FORD ESCORT '81 ORION

WERKSTATT HANDBUCH

FORD-WERKE
AKTIENGESELLSCHAFT
KUNDENDIENST

RÄDER/REIFEN

BREMSSYSTEM

LENKUNG

VORDERACHSE/AUFHÄNGUNG

HINTERACHSE/AUFHÄNGUNG

GETRIEBE/KUPPLUNG

AUTOMATIK-GETRIEBE

MOTOR

ZÜNDSYSTEM

KRAFTSTOFFSYSTEM

KÜHLSYSTEM

AUSPUFFSYSTEM

ANLASS-SYSTEM

LADESYSTEM

BELEUCHTUNG/BLINKER/HORN/SCHEIBEN-
WISCHER/INNENLEUCHTEN/INSTRUMENTE
ELEKTRISCHE TÜRBETÄTIGUNG

HEIZUNG/BELÜFTUNG

SCHALTPLÄNE/LAMPENTABELLE

ANBAUTEILE/ZUBEHÖR

TÜREN/FENSTER/TRIM
KAROSSERIE/LACKIERUNG

WARTUNG

FORD ESCORT '81/ ORION/CABRIO/ LX (nur Export)

WERKSTATT HANDBUCH

BAND I (Gruppe 01–26)

FORD-WERKE
AKTIENGESELLSCHAFT
KUNDENDIENST

01–09	ALLGEMEINE HINWEISE
11	RÄDER/REIFEN
12	BREMSSYSTEM
13	LENKUNG
14	VORDERACHSE/AUFHÄNGUNG
15	HINTERACHSE/AUFHÄNGUNG
16	GETRIEBE/KUPPLUNG
17	AUTOMATIK-GETRIEBE
21	MOTOR
22	ZÜNDSYSTEM
23	KRAFTSTOFFSYSTEM
24	KÜHLSYSTEM
25	AUSPUFFSYSTEM
26	ANLASS-SYSTEM

FORD ESCORT '81/ ORION/CABRIO/ LX (nur Export)

WERKSTATT HANDBUCH

BAND II (Gruppe 31–54)

FORD-WERKE
AKTIENGESELLSCHAFT
KUNDENDIENST

31	LADESYSTEM
32	BELEUCHTUNG/BLINKER/HORN/ SCHEIBENWISCHER
33	INNENLEUCHTEN/INSTRUMENTE
34	HEIZUNG/BELÜFTUNG
36	SCHALTPLÄNE/LAMPENTABELLE
38	RADIO/CASSETTENSPIELER/ LAUTSPRECHER
39	ANBAUTEILE/ZUBEHÖR
40	SICHERHEITSGURTE
41	TÜREN/MOTORHAUBE/RÜCKWANDTÜR/ SCHIEBEDACH
42	FENSTER/BETÄTIGUNGSTEILE
43	TRIM
44	KAROSSERIE
45	LACKIERUNG
54	WARTUNG

TYPENSCHLÜSSEL 00

Inhalt Seite

Allgemeines 2
Code-Aufschlüsselung 7
Kennzeichen-Befestigung 10
Kraftstoffverbrauch 12

ALLGEMEINES

Der 81er FORD ESCORT ist als 3- oder 5-türiger Pkw, 3-türiger Turnier, und 3-türiger Kastenwagen erhältlich. Das Pkw-Modell wird als Grund-, L-, GL-, Ghia-, XR3- oder XR3i-Modell, der Turnier als Grund-, L-oder GL-Modell, und der Kastenwagen als "35"- oder "55"-Modell (jeweils mit Grund- oder L-Trim) geliefert.

Der 81er ESCORT ist ein frontangetriebenes Fahrzeug mit querliegendem Reihenmotor, das abhängig von der Modellvariante mit einem Vier- oder Fünfgang-Schaltgetriebe ausgerüstet werden kann. Das Automatikgetriebe wird nur in Verbindung mit dem 1,6 Ltr.-Motor geliefert (außer XR3 und XR3i).

Für den 81er ESCORT wurde ein völlig neuer Motor mit Alu-Zylinderkopf, halbkugelförmigen Brennräumen und hydraulischen Ventilstößeln (die das bisherige Einstellen des Ventilspiels erübrigen) entwickelt. Dieser Motor ist neben dem bewährten 1,1 Ltr.-OHV Motor erhältlich.

Der neue Motor trägt die Bezeichnung "Compound Valve angle Hemispherical chamber" (CVH) und steht in 6 verschiedenen Motorvarianten wie folgt zur Verfügung: 1,1 (hohe und niedrige Verdichtung); 1,3 (hohe Verdichtung); 1,6 (hohe Verdichtung); 1,6 (hohe Verdichtung mit Weber-Registervergaser) und 1,6 (hohe Verdichtung mit Benzineinspritzung). Die Ausstattung ist Abhängig von Modellvariante und Auslieferungsland.

Die 1,3 und 1,6 Ltr.-Motoren sind serienmäßig mit einer kontaktlosen Zündanlage ausgerüstet.

Serienmäßig bei GL-, Ghia- und XR3-Varianten ist eine Zusatz-Warnleuchten-Leiste eingebaut, die den Fahrer auf die folgenden Betriebszustände hinweist: niedriger Motorölstand; hoher Bremsbelagverschleiß; niedriger Kraftstoffvorrat; niedriger Kühlmittelstand; niedriger Flüssigkeitsstand für Scheibenwaschanlage. Außerdem sind die herkömmlichen Warn- und Kontroll-Leuchten nach wie vor vorhanden.

Die Pkw- und Turnier-Modelle haben Einzelradaufhängung, um den Fahrkomfort zu steigern und das Fahrverhalten zu verbessern. Der Kastenwagen ist zwecks besserer Belastbarkeit hinten mit einer Starrachse ausgerüstet.

Embleme auf der Rückwandtür kennzeichnen die Motorstärke und Fahrzeugausführungen.

Hinweise zur Anwendung dieser Gruppe

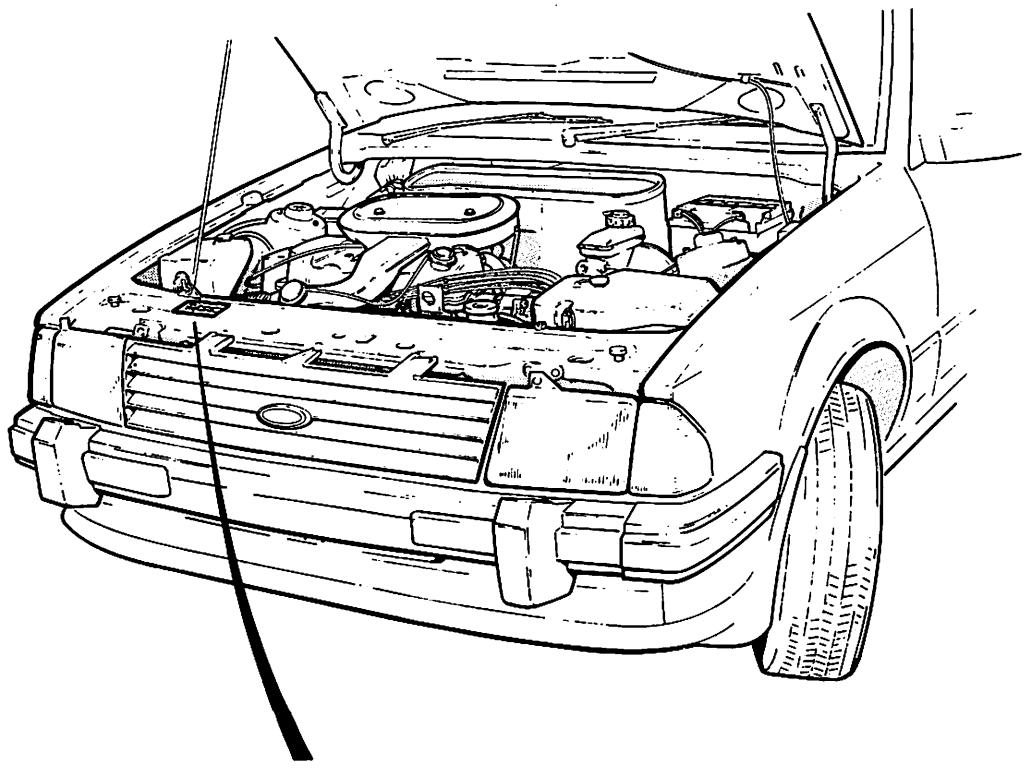
- In Übereinstimmung mit den E.E.C.-Bestimmungen (European Economy Commission) wurde für alle Fahrzeuge, die ab 1. Januar 1981 gebaut werden, die Fahrzeug-Codes von einer 12- in eine 17-stellige Zahl geändert.

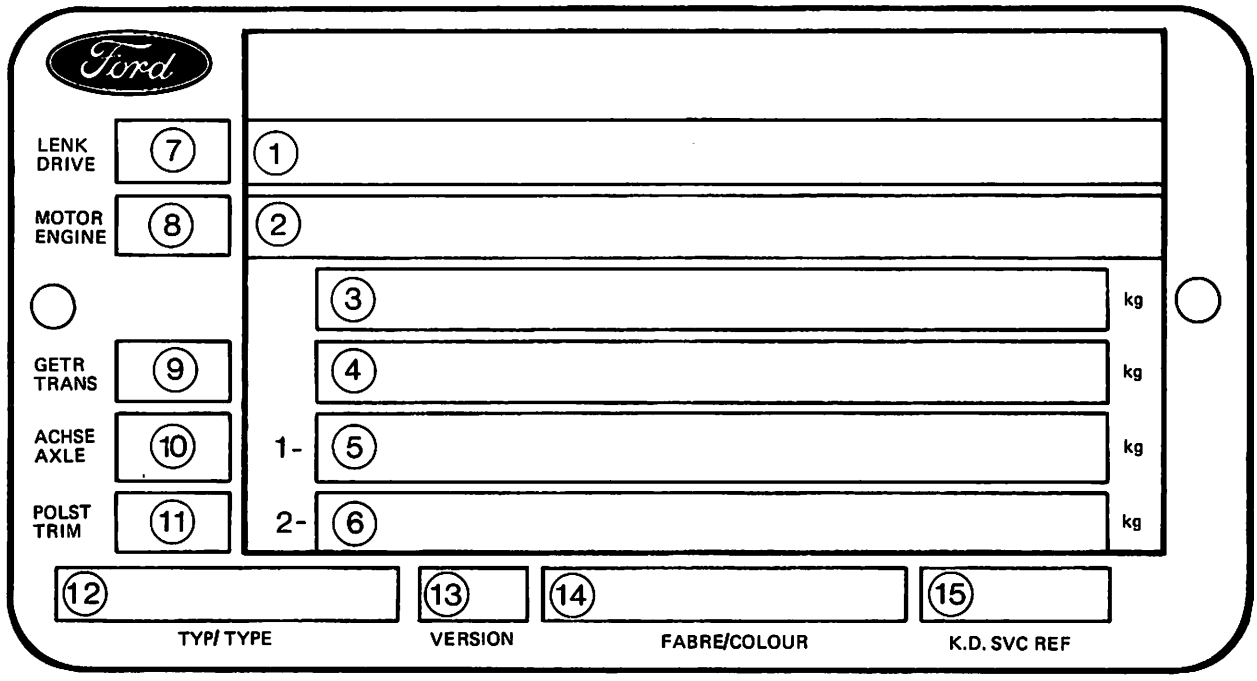
- Diese Gruppe beschreibt auf den Seiten 00-7 und 00-9 die Einzelheiten der alten (vor Januar '81) und neuen Fahrzeug-Codes sowie die Codes für Hauptaggregate, wie z.B. Motor, Getriebe usw.

- Auf den Seiten 00-10 und 00-11 wird die Lage und Montage der Kennzeichen-Schilder beschrieben.

- Die Seiten 00-12 und 00-13 behandeln den Kraftstoffverbrauch.

ALLGEMEINES (Fortsetzung)





ER/00/3

TI

Abb.3 Lage des Fahrzeugtypenschildes

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Das Fahrzeugtypenschild ist auf dem oberen vorderen Querträger angenietet, Abb.3, und enthält alphanumerische Codes, die auf den folgenden Seiten aufgeschlüsselt werden. Diese Codes enthalten Einzelheiten der Fahrzeugspezifikationen wie Typ, zul. Ladegewichte, Motor, Hinterachse, Außenfarben, Trim usw. und sind auch für Zwecke der Ersatzteilbeschaffung nützlich.

(Kasten 1) Betriebserlaubnis

Variante	Herstellungsland	Betriebserlaubnis-Nummer
Alle Pkw/Turnier	Großbritannien	022004
	Großbritannien (aus Saarlouis eingeführt)	002002

Variante	Karosserie	Betriebserlaubnis					
		Deutschland (FOG/FOB)	Belgien	Niederlande (3/5 türig)	Italien (DGM--OM)	Spanien	Griechenland
1,1 LC Grund	PKW	B824	80/4106	2595/2640	50178		Das Wort
1,1 LC L	PKW	B824	80/4106	2595/2641	50178		GRIECHENLAND
1,1 HC Grund	PKW	B824	80/4106	2600/2645	50178		muß in dieser
1,1 HC L	PKW	B824	80/4106	2601/2646	50178		Zeile einge-
1,1 LC GL	PKW	B824	80/4106	2605/2650	50178		stanzt sein.
1,1 HC GL	PKW	B824	80/4106	2610/2655	50178		
1,1 HC*Grund	PKW	B824	80/4105	2615/2660	50177		
1,1 HC* L	PKW	B824	80/4105	2616/2661	50177	B0418	
1,1 HC* GL	PKW	B824	80/4105	2620/2665	50177	B0418	
1,3 HC Grund	PKW	B824	80/4107	2625/2670	50179	B0415	
1,3 HC L	PKW	B824	80/4107	2626/2671	50179	B0415	
1,3 HC GL	PKW	B824	80/4107	2627/2672	50179	B0415	
1,3 HC Ghia	PKW	B824	80/4107	2628/2675	50179	B0415	
1,6 HC GL	PKW	B824	80/4108	2630/2680		B0420	
1,6 HC Ghia	PKW	B824	80/4108	2635/2685	50180		
1,6 HC XR3	PKW	B824	80/4108	2690	50181	B0001	
1,1 LC Grund	Turnier	B885/B886	80/4196	2715			
1,1 LC L	Turnier	B885/B886	80/4196	2716			
1,1 LC GL	Turnier	B885/B886		2717			
1,1 HC Grund	Turnier	B885/B886	80/4196	2725	50293		
1,1 HC L,GL	Turnier	B885/B886	80/4196				
1,3 HC Grund	Turnier	B885/B886	80/4197	2730			
1,3 HC L	Turnier	B885/B886	80/4197	2731			
1,3 HC GL	Turnier	B885/B886		2732	50292		
1,6 HC Grund,L	Turnier	B885/B886	80/4198	2736			
1,3 HC GL	Turnier	B885/B886		2735			

* OHV

CODE-AUFSCHLÜSSELUNG

(Kasten 2): TYPENSCHLÜSSELNUMMER (Fahrzeuge gebaut ab 1. Januar. 1981)

*	A	A	A	B	C	C	D	E	F	G	H	I	J	J	J	J	J	*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

A) (Stelle 2 - 4): Welt - Herstellerkennzeichen

Ford Motor Company Ltd. - Großbritannien = SFA
Ford Werke AG. - Bundesrepublik Deutschland = WF0
Henry Ford & Son Ltd. - Irland = UN1
N.V. Nederland, Ford - Niederland = XLC
Ford Espana S.A. - Spanien = VS6
Ford Lusitana S.A.R.L. - Portugal = TW2

B & G) (Stelle 5 & 11): Modellvariante

B = 3-türige Limousine
A = 5-fürige Limousine
W = 3-türiger Turnier
N = 5-türiger Turnier
V = Kastenwagen

C) (Stelle 6 & 7): X

D) (Stelle 8): Ursprungsgesellschaft

B = Ford England - Eigene Produktion
G = Ford Deutschland - Eigene Produktion
C = Ford England - Montage durch andere Konzerngesellschaft
E = Ford Deutschland - Montage durch andere Konzerngesellschaft
W = Ford Spanien - Eigene Montage

E) (Stelle 9): Montagewerk

A = Dagenham/Köln B = Halewood/Genk C = Langley/Saarlouis E = Cork P = Valencia

F) (Stelle 10): Modellreihe

A = Escort B = Sierra E = Capri F = Fiesta G = Granada

H) (Stelle 12): Baujahr

B = 1981 C = 1982 D = 1983 E = 1984 F = 1985 G = 1986

I) (Stelle 13): Baumonat

	JAN.	FEB.	MÄRZ	APRIL	MAI	JUNI	JULI	AUG.	SEPT.	OKT.	NOV.	DEZ.
1981	J	U	M	P	B	R	A	G	C	K	D	E
1982	L	Y	S	T	J	U	M	P	B	R	A	G
1983	C	K	D	E	L	Y	S	T	J	U	M	P
1984	B	R	A	G	C	K	D	E	L	Y	S	T
1985	J	U	M	P	B	R	A	G	C	K	D	E
1986	L	Y	S	T	J	U	M	P	B	R	A	G

J) (Stelle 14 - 18): Laufende Fahrzeugnummer

Fünfstellig

(Stelle 1 & 19): Stern - (*)

CODE-AUFSCHLÜSSELUNG (Fortsetzung)

(Kasten 2) TYPENSCHLÜSSELNUMMER (Fahrzeuge gebaut bis 1. Januar. 81)

*	A	B	C	D	E	F	G	G	G	G	G	H	*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

A) (Stelle 2 - 4): Produktionsland

B = Großbritanien C = Irland
G = Deutschland W = Spanien

B) (Stelle 3): Montagewerk

A = Dagenham/ Köln B = Halewood/ Genk C = Langley Saarlouis
E = Cork P = Valencia

C) (Stelle 4): Modell

A = Escort

D) (Stelle 5): Modellausführung

B = 3-türige Limousine
A = 5-türige Limousine
W = 3-türiger Turnier
V = Kastenwagen

E) (Stelle 6): Herstellungsdatum - Baujahr

A = 1980

F) (Stelle 7): Herstellungsdatum - Baumonat

	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1980	B	R	A	G	C	K	D	E	L	Y	S	T

G) (Stelle 8 - 12): 5-stellige Seriennummer

H) (Stelle 13): Null

(Stellen 1 & 14): Sterne

(Kasten 3) ZUL. GESAMTGEWICHT (Fahrzeug)

(Kasten 4) GESAMTGEWICHT

(Kasten 5) ZUL. VORDERACHSLAST

(Kasten 6) ZUL. HINTERACHSLAST

(Kasten 7) LENKUNG)

Code	1	A	2	B
Ausführung	Linkslenker		Rechtslenker	

(Kasten 8) MOTOR

Code	GL	GM	GP
Typ	OHV/I-4	CVH/I-4	CVH/I-4
Leistung: kW (PS)	1,1 HC 40 (55)	1,1 LC 40 (55)	1,1 HC 43 (59)

Code	JP	LP	LU	LR
Typ	CVH/I-4	CVH/I-4	CVH/I-4	CVH/I-4
Leistung: kW (PS)	1,3 HC 51 (69)	1,6 HC 58 (79)	1,6 2V HC 71 (96)	1,6i HC 77 (105)

Beachte: Je nach eingebautem Motor ändert sich die Lage des Motorcodes wie folgt:

a) Vorn links am Zylinderblock
b) Vorn am Zylinderblock, links des Starters
c) Vorn rechts am Zylinder, über Starter
d) Hinten rechts am Zylinderblock, über Kupplungsgehäuse

(alle Richtungsangaben vom Vorderwagen gesehen)

CODE-AUFSCHLÜSSELUNG (Fortsetzung)

(Kasten 9) GETRIEBE

Code	T	W	D
Typ	4-Gang - Schaltgetriebe	5-Gang - Schaltgetriebe	Automatik - Getriebe

(Kasten 10) HINTERACHSE

1. Code	N	J	F	P	K
Übersetzung	4,29:1	4,06:1	3,84:1	3,58:1	3,31:1

(Kasten 11) INNERER TRIM (nur Modelljahr 1983)

1. Code	M	Q	F	K	Y
Farbe	Kreol-Braun	Stahl-Grau	Marine-Blau	Grau/Rot	Sonderfarbe

(Kasten 12) TYP*

1. Buchstabe	2. Buchstabe	3. Buchstabe	4. - 6. Buchstabe
Modell	Karosserie-Ausführung	Einführungsjahr	---
A = Escort	B = 3-türige Limousine A = 5-türige Limousine W = 3-türiger Turnier N = 5-türiger Turnier V = Kastenwagen	A = 1980	Aufschlüsselung nicht erforderlich
		(* GAA = 3/5-türiger Pkw nur für Deutsch.-Inland)	

(Kasten 13) VERSION Platz für Sondercodes bestimmter Absatzgebiete

(Kasten 14) AUSSENFARBE (nur Modelljahr 1983)

Code	B3	P3	K3	L3	G3	F3	A3	J3
Standard Farbe	Diamant-Weiß	Sonnen-Rot	Jasmin-Gelb	Baltic-Blaun	Eis-Grau	Sand-Beige	Schwarz	Rio-Braun

Code	V3	93	03	83	53	63	73	33
Metallic Farbe	Strato-Silber	Graphit-Grau	Champagner-Gold	Jade-Grün	Gletscher-Blau	Kristall-Grün	Keltisch-Bronze	See-Blau

(Kasten 15) K.D.-Vermerk (normalerweise vakat; wird vom Montageland ausgefüllt)

KENNZEICHEN-BEFESTIGUNG

Alle notwendigen Teile zum Anbau der Kennzeichen befinden sich in einem Plastikbeutel im Handschuhfach des Neufahrzeuges. Vorder- und Rückseite der Fahrzeuge haben bereits vorgebohrte Löcher im Abstand von 230 mm. Die hinteren Löcher sind mit einem Klebestreifen abgedichtet, um eine wasserdichte Anbringung sicherzustellen.

EINBAUBESCHREIBUNG:

Großbritannien, Deutschland und alle nachfolgend nicht aufgeführten Länder

Kennzeichen mit 2 Bohrungen von 6,5 mm ϕ auf der waagerechten Mittellinie versehen. Dazu maßlich von der senkrechten Mittellinie ausgehend, einen Abstand von 115 mm nach beiden Seiten einhalten.

Alle Modelle - vorne

Die beiden mitgelieferten Sackmuttern fest in die durchgestanzten Löcher im vorderen Stoßfänger eindrücken. Kennzeichen mittels der Muttern mit zwei M6 x 22 Schrauben befestigen.

Alle Modelle - hinten

Darauf achten, daß die Stopfen fest in den Löchern eingedrückt sind, um Undichtigkeiten zu verhindern. Kennzeichen zu den Stopfen ausrichten und zwei M6 x 16 Schrauben durch die Dichtstreifen und in die Stopfen eindrehen.

NUR FÜR ITALIEN

Alle Modelle - vorne

Die beiden mitgelieferten Sackmuttern fest in die durchgestanzten Löcher im vorderen Stoßfänger eindrücken. Kennzeichen-Halter mittels zwei M6 x 22 Schrauben an Stoßfänger befestigen. Kennzeichen auf Halter so ausrichten, daß Plastiknieten (4) durch das Kennzeichen in die Halter eingedrückt werden können. Nieten einsetzen und durch Eindrücken der Mittelstifte arretieren.

Alle Modelle - hinten

Wie oben unter Großbritannien usw. beschrieben.

KENNZEICHEN-BEFESTIGUNG (Fortsetzung)

NUR FÜR FRANKREICH

Alle Modelle - vorne

Die beiden mitgelieferten Sackmuttern fest in die durchgestanzten Löcher im vorderen Stoßfänger eindrücken. Kennzeichen-Halter mittels zwei M6 x 22 Schrauben an Stoßfänger befestigen. Kennzeichen mit 4 Bohrungen von 4,85 mm ø entsprechend dem Lochbild der Halter versehen. Blindniete (4,8 mm, 4 Stück) durch das Kennzeichen und die Halter drücken, Kennzeichen optisch ausrichten und Niete arretieren.

Alle Modelle - hinten

Darauf achten, daß die Stopfen fest in den Löchern eingedrückt sind, um Undichtigkeiten zu verhindern. Kennzeichen zur Anbringungsfläche ausrichten und zwei 4,8 mm ø Löcher im Abstand von 400 mm in Kennzeichen und Karosserieblech bohren. Dabei an waagerechter Mittellinie des Kennzeichens bohren und auf Beschriftung achten. Kennzeichen mit 4,8 mm Blindnieten und mitgelieferten Distanzscheiben befestigen.

NUR FÜR SCHWEIZ

Alle Modelle - vorne

Wie unter Großbritannien usw. beschrieben.

Limousine, Turnier - hinten

Wie unter Großbritannien usw. beschrieben.

Kastenwagen - hinten

Kennzeichenleuchten, wo eingebaut, von den Eckstoßfängern abbauen und Löcher mit den mitgelieferten Stopfen verschließen.

Wie unter Großbritannien usw. beschrieben.

KRAFTSTOFFVERBRAUCH

Verschiedene Länder fordern, daß für neue Pkw mit Ottomotor die amtlichen Kraftstoffverbrauchsdaten in der Kundendienstliteratur veröffentlicht werden, die dem Erstkäufer ausgehändigt wird. Die Kraftstoffverbrauchswerte für alle Escort-Modelle sind auf der Seite 00-13 aufgeführt.

Der Kraftstoffverbrauch wird für jede Fahrzeugklasse gemäß festgelegtem Versuchsverfahren ermittelt. Die Verbrauchswerte werden für drei Fahrbereiche wie folgt angegeben:

A = Simulierte Stadtfahrt (ECE 15-Zyklus; Einzelheiten, siehe unten)
B = bei 90 km/h (konstant)
C = bei 120 km/h (konstant)

Der zu testende Personenwagen sollte eingefahren und mindestens 3000 km gefahren sein. Vor Ablauf des Kraftstoffverbrauchstests müssen folgende Punkte beachtet werden:
Sauberkeit des Fahrzeuges, geschlossene Fenster und Lufteinlässe, Ansauggeräuschdämpfer in "Sommer"-Position, Fahrzeug nur mit der serienmäßigen Ausrüstung beladen, Heizung/Klimaanlage ausgeschaltet, eventuelle Thermolüfter und Gebläse in normaler Betriebsstellung, vorschriftsmäßiger Luftdruck der serienmäßigen Reifen.

Außerdem müssen Fahrzeuggewicht, Kraftstoffsorte, Schmiermittel und die Umgebungs-Luftverhältnisse den Anforderungen der Testvorschriften entsprechen.

SIMULIERTE STADTFAHRT

Das simulierte Stadtfahrt-Programm wird graphisch in Abb.4 gezeigt.

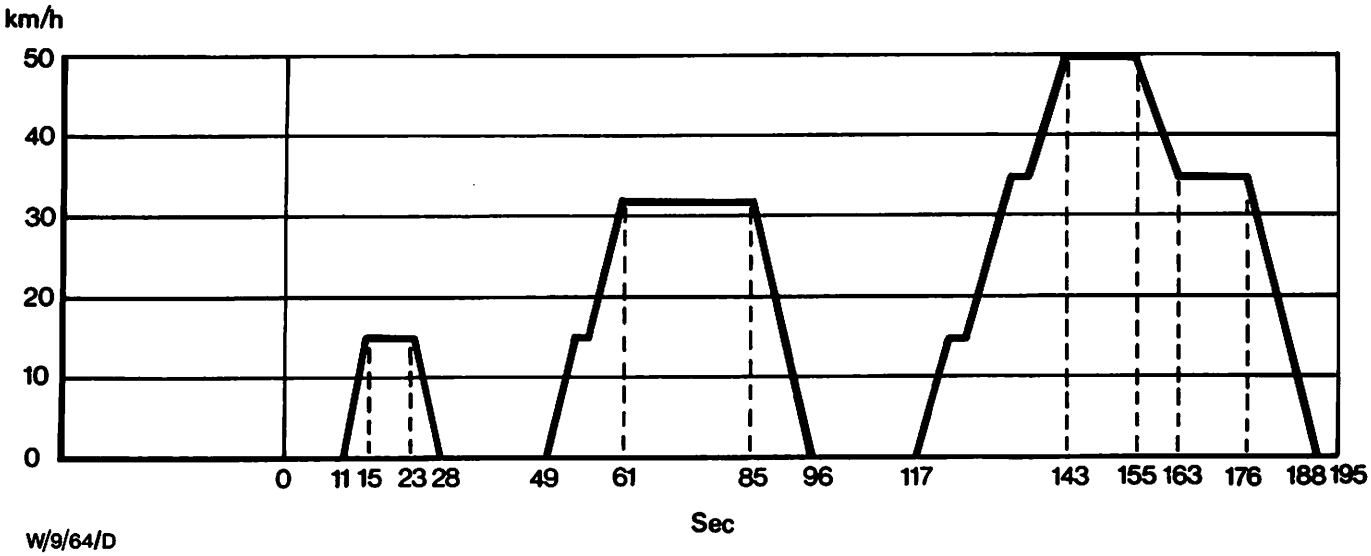


Abb.4 Simulierte Stadtfahrt

Vor dem Test darf das Fahrzeug 6 Stunden nicht benutzt worden sein. Nach dem Kaltstart soll der Motor 40 Sekunden vor Testbeginn im Leerlauf laufen. Der Testablauf, in Abb.4 gezeigt, wird wie folgt beschrieben:

Für 11 Sekunden im Leerlauf laufen lassen, im 1. Gang und in 4 Sekunden auf 15 km/h beschleunigen, diese Geschwindigkeit über 8 Sekunden halten, in 5 Sekunden zurück zum Stillstand. 21 Sekunden im Leerlauf laufen lassen, auf 32 km/h in 12 Sekunden beschleunigen, dabei Gangwechsel vom 1. in den 2. Gang bei 15 km/h. Geschwindigkeit von 32 km/h über 24 Sekunden halten. In 11 Sekunden zurück zum Stillstand, 21 Sekunden im Leerlauf laufen lassen, auf 50 km/h in 26 Sekunden beschleunigen, dabei Gangwechsel vom 1. in den 2. Gang bei 15 km/h und vom 2. in den 3. Gang bei 35 km/h. Geschwindigkeit von 50 km/h über 12 Sekunden halten, in 8 Sekunden zurück auf 35 km/h. Geschwindigkeit von 35 km/h über 13 Sekunden halten, in den 2. Gang schalten und innerhalb von 12 Sekunden Fahrzeug anhalten. Zum Abschluß 7 Sekunden im Leerlauf laufen lassen.

Um den Ablauf zu vervollständigen, wird der obige Test dreimal ohne Unterbrechung wiederholt. Die gesamte Testzeit beträgt 13 Minuten, die Durchschnittsgeschwindigkeit 19 km/h und die zurückgelegte Strecke 4,052 km.

Der Testzyklus gilt ebenfalls für Fahrzeuge mit automatischem Getriebe, außer den Schaltzeiten, die von der Motorbeanspruchung abhängen.

KRAFTSTOFFVERBRAUCH (Fortsetzung)

BEDIENUNGSANLEITUNG

Entsprechend den Bestimmungen einzelner Länder enthalten die FORD-Bedienungsanleitungen offizielle Kraftstoffverbrauchswerte.

KRAFTSTOFFVERBRAUCHSWERTE

Die offiziellen Kraftstoffverbrauchswerte für derzeitige Escort-Fahrzeuge sind nachstehend zur Information aufgeführt. Diese Werte geben den Stand zur Zeit der Drucklegung wieder. Die angegebenen Verbrauchswerte sind für die jeweiligen Motorvarianten bei unterschiedlichen Ausstattungen gleich (Ausnahmen werden gesondert aufgeführt).

(Alle Ergebnisse wurden mit anerkannten Testverfahren gemäß vorheriger Beschreibung ermittelt.)

Bei den zur Bestimmung des Kraftstoffverbrauchs zugelassenen Prüfungen für die Modellreihe, auf die sich dieses Handbuch bezieht, sind die ermittelten Verbrauchswerte wie fogt zu verstehen: Die Ergebnisse bedeuten weder ausdrücklich noch stillschweigend eine Garantie für den Kraftstoffverbrauch eines bestimmten Fahrzeugs. Nicht jedes Fahrzeug wird geprüft und Unterschiede zwischen verschiedenen Ausführungen des selben Modells lassen sich nicht vermeiden. Ferner weisen verschiedene Fahrzeuge spezielle Abänderungen auf. Einfluß auf den Kraftstoffverbrauch haben außerdem Fahrweise, Staßen- und Verkehrsverhältnisse, erreichter Kilometerstand und Pflege- sowie Wartungszustand des Fahrzeuges.

MOTOR	MODELL	GETRIEBE	ACHSÜBERSETZUNG	REIFENGRÖSSE	KRAFTSTOFFVERBRAUCH (L/100 km)		
					A	B	C
1,1 Ltr.-HC (OHV)	Limousine	Schaltgetriebe	4,06:1	145 SR 13	8,1	5,7	7,8
1,1 Ltr.-HC*(OHV)	Limousine	Schaltgetriebe	3,58:1	145 SR 13	7,4	5,1	7.2
1,1 Ltr.-HC (OHV)	Turnier	Schaltgetriebe	4,06:1	155 SR 13	8,1	5,8	8,1
1,1 Ltr.-LC (CVH)	Limousine	Schaltgetriebe	4,06:1	145 SR 13	9,0	6,1	8,0
1,1 Ltr.-LC (CVH)	Turnier	Schaltgetriebe	4,06:1	155 SR 13	9,0	6,2	8,1
1,1 Ltr.-HC (CVH)	Limousine	Schaltgetriebe	4,06:1	145 SR 13	8,8	6,1	8,1
1,1 Ltr.-HC (CVH)	Turnier	Schaltgetriebe	4,06:1	155 SR 13	8,8	6,1	8,0
1,3 Ltr.-HC	Limousine	4-G.-Schaltgetr. 5-G.-Schaltgetr.	3,84:1	155 SR 13	9,3 9,3	6,0 5,4	7,7 7,5
1,3 Ltr.-HC	Turnier	4-G.-Schaltgetr. 5-G.-Schaltgetr.	3,84:1	155 SR 13	9,3 9,3	6,3 5,7	8,2 7,6
1,6 Ltr.-HC	Limousine	4-G.-Schaltgetr. 5-G.-Schaltgetr.	3,58:1	155 SR 13	9,2	6,4	8,2
1,6 Ltr.-HC	Limousine	Automatik	3,31:1	155 SR 13	10,1	6,5	8,6
1,6 Ltr.-HC	Turnier	4-G.-Schaltgetr. 5-G.-Schaltgetr.	3,58:1	155 SR 13	9,2 9,2	6,2 5,7	8,2 7,7
1,6 Ltr.-HC	Turnier	Automatik	3,31:1	155 SR 13	10,1	6,5	8,4
1,6 Ltr.-HC (XR3) (2V)	Limousine	4-G.-Schaltgetr. 5-G.-Schaltgetr.	3,84:1	175/70 HR 14/ 185/60 HR 14	10,2 9,9	6,9 5,7	8,9 7,7
1,6 Ltr.-HC (XR3i)	Limousine	5-G.-Schaltgetr.	4,29:1	185/60 HR 14	10,6	6,4	8,1

* Economy-Ausführung

A = Simulierte Stadtfahrt (ECE 15 - Zyklus)

B = bei konstant 90 km/h

C = bei konstant 120 km/h

Format und Gebrauch 01

Inhalt Seite

Format 2
Gebrauch 2

FORMAT

Hauptgruppen

Das Handbuch ist in sechs Hauptgruppen eingeteilt:

0 = Allgemeines
1 = Fahrgestell
2 = Motor
3 = Elektrische Anlage
4 = Karosserie
5 = Wartung

Gruppen

Jede Hauptgruppe unterteilt sich wiederum in Gruppen, z.B.:

Hauptgruppe 2 - Motor enthält folgende Gruppen:

21 = Motor
22 = Zündsystem
23 = Kraftstoffsystem
24 = Kühlsystem
25 = Auspuffsystem
26 = Anlaßsystem

Untergruppen

Sind in einer bestimmten Gruppe verschiedene ähnliche Systeme oder Aggregate behandelt, dann erfolgt eine weitere Unterteilung in Untergruppen. Die Gruppe 23 - Kraftstoffsystem - unterteilt sich beispielsweise in:

23A = Kraftstoffsystem (Allgemeiner Teil)
23F = Kraftstoffsystem (Motorcraft 1V-Vergaser)
23V = Kraftstoffsystem (Motorcraft VV-Vergaser)
23W = Kraftstoffsystem (Motorcraft Weber-/Doppelvergaser)

GEBRAUCH

Lage der Gruppen

Im Handbuch-Register sind die Gruppen mit Titeln in numerischer Reihenfolge aufgeführt.

Inhalt der Gruppen

Der Inhalt ist jeweils auf der Seite 1 aufgeführt. Es handelt sich dabei um eine spezifizierte Inhaltsangabe der Gruppe mit Seitenzahlangabe.

Der Inhalt der Gruppe gliedert sich wie folgt:

Funktion (wo vorhanden) - In Ergänzung der schon genannten allgemeinen Beschreibung werden Wirkungsweise und Funktion erläutert, beispielsweise durch Beschreibung von Kraftflüssen usw. Es beinhaltet auch eine Liste und Seitenzahlangabe über jede Arbeitsbeschreibung, die in der Gruppe aufgeführt wird.

Prüfung und Einstellung - Behandelt werden regelmäßig notwendige Prüf- und Einstellarbeiten. Auf diesen Seiten können die häufiger durchzuführenden Arbeitspositionen nachgesehen werden, ohne sich in den Haupttext zu vertiefen.

Spezialwerkzeuge - Dies ist eine bebilderte Zusammenstellung von Spezialwerkzeugen und geeigneten Geräten zu den beschriebenen Reparaturarbeiten.

Arbeitspositionen - Verschiedene einzelne Arbeiten für die normalen Reparaturarbeiten in der Werkstatt. Auf einfache und unkomplizierte Arbeiten wird nicht ausführlich eingegangen. Ein Beispiel ist das Aus- und Einbauen von Schläuchen und Schlauchschellen. Zahl und Lage der behandelten Teile können von Modell zu Modell unterschiedlich sein, aber das Aus- und Einbauen erfolgt auf ähnliche Art. Wenn eine Reparaturarbeit nicht berücksichtigt ist, dann kann einer der folgenden Gründe dafür vorliegen:

1. Es kann sein, daß das Teil oder Aggregat erst nach dem Druck des Handbuches eingeführt wurde.
2. Es kann sein, daß das Teil oder Aggregat als nicht reparierbar betrachtet wird, da man Spezialgerät braucht, um einwandfreie Funktion und Einstellung nach der Reparatur zu gewährleisten. (Kein Wartungspunkt)
3. Es kann sein, daß die Reparatur des Teils oder Aggregats als unwirtschaftlich gilt, weil ein Auswechseln preisgünstiger als ein Zerlegen und Oberholen ist.
4. Es kann sich um eine Reparatur handeln, die Spezialisten vorbehalten sein sollte und unten Umständen in einer anderen Veröffentlichung von Ford behandelt ist. Beispiele sind Reifenreparaturen, das Prüfen, Oberholen und Einstellen von Kraftstoffeinspritzsystemen.

Bemerkungen, Hinweise und Warnungen - Solche Hinweise finden sich im Handbuch bei der betreffenden Position oder Beschreibung. Sie sollten gelesen werden, bevor mit einer Reparatur begonnen wird.

BEACHTE-Bemerkung - Enthält nähere Angaben oder Ergänzungen zu einer Postition oder Beschreibung.

WICHTIGER HINWEIS / VORSICHT - Stellt Verletzungs- und Gesundheitsgefahren, die mit einer Reparatur verbunden sind, heraus oder verweist auf die Möglichkeit, daß ein Gerät sich in unsicherem Zustand befindet, falls die Arbeit nicht vorschriftsmäßig ausgeführt wird.

Die obenstehenden Bemerkungen und Warnungen sind nicht ausführlich. Kein Handbuch kann genau jeden einzelnen Fall darstellen. Zu jeder Zeit sind Vorsicht und eigenes Gefühl notwendig. Jeder Fehler kann eine Kette von Konsequenzen nach sich ziehen.

Standardarbeiten - Bestimmte, häufig durchgeführte Arbeiten, die im Handbuch immer wieder vorkommen, sind in der Gruppe 06 - Standardarbeiten zusammengefaßt. Bei den einzelnen Reparaturverfahren wird auf diese Standardarbeiten mit einer Kurzbezeichnung hingewiesen, zum Beispiel: Batterie abklemmen, usw.

VORWORT

Dieses Handbuch ist für die Verwendung in den FORD-Vertragsunternehmen bestimmt und informiert über Instandsetzungs- und Einstellarbeiten, die zur Wartung und Reparatur der ESCORT'81 und ORION-Modelle erforderlich sind.

Zur Erläuterung der im Handbuch beschriebenen Reparatur- und Einstellanweisungen, die sowohl dem Facharbeiter wie auch dem weniger erfahrenen Monteur als Leitfaden dienen sollen, werden Abbildungen der jeweiligen Aggregate gezeigt und die eventuell erforderlichen Spezialwerkzeuge bzw. Hilfsgeräte genau bezeichnet. Zur weiteren Unterstützung sind Technische Daten im Handbuch enthalten.

Die Arbeits-Positionsnummern im Handbuch entsprechen denen der Arbeitszeitliste. Bei bestimmten Arbeitsvorgängen sind Spezialwerkzeuge für eine einwandfreie Reparatur unbedingt notwendig.

Der Kunde bzw. Fahrzeughalter wird darauf hingewiesen, schwierigere Reparaturen, z.B. Getriebe und Achsantrieb überholen, ausschließlich bei einem anerkannten FORD-Vertragsunternehmen durchführen zu lassen. Dies gilt insbesondere für Arbeiten, bei denen Spezialwerkzeuge und Fachkenntnisse erforderlich sind.
n

ANWENDUNG DES HANDBUCHES

Das Handbuch ist in 5 Hauptgruppen aufgegliedert, die wiederum in verschiedene Gruppen unterteilt sind. Die Hauptgruppen sind in der gleichen Reihenfolge wie die Arbeitszeitlisten angeordnet:

1 = Fahrwerk	4 = Karosserie
2 = Motor	5 = Wartung
3 = Elektrische Anlage	

Der Inhalt der Gruppen gliedert sich wie folgt:

- o Allgemeines - Eine Kurzbeschreibung.
- o Funktion - Erklärung von Arbeitsweise und Funktion der jeweiligen Teile.
- o Prüfen und Einstellung - Wartungspunkte, die regelmaßig geprüft werden sollen.
- o Spezialwerkzeug - Am Anfang der Arbeitspositionen erscheint eine Aufstellung der dafür erforderlichen Spezialwerkzeuge, die anhand der bebilderten Spezialwerkzeug-Tabelle durch Vergleichen der Werkzeugnummern erkannt werden können.
- o Arbeitspositionen
- o Technische Daten - Die Technischen Daten für die Teile der entsprechenden Gruppe, z.B. Füllmengen, Abmessungen, Toleranzen, Anzugsdrehmomente usw. befinden sich am Schluß jeder Gruppe.

ARBEITSPOSITIONEN

Bei den Arbeitspositionen dieses Handbuches handelt es sich entweder um eine Hauptposition oder eine kombinierte Arbeit.

- o Hauptposition - bedeutet einen vollständigen Arbeitsvorgang, in dem alle Schritte zur Durchführung der Reparatur beschrieben sind. Arbeitsvorgänge dieser Art sind durch eine 5-stellige Positionsnummer gekennzeichnet und werden in der Regel bei Aggregaten im eingebauten Zustand durchführt.
- o Kombinierte Arbeit - Dies ist eine zusätzliche Arbeit zu einer Hauptposition, z.B. Oberholen eines Aggregates, das vorher ausgebaut wurde. Kombinierte Arbeiten werden jeweils durch eine 6-stellige Positionsnummer gekennzeichnet.

VORWORT (Fortsetzung)

Beispiel: Gruppe 11 - Räder/Reifen

Die Arbeitsposition "11 221 RÄDER UNTEREINANDER AUSWECHSELN" ist durch die 5-stellige Positionsnummer als Hauptposition gekennzeichnet. Sollte man bei der Ausführung dieser Arbeitsposition beispielsweise eine beschädigte Felge feststellen, so würde diese ausgewechselt werden. Für die dazu erforderliche Zusatzarbeit gilt die Arbeitsposition 11 234 4, die durch die 6-stellige Positionsnummer als eine kombinierte Arbeit bezeichnet wird.

Deshalb ist im kompletten Vorgang "1 Scheibenrad abbauen und auswechseln; 3 übrige Räder ab- und anbauen" keine Verdoppelung des Arbeitsumfanges notwendig.

SPEZIALWERKZEUGE

Die Spezialwerkzeug-Tabelle am Anfang jeder Gruppe zeigt alle europäischen Werkzeuge, deren Gebrauch notwendig oder wünschenswert ist, um eine einwandfreie Reparatur zu gewährleisten. Wo möglich, werden auch Abbildungen gezeigt, um das erforderliche Werkzeug schneller erkennbar zu machen.

Spezialwerkzeuge sind erhältlich bei:

V.L.Churchill & Co Ltd.,
P.O. Box No. 3
London Road
Daventry
Northants NN11 4NF
England

Telefon: Daventry 4461
Telex: 31326

V.Löwener
D-4018 Langenfeld
Kronprinzenstr. 35
Bundesrepublik Deutschland

Telefon: 02173/23071
Telex:8515641

OPTOM SA
Panama 3
Entreplanta b
Madrid 16
Spanien

Telefon:2592 541
Telex:43161

MASS-EINHEITEN

Die folgende Tabelle zeigt die in diesem Handbuch verwendeten S.I.- Einheiten.

Größe	S.I.-Einheit		metrische Einheit		englische Einheit	
	Kurzzeichen	Bezeichnung	Kurzzeichen	Bezeichnung	Kurzzeichen	Bezeichnung
Leistung	kW	Kilowatt	PS	Pferdestärke	HP	horsepower
Drehzahl	1/min	Umdrehung / Minute	U/min	Umdrehung / Minute	rpm, rev/min	revolutions per minute
Kraft	N	Newton	kp	Kilopond	lbf	pounds force
Drehmoment	Nm	Newtonmeter	kpm	Kilopondmeter	lbf.ft	pounds force feet
Druck	bar	Bar	kp/cm	Kilopond / Quadratzentimeter	lbf/in	pounds force per sqare inch

Die in dieser Veröffentlichung enthaltenen technischen Informationen und Daten entsprechen dem Stand bei Drucklegung. Zwischenzeitliche Konstruktionsanderungen sind im Interesse einer laufenden Weiterentwicklung und Verbesserung unserer Fahrzeuge möglich.

Der Nachdruck - auch auszugsweise - bedarf unserer Genehmigung. Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht sowie eventuelle Irrtümer behalten wir uns vor.
Printed in West Germany
Druckerei Winters/Wissen April 1983

FORD-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT, KÖLN KUNDENDIENST (P/VIK-T-2)

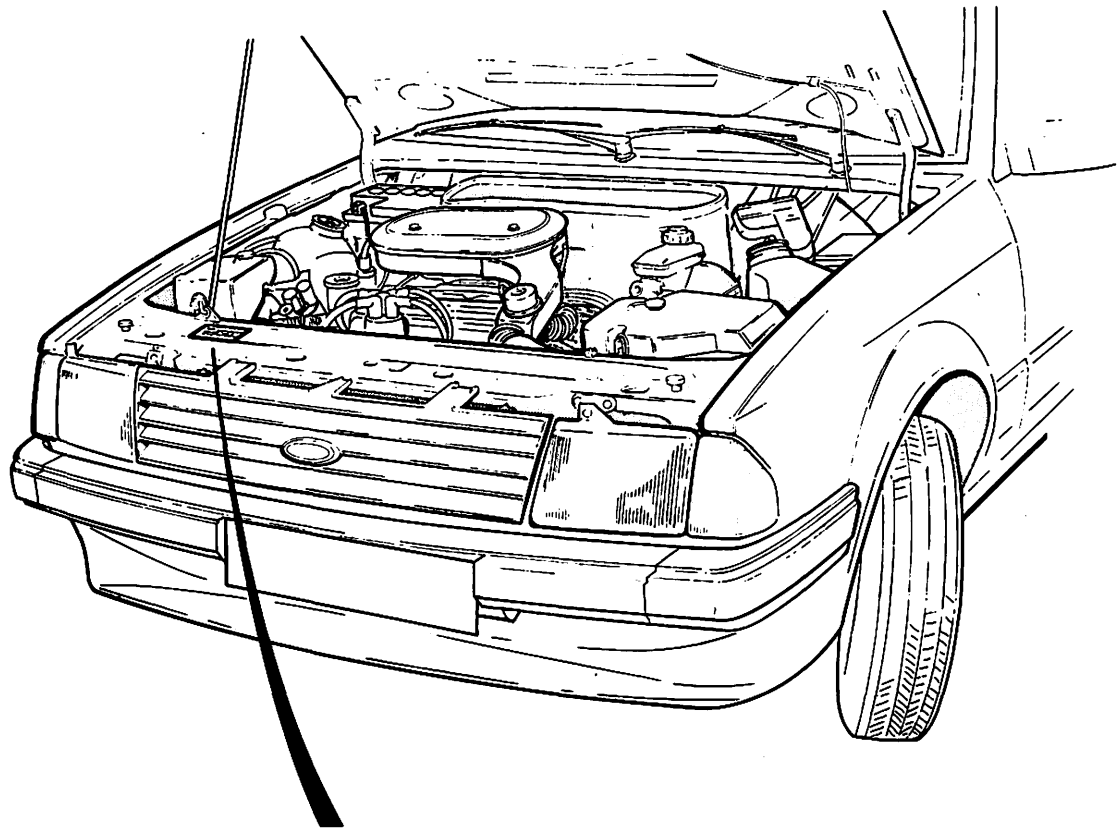
Typenschlüssel 02

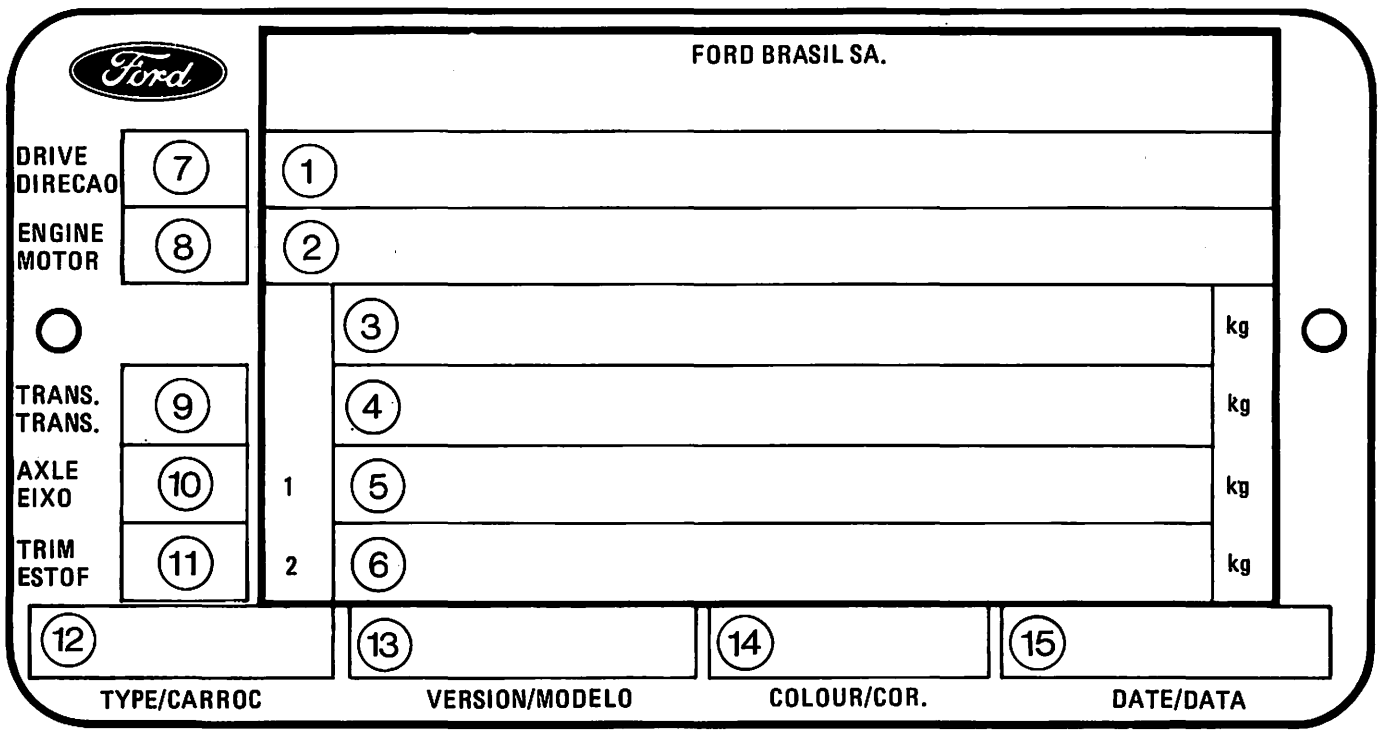
FORD ESCORT LX (Nur für Export)

Inhalt Seite

Codeaufschlüsselung 2

CODEAUFSCHLÜSSELUNG





ZE/00/1

11

Abb.1 Lage des Typenschildes

CODEAUFSCHLÜSSELUNG (Fortsetzung)

(Kasten 1) Betriebserlaubnis

(Kasten 2): TYPENSCHLÜSSELNUMMER

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
*	A	A	A	B	C	C	D	E	F	G	H	I	J	J	J	J	J	*

(Stelle 1): Stern - (*)

A) (Stelle 2 - 4): Welt - Herstellerkennzeichen

Ford Brazil SA = 9BF

B & G) (Stelle 5 & 11): Modellvariante

A = 5-türige Limousine
B = 3-türige Limousine

C) (Stelle 6 & 7): X

D) (Stelle 8): Ursprungsgesellschaft

FORD BRAZIL SA = L

E) (Stelle 9): Montagewerk

B = Sao Bernardo do Campo

F) (Stelle 10): Modellreihe

A = Escort

H) (Stelle 12): Baujahr

D = 1983 E = 1984 F = 1985 G = 1986

I) (Stelle 13): Baumonat

	JAN.	FEB.	MÄRZ	APRIL	MAI	JUNI	JULI	AUG.	SEPT.	OKT.	NOV.	DEZ.
1983	C	K	D	E	L	Y	S	T	J	U	M	P
1984	B	R	A	G	C	K	D	E	L	Y	S	T
1985	J	U	M	P	B	R	A	G	C	K	D	E
1986	L	Y	S	T	J	U	M	P	B	R	A	G

J) (Stelle 14 - 18): Laufende Fahrzeugnummer

Fünfstellig

(Stelle 1 & 19): Stern - (*)

CODEAUFSCHLÜSSELUNG (Fortsetzung)

(Kasten 3) FAHRZEUGGESAMTGEWICHT Beinhaltet das zulässige Gesamtgewicht für die Länder, in denen dies gesetzlich gefordert wird.

(Kasten 4) ZUGGESAMTGEWICHT Maximales Gesamtgewicht von Zugfahrzeug und Anhänger.

(Kasten 5) ZULÄSSIGE ACHSLAST VORN Maximal zulässige Belastung der Vorderräder des Fahrzeugs.

(Kasten 6) ZULÄSSIGE ACHSLAST HINTEN Maximal zulässige Belastung der Hinterräder des Fahrzeugs.

(Kasten 7) LENKUNG)

Code	1	A	2	B
Ausführung	Linkslenker		Rechtslenker	

(Kasten 8) MOTOR

Code	JG	LG
Typ	*CHT/I-4	*CHT/I-4
Leistung: kW	1,3 HC: 42,5	1,6 HC: 48,3

* CHT - Compound High Turbulence

(Kasten 9) GETRIEBE

Code	T	W
Typ	4-Gang - Schaltgetriebe	5-Gang - Schaltgetriebe

(Kasten 10) HINTERACHSE

1. Code	J	F
Übersetzung	4,06:1	3,84:1

(Kasten 11) INNERER TRIM (nur Baujahr 1984)

1. Code	M	Q	K	A
Farbe	Braun	Stahl-Grau	Hai-Grau	Schwarz

CODEAUFSCHLÜSSELUNG (Fortsetzung)

(Kasten 12) FAHRZEUGTYP*

1. Buchstabe	2. Buchstabe	3. Buchstabe
Modell	Karosserieart	Homologationsjahr
Escort = A	3-türig = B 5-türig = A	muß noch fest-gelegt werden

(Kasten 13) VERSION

LX = D

(Kasten 14) LACKIERUNG

Code	B	P	F	N	R
Standard Farbe	Diamant-weiß	Sonnen-rot	Sand-beige	Ozean-blau	Kardinal-rot

1. Code	8	0	7	3	2
Metallic-Farben	Jade-grün	Champagner-gold	Nimbus-grau	Seeblau	Imperial-rot

(KASTEN 15) PRODUKTIONSDATUM

Tag - 2 Stellen 01-31

Monat - 2 Stellen 01-12

Jahr - 1 Stelle 0-9

Beispiel: 21 August 1983 = 21089

Typenschlüssel 02

Inhalt Seite

Allgemeines 2
Codeaufschlüsselung 7

ALLGEMEINES

Die FORD-Modellreihe des ESCORT'81 umfaßt drei- und fünftürige Limousinen, drei- und fünftürige Turnier und viertürige Kastenwagen. Die Limousinen werden als Grund-, L-, GL-, Ghia- und XR3i-Modell (früher XR3), die Turnier als Grund-, L-, oder GL-Modell und der Kastenwagen als "35"- oder "55"-Modell (jeweils in Grund- oder L-Ausführung) geliefert.

Embleme auf der Rückwandtür kennzeichen die Motorstärke und Fahrzeugausführung.

Der 81er ESCORT ist ein frontangetriebenes Fahrzeug mit querliegendem Reihenmotor, das abhängig von der Modellvariante mit einem Vier- oder Fünfgang-Schaltgetriebe ausgerüstet werden kann. Das Automatikgetriebe wird nur in Verbindung mit dem 1,6 Ltr.-Motor geliefert (außer XR3 und XR3i).

Für den 81er ESCORT wurde ein völlig neuer Motor mit Alu-Zylinderkopf, halbkugelförmigen Brennräumen und hydraulischen Ventilstößeln (die das bisherige Einstellen des Ventilspiels erübrigen) entwickelt. Dieser Motor ist neben dem bewährten 1,1 Ltr.-OHV Motor erhältlich.

Der neue Motor trägt die Bezeichnung "Compound Valve angle Hemispherical chamber" (CVH) und steht in 6 verschiedenen Motorvarianten wie folgt zur Verfügung: 1,1 (hohe und niedrige Verdichtung); 1,3 (hohe Verdichtung); 1,6 (hohe Verdichtung); 1,6 (hohe Verdichtung mit Weber-Registervergaser) und 1,6 (hohe Verdichtung mit Benzineinspritzung). Die Ausstattung ist Abhängig von Modellvariante und Auslieferungsland.

Die 1,3 und 1,6 Ltr.-Motoren sind serienmäßig mit einer kontaktlosen Zündanlage ausgerüstet.

Serienmäßig bei GL-, Ghia- und XR3i-Varianten ist eine Zusatz-Warnleuchten-Leiste eingebaut, die den Fahrer auf die folgenden Betriebszustände hinweist: niedriger Motorölstand; hoher Bremsbelagverschleiß; niedriger Kraftstoffvorrat; niedriger Kühlmittelstand; niedriger Flüssigkeitsstand für Scheibenwaschanlage. Außerdem sind die herkömmlichen Warn- und Kontroll-Leuchten nach wie vor vorhanden.

Die Pkw- und Turnier-Modelle haben Einzelradaufhängung, um den Fahrkomfort zu steigern und das Fahrverhalten zu verbessern. Der Kastenwagen ist zwecks besserer Belastbarkeit hinten mit einer Starrachse ausgerüstet.

Der FORD-ORION ist eine viertürige, frontangetriebene Limousine. Der Unterschied zur fünftürigen Escort'81-Limousine besteht hauptsächlich in dem Kofferraum mit Deckel an Stelle der Rückwandtür.

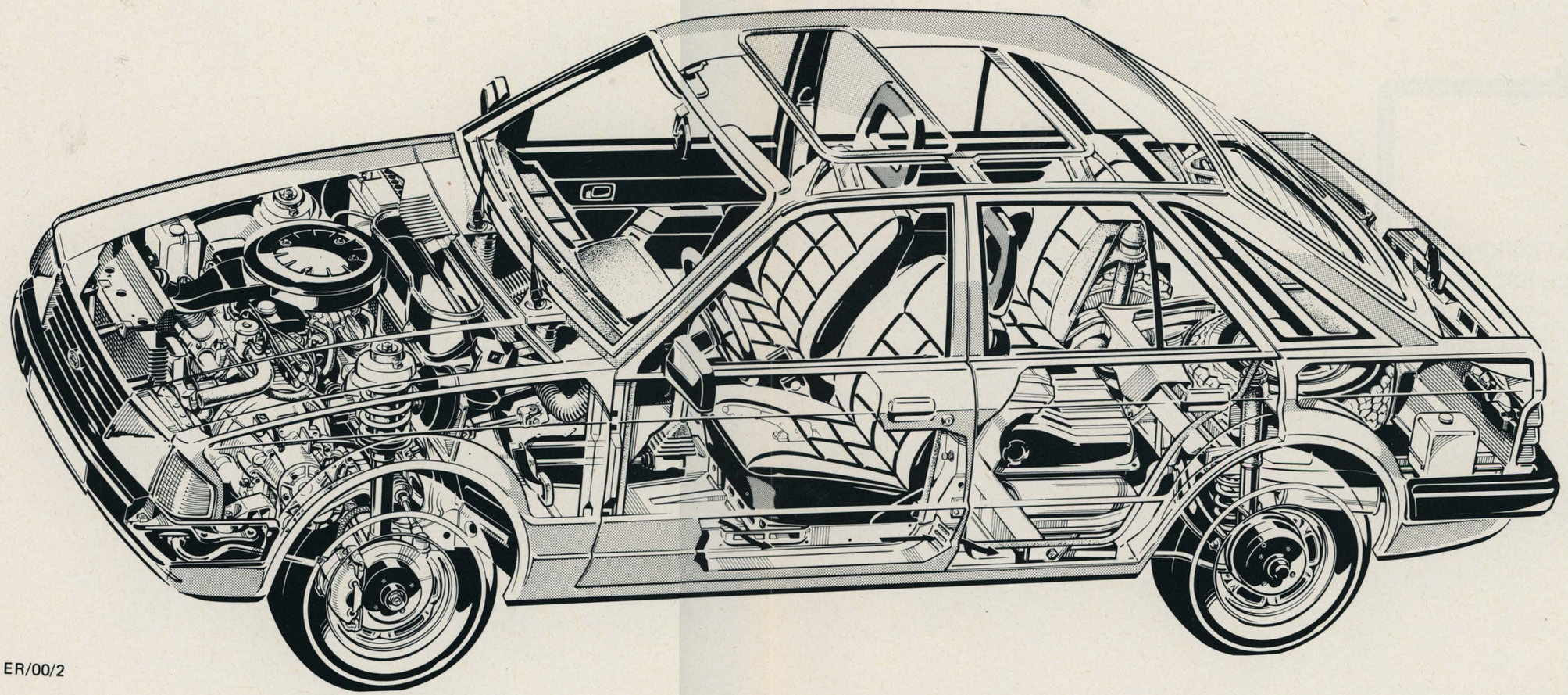
Der ORION wird als GL-, Ghia-Modell oder als Modell mit Benzineinspritzung geliefert.

Embleme auf dem Kofferraumdeckel kennzeichen die Motorstärke und Fahrzeugausführung.

Zur Auswahl stehen beim Orion drei Motor/Getriebekombinationen:

- 1,3 Ltr. CVH-Motor mit hoher Verdichtung und manuellem 4- oder 5-Gang-Getriebe
- 1,6 Ltr. CVH-Motor mit hoher Verdichtung und manuellem 5-Gang- oder Automatik-Getriebe
- 1,6 Ltr. CVH-Motor mit hoher Verdichtung und Benzineinspritzung und manuellem 5-Gang-Getriebe

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

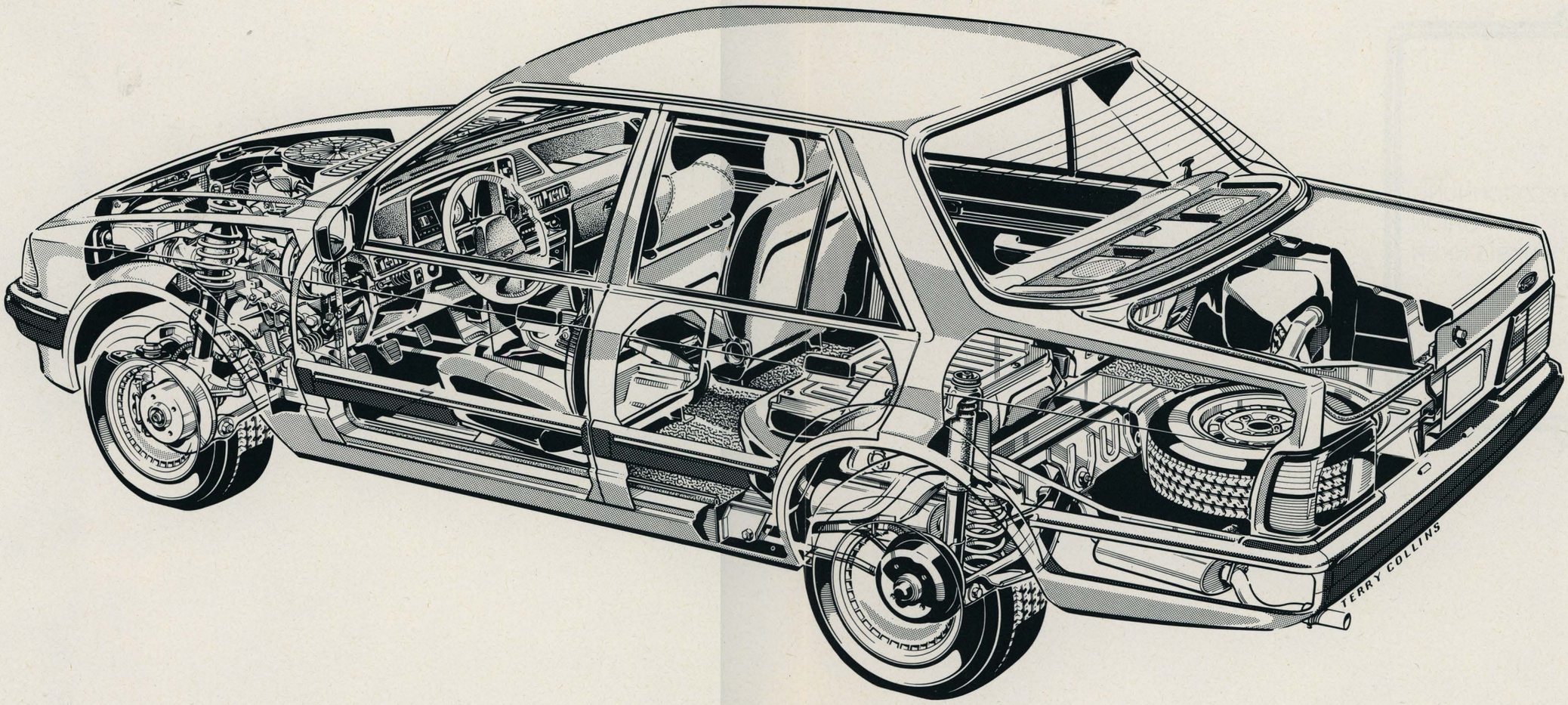


ER/00/2

Abb.1 Schnittzeichnug der ESCORT'81-Limosine (Linkslenker)

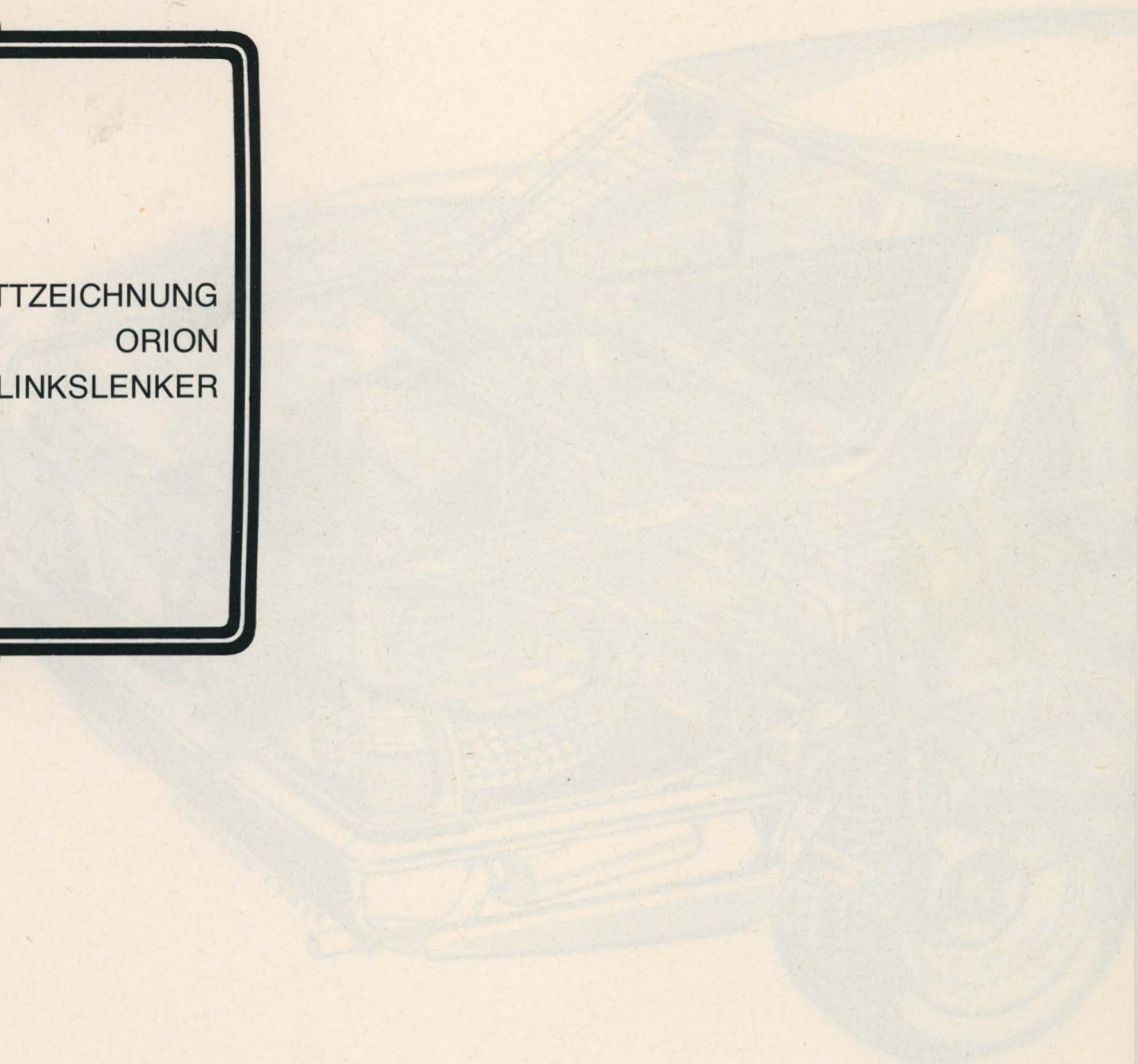
SCHNITTZEICHNUNG DER ESCORT-81-LIMOUSINE LINKSLENKER

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

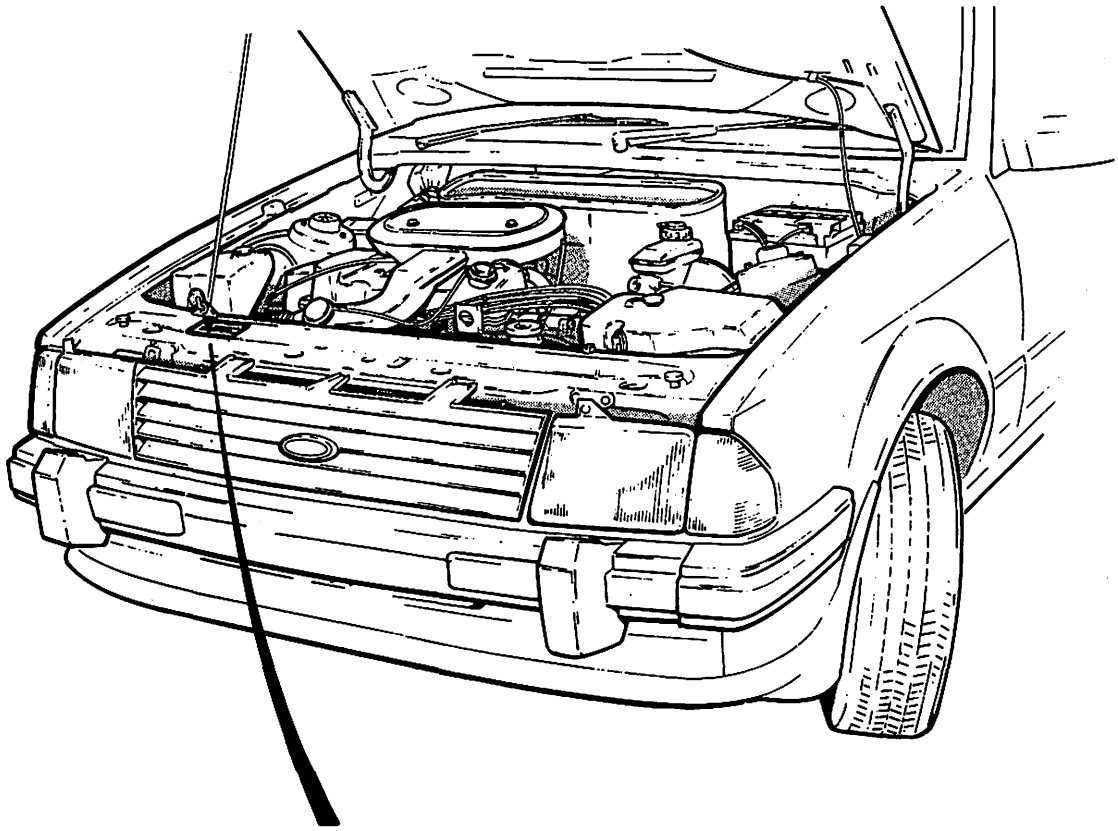


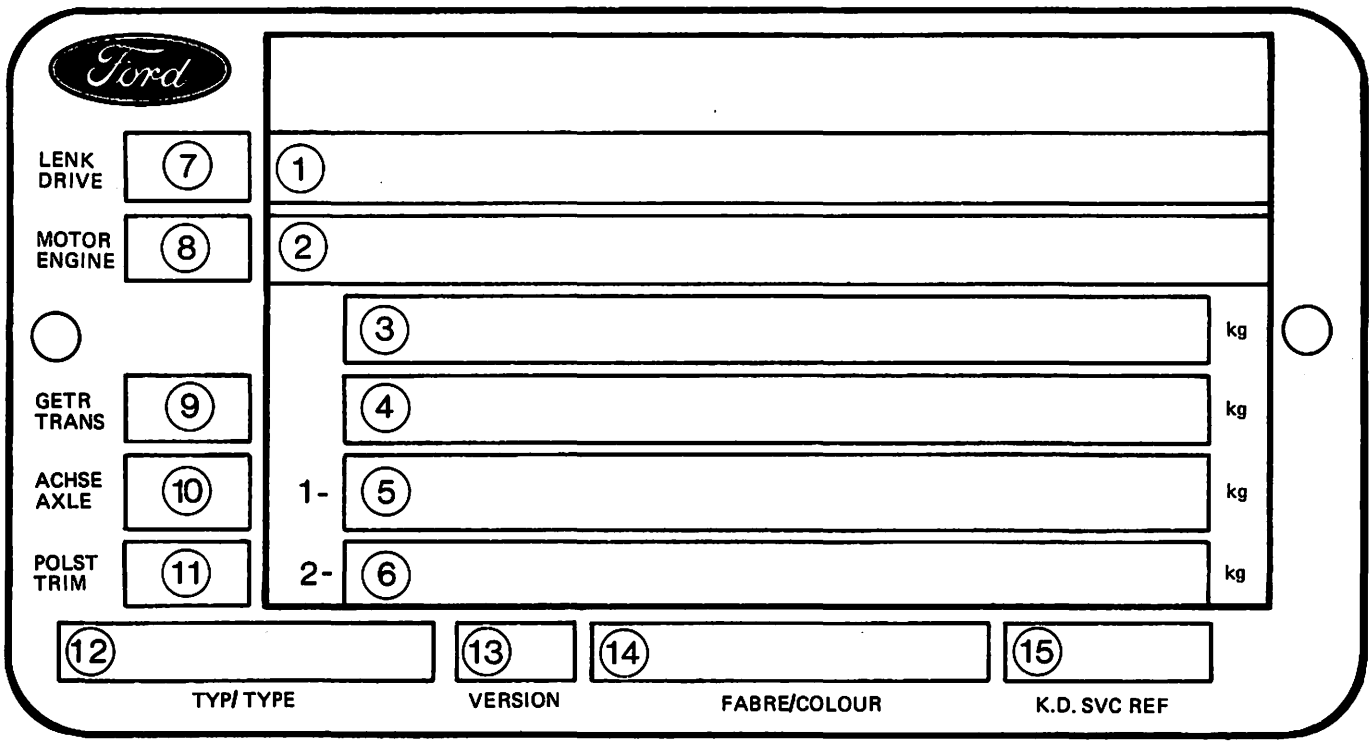
OR/00/1d
Abb.2 Schnittzeichnung FORD-ORION (Linkslenker)

SCHNITTZEICHNUNG
ORION
LINKSLENKER



CODEAUFSCHLOSSELUNG





ER/00/3

Abb.3 Lage des Fahrgestell-Typenschildes

CODEAUFSCHLOSSELUNG (Fortsetzung)

Das Fahrgestell-Typenschild ist jeweils am vorderen, oberen Querträger eines jeden Fahrzeugs angenietet, Abb.3. Es ist alphanumerisch geordnet und auf den folgenden Seiten erklärt. Diese Kennzeichnungen (Codes) beinhalten Typ, zulässige Zuladung, Motor, Achsübersetzung, Außenfarbe, Innenausstattung usw. und sind daher für die Ersatzteilbeschaffung von Wichtigkeit.

(Kasten 1) Betriebserlaubnis

Variante	Herstellungsland	Betriebserlaubnis-Nummer
Alle ESCORT Limousinen/ Turnier	Großbritannien	022004
	Großbritannien (aus Saarlouis eingeführt)	002002
Alle ORION	Großbritannien	00202T
	Großbritannien (aus Saarlouis eingeführt)	00202T

Variante	Karosserie	Betriebserlaubnis					
		Deutschland (FOG/FOB)	Belgien	Niederlande (3/5 türig)	Italien (DGM--OM)	Spanien	Griechenland
ESCORT							
1,1 LC Grund	Limousine	B824	80/4106	2595/2640	50178		Das Wort GRIECHENLAND muß in dieser Zeile eingestanzt sein.
1,1 LC L	Limousine	B824	80/4106	2596/2641	50178		
1,1 HC Grund	Limousine	B824	80/4106	2600/2645	50178		
1,1 HC L	Limousine	B824	80/4106	2601/2646	50178		
1,1 LC GL	Limousine	B824	80/4106	2605/2650	50178		
1,1 HC GL	Limousine	B824	80/4106	2610/2655	50178		
1,1 HC*Grund	Limousine	B824	80/4105	2615/2660	50177		
1,1 HC* L	Limousine	B824	80/4105	2616/2661	50177	B0418	
1,1 HC* GL	Limousine	B824	80/4105	2620/2665	50177	B0418	
1,3 HC Grund	Limousine	B824	80/4107	2625/2670	50179	B0415	
1,3 HC L	Limousine	B824	80/4107	2626/2671	50179	B0415	
1,3 HC GL	Limousine	B824	80/4107	2627/2672	50179	B0415	
1,3 HC Ghia	Limousine	B824	80/4107	2628/2675	50179	B0415	
1,6 HC GL	Limousine	B824	80/4108	2630/2680		B0420	
1,6 HC Ghia	Limousine	B824	80/4108	2635/2685	50180		
1,6 HC XR3	Lomousine	B824	80/4108	2690	50181	B0001	
1,1 LC Grund	Turnier	B885/B886	80/4196	2715			
1,1 LC L	Turnier	B885/B886	80/4196	2716			
1,1 LC GL	Turnier	B885/B886	-	2717			
1,1 HC Grund	Turnier	B885/B886	80/4196	2725	50293		
1,1 HC L,GL	Turnier	B885/B886	80/4196				
1,3 HC Grund	Turnier	B885/B886	80/4197	2730			
1,3 HC L	Turnier	B885/B886	80/4197	2731			
1,3 HC GL	Turnier	B885/B886		2732	50292		
1,6 HC Grund,L	Turnier	B885/B886	80/4198	2736			
1,3 HC GL	Turnier	B885/B886		2735			
* OHV							
ORION							

CODE-AUFSCHLÜSSELUNG

(Kasten 2): TYPENSCHLÜSSELNUMMER

*	A	A	A	B	C	C	D	E	F	G	H	I	J	J	J	J	J	*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

(Stelle 1): Stern - (*)

A) (Stelle 2 - 4): Welt - Herstellerkennzeichen

Ford Motor Company Ltd.	- Großbritannien	= SFA
Ford Werke AG.	- Bundesrepublik Deutschland	= WF0
Henry Ford & Son Ltd.	- Irland	= UN1
N.V. Nederland, Ford	- Niederlande	= XLC
Ford Espana S.A.	- Spanien	= VS6
Ford Lusitana S.A.R.L.	- Portugal	= TW2

B & G) (Stelle 5 & 11): Modellvariante

A = 5-türige Limousine	F = 4-türige Limousine	N = 5-türiger Turnier
B = 3-türige Limousine	W = 4-türiger Turnier	V = Kastenwagen

C) (Stelle 6 & 7): X

D) (Stelle 8): Ursprungsgesellschaft

B = Ford England	- Eigene Produktion
G = Ford Deutschland	- Eigene Produktion
C = Ford England	- Montage durch andere Konzerngesellschaft
E = Ford Deutschland	- Montage durch andere Konzerngesellschaft
W = Ford Spanien	- Eigene Montage

E) (Stelle 9): Montagewerk

A = Dagenham/Köln B = Halewood/Genk C = Langley/Saarlouis E = Cork P = Valencia

F) (Stelle 10): Modellreihe

A = Escort/Orion B = Sierra E = Capri F = Fiesta G = Granada

H) (Stelle 12): Baujahr

D = 1983 E = 1984 F = 1985 G = 1986

I) (Stelle 13): Baumonat

	JAN.	FEB.	MÄRZ	APRIL	MAI	JUNI	JULI	AUG.	SEPT.	OKT.	NOV.	DEZ.
1983	C	K	D	E	L	Y	S	T	J	U	M	P
1984	B	R	A	G	C	K	D	E	L	Y	S	T
1985	J	U	M	P	B	R	A	G	C	K	D	E
1986	L	Y	S	T	J	U	M	P	B	R	A	G

J) (Stelle 14 - 18): Laufende Fahrzeugnummer

Fünfstellig

(Stelle 1 & 19): Stern - (*)

CODEAUFSCHLOSSELUNG (Fortsetzung)

(Kasten 3) FAHRZEUGGESAMTGEWICHT Beinhaltet das zulässige Gesamtgewicht für die Länder, in denen dies gesetzlich gefordert wird.

(Kasten 4) ZUGGESAMTGEWICHT Gibt das maximale Gesamtgewicht von Zugfahrzeug und Anhänger.

(Kasten 5) ZULÄSSIGE ACHSLAST VORN Maximal zulässige Belastung der Vorderräder des Fahrzeugs.

(Kasten 6) ZULÄSSIGE ACHSLAST HINTEN Maximal zulässige Belastung der Hinterräder des Fahrzeugs.

(Kasten 7) LENKUNG)

Code	1	A	2	B
Ausführung	Linkslenker		Rechtslenker	

(Kasten 8) MOTOR

Code	GL	GM	GP
Typ	OHV/I-4	CVH/I-4	CVH/I-4
Leistung: kW	1,1 HC 40,5	1,1 LC 40,0	1,1 HC 43,0

Code	JP	LP	LU	LR
Typ	CVH/I-4	CVH/I-4	CVH/I-4	CVH/I-4
Leistung: kW	1,3 HC 51,0	1,6 HC 58,0	1,6 2V HC 71,0	1,6i HC 77,0

(Kasten 9) GETRIEBE

Code	T	W	D
Typ	4-Gang - Schaltgetriebe	4-Gang - Schaltgetriebe	Automatik - Getriebe

(Kasten 10) HINTERACHSE

1. Code	N	J	F	P	K
Obersetzung	4,29:1	4,06:1	3,84:1	3,58:1	3,31:1

(Kasten 11) INNERER TRIM

1. Code	M	Q	D	K	Y
Farbe	Kreol-Braun	Stahl-Grau	Marine-Blau	Grau/Rot	Sonderfarbe

CODEAUFSCHLÜSSELUNG (Fortsetzung)

(Kasten 12) FAHRZEUGTYP*

1. Buchstabe	2. Buchstabe	3. Buchstabe	4. bis 8. Buchstabe
Modell	Karosserie-art	Homologa-tionsjahr	-
A = Escort/ Orion	B = 3-türige Limousine A = 5-türige Limousine W = 3-türige Turnier N = 5-türige Turnier V = Kastenwagen F = 4-türige Limousine	A = 1980 (Escort) D = 1983 (Orion)	Kennzeichnung nicht erforderlich

* Nur für Bundesrepublik Deutschland: GAA - Escort 3- oder 5-türige Limousinen

(Kasten 13) VERSION Reservierte Code für bestimmte Länder.

(Kasten 14) LACKIERUNG (Nur Modelljahr 1984)

Code	B4	A4	R4	N4	F4	P4	J4	E4
Standard Farbe	Diamant-weiß	Schwarz	Kardinal-rot	Karibik-blau	Sand-beige	Sonnen-rot	Rio-braun	Keramik-blau

Code	V4	54	04	24	84	34	74	Q4	44	U4
Metallic-Farben	Strato-silber	Gletscher-blau	Champagner-gold	Imperial-rot	Jade-grün	See-blau	Nimbus-grau	Havanna-braun	Zypressen-grün	blau

(KASTEN 15) K.D.ANGABE Normalerweise frei, wird nur bei Export-Montage Ländern verwendet.

Kraftstoffverbrauch 04

Inhalt Seite

Kraftstoffverbrauch 2
Simulierte Stadtfahrt 2
Verbrauchswerte 3

KRAFTSTOFFVERBRAUCH

Verschiedene Länder fordern, daß für neue Pkw mit Ottomotor die amtlichen Kraftstoffverbrauchsdaten in der Kundendienstliteratur veröffentlicht werden, die dem Erstkäufer ausgehändigt wird.

Die offiziellen Kraftstoffverbrauchswerte für die Escort'81-und Orion-Modellereihe sind aus der Seite 04 - 3 zu ersehen. Kastenwagen sind von den Bestimmungen ausgenommen.

Der Kraftstoffverbrauch wird für jede Fahrzeugklasse gemäß festgelegten Versuchsverfahren ermittelt. Die Verbrauchswerte werden für drei Fahrbereiche wie folgt angegeben:

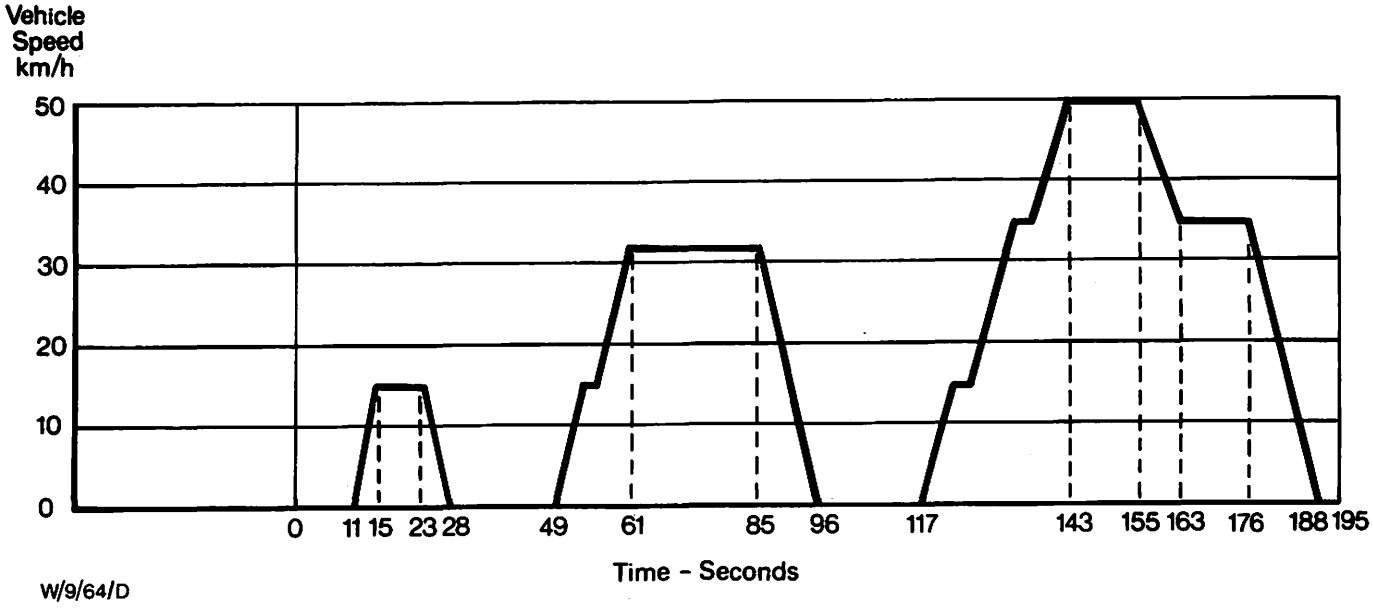
A = Simulierte Stadtfahrt (ECE 15-Zyklus; Einzelheiten, siehe unten)
B = bei 90 km/h (konstant)
C = bei 120 km/h (konstant)

Der zu testende Personenwagen sollte eingefahren und mindestens 3000 km gefahren sein. Vor Ablauf des Kraftstoffverbrauchstests müssen folgende Punkte beachtet werden:
Sauberkeit des Fahrzeuges, geschlossene Fenster und Lufteinlässe, Ansauggeräuschdämpfer in "Sommer"-Position, Fahrzeug nur mit der serienmäßigen Ausrüstung beladen, Heizung/Klimaanlage ausgeschaltet, eventuelle Thermolüfter und Gebläse in normaler Betriebsstellung, vorschriftsmäßiger Luftdruck der serienmäßigen Reifen.

Außerdem müssen Fahrzeuggewicht, Kraftstoffsorte, Schmiermittel und die Umgebungs-Luftverhältnisse den Anforderungen der Testvorschriften entsprechen.

SIMULIERTE STADTFAHRT

Das simulierte Stadtfahrt-Programm wird graphisch in Abb.4 gezeigt.



W/9/64/D

Abb.1 Simulierte Stadtfahrt

Für 11 Sekunden im Leerlauf laufen lassen, im 1. Gang und in 4 Sekunden auf 15 km/h beschleunigen, diese Geschwindigkeit über 8 Sekunden halten, in 5 Sekunden zurück zum Stillstand. 21 Sekunden im Leerlauf laufen lassen, auf 32 km/h in 12 Sekunden beschleunigen, dabei Gangwechsel vom 1. in den 2. Gang bei 15 km/h. Geschwindigkeit von 32 km/h über 24 Sekunden halten. In 11 Sekunden zurück zum Stillstand, 21 Sekunden im Leerlauf laufen lassen, auf 50 km/h in 26 Sekunden beschleunigen, dabei Gangwechsel vom 1. in den 2. Gang bei 15 km/h und vom 2. in den 3. Gang bei 35 km/h. Geschwindigkeit von 50 km/h über 12 Sekunden halten, in 8 Sekunden zurück auf 35 km/h. Geschwindigkeit von 35 km/h über 13 Sekunden halten, in den 2. Gang schalten und innerhalb von 12 Sekunden Fahrzeug anhalten. Zum Abschluß 7 Sekunden im Leerlauf laufen lassen.

Um den Ablauf zu vervollständigen, wird der obige Test fünfmal wiederholt, um sicherzustellen, daß das Fahrzeug die richtige Betriebstemperatur erreicht. Der vollständige Kraftstoffverbrauchstest beinhaltet,nachdem die Beriebstemperatur erreicht ist, 6 Testzyklen, die ohne Unterbrechung gefahren werden. Die gesamte Testzeit beträgt 19,5 Minuten, die Durchschnittsgeschwindigkeit 19 km/h und die zurückgelegte Strecke 6,075 km.

Kraftstoffverbrauch 04

FORD ESCORT LX (Nur für Export)

Inhalt Seite

Kraftstoffverbrauch 2
Simulierte Stadtfahrt 2
Verbrauchswerte 3

KRAFTSTOFFVERBRAUCH

Verschiedene Länder fordern, daß für neue Pkw mit Ottomotor die amtlichen Kraftstoffverbrauchsdaten in der Kundendienstliteratur veröffentlicht werden, die dem Erstkäufer ausgehändigt wird.

Die offiziellen Kraftstoffverbrauchswerte für die ESCORT 1,3/1,6 LX - Modellreihe sind aus der Seite 04 - 3 zu ersehen.

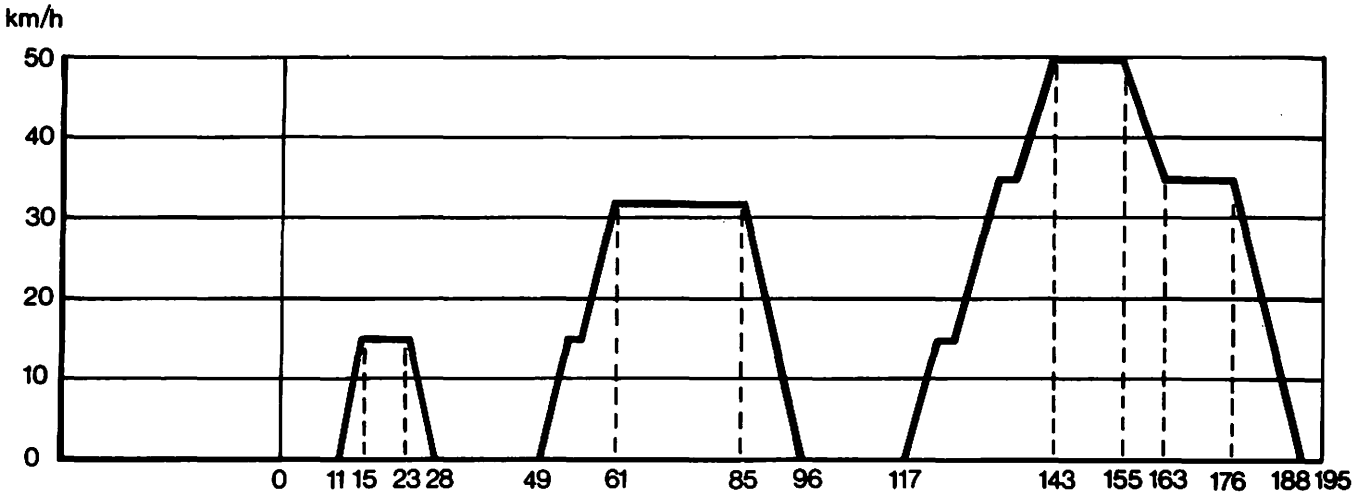
Der Kraftstoffverbrauch wird für jede Fahrzeugklasse gemäß festgelegten Versuchsverfahren ermittelt. Die Verbrauchswerte werden für drei Fahrbereiche wie folgt angegeben:

A = Simulierte Stadtfahrt (ECE 15-Zyklus; Einzelheiten, siehe unten)
B = bei 90 km/h (konstant)
C = bei 120 km/h (konstant)

Der zu testende Personenwagen sollte eingefahren und mindestens 3000 km gefahren sein. Vor Ablauf des Kraftstoffverbrauchstests müssen folgende Punkte beachtet werden:
Sauberkeit des Fahrzeuges, geschlossene Fenster und Lufteinlässe, Ansauggeräuschdämpfer in "Sommer"-Position, Fahrzeug nur mit der serienmäßigen Ausrüstung beladen, Heizung/Klimaanlage ausgeschaltet, eventuelle Thermolüfter und Gebläse in normaler Betriebsstellung, vorschriftsmäßiger Luftdruck der serienmäßigen Reifen.

Außerdem müssen Fahrzeuggewicht, Kraftstoffsorte, Schmiermittel und die Umgebungs-Luftverhältnisse den Anforderungen der Testvorschriften entsprechen.

SIMULIERTE STADTFAHRT



W/9/64/D

Abb.1 Simulierte Stadtfahrt (ECE 15 Zyklus)

Für 11 Sekunden im Leerlauf laufen lassen, im 1. Gang und in 4 Sekunden auf 15 km/h beschleunigen, diese Geschwindigkeit über 8 Sekunden halten, in 5 Sekunden zurück zum Stillstand. 21 Sekunden im Leerlauf laufen lassen, auf 32 km/h in 12 Sekunden beschleunigen, dabei Gangwechsel vom 1. in den 2. Gang bei 15 km/h. Geschwindigkeit von 32 km/h über 24 Sekunden halten. In 11 Sekunden zurück zum Stillstand, 21 Sekunden im Leerlauf laufen lassen, auf 50 km/h in 26 Sekunden beschleunigen, dabei Gangwechsel vom 1. in den 2. Gang bei 15 km/h und vom 2. in den 3. Gang bei 35 km/h. Geschwindigkeit von 50 km/h über 12 Sekunden halten, in 8 Sekunden zurück auf 35 km/h. Geschwindigkeit von 35 km/h über 13 Sekunden halten, in den 2. Gang schalten und innerhalb von 12 Sekunden Fahrzeug anhalten. Zum Abschluß 7 Sekunden im Leerlauf laufen lassen.

Um den Ablauf zu vervollständigen, wird der obige Test fünfmal wiederholt, um sicherzustellen, daß das Fahrzeug die richtige Betriebstemperatur erreicht. Der vollständige Kraftstoffverbrauchstest beinhaltet,nachdem die Beriebstemperatur erreicht ist, 6 Testzyklen, die ohne Unterbrechung gefahren werden. Die gesamte Testzeit beträgt 19,5 Minuten, die Durchschnittsgeschwindigkeit 19 km/h und die zurückgelegte Strecke 6,075 km.

KRAFTSTOFFVERBRAUCH (Fortsetzung)

BETRIEBSANLEITUNG

Entsprechend den Bestimmungen einzelner Länder enthalten die FORD-Bedienungsanleitungen offizielle Kraftstoffverbrauchswerte.

KRAFTSTOFFVERBRAUCHSWERTE

Die offiziellen Kraftstoffverbrauchswerte für derzeitige ESCORT'81- und ORION-Fahrzeuge sind nachstehend zur Information aufgeführt. Diese Werte geben den Stand zur Zeit der Drucklegung wieder.

(Alle Ergebnisse wurden mit anerkannten Testverfahren gemäß vorheriger Beschreibung ermittelt.)

Bei den zur Bestimmung des Kraftstoffverbrauchs zugelassenen Prüfungen für die Modellreihe, auf die sich dieses Handbuch bezieht, sind die ermittelten Verbrauchswerte wie fogt zu verstehen: Die Ergebnisse bedeuten weder ausdrücklich noch stillschweigend eine Garantie für den Kraftstoffverbrauch eines bestimmten Fahrzeugs. Nicht jedes Fahrzeug wird geprüft und Unterschiede zwischen verschiedenen Ausführungen des selben Modells lassen sich nicht vermeiden. Ferner weisen verschiedene Fahrzeuge spezielle Abänderungen auf. Einfluß auf den Kraftstoffverbrauch haben außerdem Fahrweise, Staßen- und Verkehrsverhältnisse, erreichter Kilometerstand und Pflege- sowie Wartungszustand des Fahrzeuges.

MOTOR	MODELL	GETRIEBE	ACHSOBERSETZUNG	REIFENGRÖSSE	KRAFTSTOFFVERBRAUCH		
ESCORT					A	B	C
1,1 Ltr.-HC (OHV)	Limousine	Schaltgetriebe	4,06:1	145 SR 13	8,1	5,7	7,8
1,1 Ltr.-HC*(OHV)	Limousine	Schaltgetriebe	3,58:1	145 SR 13	7,4	5,1	7.2
1,1 Ltr.-HC (OHV)	Turnier	Schaltgetriebe	4,06:1	155 SR 13	8,1	5,8	8,1
1,1 Ltr.-LC (CVH)	Limousine	Schaltgetriebe	4,06:1	145 SR 13	9,0	6,1	8,0
1,1 Ltr.-LC (CVH)	Turnier	Schaltgetriebe	4,06:1	155 SR 13	9,0	6,2	8,1
1,1 Ltr.-HC (CVH)	Limousine	Schaltgetriebe	4,06:1	145 SR 13	8,8	6,1	8,1
1,1 Ltr.-HC (CVH)	Turnier	Schaltgetriebe	4,06:1	155 SR 13	8,8	6,1	8,0
1,3 Ltr.-HC	Limousine	4-G.-Schaltgetr. 5-G.-Schaltgetr.	3,84:1	155 SR 13	9,3 9,3	6,0 5,4	7,7 7,5
1,3 Ltr.-HC	Turnier	4-G.-Schaltgetr. 5-G.-Schaltgetr.	3,84:1	155 SR 13	9,3 9,3	6,3 5,7	8,2 7,6
1,6 Ltr.-HC	Limousine	4-G.-Schaltgetr. 5-G.-Schaltgetr.	3,58:1	155 SR 13	9,2 9,2	6,4 5,7	8,2 7,7
1,6 Ltr.-HC	Limousine	Automatik	3,31:1	155 SR 13	10,1	6,5	8,6
1,6 Ltr.-HC	Turnier	4-G.-Schaltgetr. 5-G.-Schaltgetr.	3,58:1	155 SR 13	9,2 9,2	6,2 5,7	8,2 7,7
1,6 Ltr.-HC	Turnier	Automatik	3,31:1	155 SR 13	10,1	6,5	8,4
1,6 Ltr.-HC (XR3) (2V)	Limousine	4-G.-Schaltgetr. 5-G.-Schaltgetr.	3,84:1	175/70 HR 14/ 185/60 HR 14	10,2 9,9	6,9 5,7	8,9 7,7
1,6 Ltr.-HC (XR3i)	Limousine	5-G.-Schaltgetr.	4,29:1	185/60 HR 14	10,6	6,4	8,1

* Economy-Ausführung

A = Simulierte Stadtfahrt (ECE 15 - Zyklus)

B = bei konstant 90 km/h

C = bei konstant 120 km/h

KRAFTSTOFFVERBRAUCH (Fortsetzung)

MOTOR	MODELL	GETRIEBE	ACHSÜBERSETZUNG	REIFENGRÖSSE	KRAFTSTOFFVERBRAUCH		
ORION					A	B	C
1,3 Ltr.-HC	Limousine	4-G.-Schaltgetr.	3,84:1	155 SR 13	8,5	5,9	7,7
		5-G.-Schaltgetr.			8,5	5,3	7,0
1,6 Ltr.-HC	Limousine	5-G.-Schaltgetr.	3,58:1	155 SR 13	8,5	5,2	7,0
1,6 Ltr.-HC	Limousine	Automatik	3,31:1	155 SR 13	10,2	6,5	8,3
1,6 Ltr.-HC*	Limousine	5-G.-Schaltgetr.	3,84:1	175/70 HR 13	10,2	6,0	7,7

* Benzineinspritzung

A = Simulierte Stadtfahrt (ECE 15 - Zyklus)

B = bei konstant 90 km/h

C = bei konstant 120 km/h

KRAFTSTOFFVERBRAUCH (Fortsetzung)

KRAFTSTOFFVERBRAUCHSWERTE

Die offiziellen Kraftstoffverbrauchswerte für derzeitige ESCORT 1,3/1,6LX - Fahrzeuge sind nachstehend zur Information aufgeführt. Diese Werte geben den Stand zur Zeit der Drucklegung wieder.

(Alle Ergebnisse wurden mit anerkannten Testverfahren gemäß vorheriger Beschreibung ermittelt.)

Bei den zur Bestimmung des Kraftstoffverbrauchs zugelassenen Prüfungen für die Modellreihe, auf die sich dieses Handbuch bezieht, sind die ermittelten Verbrauchswerte wie fogt zu verstehen: Die Ergebnisse bedeuten weder ausdrücklich noch stillschweigend eine Garantie für den Kraftstoffverbrauch eines bestimmten Fahrzeugs. Nicht jedes Fahrzeug wird geprüft und Unterschiede zwischen verschiedenen Ausführungen des selben Modells lassen sich nicht vermeiden. Ferner weisen verschiedene Fahrzeuge spezielle Abänderungen auf. Einfluß auf den Kraftstoffverbrauch haben außerdem Fahrweise, Staßen- und Verkehrsverhältnisse, erreichter Kilometerstand und Pflege- sowie Wartungszustand des Fahrzeuges.

MOTOR (MODELL)	GETRIEBE	ACHSOBERSETZUNG	REIFENGRÖSSE	KRAFTSTOFFVERBRAUCH		
				A	B	C
1300 CHT (Limousine)	Schaltgetr.	4,06 : 1	165 SR 13	9,0	5,3	8,3
1600 CHT (Limousine)	Schaltgetr.	3,84 : 1	165 SR 13	8,9	5,6	8,0

A = Simulierte Stadtfahrt (ECE 15 - Zyklus)

B = bei konstant 90 km/h

C = bei konstant 120 km/h

Gesundheits- und Vorsichtsmaßregeln 05

Inhalt Seite

Gesundheits- und Vorsichtsmaßregeln 2
Säuren und Laugen 2
Klebstoffe und Dichtmittel 2
Frostschutzmittel 2
Brems- und Kupplungsflüssigkeiten 3
Brems- und Kupplungsbeläge 3
Chemische Materialien - Allgemein 3
Korrosionsschutzmaterialien 4
Staub, Abrieb 4
Hochspannungs-Schlag 4
Abgase 4
Fiberglasmaterialien 4
Feuer 4
Erste Hilfe 5
Polyurethanschäume 5
Kraftstoffe 5
Gasflaschen bzw. -behälter 6
Werkzeug und Werkstattgeräte 6
Gesetzliche Vorschriften 6
Schmiermittel und Fette 7
Farben 7
Löten 7
Lösungsmittel 7
Hängende Lasten 8
Schweißen 8

GESUNDHEITS- UND VORSICHTSMASSREGELN

Bei vielen der Wartungs- und Reparaturarbeiten an Fahrzeugen bestehen Verletzungs- und Gesundheitsgefahren. In dieser Gruppe werden einige dieser Gefahren aufgezeigt und geeignete Vorsichtsmaßregeln gegeben.

Die Liste ist nicht umfassend und man sollte grundsätzlich bei allen Arbeiten und der Handhabung von Materialien sicherheitsbewußt vorgehen und Gesundheitsrisiken vermeiden.

SÄUREN UND LAUGEN - siehe Batteriesäure, z.B. Natronlauge, Schwefelsäure

Enthalten in Batterien und Reinigungsmaterialien.

Reizstoff oder Beizmittel für Haut, Augen, Nase und Hals. Vorsicht, brennt!

Spritzer auf Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Schutzhandschuhe und Schutzbrillen benutzen. Kann einfache Schutzkleidung zerstören. Dämpfe nicht einatmen.

Wasser und Seife muß zum Neutralisieren von Spritzern schnellstens verfügbar sein.

KLEBSTOFFE UND DICHTMITTEL - siehe Feuer

Hoch entflammbar, brennbar und feuergefährlich.

Allgemein nur in Nichtraucherzonen lagern. Auf Sauber- und Reinlichkeit im Gebrauch sollte geachtet werden, z.B. sollte der Anwender Sitzbänke mit Papier abdecken; Behälter, einschließlich Zusatzbehälter sollten gekennzeichnet werden (durch Aufschriften).

Auf Lösungsmitteln basierende Klebstoffe und Dichtmittel - siehe Lösungsmittel.

Den Herstelleranweisungen folgen.

Auf Wasser basierende Klebstoffe und Dichtmittel

Diese basieren auf polymeren, milchigen Flüssigkeiten und Gummigittern (Netzen) und beinhalten kleine Mengen vom leichtverflüchtigenden, giftigen und schädlichen Chemikalien. Haut- und Augenkontakt sollte vermieden und für gute Belüftung während des Gebrauchs gesorgt werden. Den Herstelleranweisungen folgen.

Auf Harz basierende Klebstoffe und Dichtmittel z.B. auf Epoxid und Formaldehyd basierende Harze.

Mischungen sollten nur in gut belüfteten Zonen ausgeführt werden, wo die schädlichen, giftigen und leichtverflüchtigenden Chemikalien entweichen können.

Hautkontakt mit nicht ausgehärteten Harzen und Härtern äußern sich in Reizungen; Hautkrankheiten und Abgabe von giftigen oder schädlichen Chemikalien an die Haut. Spritzer können die Augen schädigen.

Für gute Belüftung sorgen und Haut- und Augenkontakt vermeiden. Den Herstelleranweisungen folgen.

Anerobe, zyanocrylate und andere akryle Klebestoffe

Die Haut ist reizbar oder empfindlich gegen viele dieser Stoffe. Einige reizen die Augen. Haut- und Augenkontakt sollte vermieden werden. Den Herstelleranweisungen folgen.

Zyanokrylate Klebemittel (Super-Kleber) dürfen nicht mit Haut oder Augen in Kontakt geraten. Wenn Haut oder Augen mit Kleber in Berührung kamen, dann mit einem sauberen feuchten Wattebausch bedecken und medizinischen Rat einholen. Auf keinen Fall die Schicht abziehen. Nur in gutbelüfteten Bereichen benutzen, da die entstehenden Dämpfe sonst Nasen- und Augenreizungen hervorrufen können.

Für Zweikomponenten-Kleber, siehe auf Harz basierende Klebe- und Dichtmittel.

Isozyanate (polyurethane) Klebstoffe und Dichtmittel - siehe auf Harz basierende Klebemittel.

Personen die unter Astma oder Atemallergien leiden, sollten nicht mit oder in der Nähe dieser Materialien arbeiten, da empfindliche Reaktionen auftreten können.

Alle Spritzarbeiten sollten am besten im Zusammenhang mit Absauggeräten ausgeführt werden, die die Dämpfe aus der Atemzone saugen. Auch müssen hierbei Atemschutzgeräte benutzt werden.

FROSTSCHUTZ - siehe Feuer, Lösungsmittel z.B. Isopropanol, Ethylenglykol, Methanol.

Hoch entflammbar, brennbar und feuergefährlich.

Enthalten im Fahrzeugkühlsystem, Bremssystem und in Scheibenwaschlösungen.

Aufsteigende Dämpfe entstehen nur bei heißer Kühlflüssigkeit (Glykol).

Frostschutz kann durch die Haut in gesundheitsschädlichen Mengen aufgenommen werden. Wurde Frostschutz verschluckt, sofort einen Arzt aufsuchen.

LICHTBOGENSCHWEISSEN - siehe Schweißen.

ASBESTE - siehe Brems- und Kupplungsbeläge.

BATTERIESÄURE - Siehe Säuren und Laugen.

Gase die während des Aufladens der Batterie entstehen sind explosiv. In der Nähe gerade geladener Batterien niemals eine offene Flamme benutzen oder Funkenbildung erzeugen.

BREMS- UND KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITEN (Polyakylene Glykole) - siehe Feuer.

Feuergefährlich

Spritzer lösen Haut- und Augenreizungen aus. Soweit wie möglich Haut- und Augenkontakt vermeiden. Risiken beim Einatmen von Dämpfen entstehen nicht bei Umgebungstemperatur, sondern bei sehr niedrigem Dampfdruck.

BREMS- UND KUPPLUNGSBELÄGE - siehe gesetzliche Vorschriften.

Diese Beläge enthalten Asbest, der als Abrieb in die Lunge gelangen kann, diese schädigt oder Krebs hervorrufen kann.

Normale Arbeiten am Bremssystem stellen kein Risiko dar, nur beim Bohren, Schleifen oder Feilen der Reibbeläge entsteht Asbeststaub. Deshalb sollten diese Arbeiten nur unter streng kontrollierten Bedingungen ausgeführt werden.

Staub in Bremstrommeln usw. enthält feinen Asbest, deshalb das Einatmen dieses Staubes während der Wartungsarbeiten an Bremse und Kupplung vermeiden. Der Gebrauch von Bremsreinigungsgeräten und Staubsaugern ist anstelle von Luftdüsen zum "Ausblasen" zu benutzen.

Anfallender Staub sollte in einem Plastikbeutel gesammelt und nach den örtlichen gesetzlichen Bestimmungen beseitigt werden.

LÖTEN - siehe Schweißen.

CHEMISCHE MATERIALIEN - ALLGEMEIN - siehe gesetzliche Vorschriften.

Chemische Materialien, wie Lösungsmittel, Dichtmittel, Klebstoffe, Farben, PU-Harz-Schäume, Batteriesäuren, Frostschutzmittel, Bremsflüssigkeiten, Öle und Fette sollten immer mit Vorsicht gebraucht, gelagert und behandelt werden. Sie könnten giftig, schädlich, ätzend, reizend oder hochentflammbar sein und enthalten Risiken bei Rauch- oder Staubbildung.

Die Folgen übermäßiger Aussetzung an Chemikalien können sofort oder verzögert auftreten, sich verstärken oder oberflächlich sein; sie können lebensbedrohend oder Lebenserwartung verkürzend sein.

ES MÜSSEN...

... chemische Materialien nach Verunreinigung so wirksam wie möglich von Haut und Kleidung entfernt werden. Kleidung schnell wechseln und reinigen lassen.

... Gefahrenhinweise und Vorsichtsmaßregeln auf Behältern und in jeder begleitenden Broschüre, Plakaten und anderen Instruktionen sorgfältig gelesen und beachtet werden. Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften können vom Hersteller angefordert werden.

... Arbeitspraktiken organisiert und Schutzkleidung getragen werden, um zu vermeiden, daß Haut und Augen geschädigt, Dämpfe/Aerosole/ Staub und Rauch eingeatmet, unzulängliche Behälterbeschriftung, Feuer und Explosionsrisiken vermieden werden.

... bei Arbeitsunterbrechung, vor dem Essen, Rauchen, Trinken oder bei Toilettenbenutzung die Hände gewaschen werden, wenn mit chemischen Materialien gearbeitet wurde.

... Arbeitsbereiche saubergehalten werden.

... Lagervorschriften nach nationalen und lokalen Betriebsvorschriften eingehalten werden.

... chemische Materialien außer Reichweite von Kindern aufbewahrt werden.

ES DÜRFEN...

... keine chemischen Materialien gemischt werden, außer nach Herstelleranweisung; einige Chemikalien bilden andere Gifte oder schädliche Chemikalien; Abgabe von giftigem und schädlichem Rauch; bei Mischung explosiv.

... keine chemischen Materialien - besonders keine, die auf Lösungsmitteln basieren - in engen Räumen oder bei im Fahrzeug befindlichen Personen versprüht werden.

... keine chemischen Materialien mit offenen Flammen oder Hitze in Berührung kommen. Richtlinien des Herstellers beachten. Einige Materialien sind hoch entflammbar und einige entwickeln giftigen oder schädlichen Rauch.

... keine Behälter offen stehengelassen werden. Aufsteigende Dämpfe bilden giftige, schädliche oder explosive Konzentrationen. Einige Dämpfe die schwerer als Luft sind, können sich in engen Gruben usw. sammeln.

... keine chemischen Materialien in unbeschriftete Behälter umgefüllt werden.

... die Hände oder die Kleidung nicht mit chemischen Materialien gereinigt werden. Besonders Lösungsmittel und Kraftstoffe trocknen die Haut aus und verursachen Hautreizungen oder Hautkrankheiten. Einige können in gesungheitsschädlichen Mengen durch die Haut gelangen.

... keine leeren Behälter für andere Materialien benutzt werden, außer wenn diese nach Vorschrift gereinigt wurden.

CHEMISCHE MATERIALIEN - ALLGEMEIN (Fortsetzung)

Es darf nicht an Chemikalien gerochen werden. Ansammlungen von Dämpfen zu hoher Konzentration können giftig oder schädlich sein.

KUPPLUNGSFLÜSSIGKEITEN - siehe Brems- und Kupplungsflüssigkeiten.

KUPPLUNGSBELÄGE - siehe Brems- und Kupplungsbeläge.

KORROSIONSSCHUTZMATERIALIEN - siehe Lösungsmittel und Feuer

Hoch entflammbar, brennbar

Diese Materialien sind verschieden und die Herstelleranweisungen müssen entsprechend befolgt werden. Sie können Lösungsmittel, Harze, Petroleumprodukte usw beinhalten. Haut- und Augenkontakt sollte vermieden werden. Die Materialien sollten nur in großen, gut lüfteten Räumen verspritzt werden.

SCHNEIDEN - siehe Schweißen.

ENTWACHSEN siehe Lösungsmittel und Kraftstoffe.

STAUB, ABRIEB

Puder, Staub oder Sprühnebel können Reizungen hervorrufen, schädlich oder giftig sein. Einatmen von puderförmigen Chemikalien oder Staub, von Trocken schleifarbeiten, vermeiden. Atemschutzgeräte bei unzulänglicher Belüftung benutzen.

HOCHSPANNUNGS-SCHLAG

Durch den Gebrauch von defekten elektrischen Anlagen oder Mißbrauch von Anlagen, auch in gutem Zustand, können Hochspannungsschläge an den Benutzer abgegeben werden.

Sicherstellen, daß elektrische Anlagen gut gewartet und in vorgeschriebenen Abständen durchgeprüft werden.

Sicherstellen, daß Kabel, Stopfen und Stecker nicht geknickt, eingeschnitten, gebrochen oder anderweitig beschädigt sind.

Sicherstellen, daß elektrische Anlagen durch vorgeschriebene Sicherungen geschützt sind.

Niemals elektrische Anlagen mißbrauchen und bei Defekt benutzen. Die Folgen könnten tödlich sein.

Zur Inspektion, Anlagen mit reduzierter Spannung (110 V) und wo notwendig Arbeitslampen benutzen.

Sicherstellen, daß bei fahrbaren Testgeräten die Kabel nicht eingeklemmt oder beschädigt werden, z.B. beim Anheben des Fahrzeugs.

Luftdruckanlagen anstelle von elektrischen Anlagen bevorzugt benutzen.

Bei Personen, die mit Strom in Berührung stehen:

- Strom abschalten, bevor man sich dem Betroffenen nähert.
- Ist dies nicht möglich, den Betroffenen mit trockenem nichtleitendem Material wegziehen oder fortdrücken.
- Wiederbelebungsversuche anwenden, falls darin ausgebildet.
- ÄRZTLICHE HILFE EINHOLEN.

ABGASE

Diese enthalten gesundheitsschädliche und giftige Chemikalien und Partikel, wie Carbonoxide, Nitrogenoxide, Aldehyde, bleihaltige und aromatische Kohlenwasserstoffe. Motoren sollten unter freiem Himmel oder mit Absauganlagen aber keinesfalls in engen Räumen laufengelassen werden.

Benzinmotor

Hier bestehen keine ausreichenden Warneigenschaften in Bezug auf Geruch oder Reizung für direkte oder verzögert wirkende gesundheitsschädliche Auswirkungen.

Dieselmotor

Ruß, Unbehagen und Reizungen warnen ausreichend vor risikoreichen Abgaskonzentrationen.

FIBERGLASMATERIALIEN - siehe Staub.

Verwendet in Lärm- und Geräuschisolierungen.

Fasrige Oberflächen und geschnittene Kanten können bei Berührung Hautreizungen hervorrufen.

Schutzhandschuhe tragen, Arbeiten vorsichtig ausführen und Sicherheitsvorschriften beachten.

FEUER - siehe Schweißen, Schäume, gesetzliche Vorschriften.

Viele Materialien die bei Reparaturen von Fahrzeugen häufig verwendet werden sind entflammbar. Einige entwickeln beim Verbrennen gesundheitsschädliche Dämpfe.

FEUER (Fortsetzung)

Beim Lagern oder Gebrauch brennbarer Materialien oder Lösungsmittel sind die Brandschutzvorschriften strikt einzuhalten, gleiches gilt bei Arbeiten in der Nähe elektrischer Anlagen oder beim Schweißen.

Beim Gebrauch elektrischer Geräte oder Schweißanlagen sich vergewissern, daß keine Brandgefahr besteht.

Beim Schweißen oder Arbeiten mit Heißluftfön, muß ein geeigneter Feuerlöscher griffbereit zur Hand sein.

ERSTE HILFE

Trotz der gesetzlichen Vorschriften ist es ratsam, Jemanden in der Werkstatt in Erste Hilfe auszubilden.

Spritzer oder Partikel im Auge sollten mit klarem Wasser für mind. 10 Minuten ausgewaschen werden.

Verschmutzte Haut sollte mit Wasser und Seife gewaschen werden.

Personen, die schädliche Dämpfe eingeatmet haben, sollten sofort an die frische Luft gebracht werden.

Bei verschluckten Materialien oder Flüssigkeiten, oder bei anhaltenden Wirkungen sofort einen Arzt rufen, mit der Mitteilung (Zettel) über das benutzte Material.

Kein Erbrechen (Übergeben) herbeiführen, außer, wenn nicht vom Hersteller darauf hingewiesen.

POLYURETHANSCHÄUME - siehe Feuer

Verwendet in Lärm- und Geräuschisolierungen. Ausgehärtete Schäume in Sitzen und Trimverkleidungen.

Den Herstelleranweisungen folgen.

Reaktionsträge Komponenten rufen Reizungen hervor oder sind schädlich für Haut und Augen. Schutzhandschuhe und Schutzbrillen tragen.

Personen mit chronischen Atembeschwerden, Astma, bronchialen oder allergischen Leiden sollten nicht mit oder in der Nähe noch nicht ausgehärteter Materialien arbeiten.

Die Stoffe, Dämpfe, Spritznebel können direkte Reizung und empfindliche Reaktionen hervorrufen. Außerdem können sie gesundheitsschädlich sein.

Dämpfe und Spritznebel dürfen nicht eingeatmet werden, sondern nur in gut belüfteten Räumen und mit Hilfe von Atemschutzgeräten verspritzt werden. Atemschutzgeräte nicht direkt nach dem Spritzen abnehmen, sondern warten, bis sich der Spritznebel verflüchtigt hat.

Brennende nicht ausgehärtete Komponenten und verarbeitete Schäume können gesundheitsschädliche Dämpfe entwickeln.

Rauchen, offene Flammen oder Gebrauch von elektrischen Anlagen (Geräten) während Ausschäumarbeiten oder während sich Spritznebel oder Dämpfe verflüchtigen, sollten verboten werden.

Hitzeschneiden ausgehärteter oder teilweise ausgehärteter Schäume sollte mit Hilfe von Absauganlagen durchgeführt werden (siehe Gruppe 44, Sicherheitsvorkehrungen und gesetzliche Vorschriften).

KRAFTSTOFFE - siehe Feuer, gesetzliche Vorschriften, Chemikalien - allgemein, Lösungsmittel

Verwendet als Kraftstoffe und Reinigungsmittel.

Benzin (Petroleum)

Ein Verschlucken kann sich in Mund- und Rachenreizung äußern. Gelangt Benzin in den Magen, kann Müdigkeit und Bewußtlosigkeit die Folge sein. Geringe Mengen können bei Kindern tötlich sein. Gelangt Benzin in die Lungen z.B. durch Erbrechen, besteht höchste Gefahr.

Benzin trocknet die Haut aus und kann Hautreizungen bzw. Hautkrankheiten bei längerem oder wiederholtem Kontakt hervorrufen. Gelangt es in die Augen, beginnen diese zu brennen.

Benzin enthält giftige Anteile von Benzol, deshalb nicht einatmen. Kraftstoffdampfkonzentration so gering wie möglich halten. Hohe Konzentrationen reizen Augen, Nase und Rachen; Obelkeit, Depressionen und Trunkenheitssyptome sind die Folge. Bei sehr hohen Konzentrationen kann Bewußtlosigkeit eintreten.

Beim Handhaben und Gebrauch von Kraftstoff immer in gut belüfteten Bereichen arbeiten. Entstehende Dämpfe durch übergelaufenes Benzin in kleinen Räumen nicht einatmen.

Spezielle Vorsichtsmaßregeln bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten an Kraftstofftanks beachten.

Benzin niemals als Reinigungsmittel benutzen und auf keinen Fall mit dem Mund ansaugen.

Petroleum, Kerosin (Paraffin)

Brennbar

Verwebdet als Heizbenzin, Lösungsmittel und Reinigungsmittel.

Beim Verschlucken treten Mund- und Rachenreizungen auf. Hauptgefahr besteht, wenn es durch Verschlukken in die Lunge eingesaugt wird. Petroleum trocknet die Haut aus und verursacht Reizungen und Hautkrankheiten. Spritzer in die Augen erzeugen schwache Reizungen.

KRAFTSTOFFE (Fortsetzung)

Unter normalen Umständen entstehen durch die leichte Verflüchtigung keine schädlichen Dämpfe. Werden vom Petroleum, Spritznebel oder Dämpfe aufgenommen, so sind hohe Temperaturen zu vermeiden (Nebel entstehen beim Entwachsen). Augen- und Hautkontakt vermeiden und für gute Belüftung sorgen.

Dieselkraftstoff - siehe Kraftstoffe (Kerosin)

Brennbar

Ständiger oder längerer Hautkontakt mit hoch siedenden Dieselölen können Hautkrankheiten oder schlimmstenfalls Hautkrebs hervorrufen.

GASFLASCHEN (BEHÄLTER) - siehe Feuer.

Gase, wie Sauerstoff, Azetylen, Kohlenstoff, Dioxide, Argon und Propan werden in Flaschen gelagert, die unter sehr hohem Druck stehen. Besonders vorsichtig Flaschen handhaben um mechanische Schäden an diesen und am Ventil zu vermeiden. Der Inhalt der Flaschen sollte klar gekennzeichnet werden.

Flaschen sollten in gut belüfteten Abstellräumen, geschützt vor Eis, Schnee oder direkter Sonnenbestrahlung, aufbewahrt werden. Brenngase (z.B. Azetylen und Propan) sollten nicht in nächster Nähe zu Sauerstoff-Flaschen gelagert werden.

Vorsichtig vorgehen, um Gasflaschen und Leitungen vor Lecks zu schützen. Funkenquellen vermeiden.

Nur befugte Personen dürfen an Gasflaschen arbeiten.

GASE - siehe Gasflaschen.

SCHUTZGASSCHWEISSEN - siehe Schweißen.

GASSCHWEISSEN - siehe Schweißen.

WERKZEUG UND WERKSTATTGERÄTE

Es ist wesentlich, daß alle Werkzeuge und Geräte sich in gutem Zustand befinden und wo notwendig, die richtige Sicherheits-Ausrüstung benutzt wird.

Niemals Werkzeuge oder Geräte für einen anderen Zweck, als den für sie vorgesehenen, benutzen.

Geräte, wie Kräne, Werkstatt-Wagenheber, Unterstellböcke oder Hebeschlingen niemals überlasten. Beschädigungen, die durch Überlasten entstehen, müssen nicht immer sofort auftreten, sondern können fatale Folgen beim Einsatz, auch nach größeren Zeitabständen haben.

Beschädigte oder defekte Werkzeuge oder Geräte, besonders Geräte, die mit hohen Drehzahlen arbeiten, wie Schleifmaschinen, sollten nicht benutzt werden. Eine beschädigte Schleifscheibe kann sich ohne Vorwarnung in ihre Bestandteile auflösen und schwere Verletzungen hervorrufen.

Beim Benutzen von Schleifmaschinen, Meißeln oder Sandstrahlgeräten immer einen Augenschutz tragen.

Beim Sandstrahlen, Arbeiten mit Asbestmaterialien oder beim Gebrauch von Spritzanlagen immer ein Atemschutzgerät benutzen.

LEIME - siehe Klebstoffe und Dichtmittel.

DRUCKLUFT, ÖLFÖRDER- UND ÖLTESTGERÄTE - siehe Schmierstoffe und Fette.

Druckluftanlagen in gutem Zustand halten und vorschriftsmäßig warten, besonders an Verbindungen und Einheiten.

Niemals Druckluftdüsen an die Haut halten, da die von der Druckluft mitgeführte Schmierflüssigkeit in das Hautgewebe dringen und dann schwere Verletzungen hervorrufen kann.

GESETZLICHE VORSCHRIFTEN

Viele Gesetze und Regelungen enthalten Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften im Gebrauch von Materialien und Werkstattgeräten.

Untenstehend sind einige wenige Bestimmungen aufgeführt, die in unserem Lande gelten.

Ähnliche Vorschriften bestehen in anderen Ländern.

- UVV*1.0 Allgemeine Vorschriften
- UVV 1.1 Schutz gegen gesundheitsgefährlichen mineralischen Staub
- UVV 14.1 Gesundheitsschädliche Lösungsmittel
- UVV 45.0 Gase
- UVV 45.1 (Anhang 2) Schutz gegen gefährliche chemische Stoffe

* UVV steht für Unfallverhütungsvorschrift. Oben ist nur eine geringe Auswahl von Bestimmungen aufgeführt, weitere Richtlinien, Verordnungen und Merkblätter können von der Berufsgenossenschaft angefordert werden.

Das Werkstattpersonal sollte mit diesen Gesetzen vertraut sein, ggf. ist im Zweifelsfalle die örtliche Aufsichtsbehörde zu befragen.

SCHMIERMITTEL UND FETTE

Wechselnder oder längerer Hautkontakt mit Mineralölen besonders mit gebrauchten Ölen kann Reizungen und Hautkrankheiten, ständiger oder längerer Kontakt kann schwere Krankheiten oder gar Krebs hervorrufen (besonders bei Altölen z.B. beim Ölwechsel).

Haut sorgfältig nach Arbeiten mit Ölen waschen. Hautreiniger-Erzeugnisse die mit Wasser abwaschbar sind benutzen. Kein Benzin, Dieselöl oder Lösungsmittel zum Reinigen der Haut verwenden.

Schmiermittel und Fette können leichte Augenreizungen erzeugen.

Wiederholter oder längerer Hautkontakt durch Tragen von Schutzhandschuhen vermeiden. Besonders vorsichtig mit gebrauchten Ölen oder Fetten, die Blei enthalten, vorgehen.

Verölte Arbeitskleidung wechseln. Ölgetränktes Schuhwerk vernichten.

Altöle nicht als Schmiermittel weiterverwenden. Ober Altöle darf nur im Zusammenhang mit örtlicher Genehmigung verfügt werden.

In den Unfallverhütungsvorschriften wird auf Gefahren im Gebrauch von Ölen hingewiesen.

LÄRMSCHUTZMATERIAL - siehe Schäume, Fiberglasmaterialien.

FARBEN - siehe Lösungsmittel, chemische Materialien - allgemein.

Leicht entflammbar.

Einschichtlacke können schädliche oder giftige Pigmente, Trockner oder andere Komponenten, wie Lösungsmittel, beinhalten. Spritzvorgänge nur bei guter Belüftung durchführen.

Zweischichtlacke

Können ebenfalls schädliche und giftige reaktionsträge Harze und Härtemittel beinhalten. Die Herstelleranweisungen sollten befolgt und die Gruppe auf Seite 05-2, auf Harz basierende Klebstoffe und Isozyanat beinhaltende Klebstoffe und Schäume, hinzugezogen werden.

Spritzvorgänge sollten nur in Kabinen, die mit Absauggeräten ausgestattet sind, durchgeführt werden, die Spritznebel und Dunst aus der Atemzone saugen. Personen, die in Spritzkabinen arbeiten, müssen Atemschutzgeräte tragen. Bei kleineren Arbeiten in geöffneter Halle Atemschutz benutzen.

BENZIN - siehe Kraftstoffe.

RUCKLUFTANLAGEN - siehe Druckluft, Ölförder- und Öltestgeräte.

WIDERSTANDSCHWEISSEN - siehe Schweißen.

DICHTMITTEL - siehe Klebstoffe und Dichtmittel.

LÖTEN - siehe Schweißen.

Lote sind Metallmischungen, deren Schmelzpunkt unter dem des zu lötenden Materials liegt (meistens Blei und Zinn). Beim Löten entstehen normalerweise keine giftigen Bleidämpfe, wenn mit Gas/Sauerstoff-Flamme gelötet wird. Es sollte nicht mit Sauerstoff/Azetylen-Flamme gelötet werden, da diese eine bedeutend höhere Temperatur entwickelt und dadurch Bleidämpfe entstehen können.

Eingefettete Oberflächen die mit der Flamme in Berührung kommen, verursachen Dämpfe, die nicht eingeatmet werden sollen.

Überschüssiges Lot vorsichtig entfernen, so daß kein giftiger Bleirauch aufsteigt, ggf. Schutzmaske benutzen.

Oberlaufendes Lot und Feil-Abrieb sollte gesammelt und sofort entfernt werden, um Luftverschmutzung durch Blei zu vermeiden.

LÖSUNGSMITTEL - siehe chemische Materialien - allgemein, Kraftstoffe (Petroleum), Feuer.

z.B. Aceton, Spiritus, Toluen, Xylen und Trichlorethan.

Verwendet in Reinigungsmaterialien, Entwachsungsflüssigkeiten, Farben, Kunststoffen, Harzen, Verdünnern usw.

Leicht entflammbar.

LÖSUNGSMITTEL (Fortsetzung)

Hautkontakt entfettet die Haut und ruft Reizungen und Hautkrankheiten bei längerem bzw. wiederholtem Kontakt hervor. Einige können von der Haut in schädlicher oder giftiger Dosis aufgenommen werden.

Spritzer in die Augen erzeugen Reizungen oder können zum Verlust der Sehfähigkeit führen.

Starke Aufnahme hoher Konzentrationen von Dämpfen oder Nebeln reizen Augen und Rachen und verursachen Müdigkeit, Schwindel, Kopfschmerzen und in schlimmen Fällen Bewußtlosigkeit.

Wiederholte oder längere Aufnahme übermäßiger aber niedrigerer Konzentrationen von Spritznebeln und Dämpfen, für die keine ausreichenden Warnanzeichen bestehen, können sehr gesundheitsschädlich sein.

Spritzer auf Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Schutzhandschuhe, -brillen und -kleidung tragen, wo notwendig.

Bei Gebrauch für gute Belüftung sorgen, um zu vermeiden, daß Rauch, Dampf oder Spritznebel eingeatmet werden; Behälter dicht verschließen. Nicht in engen Räumen anwenden. Beinhalten Spritzmaterialien Lösungsmittel, z.B. Farben, Klebstoffe, Beschichtungen, Absaugvorrichtungen oder Atemschutzgeräte bei nicht ausreichender Belüftung benutzen.

Hitze bzw. offene Flammen vermeiden, außer unter eigens vom Hersteller vorgeschrieben.

LÄRMISOLIERUNG - siehe Fiberglasmaterialien und Schäume.

PUNKTSCHWEISSEN - siehe Schweißen.

HÄNGENDE LASTEN

Werden Lasten angehoben, besteht immer Gefahr. Niemals unter angehobenen oder hängenden Lasten arbeiten, z.B. unter angehobenen Fahrzeugen oder hängenden Motoren usw.

Immer sicherstellen, daß die Hebevorrichtung wie Wagenheber, Flaschenzüge, Unterstellböcke, Schlingen usw. sich in gutem Zustand befinden, regelmäßig gewartet und für diese Arbeit geeignet sind.

Niemals improvisierte Flaschenzüge benutzen.

UNTERBODENSCHUTZ - siehe Korrosionsschutz.

SCHWEISSEN - siehe Feuer, Hochspannungs-Schlag, Gasflaschen.

Schweißvorgänge beinhalten Widerstand-Schweißung (Punktschweißung), Lichtbogen-Schweißung und Gasschweißung.

Widerstand-Schweißung

Dieser Prozeß kann bewirken, daß geschmolzene Metallstücke auf hohe Geschwindigkeit beschleunigt werden, Augen und Haut müssen daher geschützt werden.

Lichtbogen-Schweißung

Dieser Prozeß sendet eine hohe ultraviolette Strahlung aus, die dem Schweißer selbst und in der Nähe stehenden Personen Augen- und Hautverbrennungen zufügen können. Schutzgasschweißungen sind besonders gefährlich. Schutzkleidung muß getragen und Schutzwände zum Schutz anderer Personen aufgestellt werden.

Augen und Haut gegen Metallspritzer schützen.

Die Hitzeentwicklung des Lichtbogens erzeugt Rauch und Gase, von den zu schweißenden Metallen und von aufgetragenen Beschichtungen oder Verunreinigungen der Oberfläche. Diese Gase oder Dämpfe können giftig sein und dürfen nicht eingeatmet werden. Der Gebrauch von Absauganlagen zum Entfernen der Dämpfe aus dem Arbeitsbereich kann notwendig sein, besonders in Fällen, wo eine allgemeine Belüftung gering oder voraussichtlich beträchtliche Schweißarbeit vorliegt. In extremen Fällen wo keine ausreichende Belüftung vorliegt, können Atemschutzgeräte notwendig werden.

Gas-Schweißung (und Brennschneiden)

Sauerstoff/Azetylen - Brenner sind zum Schweißen und Brennschneiden erforderlich. Besondere Vorsicht walten lassen, um ein Ausströmen dieser Gase zu vermeiden, da hierbei Feuer- und Explosionsgefahr besteht.

Bei diesem Schweißprozeß entstehen Metallspritzer, wovor Augen und Haut geschützt werden müssen.

Die Flamme ist sehr hell, deshalb Augenschutz tragen. Die ultraviolette Strahlung ist geringer als beim Lichtbogenschweißen, und schwächere Filter können deshalb benutzt werden.

Der Schweißprozeß selbst läßt mehr giftige Dämpfe entstehen, die von Beschichtungen der Werkstücke, besonders beim Brennschneiden von beschädigten Karosserieteilen, herrühren. Einatmen der Dämpfe vermeiden (siehe Lichtbogen-Schweißung).

Bei Lötungen können giftige Dämpfe durch die Metalle in den Lötstangen entstehen, besonders wenn diese Cadmium enthalten. In diesem Fall muß mit besonderer Vorsicht vorgegangen werden, um ein Einatmen der Dämpfe zu vermeiden; die Anweisung eines Experten ist erforderlich.

BESONDERE VORKEHRUNGEN GELTEN BEIM SCHWEISSEN ODER BRENNSCHNEIDEN VON BEHÄLTERN, DIE FEUERGEFÄHRLICHE MATERIALIEN ENTHALTEN, Z.B. KRAFTSTOFFTANKS.

SPIRITUS - siehe Lösungsmittel.

Standardarbeiten 06

Inhalt Seite

Fahrzeug in der Werkstatt 2

Hochbocken des Fahrzeuges (auch mit Bordwagenheber) 2

Abklemmen der Batterie 6

Anklemmen der Batterie 6

Anschließen einer Hilfsbatterie mit Starthilfekabeln 7

Reinigen von Teilen 7

Oberprüfen von Teilen 7

Kennzeichenschilder - Befestigung 8

FAHRZEUG IN DER WERKSTATT

Beim Arbeiten an einem Fahrzeug in der Werkstatt sich immer vergewissern, daß:

- die Handbremse betätigt ist oder die Räder mit

  zeug nicht vor- oder zurückbewegt.

- wenn der Motor laufengelassen wird, immer für ausreichende Belüftung gesorgt ist oder die Abgase mit Absaugschläuchen entfernt werden.

- der zur Verfügung stehende Raum ausreicht, das Fahrzeug hochzubocken, um ggf. die Räder zu demontieren.

- die Batterie, bei Arbeiten am Motor unter dem Fahrzeug oder bei hochgebocktem Fahrzeug, abgeklemmt ist.

- bei durchzuführenden Schweißarbeiten ein Feuerlöscher unmittelbar erreichbar ist.

ACHTUNG: Bei Lichtbogen-Schweißungen am Fahrzeug immer die Lichtmaschine abklemmen, da sonst die Gefahr besteht, daß Teile der Lichtmaschine Stromstöße beschädigt werden.

ANHEBEN BZW. AUFBOCKEN DES FAHRZEUGES

Das Fahrzeug möglichst auf einer festen ebenen Fläche abstellen. Muß das Fahrzeug auf weichem Untergrund hochgebockt werden, dann unter den Heber Unterstellböcken Klötze legen, die die Belastung auf eine größere Fläche verteilen.

Bei Reparaturen, die ein Anheben des Fahrzeuges bedingen, ist es notwendig, die folgenden Instruktionen zu beachten.

Wichtig! Stehts nur die vorgeschriebenen Anhebe- und Abstützpunkte verwenden! Die folgende Anweisungen erklären die Lage der Anhebepunkte sowohl für Werkstatt-Hebegeräte als auch für den mitgelieferten Wagenheber.

Jeder Anhebe- und Abstützpunkt (mittels Wagenheber/Hebebühne und Unterstellböcke) ist nur zulässig, wenn das Fahrzeug in unbeladenem Zustand ist.

Beim Anheben des Vorderwagens muß unbedingt ein vorher angefertigter Holzklotz, Abb.3, verwendet werden.

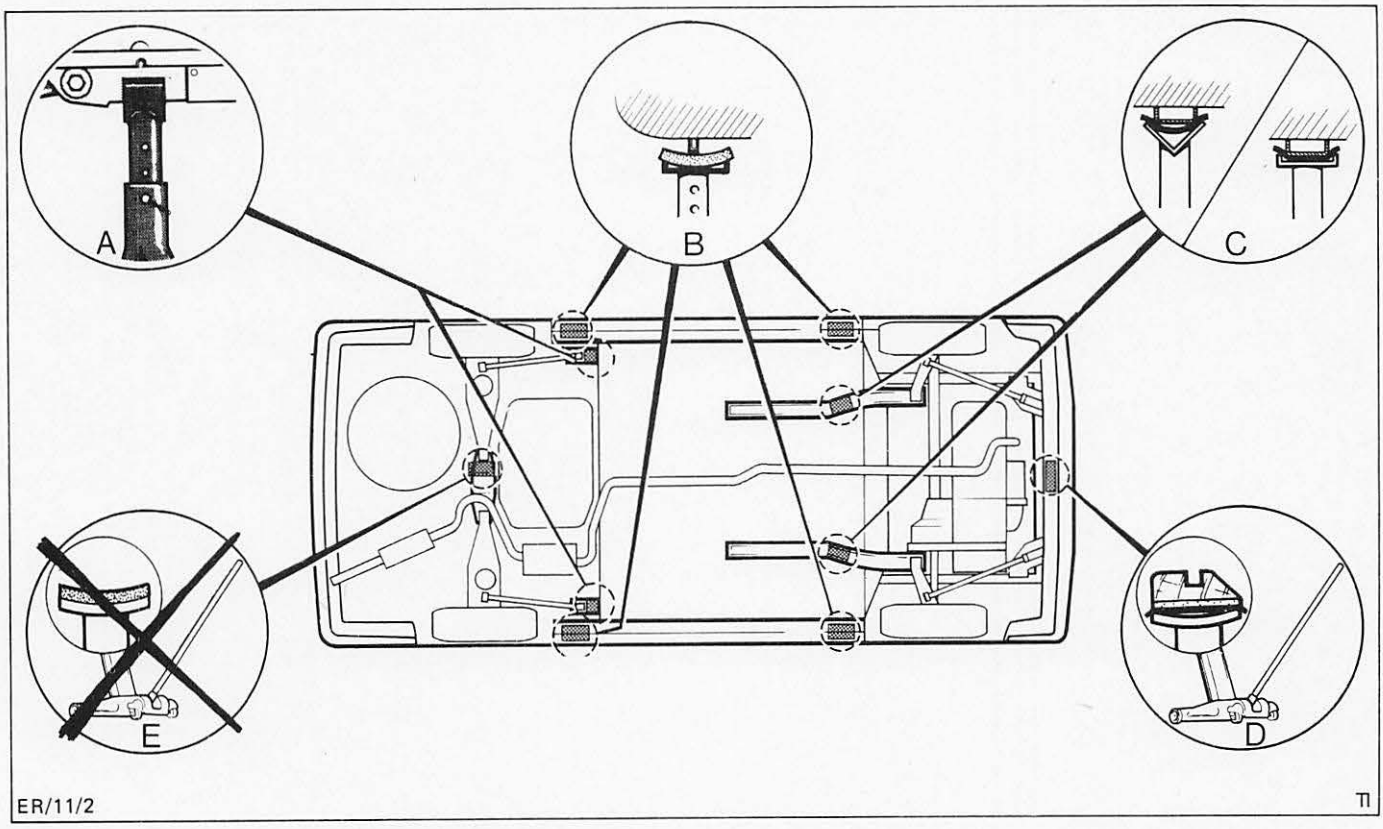


Abb.1. Wagenheberansatz- und Abstützpunkte

Beachte: Der Waggenheberansatzpunkt E darf bei Escort XR3i-Fahrzeugen nicht benutzt werden, da sich dort die Kraftstofförderpumpe befindet.

ANHEBEN BZW. AUFBOCKEN DES FAHRZEUGES (Fortsetzung)

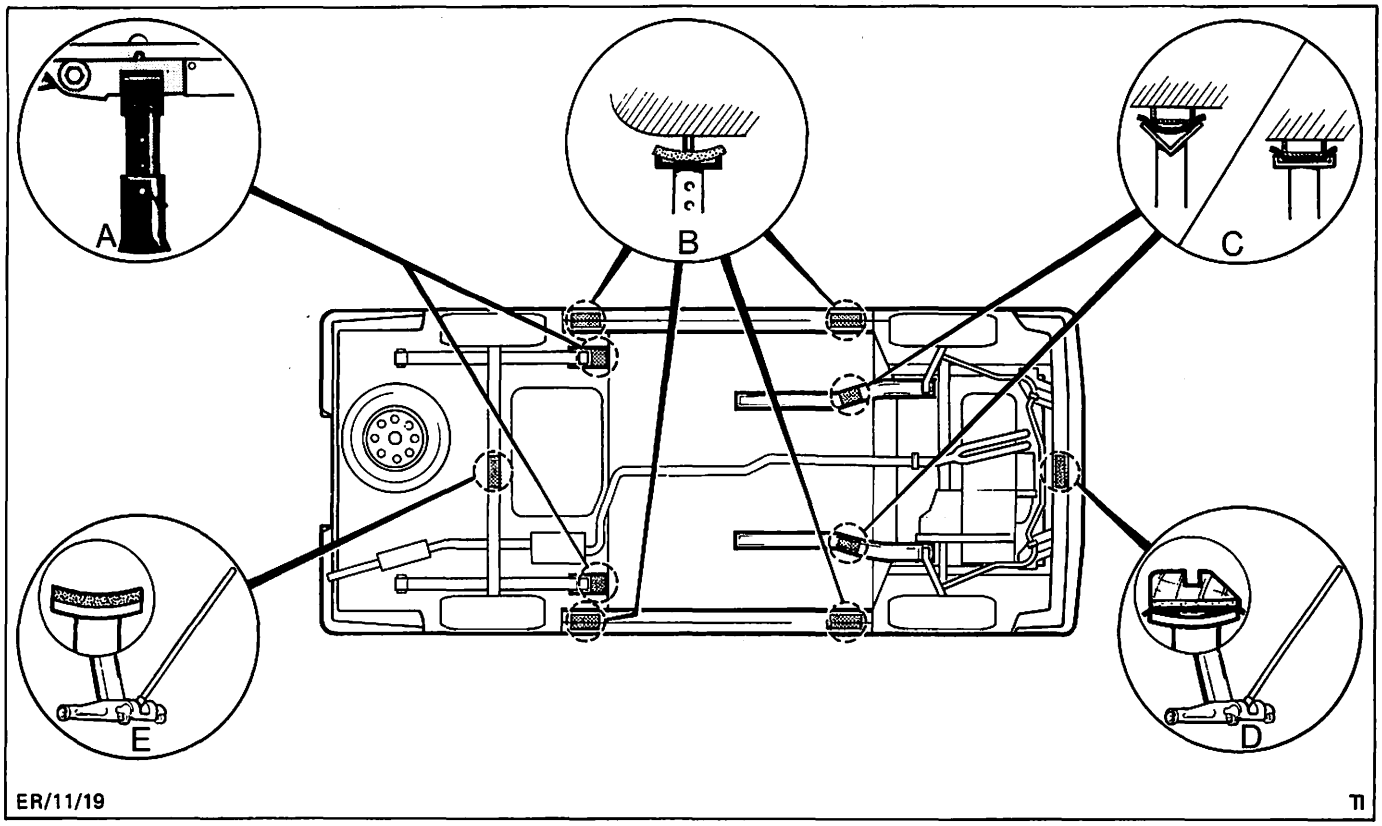


Abb.2 Wagenheberansatz- und Abstützpunkte (Kastenwagen)

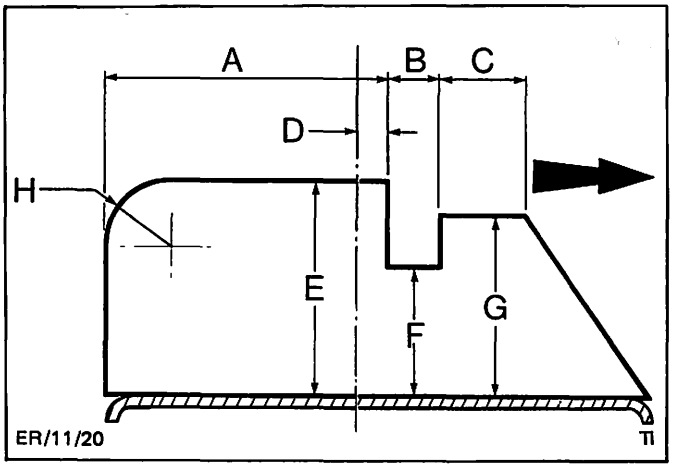


Abb.3 Anzufertigender Holzklotz zur Verwendung mit Wagenheber (wird unter dem unteren, vorderen Querträger angesetzt). Der Klotz muß gemäß der Abbildung angebracht werden, dabei soll die Abschrägung nach vorne zeigen (Pfeil). Die Breite des Klotzes beträgt 130 mm.

A = 65 mm	D = 7 mm	G = 42 mm
B = 12 mm	E = 48 mm	H = 15 mm (Radius)
C = 20 mm	F = 27 mm	

WICHTIGE HINWEISSE

1. Die Abb.1 und 2 zeigen die vorgeschriebenen Ansatz- bzw. Abstützpunkte am Fahrzeug.

2. Beim Anheben des gesamten Fahrzeugs ist immer zuerst der Vorderwagen anzuheben und aufzuboKken.

3. Beim Abstützen an der Türschwellerkante des Fahrzeugs sind nur Unterstellböcke mit U-Kopf in Verbindung mit geeigneten Zwischenlagern (z.B. aus alten Reifenflanken angefertigte Gummikissen) zu verwenden, um Beschädigungen an Lackierung bzw. Karosserie zu vermeiden, Abb.1 und 2 (B).

ANHEBEN BZW. AUFBOCKEN DES FAHRZEUGES (Fortsetzung)

4. Nur Dreifuß-Unterstellböcke verwenden und so unter das Fahrzeug stellen, daß jeweils ein Bein seitlich nach außen zeigt, Abb.4.

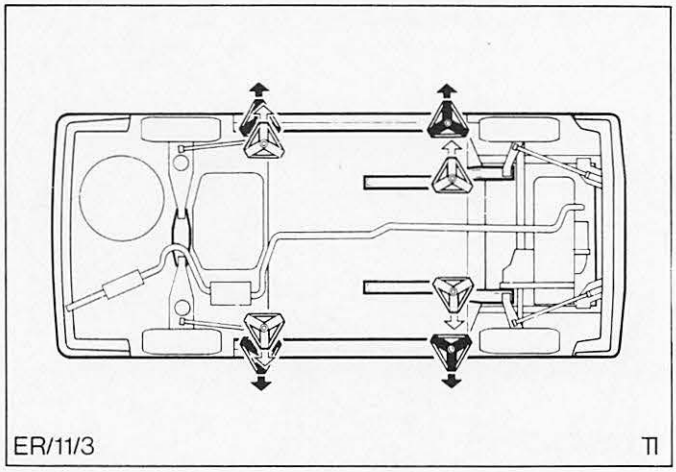


Abb.4 Richtige Stellung der Unterstellböcke unter dem Fahrzeug

6. Wird ein Unterstellbock vor dem Längslenker untergestellt, Abb.1 und 2 (A), so darf der Unterstellbock auf keinen Fall mit dem Längslenker in Berührung kommen, Abb.5.

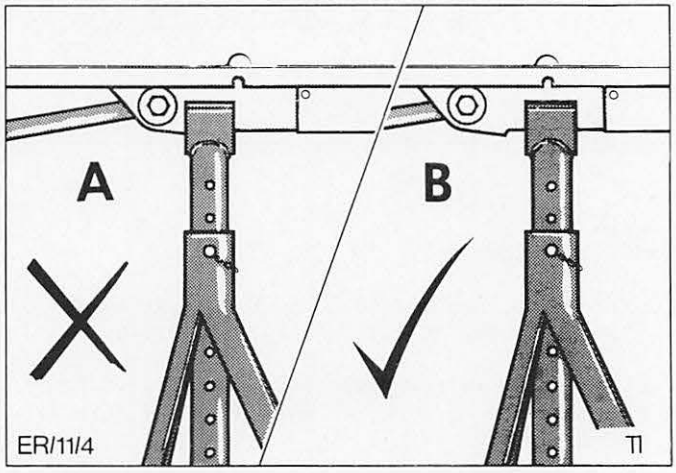


Abb.5 A = Unterstellbock richtig angesetzt
B = Unterstellbock falsch angesetzt

VORAUSGESETZT, DASS NUR EIN RAD VOM BODEN ABZUHEBEN IST, KANN DER WAGENHEBER HINTEN BEI RKW UND TURNIER UNTER DEM FEDERTELLER AN DEN UNTEREN QUERLENKERN DER RADAUFHÄNGUNG ODER BEIM KASTENWAGEN UNTER DER BLATTFEDERBEFESTIGUNG AM ACHSROHR ANGESETZT WERDEN.

FAHRZEUG ANHEBEN

Vorne

1. Hinterräder mit Holzklotz oder ähnlichem sichern. Rangierwagenheber mit selbst gefertigtem Holzklotz unter der vorderen, unteren Querträger ansetzen,Abb.6.

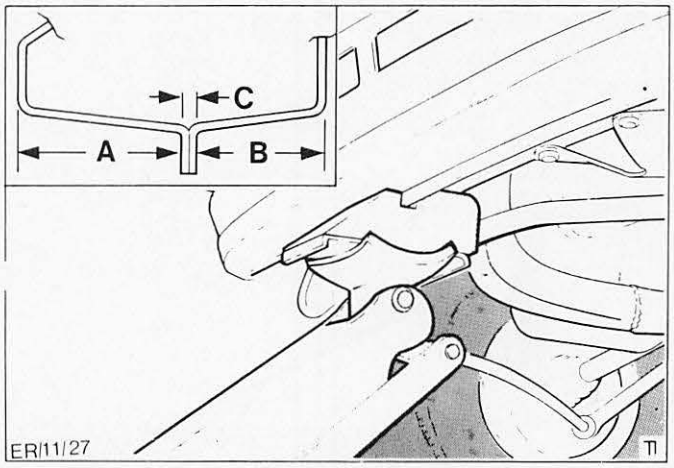


Abb.6 Richtige Anbringung des selbst gefertigten Holzklotzes unter unterem, vorderem Querträger.
A = Zierstück C = Flansch
B = Tragender Teil des Querträgers

2. Fahrzeug anheben und mit Unterstellböcken entsprechend der Ausführung in Abb.1 und 2 (C) an den Längsträgern bzw. an der Vorderkante der Türschweller abstützen (Zwischenlager auf Unterstellböcke legen!), Abb.7. (Siehe auch unter "Wichtige Hinweise", Punkt 3 und 4).

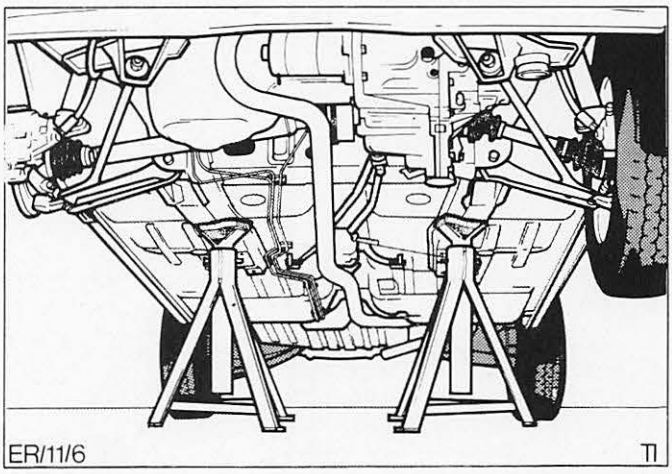


Abb.7 Anbringung der Unterstellböcke unter den vorderen Längsträgern

Hinten

1. Vorderräder mit Holzklotz oder ähnlichem sichern.
Pkw und Turnier: Rangierwagenheber hinten rechts unter den Querlenker-Lagerbock ansetzen. Dabei eine harte Gummizwischenlage (z.B. Stück von alter Reifenflanke) zwischen Wagenheber und Lagerbock legen., Abb.8.

ANHEBEN BZW. AUFBOCKEN DES FAHRZEUGES (Fortsetzung)

Kastenwagen: Rangierwagenheber mittig unter dem Achsrohr ansetzen. Dabei sicherstellen, daß die Bremsleitungen nicht berührt werden. Eine harte Gummizwischenlage (z.B. Stück von alter Reifenflanke) zwischen Wagenheber und Achsrohr legen. (Siehe auch unter "Wichtige Hinweise", Pkt. 1.)

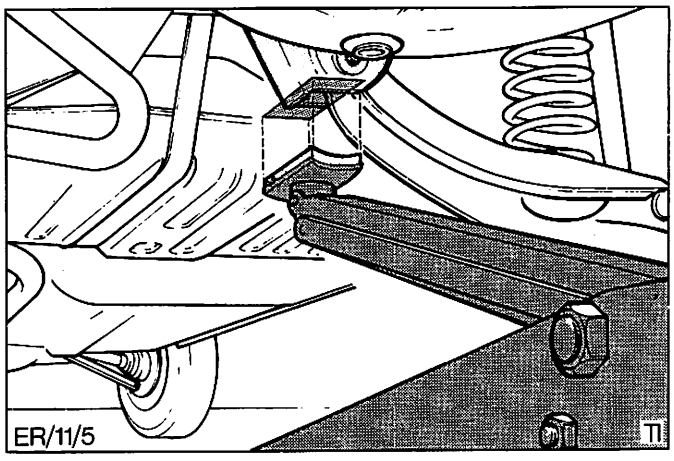


Abb.8 Wagenheber unter Querlenker-Lagerbock (Pkw und Turnier)

2. Fahrzeug anheben und Unterstellböcke an den in Abb.1 und 2 (A oder B) gezeigten Abstützpunkten unterstellen. Dabei darauf achten, daß jeweils ein Bein der Unterstellböcke seitlich nach aussen zeigt. (Siehe auch unter "Wichtige Hinweise", Punkt 3, 4 und 5.)

FAHRZEUG KOMPLETT ANHEBEN

1. Hinterräder mit Holzklotz oder ähnlichem sichern. Rangierwagenheber mit selbst gefertigtem Holzklotz unter dem vorderen, unteren Querträger ansetzen, Abb.1 und 2 (D).

2. Fahrzeug auf die gewünschte Höhe anheben und jeweils einen Unterstellbock unter dem vorderen Ansatzpunkt stellen, Abb.1 und 2 (B und/oder C). Dabei darauf achten, daß jeweils ein Fuß der Unterstellböcke seitwärts nach außen zeigt, Abb.7.

3. Sicherungsklötze der Hinterräder entfernen. Pkw und Turnier: Rangierwagenheber hinten rechts unter dem Querlenker-Lagerbock ansetzen. Dabei eine harte Gummizwischenlage (z.B. Stück von alter Reifenflanke) zwischen Wagenheber und Lagerbock legen, Abb.8. Kastenwagen: Rangierwagenheber mittig unter dem Achsrohr ansetzen. Dabei sicherstellen, daß der Hebel des lastabhängigen Bremsventils und die Bremsleitung nicht berührt werden. Eine harte Gummizwischenlage (z.B. Stück von alter Reifenflanke) zwischen Wagenheber und Achsrohr legen.

4. Fahrzeug auf die gewünschte Höhe anheben und jeweils einen Unterstellbock unter dem hinteren Ansatzpunkt stellen, Abb.1 und 2 (A und/oder B). (Siehe auch unter "Wichtige Hinweise", Punkt 4.)

ANHEBEN MIT HYDRAULISCHEN HEBEBÜHNEN

Bei Hebebühnen, deren Hebearme unmittelbar unter der Karosserie angesetzt werden, sind die Hebearme an den in Abb.9 gezeigten Punkten anzusetzen Zum Schutz der Karosserie sind Holzklötze zu verwenden, sofern die Hebebühne nicht mit Zwischenlagen ausgerüstet ist.

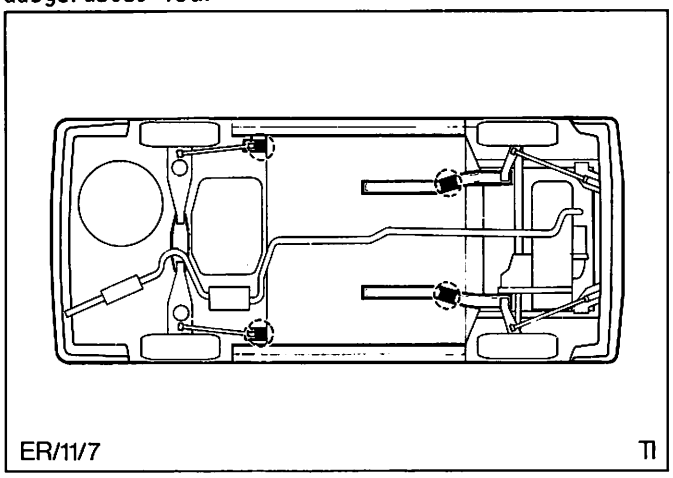


Abb.9 Ansatzpunkte für Hebebühne

ANHEBEN DES FAHRZEUGS MIT BORDWAGENHEBER

Für Escor'81-Modelle werden zwei verschiedene Wagenheber geliefert. Pkw- und Turnier-Varianten sind mit einem Halbscheren-Wagenheber, der Kastenwagen mit einem Vollscheren-Wagenheber ausgestattet.

Die Anbringungspunkte für den Bordwagenheber sind in Abb.10 gezeigt und anhand der eingedrückten Markierungen in den Türschwellern leicht erkennbar. Die Nut in der Hebeplatte des Wagenhebers wird über den Flansch unter dem Türschweller gesteckt, dabei muß der mittig in der Nut hervor stehende Ansatz in den Ausschnitt am Flansch greifen, Abb.11. Dies gewährleistet die richtige Anbringung beider Wagenheber-Ausführungen.

Vor jedem Anhebevorgang mit dem Bordwagenheber muß die Handbremse angezogen und der 1.- oder Rw.-Gang eingelegt werden.

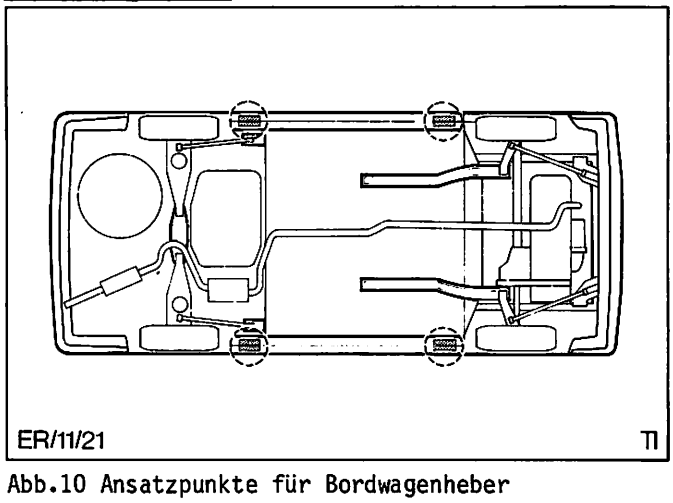


Abb.10 Ansatzpunkte für Bordwagenheber

ANHEBEN BZW. AUFBOCKEN DES FAHRZEUGES (Fortsetzung)

Halbscheren-Wagenheber

Um den Wagenheber richtig anzubringen, Hebeplatte über den Türschweller-Flansch führen, dabei darauf achten, daß sie in den Ausschnitt am Flansch zum Liegen kommt. Griff drehen, bis der Wagenheberfuß den Boden berührt. Vor dem Anheben des Fahrzeugs muß der Wagenheberfuß unbedingt so ausgerichtet werden, daß dessen breite Fläche plan auf dem Boden liegt und genug Abstand zum Boden besteht, um die Kurbel zu betätigen. Jetzt kann das Fahrzeug durch weiteres Drehen des Griffs im Uhrzeigersinn angehoben werden. Mit zunehmender Höhe des Fahrzeugs ändert sich die Stellung des Wagenhebers automatisch, d.h. in seiner höchsten Stellung steht der Wagenheber auf der schmalen Fläche des Fußes, Abb.11.

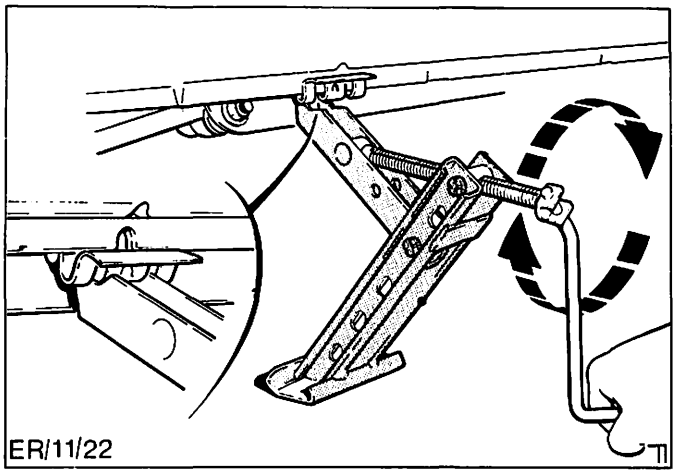


Abb.11 Methode zum Ansetzen des Bordwagenhebers (Halbscheren-Wagenheber gezeigt)

Vollscheren-Wagenheber (nur Kastenwagen)

Um den Wagenheber richtig anzubringen, Heber ungefähr unter den Ansatzpunkt stellen und Hebeplatte durch Drehen des Griffs ausfahren, bis sie in den Führungsschlitz des Karosserieflansches eingesetzt werden kannn. Danach kann das Fahrzeug durch weiteres Drehen des Griffs im Uhrzeigersinn angehoben werden, Abb.12.

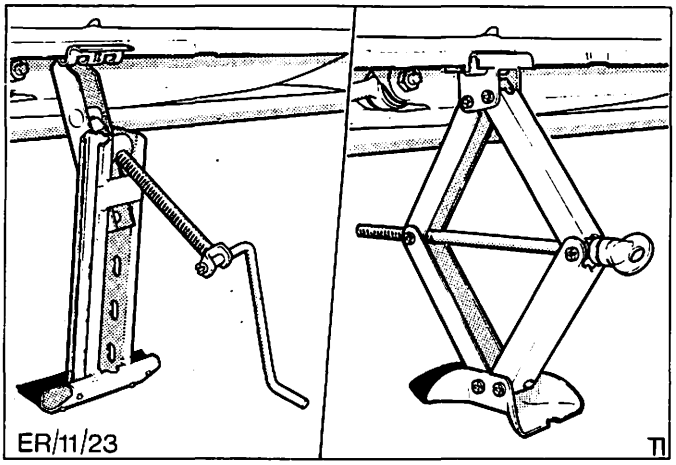


Abb.12. Halb- und Vollscheren-Bordwagenheber

Die Bordwagenheber dürfen an keiner anderen Stelle des Fahrzeugs und auch nicht an Fremdfahrzeugen verwendet werden.

BEI ARBEITEN UNTER DEM FAHRZEUG MUSS DIESES UNBEDINGT ZUSÄTZLICH ABGESTÜTZT WERDEN.

ESCORT XR3 und XR3i - ORION mit Benzineinspritzung

Die Lage der hinteren Absatzpunkte für den Bordwagenheber wird durch eine an den hinteren Seitenwandspoiler angebrachte Pfeilspitze markiert.

ABKLEMMEN DER BATTERIE

Immer bei stehendem Motor die Batterie abklemmen.

Batterie grundsätzlich abklemmen, ehe Reparaturen begonnen werden, bei denen:

- das Fahrzeug aufgebockt wird.
- Arbeiten am Motor durchgeführt werden.
- Arbeiten unter dem Fahrzeug erfolgen.

Immer das Minuskabel der Batterie vor dem Pluskabel abklemmen.

ANKLEMMEN DER BATTERIE

ACHTUNG: Wenn die Batterie im ausgebauten Zustand nachgeladen worden ist, können die Zellen explosive Wasserstoffgase abgeben. Funkenbildung vermeiden und im Zweifelsfalle die Verschlußstopfen oder Deckel mit einem feuchten Lappen abdecken.

Vor dem Anklemmen der Batterie prüfen, ob alle Stromverbraucher des Fahrzeuges ausgeschaltet sind, daß beim Anklemmen keine Funken überspringen.

Immer das Pluskabel (+) der Batterie vor dem Minuskabel (-) anklemmen. Auf einwandfreien, elektrischen Kontakt kontrollieren und prüfen, ob die Batterie-Anschlußklemmen fest sitzen.

Gegebenenfalls die Zeituhr wieder in Gang setzen und stellen.

ANSCHLIESSEN EINER HILFSBATTERIE MIT STARTHILFEKABELN

- Immer kontrollieren, ob die Starthilfekabel geeignet sind. Dicke Kabel müssen verwendet werden, wenn der Anlasser betätigt werden soll, schwächere Kabel können ausreichen, wenn nur Stromkreise überprüft werden.

- Grundsätzlich kontrollieren, ob die Hilfsbatterie dieselbe Spannung wie die Fahrzeugbatterie hat und die Fremdbatterie nur parallel, d.h. Pluspol an Pluspol und Minuspol an Minuspol an geklemmen.

- Ehe die Starthilfekabel angeschlossen werden, sicherstellen, daß die Stromverbraucher ausgeschaltet sind. Dadurch verringert sich die Gefahr daß Funken beim Anbringen der letzten Verbindung überspringen.

ANSCHLIESSEN EINER HILFSBATTERIE MIT STARTHILFE-KABELN (Fortsetzung)

ACHTUNG: Die leere Batterie kann auf einen elektrischen Kurzschluß zurückzuführen sein. Ist dies der Fall, entsteht im Fahrzeug ein geschlossener Stromkreis, auch dann, wenn alle normalen Stromkreise unterbrochen sind. Es kann sein, daß beim Anschließen der Starthilfekabel Funken überspringen.

VORSICHT: Wenn die Hilfsbatterie vor kurzem aufgeladen worden ist und "gast", dann sind die Verschlußstopfen oder Deckel mit einem feuchten Lappen abzudecken. Dadurch verringert sich die Explosionsgefahr infolge von Funkenbildung beim Anklemmen der Starthilfekabel.

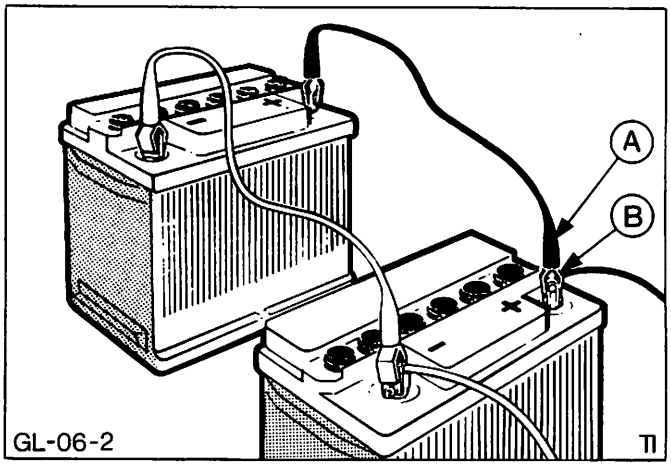


Abb.13 Starthilfekabel-Anschlüsse an Batterie
1 = Klemme - Starthilfekabel
2 = Pluspol

Starthilfekabel grundsätzlich in folgender Reihenfolge anklemmen:

- Zuerst an Pluspol der Fahrzeugbatterie und dann an Pluspol der Hilfsbatterie.
- Anschließend Minuspol der Fahrzeugbatterie und zuletzt an Minuspol der Hilfsbatterie.

Beachte: Durch diese Reihenfolge wird sichergestellt, daß die unter Spannung stehende Seite der Starthilfekabel vor dem letzten Anschluß unter der niedrigeren Spannung der leeren Batterie steht und nicht unter der vollen Spannung der Hilfsbatterie.

ACHTUNG: Die Klemmen der Starthilfekabel dürfen, während die Kabel an die Batterie angeschlossen sind, niemals in Kontakt miteinander kommen und auch keine Masseberührung haben (Karosserie oder Rahmen). Wird eine vollgeladene Batterie über die Starthilfekabel kurzgeschossen, so kann ein Entladestrom von über 1000 Ampere entstehen. Kommt es dann zu einem Funkenüberschlag, so werden Kabel und Anschlüsse sehr schnell heiß. Es besteht sogar Explosionsgefahr für die Batterie.

- Vor dem Abklemmen der Starthilfekabel immer den Motor auf Leerlauf-Drehzahl zurücknehmen.
- Die Starthilfekabel immer in umgekehrter Reihenfolge wie beim Anschließen abnehmen und dabei darauf achten, daß die Klemmen der Kabel nicht kurzgeschlossen werden.

REINIGEN VON TEILEN

Um das Eindringen von Schmutz zu vermeiden, sollte man lose haftenden Schmutz und verölte Schmutzansammlungen beseitigen, ehe Teile oder Aggregate abgebaut oder zerlegt werden.

Nach dem Zerlegen die Teile gut säubern, ehe sie auf Wiederverwendung geprüft werden.

REINIGUNGSMETHODEN

Trockenreinigen:

Entfernen von lose haftendem Schmutz mit einer weichen Bürste oder einer Stahlbürste. Abkratzen von Schmutz mit einem Werkzeug aus Metall oder Holz. Abwischen mit einem Lappen oder Staubtuch. Wegblasen von Schmutz mit Druckluft (hierbei Augenschutz tragen).

Absaugen:

Entfernen von trockenem Staub mit einem Staubsauger. Auf diese Weise sollte immer asbesthaltiger Belagabrieb entfernt werden.

Dampfreinigen:

Diese Methode kann bei den meisten Fahrzeugteilen angewendet werden, abgesehen von elektrischen Anlagen. Blanke Metallflächen unmittelbar nach dem Dampfreinigen vor Korrosion schützen.

Reinigen mit Lösungsmitteln:

Zum Reinigen von Teilen gibt es verschiedene geeignete Lösungsmittel. Hydraulikteile der Bremsanlage und elektrische Geräte sollten nur mit ausdrücklich empfohlenen Lösungsmitteln gesäubert werden - siehe Gruppe 08 oder die Gruppe, in der das betreffende Teil behandelt ist.

VORSICHT: Die meisten Lösungsmittel sind vorsichtig zu handhaben und manche sind sogar schädlich. Sicherheitsvorschriften sind in Gruppe 05 oder in den Herstelleranweisungen enthalten.

OBERPRÜFEN VON TEILEN

ACHTUNG: Die Angaben in diesem Abschnitt sind als allgemeine Richtlinie zum Prüfen von Teilen gedacht. Genaue Angaben in TECHNISCHE DATEN oder in den ARBEITSPOSITIONEN aufgeführt, gehen grundsätzlich vor.

Teile können bei Reparaturen oder Oberholungen aus folgenden Gründen überprüft werden:

- Um auf Schäden zu untersuchen
- Um den Verschleiß festzustellen
- Um zu beurteilen, ob das betreffende Teil noch bis zur nächsten Oberholung hält

UBERPROFEN VON TEILEN (Fortsetzung)

Für die Beurteilung von Schäden gibt es folgende Abschnitte:

Gebrochen:

Ein Bestandteil oder ein wichtiges Teil davon kann so gebrochen sein, daß dieses unbrauchbar oder unreparierbar ist.

Verzogen:

Bestandteile können verbogen, verdreht, eingebeult oder aus der Flucht geraten sein.

Gerieft:

Bei der Beurteilung über die Auswirkung von Riefen an Arbeitsflächen, muß die Funktion des Teils berücksichtigt werden. Schwache Oberflächenkratzer oder leichte Riefen führen beispielsweise bei einem Hydraulikzylinder der Bremsanlage zum Ausfall, haben aber andererseits an der Zylinderbohrung eines Motors keine große Bedeutung. Einen Extremfall bilden stabile, starke Teile wie Federbüchsen der Aufhängung, die auch mit sehr tiefen Riefen noch zufriedenstellend funktionieren.

Gerissen:

Es gibt Teile, bei denen sich die Rißsuche schwierig gestaltet, beispielsweise bei Zylinderköpfen oder Zylinderblöcken, hier kann sich der Riß bei warmem Motor öffenen und bei Abkühlung wieder schließen. Um festzustellen, ob ein Riß vorliegt und wie weit er geht, muß man unter Umständen besondere Methoden anwenden, beispielsweise farbige Eindringmittel oder die Magnetflußmethode.

Korrodiert, erodiert oder Pittingbildung:

Es handelt sich hierbei um eine Verschlechterung der Oberfläche von Teilen aufgrund chemischer Reaktionen. Chemische Vorgänge können auch nichtmetallische Werkstoffe zum Quellen bringen oder auf weichen, wie z.B. Dichtungen im Bremssystem, die durch verunreinigte Bremsflüssigkeit beschädigt werden können.

Zerrissen oder eingeschnitten:

Schäden an nichtmetallische Teilen wie z.B. Öl dichtringen, Manschetten, Abdichtgummis usw.

VERSCHLEISS

Ist es wichtig, Verschleißgrenzen einzuhalten, dann sind in "TECHNISCHE DATEN" der betreffenden Gruppe entsprechende Werte angegeben. Sind keine Verschleißgrenzen angegeben, dann ist das Teil daraufhin zu untersuchen, ob der erkennbare Verschleiß der Arbeitsflächen so stark ist, daß die Funktion oder Wirkungsweise des Teils ernsthaft beeinträchtig wird.

OBERPROFEN VON TEILEN

Wenn ein Teil oder Aggregat aus einem Fahrzeug ausgebaut worden ist, das schon eine hohe Kilometerleistung erzielt hat und bei dem man mit einer weiteren hohen Laufleistung rechnet, dann sollte diese Tatsache bei der Oberprüfung des Teils oder Aggregats berücksichtigt werden.

Wenn ein Teil oder Aggregat so verschlissen, beschädigt oder in Mitleidenschaft gezogen ist, daß es wahrscheinlich auch nach einer Oberholung nur noch begrenzte Zeit halten wird, dann kann ein Auswechseln der wirtschaftlichere Weg sein.

Wenn ein Teil oder Aggregat, daß für die Betriebssicherheit des Fahrzeuges wichtig ist, z.B. Teile oder Aggregate der Bremsanlage oder Lenkung, so verschlissen, beschädigt oder in Mitleidenschaft gezogen ist, daß es offenkundig nur noch begrenzte Zeit halten wird, dann muß das betreffende Teil oder Aggregat ausgetauscht werden. Ein Oberholen ist dann nicht mehr zulässig.

KENNZEICHENSCHILDER-BEFESTIGUNG

Alle Teile, die zum Montieren der Kennzeichenschilder an nicht zugelassenen Fahrzeugen benötigt werden, befinden sich in einem Kunststoffbeutel im Handschuhkasten des Fahrzeuges.

Beachte: Alle Modelle haben vorne und hinten vorgebohrte Löcher mit einem Abstand von 230 mm. Die Bohrungen im vorderen Stoßfänger der Orion-Fahrzeuge sind Kunststoff-Dehnmuttern eingedrückt. Um Wasserundichtigkeiten zu vermeiden, werden Schrauben mit Dichtungen in die hinteren Bohrungen montiert.

MONTAGEANLEITUNG

Für alle Länder außer Frankreich, Italien und Schweiz

Kennzeichen mit 2 Bohrungen von 6,5 mm ø und 230 mm Abstand auf der waagerechten Mittellinie versehen, dabei maßlich von der senkrechten Mittellinie ausgehend, einen Abstand von 115 mm nach beiden Seiten einhalten.

Vermeiden, daß Buchstaben und Nummern durchlöchert werden.

Vorderes Kennzeichen - Escort

Die beiden mitgelieferten Dehnmuttern fest in die durchgestanzten Löcher im vorderen Stoßfänger eindrücken. Kennzeichen mit den Muttern und zwei M6 x 22 Schrauben befestigen.

Vorderes Kennzeichen - Orion

Sicherstellen, daß die Dehnmuttern fest in den vorderen Stoßfänger montiert sind. Kennzeichen mit den Muttern und zwei M6 x 22 Schrauben befestigen.

KENNZEICHENSCHILDER-BEFESTIGUNG (Fortsetzung)

Um Undichtigkeiten zu verhindern, ist dadrauf zu achten, daß die Dehnmuttern fest in die Bohrungen der Rückwandtür gedrückt sind. Kennzeichen mit M6 x 16 - Schrauben und Dichtungen befestigen.

Hinteres Kennzeichen - Orion Ghia und Benzineinspritzung

Kennzeichen an der Kante des Blechs ausrichten und mit M6 x 16 Schrauben befestigen.

NUR FÜR ITALIEN

Vorderes Kennzeichen - Escort

Die beiden Dehnmuttern fest in die durchgestanzten Löcher im vorderen Stoßfänger eindrücken. Kennzeichen-Halter mittels zwei M6 x 22 - Schrauben an Stoßfänger befestigen. Kennzeichen mit 4 Bohrungen von 4,8 mm ø entsprechend dem Lochbild der Halter versehen. Kunststoff-Blindniete durch das Kennzeichen und die Halter drücken, Kennzeichen optisch ausrichten und mit Nieten befestigen.

Vorderes Kennzeichen - Orion

Die Dehnmutter fest in die oberen Bohrungen einpressen und Halter mit zwei M6 x 22 - Schrauben befesigen. Kennzeichen wie bei Escort weiter befestigen.

Hinteres Kennzeichen - Alle

Wie unter "Alle Länder" beschrieben.

NUR FÜR FRANKREICH

Vorderes Kennzeichen - Escort

Die beiden Dehnmuttern fest in die durchgestanzten Löcher im vorderen Stoßfänger eindrücken. Kennzeichen-Halter mittels zwei M6 x 22 - Schrauben an Stoßfänger befestigen. Kennzeichen mit 4 Bohrungen von 4,85 mm ø entsprechend dem Lochbild der Halter versehen. 4,8 mm ø Aluminium-Blindniete durch das Kennzeichen und die Halter drücken, Kennzeichen optisch ausrichten und mit Nieten befestigen.

Vorderes Kennzeichen - Orion

Wie unter Escort beschrieben, nur das die unteren Bohrungen verwendet werden.

Um Wasserundichtigkeiten zu vermeiden ist darauf achten, daß die Dehnmuttern fest in die hinteren Bohrungen gedrückt sind. Kennzeichen zur Anbringungsfläche ausrichten und 4,8 mm ø Löcher in Kennzeichen und Karosserieblech in einem Abstand vom 400 mm bohren. Dabei an waagerechter Mittellinie des Kennzeichens bohren und auf Beschriftung achten. Kennzeichen ausrichten und mit zwei M6 x 16 mm Schrauben befestigen.

NUR FÜR SCHWEIZ

Vorderes Kennzeichen - Alle

Wie unter "Alle Länder" beschrieben.

Hinteres Kennzeichen - Kastenwagen - Escort

Die Befestigungsschrauben müssen, bevor sie montiert werden, durch Kennzeichenschild und Distanzscheiben gedrückt werden.

Weiter wie unter "Alle Länder" beschrieben.

Anwendung und Gebrauch von Spezifikationen 07

Inhalt Seite

Verschleißgrenzen und Toleranzen 2
Anzugsdrehmomente 2
Beschichtungen von Standardteilen 3
Kennzeichnungen von Schraubenköpfen 4
Festigkeitskennzeichnung von Muttern 4
Wichtige Umrechnungsfaktoren 5

ANZUGSDREHMOMENTE

Metrische Schrauben: Güteklasse 8.8

Oberfläche S72 (Verzinkt - Chromat-passiviert, gefettet)

Gewinde	Nm
M4	2,5 - 3,0
M5	5,0 - 6,0
M6	8,5 - 10,0
M8	20,0 - 25,0
M10	40,0 - 51,0
M12	70,0 - 90,0
M14	114,0 - 146,0
M16	175,0 - 220,0
M18	252,0 - 317,0
M20	345,0 - 430,0
M22	470,0 - 590,0
M24	600,0 - 750,0

VERWENDUNG VON DICHTMITTEL FÜR ROHRLEITUNGEN UND VERBINDUNGEN

Rohrleitungs-Anschlüsse und -Verbindungen (Drehmomente)

Rohrleitungs-Anschlüsse:	Nm
6 mm-Rohr, M10-Gewinde	15 - 18
9 mm-Rohr, M16-Gewinde	30 - 34
12 mm-Rohr, M18-Gewinde	45 - 49

Gebördelte Rohrleitungs-Anschlüsse:	Nm
4,7 mm-Rohr, M10-Gewinde	15 - 18
6,0 mm-Rohr, M12-Gewinde	20 - 24
8,0 mm-Rohr, M16-Gewinde	27 - 31
10,0 mm-Rohr, M16-Gewinde	30 - 34
12,0 mm-Rohr, M18-Gewinde	45 - 49

Die oben aufgeführten Anzugsdrehmomente sind generell gültig und sollten, bevor mit der Arbeit begonnen wird, bekannt sein.

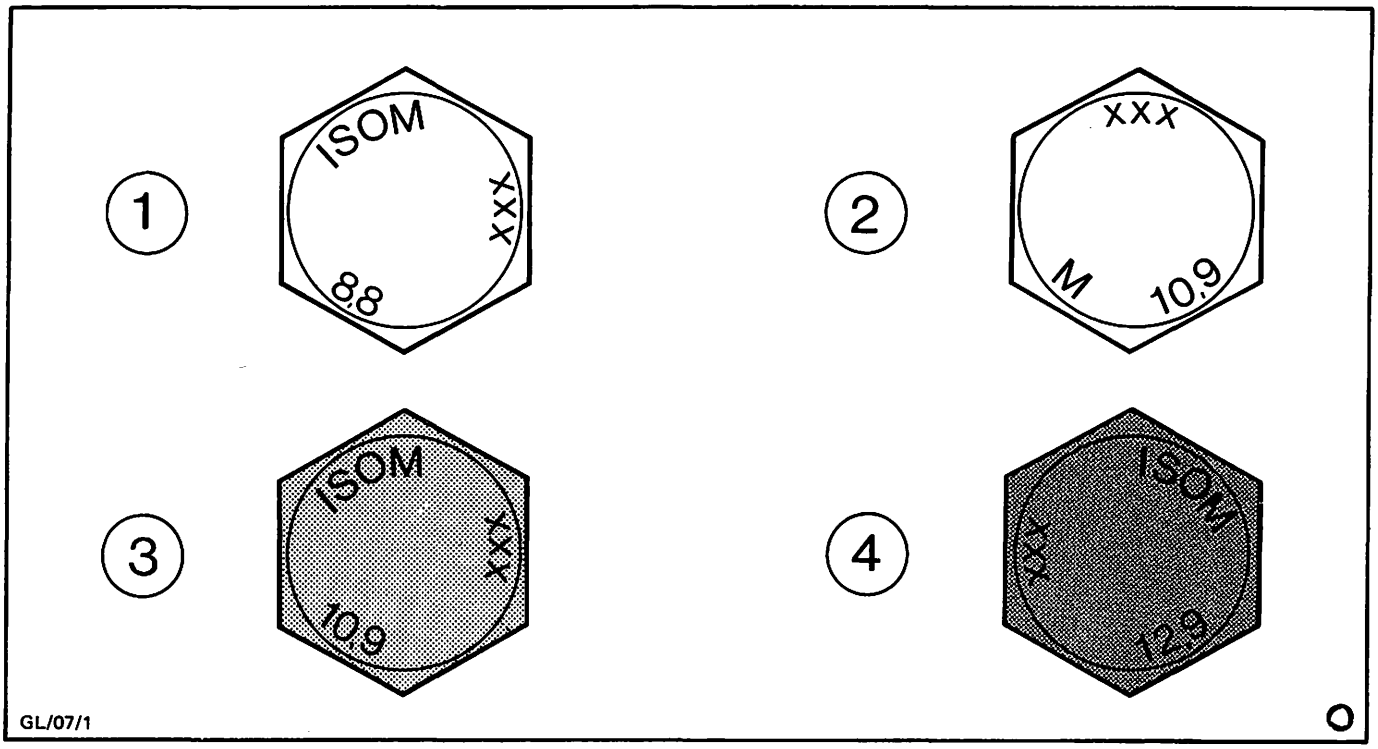
BESCHICHTUNGEN VON STANDARDTEILEN

Oberflächen-Kennzeichnung

Code	Behandlung	Bemerkungen
S	Einfach	Gleich für metrische und Zoll-Teile. Vorsicht bei der Identifizierung!
S5	Verkupfert	Idendifikierungsbleche oder elektrischer Kontakt.
S16	Verbleit	Nur für Batterie-Pole.
S71	Verzinkt - Chromat-passiviert	Für ISO-metrische Teile. Erkennbar an gold- oder bronzener Farbe.
S72	Verzinkt - Chromat-passiviert und eingefettet	
S74	Verzinkt - mattschwarz - innen	
S75	Glanzverchromt - außen	
S76	Phosphatiert und eingefettet	Nur, wenn Code S72 nicht verwendbar.
S78	Glanzverchromt - innen	
S79	Verzinkt - Chromat-passiviert, hell	Für Zoll-Teile als Unterscheidung zu den ISO-metrischen Teilen.
S80	Verzinkt - Chromat-passiviert, hell und eingefettet	
S81	Emailliert, schwarz oder olivgrün	
S82	Verzinkt	Vorwiegend für begrenzt korrosionsgeschützte Teile. Vorsicht bei der Unterscheidung zwischen ISO- und Zoll-Teilen.
S83	Verzinkt - Chromat-passiviert und eingefettet - blaue Farbe	Die blaue Farbe dient hauptsächlich zur Kenntlichmachung von Schrauben und Muttern der Güteklasse 10.9 und Muttern der Güteklasse 10 zur Unterscheidung von anderen Güteklassen.
S86	Verzinkt - Chromat-passiviert und eingefettet - rote Farbe	Die rote Farbe dient zur Kenntlichmachung von Schrauben der Güteklasse 12.9 und darüber.
S100	Spezial-Behandlung	
S200	Spezial-Behandlung	
S-X	Wachs-Dichtmittel	Der Buchstabe "X" hinter dem Code weist auf Wachs oder ein thermoplastisches Material als feuchtigkeitsbeständige Dichtung hin.

Wenn hinter den Code - S71, S72, S74, S79, S80, S82 und S86 - ein "M" erscheint, weist das auf mechanisch aufgetragene Metallbeschichtung hin.

KENNZEICHNUNGEN VON SCHRAUBENKÖPFEN

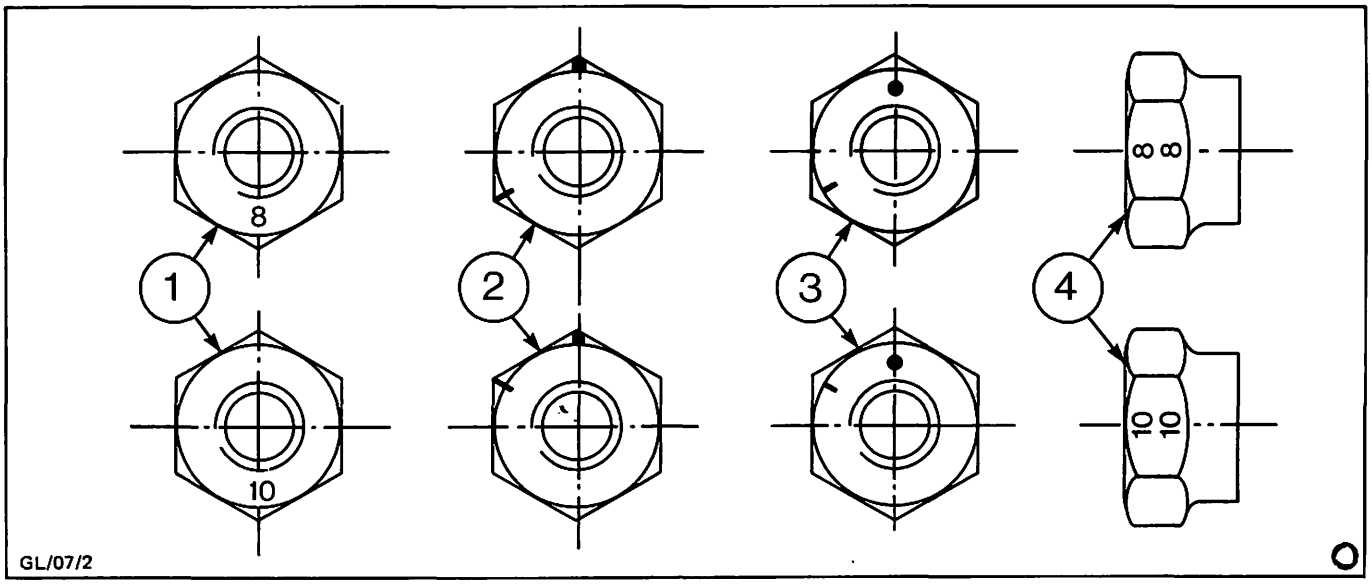


Kennzeichnungen an Schraubenköpfen (XXX sind Hersteller-Kennzeichnungen)

1. ISO-metrische Schraube mit Standard-Kennzeichnung
2. ISO-metrische Schraube mit alternativer Kennzeichnung
3. ISO-metrische Schraube, Güteklasse 10.9, blaue Farbe
4. ISO-metrische Schraube, Güteklasse 12.9, rote Farbe

Beachte: Es ist möglich, daß auf einigen Bolzen/Schrauben keine Bezeichnungen "ISOM" bzw. "M" aufweisen, sondern nur Hersteller-Kennzeichnungen und Güteklassen.

FESTIGKEITSKENNZEICHNUNG VON MUTTERN



Kennzeichnungen an Muttern

1. Güteklasse auf der Stirnfläche eingeschlagen
2. "Zifferblatt"-Kennzeichnung durch Punkt und Linie an der Fase (Punkt auf 12-Uhr-Stellung, Linie zeigt dann die Güteklasse)
3. "Zifferblatt"-Kennzeichnung auf der Stirnfläche
4. Güteklasse auf einer Sechskantfläche eingeschlagen

WICHTIGE UMRECHNUNGSFAKTOREN

Umrechnungsfaktoren	Abkürzung	Von	In	Multiplikations-Faktor
Länge	mm	Millimeter	inches	0,039
	in	inches	Millimeter	25,4
	m	Meter	feet	3,28
	ft	feet	Meter	0,305
	km	Kilometer	miles	0,62
	mi	miles	Kilometer	1,61
Fläche	mm^2	$Millimeter^2$	$inches^2$	0,0015
	in^2	$inches^2$	$Millimeter^2$	645,2
	m^2	$Meter^2$	$feet^2$	10,76
	ft^2	$feet^2$	$Meter^2$	0,092
Volumen	cm^3	$Zentimeter^3$	$inches^3$	0,061
	in^3	$inches^3$	$Zentimeter^3$	16,387
	l	Liter	pints	1,76
	pt	pints	Liter	0,57
	l	Liter	gallons	0,22
	gal	gallons	Liter	4,55
Gewicht	g	Gramm	ounces	0,036
	oz	ounces	Gramm	28,35
	kg	Kilogramm	pounds	2,2
	lb	pounds	Kilogramm	0,45
	t	Tonne	ton	1,1
	ton	ton	Tonne	0,909
Kraft	Kp	Kilopond	Newton	9,807
	N	Newton	Kilopond	0,102
	oz	ounces	Newton	0,278
	N	Newton	ounces	3,6
	lb	pounds	Newton	4,448
	N	Newton	ponds	0,22
Druck	kPa	Kilopascal	$pounds/inch^2$	0,145
	lb/in^2	$pounds/inch^2$	Kilopascal	6,895
	bar	bar	$pounds/inch^2$	14,5038
	lb/in^2	$pounds/inch^2$	bar	0,06895
Drehmoment	Nm	Newtonmeter	pounds inches	8,85
	lbin	pounds inches	Newtonmeter	0,11298
	Nm	Newtonmeter	pound feet	0,73756
	lbft	pound feet	Newtonmeter	1,35582
	Nm	Newtonmeter	Kilopondmeter	0,101972
	kpm	Kilopondmeter	Newtonmeter	9,80665

Lösungs- und Dichtmittel 08

Inhalt Seite

Lösungsmittel 2
Dichtmittel und Klebstoffe 2

LÖSUNGS- UND DICHTMITTEL

In dieser Gruppe wird auf einige Lösungs- und Dichtmittel hingewiesen, die bei Wartung und Reparaturen verwendet werden. Die Liste ist nicht umfassend und schließt die Verwendung anderer Lösungs- und Dichtmittelarten und Marken nicht aus. Voraussetzung ist aber, daß die nicht aufgeführten Mittel der FORD-Spezifikation entsprechen.

ACHTUNG: Bestehen Zweifel, ob sich ein betimmtes Lösungs- oder Dichtmittel für eine spezielle Anwendung eignet, dann Auskunft beim Hersteller einholen.

VORSICHT: Mit Lösungs-, Dicht- und Klebemitteln immer äußerst sorgsam umgehen. Es gibt Mittel, die gesundheitsschädliche Chemikalien enthalten oder schädliche bzw. giftige Dämpfe abgeben. Grundsätzlich die Herstelleranweisungen befolgen. Bestehen Zweifel an der Eignung eines bestimmten Lösungsmittels, sollte dieses NICHT verwendet werden.

In der Gruppe 05 sind einige häufig verwendete Chemikalien und Materialien aufgeführt im Zusammenhang mit den damit verbundenen Risiken und den Sicherheitsvorschriften. Manche dieser Chemikalien können in folgender Liste enthalten sein, entweder als solche oder als Bestandteil eines Dicht- oder Lösungsmittels.

Anwendung	FORD-Spezifikation	Herstellerbezeichnung
LÖSUNGSMITTEL:		
Universal-Reinigungsmittel	SM 14J 132	Petroleum (Kerosin)
Reinigen von Teilen, auf denen ein Ölfilm oder Chemikalienrückstand nicht geduldet werden kann, beispielsweise Reinigen elektrischer Teile		Handelsübliches Reinigungsmittel
Reinigen von Bremsventilen und Hydraulikteilen	SM 14J 22A	Denaturierter Alkohol, Azeton
DICHT- UND KLEBEMITTEL:		
Klebemittel - Tüllen	SM 2G 4612 A	Plus Products A2080
Klebemittel - Metall/Glas (Zweikomponenten-Kleber)	ES FM 2G 153 A SM 97B 1003 A	Loctite 317 Loctite 736
Klebemittel - Gummi	SKM 2G 9518 A/SM 2G 4610 AA	Loctite 414
Klebemittel - Schalldämpfmatten an Fahrzeugböden	ES EMB 2G 1003 A	Plus Products A1088 Bostik 4GA 954/5
Klebemittel - Dichtgummis	ES EMB 2G 1004 A	Bostik 1320
Gleitmittel gegen Fressen	SAM 1C 9107 A	K S Paul - PBC ROCOL-FOLIAC J166
Abdichtstreifen - Durchmesser 2,5 mm oder 8 mm	SM 4G 4632 ABH	W R Grace Terosen 323
Plastische Masse für Abdichtungen	SAM 4G 9105 A	Loctite 275
Abdichtmasse	SM 4G 4640 AB/EM 4G 14	Hylomar SQ-32M/Wellseal
Dichtmittel auf syntetischer Basis, lösungsmittelfrei für innen und außen	EM 4G 69 B	Bostik 10GC 192
Dichtmittel für Rohrleitungen und Schraubverbindungen	SJM 4G 9102 A	Loctite 572
Dichtmittel - Windschutzscheibe/Dichtungsgummi	SM 4G 4631 A	Bostik Expandite
Dichtmittel schweißbar	SM 4G 4636 A	Bostik P34 445
Gewindesicherung - Stehbolzen und Schrauben bis M 36	SDM 4G 9107 A	Loctite 270

Prüfung auf Straße oder Rollenprüfstand 09

Inhalt Seite

Vorkontrollen 2

Anlassen des Motors 2

Kontrollen bei Prüfung auf der Straße oder dem Rollenprüfstand 3

Abschlußkontrollen 4

PRÜFUNG AUF STRASSE ODER ROLLENPRÜFSTAND

Prüfungen auf der Straße oder dem Rollenprüfstand können aus folgenden Gründen durchgeführt werden:

- Im Rahmen eines normalen oder planmäßigen Kundendienstes alle Fahrzeugsysteme auf einwandfreie Funktion und zufriedenstellendes Arbeiten prüfen. Näheres siehe Gruppe 05.
- Bei der Fehlersuche Störungen feststellen. Nähere Angaben sind in den "FEHLERSUCHTABELLEN" der jeweiligen Gruppe zu finden.
- Nach den Reparaturen feststellen, ob die Reparatur korrekt ausgeführt wurde, zur Kontrolle das Fahrzeug auf Funktion und befriedigende Leistung prüfen.

In dieser Gruppe werden Prüfungen auf der Straße oder dem Rollenprüfstand, die Vorkontrollen über das Anlassen und Abstellen des Motors, die Kontrollen unmittelbar vor Beginn der Fahrt und die eigentlichen Tests bis zu den Abschlußkontrollen umfassend behandelt.

Nur dann wenn die Funktionstüchtigkeit des Fahrzeuges umfassend überprüft werden muß, müssen die hier angegebenen Arbeiten vollständig durchgeführt werden. In anderen Fällen genügt es, nur die Arbeiten durchzuführen, die für das zu prüfende System notwendig sind.

Es empfiehlt sich, die Vorkontrollen und Funktionsprüfungen der Systeme/Kreisläufe, die für die Betriebssicherheit und den vorschriftsmäßigen Zustand des Fahrzeuges wichtig sind, immer durchzuführen. Dies betrifft beispielsweise Bremsen, Beleuchtung und Lenkung.

VORKONTROLLEN

Prüfen:

- Motorölstand.
- Kühlflüssigkeitsstand.
- Reifen auf vorschriftsmäßigen Luftdruck, Typenzulassung und Profilart sowie ausreichende Profiltiefe.
- Ob der Kraftstoffvorrat im Tank für die Prüfung ausreicht.
- An Motor, Getriebe und unter dem Fahrzeug kontrollieren, ob der Wagen Öl verliert. Stellen, die undicht zu sein scheinen, säubern, um ein Auffinden der Ursache für Undichtigkeiten bzw. Flüssigkeitsverlust zu erleichtern.

  ACHTUNG: Wird zu wenig Bremsflüssigkeit im Vorratsbehälter oder eine undichte Stelle an der Bremsanlage festgestellt, den Fahrtest erst durchführen, nachdem der Grund für den niedrigen Flüssigkeitsstand ermittelt oder die Undichtigkeit seitigt worden ist.

ANLASSEN DES MOTORS

Kontrollen vor dem Anlassen:

Bei ausgeschalteter Zündung kontrollieren:

- ob die Handbremse angezogen ist.
- ob der Schalthebel in Leerlaufstellung steht.
- ob alle Meßinstrumente Null anzeigen.

Bei eingeschalteter Zündung:

- ob die von der Zündung abhängigen Kontrollampen aufleuchten.
- ob das Fernthermometer die entsprechende Wassertemperatur des Motors anzeigt.
- ob der Kraftstoffvorratsanzeiger die Kraftstoffmenge im Tank anzeigt.
- ob der Stromkreis der Bremsdruck-Warnleuchte des Bremssystems (wo eingebaut) arbeitet.

ANLASSEN DES KALTEN MOTORS

Alle Fahrzeuge mit manuellem Choke

1. Chokeknopf ganz herausziehen.
2. Alle Fahrzeuge außer mit VV-Vergaser

   Gaspedal zweimal ganz heruntertreten und langsam wieder loslassen.
3. Alle Fahrzeuge

   Motor max. 10 Sekunden anlassen (Schlüssel in Position III). Springt der Motor nicht an, Schlüssel in Position I zurückdrehen, kurz warten und Anlaßvorgang wiederholen. Beim Anlassen nicht mit dem Gaspedal "pumpen". Springt der Motor nach 3 kurzen Versuchen nicht an, 10 Sekunden warten und wie in "MOTOR OBERFLUTET" beschrieben weiter vorgehen.

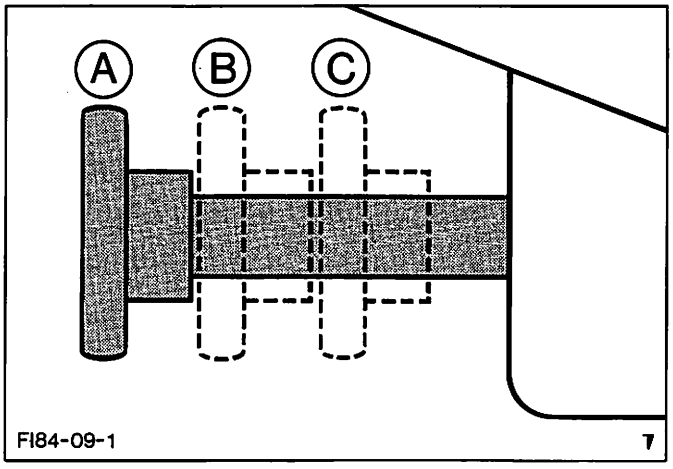


Abb. 1 Maunelle Chokezug-Kontrolle
A = Vollständig gezogen
B = Äußere Rasterstellung
C = Innere Rasterstellung

ANLASSEN DES MOTORS (Fortsetzung)

4. Nach Anspringen des Motors, Schlüssel sofort loslassen. Und Chokeknopf soweit hineinschieben bis der Motor noch rund läuft.

5. Bei steigender Betriebstemperatur den Chokeknopf zurückschieben bis der Motor ohne Choke weiterläuft.

Beachte: Der Chokezug des VV-Vergasers zwischen den Positionen "Vollständig Gezogen" und "Vollständig Eingerückt" zwei Rasterstellungen. Die äußere wird zum starten mit kalten Motor verwendet. Bei sehr kalten Außentemperaturen muß der Chokezug ganz gezogen werden. Wird der Chokezug nur bis zum ersten Raster gezogen, erhöht sich die Motordrehzahl ohne zusätzlichen Kraftstoffverbrauch. Wenn das Fahrzeug nur einigen Stunden gestanden hat, sollte der Chokezug beim Starten nur in die äußere Rasterstellung gezogen werden, um ein Oberfluten des Motor zu verhindern.

Alle Fahrzeuge mit VV-Vergasern und Startautomatik

1. Niemals vor oder während des Anlaßvorganges das Gaspedal durchtreten. Die Startautomatik des VV-Vergasers ist automatisch geregelt und ein Durchtreten des Gaspedals verhindert nur das wirksame Anlassen des Motors.

2. Motor max. 10 Sekunden anlassen (Schlüssel in Position III).

3. Springt der Motor nicht an, Schlüssel in Position I zurückdrehen, kurz warten und Anlaßvorgang wiederholen. Springt der Motor nach 2 kurzen Versuchen nicht an, 10 Sekunden warten und wie in "MOTOR OBERFLUTET" beschrieben, weiter vorgehen.

4. Nach Anspringen des Motors, Schlüssel sofort loslassen (Schlüssel geht in Position II zurück).

Alle Fahrzeuge mit automatischem Choke (außer VV-Vergaser)

1. Das Gaspedal zweimal langsam vollständig durchtreten und langsam wieder freigeben, damit die Startautomatik in Funktion tritt.

   Zum Anlassen des Motors, den Zündschlüssel in Position III drehen. Springt der Motor innerhalb von 10 Sekunden nicht an, kurz warten und Anlaßvorgang wiederholen. Nicht mit dem Gaspedal "pumpen". Springt der Motor auch beim zwei ten Versuch nicht an, 10 Sekunden warten und wie unter "MOTOR OBERFLUTET", weiter verfahren.

3. Sobald der Motor anspringt, Zündschlüssel loslassen. Bleibt der Motor dann stehen, ihn wieder wie unter Vorgang 1 anlassen und Fahrpedal dabei einmal vollständig durchtreten.

Beachte: Beim Wegfahren mit kaltem Motor, auf den ersten 1,5 Kilometern höchstens Halbgas geben, solange nicht eine Geschwindigkeit von mind. 25 km/h erreicht ist. Auf keinen Fall kalten Motor auf Höchstdrehzahl bringen.

ANLASSEN DES WARMEN MOTORS (nicht Benzineinstritzung)

1. Langsam Halbgas geben und das Gaspedal in dieser Stellung halten.

2. Zum Anlassen den Zündschlüssel in Position III drehen bis der Motor anspringt. Dann das Gaspedal loslassen. Springt der Motor innerhalb von 10 Sekunden nicht an, Zündschlüssel auf sition I zurückdrehen, kurz warten und Anlaßvorgang wiederholen. Nicht mit dem Gaspedal "pumpen".

3. Springt der Motor auch beim zweiten Anlaßversuch nicht an, 10 Sekunden warten und dann Motor wie unter "MOTOR OBERFLUTET" beschrieben, weiter vorgehen.

4. Springt der Motor auch dann nicht an, wie bei "ANLASSEN DES KALTEN MOTORS" weiter vorgehen.

MOTOR OBERFLUTET (nicht Benzineinspritzung)

Sind verschiedene Anlaßversuche erfolglos geblieben, befindet sich möglicherweise zuviel unverbrannter Kraftstoff in den Zylindern. Ist dies der Fall, das Gaspedal langsam vollständig durchtreten und beim Anlassen durchgetreten lassen. Springt der Motor dann an, den Zündschlüssel und das Gaspedal loslassen, sobald sich der Motor freiläuft und auf Drehzahl kommt.

ANLASSEN EINES MOTORS MIT BENZINEINSPRITZUNG

Beachte: Beim Starten des kalten Motors Gaspedal nicht betätigen.

1. Den Zündschlüssel in Position III drehen, bis das der Motor startet.

2. Wenn der Motor angesprungen ist, Zündschlüssel sofort loslassen. Wird der Schlüssel losgelassen, bevor der Motor angesprungen ist, muß er zum neuen Starten erst in die Position I zurückgedreht werden.

Wenn ein warmer Motor gestartet werden soll, Gaspedal viertel bis halb durchtreten. Gaspedal in dieser Stellung halten und den Motor starten. Die Motordrehzahl beträgt nach dem Starten ca. 2000 1/min. Läuft der Motor rund, geht die Drehzahl zurück.

KONTROLLEN BEI PRÜFUNG AUF DER STRASSE ODER DEM ROLLENPRÜFSTAND

Kontrollieren:

- ob das Kupplungspedal nicht schwergängig ist.
- ob die Gänge ohne Geräusche eingelegt werden können und die Kupplung nicht schleift.
- ob sich die Handbremse einwandfrei betätigen und schnell wieder lösen läßt.
- ob die Kupplung ohne Rutschen oder Rupfen greift.

ACHTUNG: Bei Probefahrten auf der Straße zunächst bei noch niedriger Geschwindigkeit die Bremsen auf Funktion prüfen. Ziehen die Bremsen einseitig oder scheinen sonst nicht in Ordnung zu sein, dann die Fahrt abbrechen und den Fehler beheben.

- ob einwandfrei geschaltet werden kann und das Getriebe ohne außergewöhnliche Geräusche oder Vibrationen arbeitet.
- ob der Motor die volle Leistung bringt, ohne Aussetzer beschleunigt und die Pedale leichtgängig sind.
- ob keine übermäßige Rauchentwicklung vom Auspuff im normalen Fahrbetrieb, bei starker Beladung oder bei Überlastung entstehen.
- ob die Lenkung einwandfrei und präzise arbeitet, nicht zu schwergängig ist, nicht zuviel Spiel hat und nicht vibriert. Ferner prüfen, ob das Fahrzeug nicht nach einer Seite zieht und sich die Lenkung nach Kurven von selbst in Geradeausstellung zurückkehrt.
- ob Geschwindigkeitsmesser, Öldruckmesser, Fernthermometer und ggf. Drehzahlmesser richtig anzeigen und einwandfrei arbeiten.
- ob die Schalter und Bedienungselemente einwandfrei und sicher funktionieren, die Warn- und Kontrolleuchten vorschriftsmäßig aufleuchten und sich der Blinkerhebel selbstständig zurückstellt, wenn das Lenkrad in die Geradeausstellung zurückkehrt.
- ob Heizung und Belüftung richtig und wirksam arbeiten.
- Die Bremsen wie folgt auf Funktion prüfen:

Die Bremsenprüfung, falls möglich, auf trockener sauberer und einigermaßen ebener und waagerechter Fahrbahn durchführen. Das zulässige Gesamtgewicht des Fahrzeugs sollte zumindest zu 75% erreicht sein.

Keine Bremsversuche bei lebhaftem Verkehr durchführen, wenn durch die Bremsversuche andere Verkehrsteilnehmer belästigt oder gefährdet werden könnten.

Wenn das Fahrzeug auf der Straße speziell auf Leistungsfähigkeit und Wirkung der Bremsen geprüft werden soll, dann vor der Fahrt ein geeignetes Bremsleistungs-Meßgerät im Fahrzeug installieren.

Beachte: Bremsversuche mit Vollbremsungen erst durchführen, nachdem neue Bremsklötze/Bremsscheiben bzw. Bremsbeläge/Bremstrommeln eingelaufen sind, da neue Reibteile der Bremsanlage erst nach dem "Einlaufen" voll wirksam sind.

Die Bremsen bei verschiedenen Geschwindigkeiten im normalen Geschwindigkeitsbereich sowohl durch schwaches, als auch durch starkes Bremsen testen. Feststellen, ob die Bremsen zum "giftigen Greifen", Ziehen oder Schleifen neigen und ob sie ausreichend schnell wirken und sich wieder lösen.

Im Schiebebetrieb feststellen, ob das Fahrzeug nach einer Seite zieht oder ob es Anzeichen für ein Klemmen der Bremsen gibt.

Nach dem Anhalten (nach scharfen Bremsungen, ein wenig warten) genau kontrollieren, wie heiß die Bremstrommeln sind. Ist eine Bremstrommel heiß oder wesentlich heißer als die übrigen, dann klemmt die betreffende Bremse.

VORSICHT: Die Rauchentwicklung heißer Bremsen nicht einatmen, da sie gesundheitsgefährlichen Asbeststaub enthalten kann.

ABSCHLUSSKONTROLLEN

Kontrollieren:

- ob das Fahrzeug Öl, Kühlmittel, Bremsflüssigkeit, Luft oder Kraftstoff verliert.
- ob Laufteile oder Aggregate, beispielsweise Radnaben, Getriebe, Achse usw., zuheiß sind. Zu hohe Temperaturen können auf zu festes Anziehen oder unzureichende Schmierung zurückzuführen sein.

Räder/Reifen 11

Inhalt Seite

Allgemeines 2
Prüfung und Einstellung 4
Spezialwerkzeug 4
Technische Daten 5

ALLGEMEINES

FELGEN

Fünf Grundtypen von Felgen sind für die Escort'81- und Orion-Modellreihe erhältlich, vier Stahlblechfelgen und eine Leichtmetallfelge.

Abb.1A zeigt die Stahlfelge für Grund- und L-Modelle. Diese Felge hat eine Nabenöffnung, in der eine Zierkappe montiert ist. Zwei Felgengrößen sind erhältlich, 13 x 4,50 und 13 x 5,00.

Abb.1B zeigt die Stahlfelge für GL- und Ghia-Modelle. Diese Stahlfelge ist konstruktionsmäßig der in Abb.1A gezeigten Ausführung ähnlich, ist jedoch nur in einer Größe von 13 x 5,00 erhältlich.

Abb.1C zeigt eine verstärte Stahlfelge, die jedoch nur in der Größe 13 x 5,50 erhältlich ist.

Abb.1D zeigt ebebfalls eine Stahlfelge, die jedoch nur für bestimmte Modelle und nur in der Größe 14 x 6,00 erhältlich ist.

Abb.1E zeigt eine Aluminiumfelge mit offener Nabe, die nur bei bestimmten Modellen erhältlich ist. Die Aluminiumfelge ist durch einen Klarlacküberzug gegen Korrosion geschützt. Deshalb ist beim Reifenwechsel oder bei der Anbringung von Auswuchtgewichten darauf zu achten, daß die Schutzlackierung nicht beschädigt wird. Die Aluminiumfelgen sind nur in der Größe 14 x 5,50 erhältlich.

Radschrauben werden anstelle von Radbolzen und Muttern in zwei Ausführungen verwendet:

Abb.1F zeigt eine verzinkte Flachkopfschraube mit konischem Sitz zur Verwendung bei Stahlfelgen. Dieser Schraubentyp darf nicht bei Aluminiumfelgen verwendet werden.

Abb.1G zeigt eine verchromte Flachkopfschraube mit einer konischen Kegelscheibe. Diese Kegelscheibe ist auf der Schraube frei drehbar und verhindert ein Fressen der Aluminiumoberfläche beim Festziehen. Diese Schraube kann nach Belieben für Aluminium- sowie für Stahlfelgen verwendet werden.

AUSWUCHTGEWICHTE

Beim Auswuchten von Aluminiumfelgen muß darauf geachtet werden, daß die Auswuchtgewichte in Querschnitt und Profil gegenüber Stahlfelgen verschieden sind. Es ist sehr wichtig, daß nur die vorgeschriebenen Auswuchtgewichte benutzt werden.

Abb.1H zeigt ein Auswuchtgewicht für Stahlfelgen.

Abb.1I zeigt ein Auswuchtgewicht für Aluminiumfelgen.

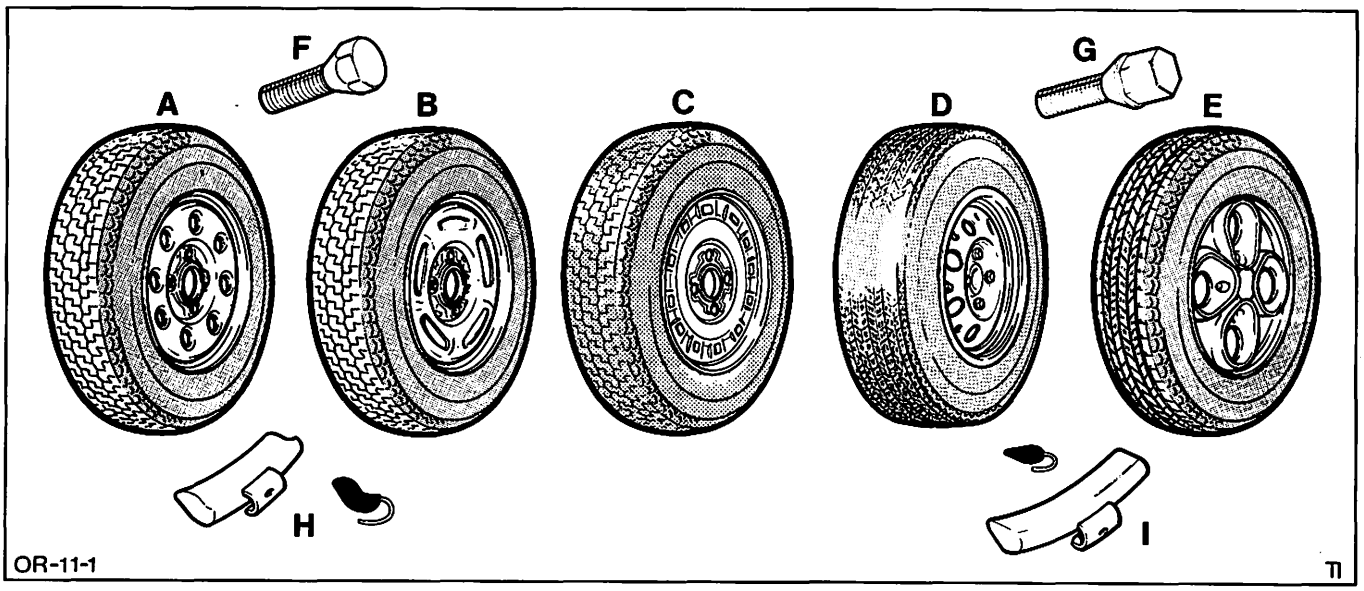


Abb.1

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

REIFEN WECHSELN

Alle Escort und Orion-Modelle werden serienmäßig mit Radialreifen ausgerüstet. Modell-Variante und Felgengröße bestimmen, ob der Escort, bzw. der Orion mit einem 145 SR 13, 155 SR 13, 175/70 SR 13, 175/70 HR 13 oder 185/60 HR 14-Reifen bestückt wird. Der HD-Kastenwagen wird mit "reinforced" (verstärkten) Reifen in der Größe 165 RR 13 ausgestattet.

Die neuen Reifen müssen unbedingt in Größe, Typ und zulässiger Höchstgeschwindigkeit mit den Originalreifen übereinstimmen. Bei falscher Bereifung erlischt die Betriebserlaubnis des Fahrzeuges und die Verkehrssicherheit sowie Fahreigenschaften können beeinträchtigt werden.

Sollte der Wunsch bestehen, das Fahrzeug mit Diagonalreifen zu bestücken, so müssen die gesetzlichen Vorschriften hinsichtlich der Ausrüstung mit nicht-serienmäßigen Reifen beachtet werden.

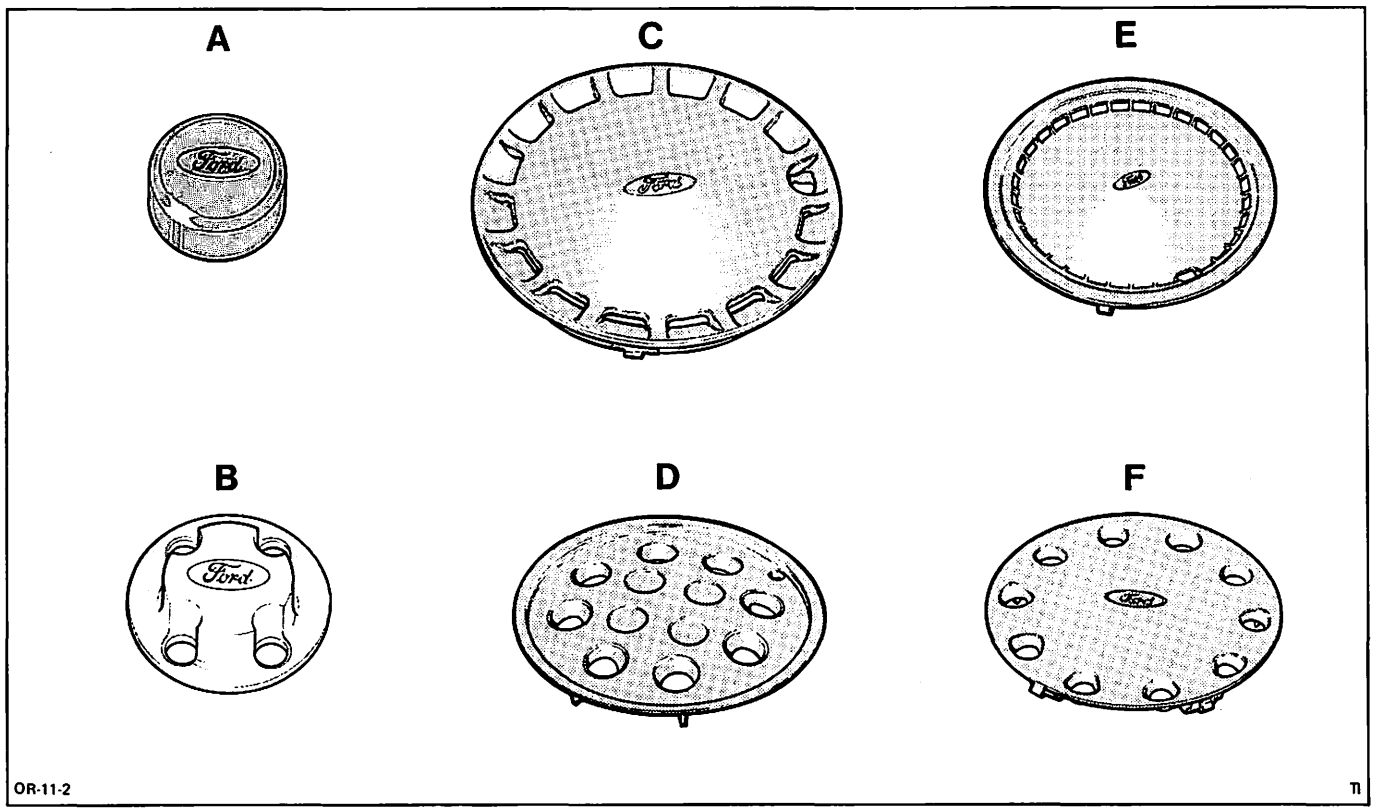


Abb.2 Radzierkappen
A = Escort (schwarz) / Escort L (silber)
B = Escort GL
C = Escort Ghia
D = XR3i
E = Orion GL
F = Orion (Benzineinspritzung / Orion Ghia

RADZIERKAPPEN

Für den Escort und Orion gibt es sechs verschiedene Radzierkappen, wovon drei Radnabenabdeckungen (A und B in Abb.2) und vier Radzierkappen (C, D, E und F in Abb.2) sind. Alle Radzierkappen werden einfach aufgedrückt und müssen - bei Stahlfelgen - vor dem Lösen der Radschrauben entfernt werden.

PFLEGE VON RÄDERN UND REIFEN

Aus Sicherheitsgründen müssen die vorgeschriebenen Reifendrücke stets eingehalten werden. Vorschriftsmäßig aufgefüllte Gürtelreifen täuschen einen zu niedrigen Reifendruck vor, jedoch dürfen sie keinesfalls mit einem höheren Reifendruck als dem jeweils vorgeschriebenen Druck (siehe Technische Daten) gefahren werden. Die Reifendrücke sollten je nach Beladung und Geschwindigkeitsbedingungen mit denen in den Technische Daten verglichen und dementsprechend aufgefüllt werden. ZU GERINGEN REIFENDRUCK VERMEIDEN DA DADURCH ÜBERHITZUNG UND BLEIBENDE SCHÄDEN AM REIFEN HERVORGERUFEN WERDEN KÖNNEN.

Um bei der Reifenmontage Beschädigungen am Reifenwulst zu vermeiden, ist der Reifen nur über die schmale Felgenschulter ab- und aufzuziehen. Werden neue schlauchlose Reifen montiert, so ist immer ein neuer Ventilkörper zu verwenden. Konstruktionsmäßig hält zwar das Reifenventil ebensolange wie die Lebensdauer des Reifens, jedoch tritt anschließend eine Ermüdung des Gummiventilkörpers ein, wodurch das Ventil undicht werden kann.

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

FELGEN

Die bei bestimmten Modellen verwendeten Leichtmetallfelgen sind mit einer Korrosionsschutzbeschichtung einem speziellen Verfahren unterzogen. Beim Reifenwechsel darauf achten, daß diese Beschichtung nicht beschädigt wird. Ebenfalls zur Vermeidung von Beschädigungen sind ausschließlich die mit Spezialklammer befestigten "FORD"-Auswuchtgewichte zu gebrauchen. Diese wurden besonders für die Leichtmetallfelgen entwickelt und können über die Ersatzteilabteilung bezogen werden.

Falls Schneeketten montiert werden sollen, müssen 185/60 HR 14 Reifen und 14-Zoll-Leichtmetallfelgen gegen 175/70 HR 13 Reifen und 13-Zoll-Stahlfelgen ausgetauscht werden, um den notwendigen Abstand zwischen Reifen und Karosse zu erreichen. Schneeketten dürfen AUF KEINEN FALL bei 185/60 HR 14 Reifen und 14-Zoll-Leichtmetallfelgen montiert werden!

REIFENDRUCK

Die in den Technischen Daten angegebenen Reifendrücke sind nur für kalte Reifen gültig. Niemals Luft aus einem warmgefahrenen Reifen ablassen, um den Reifendruck zu berichtigen, da dieser infolge der Lufterwärmung und -ausdehnung im warmen Reifen höher liegt als im kalten.

REIFENVERSCHLEISS

Ist das Reifenprofil auf einer Profiltiefe von 1 mm abgenützt, muß der Reifen erneuert werden. Wird ungleichmäßige Reifenabnützung festgestellt, Radlager und Kugelgelenke der Radaufhängungen auf übermäßiges Spiel prüfen, sowie Vorderradstellung (Achsgeometrie) kontrollieren.

Bei allen Reifen befinden sich mehrere, um das Reifenprofil verteilte Querbalken (1,6 mm hoch) zwecks Verschleißkontrolle. Die Lage dieser "Reifenverschleißanzeiger" wird durch die Buchstaben T.W.I. am Reifenflanken gekennzeichnet.

RÄDER AUSWUCHTEN

Nach dem Wechseln der Räder am Fahrzeug sind diese auf Unwucht zu überprüfen. Um Reifenverschleiß und Lenkradflattern zu vermeiden, Räder in regelmäßigen Abständen auf Unwucht kontrollieren.

PRÜFUNG UND EINSTELLUNG

Bei den spezifizierten Kundendienstintervallen sollten folgende Prüfungen durchgeführt werden:

- auf Verschleiß und Zustand überprüfen
- auf Spezifikation und Beschädigungen überprüfen
- Luftdruck überprüfen und gegebenfalls überprüfen

SPEZIALWERKZEUG

Kein Spezialwerkzeug erforderlich

TECHNISCHE DATEN

Empfohlener Reifendruck bei kalten Reifen (siehe Fußnote 4)

Modell (Motor-Variante)		Reifengröße	Normalbelastung und Normalgebrauch (Fußnote 1 und 3)		Volle Belastung und Normalgebrauch (Fußnote 2 und 3)	
			vorn	hinten	vorn	hinten
			Bar	Bar	Bar	Bar
LIMOUSINE	1,1	145 SR 13	1,8	1,8	2,0	2,3
	1,1 1,3 1,6	155 SR 13	1,8	1,8	2,0	2,3
	1,3 1,6	175/70 SR/HR 13	1,8	1,8	2,0	2,3
	1,6	185/60 HR 14	1,8	1,8	2,0	2,3
TURNIER	1,1 1,3 1,6	155 SR 13	1,8	1,8	2,0	2,3
	1,3 1,6	175/70 SR/HR 13	1,8	1,8	2,0	2,3
KASTENWAGEN	1,1 1,3	155 SR 13	1,8	1,8	1,8	2,6
	1,1* 1,3* 1,6*	165 RR 13 REIN	1,8	1,8	1,8	3,0
ORION	1,3 1,6	155 SR 13	1,8	1,8	2,0	2,3
	1,3 1,6	175/70 SR 13	1,6	2,0	2,0	2,3
	1,6	175/70 HR 13	1,6	1,6	2,0	2,3

* verstärkte Ausführung

Anmerkungen:

1. Die Reifen erhalten einen Druck für Normalbelastung, wenn das Fahrzeug mit bis zu drei Personen besetzt ist.
2. Die Reifen erhalten einen Druck für volle Belastung, wenn das Fahrzeug über die Normalbelastung hinaus und bis zur Höchstbelastung beladen ist.
3. Unter Normalgebrauch versteht man den Betrieb des Fahrzeugs auf jeder Art von Straßen, bei allen Geschwindigkeiten, wobei die Höchstgeschwindigkeit nicht länger als ca. 30 Minuten gefahren wird.
4. Die oben angegebenen Reifendrücke sind anzuwenden, wenn der Reifen kalt ist, d.h. wenn er ungefähr Umgebungstemperatur hat.

TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

5. Zuschläge für die Dauer-Höchstgeschwindigkeit nach folgender Tabelle:

SR-Reifen - 0,1 bar für jede weiteren 10 km/h über 160 km/h

HR u. VR-Reifen - 0,1 bar für jede weiteren 10 km/h über 160 km/h bis 190 km/h
- 0,2 bar zusätzlich für jede weiteren 10 km/h über 190 km/h bis 210 km/h

FELGEN

Stahlfelgen ..... 13 x 4,50, 13 x 5,00 (alle Modelle), 13 x 5,50, 14 x 6,00

Leichtmetallfelgen ..... 14 x 5,50

AUSWUCHTEN DER RÄDER

Der vorschriftsmäßige Durchmesser des Führungszapfens an der stationären Auswuchtmaschine beträgt 63,25 bis 63,28 mm und das Vorstehmaß des Führungszapfens am Aufnahmeflansch muß 15 mm betragen.

ANZUGSDREHMOMENT

	Nm	Nm
Radmuttern - Stahl-/Leichtmetall	70 - 100	52 - 74

Räder/Reifen 11

Inhalt Seite

Allgemeines 2
Prüfung und Einstellung 4
Spezialwerkzeug 4
Technische Daten 5

ALLGEMEINES

FELGEN

Vier Grundtypen von Felgen sind für die Escort'81- und Orion-Modellreihe erhältlich, drei Stahlblechfelgen und eine Leichtmetallguß-Felge.

Abb.1A zeigt die Stahlfelge für Grund- und L-Modelle. Diese Felge hat eine Nabenöffnung, in der eine Zierkappe montiert ist. Zwei Felgengrößen sind erhältlich, 13 x 4,50 und 13 x 5,00.

Abb.1B zeigt die Stahlfelge für GL- und Ghia-Modelle. Diese Stahlfelge ist konstruktionsmäßig der in Abb.1A gezeigten Ausführung ähnlich, ist jedoch nur in einer Größe von 13 x 5,00 erhältlich.

Abb.1C zeigt ebenfalls eine Stahlfelge, die jedoch nur für bestimmte Modelle und nur in der Größe 14 x 6,00 erhältlich ist.

Abb.1D zeigt eine Aluminiumguß-Felge mit offener Nabe, die nur bei bestimmten Modellen erhältlich ist. Die Aluminiumfelge ist durch einen Klarlacküberzug gegen Korrosion geschützt. Deshalb ist beim Reifenwechsel oder bei der Anbringung von Auswuchtgewichten darauf zu achten, daß die Schutzlakkierung nicht beschädigt wird. Die Aluminiumfelgen sind nur in der Größe 14 x 5,50 erhältlich.

Radschrauben werden anstelle von Radbolzen und Muttern in zwei Ausführungen verwendet:

Abb.1E zeigt eine verzinkte Flachkopfschraube mit konischem Sitz zur Verwendung bei Stahlfelgen. Dieser Schraubentyp darf nicht bei Aluminiumfelgen verwendet werden.

Abb.1F zeigt eine verchromte Flachkopfschraube mit einer konischen Kegelscheibe. Diese Kegelscheibe ist auf der Schraube frei drehbar und verhindert ein Fressen der Aluminiumoberfläche beim Festziehen. Diese Schraube kann nach Belieben für Aluminium- sowie für Stahlfelgen verwendet werden.

AUSWUCHTGEWICHTE

Beim Auswuchten von Aluminiumfelgen muß darauf geachtet werden, daß die Auswuchtgewichte in Querschnitt und Profil gegenüber Stahlfelgen verschieden sind. Es ist sehr wichtig, daß nur die vorgeschriebenen Auswuchtgewichte benutzt werden.

Abb.1G zeigt ein Auswuchtgewicht für Stahlfelgen.

Abb.1H zeigt ein Auswuchtgewicht für Aluminiumfelgen.

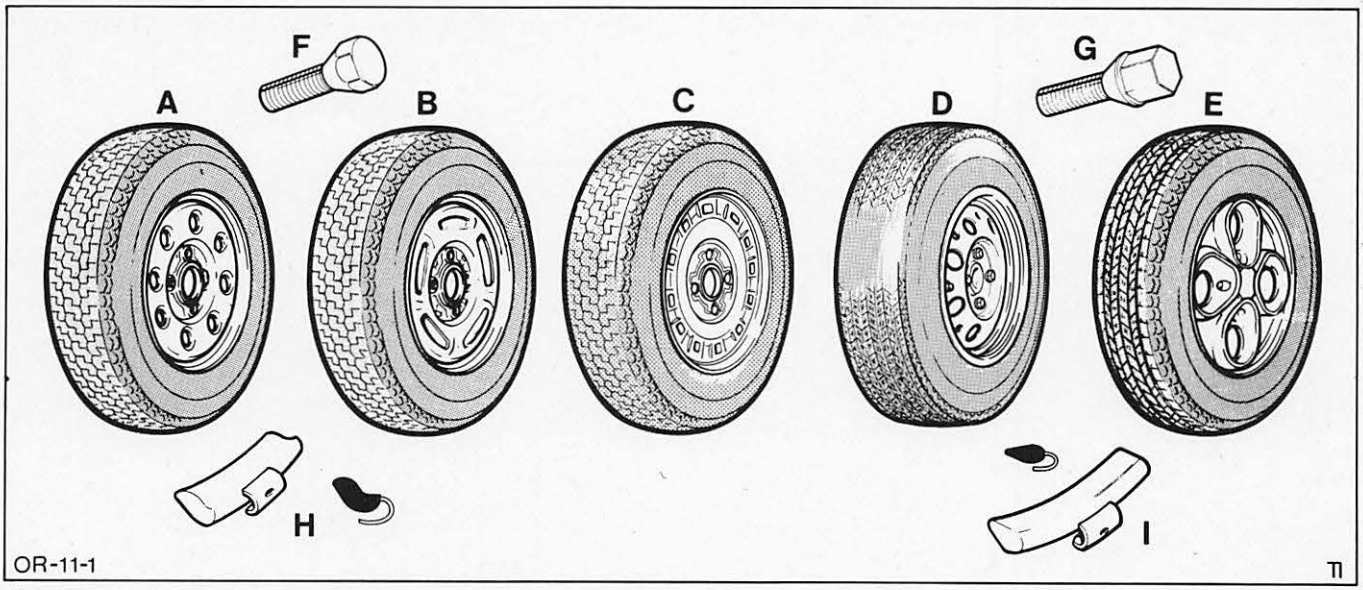


Abb.1

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

REIFEN WECHSELN

Alle Escort und Orion-Modelle werden serienmäßig mit Radialreifen ausgerüstet. Modell-Variante und Felgengröße bestimmen, ob der Escort, bzw. der Orion mit einem 145 SR 13, 155 SR 13, 175/70 SR 13, 175/70 HR 13 oder 185/60 HR 14-Reifen bestückt wird. Der HD-Kastenwagen wird mit "reinforced" (verstärkten) Reifen in der Größe 165 RR 13 ausgestattet.

Die neuen Reifen müssen unbedingt in Größe, Typ und zulässiger Höchstgeschwindigkeit mit den Originalreifen übereinstimmen. Bei falscher Bereifung erlischt die Betriebserlaubnis des Fahrzeuges und die Verkehrssicherheit sowie Fahreigenschaften können beeinträchtigt werden.

Sollte der Wunsch bestehen, das Fahrzeug mit Diagonalreifen zu bestücken, so müssen die gesetzlichen Vorschriften hinsichtlich der Ausrüstung mit nicht-serienmäßigen Reifen beachtet werden.

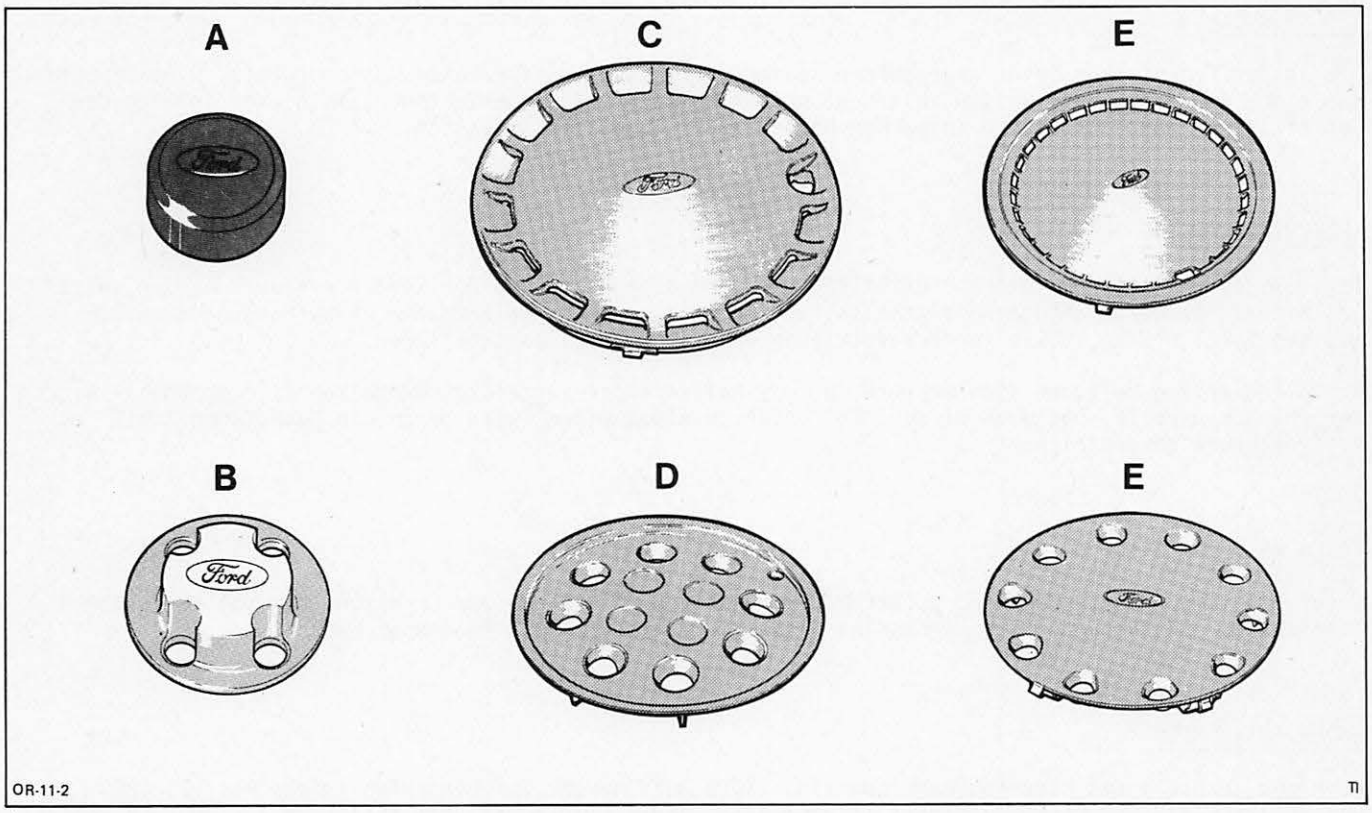


Abb.2 Radzierkappen
A = Escort und Escort L
B = Escort GL
C = Escort Ghia
D = XR3i
E = Orion GL und Orion Ghia
F = Orion (Benzineinspritzung)

RADZIERKAPPEN

Für den Escort und Orion gibt es sechs verschiedene Radzierkappen, wovon zwei Radnabenabdeckungen (A und B in Abb.2) und vier Radzierkappen (C, D, E und F in Abb.2) sind. Alle Radzierkappen werden einfach aufgedrückt und müssen - bei Stahlfelgen - vor dem Lösen der Radschrauben entfernt werden.

PFLEGE VON RÄDERN UND REIFEN

Aus Sicherheitsgründen müssen die vorgeschriebenen Reifendrücke stets eingehalten werden. Vorschriftsmäßig aufgefüllte Gürtelreifen täuschen einen zu niedrigen Reifendruck vor, jedoch dürfen sie keinesfalls mit einem höheren Reifendruck als dem jeweils vorgeschriebenen Druck (siehe Technische Daten) gefahren werden. Die Reifendrücke sollten je nach Beladung und Geschwindigkeitsbedingungen mit denen in den Technische Daten verglichen und dementsprechend aufgefüllt werden. ZU GERINGEN REIFENDRUCK VERMEIDEN DA DADURCH ÜBERHITZUNG UND BLEIBENDE SCHÄDEN AM REIFEN HERVORGERUFEN WERDEN KÖNNEN.

Um bei der Reifenmontage Beschädigungen am Reifenwulst zu vermeiden, ist der Reifen nur über die schmale Felgenschulter ab- und aufzuziehen. Werden neue schlauchlose Reifen montiert, so ist immer ein neuer Ventilkörper zu verwenden. Konstruktionsmäßig hält zwar das Reifenventil ebensolange wie die Lebensdauer des Reifens, jedoch tritt anschließend eine Ermüdung des Gummiventilkörpers ein, wodurch das Ventil undicht werden kann.

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

FELGEN

Die bei bestimmten Modellen verwendeten Leichtmetallfelgen sind mit einer Korrosionsschutzbeschichtung einem speziellen Verfahren unterzogen. Beim Reifenwechsel darauf achten, daß diese Beschichtung nicht beschädigt wird. Ebenfalls zur Vermeidung von Beschädigungen sind ausschließlich die mit Spezialklammer befestigten "FORD"-Auswuchtgewichte zu gebrauchen. Diese wurden besonders für die Leichtmetallfelgen entwickelt und können über die Ersatzteilabteilung bezogen werden.

Falls Schneeketten montiert werden sollen, müssen 185/60 HR 14 Reifen und 14-Zoll-Leichtmetallfelgen gegen 175/70 HR 13 Reifen und 13-Zoll-Stahlfelgen ausgetauscht werden, um den notwendigen Abstand zwischen Reifen und Karosse zu erreichen. Schneeketten dürfen AUF KEINEN FALL bei 185/60 HR 14 Reifen und 14-Zoll-Leichtmetallfelgen montiert werden!

REIFENDRUCK

Die in den Technischen Daten angegebenen Reifendrücke sind nur für kalte Reifen gültig. Niemals Luft aus einem warmgefahrenen Reifen ablassen, um den Reifendruck zu berichtigen, da dieser infolge der Lufterwärmung und -ausdehnung im warmen Reifen höher liegt als im kalten.

REIFENVERSCHLEISS

Ist das Reifenprofil auf einer Profiltiefe von 1 mm abgenützt, muß der Reifen erneuert werden. Wird ungleichmäßige Reifenabnützung festgestellt, Radlager und Kugelgelenke der Radaufhängungen auf übermäßiges Spiel prüfen, sowie Vorderradstellung (Achsgeometrie) kontrollieren.

Bei allen Reifen befinden sich mehrere, um das Reifenprofil verteilte Querbalken (1,6 mm hoch) zwecks Verschleißkontrolle. Die Lage dieser "Reifenverschleißanzeiger" wird durch die Buchstaben T.W.I. am Reifenflanken gekennzeichnet.

RÄDER WECHSELN

Unter bestimmten Umständen kann es erforderlich werden, die Räder zur Erhaltung der vollen Reifenlebensdauer untereinander auszuwechseln. Siehe hierzu Pos. 11 221 in dieser Gruppe.

RÄDER AUSWUCHTEN

Nach dem Wechseln der Räder am Fahrzeug sind diese auf Unwucht zu überprüfen (siehe Pos. 11 122). Um Reifenverschleiß und Lenkradflattern zu vermeiden, Räder in regelmäßigen Abständen auf Unwucht kontrollieren.

PRÜFUNG UND EINSTELLUNG

Bei den spezifizierten Kundendienstintervallen sollten folgende Prüfungen durchgeführt werden:

- auf Verschleiß und Zustand überprüfen
- auf Spezifikation und Beschädigungen überprüfen
- Luftdruck überprüfen und gegebenfalls überprüfen

SPEZIALWERKZEUG

Kein Spezialwerkzeug erforderlich

TECHNISCHE DATEN

Empfohlener Reifendruck bei kalten Reifen (siehe Fußnote 4)

Modell (Motor-Variante)		Reifengröße	Normalbelastung und Normalgebrauch (Fußnote 1 und 3)		Volle Belastung und Normalgebrauch (Fußnote 2 und 3)	
			vorn	hinten	vorn	hinten
			Bar	Bar	Bar	Bar
LIMOUSINE	1,1	145 SR 13	1,8	1,8	2,0	2,3
	1,1 1,3 1,6	155 SR 13	1,8	1,8	2,0	2,3
	1,3 1,6	175/70 SR/HR 13	1,8	1,8	2,0	2,3
	1,6	185/60 HR 14	1,8	1,8	2,0	2,3
TURNIER	1,1 1,3 1,6	155 SR 13	1,8	1,8	2,0	2,3
	1,3 1,6	175/70 SR/HR 13	1,8	1,8	2,0	2,3
KASTENWAGEN	1,1 1,3	155 SR 13	1,8	1,8	1,8	2,6
	1,1* 1,3* 1,6*	165 RR 13 REIN	1,8	1,8	1,8	3,0
ORION	1,3 1,6	155 SR 13	1,8	1,8	2,0	2,3
	1,3 1,6	175/70 SR 13	1,8	2,0	2,0	2,3
	1,6	175/70 HR 13	1,6	1,6	2,0	2,3

* verstärkte Ausführung

Anmerkungen:

1. Die Reifen erhalten einen Druck für Normalbelastung, wenn das Fahrzeug mit bis zu drei Personen besetzt ist.
2. Die Reifen erhalten einen Druck für volle Belastung, wenn das Fahrzeug über die Normalbelastung hinaus und bis zur Höchstbelastung beladen ist.
3. Unter Normalgebrauch versteht man den Betrieb des Fahrzeugs auf jeder Art von Straßen, bei allen Geschwindigkeiten, wobei die Höchstgeschwindigkeit niemals länger als ungefähr 30 Minuten gefahren wird.
4. Die oben angegebenen Reifendrücke sind anzuwenden, wenn der Reifen kalt ist, d.h. wenn er ungefähr Umgebungstemperatur hat.

TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

5. Zuschläge für die Dauer-Höchstgeschwindigkeit nach folgender Tabelle:

SR-Reifen	- 0,1 bar für jede weiteren 10 km/h über 160 km/h
HR u. VR-Reifen	- 0,1 bar für jede weiteren 10 km/h über 160 km/h bis 190 km/h - 0,2 bar zusätzlich für jede weiteren 10 km/h über 190 km/h bis 210 km/h

FELGEN

Stahlfelgen	13 x 4,50, 13 x 5,00 (alle Modelle), 14 x 6,00
Leichtmetallfelgen	14 x 5,50

AUSWUCHTEN DER RÄDER

Der vorschriftsmäßige Durchmesser des Führungszapfens an der stationären Auswuchtmaschine beträgt 63,25 bis 63,28 mm und das Vorstehmaß des Führungszapfens am Aufnahmeflansch muß 15 mm betragen.

ANZUGSDREHMOMENT

Radmuttern - Stahl-/Leichtmetall	70 - 100	52 - 74

Bremssystem 12

Inhalt Seite

Allgemeines 2

Prüfung und Einstellung 12

Spezialwerkzeug 12

Arbeitspositionen Seite

12 154 4 Bremsflüssigkeit auswechseln 13

12 221 1 Scheibenschlag messen 15

12 223 Bremsscheibe aus- und einbauen 15

12 233 Bremsklötze vorn aus- und einbauen ... 16

12 243 Bremssattel vorn aus- und einbauen ... 17

12 247 4 Kolben - Bremssattel aus- und einbauen einbauen 17

12 285 Bremsbacken hinten aus- und einbauen einbauen 18

12 305 Radbremszylinder hinten aus- und einbauen 19

12 305 8 Manschette - Radbremszylinder hinten auswechseln 20

12 313 Bremsträger hinten aus- und einbauen einbauen 21

12 333 Bremspedal aus- und einbauen 22

12 338 Gestänge - Bremskraftverstärker aus- und einbauen (Rechtslenker) 22

12 339 Büchsen-Gestänge - Bremskraftverstärker auswechseln
(enthalten in Position 12 338)

12 341 Ausgleichbehälter - Hauptbremszylinder aus- und einbauen 23

12 343 Hauptbremszylinder aus- und einbauen 24

12 343 8 Hauptbremszylinder überholen 25

12 451 Bremskraftverstärker aus- und einbauen 26

12 481 Unterdruckschlauch-Bremskraftverstärker auswechseln 27

12 662 Handbremse einstellen 27

12 664 Handbremshebel aus- und einbauen 28

12 673 Handbremsseil vorn aus- und einbauen 29

12 674 Ausgleichstück-Handbremsseil aus- und einbauen
(enthalten in Position 12 673)

12 675 Handbremsseil hinten aus- und einbauen 30

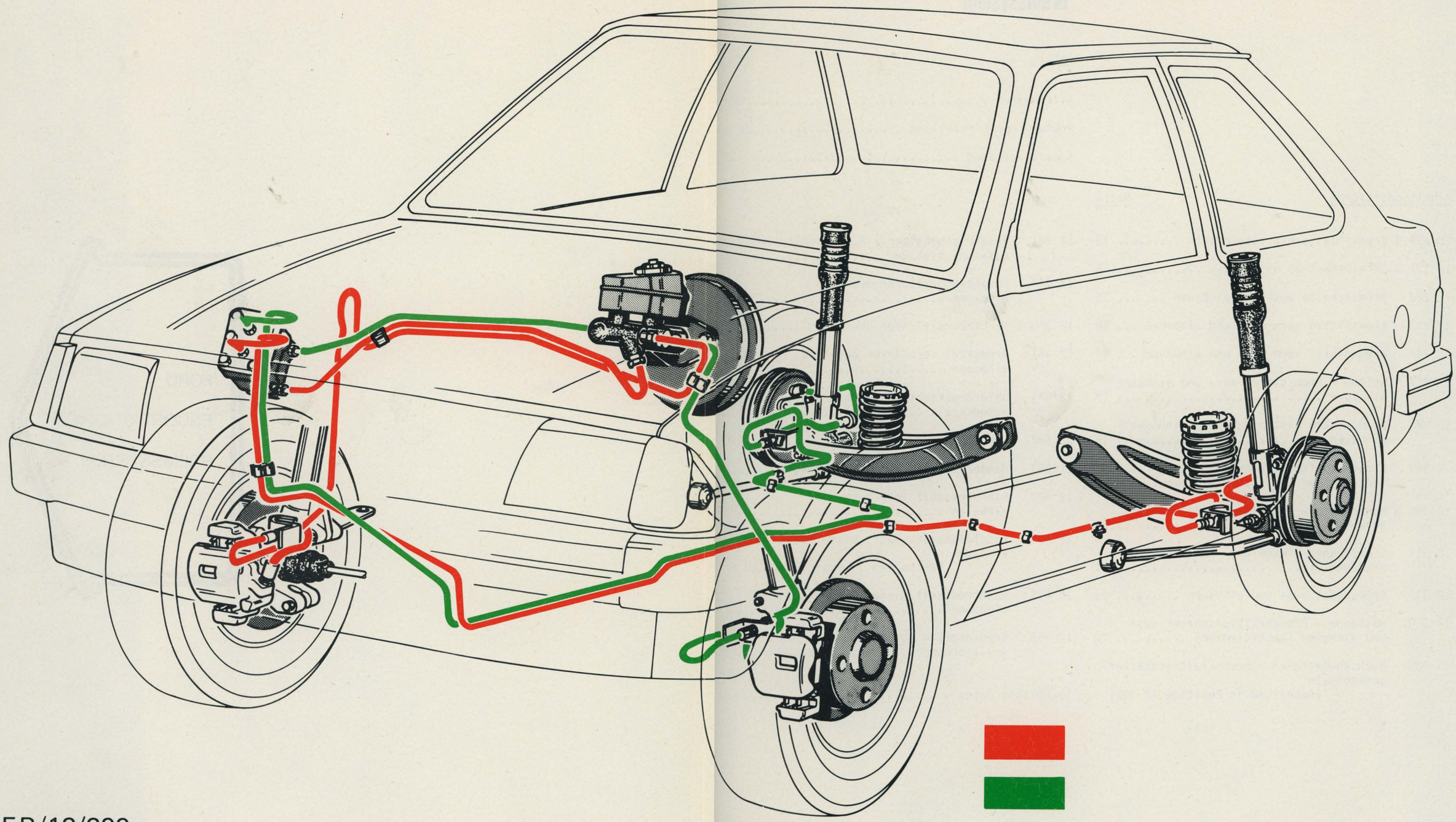
12 755 Bremsdruck - Ausgleichventil aus- und einbauen 31

Technische Daten 32

FORD

ESCORT '81/ORION

BREMSSYSTEM



ER/12/200

G

Abb.1 ESCORT'81 / ORION Bremsanlage

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Die 81er FORD ESCORT / ORION Modellreihe ist mit einem hydraulischen Bremssystem ausgrüstet. Alle Modelle sind mit Scheibenbremsen vorn und Trommelbremsen hinten bestückt.

Der hydraulische Druck gelangt vom Hauptzylinder durch kunststoffbeschichtete metallene Bremsrohrleitungen über Schläuche an die einzelnen Radbremszylinder, wobei die Schläuche die Bewegungen der Radaufhängung und Lenkung ausgleichen.

Die hydraulische Zweikreisbremsanlage wirkt diagonal. Das Rad vorn rechts wirkt zusammen mit dem Rad hinten links bzw. vorn links mit hinten rechts.

Die Gewichtsverteilung beim ESCORT ist so, daß der größere Gewichtsanteil auf die Vorderräder wirkt. Bei dem diagonal aufgeteilten Bremssystem werden optimale Not-Bremseigenschaften erreicht, wenn einer der Teilkreise ausfällt.

Die Bremsen der Escort'81 / ORION - Modellreihe können bei Inspektions- und Wartungsarbeiten überprüft werden, ohne daß die Räder abgenommen werden müssen. Bei den Vorderrädern läßt sich dies mit Hilfe eines Spiegels durchführen, während man bei den Hinterrädern durch ein Schauloch im Bremsträger auf die Bremsbeläge sehen kann, nachdem ein Gummistopfen entfernt wurde.

Bei verschiedenen Modellen sind in die vorderen Bremsbeläge Sensoren eingelassen, die an der Instrumententafel eine Anzeige aufleuchten lassen, wenn der Bremsbelag abgenutzt ist und erneuert werden muß.

Die vorderen Bremssättel bestehen als Einzelkolbenausführung. Sie sind vorn an den Schwenklagern befestigt. Mit dem schwimmenden Kolbengehäuse wird erreicht, daß beide Scheibenbremsklötze einen gleichmäßigen Anpreßdruck auf die Scheiben übertragen. Diese haben einen Durchmesser von 239,50 mm und sind aus Stahlguß hergestellt. Die Bremsscheiben bei den 1,1 Ltr. und 1,3 Ltr. Ausführungen sind aus Vollmaterial, während die Scheiben der 1,6 Ltr. Ausführungen innen durchbrochen (belüftet) sind. Die Bremssättel stellen sich selbsttätig durch die Betätigung des Bremspedals nach.

Die Trommelbremsen der Hinterräder haben einen Durchmesser von 180 mm. Die Auf- und Ablaufbremsbacken werden durch zwei Kolben betätigt. Die Trommelbremse stellt sich durch die Betätigung des Bremspedals selbsttätig nach. Die Breite der Bremsbacken beträgt 30 mm, wobei die Beläge auf den Bremsbacken aufgeklebt sind. Der Bremsbelag der vorderen Bremsbacke (Auflaufbacke) ist einem stärkeren Verschleiß im Vergleich zur hinteren Bremsbacke (Ablaufbacke) unterworfen. Aus diesem Grunde ist der vordere Bremsbelag dicker als der hintere. Beide Bremsbacken sind jedoch so konstruiert, daß die Beläge sich im Verhältnis zueinander gleichmäßig abnutzen und zum gleichen Zeitpunkt ausgewechselt werden müssen.

Bei XR3 i- und ORION i - Fahrzeugen sind Bremstrommel und Radnabe seperate Einzelteile. Der Bremstrommeldurchmesser wurde auf 203 mm erweitert. Die Breite der geklebten Bremsbacken beträgt 30 mm.

Die Handbremse wirkt nur auf die Hinterräder. Vom Handbremshebel, der zwischen den Vordersitzen montiert ist, verläuft das Bremsseil durch den Fahrzeugboden zum Ausgleichstück. Am Ausgleichstück sind die beiden Bremszüge für die Hinterrad-Trommelbremsen angeschlossen. Der linke der beiden Bremszüge verfügt über eine Seilzugeinstellung. Das Handbremsseil ist dauergeschmiert.

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Beim Betätigen des Bremspedals wird durch den Tandem-Hauptbremszylinder ein Flüssigkeitsdruck an die beiden getrennten, diagonal angeordneten Bremskreise abgegeben. Der Hauptbremszylinder ist an Fahrzeugen ohne Bremskraftverstärker beim Linkslenker links, beim Rechtlenker rechts im Motorraum montiert.

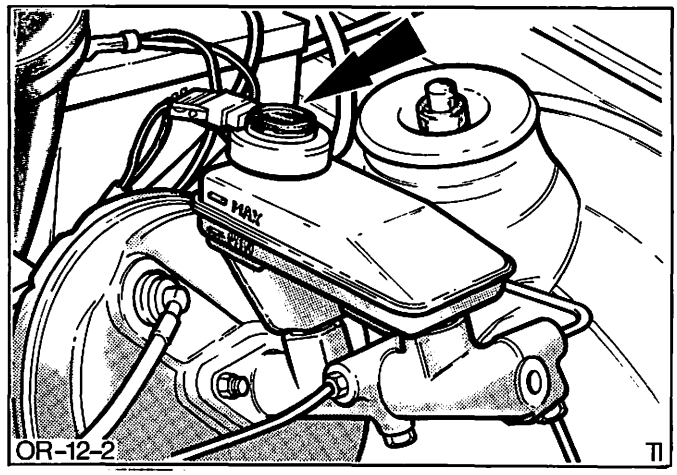


Abb.2 Hauptbremszylinder mit Schalter für Bremsflüssigkeitswarnanzeige

Bei Fahrzeugen mit Bremskraftverstärker ist dieser beim Linkslenker mit dem Hauptbremszylinder komplett unmittelbar an der Stirnwand links angeschraubt. Die Druckstange zur Betätigung des Bremskraftverstärkers ist direkt mit dem Bremspedal verbunden. Beim Rechtslenker dienen Halteböcke zur Befestigung des Bremskraftverstärkers und des Hauptbremszylinders, ebenfalls an der linken Seite, wobei ein Quergestänge die Schubkräfte vom Bremspedal überträgt.

Die Primärkammer liefert den Flüssigkeitsdruck für die Bremsen des rechten Vorder- und linken Hinterrades, die Sekundärkammer für die des linken Vorder- und rechten Hinterades. Der Ausgleichbehälter für die Bremsflüssigkeit ist durchsichtig und besitzt eine Trennwand, so daß bei einer eventuellen Undichtigkeit in einem Bremskreis noch Bremsflüssigkeit für den anderen Bremskreis vorhanden ist.

Im Verschlußdeckel des Bremsflüssigkeits-Ausgleichbehälters ist ein Schalter mit Schwimmer eingebaut. Durch diesen Schalter wird eine Warnleuchte in der Instrumententafel eingeschaltet, sobald der Bremsflüssigkeitsstand einen bestimmten Pegel unterschreitet, jedoch noch etwas über dem Minimumstand liegt. Der Bremsflüssigkeitsstand sollte regelmäßig überprüft und das Bremssystem auf Undichtigkeiten kontrolliert werden. Die Funktion des Schalters kann geprüft werden, indem der Warnlicht-Prüfkolben in den Schalter hineingedrückt wird, Abb.2.

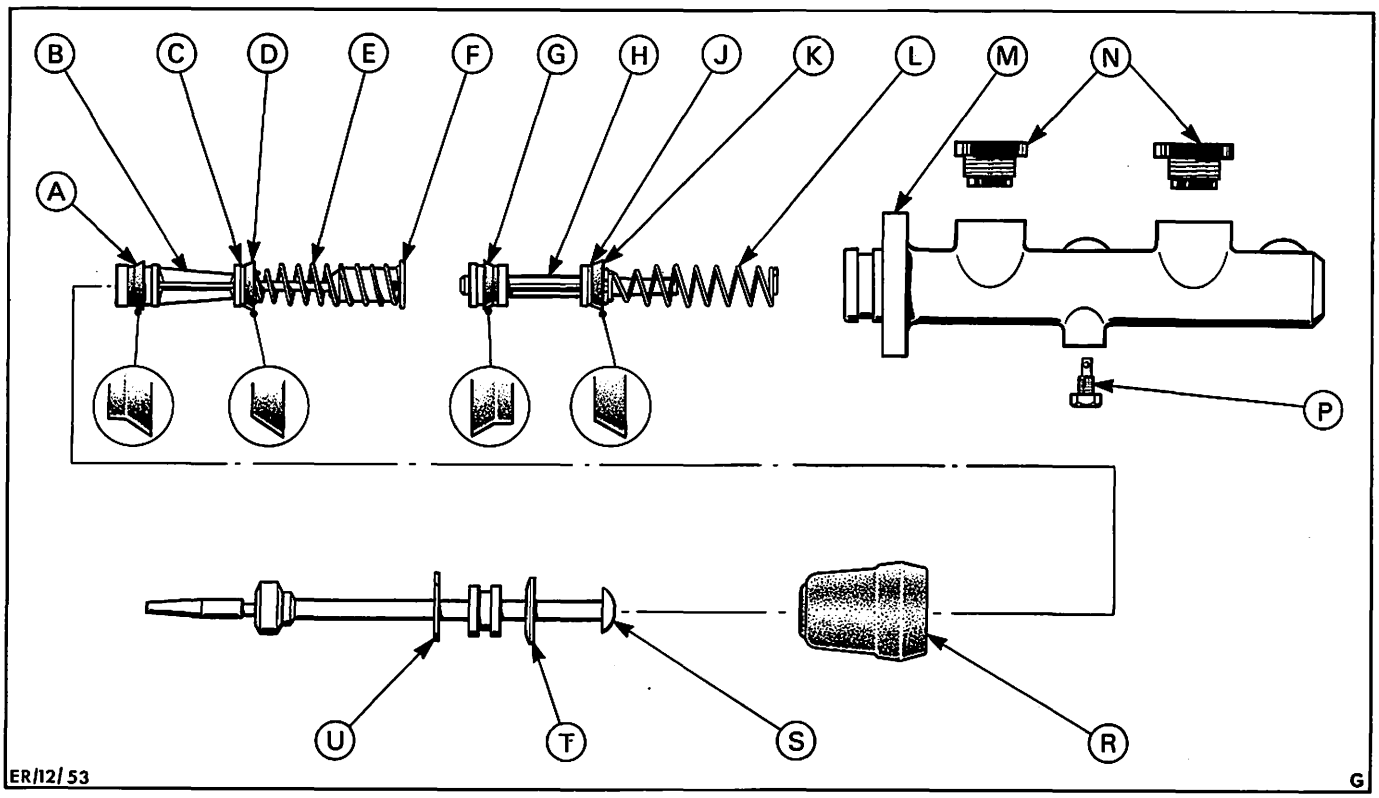


Abb. 3 Einzelteile - Hauptbremszylinder

A = Manschette	G = Manschette	N = Dichtring für Ausgleichbehälter
B = Primärkolben	H = Sekundärkolben	P = Anschlagbolzen für Kolben
C = Füllscheibe	J = Füllscheibe	R = Staubkappe
D = Manschette	K = Manschette	S = Bremsdruckstange
E = Feder	L = Feder	T = Anschlagscheibe
F = Federteller	M = Hauptbremszylinder	U = Sicherungsring

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Bremsdruck-Ausgleichventil

Alle Fahrzeuge sind mit einem Bremsdruck-Ausgleichventil ausgerüstet. Dieses Ventil läßt den Bremsleitungsdruck zu den Hinterradbremsen langsamer ansteigen als zu den Vorderradbremsen. Dies verhindert, daß die Hinterräder früher als die Vorderräder abbremsen. Dabei ist es gleich, ob das Fahrzeug leer oder beladen ist. Durch diese Maßnahme wird bei Rutschgefahr die Fahrzeugstabilität erhöht und der Bremsweg verkürzt. Das Ausgleichventil ist als Kompaktelement ausgeführt und darf daher nicht zerlegt werden.

Das Bremsdruck-Ausgleichventil ist in einem bestimmten Winkel zur Horizontale eingebaut. Der Einbauwinkel bestimmt den Einschaltzeitpunkt des "Ventils" und dessen Verzögerung.

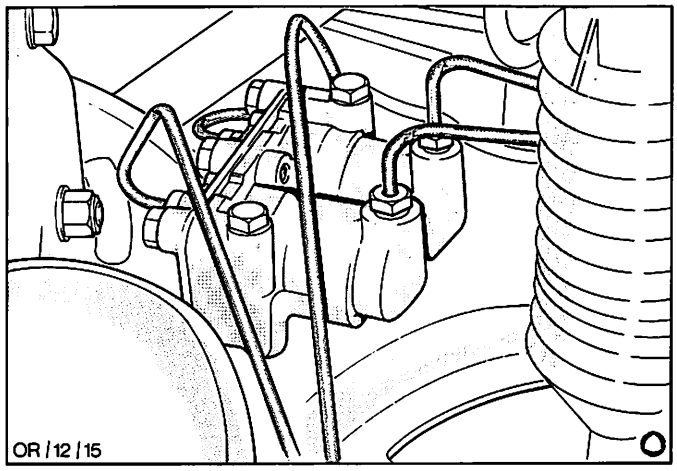


Abb.4 Bremsdruck-Ausgleichventil am Stehblech angebracht

Beim Betätigen der Bremse fließt Bremsflüssigkeit durch die Bohrung "B", durch die Durchlaßscheibe "C", an der Kugel "D" vorbei, dann durch die Bohrung "F" in den Kolbenraum und aus der Bohrung "E" hinaus zu den Hinterradbremsen. Die Durchlaßscheibe steuert die Durchlaßmenge der Bremsflüssigkeit, die durch das Ventil fließt, um so sicherzustellen, daß der Zeitpunkt der Ventileinschaltung gewahrt bleibt. Bei weiterem Druckanstieg nimmt die Verzögerung so lange zu, bis gemäß des vorgegebenen Einbau-Winkels sich die Kugel bewegt und den Weg der Flüssigkeit zur Bohrung "F" unterbricht. Der Einschaltzeitpunkt des "Ventils" ist erreicht. (Einsetzen der Druckreduzierung auf die Hinterradbremsen). Eine weitere Drucksteigerung vom Hauptbremszylinder wird jetzt nur noch an die Bremsen der Vorderräder weitergegeben und zwar bis der Druck am kleineren Kolben "H", den Umschaltdruck an der Druckfläche des größeren Kolbens "G" übersteigt. Jeder weitere Druckanstieg hat zur Folge, daß der Doppelkolben sich so bewegt, daß weiterer Druck auf die Hinterradbremsen wirkt. Bei Loslassen des Bremspedals wird die Verzögerungswirkung abgebaut, die Kugel "D" rollt daher zurück gegen die Durchlaßscheibe "C". Damit wird der Bremsflüssigkeitsdruck im gesamten Bremsleitungssystem stabilisiert. Um zu verhindern, daß die Kugel den kleinen Kolben während des Bremsens abdichtet, ist ein hohler Stift in der Kolbenbohrung vorhanden. Dies hält die Kugel konstant, wenn der Kolben sich übermäßig bewegt. Dadurch ist der Durchfluß durch die Kolbenbohrung gesichert.

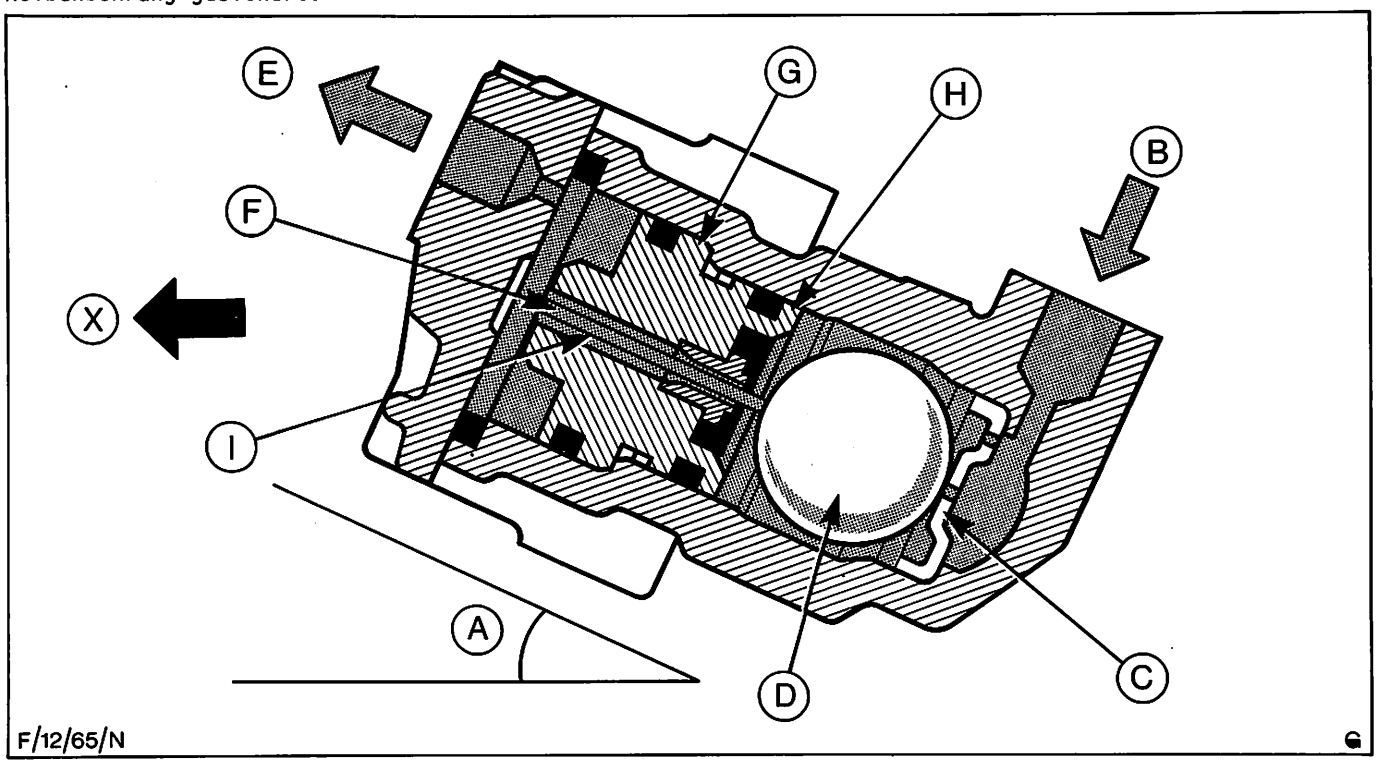


Abb.5 Bremsdruck-Ausgleichventil

A = Einbauwinkel
B = Einlaßbohrung
C = Durchlaßscheibe
D = Kugel
E = Auslaßbohrung
F = Kolbenbohrung
G = Großer Kolben-ø
H = Kleiner Kolben-ø
I = hohler Stift

Pfeil "X" zeigt auf Fahrzeug-Vorderseite

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Scheibenbremsen (vorn)

Die Scheibenbremsen werden betätigt, indem je ein Kolben auf jeder Seite infolge des Flüssigkeitsdruckes die inneren Bremsklötze gegen die Bremsscheibe drückt. Dieser Druck bewirkt eine Verschiebung des auf Führungsbolzen gelagerten Kolbengehäuses und somit eine Übertragung des gleichen Druckes auf die äußeren Bremsklötze. Wird das Bremspedal losgelassen, zieht die Kolbendichtung den Kolben und das Kolbengehäuse von den Bremsklötzen zurück.

Bei Abnutzung der Bremsklötze stellen sich die Kolben selbsttätig nach.

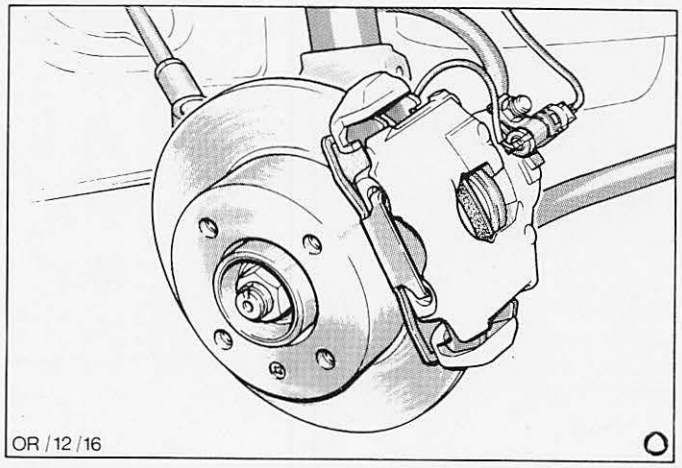


Abb.6 Bremsscheibe und Bremssattel

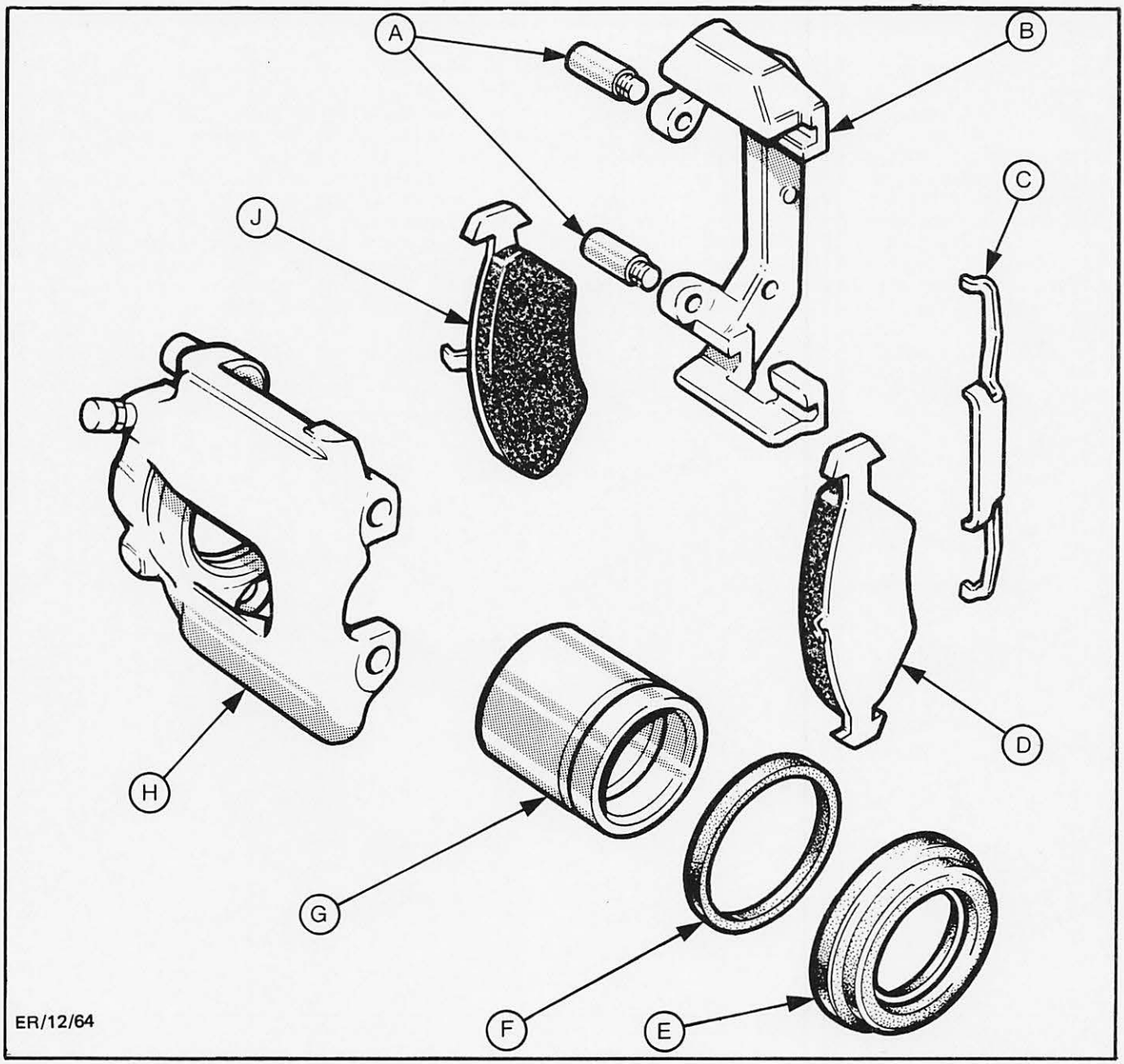


Abb.7 Bremssattel - zerlegt

A = Führungsbolzen
B = Bremsklotzträger
C = Halteklammer
D = Bremsklotz
E = Staubmanschette
F = Kolbendichtung
G = Kolben
H = Kolbengehäuse
J = Bremsklotz

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

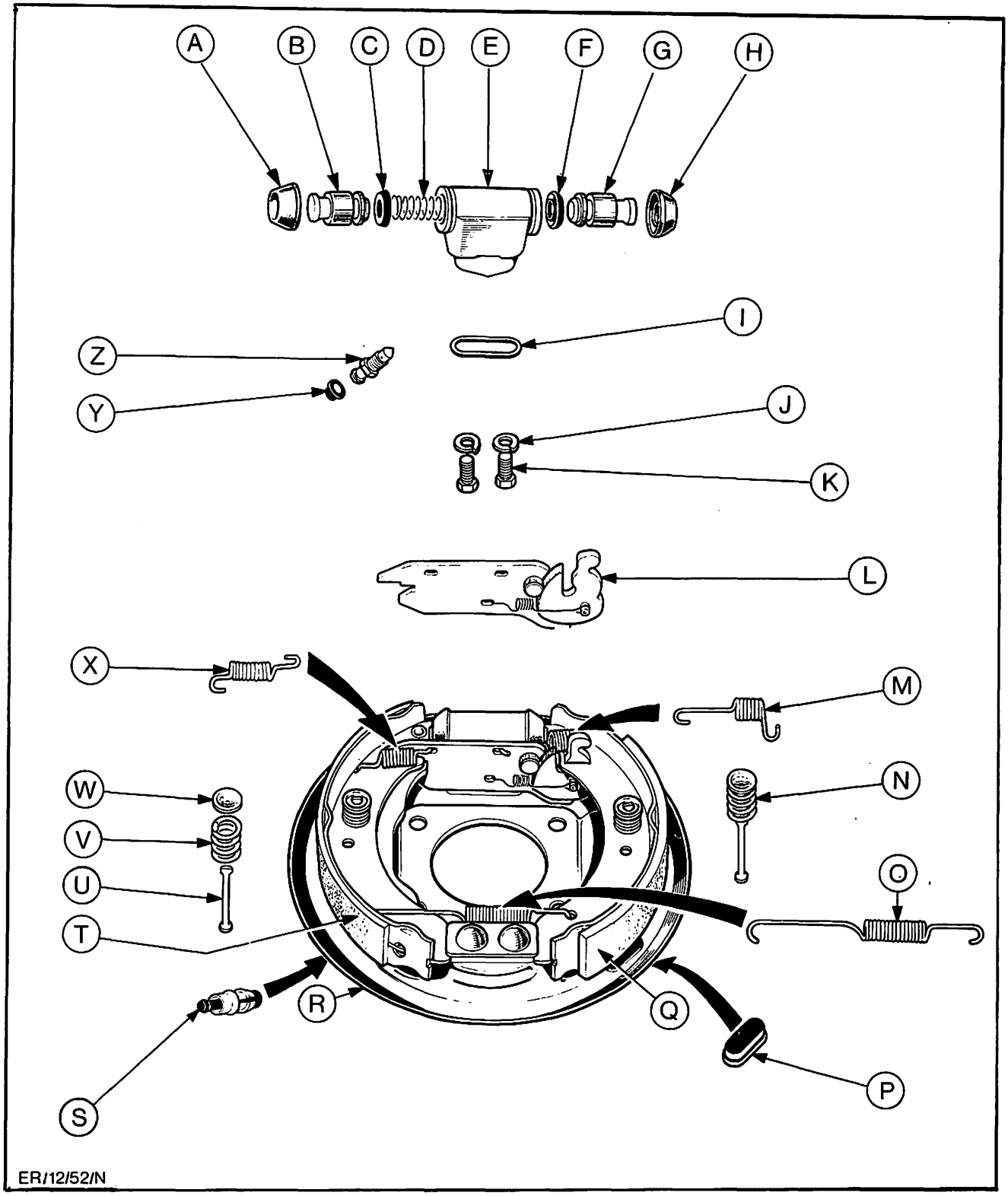


Abb.8 Hinterradbremse (ø = 180 mm; ESCORT' vor Febr. 1983) zerlegt

A = Staubkappe
B = Kolben
C = Kolbenmanschette
D = Feder - Radbremszylinder
E = Radbremszylinder
F = Kolbenmanschette
G = Kolben
H = Staubkappe
I = Dichtung
J = Federring
K = Halteschraube
L = Bremsnachsteller
M = Rückzugfeder
N = Feder - Bremsbackenbefestigung
O = Rückzugfeder
P = Verschlußkappe - Schauloch
Q = Auflauf-Bremsbacke
R = Bremsträger
S = Prüfstift - Handbrems-Schwinghebel
T = Ablauf-Bremsbacke
U = Niederhalter
V = Feder - Bremsbackenbefestigung
W = Federteller
X = Rückzugfeder
Y = Staubkappe
Z = Entlüftungsschraube

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

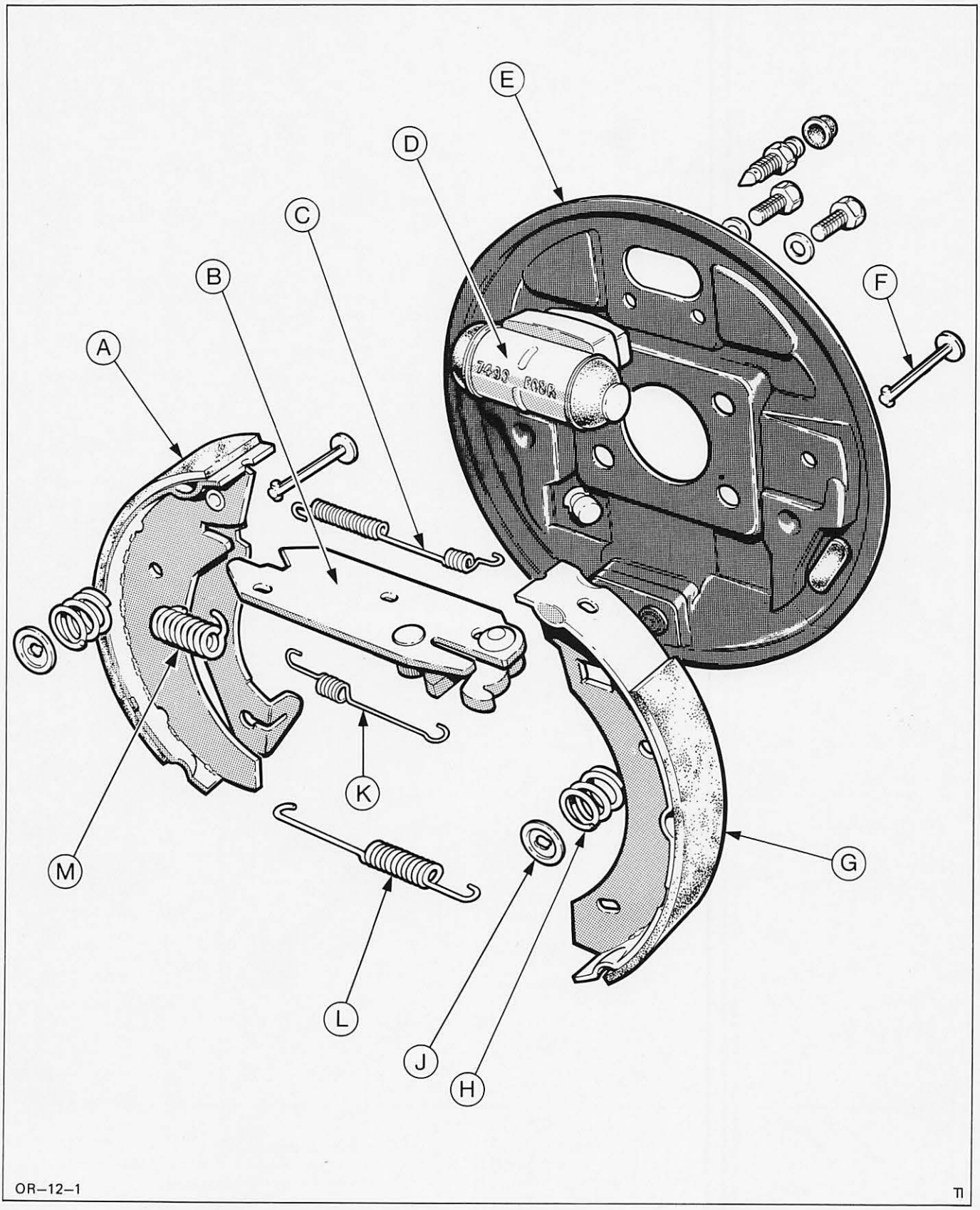


Abb.9 Hinterradbremse (ESCORT'81 / ORION nach Febr. 1983) zerlegt

A = Ablauf-Bremsbacke	E = Bremsträger	J = Federteller
B = Bremsnachsteller	F = Niederhalter	K = Rückzugfeder
C = Rückzugfeder	G = Auflauf-Bremsbacke	L = Rückzugfeder
D = Radbremszylinder	H = Feder-Bremsbackenbefestigung	M = Rückzugfeder

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Trommelbremsen hinten

Der beim Betätigen des Bremspedals ausgeübte Flüssigkeitsdruck auf die Kolben der Radbremszylinder bewirkt, daß die Bremsbacken gegen die Trommel gedrückt werden, Abb.10. Die Auflaufbacke (B) wird in Trommeldrehrichtung und die Ablaufbacke (A) entgegen der Trommeldrehrichtung gegen die Bremstrommel gedrückt.

Die Hinterradbremsen stellen sich bei Betätigung des Bremspedals selbsttätig nach.

Die Nachstellvorrichtung besteht aus einer Druckstrebe und einem Ratschenhebel, der an der Auflaufbacke eingehangen ist und von dieser betätigt wird. Der Handbrems-Schwinghebel ist an der Ablaufbacke schwenkbar gelagert.

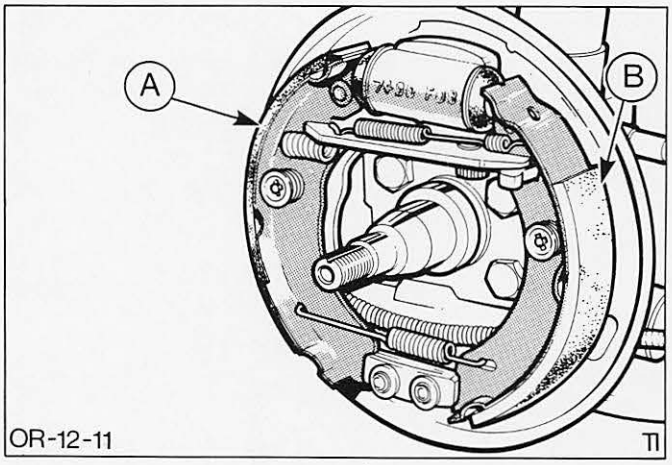


Abb.10 Hinterrad-Trommelbremse
A = Ablauf-Bremsbacke
B = Auflauf-Bremsbacke

Die Bremsbacken drücken unten gegen ein am Bremsträger angenietetes Stützlager und sind oben durch einen doppeltwirkenden Radbremszylinder sowie eine Druckstrebe mit Nachstellvorrichtung verbunden.

Der Handbrems-Schwinghebel betätigt die Ablaufbacke direkt, und die Auflaufbacke mittels der Druckstrebe. Der Ratschenhebel kann sich in einem Schlitz in der Druckstrebe bewegen, wird jedoch durch eine Feder gegen einen gerändelten Stift gehalten, der mit der Druckstrebe fest vernietet ist. Dieser Stift ist nicht drehbar.

Bei Betätigung des Bremspedals werden die Bremsbacken durch die Radbremszylinder-Kolben gegen die Trommel gedrückt. Mit zunehmender Belagabnutzung überschreiten die nach außen gespreizten Bremsbacken eine vorgegebene Distanz, so daß der Ratschenhebel vom gerändelten Stift weggezogen wird und sich dann etwas um seine Achse dreht. Nach Loslassen des Bremspedals und Zurückziehen der Bremsbacken berührt der Ratschenhebel den gerändelten Stift wieder, jedoch in einer neuen Position, um den Abstand zwischen Bremsbacke und Trommel auf ein notwendiges Mindestmaß zu vermindern. Diese Nachstellung wiederholt sich immer dann, wenn die Abnutzung der Beläge einen Ausgleich erforderlich macht.

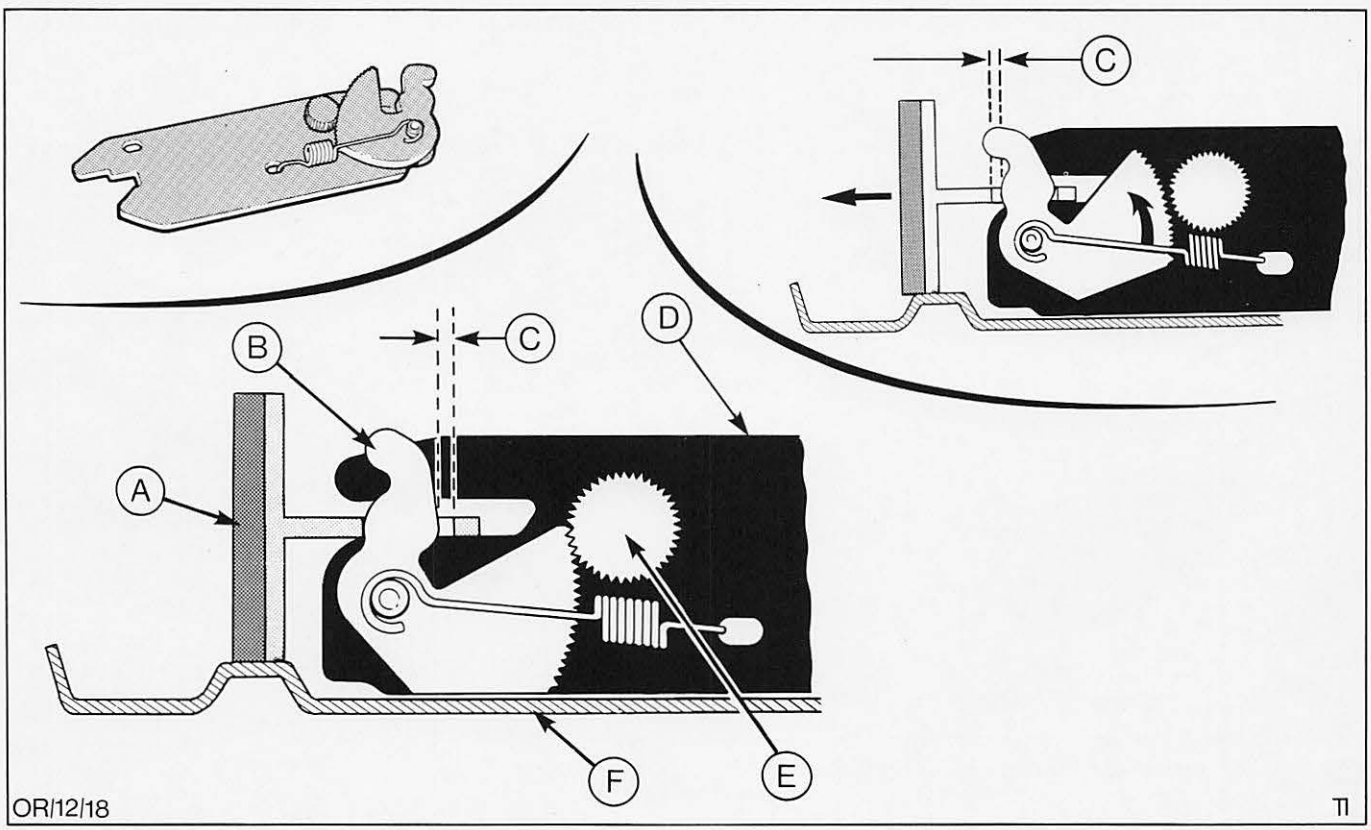


Abb.11 Nachstellvorrichtung der Hinterradbremse
A = Bremsbacke
B = Ratschenhebel
C = Abstand
D = Druckstrebe
E = gerändelter Stift
F = Bremsträger

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Handbremse

Durch Anziehen des Handbremshebels werden die beiden Handbrems-Seilzüge mittels Ausgleichstück gespannt und dadurch die Bremsbacken der Hinterradbremsen über Schwinghebel und Druckstreben an den Bremsträgern gegen die Bremstrommeln gedrückt.

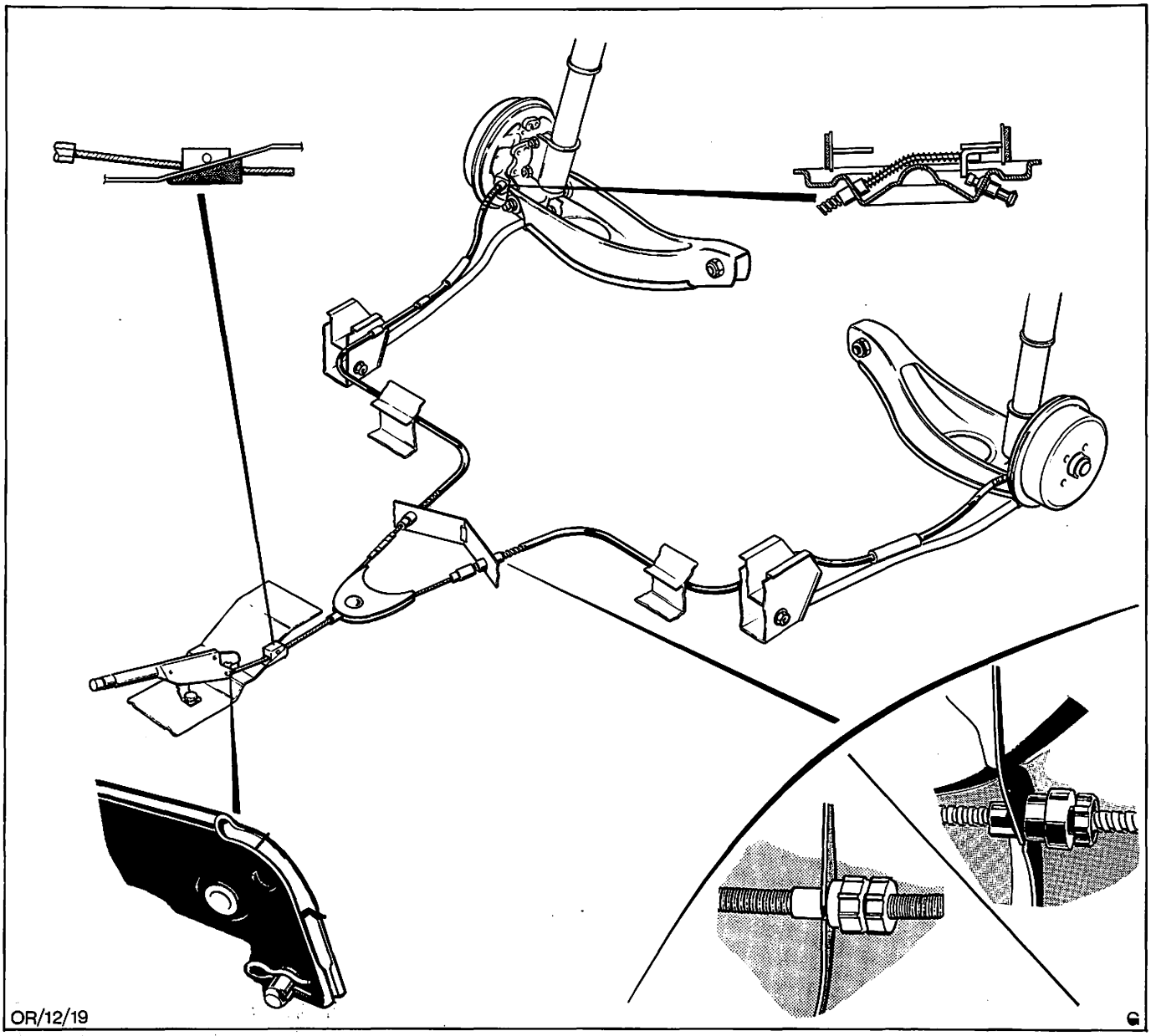


Abb.12 Verlegung der Handbremsseilzüge

ALLGEMEINES (Fortsetung)

Bremskraftverstärker

Der Bremskraftverstärker dient zur Verminderung des Kraftaufwandes beim Betätigen der Fußbremse.

Er ist zwischen Hauptbremszylinder und Bremspedal auf der linken Seite im Motorraum befestigt. Bei Rechtslenker - Fahrzeugen ist der Bremskraftverstärker über ein entsprechendes Quergestänge (Verbindungsgestänge) mit dem Bremspedal verbunden.

Der Bremskraftverstärker arbeitet mit Unterdruck, der bei laufendem Motor im Ansaugkrümmer erzeugt wird.

Fällt der Bremskraftverstärker aus, so muß beim Bremsvorgang die Bremse mechanisch mit erhöhter Pedalkraft betätigt werden.

Arbeitsweise des Bremskraftverstärker

Solange die Bremse nicht betätigt wird, wird der Membrankolben von der Rückholfeder an den Anschlag gedrückt. Auch die Druckstange - Bremspedal wird von der Rückholfeder bis zum Anschlag ins Gehäuse zurückgeschoben. In dieser Stellung öffnet die Druckstange die Unterdrucköffnung, wodurch beiderseits des Arbeitskolbens der gleiche Unterdruck herrscht.

Sobald auf das Bremspedal getreten wird, gelangt der Außenluftdruck an die Rückseite des Arbeitskolbens, wodurch eine Druckdifferenz entsteht, die ein Vorwärtsschieben des Arbeitskolbens verursacht und so den Hauptzylinder betätigt.

Sobald das Bremspedal losgelassen wird, öffnet sich die Unterdruckbohrung und der Außenluftdruck wird aus der hinteren Kammer herausgesaugt und über die vordere Kammer und das Rückschlagventil ins Saugrohr gesaugt. Die Außendruckbohrung bleibt geschlossen, während die Druckstange - Bremspedal in ihre Ausgangslage zurückkehrt, unterstützt von der Rückholfeder des Membrankolbens. Der Membrankolben schwebt dann wieder im Unterdruck, bis das Bremspedal erneut getreten wird.

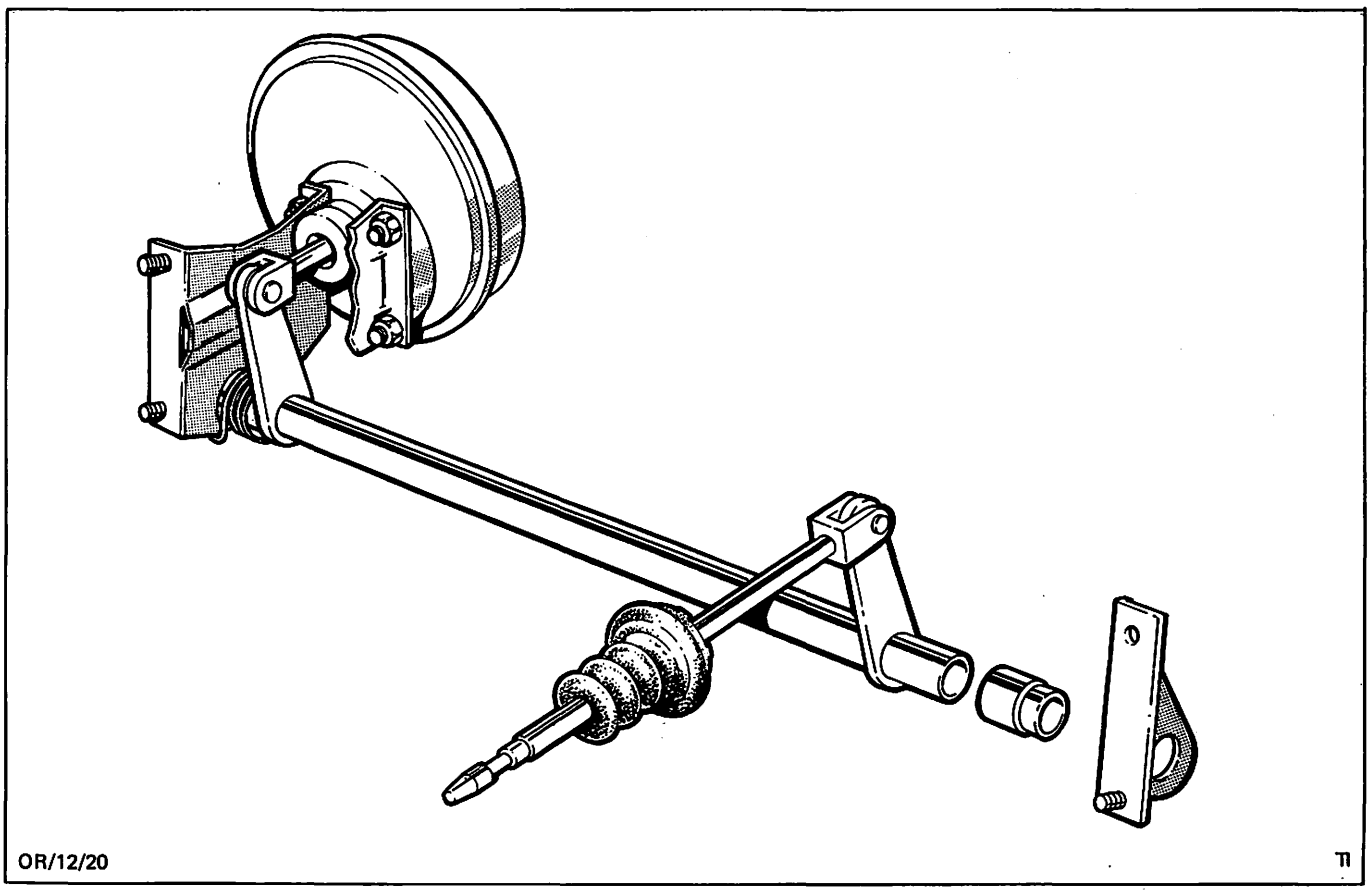


Abb.13 Bremskraftverstärker mit entsprechendem Quergestänge (Verbindungsgestänge) bei Rechtslenkern

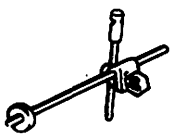
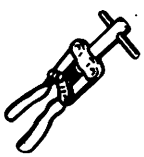
PRÖFUNG UND EINSTELLUNG

Folgende Punkte sind in regelmäßigen Wartungsintervallen sorgfältig zu kontrollieren:

- Bremsklötze und Bremsbacken auf Verschleiß prüfen
- Bremsleitungen und Bremsschläuche auf Dichtigkeit und Beschädigung prüfen.

Weitere Punkte können in der Gruppe 54 dieses Handbuches nachgelesen werden.

SPEZIALWERKZEUG

	15 022	Meßuhrhalter
	15 046	Meßuhr mit mm-Einteilung
	GE 2031	* Kolbenrücksetzzange

* Kolbenrücksetzzange

Dieses Werkzeug wird für Arbeitsposition 12 154 4 (Bremsflüssigkeit auswechseln) gebraucht. Die Kolbenrücksetzzange kann von der Firma V. Löwener unter der Werkzeugnummer GE-2031 und der Alfred Teves GmbH unter Werkzeugnummer 3 9314 / 4950 3 bezogen werden.

ARBEITSPOSITIONEN

12 154 4 BREMSFLÜSSIGKEIT AUSWECHSELN

ERFORDERLICHES WERKZEUG:

Kolbenrücksetzzange (siehe Seite 12)

Beachte: In dieser Arbeitsposition wird beschrieben, wie alte Bremsflüssigkeit aus den vorderen Bremskreisen abgelassen und neue Flüssigkeit über den Hauptbremszylinder eingefüllt wird. Weiterhin wird beschrieben, wie im hinteren Bremskreis die Bremsflüssigkeit durch das herkömmliche Entlüften erneuert wird.

1. Sicherstellen, daß das Fahrzeug auf ebener Fläche steht oder auf einer Hebebühne angehoben ist. Das Fahrzeug darf n i c h t aufgebockt oder nur an einer Seite auf Unterstellböcke gestellt werden.

2. Vorderräder abbauen.

3. Schalter-Bremsflüssigkeitswarnanzeige abklemmen und Verschlußkappe vom Ausgleichbehälter des Hauptzylinders abschrauben.

   Beachte: Evtl. auf den Lack gelangte Bremsflüssigkeit ist sofort mit kaltem Wasser zu entfernen.

4. An jeder Entlüftungsschraube der Bremssättel einen Schlauch anschließen, so daß aus beiden vorderen Kreisen die alte Bremsflüssigkeit abgelassen werden kann.

5. Die anderen Enden der Schläuche in geeignete Auffangbehälter stecken.

6. Beide Entlüftungsschrauben um ca. eine halbe Umdrehung lösen, Bremspedal ganz durchtreten und dann schnell wieder loslassen. Dabei wird Bremsflüssigkeit und/oder Luft in die Auffangbehälter gepumpt.

7. Etwa 3 Sekunden warten, damit sich der Hauptbremszylinder wieder füllen kann.

8. Pumpvorgang unter Einhaltung der Auffüllpausen laufend wiederholen, bis nur noch Luft aus beiden Bremskreisen gepumpt wird.

9. Bremsklötze durch Abbau des Kolbengehäuses beider Bremssättel ausbauen, siehe Arbeitsposition 12 233.

10. Mit der Kolbenrücksetzzange, die Kolben beider Bremssättel in die Zylinderbohrungen zurückdrücken, Abb.15. Weiterhin mit dem Bremspedal so lange pumpen, bis nur noch Luft in die Behälter gefördert wird. Entlüftungsschraube anziehen.

    Beachte: Nachdem der ERSTE Bremssattel entleert worden ist, Bremsklötze lose einsetzen, um zu verhindern, daß der Kolben aus seinem Gehäuse gedrückt wird, wenn der zweite Bremssattel entleert wird. Nach dem Entlüften des ZWEITEN Bremssattels, die Kolbenrücksetzzange noch nicht entfernen.

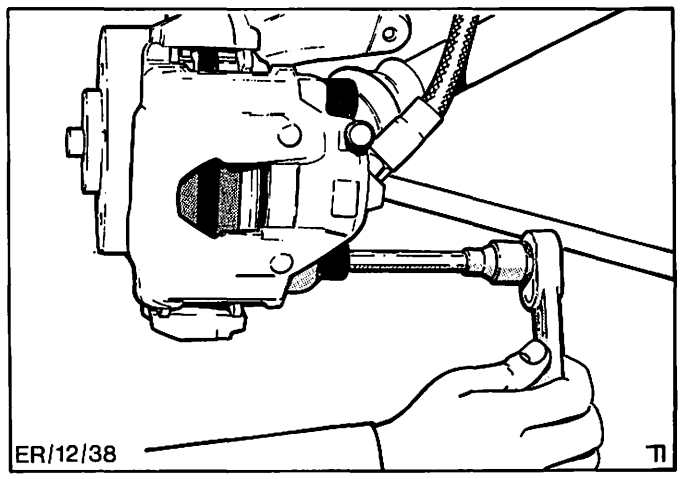


Abb.14 Kolbengehäuse abschrauben

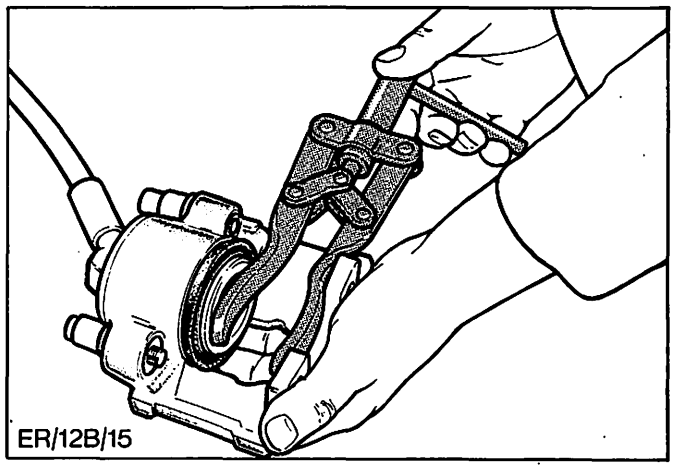


Abb.15 Rücksetzzange montiert und Kolben ganz zurückgedrückt

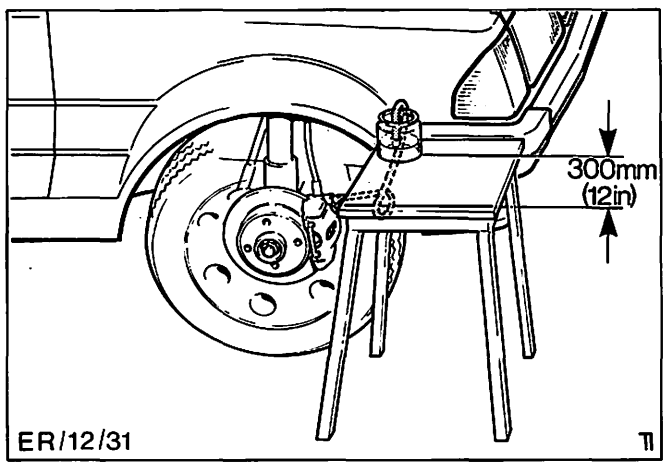


Abb.16 Auffangflasche muß mindestens 300 mm über der Entlüftungsschraube stehen

11. Entlüftungsschlauch des Bremssattels, in dem sich noch die Kolbenrücksetzzange befindet, mit dem freien Ende in einen durchsichtigen Auffangbehälter einführen. Der Behälter muß soweit mit sauberer Bremsflüssigkeit gefüllt sein, daß sich das Entlüftungsschlauchende in der Bremsflüssigkeit befindet. Auffangbehälter in einer Höhe vom mindestens 300 mm oberhalb des Entlüftungsschraube aufstellen, um ein Ansaugen oder Eintreten von Luft in das Bremssystem zu vermeiden. Darauf achten, daß sich das Schlauchende in der Bremsflüssigkeit befindet.

12. Entlüftungsschraube aufdrehen.

13. Bremsflüssigkeits-Ausgleichbehälter mit vorgeschriebener Bremsflüssigkeit (siehe Techn. Daten) auffüllen. Bremspedal mehrmals betätigen und nach jedem Loslassen eine Pause von ca. 3 Sekunden einhalten.
Diesen Vorgang solange durchführen, bis die Bremsflüssigkeit an der Entlüftungsschraube blasenfrei austritt. Bei getretenem Bremspedal Schraube festziehen.

14. Kolbenrücksetzzange zurückdrehen und Bremspedal langsam treten, so daß die Kolben voll ausfahren können. Bei getretenem Bremspedal Entlüftungsschraube öffnen. Mit der Rücksetzzange die Kolben ganz zurückdrücken, dann Entlüftungsschraube mit vorgeschriebenem Drehmoment (siehe Techn. Daten) festziehen, Abb.17.

15. Kolbenrücksetzzange entfernen und Kolbengehäuse sowie Bremsklötze einbauen.

16. Die auf der anderen Seite eingesetzten Bremsklötze herausnehmen, Rücksetzzange anbringen und Kolben zurückdrücken. Arbeitsgänge 11 bis 15 wiederholen.

17. Hinterradbremsen an Entlüftungsschraube solange entlüften, bis die saubere neue Bremsflüssigkeit sichtbar erscheint.

18. Flüssigkeitsstand im Ausgleichbehälter kontrollieren und ggf. nachfüllen. Nicht über die "Max"-Marke hinaus auffüllen! Verschlußdeckel säubern und darauf achten, daß die Entlüftungsbohrung offen ist. Anschließend Deckel aufschrauben und Schalter- Bremsflüssigkeitswarnanzeige anklemmen.

19. Vorderräder anbauen und Fahrzeug ablassen.

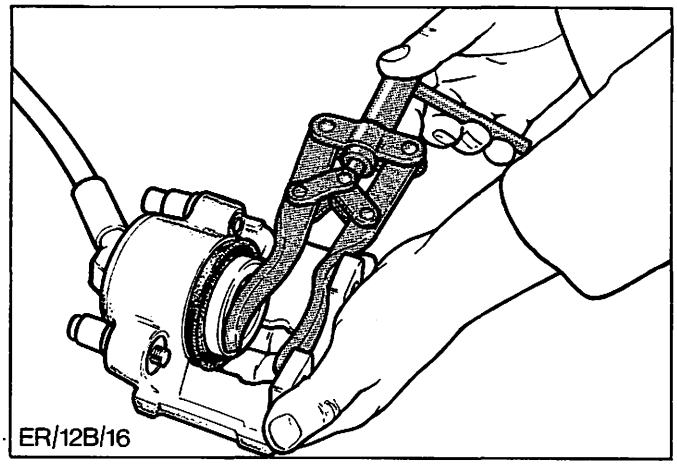


Abb.17 Kolbenrücksetzzange montiert. Kolben ganz ausgefahren.

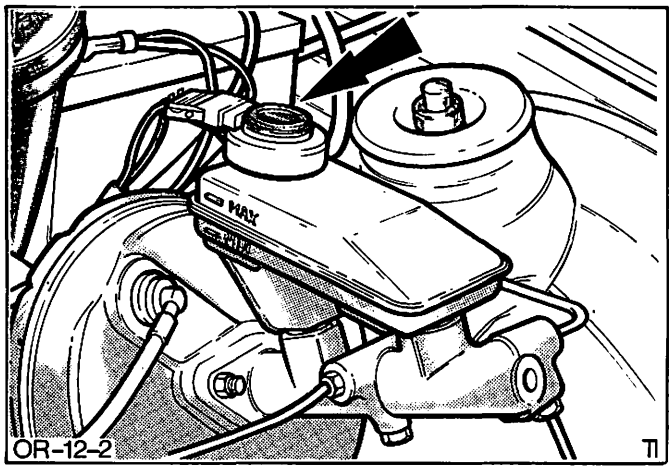


Abb.18 Bremsflüssigkeit bis zur MAX-Markierung auffüllen und Bremsflüssigkeitwarnanzeige überprüfen

12 221 1 SCHEIBENSCHLAG MESSEN (Räder abgebaut)

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Meßuhrhalter ..... 12-003 oder 15-022A

Meßuhr 15-046

Um einen sicheren Sitz der Bremsscheibe zu gewährleisten, Radbefestigungsschrauben mit 19 mm langen Distanzstücken (Eigenanfertigung) in die Bremsscheibe hineinschrauben.

Scheibenschlag wie folgt messen:

Meßuhr mit Meßuhrhalter 12-003 an der Spurstange befestigen, Abb.19. Scheibe drehen und Schlag der Bremsscheibe messen, Abb.20. Der Gesamtschlag darf nicht über 0,15 mm liegen.

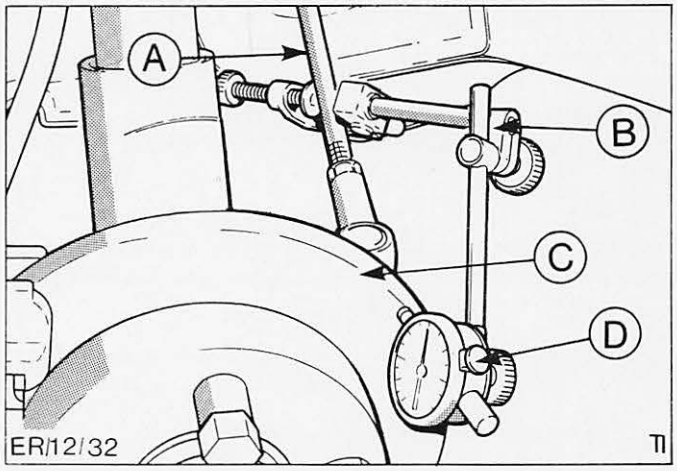


Abb.19 A = Spurstange
B = Meßuhrhalter
C = Bremsscheibe
D = Meßuhr

12 223 BREMSSCHEIBE VORN AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Radschrauben lösen, Fahrzeug vorn anheben und aufbocken. Vorderrad abschrauben.

2. Bremssattel vom Schwenklager komplett abbauen. Anschließend Bremssattel mit einem Draht an der Bodengruppe hochbinden.

3. Befestigungsschraube der Bremsscheibe entfernen.

4. Bremsscheibe abnehmen, Abb.21.

Einbauen

Beachte: Alle Anlageflächen müssen vollkommen sauber sein.

5. Bremsscheibe aufsetzen und an der Achsnabe mit Schraube befestigen.

6. Bremssattel in Einbaulage bringen, beide Befestigungsschrauben mit vorgeschriebenem Drehmoment anziehen (siehe Technische Daten).

7. Rad anbringen, Fahrzeug ablassen und Radschrauben vorschriftsmäßig anziehen.

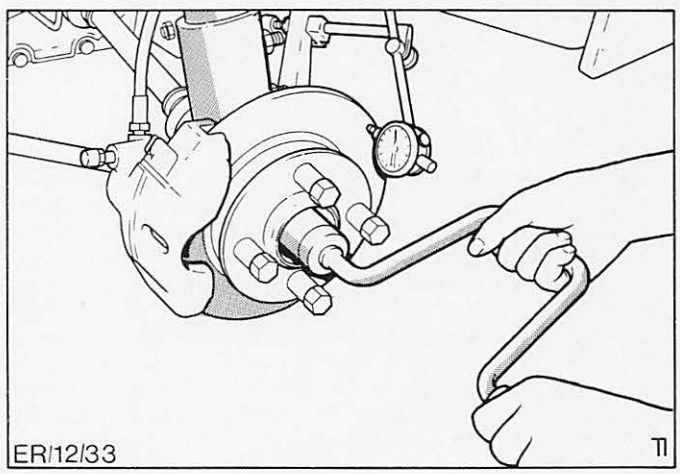


Abb.20 Bremsscheibe mit einem Steckschlüssel drehen

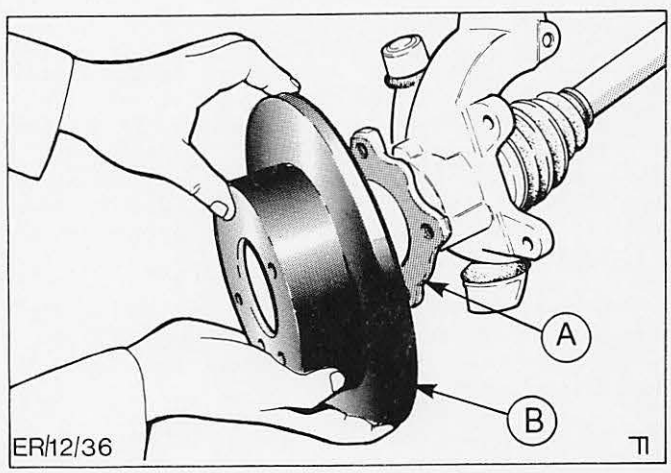


Abb.21 Bremsscheibe von der Nabe abnehmen
A = Nabe
B = Bremsscheibe

12 233 BREMSKLÖTZE VORN AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

Bei eingebauten Bremsverschleißfühlern Mehrfachstecker vom Bremssattel abklemmen und Kabel von der Entlüftungsschraube trennen.

1. Radschrauben lösen, Fahrzeug vorn anheben und aufbocken. Rad abschrauben.
2. Halteklammer entfernen, Abb.22, dann Schrauben mit Innensechskantschlüssel soweit lösen, bis sie aus dem Bremsklotzträger frei werden.
3. Kolbengehäuse abnehmen, Abb.24, und mit einem Draht an der Karosse hochbinden.
4. Inneren Bremsklotz vom Kolbengehäuse, äußeren Bremsklotz vom Halter herausnehmen.

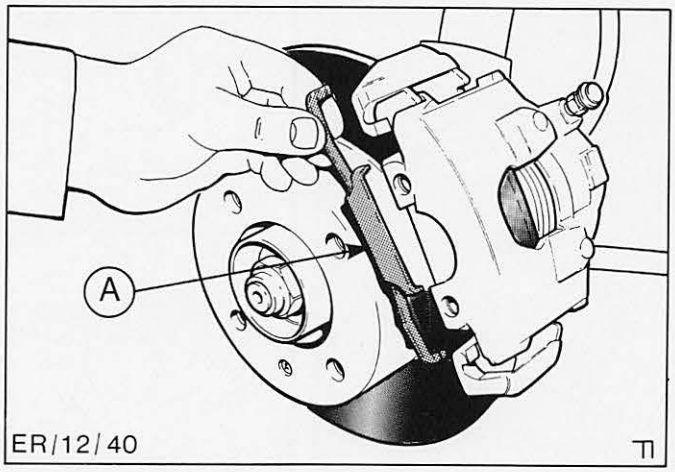


Abb.22 A = Halteklammer

Einbauen

Beachte: Vor dem Einbau neuer Bremsklötze sicherstellen, daß Bremsklötze lt. Ersatzteil-Mikrofilm verwendet werden. Ferner beachten, daß Bremsklötze, Halteklammern und Bremsscheibe frei von Fett, Öl und Schmutz sind.

5. Um die neuen Bremsklötze einbauen zu können, muß der Kolben in den Zylinder hineingedrückt werden. Hierbei leichten Druck auf die Kolbenstirnfläche ausüben und darauf achten, daß die Kolbenfläche und Staubkappe nicht beschädigt werden.
6. Neuen inneren Bremsklotz in das Kolbengehäuse einsetzen, dazu Feder auf der Rückseite des Bremsklotzes in den Kolben eindrücken. Bei eingebauten Bremsverschleißfühlern Kabel durch die Öffnung im Bremssattel führen und mit der Klammer an der Entlüftungsschraube befestigen. Ist das Kabel gestreckt, Windungen des Durchhangs wieder locker vorspannen, jedoch zwecks Ausgleich von Bremsbelagverschleiß auf eine Mindestfreilänge von 26 mm achten. Darauf achten, daß das Spiralkabel nicht gedehnt ist. Kabel und Mehrfachstecker verbinden und Stromkreis prüfen (siehe Gruppe 33). Äußeren Bremsklotz nach Entfernen des Schutzpapiers in den Halter einsetzen.
7. Kolbengehäuse an Bremsklotzträger montieren, Befestigungsschrauben einsetzen, Abb.23 und mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen. Halteklammer anbringen, Abb.22.
8. Bremspedal mehrmals betätigen, um die Bremsklötze in die richtige Lage zu bringen.
9. Vorderrad anbauen, Fahrzeug ablassen und Radschrauben vorschriftsmäßig anziehen.

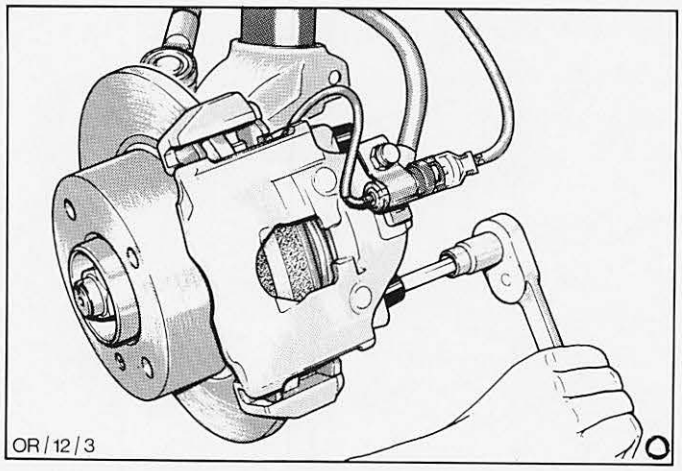


Abb.23 Schrauben aus Bremssattel herausdrehen

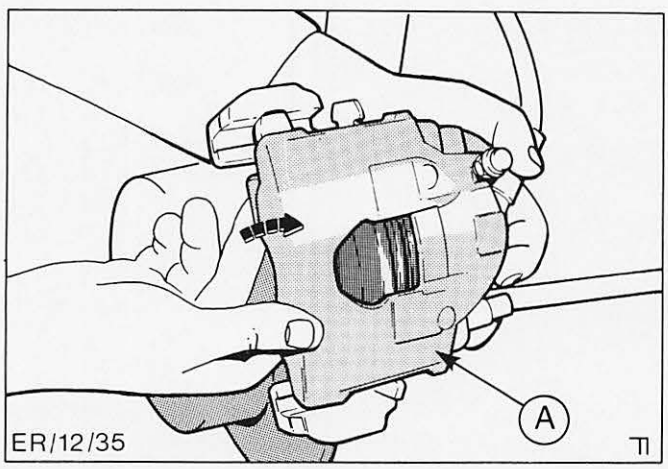


Abb.24 Kolbengehäuse abnehmen
A = Kolbengehäuse

12 243 BREMSSATTEL VORN AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Radschrauben lösen, Fahrzeug vorn anheben und aufbocken. Vorderrad abbauen.

2. Bremsschlauch vom Bremssattel trennen und mit Stopfen verschließen. Mehrfachstecker für Bremsverschleißfühler, falls vorhanden, abziehen. Beide Befestigungsschrauben aus dem Bremsklotzträger entfernen, Abb.25, und Bremssattel abbauen.

Einbauen

3. Bremssattel in Einbaulage bringen und Bremsklotzträger mit dem vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten).

4. Stopfen aus Bremsschlauch entfernen, Schlauch anschließen und mit vorgeschriebenem Drehmoment anziehen (siehe Techn. Daten). Mehrfachstecker für Bremsverschleißfühler, falls vorhanden, anschließen. Darauf achten, daß das Kabel in der Klammer an der Entlüftungsschraube befestigt ist.

5. Rad anbringen, Fahrzeug ablassen und Radschrauben vorschriftsmäßig anziehen.

6. Bremskreis entlüften. Siehe Pos.12 141.

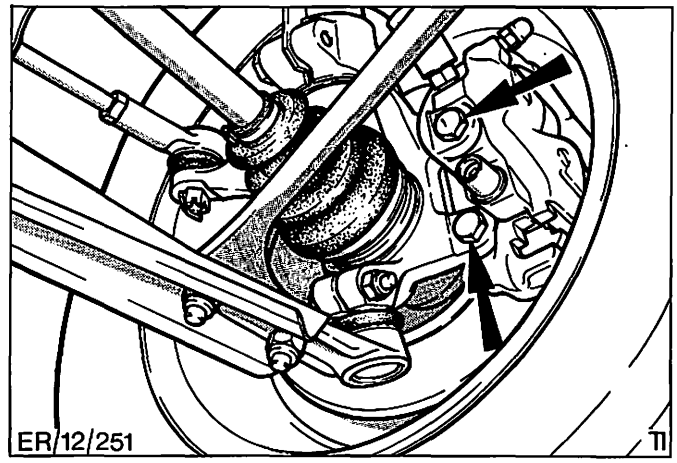


Abb.25 Befestigungsschrauben - Bremssattel

12 247 4 KOLBEN - BREMSSATTEL AUS- UND EINBAUEN (Bremssattel ausgebaut)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

Beachte: Wird ein Kolben ausgewechselt, dann sind Kolbendichtring und Staubkappe ebenfalls auszuwechseln.

1. Staubkappe abnehmen, Abb.27.

2. Mit geringer Druckluft in den Anschluß der Bremsleitung blasen, sodaß der Kolben herauskommt. Kolben dann aus dem Bremssattel herausnehmen. Anstatt Druckluft kann auch Flüssigkeitsdruck verwendet werden.

3. Kolbendichtring aus der Nut in der Zylinderbohrung entfernen.

Einbauen

4. Kolben und Zylinderbohrung mit Spiritus oder sauberer Bremsflüssigkeit reinigen. Keine Flüssigkeit auf Mineralölbasis wie Benzin, Dieselkraftstoff usw. verwenden. Sicherstellen, daß weder Kolben noch Zylinderbohrung Riefen aufweisen.

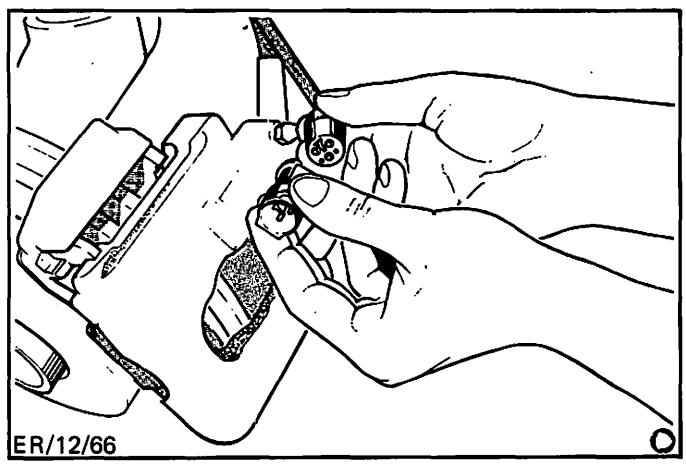


Abb.26 Mehrfachstecker - Bremsverschleißfühler abziehen

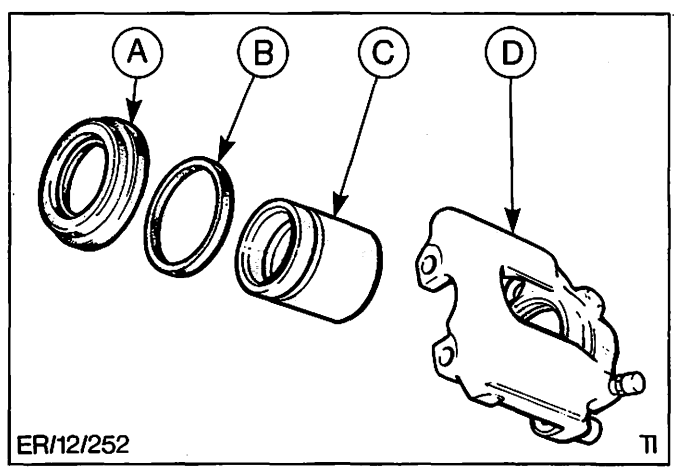


Abb.27 A = Staubkappe
B = Dichtring
C = Kolben
D = Kolbengehäuse

12 285 BREMSBACKEN HINTEN AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Radschrauben lösen, Fahrzeug hinten anheben und aufbocken. Hinterrad abbauen.
2. Darauf achten, daß die Handbremse völlig gelöst ist.
3. Fettkappe, Splint, Kronensicherung, Einstellmutter - Radnabe entfernen und Bremstrommel mit Nabe komplett abziehen.

   Beachte: Bei ESCORT XR3 i- und ORION i- Fahrzeugen muß erst die Bremstrommel, dann die Radnabe nach dem Pkt.3 entfernt werden.
4. Federn der Bremsbackenbefestigung abnehmen. Hierzu die Federteller gegen die Federn drükken und um 90° verdrehen. Federn und Federteller entfernen und Niederhalter vom Bremsträger herausziehen.
5. Ablauf-Bremsbacke von der einstellbaren Druckstrebe wegschwenken und Rückzugfeder aushängen.
6. Einstellbare Druckstrebe von der Auflaufbacke entfernen, indem die Einstellung ganz gelöst wird.
7. Handbremsseil am Schwinghebel der Ablaufbacke aushängen.

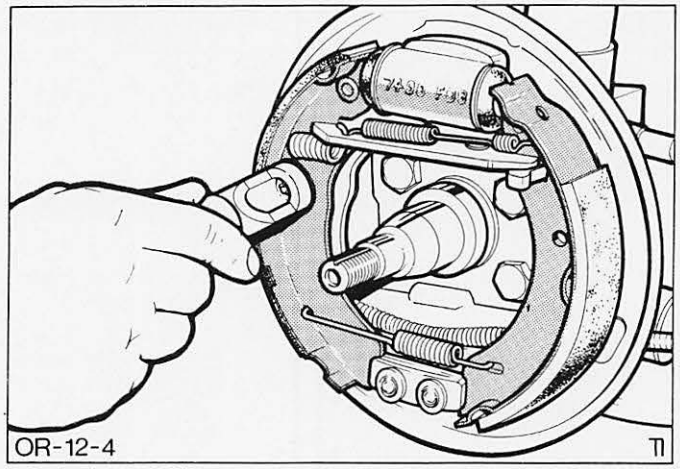


Abb.28 Haltestift, Feder und Niederhalter von der Bremsbacke entfernen

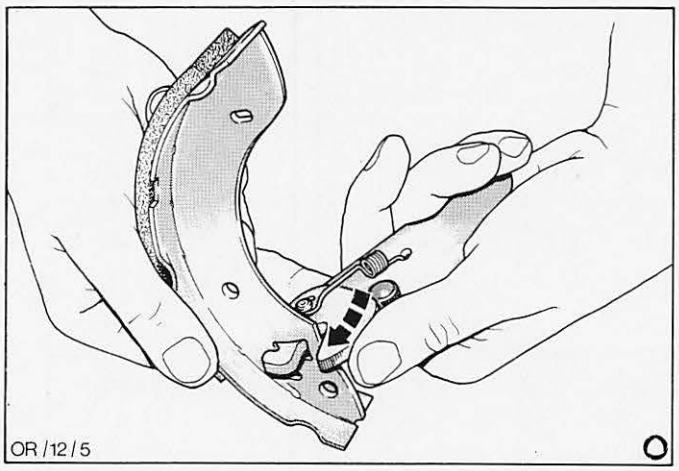


Abb.29 Einstellung von der Auflaufbacke entfernen

Einbauen

Vor dem Einbau der Bremsbacken muß der Bremsträger gereinigt, und die sechs Bremsbackenauflagen am Bremsträger mit etwas Fett geschmiert werden (siehe Techn. Daten).

8. Handbremsseil in den Schwinghebel der Ablaufbacke einhängen.
9. Einstellbare Druckstrebe mit der Auflaufbacke verbinden. Dabei die Einstellung soweit spannen, damit sich die Druckstrebe an der Auflaufbacke abstützen kann. Rückzugfeder anbringen.
10. Ablaufbacke in die einstellbare Druckstrebe setzen und Rückzugsfeder befestigen. Backe in Einbaulage schwenken.
11. Niederhalter durch den Bremsträger und die Bremsbacken hindurch einführen.
12. Federn der Bremsbackenbefestigung auf die Niederhalter setzen und mit den Federtellern sichern.
13. Gereinigte Bremstrommel und Radnabe einbauen. Äußeres Kegelrollenlager und Einstellmutter - Radnabe anbringen.

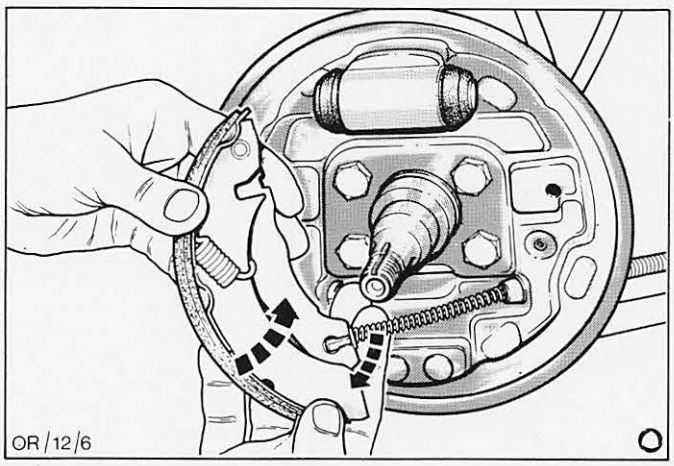


Abb.30 Handbremsseil aushängen

12. Radlager wie folgt einstellen, Abb.31:

- Radnabenmutter mit dem vorgeschriebenen Drehmoment (siehe Techn. Daten) anziehen. Dabei muß die Nabe gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden.
- Mutter um 180° lösen und handfest andrehen.
- Radlagerspiel überprüfen. Spiel muß noch spürbar vorhanden sein.
- Kronensicherung, neuen Splint und Fettkappe anbringen.

14. Bremstrommel aufstecken (nur ESCORT XR 3 i und ORION i).

15. Rad montieren und Bremspedal mehrmals betätigen, um ein Zentrieren und gleichmäßiges Einstellen der Bremsbacken links und rechts zu erreichen. Fahrzeug ablassen.

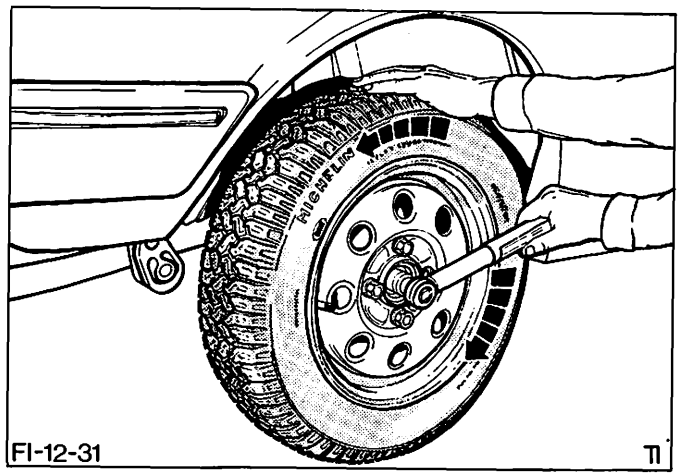


Abb.31 Radlagerspiel einstellen

12 305 RADBREMSZYLINDER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Bremstrommel abziehen und Bremsleitung vom Radbremszylinder abschrauben. Bremsleitung verschließen, um ein Auslaufen der Bremsflüssigkeit zu vermeiden.

2. Bremsbacken so auseinanderziehen, daß der Ratschenhebel die Bremsbacken vom Radbremszylinder abhebt. Beide Befestigungsschrauben des Radbremszylinders an der Rückseite des Bremsträgers herausdrehen. Radbremszylinder abnehmen.

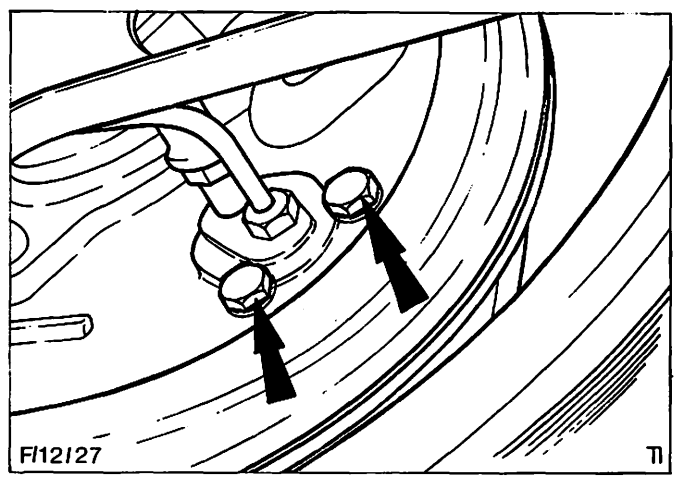


Abb.32 Radbremszylinder am Bremsträger mit zwei Schrauben befestigt

Einbauen

3. Radbremszylinder in den Bremsträger einsetzen und mit 2 Schrauben und Scheiben befestigen.

4. Verschlußstopfen von den Bremsleitungen entfernen und Leitungen am Radbremszylinder anschließen.

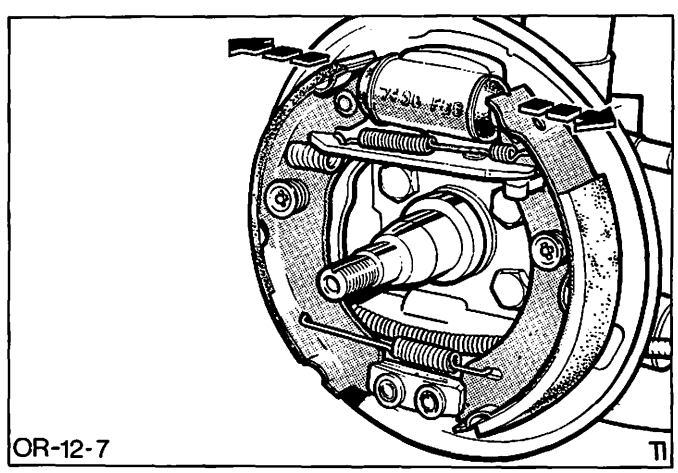


Abb.33 Bremsbacken auseinanderspannen und Radbremszylinder entfernen

5. Ratschenhebel zurückstellen, damit sich die Bremsbacken an dem Radbremszylinder anlegen.

6. Bremstrommel mit Nabe einbauen und Radlagerspiel, wie in der Arb.-Pos. 12 285 (Pkt. 12) beschrieben, einstellen.

7. Bremse entlüften. Danach Bremspedal mehrmals betätigen, um ein Zentrieren und gleichmäßiges Einstellen der Bremsbacken links und rechts zu erreichen.

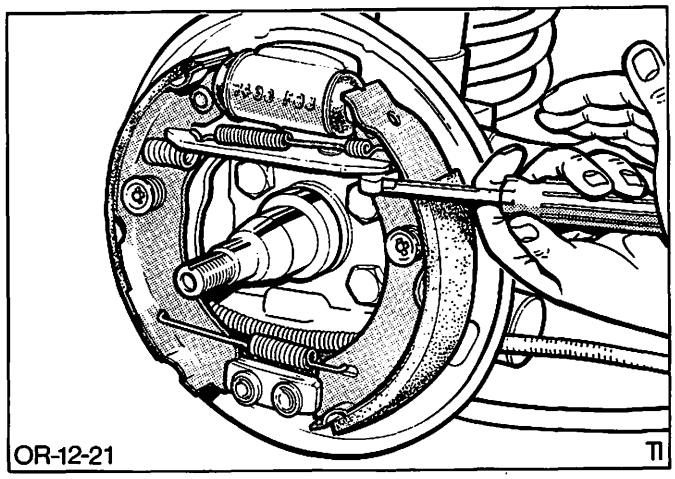


Abb.34 Ratschenhebel mit einem Schraubendreher lösen

12 305 8 MANSCHETTE - RADBREMSZYLINDER HINTEN AUSWECHSELN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Zerlegen

1. Rückzugfedern an den Bremsbacken aushängen und Staubmanschetten entfernen, Kolben aus beiden Seiten herausziehen und Druckfeder aus der Zylinderbohrung herausnehmen, Abb.34.

2. Kolbenmanschetten mit entsprechendem Werkzeug entfernen.

   Beachte: Sollte in der Zylinderbohrung Rost oder Riefen vorhanden sein, so muß der Radbremszylinder ausgewechselt werden.

Zusammenbauen

3. Bohrung im Radbremszylinder, sowie beide Kolben mit einem sauberen, flusenfreien Lappen und sauberer Bremsflüssigkeit bzw. Spiritus reinigen.

4. Neue Manschetten auf die Kolben aufziehen.

5. Einen Kolben in die Zylinderbohrung schieben. Vom anderen Ende her, die Druckfeder und den zweiten Kolben einschieben. Neue Staubmanschetten und Rückzugfedern - Bremsbacken anbringen.

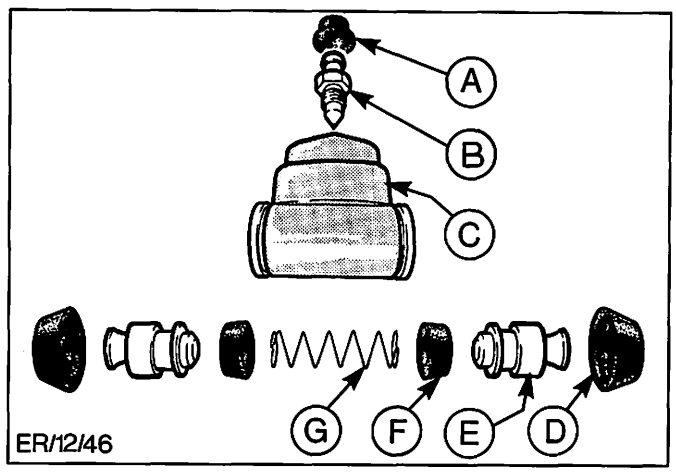


Abb.35 Radbremszylinder zerlegt

A = Staubkappe	E = Kolben
B = Entlüftungsschraube	F = Kolbenmanschette
C = Kolbengehäuse	G = Druckfeder
D = Staubmanschette	

12 313 BREMSTRÄGER HINTEN AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Radschrauben lösen und Fahrzeug hinten anheben.
2. Hintere Bremsbacken entsprechend Pos.12 285 ausbauen.
3. Bremsrohrleitung vom Radbremszylinder trennen.
4. Handbremsseil aushängen.
5. Vier Befestigungsschrauben herausdrehen, Abb.36, und Bremsträger ausbauen, Abb.37.
6. Radbremszylinder entsprechend Pos.12 305 ausbauen.

Einbauen

7. Radbremszylinder entsprechend Pos.12 305 einbauen.
8. Bremsträger anbauen und Befestigungsschrauben mit vorgeschriebenem Drehmoment (siehe Techn. Daten) festziehen.
9. Handbremsseil einhängen.
10. Bremsleitung an Radbremszylinder anschließen.
11. Bremsbacken entsprechend Pos.12 285 anbauen.
12. Bremstrommel und Radnabe montieren. Radlager, wie in der Arb.- Pos. 12 285 beschrieben einstellen.
13. Bremsanlage entsprechend Pos.12 154 4 entlüften.
14. Rad anschrauben, Fahrzeug ablassen und Radschrauben vorschriftsmäßig festziehen.

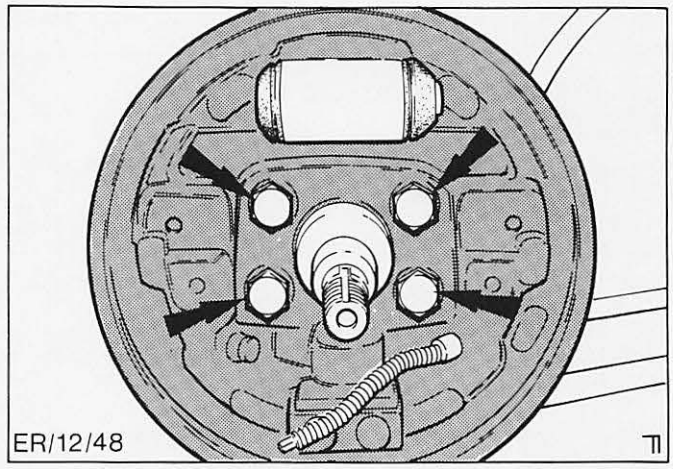


Abb.36 Befestigungsschrauben - Bremsträger (rechtes Hinterrad gezeigt)

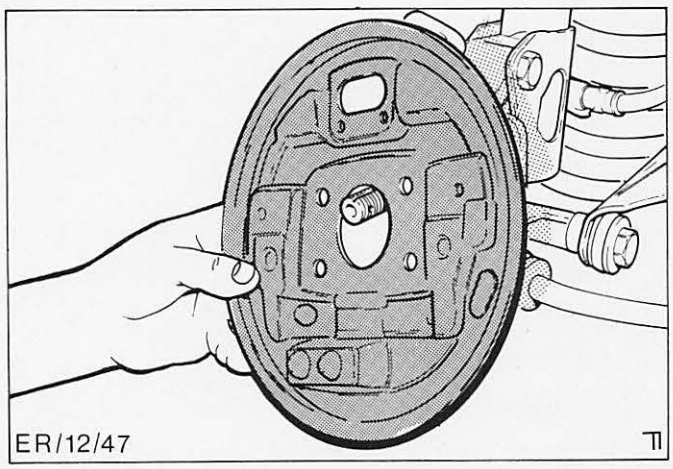


Abb.37 Ausbau des Bremsträgers rechts

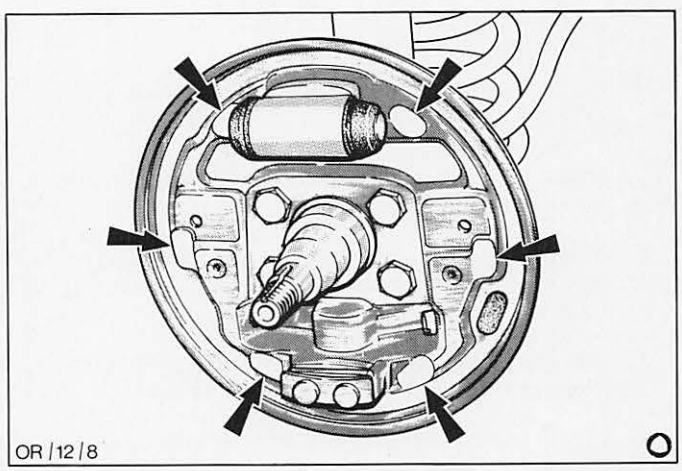


Abb.38 Bremsbackenauflagen am Bremsträger leicht schmieren

12 333 BREMSPEDAL AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Fußraumabdeckung, falls vorhanden, ausbauen (2 Schrauben).
2. Federklammer von Druckstange am Bremspedal entfernen.
3. Federklammer abnehmen, Pedalwelle und Kupplungspedal herausziehen, Unterleg- und Wellenscheiben abnehmen, Abb.40.
4. Bremspedal und Lagerbuchsen entfernen. Beachte: Wird ein neues Pedal eingebaut, dann ist der neue Pedalbelag mit Klebemittel nach Ford-Spezifikation (siehe Technische Daten) in der Mitte und an den Kanten zu bestreichen und dann mit seinem Haltezapfen in die Aussparung der Pedalplatte einzusetzen. Anschließend Belag festdrücken.

Einbauen

5. Brems- und Kupplungspedal, Buchsen, und Pedalwelle einbauen. Darauf achten, daß die runde Buchse (diese ggf. schmieren) auf die Druckstange geschoben ist. Bremspedal über die Druckstange führen.
6. Unterleg- und Wellenscheiben aufsetzen und Pedalwelle mit Federklammer sichern, Abb.40.
7. Bremsdruckstange in Bremspedal einsetzen und mit Federklammer sichern.
8. Fußraumabdeckung, falls vorhanden, einbauen.

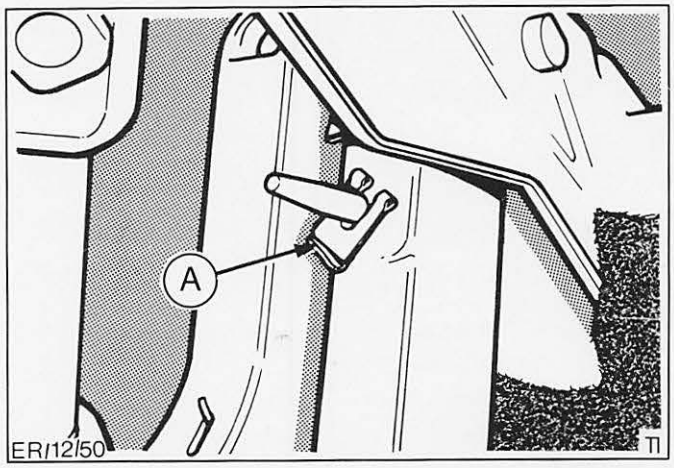


Abb.39 A = Federklammer

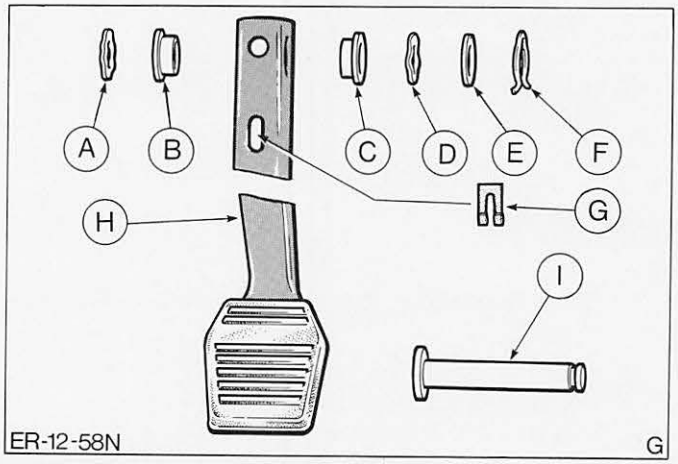


Abb.40 A = Wellenscheibe
B = Buchse
C = Buchse
D = Wellenscheibe
E = Unterlegscheibe
F = Federklammer
G = Federklammer
H = Bremspedal
I = Pedalwelle

12 338 GESTÄNGE - BREMSKRAFTVERSTÄRKER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.
2. Federklammer von Druckstange am Bremspedal entfernen.
3. Bremsrohrleitungen vom Hauptbremszylinder abschrauben.
4. Muttern - Bremskraftverstärker vom Halter sowie Verstärker-Haltestütze von Karosserie entfernen.
5. Rückschlagventil und Unterdruckschlauch vom Bremskraftverstärker trennen, Abb.42.
6. Feder vom Gestängehebel hinter dem Bremskraftverstärker aushängen.
7. Bremskraftverstärker vorziehen und Betätigungsstange nach Entfernen von Federklammer und Gabelbolzen vom Gestänge trennen. Bremskraftverstärker ausbauen, Abb.41.

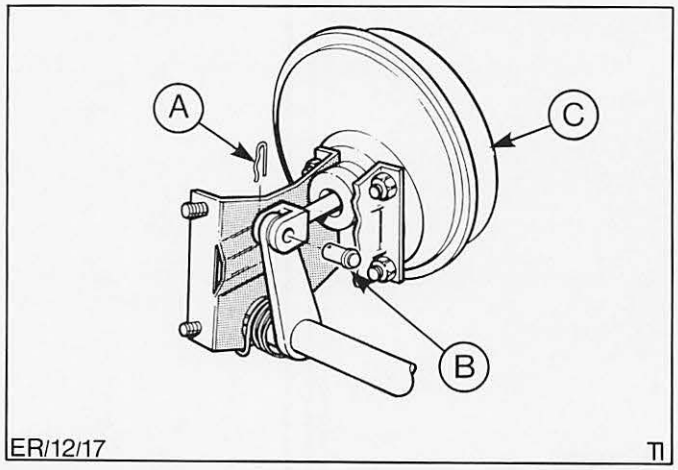


Abb.41 Bremskraftverstärker vom Halter abschrauben
A = Clip
B = Gabelbolzen
C = Bremskraftverstärker

8. Fußraumabdeckung oberhalb des Bremspedals und der Windlaufseitenteil-Verkleidung ausbauen.

9. Muttern - Gestängelagerung von Karosserie (Fahrerseite) entfernen.

10. Buchsen - Verbindungsgestänge entfernen und Gestängelagerung abbauen.

Einbauen

11. Verbindungsgestänge in Einbaulage bringen. Darauf achten, daß die Buchsen montiert sind, und daß die Gummimanschette - Bremsdruckstange an der Stirnwand richtig angebracht ist.

12. Gestängelagerung (Fahrerseite) anbringen und Muttern festziehen. Windlaufseitenteil-Verkleidung und Fußraumabdeckung einbauen.

13. Bremskraftverstärker in Einbaulage bringen, Betätigungsstange mit Gabelbolzen am Verbindungsgestänge anschließen und mit Federklammer sichern.

14. Rückholfeder am Hebel des Verbindungsgestänges einhängen.

15. Bremskraftverstärker an Halter montieren und befestigen.

16. Rückschlagventil und Schlauch am Bremskraftverstärker anbringen.

17. Bremsleitungen am Hauptbremszylinder anschließen.

18. Federklammer - Druckstange am Bremspedal aufschieben.

19. Bremssystem gemäß Pos.12 154 4 entlüften.

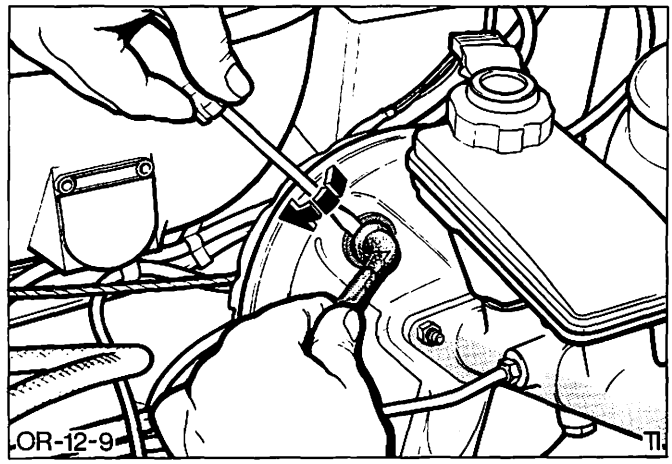


Abb.42 Rückschlagventil mit Schlauch am Bremskraftverstärker abbauen

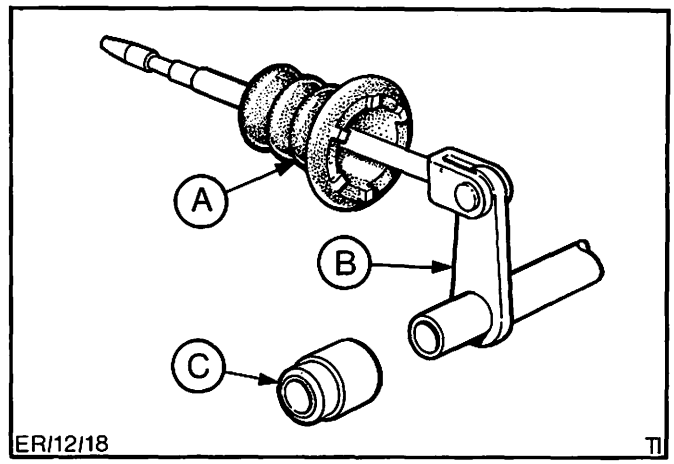


Abb.43 A = Gummimanschette - Bremsdruckstange
B = Verbindungsgestänge
C = Buchse

12 34i AUSGLEICHBEHÄLTER - HAUPTBREMSZYLINDER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.

2. Verschlußdeckel vom Ausgleichbehälter abschrauben, Abb.45, und Bremsflüssigkeit aus dem Behälter absaugen.

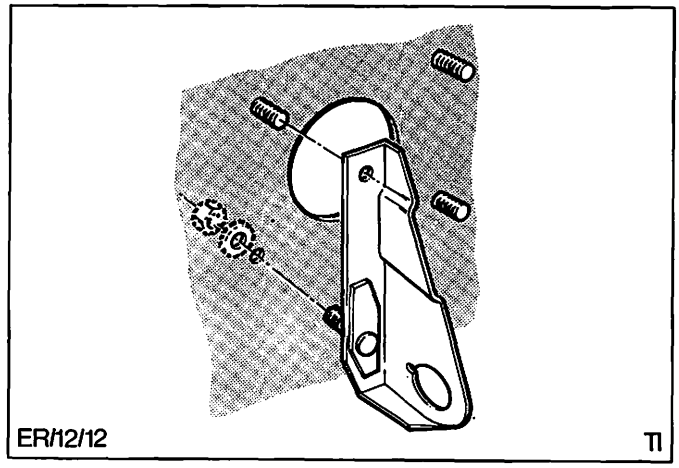


Abb.44 Gestängelagerung - Fahrerseite abbauen

3. Ausgleichbehälter vom Hauptbremszylinder durch seitliches Kippen abnehmen.

4. Zwei Gummidichtringe aus dem Hauptbremszylindergehäuse entfernen und ggf. erneuern.

Einbauen

5. Gummidichtringe in Gehäusebohrungen einsetzen.

6. Ausgleichbehälter in Gehäusebohrungen drücken .

7. Bremsanlage entsprechend Pos.12 154 4 entlüften.

8. Batterie anschließen.

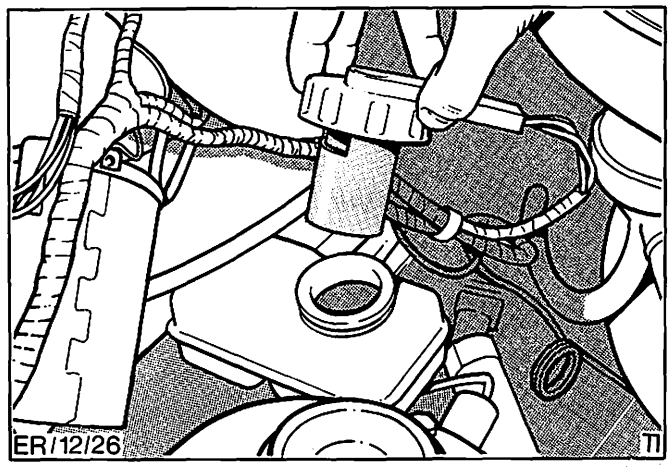


Abb.45 Bremsflüssigkeits - Ausgleichbehälter

12 343 HAUPTBREMSZYLINDER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.

2. Bremsflüssigkeit aus dem Ausgleichbehälter absaugen. Bremsrohrleitungen vom Hauptbremszylinder lösen und Anschlußöffnungen mit Stopfen verschließen. Kabel am Verschlußdeckel des Ausgleichbehälters abziehen.

3. Federklammer von der Druckstange am Bremspedal abnehmen.

4. Die beiden Muttern und Federringe, mit denen der Hauptbremszylinder an der Stirnwand befestigt ist, entfernen und Hauptbremszylinder abnehmen.

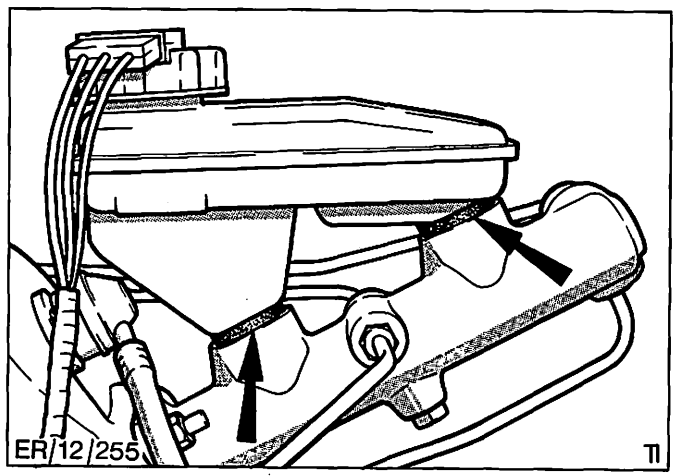


Abb.46 Gummidichtringe zwischen Hauptbremszylinder und Ausgleichbehälter

Einbauen

5. Hauptbremszylinder an der Stirnwand mit zwei Muttern und Federringen montieren.

6. Bremsrohrleitungen ansetzen und mit vorgeschriebenem Drehmoment anziehen (siehe Techn. Daten).

7. Federklammer an Bremsdruckstange - Bremspedal anbringen.

8. Hauptbremszylinder mit sauberer Bremsflüssigkeit nach Ford-Spezifikation füllen (siehe Techn. Daten).

9. Bremsanlage entsprechend Pos.12 154 4 entlüften. Kabel an Verschlußdeckel - Ausgleichbehälter anschließen.

10. Batterie anschließen.

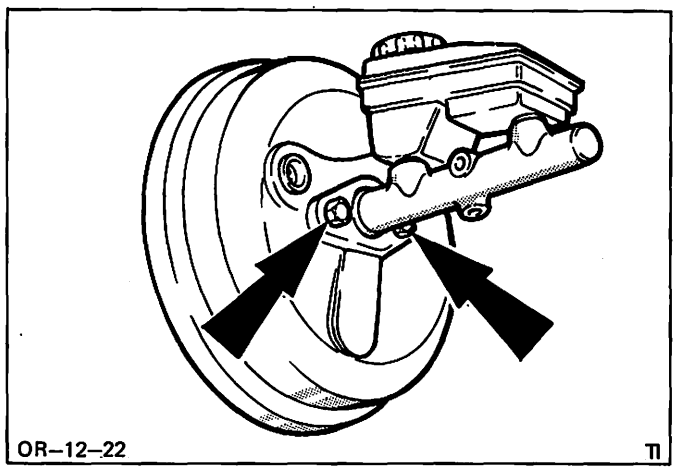


Abb.47 Befestigung Bremsflüssigkeits - Ausgleichbehälter abschrauben

12 343 8 HAUPTBREMSZYLINDER OBERHOLEN
(Hauptbremszylinder ausgebaut)

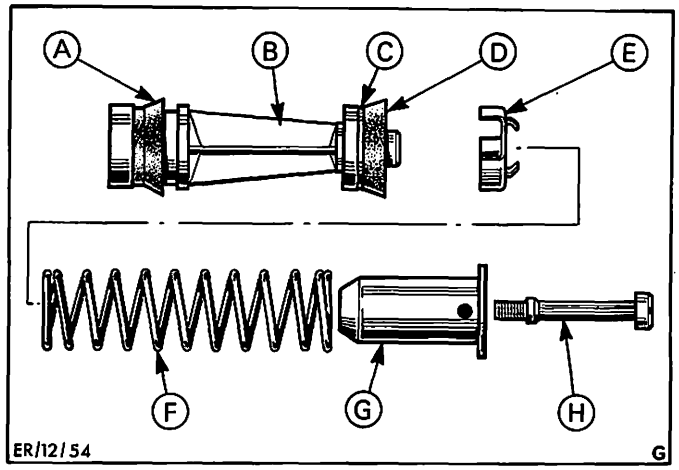


Abb.48 Einzelteile - Primärkolben

A = Manschette	E = Federteller
B = Kolben	F = Feder
C = Füllscheibe	G = Federhülse
D = Manschette	H = Schraube

Zerlegen

1. Ausgleichsbehälter vorsichtig vom Hauptbremszylinder abziehen und Dichtringe (2) entfernen.
2. Hauptbremszylinder vorsichtig in Schraubstock zwischen Alu-Schutzbacken spannen.
3. Kolbenarretierbolzen aus dem Hauptbremszylindergehäuse entfernen, Abb.49.
4. Staubkappe auf der Bremsdruckstange zurückziehen, damit Sicherungsring - Primärkolben freigegeben wird. Sicherungsring abnehmen.
5. Bremsdruckstange, Staubkappe und Scheibe ausbauen.
6. Staubkappe von Bremsdruckstange abnehmen.
7. Primärkolben aus dem Zylinder ziehen.
8. Durch vorsichtiges Klopfen auf das Ende des Hauptbremszylinders (mit einem Holzkoltz oder der flachen Hand) Sekundärkolben herausnehmen.
9. Primärkolben zerlegen, Abb.48. Spezialschraube herausdrehen und Federhülse, Druckfeder, Druckteller und Primärmanschette entfernen. Sekundärmanschette vorsichtig aus der Kolbennut drücken und darauf achten, daß der Kolben nicht beschädigt wird.
10. Feder des Sekundärkolbens mit Federteller, Manschette und Füllscheibe entfernen. Anschließend die andere Manschette vom Sekundärkolben abdrücken und darauf achten, daß der Kolben nicht beschädigt wird.

Beachte: Sind neue Kolben mit Manschetten komplett als Einheit im Reparatursatz enthalten, brauchen die alten Manschetten nicht entfernt zu werden.

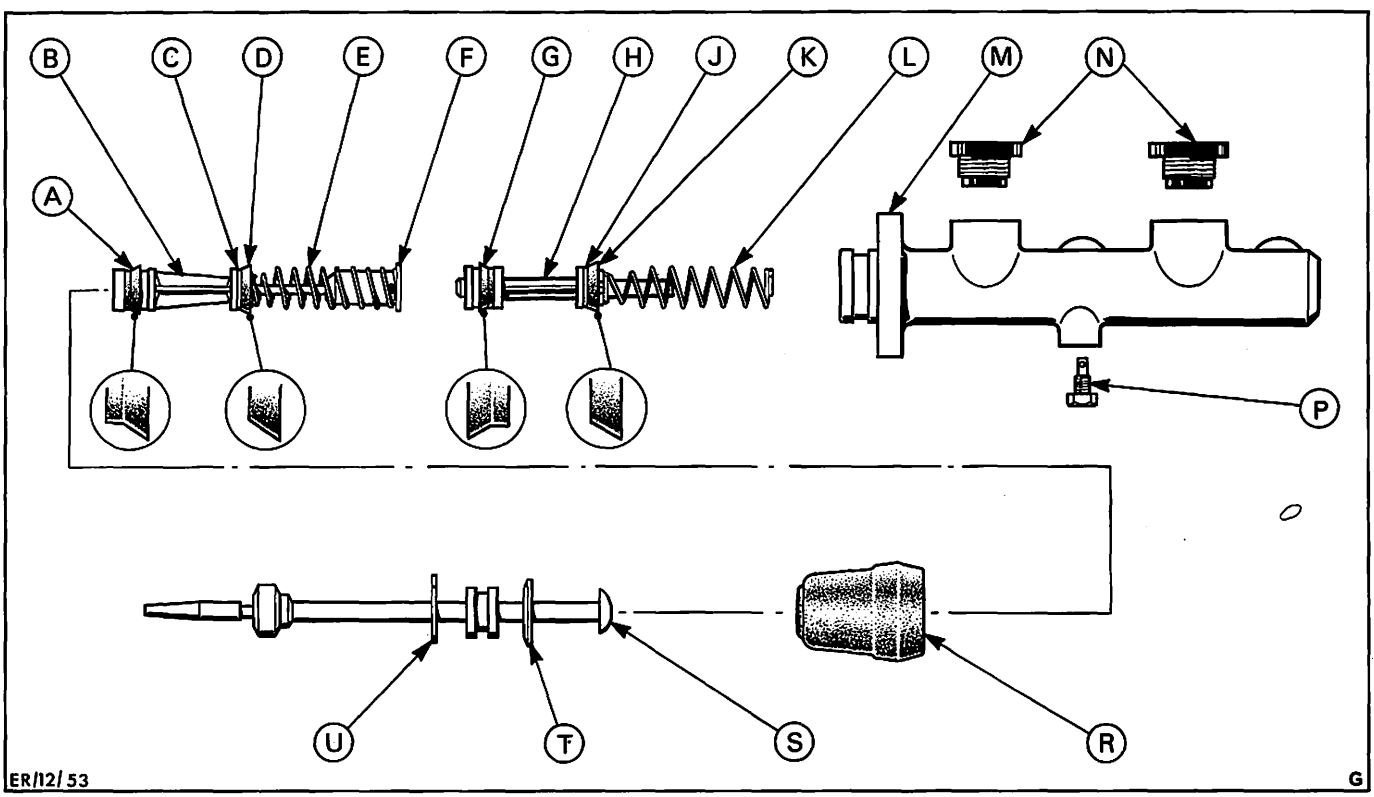


Abb.49 Einzelteile - Hauptbremszylinder

A = Manschette	G = Manschette	N = Dichtringe für Ausgleichbehälter
B = Primärkolben	H = Sekundärkolben	P = Anschlagbolzen für Kolben
C = Füllscheibe	J = Füllscheibe	R = Staubkappe
D = Manschette	K = Manschette	S = Bremsdruckstange
E = Feder	L = Feder	T = Anschlagscheibe
F = Federteller	M = Hauptbremszylinder	U = Sicherungsring

12 343 8

Zusammenbauen

11. Zylinderbohrungen und Kolben auf sichtbare Riefen, Grat und Korrosion überprüfen. Hauptbremszylinder evtl. erneuern.

12. Hauptbremszylinder und Kolben mit Spiritus oder sauberer Bremsflüssigkeit nach Ford-Spezifikation (siehe Techn. Daten), reinigen. Keine Flüssigkeit auf Mineralölbasis wie Benzin, Dieselkraftstoff usw. verwenden.

13. Neue Manschetten und Füllscheiben mit Federteller und Feder auf den Sekundärkolben montieren. Darauf achten, daß die Manschetten richtig montiert sind.

14. Sekundärkolben in saubere Bremsflüssigkeit eintauchen und dann vorsichtig mit der Feder voran in die Zylinderbohrung einführen.

15. Neue Manschetten und Füllscheiben mit Federteller, Feder, Federhülse und Schraube auf den Primärkolben montieren. Darauf achten, daß die Manschetten richtig montiert sind.

16. Primärkolben in saubere Bremsflüssigkeit eintauchen und dann vorsichtig mit der Feder zuerst in die Zylinderbohrung einführen.

17. Neue Staubkappe auf Bremsdruckstange schieben, diese in Hauptbremszylinder einsetzen und mit neuem Sprengring vor der Anschlagscheibe sichern.

18. Staubkappe am Hauptbremszylinder aufdrücken.

19. Bremsdruckstange eindrücken und Kolben - Anschlagbolzen einsetzen.

20. Dichtringe in die Einlaßöffnungen im Hauptbremszylinder eindrücken und Ausgleichbehälter anbauen.

21. Nach Einbau des Hauptbremszylinders und Entlüftung der Bremsanlage, Bremspedal für ca. 10 Sekunden gedrückt halten und die Anschlüsse des Hauptbremszylinders auf Undichtigkeiten überprüfen.

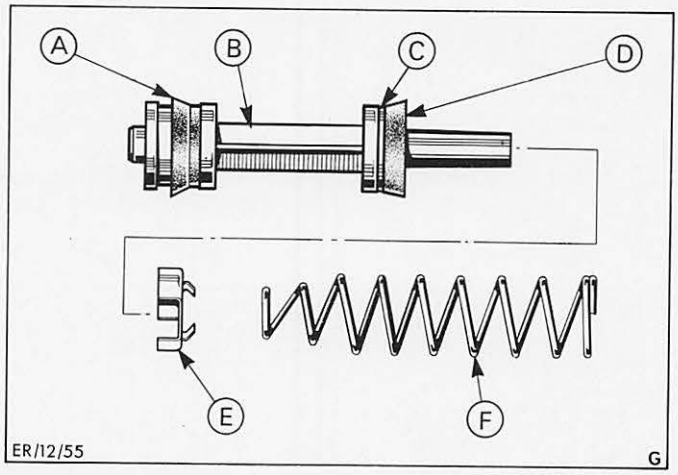


Abb.50 Einzelteile - Sekundärkolben
A = Manschette
B = Kolben
C = Füllscheibe
D = Manschette
E = Federteller
F = Feder

12 451 BREMSKRAFTVERSTÄRKER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

Rechtslenker

1. Bremskraftverstärker gemäß Pos.12 338 ausbauen.

Linkslenker

1. Batterie abklemmen.

2. Federklammer - Bremsdruckstange am Bremspedal entfernen.

3. Bremsleitungen vom Hauptbremszylinder abschrauben.

4. Muttern - Hauptbremszylinder am Bremskraftverstärker entfernen und Hauptbremszylinder abbauen.

5. Rückschlagventil vom Bremskraftverstärker entfernen.

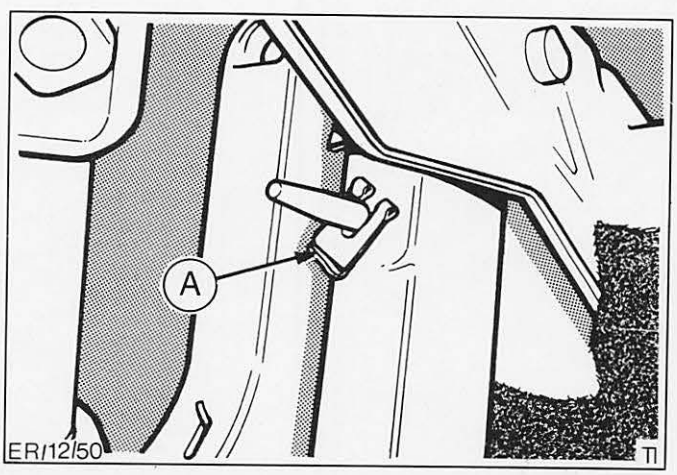


Abb.51 A = Federklammer

6. Befestigungsmuttern des Bremskraftverstärkers entfernen und Bremskraftverstärker ausbauen.

Einbauen

Rechtslenker

7. Bremskraftverstärker gemäß Pos.12 338 einbauen.

Linkslenker

7. Bremskraftverstärker anbringen, dabei darauf achten, daß die Bremsdruckstange richtig durch das Bremspedal eingeführt wird. Bremskraftverstärker befestigen.

8. Rückschlagventil am Bremskraftverstärker einbauen.

9. Hauptbremszylinder anbauen und befestigen.

10. Bremsrohrleitungen am Hauptbremszylinder anschließen.

11. Federklammer - Bremsdruckstange am Pedal aufdrücken.

12. Bremssystem gemäß Pos.12 154 4 entlüften.

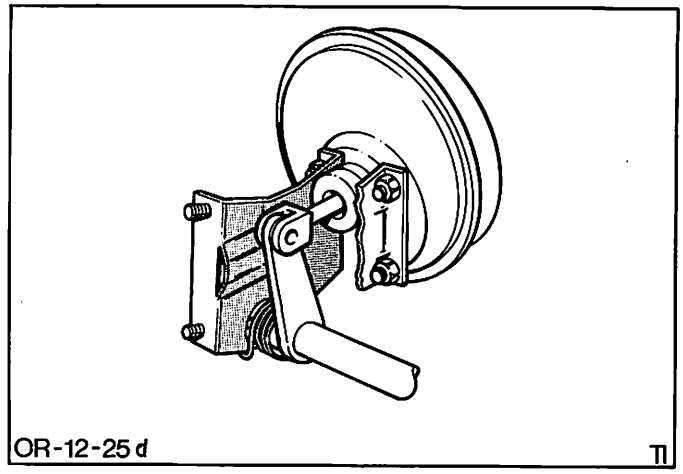


Abb.52 Bremskraftverstärker (Rechtslenker) ausbauen (Verbindungsgestänge zur Verdeutlichung entfernt).

12 481 UNTERDRUCKSCHLAUCH - BREMSKRAFTVERSTÄRKER AUSWECHSLEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Beachte: Das Rückschlagventil ist nur als Einheit mit dem Unterdruckschlauch auszuwechseln.

Ausbauen

1. Unterdruckschlauch vom Bremskraftverstärker vorsichtig abziehen.

2. Den Schlauch vom Ansaugkrümmer lösen.

Einbauen

3. Schlauch an den Ansaugkrümmer anschließen.

4. Unterdruckleitung wieder am Bremsverstärker anbringen.

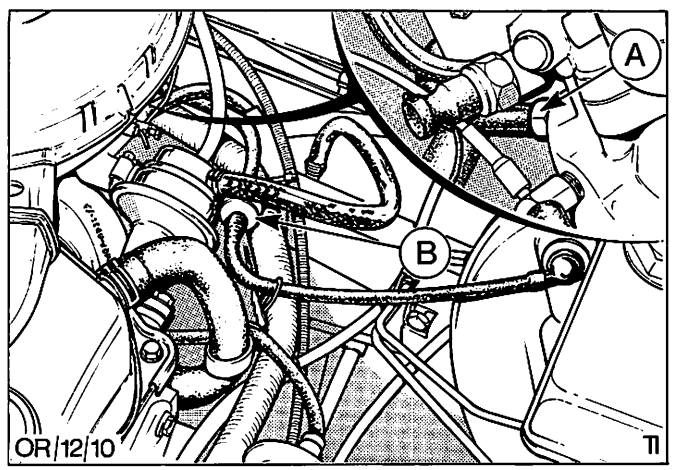


Abb.53 Unterdruckschlauch vom Ansaugkrümmer lösen
A = Verbindung am Ansaugkrümmer
B = Rückschlagventil

12 662 HANDBREMSE EINSTELLEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

1. Auf richtige Verlegung der Handbremsseilzüge in ihren Führungen achten.

2. Sicherstellen, daß der Handbremshebel völlig gelöst ist.

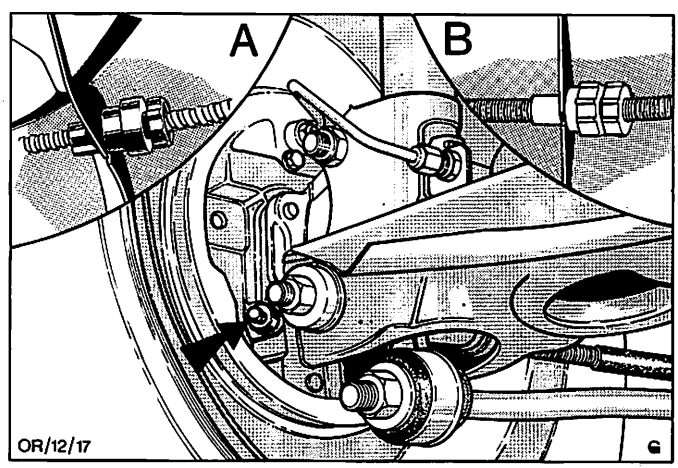


Abb.54 A = Einstellmutter b. Fahrzeugen v. Jan. 82
B = Einstellmutter b. Fahrzeugen ab Jan. 82

3. Spiel der Prüfstifte prüfen. Liegt dieses Spiel zwischen 1,0 und 2,5 mm (Spiel beider Prüfstifte addiert), dann ist die Handbremsanlage richtig eingetellt.

4. Ansatzhülse der rechten Seilzughülle in den Schlitz des Widerlagers am Bodenblech einführen.

5. Handbremsseilzüge mit der Einstellmutter am rechten Widerlager so vorspannen, daß sich die Prüfstifte in den Bremsträgern gerade noch drehen lassen. Um die beiden Spielwerte auszugleichen, kann der Seilzug von Hand durch den Ausgleichbügel entsprechend verschoben werden. Einstellmutter 1/4 bis 1/2 Drehung weiterdrehen. Handbremse voll anziehen, damit die Einstellmutter an der Hülse anliegt.

   Beachte: Wenn sich die Prüfstifte durch Verstellen des Bremsseils nicht bewegen so bedeutet dies, daß das Seil klemmt, eine Störung im Bremsmechanismus vorhanden ist oder die Prüfstifte festsitzen. Störungsursache beheben.

6. Darauf achten, daß beim Addieren der beiden Werte das Gesamtspiel der Prüfstifte zwischen 1,0 und 2,5 mm liegt.

7. Handbremse einstellen bei Fahrzeugen nach Januar' 82:
   - Handbremse lösen und Fußbremse betätigen um gleichmäßige Einstellung der Bremsbacken zu gewährleisten.
   - Spiel der Prüfstifte muß ca. 0 bis 0,5 mm betragen.
   - Handbremsseil soweit einstellen, daß das Spiel beider Prüfstifte 0,5 bis 2 mm beträgt.
   - Bremsseil-Kontermutter von Hand anziehen, bis 2 "Klicks" zu hören sind. Danach mit einem geeigneten Schlüssel max. 2 weitere "Klicks" weiterdrehen.

8. Fahrzeug ablassen.

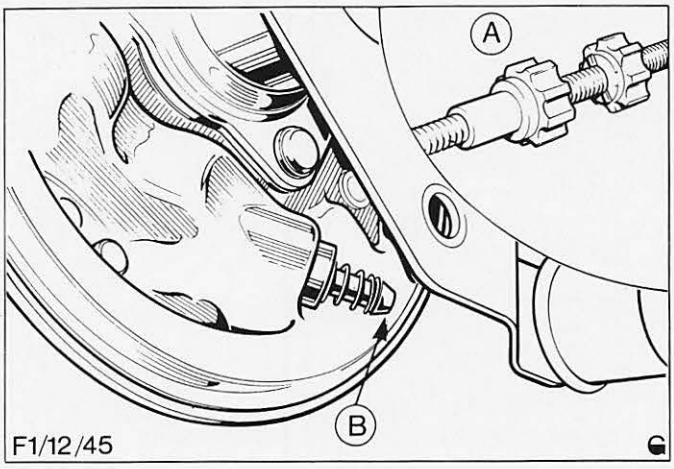


Abb.55 A = Einstellung - Handbremse
B = Spiel der Prüfstifte 0,5 bis 2,0 mm

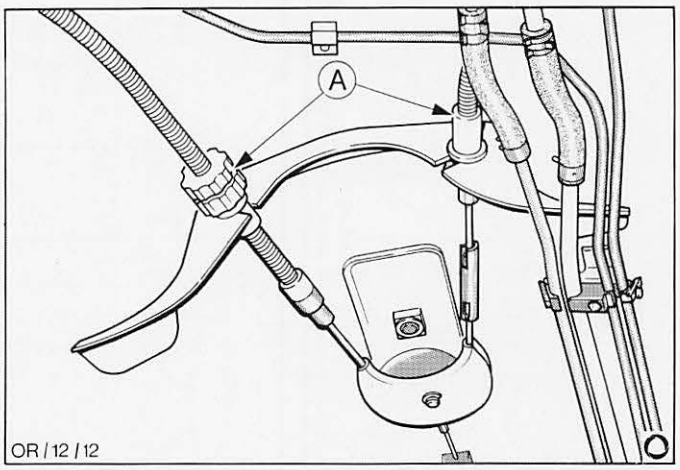


Abb.56 Handbremsseil - Einstellung
A = Einstellung und Führung am Widerlager

12 664 HANDBREMSHEBEL AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Fahrzeug hinten aufbocken und Handbremshebel lösen.

2. Handbremsseil vom Ausgleichstück durch Abnahme von Federklammer und Bolzen trennen, Abb.58.

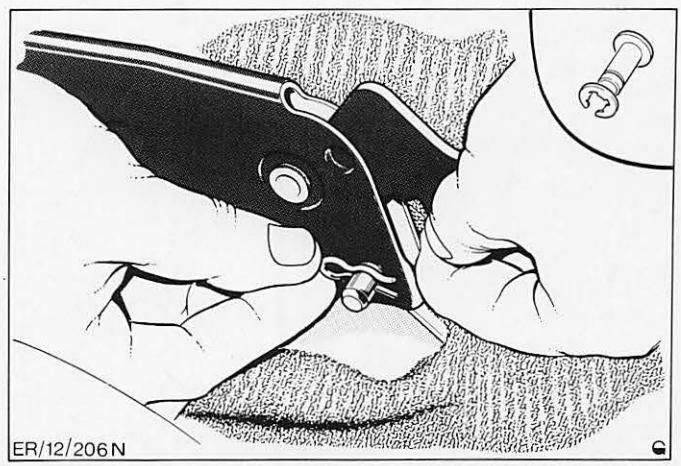


Abb.57 Federklammer und Gabelbolzen vom Handbremshebel entfernen

Beachte: Nur ORION - Fahrzeuge

Sitze und Teppich wie in der Arb.- Pos. 43 752 bzw. 43 832 beschrieben ausbauen.
Bei Fahrzeugen mit einer langen Mittelkonsole, muß die Konsole ausgebaut werden, um Zugang zu den Handbremshebelschrauben zu erreichen.

3. Kabel zur Handbremswarnleuchte abklemmen.

4. Handbremsseil durch Abnahme der Federklammer und Herausziehen des Gabelbolzens vom Handbremshebel lösen.

5. Beide Befestigungsschrauben des Handbremshebels lösen und Hebel ausbauen.

Einbauen

6. Handbremshebel in die Aussparung des Bodenbleches einführen und mit zwei Schrauben befestigen. Schrauben festziehen.

   Beachte: Mittelkonsole, Sitze und Teppich (falls vorher ausgebaut) wieder einbauen.

7. Handbremshebel ganz durchziehen und Handbremsseil im Gabelkopf des Hebels mit Gabelbolzen befestigen und mit Federklammer sichern. Handbremshebel lösen. Kabel von Handbremswarnleuchte anklemmen.

8. Handbremsseil mit Bolzen und Federklammer am Ausgleichstück befestigen.

9. Handbremse gemäß Pos.12 662 einstellen.

12 673 HANDBREMSSEIL VORN AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Fahrzeug anheben und aufbocken.

2. Bremsseil vom Ausgleichstück durch Abnahme von Federklammer und Bolzen lösen, Abb.58.

3. Bremsseil vom Handbremshebel durch Abnahme von Federklammer und Gabelbolzen lösen, Abb.57.

4. Seilführung an der Bodengruppe nach hinten wegdrücken und Bremsseil durch Ziehen nach hinten entfernen.

Einbauen

5. Bremsseilzug und Bremsseilführung durch die Bodengruppe einführen und Bremsseilführung in der Halterung an der Bodengruppe befestigen.

6. Handbremshebel ganz durchziehen und Handbremsseil im Gabelkopf des Hebels mit Gabelbolzen befestigen und mit Federklammer sichern. Handbremshebel lösen.

7. Handbremsseil mit Bolzen und Federklammer am Ausgleichstück befestigen und entsprechend Pos.12 662 einstellen.

8. Fahrzeug ablassen.

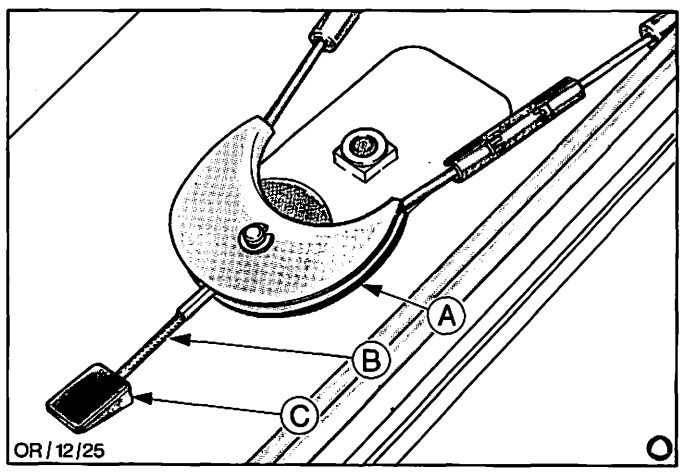


Abb.58 A = Ausgleichstück
B = Handbremsseil vorn
C = Seilführung

12 675 HANDBREMSSEIL AUSWECHSELN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Fahrzeug hinten anheben, entsprechend sichern und Handbremse lösen.
2. Fahrzeuge vor Januar' 82:
   Einstellmutter durch Einführen eines Schraubendrehers zwischen Mutter und Hülse entsichern. Handbremsseil durch Drehen der Einstellmutter entspannen.
   Fahrzeuge ab Januar' 82:
   Handbremsseil-Kontermutter lösen, Abb.59.
3. Bremsseil lösen.
4. Gabelbolzen vom vorderen Seil entfernen.
5. Handbremsseil aus den Clipsen und den Führungen der Bodengruppe aushängen.
6. Hinterräder abbauen.
7. Bremstrommel wie in der Arb.- Pos. 12 285 beschrieben abnehmen.
8. Feder der Bremsbackenbefestigung, Federteller und Haltestift entfernen. Bremsseil aus Schwinghebel aushängen, Abb.61.
9. Handbremsseil durch den Bremsträger herausziehen.
10. Bremsseil vollständig entfernen.

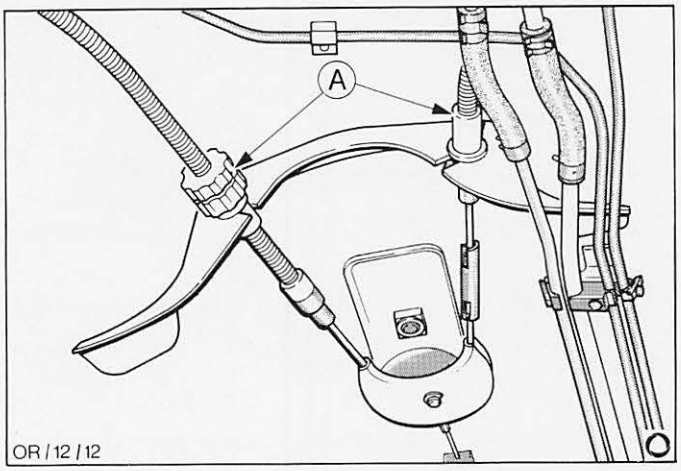


Abb.59 Handbremsseil-Einstellung von der Bodengruppe entfernen (Fahrzeuge ab Jan.'82)
A = Einstellung und Führung am Widerlager

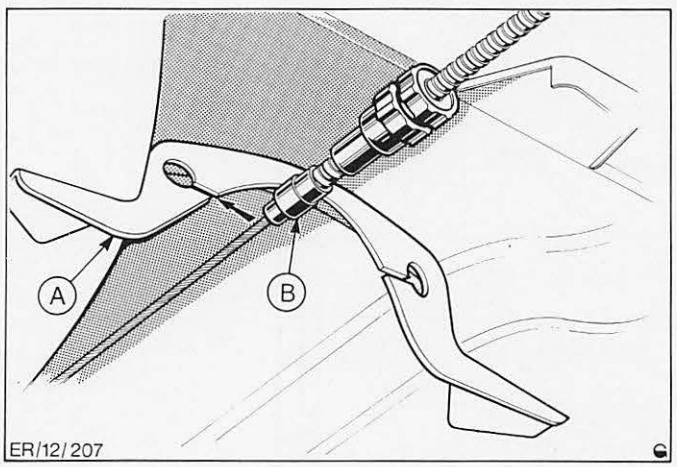


Abb.60 Handbremsseil-Einstellung von der Bodengruppe entfernen (Fahrzeuge vor Jan.'82)
A = Widerlager
B = Einstellung

Einbauen

11. Handbremsseil unter dem Fahrzeug in Einbaulage bringen.
12. Bremsseil durch die Bremsträger einführen und beachten, daß das Seil mit den Klammern gesichert ist. Sollten die Klammern deformiert sein, müssen diese ersetzt werden.
13. Handbremsseil in die Schwinghebel einhängen, Abb.61 und Bremsbacken einbauen.
14. Bremstrommel wie in der Arb.- Pos. 12 285 beschrieben anbringen.
15. Hinterräder anbauen.
16. Handbremsseil in die Führungen einlegen und auf richtige Verlegung achten.
17. Bremsseil mit Gabelbolzen und Federklammer am vorderen Seil befestigen.
18. Handbremsseil wie in der Arb.- Pos. 12 662 beschrieben einstellen.
19. Fahrzeug ablassen und Hinterräder nachziehen.

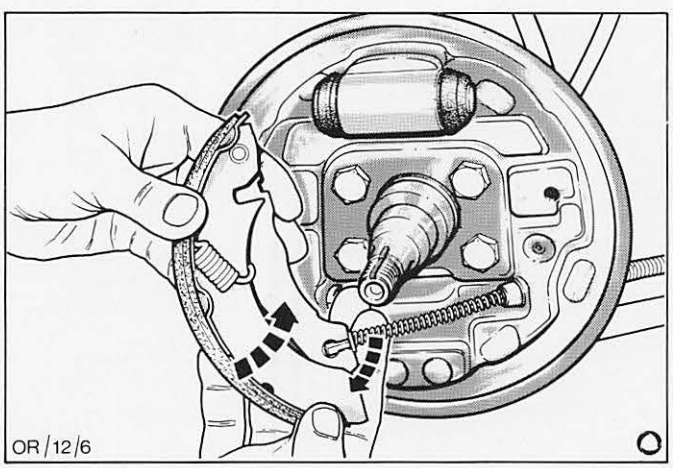


Abb.61 Handbremsseil in Schwinghebel-Bremsbacken aus- bzw. einhängen

12 755 BREMSDRUCK-AUSGLEICHVENTIL AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

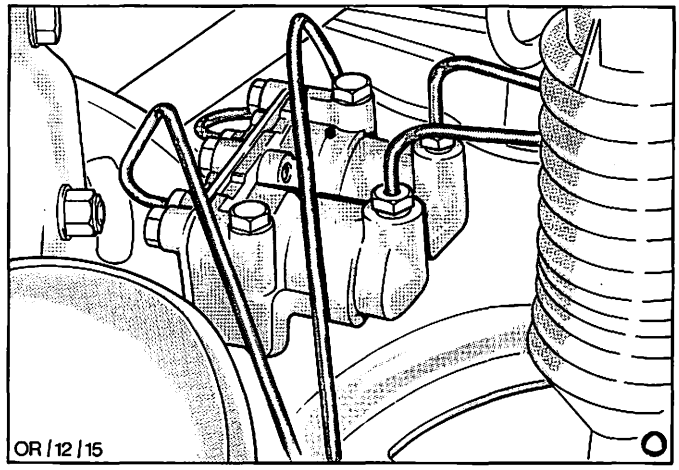


Abb.62 Befestigung des Bremsdruck-Ausgleichventils

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.

2. Bremsrohrleitungen am Ventil abschrauben, dabei Bremsflüssigkeitsverlust möglichst vermeiden.

3. Befestigungsschrauben am Ventil herausdrehen und Ventil abnehmen, Abb.62.

Einbauen

4. Ventil ansetzen und mit Schrauben befestigen.

5. Bremsrohrleitungen anschließen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen (siehe Techn. Daten).

6. Bremsanlage wie in der Arb.- Pos. 12 141 beschrieben entlüften. Batterie wieder anschließen.

TECHNISCHE DATEN

System ..... Zweikreis-Bremsanlage mit diagonal wirkenden Bremskreisen

Art der Bremsen ..... Scheibenbremsen vorn, Trommelbremsen hinten

Handbremse ..... Seilzugbremse, manuell einstellbar. Wirkt nur auf Hinterräder

Bremsflüssigkeit ..... SAM-6C-9101A amberfarbig

Vorderräder

Bremsscheiben-ø ..... 239,45 mm

Bremsscheiben-Dicke
- Vollmaterial ..... 10,00 mm
- belüftet ..... 24,00 mm

Mindestdicke, Bremsscheibe
- Vollmaterial ..... 8,70 mm
- belüftet ..... 22,70 mm

Max. Scheibenschlag (Scheibe eingebaut) ..... 0,15 mm

Kolben-ø - Bremssattel ..... 54,00 mm

Gestrichene Bremsfläche (beide Bremsscheiben) ..... 755,20 cm²

Belagmaterial ..... Ferodo 2454

Mindestbelagdicke ..... 1,50 mm

Hinterräder

Bremstrommel-ø ..... 180,00 mm

Bremsbacken-Breite ..... 30,00 mm

Kolben-ø - Radbremszylinder ..... 19,05 mm

Belagmaterial (Beläge sind auf den Bremsbacken aufgeklebt) — Vordere Bremsbacke - Mintex M 79/1 4,35 mm dick; Hintere Bremsbacke - Mintex M 79/1 2,80 mm dick

Mindestbelagdicke ..... 1,00 mm

Schmierstoffe

Mehrzweckfett EM-1C-18

Klebemittel für Bremspedalbelag SM-2G-4610-A

Bremsträgerfett ..... Thermopaul 1

Anzugsdrehmomente	Nm		
Bremsklotzträger an Schwenklager	51,0	bis	61,0
Bremsträger an Achsrohr	20,6	bis	24,5
Hydraulikanschlüsse (Bremsrohrleitungen)	12,0	bis	15,0
Entlüftungsschraube - ausreichend, um abzudichten	10,2	max.	
Bremsdruck-Ausgleichventil an Halter	20,0	bis	25,0
Kolbengehäuse an Bremsklotzträger	20,0	bis	25,5
Einstellschraube - Radnabe hinten	20,0	bis	25,0

Lenkung 13

Inhalt Seite

Allgemeines 2

Prüfung und Einstellung 6

Spezialwerkzeug 7

Arbeitspositionen

13 116 Lenkung aus- und einbauen 8

13 116 8 Lenkgetriebe zerlegen und zusammenbauen (Lenkung ausgebaut) (Fahrzeuge bis Mai'83) 9

13 116 8 Lenkgetriebe zerlegen und zusammenbauen (Lenkung ausgebaut) (Fahrzeuge ab Mai'83) 12

13 134 Gummimanschette-Zahnstangenlenkung auswechseln (Lenkung eingebaut) 14

13 523 3 Lenkspeiche richten 15

13 543 Mantelrohr-Lenkung auswechseln 16

Technische Daten 18

ALLGEMEINES

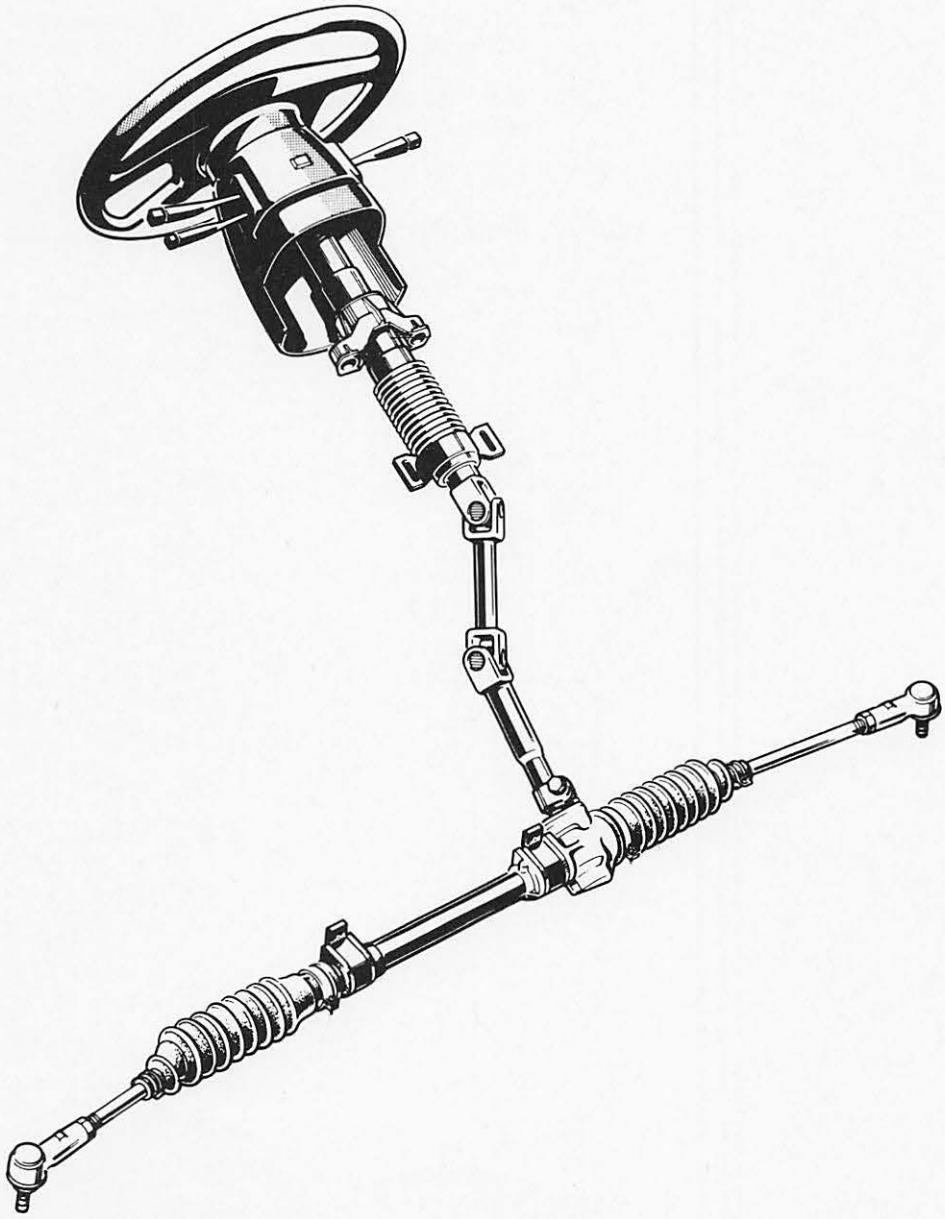
Das Lenksystem besteht aus zwei Hauptgruppen: Zahnstangengehäuse mit Lenkgetriebe und Lenkspindel mit Lenkgehäuse.

In Escort'81-Fahrzeugen werden zwei Lenkungsausführungen eingebaut, die sich bis auf unterschiedliche Einstellarbeiten und geringfügige Änderungen bei Überholarbeiten prinzipiell nicht unterscheiden.

Die Zahnstangenlenkung ist mit Gummilagern an der Stirnwand im Motorraum befestigt. Das schrägverzahnte Ritzel wird durch ein Zylinderrollenlager am unteren Ende und durch ein nichteinstellbares Kugellager über der Keilverzahnung des Ritzels geführt. Die Zahnstange wird von einem federbelasteten Gleitstein mit dem Ritzel in Eingriff gehalten. An Escort'81-Fahrzeugen, die ab Mai'83 gebaut werden, wird der Gleitstein durch einen Gewindestopfen gehalten und eingestellt, an früher gebauten Fahrzeugen durch einen Deckel und Ausgleichscheiben. Übermäßiges Spiel am freien Ende der Zahnstange wird durch eine Polyurethan-Führungsbüchse im äußeren Ende des Zahnstangengehäuses ausgeglichen.

Spurstangen verbinden die Enden der Zahnstange mit den Spurstangenhebeln. Die inneren Spurstangen-Kugelgelenke können an Escort'81-Fahrzeugen, die vor Mai'83 gebaut worden sind, wie in dieser Gruppe beschrieben, einzeln ausgewechselt werden. An Escort'81-Fahrzeugen ab Mai'83 sind die inneren Spurstangen-Kugelgelenke Teil der Spurstange und können nicht ausgewechselt werden.

Beachte: Im Gegensatz zu den werkseitig eingebauten Spurstangen sind die Ersatzteil-Spurstangen am inneren Kugelgelenk abgeflacht, um die Montage zu erleichtern. Die werkseitig eingebauten Spurstangen müssen mit einer geeigneten Rohrzange abgebaut werden.



ER/13/25

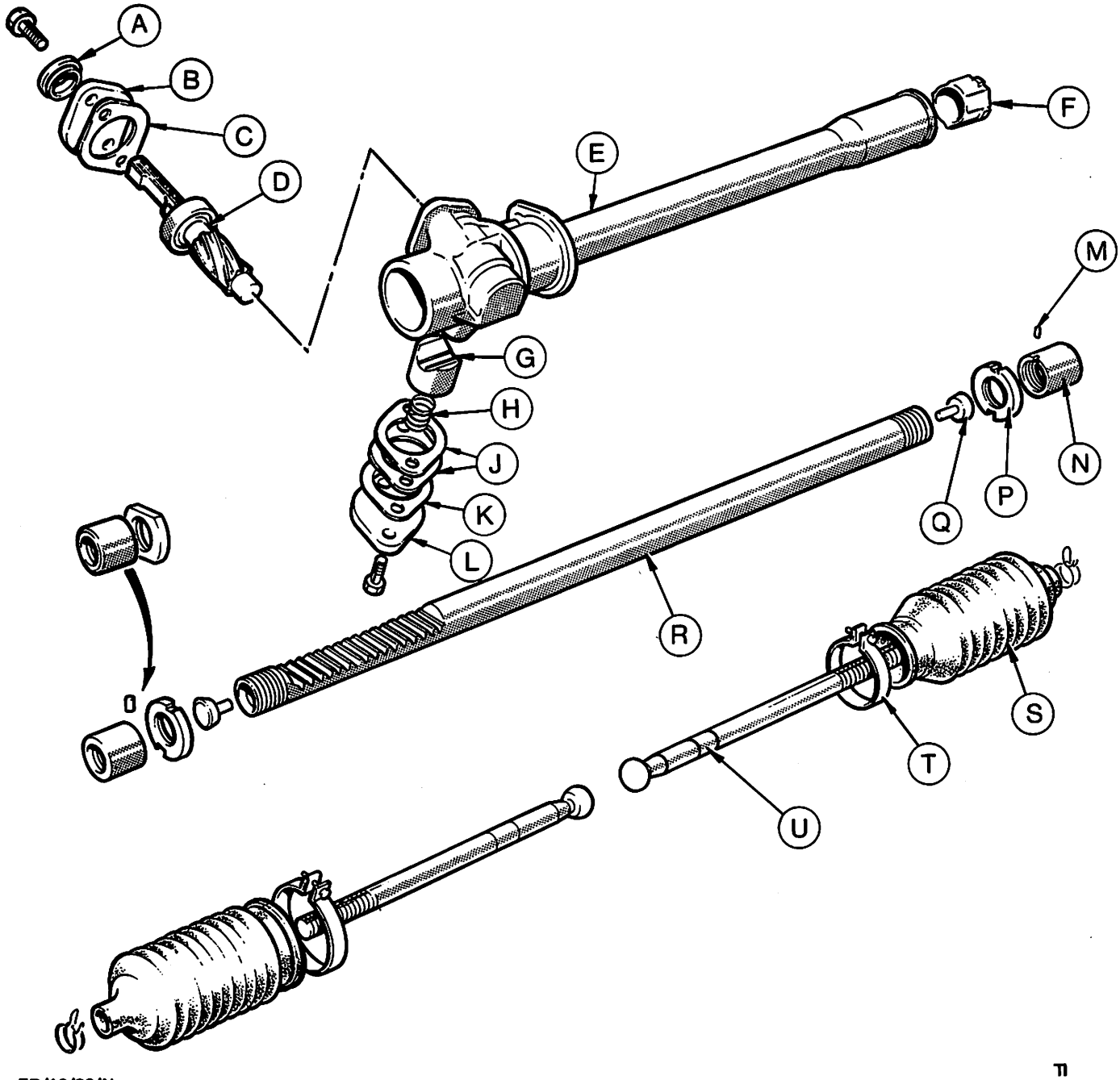
Abb.1 Lenkung und Lenkgestänge

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Lenkgetriebe, eingebaut in Fahrzeuge bis Mai'83

Der korrekte Eingriff Zahnstange/Lenkritzel geschieht durch einen federbelasteten Gleitstein, der von einem Deckel mit unterlegten Ausgleichscheiben gehalten wird. Über die Ausgleichscheiben wird das Spiel zwischen Zahnstange und Lenkritzel eingestellt.

Infolge der Lagerung der Ritzelwelle in einem Zylinderrollenlager am unteren Ende und einem Kugellager über der Keilverzahnung des Ritzels muß die Welle vorgespannt werden.



ER/13/26/N

Abb.2 Lenkgetriebe mit Spurstangen (bis Mai'83)

A = Dichtring
B = Deckel-Lenkritzel
C = Dichtung
D = Lenkritzel mit Rollenlager
E = Gehäuse-Lenkgetriebe
F = Führungsbüchse-Zahnstange
G = Gleitstein
H = Feder
J = Ausgleichscheiben-Gleitstein
K = Dichtung
L = Deckel-Gleitstein
M = Sicherungsstift
N = Gehäuse-Kugelkopf
P = Kontermutter
Q = Kunststoffkugelpfanne
R = Zahnstange
S = Gummimanschette
T = Klemmschelle
U = Spurstange

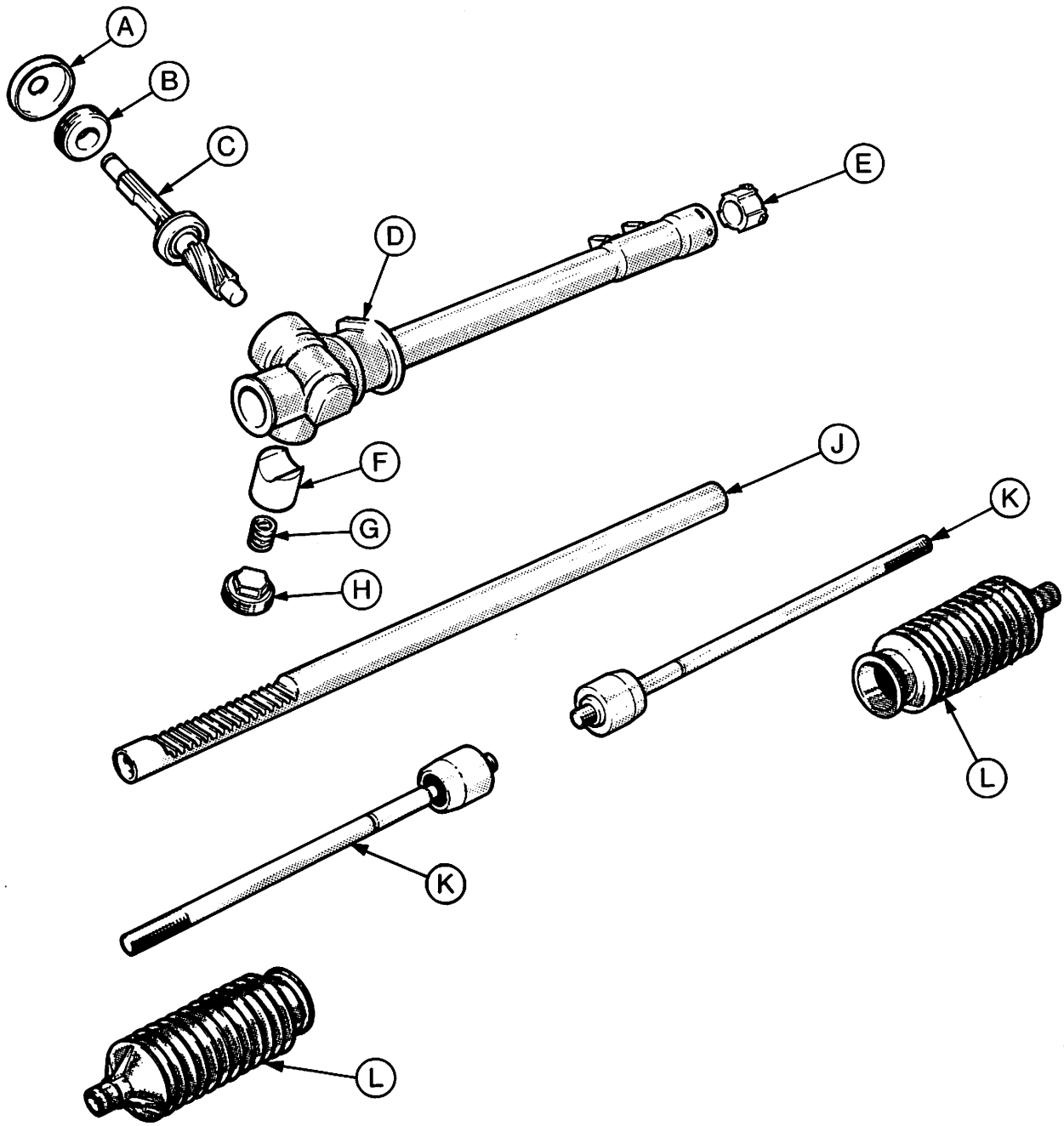
ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Lenkgetriebe, eingebaut in Fahrzeuge ab Mai'83

Diese Lenkgetriebe unterscheiden sich von den bisherigen Lenkgetrieben wie folgt:

- Der federbelastete Gleitstein wird durch einem eingeschraubten Gewindestopfen gehalten.Sobald der Gewindestopfen angezogen wird, ist das Spiel zwischen Lenkritzel und Zahnstange richtig eingestellt.
- Das Lenkritzel mit Lager wird über einen in das Lenkgehäuse eingeschraubten Deckel in Position gehalten.
- Die Gummimanschetten werden nur mit Klips am Gehäuse-Lenkgetriebe gehalten. Auf den Spurstangen rastet die Manschette in eine Nut ein.

Diese Ausführung des Lenkgetriebes ist wartungsfreundlicher als die vorherige. Die abweichenden Montagearbeiten des neuen Lenkgetriebes werden in dieser Gruppe beschrieben.



ER/13/52

Abb.3 Lenkgetriebe mit Spurstangen (ab Mai'83)

A = Staubkappe
B = Ritzeldeckel mit Außengewinde
C = Lenkritzel mit Rollenlager
D = Gehäuse-Lenkgetriebe
E = Führungsbüchse-Zahnstange
F = Gleitstein
G = Feder
H = Gewindestopfen
J = Zahnstange
K = Spurstange
L = Gummimanschette

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Für den Escort wurde ein neues Lenkzündschloß entwickelt, um das hohe Entriegelungsdrehmoment zu verringern.

Die herkömmlichen Lenkzündschlösser besitzen nur zwei Verriegelungsschlitze in der Lenksäule und zwar in kleinem Radiusabstand zur Mittellinie. Dagegen besitzen die Escort-Modelle 24 Verriegelungsschlitze in der Lenkradnabe. Damit wird der Winkel von 180° auf 15° verringert, indem das Lenkrad im Stand gegen den Reifenwiderstand gedreht werden kann, bevor das Lenkzündschloß einrastet. Der vergrößerte Radius bei den Verriegelungsschlitzen vermindert das Entriegelungs-Drehmoment um ungefähr 80%.

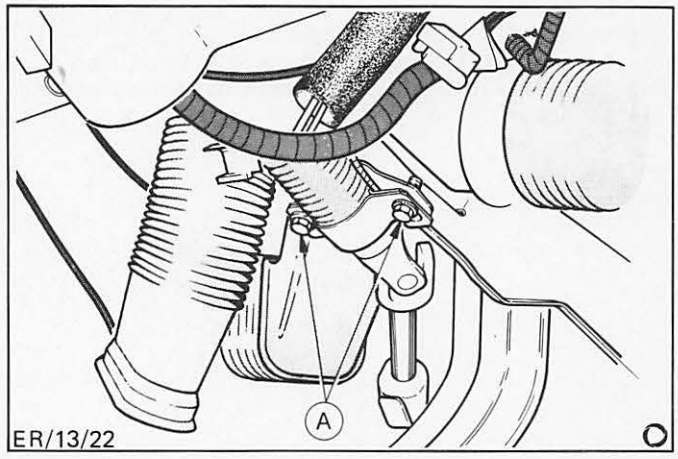


Abb.4 Untere Mantelrohrbefestigung
A = Befestigungsschrauben

Die Gefahr des Diebstahls wird durch die größere Anzahl an Verriegelungsschlitzen reduziert. Die Konstruktion des Schlosses bewirkt, daß die Lenkung nicht durch gewaltsames Drehen des Lenkrades entriegelt werden kann.

Das Mantelrohr wird an seinem oberen Ende von einer Klemmplatte mit Kunststoffschalen gehalten. Die Klemmplatte selbst ist mit Stehbolzen und Muttern befestigt. Das untere Ende des Mantelrohrs wird von zwei Schrauben gehalten, Abb.4.

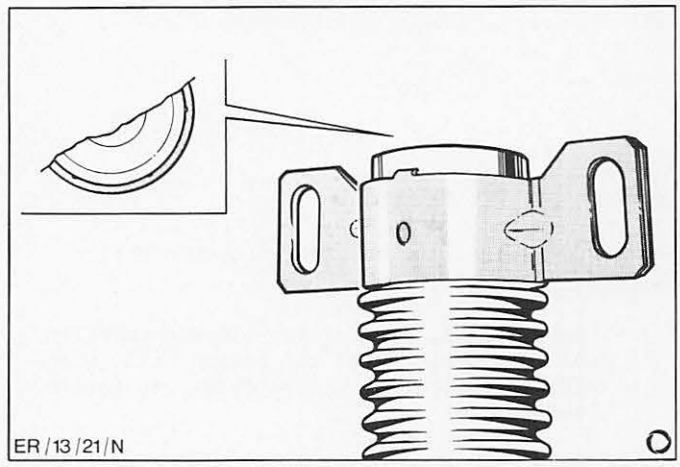


Abb.5 Mantelrohr-Schiebebüchse

Die Konstruktion der Lenksäule ist so ausgelegt, daß sie bei einem frontalen Aufprall zusammengestaucht wird, um dadurch den Fahrer vor schweren Verletzungen zu schützen. Dies wird erreicht durch den gewellten, stoßabsorbierenden Teil des Mantelrohres, die Verwendung von Kreuzgelenken und einer Schiebebüchse an der Verbindung zwischen Mantelrohr und Lenkspindel, Abb.5.

Das untere Ende der Lenkspindel ist an einer Seite abgeflacht und über eine Keilverzahnung mit dem Lenkritzel verbunden. Gesichert wird die Verbindung durch eine Klemmschelle mit Schraube und Mutter, Abb.6.

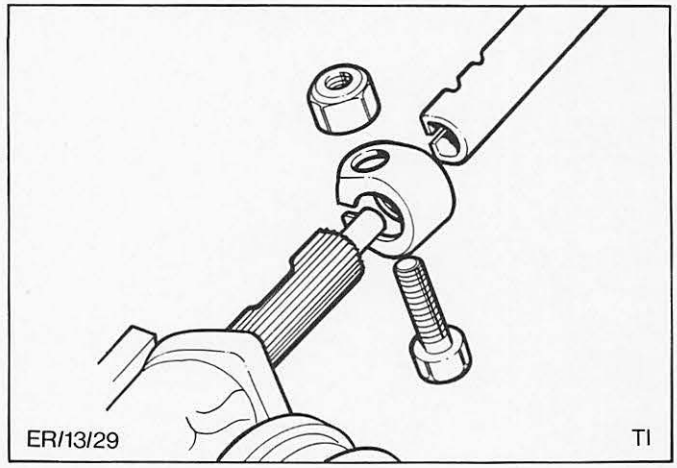


Abb.6 Klemmschelle, Lenkspindel-Lenkgetriebe

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Das Lenkzündschloß ist mit einer Abreißschraube befestigt, die erst ausgebohrt werden muß, bevor das Lenkzündschloß ausgebaut werden kann, Abb.7. Der Schließzylinder kann einzeln ausgebaut werden, (siehe Arb.-Pos. 33 513).

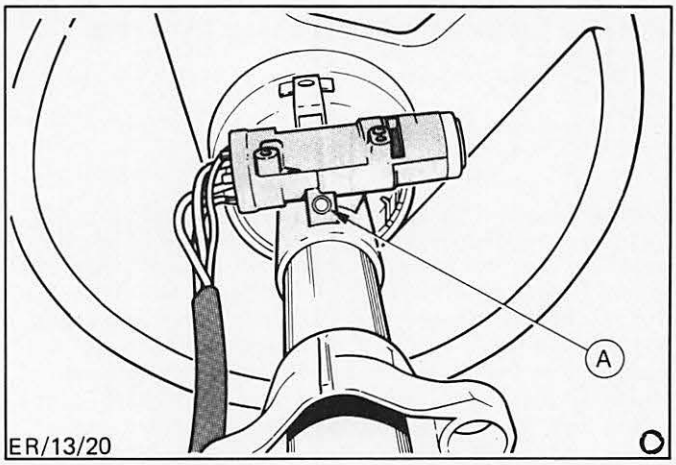


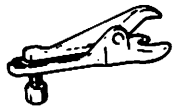
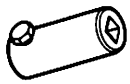
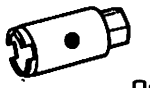
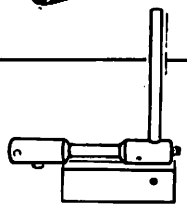
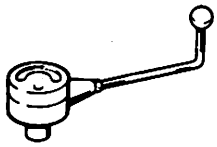
Abb.7 Lenkzündschloß
A = Abreißschraube

PRÜFUNG UND EINSTELLUNG

Folgende Punkte sind bei den vorgeschriebenen Wartungsintervallen zu prüfen:

- Lenkgestänge, Kugelgelenk-Staubmanschetten und Gummimanschetten auf festen Sitz, übermäßigen Verschleiß und Beschädigung kontrollieren.

SPEZIALWERKZEUG

	13-006	Abzieher, Spurstangenendstücke
	13-008	Spezialnuß, Lenkritzeleinstellung
	13-009 A	Einsteller-Lenkgetriebe
	15-008	Meßblock
	15-041	Drehmomentlehre
	15-046	Meßuhr

ARBEITSPOSITIONEN

13 116 LENKUNG AUS- UND EINBAUEN

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Abzieher-Spurstangenendstücke 13-006

Ausbauen

1. Lenkung in Geradeausstellung drehen, Klemmschelle, Lenkspindel-Lenkgetriebe abmontieren, Abb.8.
2. Splinte und Kronenmuttern der Spurstangenendstücke entfernen und Spurstangenendstücke mit Spezialwerkzeug 13-006 aus den Spurstangenhebeln pressen, Abb.9.
3. Sicherungsbleche-Zahnstangengehäuse aufbiegen und Befestigungsschrauben, Bügel und Dämpfungsgummi entfernen. Lenkgetriebe komplett aus dem Fahrzeug herausnehmen, Abb.10.
4. Kontermuttern an den Spurstangenendstücken lösen und Endstücke abschrauben. Umdrehungen beim Ausbau für den Wiedereinbau zählen.

Einbauen

5. Spurstangenendstücke entsprechend den beim Ausbau gezählten Umdrehungen aufschrauben.
6. Lenkgetriebe in Geradeausstellung bringen. Die Geradeausstellung kann durch Halbierung der Anzahl der Ritzelumdrehungen von Anschlag zu Anschlag ermittelt werden.
7. Lenkgetriebe in Einbaulage bringen und Lenkritzel in Lenkspindel einführen. Dämpfungsgummi und Befestigungsbügel aufsetzen, Abb.10, und Lenkung montieren. Schrauben mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten).
8. Spurstangenendstücke in die Spurstangenhebel einsetzen. Kronenmuttern aufschrauben, mit den vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten) und mit neuen Splinten sichern.
9. Klemmschelle von Lenkspindel-Lenkgetriebe in Position bringen und festziehen.
10. Spur prüfen und ggf. gemäß Arb.-Pos. 14 111 einstellen.
11. Lenkradstellung überprüfen.
12. Kontermuttern der Spurstangenendstücke festziehen.

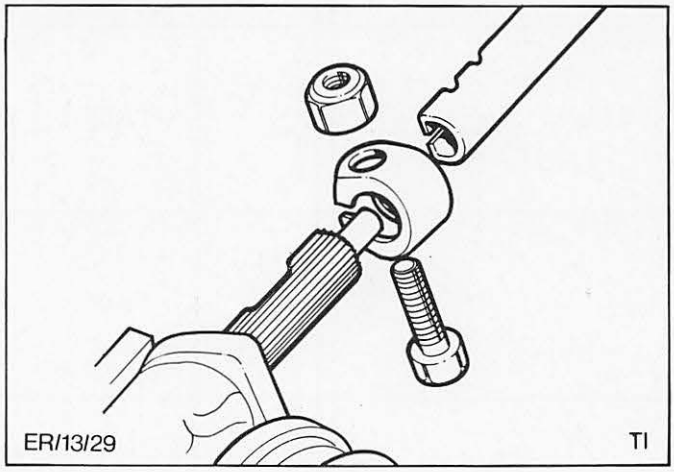


Abb. 8 Klemmschelle, Lenkspindel-Lenkgetriebe

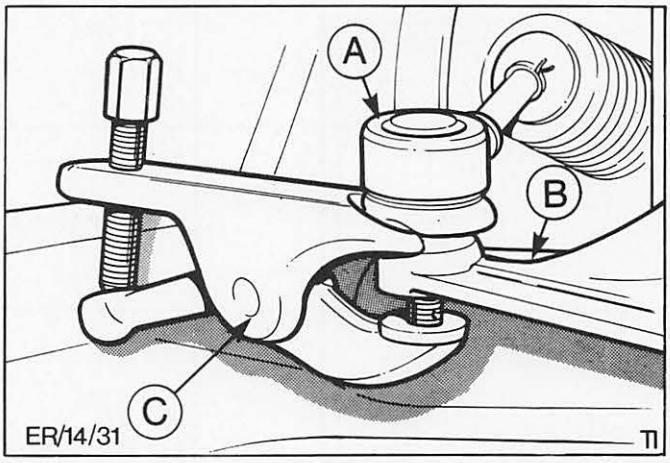


Abb. 9 Spurstangenendstücke auspressen
A = Spurstangenendstück
B = Spurstangenhebel
C = Spezialwrkzeug 13-006

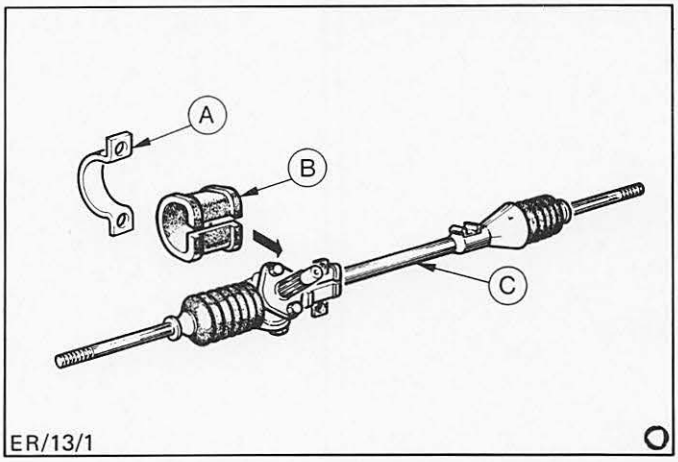


Abb.10 Befestigung des Lenkgetriebes
A = Befestigungsbügel
B = Dämpfungsgummi
C = Lenkgetriebe

13 116 8 LENKGETRIEBE ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN (Lenkung ausgebaut/ Fahrzeuge bis Mai '83)

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Meßuhr 15-046
Meßblock 15-008
Drehmomentlehre 15-041
Spezialnuß, Lenkritzeleinstellung..... 13-008

Zerlegen

1. Lenkgetriebe in einen Schraubstock spannen, Befestigungsdrähte der Gummimanschetten entfernen und nicht wieder verwenden. Gummimanschette von der Spurstange ziehen.

2. Sicherungsstift von Kontermutter und Spurstangen-Kugelkopfgehäuse ausbohren, Abb.11. Sicherungsstifte vor dem Bohren zuerst ankörnen.
   Durchmesser des zu verwendenden Bohrers: 4,9 mm.
   Nicht zu tief bohren! Max. Bohrtiefe: 9,5 mm.

3. Mit Zapfen- und Gabelschlüssel Kugelkopfgehäuse von Kontermuttern trennen und Gehäuse, Spurstangen und Kugelpfannen entfernen, Abb.12.

4. Gleitsteindeckel, Dichtung, Ausgleichscheibenpaket, Druckfeder und Gleitstein entfernen.

5. Ritzellagerdeckel, Dichtung und Ritzel-Dichtring entfernen.

6. Ritzel mit Lager komplett herausnehmen.

Beachte: Ritzellager und Ritzel können nur zusammen ausgebaut werden.

7. Zahnstange aus dem Gehäuse herausziehen.

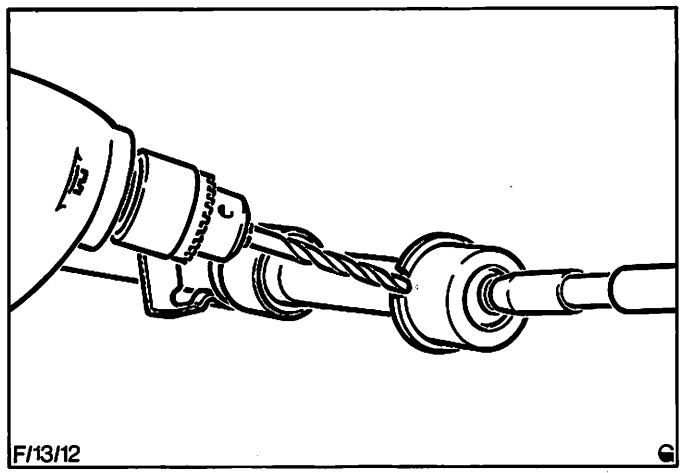


Abb.11 Sicherungsstifte, Spurstangen-Kugelkopfgehäuse ausbohren

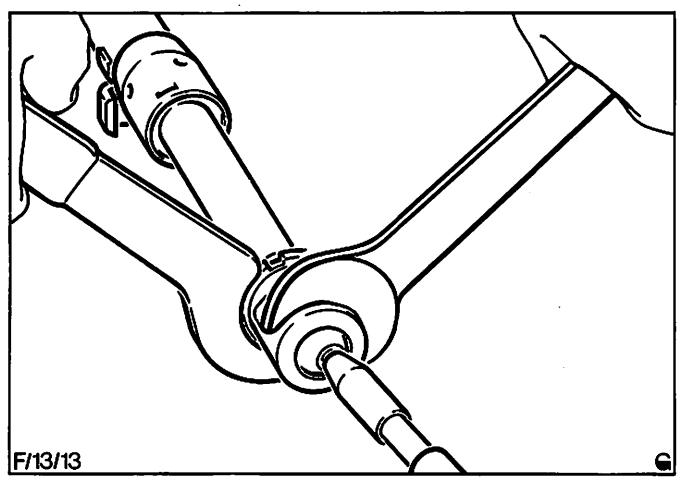


Abb.12 Spurstange abbauen

Zusammenbauen

8. Alle Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigung überprüfen und falls erforderlich, austauschen.

9. Falls erforderlich, neue Zahnstangen-Führungsbüchse und neues unteres Ritzellager einbauen.

10. Zahnstange in Einbaulage bringen.

11. Ritzel mit Lager komplett in das Ritzelgehäuse einbauen.

    Die Zahnstange im Gehäuse muß sich in Mittelstellung befinden. Die Abflachung des Ritzels muß 90° zur Mittellinie der Zahnstange stehen und zur Fahrzeug-Außenseite zeigen, Abb.13.

12. Ritzellager-Deckel mit Dichtring und neuer Dichtung auflegen. Deckel zum Ritzel zentrieren. Schrauben mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten). Gleitstein in das Gehäuse einsetzen.

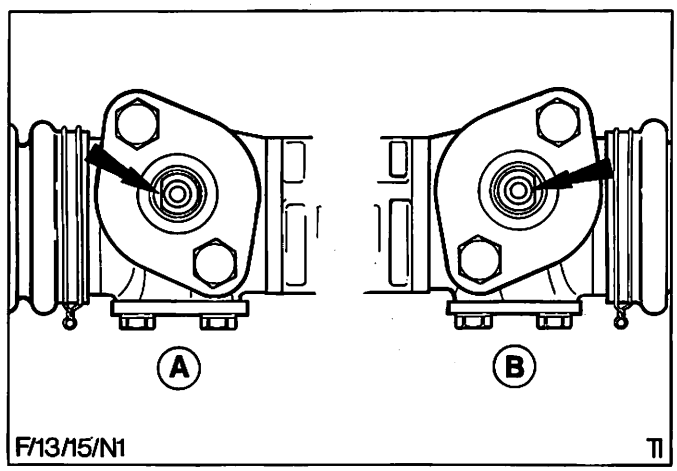


Abb.13 Lenkgetriebe-Ritzelausrichtung
A = Linkslenker
B = Rechtslenker

13. Meßuhr 15-046 am Meßblock 15-008 anbringen und auf eine ebene Fläche aufstellen, so daß der Taststift der Meßuhr die Stellfläche berührt, dann Meßuhr auf Null stellen.

14. Meßblock auf den Gleitstein stellen, so daß der Meßuhr-Taststift auf dem Ritzelgehäuse steht. Bei Querbewegung der Zahnstange von Anschlag zu Anschlag den höchsten Ausschlag der Meßuhr ablesen, Abb.14.

15. Ausgleichscheibenpaket in der vorschriftsmäßigen Dicke zusammenstellen:

    Die Dicke des Scheibenpaketes einschließlich neuer Dichtung muß den in Punkt 14 abgelesenen Wert um 0,015 bis 0,150 mm überschreiten. Das Scheibenpaket muß genau gemessen werden, da ein zu dickes oder zu dünnes Scheibenpaket zu Schwergängigkeit oder Schlaggeräuschen in der Lenkung führt, Abb.15.

    Beispiel:

Abgelesener Wert	=	0,80 mm
Zulässiges Übermaß	=	0,015 - 0,15 mm

    a) Zulässiges Maß -

Ausgleichscheibenpaket einschl. Dichtung	=	0,815 - 0,95 mm

    Zusammengestelltes Paket aus:

Dichtung	=	0,14 mm
Ausgleichscheibe	=	0,50 mm
Ausgleichscheibe	=	0,25 mm
b) Gesamtstärke	=	0,89 mm

    d.h., die Gesamtstärke des Paketes (b) ist innerhalb des zulässigen Maßes (a).

16. Gleitstein, Feder und Gleitsteindeckel anbauen. Schrauben mit vorgeschriebenem Anzugsdrehmoment festziehen (siehe Techn. Daten).

17. Erforderliches Drehmoment bei der Bewegung des Lenkritzels messen. Hierzu Drehmomentlehre 15-041 und Spezialnuß 13-008 einsetzen. Die Drehmomentlehre ca. vier Umdrehungen drehen. Das richtige Drehmoment liegt dann zwischen 0,6 und 1,3 Nm. (Nach Spezifikation müßte das Drehmoment zwischen 0,31 und 1,3 Nm liegen, die Lehre kann jedoch niedrigere Werte als 0,6 Nm nicht anzeigen). Ein abweichendes Drehmoment weist auf ein falsch zusammengestelltes Ausgleichscheibenpaket hin (siehe oben) oder auf nicht richtig funktio nierende Einzelteile im Lenkgetriebe, wie z.B. ein schwer laufendes Lager, das Fehlen von Fett usw., Abb.16.

18. Spurstangen-Kugelpfannen, Spurstangen, Kugelkopfgehäuse und Kontermuttern an der Zahnstange anbringen. Kugelkopf, Kugelpfanne und Kugelkopfgehäuse müssen vor dem Zusammensetzen mit dem vorgeschriebenem Schmiermittel eingefettet werden (siehe Techn. Daten).

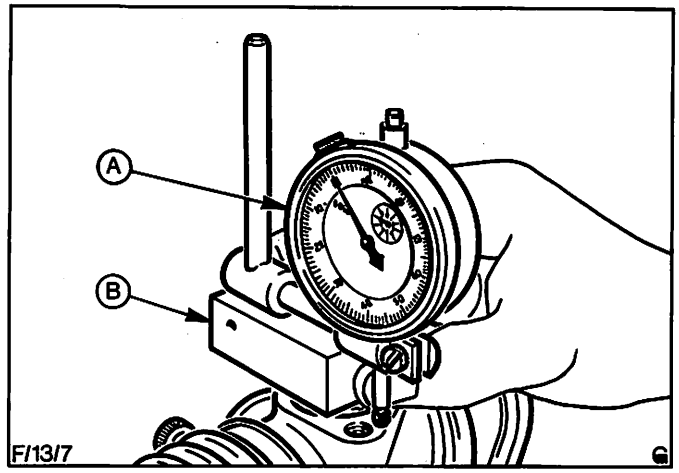


Abb.14 A = Meßuhr 15-046
B = Meßblock 15-008

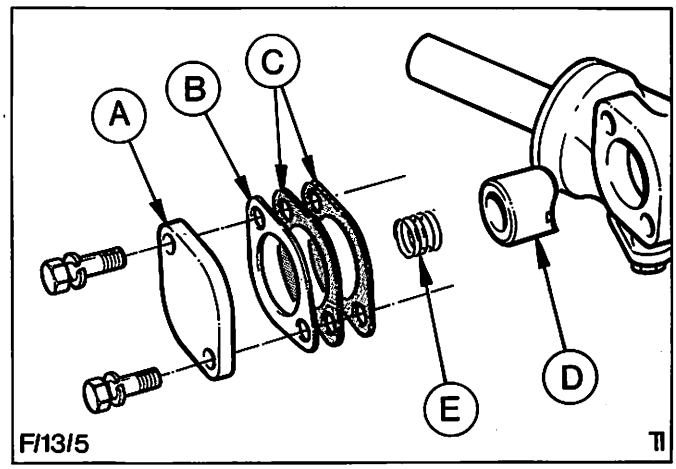


Abb.15 Einzelteile, Gleitstein-Zahnstange
A = Gleitsteindeckel
B = Dichtung
C = Ausgleichscheiben
D = Gleitstein
E = Feder

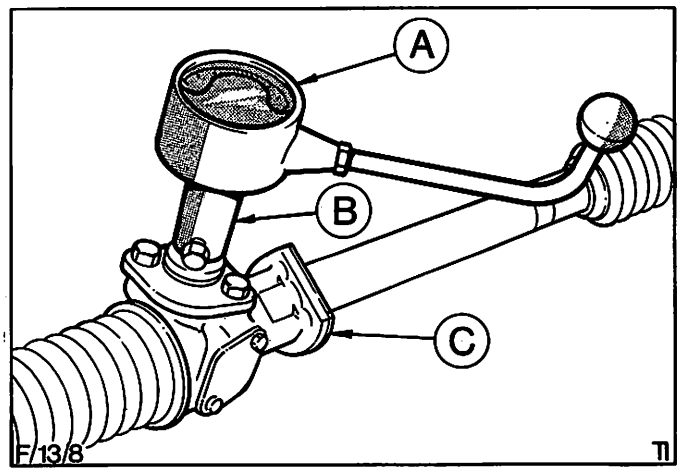


Abb.16 Ritzeldrehmoment prüfen
A = Drehmomentlehre 15-041
B = Spezialnuß 13-008
C = Lenkgetriebe

13 116 8

19. Vorspannung Kugelkopf-Spurstange einstellen und Kugelkopfgehäuse mit Kontermuttern sichern. Vorspannung nach einer der beiden folgenden Methoden messen und einstellen:

a) Zwei Muttern am Ende der Spurstange kontern. Spurstange mit Drehmomentlehre 15-041 und Spezialnuß drehen. Dabei ist darauf zu achten, daß die Spurstange mit der Zahnstange eine Linie bildet. Kugelkopfgehäuse so weit festziehen, bis die Drehmomentlehre beim Drehen der Spurstange 3,6 bis 5,8 Nm anzeigt. Anschließend Kugelkopfgehäuse mit Kontermutter unter Verwendung eines Zapfenschlüssels sichern und Kugelkopfvorspannung nochmals kontrollieren, Abb.17.

b) Federwaage mittels eines Drahthakens an der Spurstange anhängen, Haken muß 6 mm vom äußeren Ende der Spurstange angebracht werden. Erforderlichen Kraftaufwand zum Schwenken der Spurstange aus der Fluchtlinie mit der Zahnstange messen, Abb.18. Kugelkopfgehäuse so weit festziehen, bis Zugwaage 2,3 kp anzeigt. Anschließend Kugelkopfgehäuse mit Kontermutter unter Verwendung eines Zapfenschlüssels sichern und Kugelkopfvorspannung nochmals kontrollieren.

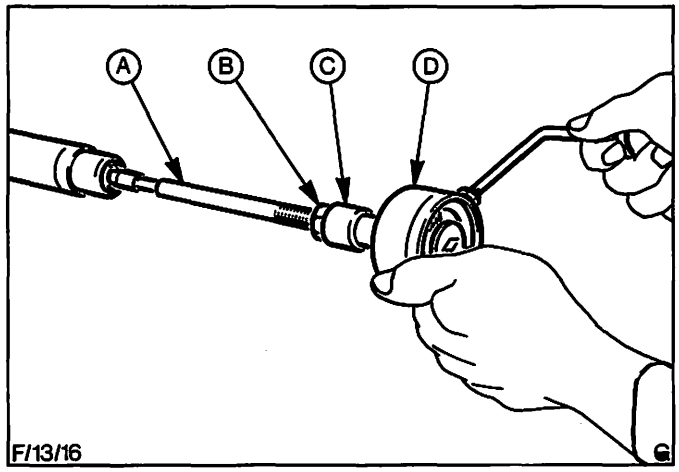


Abb.17 Drehmoment der Spurstange prüfen
A = Spurstange
B = Kontermutter
C = Spezialnuß
D = Drehmomentlehre 15-041

Beachte: Falls sich beim Messen der Zugkraft die Spurstange ruckweise bewegt, deutet das auf hohen Verschleiß des Spurstangengelenks hin. Spurstange erneuern.

20. In der Trennfuge zwischen Kugelkopfgehäuse und Kontermutter eine 4 mm Bohrung vornehmen, Bohrtiefe 9,5 mm. Auch bei Übereinstimmung einer vorhandenen Bohrung muß eine neue Bohrung erfolgen.

21. Neue Sicherungsstifte anbringen. Sicherungsstifte werden durch Verstemmen der Stiftbohrung mit einem geeigneten Dorn gesichert.

22. Zahnstangengehäuse an beiden Öffnungen mit Schmierfett füllen. Zahnstange hin- und herschieben, um das Einfüllen zu erleichtern. Füllmenge genau einhalten, nicht überfüllen (siehe Techn. Daten). Zahnstangen-Gummimanschetten aufschieben. Vor dem Aufschieben der Gummimanschetten sind diese an den Auflageflächen von Spurstange und Zahnstangengehäuse einzufetten. Der Bund der Gummimanschette muß vor dem Anbringen der Schellen richtig in der Spurstangennut sitzen.

23. Gummimanschette mit Schraubschellen sichern. Wenn die Schraubschellen festgezogen werden, darf die Gummimanschette keine Verwindung aufweisen. Produktionsseitige Drahtschellen sollten nicht wieder verwendet werden.

24. Staubschutzkappe mit Fett der Spezifikation S-M1C-1021-A füllen und am Lenkritzel anbringen.

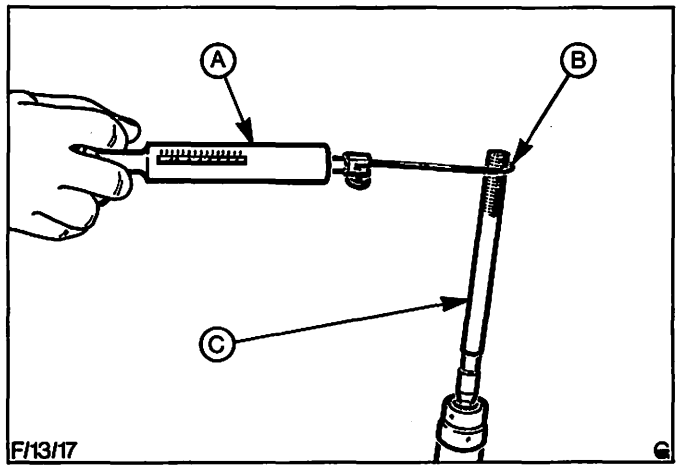


Abb.18 Vorspannung an der Spurstange messen
A = Federwaage
B = Drahthaken, 6 mm vom Spurstangenende angehängt
C = Spurstange

13 116 8 LENKGETRIEBE ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN (Lenkung ausgebaut/Fahrzeuge ab Mai'83)

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Nuß-Lenkritzeleinstellung 13-004
Einsteller-Lenkgetriebe ..... 13-009 A
Drehmomentlehre 15-041

Zerlegen

1. Lenkgetriebe in einen Schraubstock spannen. Befestigungsdrähte der Gummimanschetten entfernen (nicht wieder verwenden). Gummimanschetten von den Spurstangen abziehen.

2. Zahnstange ganz nach links stellen und das Lenkgetriebe an der Zahnstange einspannen (Schutzbacken verwenden), Abb.19.

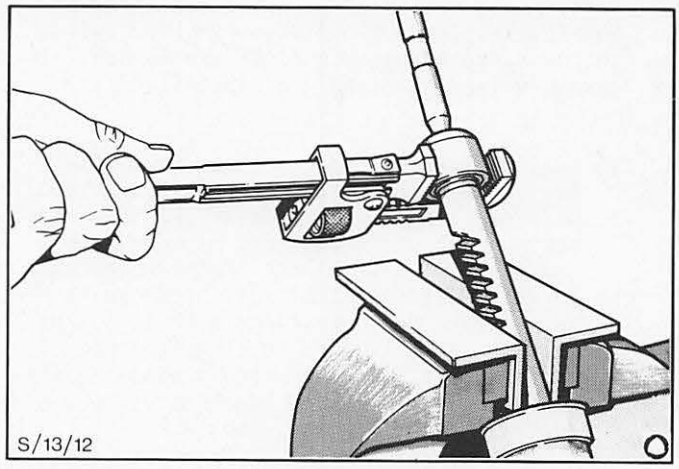


Abb.19 In den Schraubstock eingespannte Zahnstange

Beachte: Die Zahnstange muß fest eingespannt sein, um eine Beschädigung der Ritzellager zu verhindern.

3. Spurstangen mit einer geeigneten Rohrzange von der Zahnstange abschrauben, Abb.19.

Beachte: Vor dem Ausbau Spurstangen so markieren, daß sie wieder an der gleichen Seite montiert werden können.

4. Gleitstein-Stopfen mit Spezialwerkzeug 13-009A herausschrauben, Feder und Gleitstein entfernen.

5. Werkzeug 13-009 A umdrehen und Ritzeldeckel abschrauben.

6. Ritzel und Lager komplett aus dem Gehäuse herausziehen, Abb.20, und dabei Ritzel drehen. Zahnstange aus dem Zahnstangengehäuse ziehen.

7. Führungsbüchse-Zahnstange aus dem Zahnstangengehäuse ausbauen.

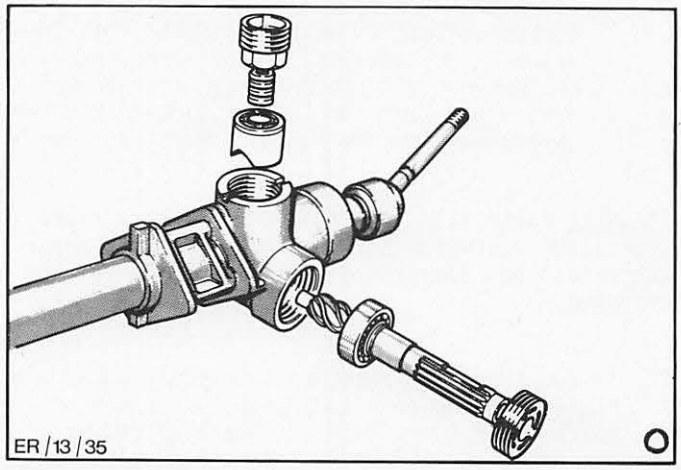


Abb.20 Lenkspindel und Gleitsteineinheit

Zusammenbauen

8. Alle Teile gut reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigung überprüfen, ggf. erneuern.

9. Führungsbüchse in das Zahnstangengehäuse einbauen. Zahnstange mit halbflüssigem Fett (siehe Techn. Daten) dünn bestreichen und Zahnstangengehäuse auf die Zahnstange schieben.

10. Zahnstange im Gehäuse zentrieren. Ritzel mit halbflüssigem Fett bestreichen und mit Ritzellager in das Zahnstangengehäuse einbauen. Die Abflachung des Ritzels muß 90° zum Stopfen des Gleitsteins stehen und zur Fahrzeug-Außenseite zeigen, Abb.21.

11. Gewinde des Ritzeldeckels mit Dichtungsmittel EM-4G-14 bestreichen und Deckel einschrauben. Ritzeldeckel mit Spezialwerkzeug 13-009 A und vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten) und am Gehäuse verstemmen, Abb.24.

Beachte: Die Verzahnung der Zahnstange ist ballig. Daher muß die Einstellung des Gleitsteins in Mittelstellung der Zahnstange erfolgen.

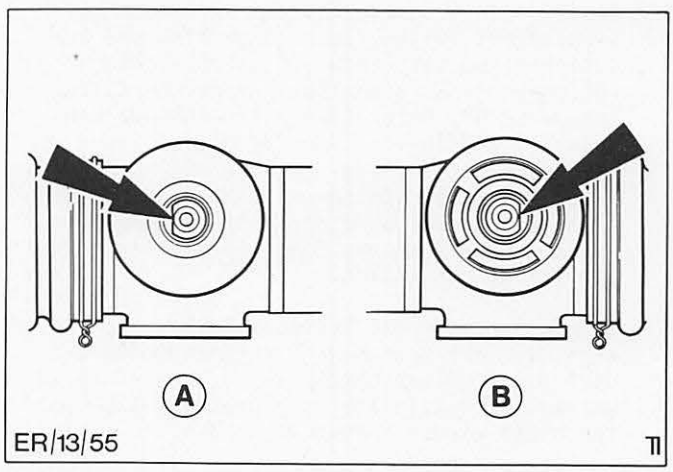


Abb.21 Lenkgetriebe-, Ritzelausrichtung
A = Linkslenker
B = Rechtslenker

12. Gleitstein, Feder und Stopfen in das Gehäuse montieren. Gewinde des Stopfens mit einem geeignetem Dichtmittel (Loctite 542 oder ähnlichem) einsetzen und sofort mit Spezialwerkzeug 13-009 A und einem Drehmoment von 4-5 Nm festziehen. Anschließend Stopfen um 60 bis 70° lösen, Abb.22.

13. Das zum Drehen des Ritzels erforderliche Drehmoment mit Drehmomentlehre 15-041 und Spezialnuß 13-004 wie folgt messen, Abb.23.

    - Ritzel eine halbe Umdrehung (180°) gegen den Uhrzeigersinn drehen.
    - Ritzel eine volle Umdrehung (360°) im Uhrzeigersinn drehen und Drehmoment ablesen.
    - Ritzel eine halbe Umdrehung (180°) gegen den Uhrzeigersinn drehen.
    - Gewindestopfen-Gleitstein drehen, bis ein Drehdrehment von 0,3 bis 1,3 Nm angezeigt wird.

14. Nach erfolgter Einstellung Stopfen durch Verstemmen an drei Stellen sichern, Abb.24.

15. Zahnstange ganz nach rechts oder links stellen und in einen Schraubstock spannen (Schutzbakken verwenden).

16. Spurstangen mit den inneren Kugelgelenken an der Zahnstange anbringen und festziehen. Werden die werkseitig eingebauten Spurstangen wiederverwendet, diese mit einer geeigneten Rohrzange solange festziehen, bis die Originalverstemmungen wieder übereinstimmen. Sicherstellen, daß die Spurstangen nicht vertauscht werden, d. h. sie müssen wieder an der gleichen Seite der Zahnstange montiert werden. Ersatzteil-Spurstangen haben am inneren Kugelgelenk Abflachungen und können mit einem Drehmomentschlüssel und passendem Gabel-Zusatzstück vorschriftsmäßig festgezogen werden. Kugelgelenke an der Zahnstangen-Nut verstemmen.

Beachte: Die inneren Kugelgelenke dürfen nur bei fest eingespannter Zahnstange angezogen werden, da sonst das Ritzel beschädigt wird (unbedingt die Zahnstange und nicht das Zahnstangengehäuse einspannen).

17. Vor dem Aufschieben der Gummimanschetten sind diese an der Auflagefläche von Spurstange und Gehäuse - Zahnstange einzufetten. Gummimanschetten montieren. Sicherstellen, daß die Gummimanschette richtig in der Nut der Spurstange sitzt. Gehäuse - Zahnstange mit Hypoidöl und halbflüssigem Fett füllen, (Spezifikationen und Füllmengen, siehe Techn. Daten).

Beachte: Sicherstellen, daß die richtige Gummimanschette montiert wird, da der Spurstangendurchmesser 11,8 mm und 13,3 mm betragen kann. Wenn die Gummimanschette verdreht montiert wird oder nicht richtig in der Nut sitzt, kann sie beschädigt werden oder dichtet nicht richtig ab. Gummimanschetten mit Schraubschellen befestigen. Die produktionsseitigen Befestigungsschellen nicht wieder verwenden.

18. Staubschutzkappe mit Fett der Spezifikation SM-1C-1021-A füllen und am Ritzel anbringen.

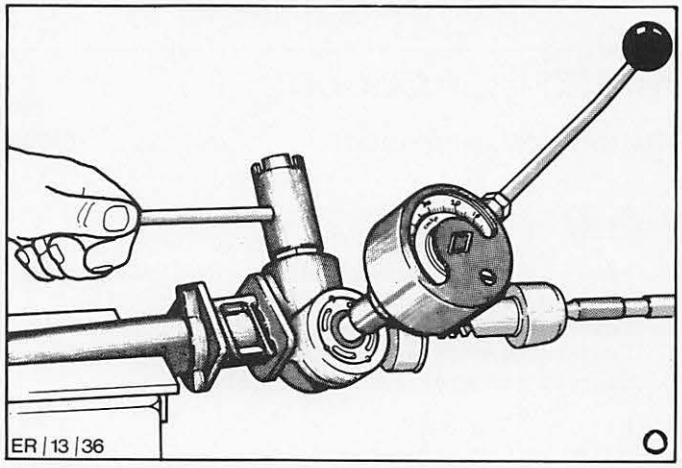


Abb.22 Stopfen mit Spezialwerkzeug 13-009 A festziehen

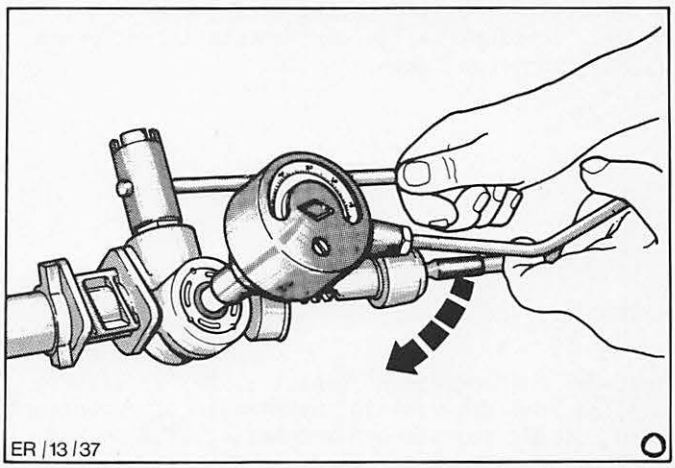


Abb.23 Ritzeldrehmoment messen

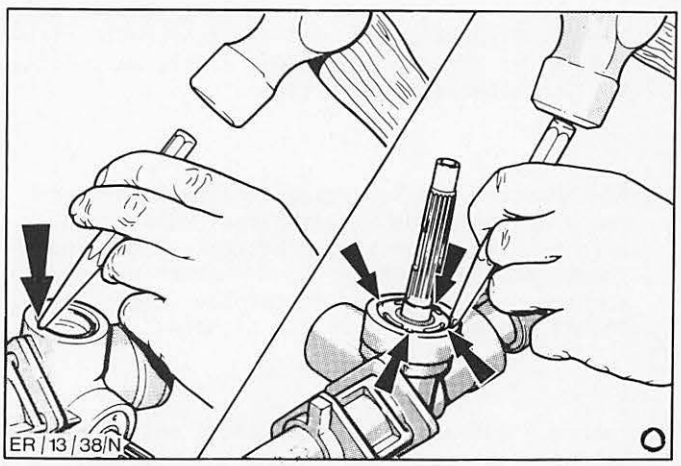


Abb.24 Ritzeldeckel und Stopfen-Gleitstein verstemmen

13 134 GUMMIMANSCHETTE - ZAHNSTANGENLENKUNG AUSWECHSELN (Lenkung eingebaut)

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Abzieher-Spurstangenendstück 13-006

Ausbauen

1. Fahrzeug vorn anheben und mit Unterstellböcken sichern. Kontermutter am Spurstangenendstück lösen. Splint entfernen und Kronenmutter lösen. Spurstangenendstück mit Werkzeug 13-006 vom Spurstangenhebel abpressen, Abb.25.

2. Spurstangenendstück abschrauben (Umdrehungen für den Wiedereinbau zählen). Kontermutter entfernen.

3. Befestigungsdrähte (nicht wiederverwenden), bzw. Schraubschellen der Manschette entfernen. Manschette abziehen, Abb.26.

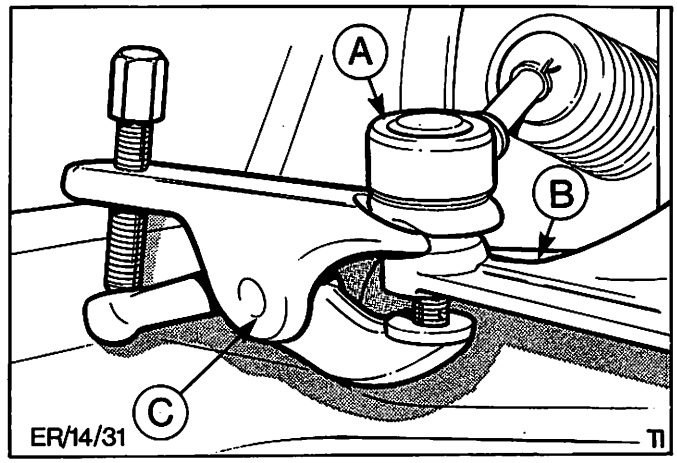


Abb.25 Spurstangenendstücke auspressen
A = Spurstangenendstück
B = Spurstangenhebel
C = Spezialwerkzeug 13-006

Einbauen

Beachte: An Fahrzeugen, gebaut ab Mai'83 sicherstellen, daß die richtige Gummimanschette montiert wird, da der Spurstangendurchmesser 11,8 mm und 13,3 mm betragen kann. Wenn die Gummimanschette verdreht montiert wird oder nicht richtig in der Nut sitzt, kann sie beschädigt werden oder dichtet nicht richtig ab.

4. Spurstange leicht einfetten und Manschette aufziehen. Sicherstellen, daß die Manschette richtig in der Nut der Spurstange sitzt. Manschette mit Schraubschelle befestigen.

5. Kontermutter und Spurstangenendstück entsprechend den beim Ausbau gezählten Umdrehungen aufschrauben. Spurstangenendstück in den Spurstangenhebel einsetzen, Kronenmutter mit vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten) und mit neuem Splint sichern.

6. Fahrzeug anheben, Unterstellböcke entfernen und Fahrzeug ablassen. Aufhängung und Federung durch Schaukeln des Fahrzeuges normalisieren. Spur prüfen und ggf. einstellen (siehe Arb. Pos. 14 111). Kontermutter festziehen und Manschette mit neuen Schraubschellen befestigen.

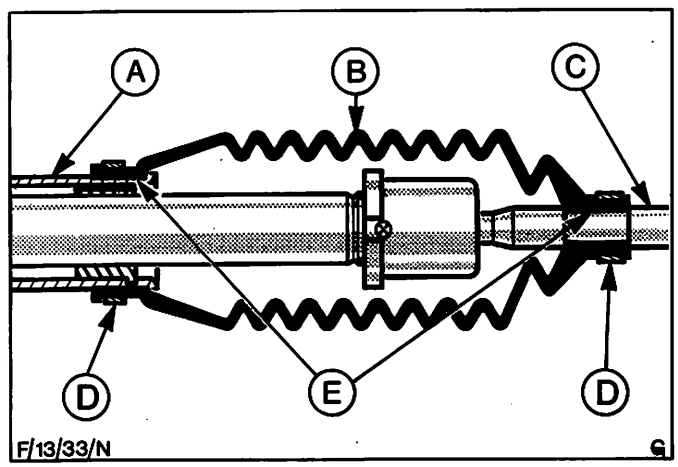


Abb.26 Gummimanschette-Zahnstange
A = Zahnstangengehäuse
B = Gummimanschette
C = Spurstange
D = Befestigungsschelle
E = Schmierstelle

13 523 3 LENKRADSPEICHE EINRICHTEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Beachte: Lenkrad für die Feineinstellung (weniger als 30° Abweichung von Mittelstellung) nicht abmontieren.

1. Fahrzeug auf gerader Strecke fahren und Stellung der Lenkradspeichen markieren, Abb.27.

2. Fahrzeug vorne anheben und mit Unterstellböcken sichern.

3. Position der Spurstangenendstücke markieren, Abb.28.

4. Kontermuttern der Spurstangenendstücke und beide äußeren Klips der Gummimanschetten lösen.

5. Beide Spurstangen in der gleichen Richtung, etwa 30° für jedes 1° der Lenkradabweichung, drehen.

   o Besitzt das Lenkrad eine Abweichung im Uhrzeigersinn, so müssen beide Spurstangen entgegen den Uhrzeigersinn gedreht werden (von der linken Fahrzeugseite aus gesehen).

   o Besitzt das Lenkrad eine Abweichung entgegen Uhrzeigersinn, so müssen beide Spurstangen im Uhrzeigersinn gedreht werden (von der linken Fahrzeugseite aus gesehen).

Beachte: Es ist wichtig, daß die beide Spurstangen in der selben Richtung und um die selbe Umdrehungszahl gedreht werden, um ein Verstellen der Spur zu verhindern.

Beispiel:

Lenkradabweichung 3° im Uhrzeigersinn.

Spurstangen müssen 3 x 30° = 90° gegen den Uhrzeigersinn, von der linken Fahrzeugseite gesehen, gedreht werden.

6. Kontermuttern und Klips der Gummimanschetten befestigen.

7. Fahrzeug ablassen.

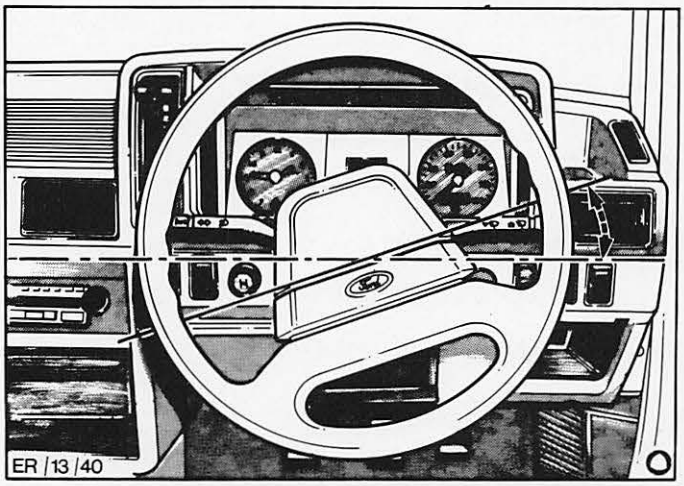


Abb.27 Position der Lenkradspeichen festhalten

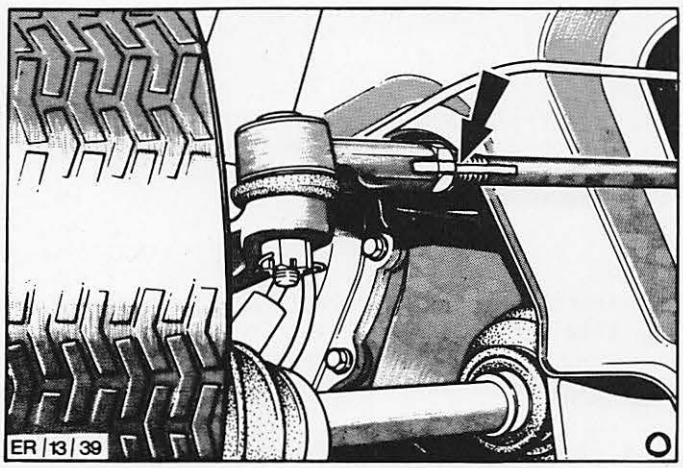


Abb.28 Markierungslinien von Spurstangen und Spurstangenendstück

13 543 MANTELROHR - LENKUNG AUSWECHSELN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.

2. Klemmschelle-Lenkspindel am Lenkritzel lösen.

3. Lenkrademblem herausdrücken, Lenkradmutter abschrauben und Lenkrad mit Rückstellnocken-Blinkerschalter von der Lenkspindel abnehmen.

4. Befestigungsschraube der oberen Lensäulenverkleidung abschrauben und Verkleidung abnehmen, Abb.29.

5. Befestigungsschrauben der unteren Lenksäulenverkleidung entfernen, Verkleidung abnehmen.

6. Untere Abdeckung der Instrumententafel entfernen.

7. Schraube vom Hebel der Motorhaubenentriegelung abmontieren und Hebel abnehmen, Abb.29.

8. Mehrfunktionsschalter vom Mantelrohr abbauen, Abb.30.

9. Mehrfachstecker vom Lenkzündschloß abziehen.

10. Befestigungsbügel der Lenksäule abschrauben. Der obere Bügel ist mit Bolzen und Muttern befestigt, der untere mit Schrauben und Schweißmuttern.

11. Lenksäule komplett herausziehen, am oberen Ende der Spindel Toleranzring entfernen. Spindel, oberes Lager und Feder aus der Lenksäule ziehen.

12. Abscherschraube ausbohren und Lenkzündschloß komplett vom Mantelrohr abbauen.

13. Oberes Lager der Lenksäule heraushebeln.

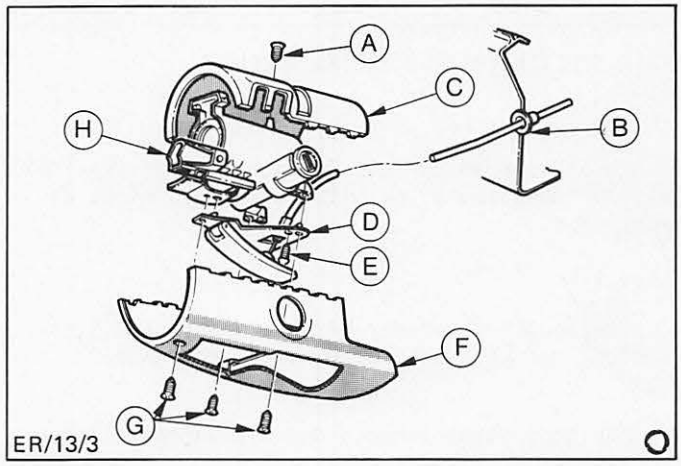


Abb.29 Befestigung-Lenksäulenverkleidung
A = Schraube
B = Bowdenzug
C = Verkleidung oben
D = Entriegelungshebel
E = Schraube
F = Verkleidung unten
G = Schrauben
H = Zündschloßgehäuse

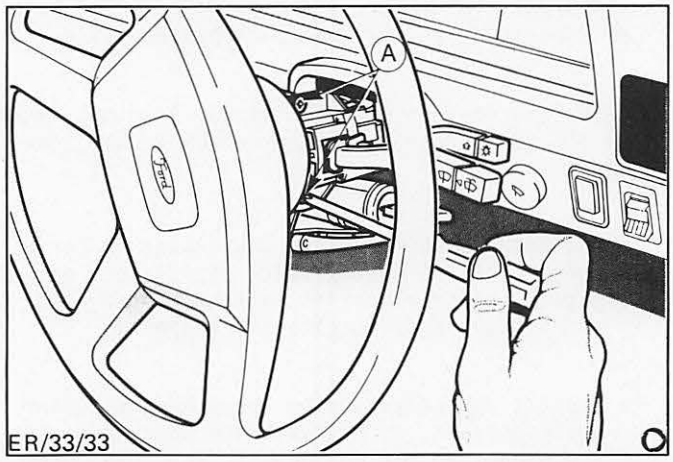


Abb.30 Mehrfunktionsschalter abbauen
A = Befestigungsschrauben

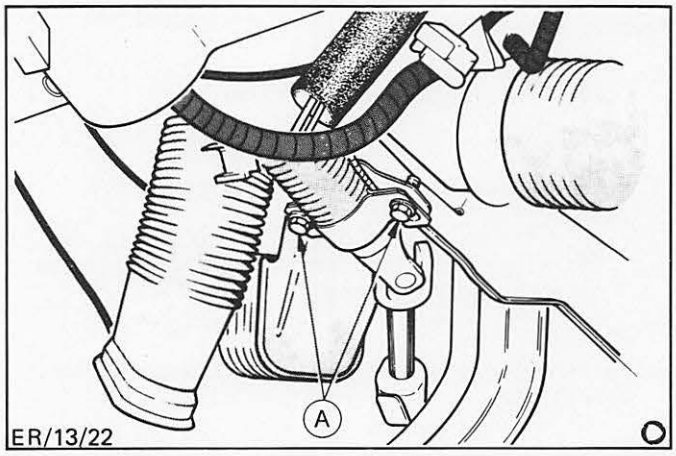


Abb.31 Untere Befestigung der Lenksäule
A = Befestigungsschrauben

13 543

Einbauen

14. Oberes Lager in neues Mantelrohr einpressen.

15. Unteren Befestigungsbügel montieren. Lenkzündschloß komplett am Mantelrohr in Einbaulage bringen, Abb.32.

16. Lenkzündschloß mit neuer Abscherschraube am Mantelrohr befestigen. Schraube festziehen bis Kopf abschert, Abb.33.

17. Konische Feder mit dem größeren Durchmesser an der untersten Stelle des Mantelrohres anliegend einsetzen. Unteres Stützlager mit dem konischen Ende gegen das konische Ende des Lenksäulenlagers auf die Lenkspindel schieben. Lenkspindel in Mantelrohr schieben.

Beachte: Die Lenkspindel eines Rechtslenkers kann nicht in einen Linkslenker eingebaut werden.

18. Toleranzring auf die Spindel setzen.

19. Blinkernocken mit dem Stift nach oben einsetzen.

20. Lenkrad an Lenkspindel anbringen. Darauf achten, daß der Stift am Blinkernocken mit dem Schlitz im Lenkrad übereinstimmt. Mutter aufschrauben und soweit anziehen, daß das untere Lager in das Mantelrohr hineingezogen wird.

21. Lenksäule als komplette Einheit ins Fahrzeug einbauen. Sicherstellen, daß die Lenkspindel im Lenkritzel eingeführt ist, dann Lenksäule mit Muttern und Schrauben befestigen, Abb.34.

22. Mehrfachstecker-Zündschloß anschließen.

23. Mehrfunktionsschalter am Mantelrohr befestigen.

24. Zughebel des Motorhaubenzuges mit Schraube befestigen und obere und untere Lenksäulenverkleidung einbauen.

25. Sicherstellen, daß das Lenkrad richtig ausgerichtet ist. Lenkrad mit Mutter auf der Lenkspindel mit dem vorgeschriebenen Drehmonment festziehen (siehe Techn. Daten). Lenkrademblem einsetzen.

26. Falls vorhanden, Abdeckung-Fußraum montieren.

27. Klemmschelle-Lenkspindel am Lenkritzel ansetzen und mit Schraube und Mutter festziehen. Batterie anklemmen.

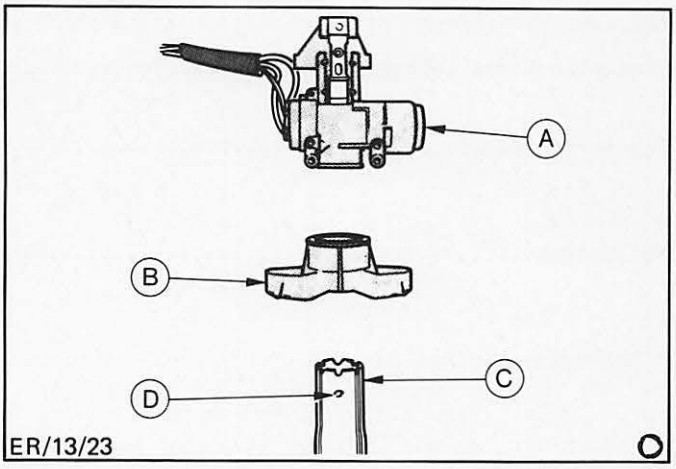


Abb.32 A = Gehäuse-Lenkzündschloß
B = Stützhalter-Lenksäule
C = Mantelrohr
D = Einkerbung der Abscherschraube

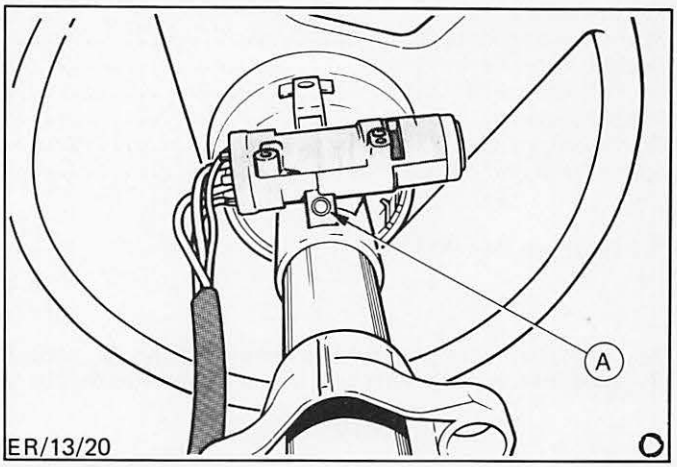


Abb.33 Lenkzündschloß
A = Abreißschraube

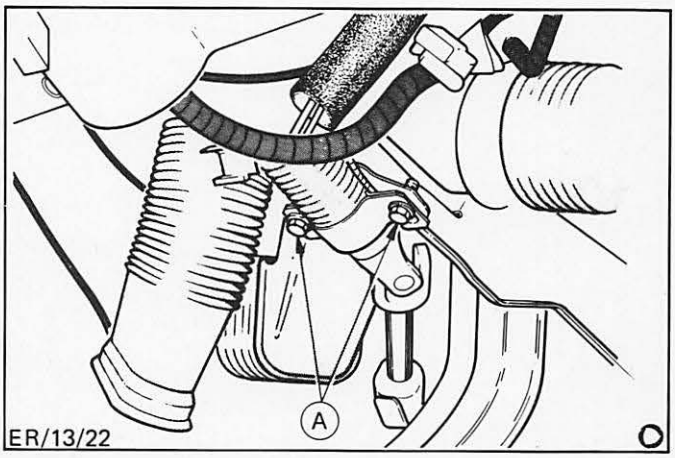


Abb.34 Untere Lenksäulen-Befestigung
A = Befestigungsschrauben

TECHNISCHE DATEN

Typ	Zahnstangenlenkung	
Einstellung des Lenkgetriebes	durch Ausgleichscheiben	(Fahrzeuge bis Mai'83)
	durch Gewindestopfen-Gleitstein	(Fahrzeuge ab Mai'83)
Schmiermittel	halbflüssiges Fett	Spezifikation SAM-1C9106-A
	Hypoidöl	Spezifikation SQM-2C9003-AA
	Fett	Spezifikation SM-1C-1021-A
Füllmengen	Gehäuse-Zahnstange	95 cm³ halbflüssiges Fett*
	Gehäuse-Zahnstange	70 cm³ halbflüssiges Fett
		120 cm³ Hypoidöl

* Fahrzeuge bis Mai'83

Anzugsdrehmomente	Nm
Lenkung an Stirnwand	45 - 50
Spurstangenendstück an Spurstangenhebel	25 - 30
Schiebestück an Ritzel	45 - 56
Lenkrad an Lenksäule	27 - 34
Kontermutter an Spurstangenendstück	57 - 68
Deckel über Lenkritzel*	17 - 24
Deckel über Gleitstein*	6,2 - 9,0
Ritzeldeckel	70 - 100
Gewindestopfen-Gleitstein	4 - 5
Spurstange an Zahnstange	68 - 90

* Fahrzeuge bis Mai'83

Beachte: Der Spurstangendurchmesser kann je nach Hersteller 11,8 mm oder 13,3 mm betragen. Deshalb ist es wesentlich, die entsprechende Gummimanschette zwischen Zahn- und Spurstange montiert wird.

Vorderachse/Aufhängung 14

Inhalt Seite

Allgemeines 2

Prüfung und Einstellung 8

Spezialwerkzeug 9

Arbeitspositionen Seite

14 111 Radsturz, Nachlauf und Spur prüfen 10

14 117 Spur prüfen und einstellen 10

14 301 Radialdichtring-Antriebsgelenk auswechseln (eine Seite) 11

14 321 Vorderachswellen mit Antriebswellenstumpf und Antriebsgelenk aus- und einbauen (eine Seite) 13

14 321 8 Vorderachswelle mit Antriebswellenstumpf und Antriebsgelenk zerlegen und zusammenbauen (Vorderachswelle kompl. ausgebaut) 16

14 336 Manschette-Antriebgelenk auswechseln 18

14 343 Schwenklager aus- und einbauen (eine Seite) ..... (enthalten in Position 14 411)

14 411 Radlager vorn innen und außen auswechseln (eine Seite) ... 21

14 423 Radialdichtringe-Vorderradnabe auswechseln (eine Seite) ..... (enthalten in Position 14 411)

14 723 Büchse-Querlenker unten auswechseln (eine Seite) 23

14 735 Kugelgelenk-Querlenker unten auswechseln (eine Seite) 24

14 752 Stabilisator aus- und einbauen 25

14 763 Zugstrebe aus- und einbauen (eine Seite) 25

14 765 Gummilager-Zugstrebe auswechseln (eine Seite) 26

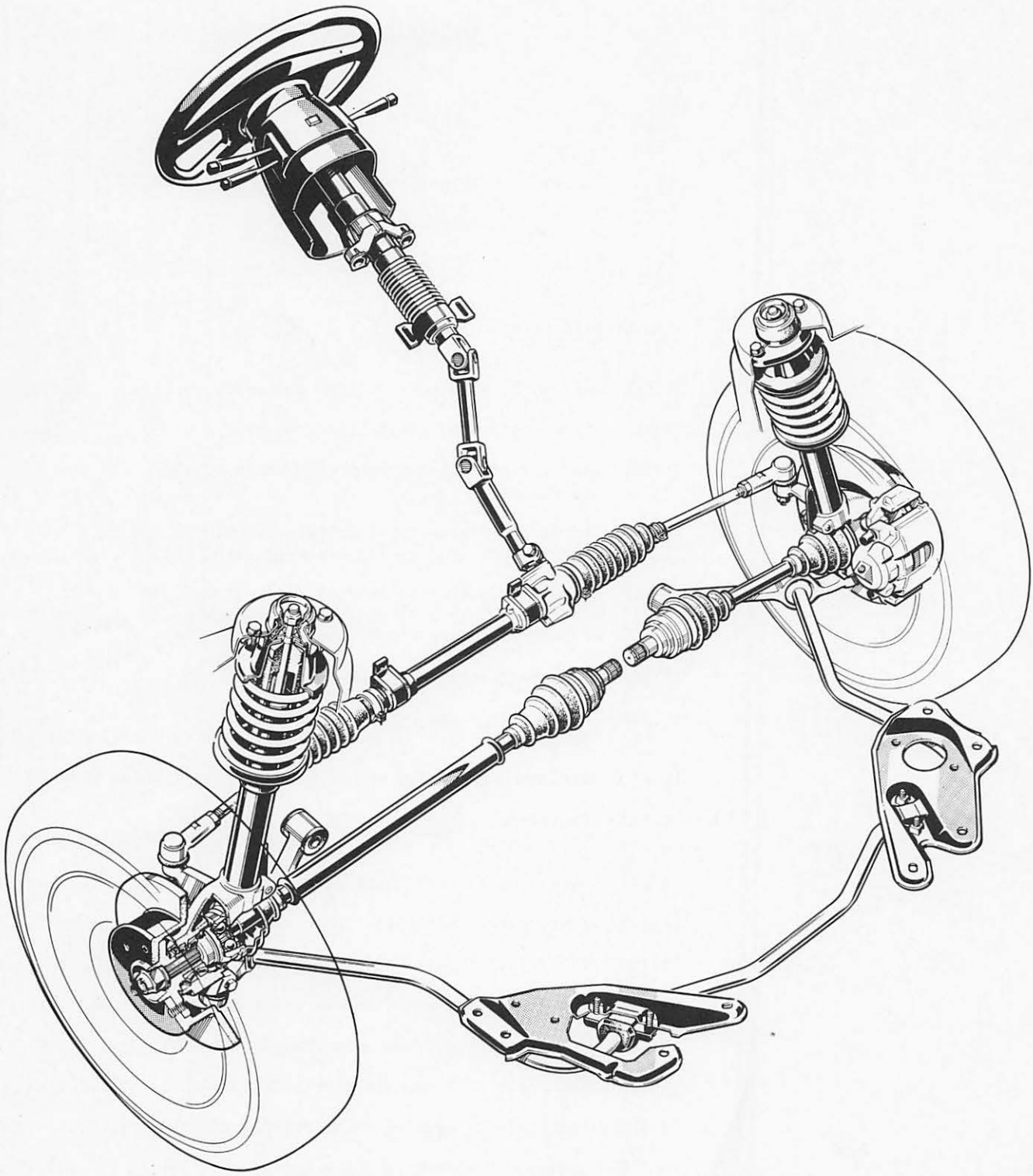
14 781 Federbein aus- und einbauen (eine Seite) 27

14 783 4 Federbein auswechseln (Federbein ausgebaut) 28

14 785 Stützlager-Federbein auswechseln (eine Seite) 28

Technische Daten 30

ALLGEMEINES



ER/14/250

Abb.1 Vorderachse/Aufhängung mit Lenkgetriebe und Lenksäuleneinheit

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Die Einzelradaufhängung der Vorderräder beim Escort'81 erfolgt durch McPerson Federbeine und geschraubten Guß-Schwenklagern. Das Federbein ist oben in einem Gummi-Stützlager am inneren Kotflügelblech gelagert. Die Schraubenfeder ist zwischen zwei Auflagern montiert. Die Kolbenstange wird durch eine Gummimanschette, die über dem Anschlagpuffer angebracht ist, vor Schmutz- und Wasser geschützt.

Die Aufhängung wird durch Querlenker und einen vorne montierten Querstabilisator bzw. Zugstrebe geführt. Escort'81-Fahrzeuge mit 1,1 Ltr.-Motor, die vor Mai'83 gebaut wurden, sind mit Zugstreben ausgerüstet. Ab Mai'83 werden alle Escort'81-Modelle mit einem Querstabilisator geliefert.

An allen Befestigungspunkten der Aufhängung vermindern Gummilager die Übertragung von Fahrgeräuschen und Erschütterungen zum Innenraum. Die Gummibüchsen von Stabilisator bzw. Zugstrebe und Querlenkern ermöglichen etwas Spiel, wodurch auch Stoßbelastungen in der Lenkung verringert werden.

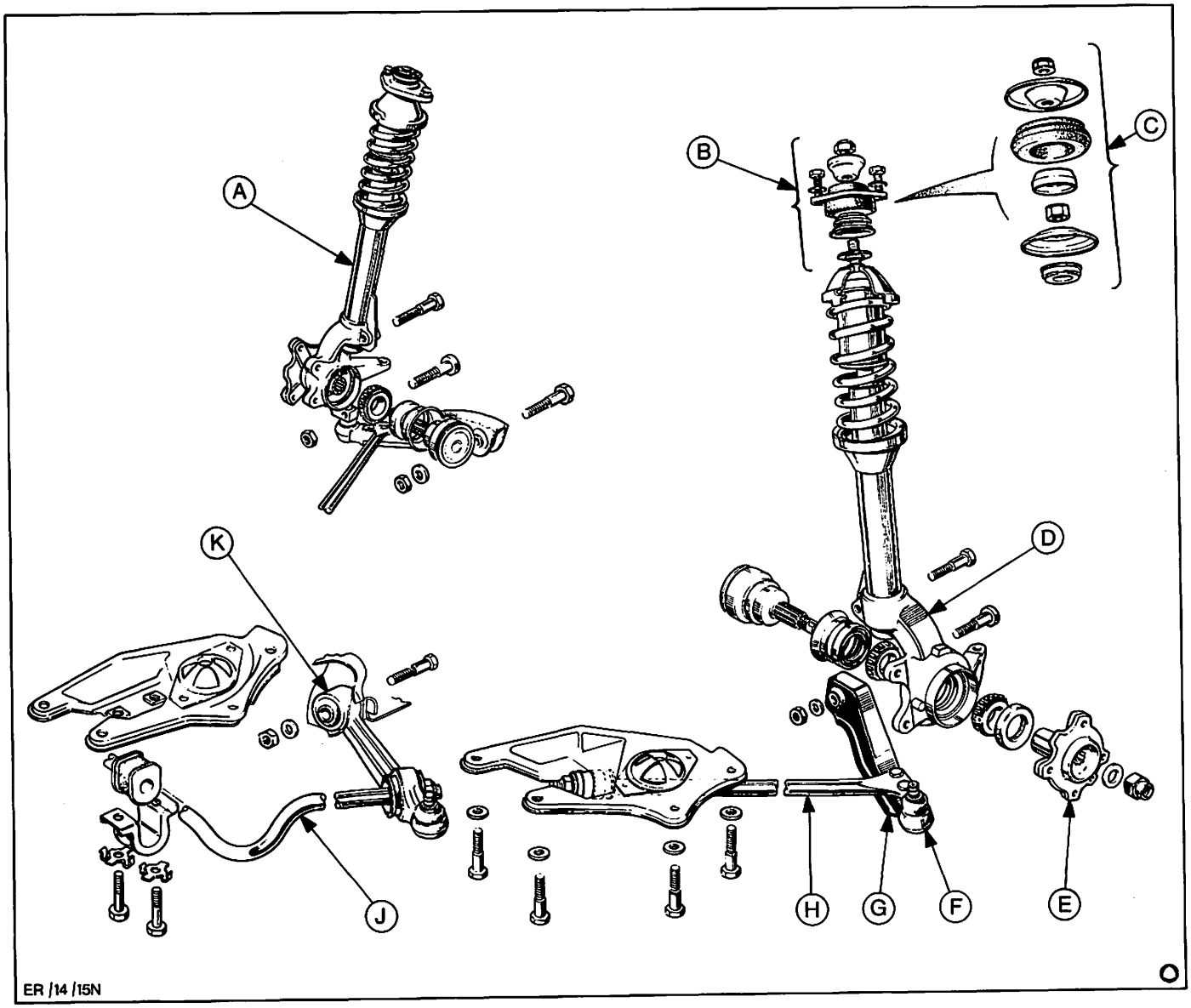


Abb.2 Vorderachsaufhängung zerlegt

A = Federbein
B = Obere Befestigung (Fahrzeuge bis Mai'83)
C = Obere Befestigung (Fahrzeuge ab Mai'83)
D = Schwenklager
E = Radnabe
F = Kugelgelenk
G = Querlenker unten (Stahlblech)
H = Zugstrebe (bis Mai'83)
J = Stabilisator
K = Querlenker unten (geschmiedet) und Kugelgelenk

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Zur Zeit werden zwei verschiedene Vorderachsaufhängungen in Escort'81-Fahrzeuge eingebaut.

An Escort'81-Fahrzeugen, die vor Mai'83 gebaut wurden, sind die Stützlager mit zwei Schrauben an der Karosserie befestigt. Das untere Ende des Federbeins wird seitlich bei Fahrzeugen mit 1,1 Ltr.-Motor durch einen aus Stahlblech gepreßten Querlenker und bei Fahrzeugen mit 1,3 bzw. 1,6 Ltr.-Motoren durch einen geschmiedeten Querlenker geführt. Die Führung in Längsrichtung wird bei Fahrzeugen mit 1,1 Ltr.-Motor durch eine Zugstrebe und bei Fahrzeugen mit 1,3 bzw 1,6 Ltr.-Motoren durch einen Stabilisator erzielt.

Beachte: Der Stabilisator kann bei Standard- und verstärkten 1,1 Ltr.-Modellen in einigen Ländern zusätzlich eingebaut sein.

Ab Mai'83 werden in Escort'81-Fahrzeuge Federbeine mit freien Gummistützlager und Druckkugellagern am inneren Kotflügelblech eingebaut, die sich, geführt durch Nylon-Zentrierringe, an je einer Tellerscheibe oben und unten abstützen. Um ein besseres Geradeauslauf- und Lastwechselverhalten zu erreichen, ist weiterhin die Einbaulage des Stützlagers und somit die Stellung des Federbeins verändert worden.
Das Schwenklager, in dem das untere Ende des Federbeins verschraubt ist, wird durch einen geschmiedeten Querlenker geführt. Die Längsführung übernimmt ein vor der Vorderachse montierter Stabilisator.
Bei Escort'81-Fahrzeugen, gebaut ab Mai'83, sind die Spurstangenhebel am Schwenklager um 7,3 mm verlängert worden, um die Lenkkräfte zu verringern. Sonst wurde das Schwenklager konstruktiv nicht verändert.

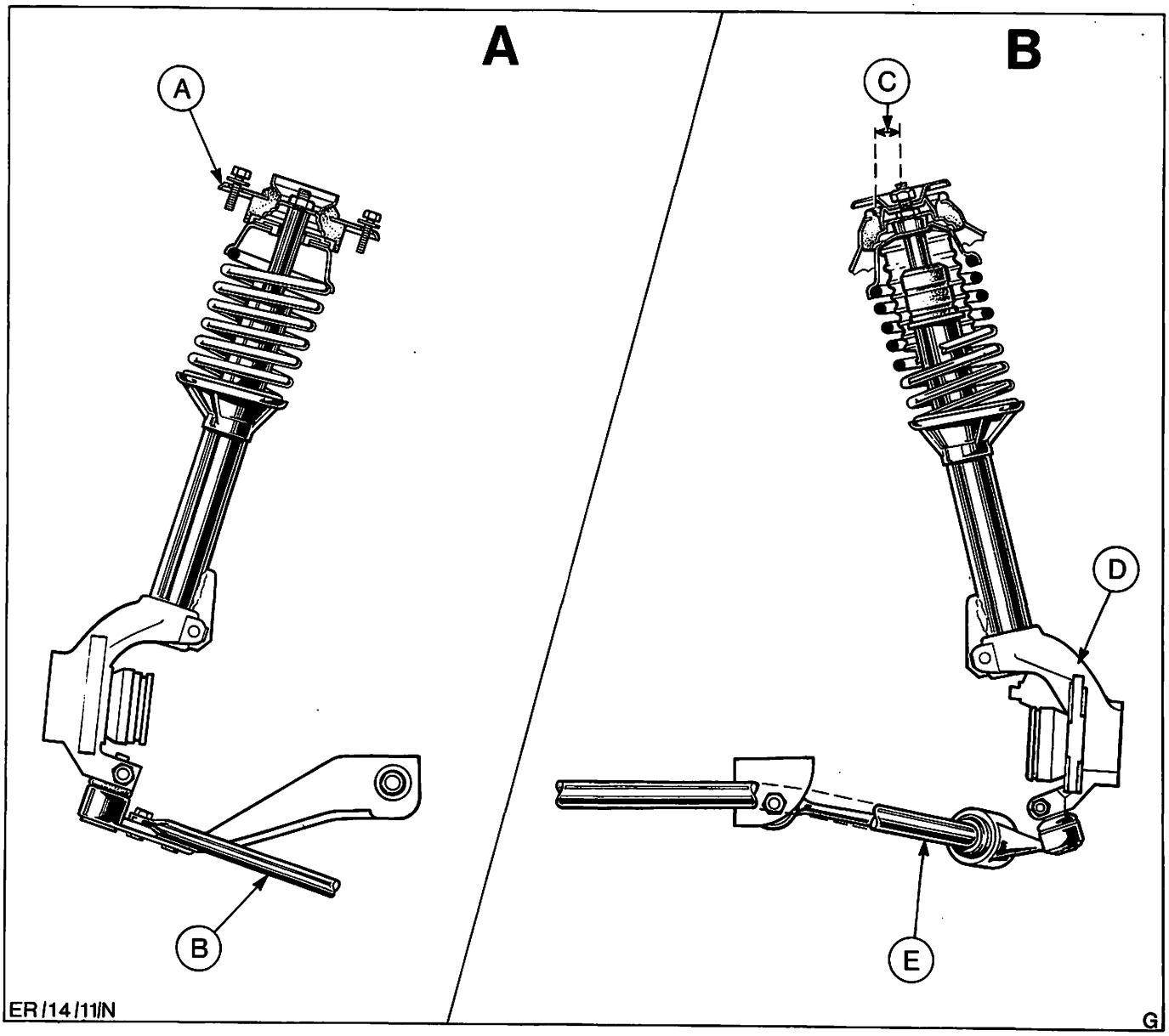


Abb.3 A = Fahrzeuge bis Mai'83
A = Oberes Stützlager (mit zwei Schrauben gesichert)
B = Zugstrebe (nur an Fahrzeugen mit 1,1-Ltr.-Motor)
B = Fahrzeuge ab Mai'83
C = Freies Stützlager
D = Verlängerter Spurstangenhebel
E = Querstabilisator (alle Modelle)

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

McPherson-Federbeine

Federbeine dämpfen auf die Vorderräder ausgeübte Fahrbahnstöße, indem die Schraubenfeder zusammengedrückt wird. Die aufgenommenen Stöße werden durch Teleskopstoßdämpfer gedämpft. Innere Anschläge im Federbein begrenzen die Ausfederung nach unten. Die Ausfederung nach oben wird durch einen Gummianschlagpuffer begrenzt. Bei XR3-Fahrzeugen (mit Vergaser-Motoren) sind diese oberen Anschläge in den Stoßdämpfer integriert. Die Gummianschlagpuffer werden wirksam, ehe die Federn ganz zusammengedrückt sind. Der Kolben wird durch eine Gummimanschette vor Schmutz und Wasser geschützt, Abb.4.

Das Federbein ist am Schwenklager mit einer Schraube befestigt. Es kann unabhängig vom Schwenklager ausgewechselt werden, Abb.4. Ab Mai'83 wird an der unteren Federbeinbefestigung eine Führung-Bremsschlauch eingebaut.

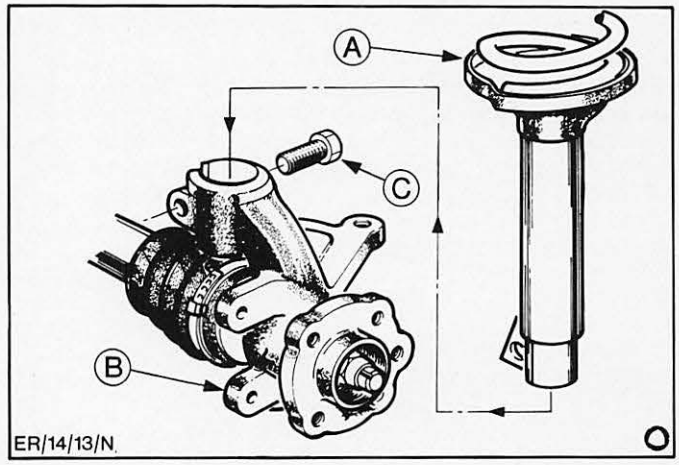


Abb.4 A = Federbein
B = Schwenklager
C = Klemmschraube-Federbein an Schwenklager

Obere Federbeinbefestigung

Es gibt zwei verschiedene obere Federbeinbefestigungen. Bis Mai'83 werden Stützlager eingebaut, die durch zwei Schrauben befestigt werden. Ab Mai'83 werden abweichend zur früheren Konstruktion freie Gummistützlager am inneren Kotflügelblech angebracht, die sich, geführt durch Nylon-Zentrierringen, an je einer Tellerscheibe oben und unten abstützen. Beide Befestigungen haben Druck-Kugellager, durch die die Federbeine leichter drehen können und es nicht zu Verwindungen kommen kann, Abb.5. Escort'81-Fahrzeuge, gebaut ab Mai'83, haben keine Feder-Gummiauflage mehr. Das obere Gewindestück der Kolbenstange wird durch eine Plastic-Kappe vor Korrosion geschützt.

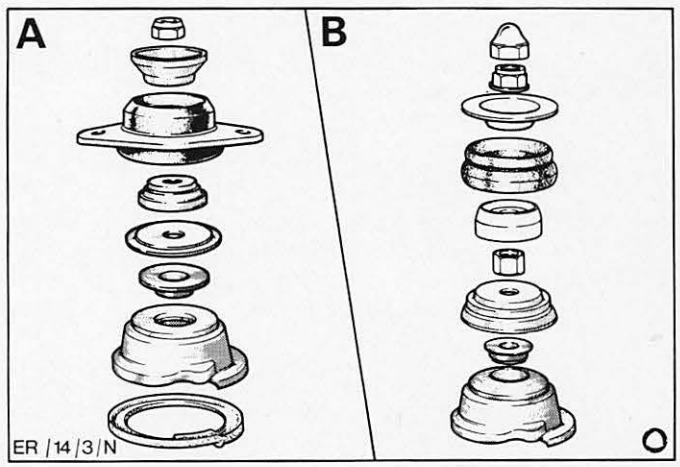


Abb.5 A = Mit zwei Schrauben befestigtes Stützlager
B = Freies Stützlager

Fahrzeuge mit Querstabilisator

Die Querlenker mit Kugelgelenk sind geschmiedete Stahllenker, die an der Karosserie in Silentbüchsen gelagert sind. Das Kugelgelenk ist jeweils mit dem Schwenklager durch eine TORX-Schraube verbunden.

Die Längsführung übernimmt ein vor der Vorderachse montierter Stabilisator. Er ist in Gummibüchsen an der Karosserie befestigt und an den Querlenkern in geteilten Gummibüchsen mit Metallhülsen gelagert, Abb.6.

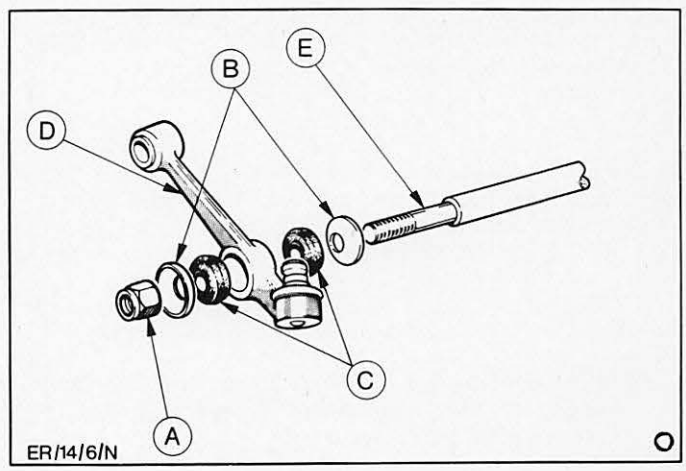


Abb.6 Querlenker
A = Mutter
B = Tellerscheiben
C = geteilte Büchsen
D = Querlenker
E = Stabilisator

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Fahrzeuge mit Zugstrebe

Die Zugstreben sind zusammen mit den Kugelgelenken am äußeren Ende der Querlenker mit je einem Stehbolzen in der Zugstrebe und je einer Schraube befestigt, Abb.7. Vorne sind die Zugstreben in geteilten Gummilagern und in Haltern geführt.

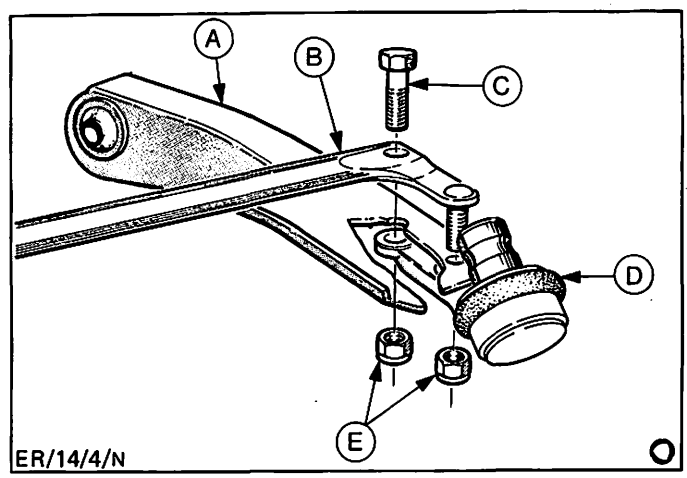


Abb.7 Querlenker mit Zugstrebe
A = Querlenker
B = Zugstrebe
C = Befestigungsschraube-Zugstrebe und Kugelgelenk
D = Kugelgelenk
E = Muttern-Kugelgelenk

Vorderradlager und Abdichtung

Die Kegelrollenlager der Vorderradnabe laufen in genau abgestimmten Laufringen. Lager, Laufringe, Nabe und Schwenklager sind in engen Toleranzen gefertigt. Daher entfällt eine Einstellung der Lager.

Wichtig: Unbedingt nur die im Ersatzteil-Mikrofilm genannten Lager einbauen.

Der äußere Radialdichtring hat drei Dichtlippen. Zwei dieser Lippen dichten radial ab, während die dritte Lippe axial an der Nabe abdichtet.

Die axial abdichtende Lippe hat Übermaß und wird bei der Montage der Nabe umgebogen. Die Dichtlippe kann somit bis zu einem gewissen Grad verschleissen, ohne daß die Abdichtung an Wirksamkeit verliert, Abb.8. Zum Aus- und Einbau des Dichtringes muß ein Spezialwerkzeug verwendet werden.

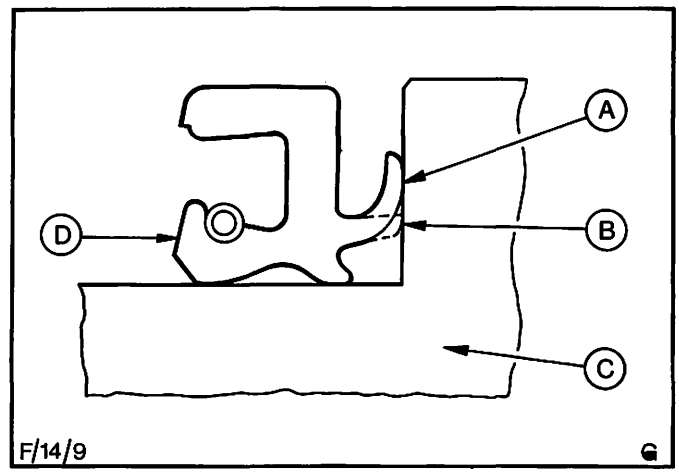


Abb.8 A = Axiale Dichtlippe - neu
B = Axiale Dichtlippe - verschlissen
C = Nabe oder Antriebswelle
D = Dichtring

Bei der Montage von neuen Radialdichtringen müssen die Hohlräume zwischen den Dichtlippen mit Fett gefüllt werden, Abb.9. Der Dichtlippenverschleiß wird dadurch verringert.

Routinemäßige Wartungsarbeiten an den Vorderradnaben sind infolge der o. g. Merkmale nicht mehr notwendig. Sollte trotzdem ein Schaden auftreten, ist wie folgt zu verfahren:

- Bei einem Schaden an den äußeren Dichtringen prüfen, ob die Lager durch eingedrungenen Schmutz beschädigt wurden.

- Bei einem Lagerschaden beide Lager mit Laufringen, sowie die Radialdichtringe erneuern.

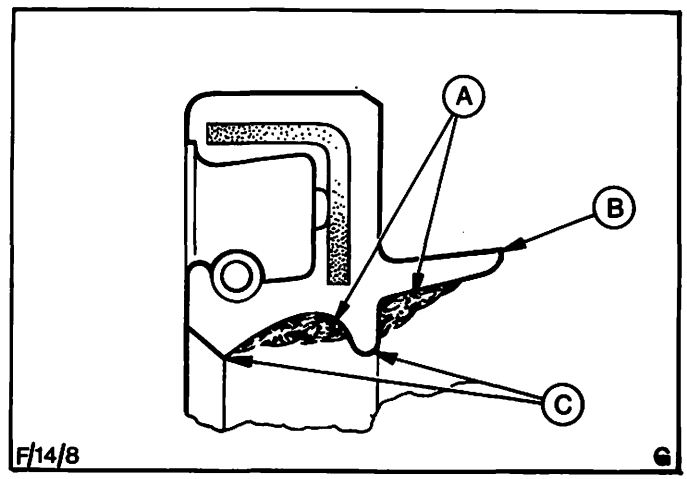


Abb.9 Schnitt durch Vorderradlager-Dichtlippe
A = Mit Fett füllen (halb bis voll)
B = Axiale Dichtlippe
C = Radiale Dichtlippe

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Vorderachswellen

Bedingt durch die seitlich versetzte Lage des Getriebegehäuses im Fahrzeug erfolgt die Kraftübertragung vom Ausgleichgetriebe auf die Vorderräder über unterschiedlich lange, dreiteilige Vorderachswellen. Die längere Welle (Rohrwelle) hat einen größeren Durchmesser.

Die Welle besteht aus:

a) Gleichlaufverschiebegelenk auf der Getriebeseite (Antriebsgelenk),

b) Gleichlauffestgelenk auf der Radseite (Antriebswellenstumpf) und

c) einem Wellenschaft mit Kerbverzahnung (Wellenschaft).

In der anschließenden Allgemeinbeschreibung und den Arbeitspositionen werden zur Unterscheidung der drei Wellenteile die in den Klammern aufgeführten Bezeichnungen verwendet.

Die Achsstummel der Antriebsgelenke sind durch Kerbverzahnung kraftschlüssig mit den Achswellenkegelrädern des Ausgleichgetriebes verbunden und mit Schnappringen gesichert, Abb.10. Der Aus- und Einbau der Gelenke geschieht durch einfaches Heraus- und Hineindrücken der kompletten Welle (siehe Arbeits-Pos. 14 321). Dabei müssen die Schnappringe unbedingt erneuert werden.

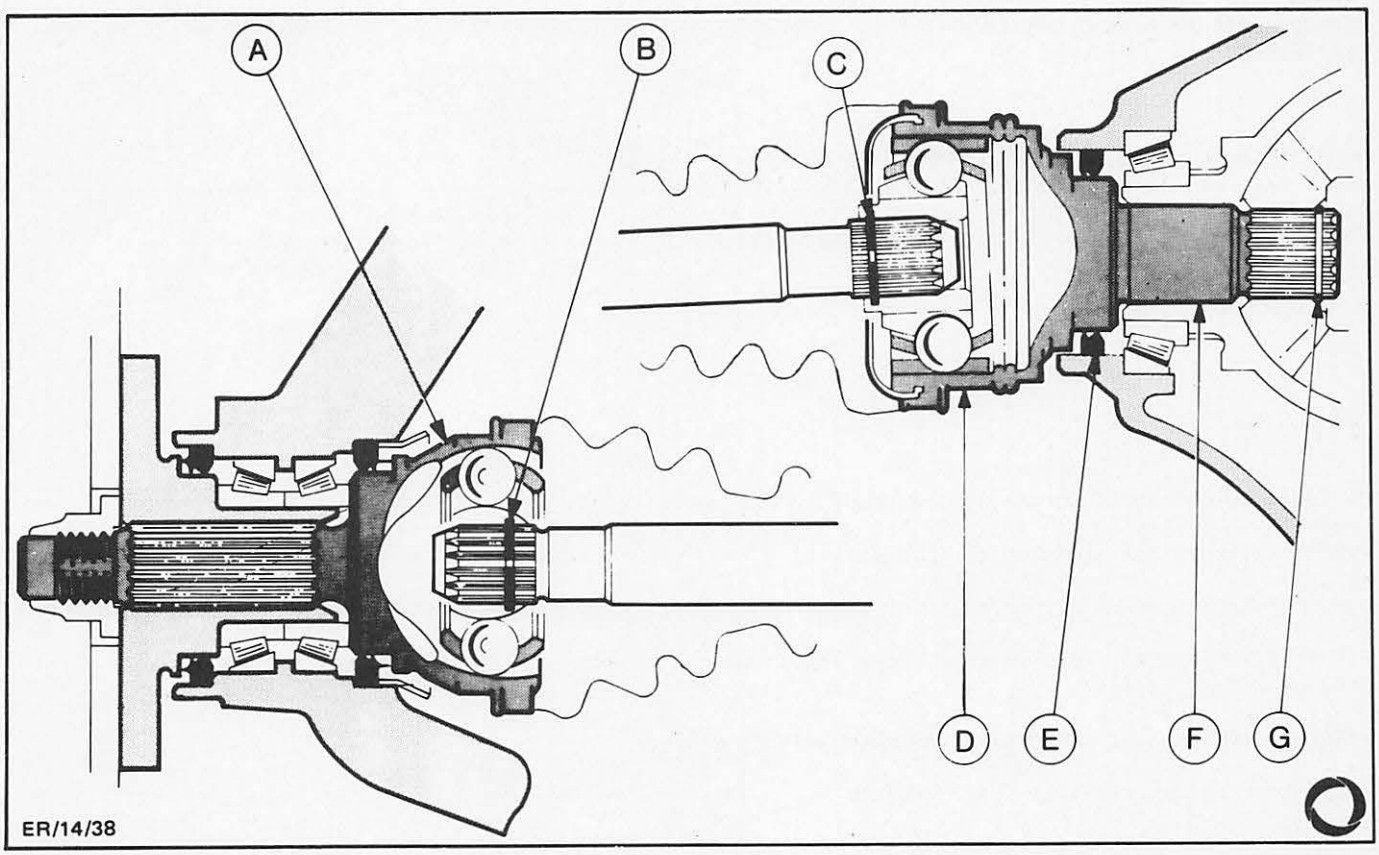


Abb.10 Vorderachswelle
A = Gleichlauffestgelenk
B = Sicherungsring, Welle-Antriebswellenstumpf
C = Sicherungsring, Welle-Antriebsgelenk
D = Gleichlaufverschiebegelenk
E = Radialdichtring-Antriebsgelenk
F = Achsstummel-Antriebsgelenk
G = Schnappring-Antriebsgelenk

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Die Antriebsgelenke sind konstruktionsseitig für Axial- und Winkelbewegungen ausgelegt, jedoch darf der Beugungswinkel des inneren Gelenkes 20°, und der des äußeren 45° nicht übersteigen, da sonst das Gelenk beschädigt wird. Beim Aus- und Einbau der Vorderradaufhängung ist deshalb die Welle entsprechend abzustützen.

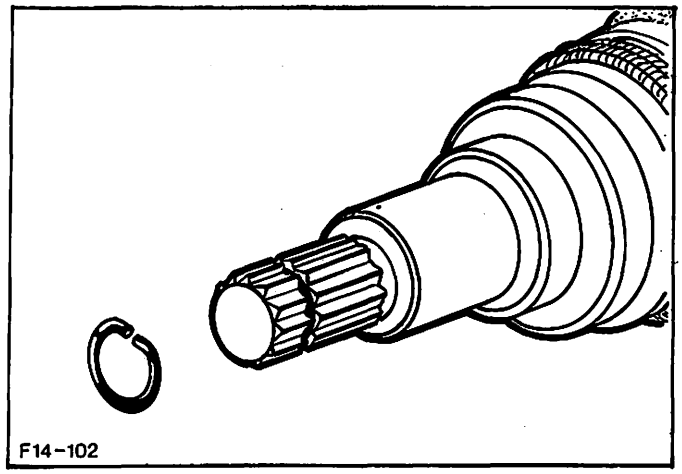


Abb.11 Schnappring-Antriebsgelenk

Das Getriebegehäuse wird durch je einen Radialdichtring nach innen hin abgedichtet. Kerbverzahnte und in den Gelenken mit Sprengringen gesicherte Wellenschäfte übertragen das Drehmoment von den Antriebsgelenken auf die Antriebswellenstümpfe, Abb.11.

Die Antriebswellenstümpfe laufen in den zwei Kugellagern des Schwenklagers und treiben über eine Kerbverzahnung die Radnabenflansche und somit die Vorderräder an.

Die Keilnuten der Kerbverzahnung des Antriebswellenstumpfes verlaufen in einem leichten Drall. Die Keilnuten der Nabe dagegen verlaufen gerade. Dadurch ergibt sich eine spielfreie Verbindung, die Klackgeräusche ausschließt.

Manschetten dichten die mit einer Fettfüllung versehenen Gelenke ab und schützen sie vor äußeren Einflüssen.

Um die Schwingungen bei der längeren Vorderachswelle (rechts) zu reduzieren, ist diese aus einem Rohr mit größerem Außendurchmesser gefertigt, Abb.12. Die linke Achswelle ist aus Vollmaterial.

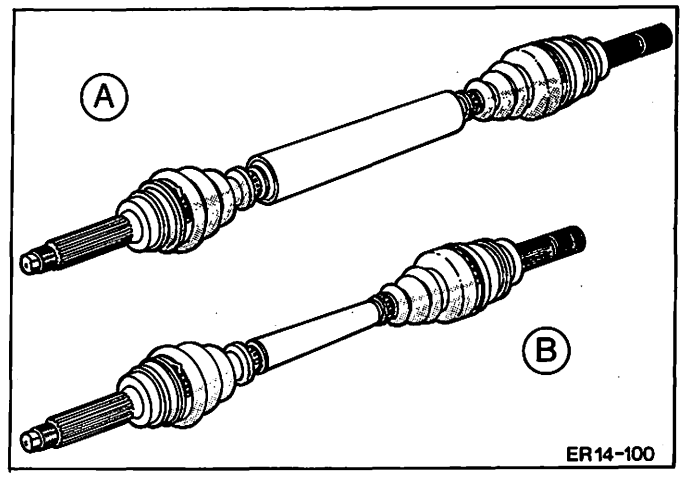


Abb.12 Vorderachswellen
A = Rechte Vorderachswelle
B = Linke Vorderachswelle

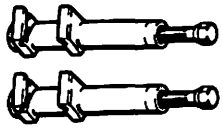
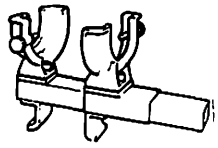
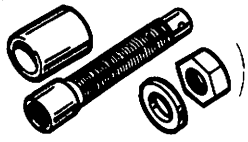
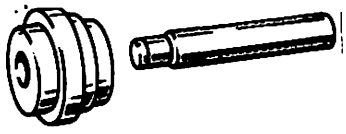
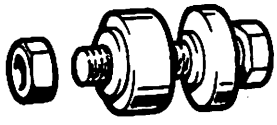
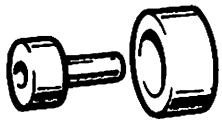
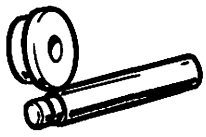
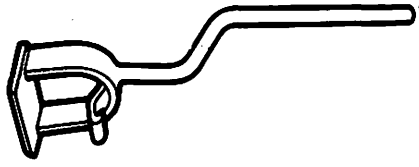
PRÜFUNG UND EINSTELLUNG

In regelmäßigen Abständen sollen folgende Punkte an der Vorderachse überprüft werden:

- Undichtigkeit der Stoßdämpfer (Ölaustritt)
- Funktionstest der Stoßdämpfer, d.h. Schwergängigkeit, rauher Gang oder Weichheit.
- Querlenkerbüchsen, Kugelgelenke, Gummilager und obere Federbeinbefestigung auf Verformung und Beschädigung prüfen.
- Antriebswellen auf Verformung und Beschädigung prüfen.
- Radlager auf übermäßiges Spiel prüfen.

Bei Verschleißerscheinungen an den oben genannten Stellen müssen die betreffenden Teile entsprechend den Arbeitspositionen dieses Handbuches ausgetauscht werden.

SPEZIALWERKZEUG

13-006	Abzieher-Spurstangenendstück
 14-018  14-021	Federspanner
 14-022	Aufzieher-Radnabe
 14-024	Einbaudorn-Schwenklagerlaufringe und Dichtringe
 14-025	Einzieher, Büchse-Zugstrebenhalter
14-026	Spreizhebel-Federbeinbefestigung
 14-027	Einzieher, innere Buchse-Querlenker
 16-018	Einbaudorn, Dichtring-Antriebswelle
 21-051	Auszieher-Dichtringe

ARBEITSPOSITIONEN

14 111 RADSTURZ, NACHLAUF UND SPUR PRÜFEN

Bei dieser Arbeit die Hersteller-Anweisung für das verwendete Meßgerät (z. B. Optoflex) beachten.

Vorderachseinstellwerte siehe Technische Daten. Abb.13 stellt Sturz, Nachlauf und Spur dar.

Ehe die Vorderachse überprüft wird, folgende Arbeiten durchführen:

- Aufhängungs- und Lenkungsteile auf Verschleiß und Beschädigung kontrollieren.
- Prüfen, ob der Reifendruck vorschriftsmäßig ist.
- Sicherstellen, das sich das Fahrzeug im Leergewichtszustand befindet. Reserverad, Wagenheber und Radschlüssel sollen an den vorgesehenen Stellen vorhanden sein; weitere Werkzeuge oder Gegenstände sollten sich nicht im Fahrzeug befinden.
- Fahrzeug mehrmals kräftig durchschwingen, damit sich die Vorderachsaufhängung richtig setzt.

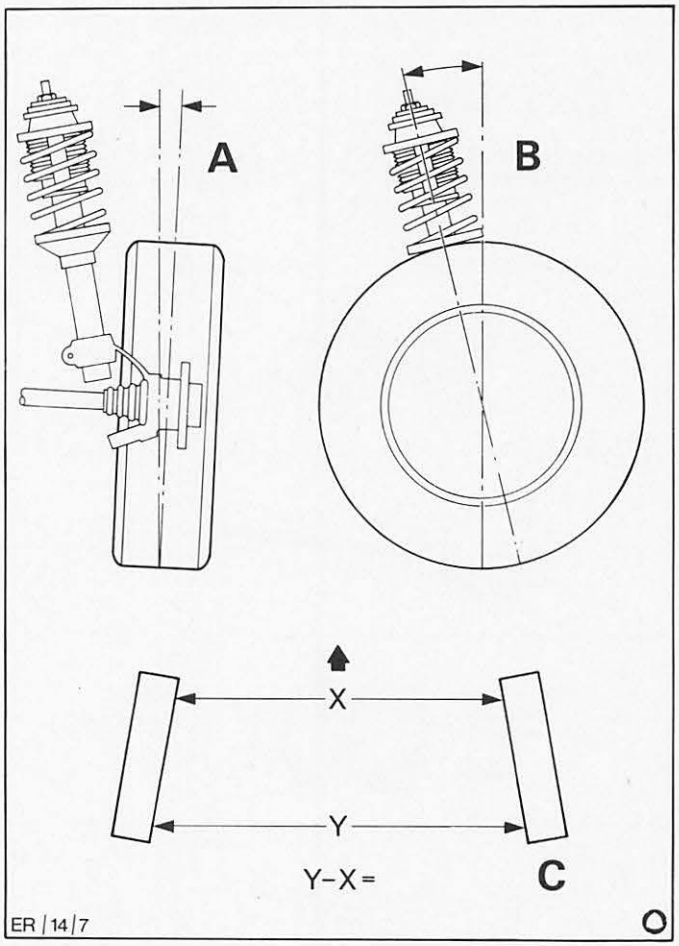


Abb.13 A = Sturz
B = Nachlauf
C = Spur

14 117 SPUR PRÜFEN UND EINSTELLEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

1. Kontermutter der Spurstange und Schellen am äußeren Ende der Manschetten lösen, Abb.14.
2. Spur mit Spurmeßgerät messen. Falls erforderlich, Spur durch Verdrehen beider Spurstangen gleichmäßig einstellen.
3. Manschetten befestigen und Kontermuttern der Spurstangen festziehen.

Beachte: Beide Spurstangen müssen um den gleichen Betrag verstellt werden, da sonst die Lenkradeinstellung nicht mehr stimmt (siehe Gruppe 13, Lenkradeinstellung).

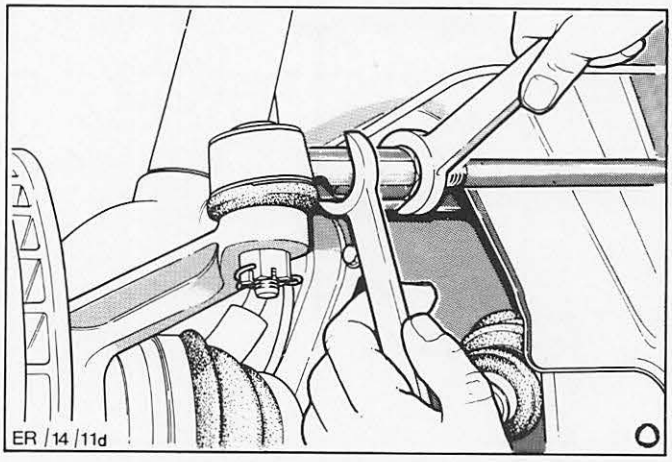


Abb.14 Spurstangenendstück und Kontermutter

14 301 RADIALDICHTRING - ANTRIEBSGELENK AUSWECHSELN (eine Seite)

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Einbaudorn, Radialdichtring-Antriebsgelenk 16-018
Ausziehер, Radialdichtring-Antriebsgelenk 21-051

Ausbauen

1. Fahrzeug anheben.

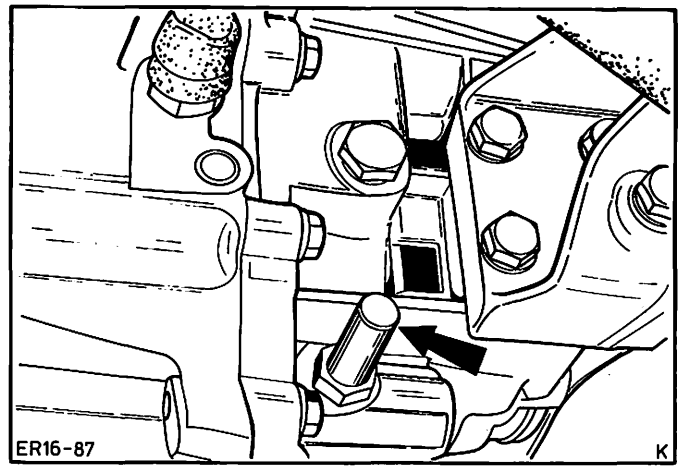


Abb.15 Hutmutter der Schaltwellenarretierung

2. Getriebeöl ablassen. Hierzu die Hutmutter der Schaltwellenarretierung, Abb.15, herausschrauben. Auf Arretierstift und Feder achten.

   Das Getriebeöl kann über diese Öffnung bis auf eine geringe Restmenge auslaufen.

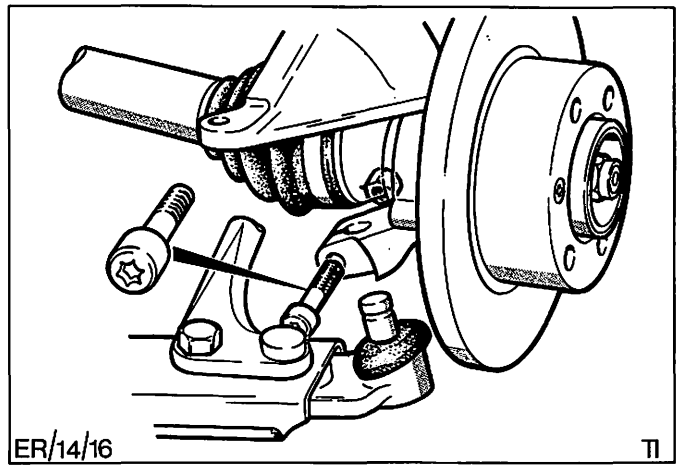


Abb.16 Querlenkerbefestigung an Schwenklager

3. Kugelgelenk vom Schwenklager abbauen, (TORX-Schraube mit Mutter), Abb.16.
   Bei Fahrzeugen mit Stabilisator muß vorher zusätzlich der Querlenker vom Halter-Karosserie gelöst werden.

4. Vorderachswelle mit Antriebsgelenk vom Getriebe abbauen. Dazu einen Montierhebel zwischen Getriebegehäuse und Antriebsgelenk ansetzen, Abb.17. Dabei Rad soweit wie möglich nach aussen drücken und mit einem Hammer kräftig auf das Ende des Montierhebels schlagen.

Beachte: Um eine unnötige Belastung der Gelenke zu vermeiden, Achswelle an der Lenkung aufhängen. Der Beugungswinkel der inneren Gelenke darf 20° und der der äußeren Gelenke 45° nicht überschreiten.

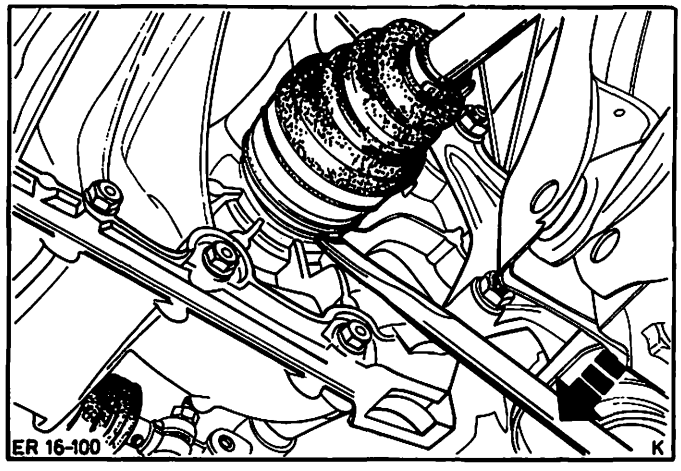


Abb.17 Vorderachswelle mit Antriebsgelenk ausbauen (linke Seite gezeigt)

5. Radialdichtring-Antriebsgelenk mit Spezialwerkzeug 21-051 ausbauen, Abb.18.

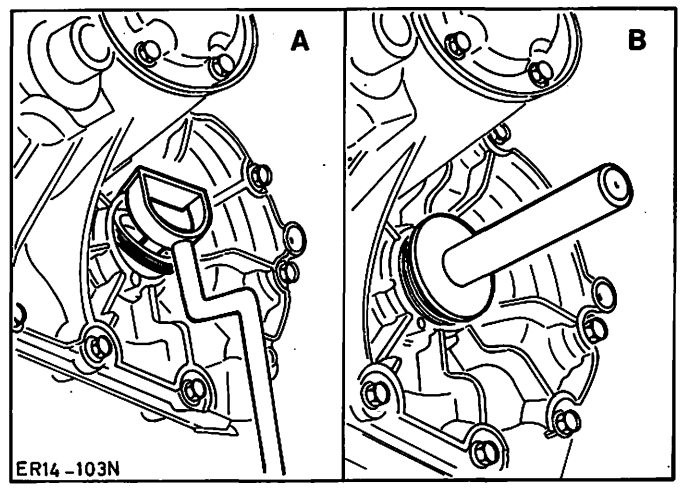


Abb.18 A = Radialdichtring ausbauen
B = Radialdichtring einbauen (linke Seite gezeigt)

Einbauen

6. Radialdichtring mit Spezialwerkzeug 16-018 einbauen, Abb.18.

7. Antriebsgelenk mit neuem Sicherungsring in die Verzahnung des Ausgleichgetriebes einsetzen und durch Drücken auf das Rad einbauen, Abb.19.

Beachte: Der Sicherungsring des Antriebsgelenks muß im Ausgleichkegelrad einrasten, Abb.19.

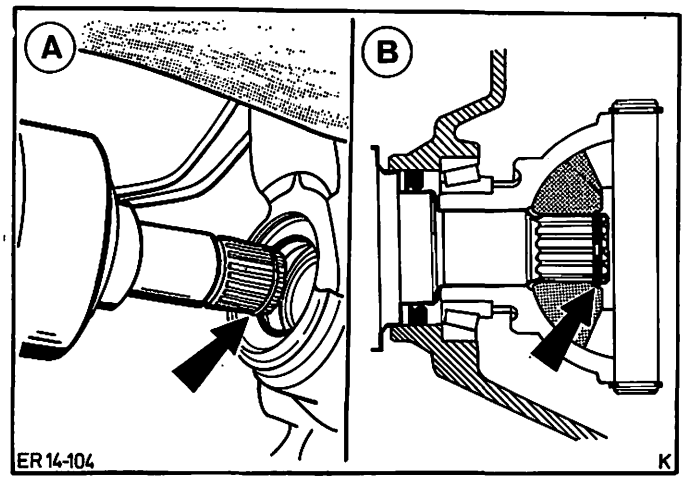


Abb.19 A = Achswelle mit neuem Sicherungsring einsetzen
B = Sitz des Sicherungsringes im eingebauten Zustand

8. Kugelgelenk ins Schwenklager einführen, Abb.20. TORXSCHRAUBE MIT DEM KOPF NACH HINTEN ZEIGEND MIT MUTTER EINSETZEN und mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten).

Bei Fahrzeugen mit Stabilisator muß zusätzlich der Querlenker am Halter-Karosserie befestigt werden.

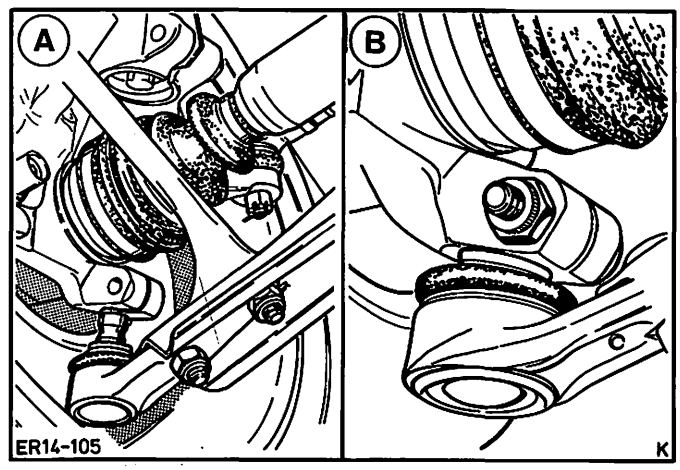


Abb.20 A = Kugelgelenk in Schwenklager einführen
B = Kugelgelenk montiert

9. Vorgeschriebenes Getriebeöl auffüllen und Fahrzeug absenken.

14 321 VORDERACHSWELLE MIT ANTRIEBSWELLENSTUMPF UND ANTRIEBSGELENK AUS- UND EINBAUEN (eine)

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Aufzieher-Vorderradnabe 14-022

Ausbauen

1. Radnabenabdeckung entfernen und Radbolzen lösen.

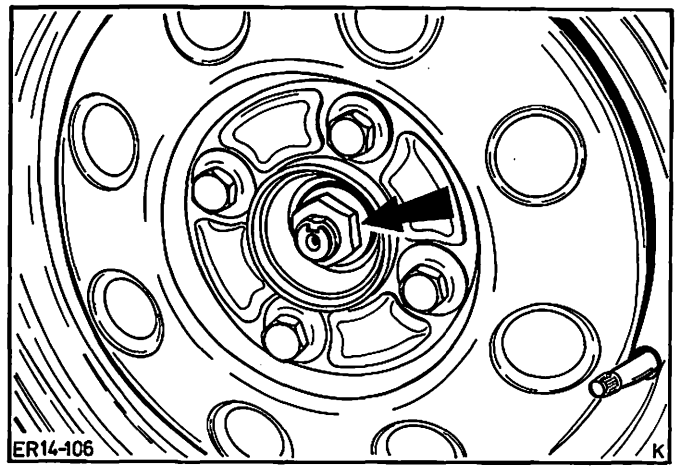


Abb.21 Mutter-Antriebswellenstumpf

2. Mutter-Antriebswellenstumpf entsichern und lösen, Abb.21.

3. Fahrzeug anheben.

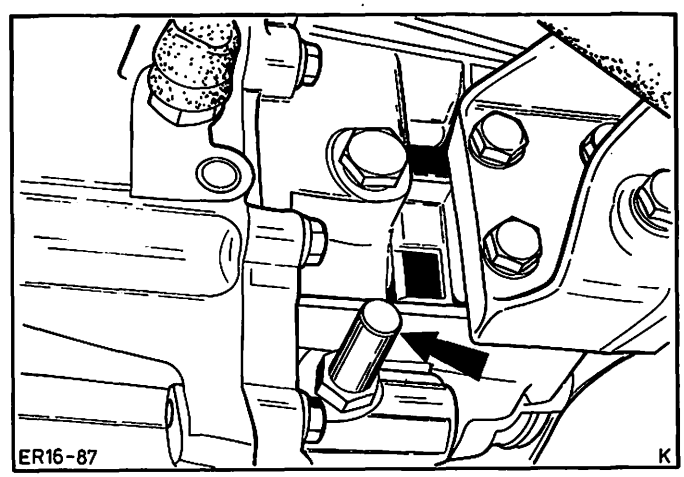


Abb.22 Hutmutter-Schaltwellenarretierung

4. Getriebeöl ablassen. Hierzu die Hutmutter der Schaltwellenarretierung, Abb.22, herausschrauben. Auf Arretierstift und Feder achten.

   Das Getriebeöl kann über diese Öffnung bis auf eine geringe Restmenge auslaufen.

5. Kugelgelenk vom Schwenklager abbauen (TORX-Schraube mit Mutter), Abb.23. TORX-SCHRAUBE DARF NICHT GEDREHT WERDEN.

Beachte: Bei Fahrzeugen mit Stabilisator-Aufhängung muß vorher zusätzlich der Querlenker vom Halter-Karosserie gelöst werden.

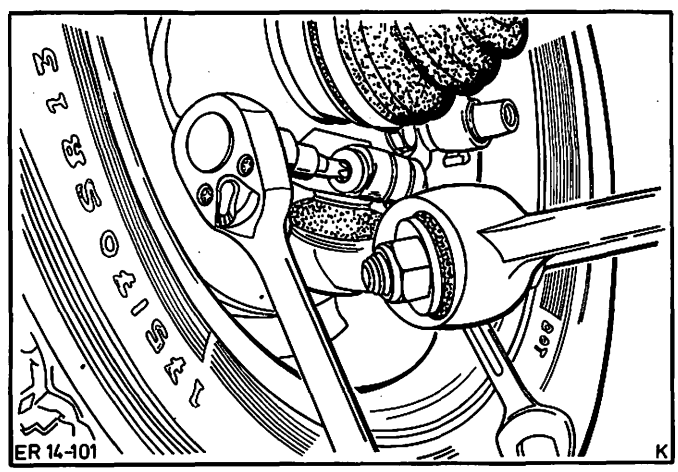


Abb.23 Kugelgelenk vom Schwenklager abbauen; TORX-SCHRAUBE DARF NICHT GEDREHT WERDEN

6. Vorderachswelle mit Antriebsgelenk vom Getriebe abbauen. Dazu einen Montierhebel zwischen Getriebegehäuse und Antriebsgelenk ansetzen, Abb.24. Dabei Rad soweit wie möglich nach aussen drücken und mit einem Hammer kräftig auf das Ende des Montierhebels schlagen.

Beachte: Um eine unnötige Belastung der Gelenke zu vermeiden, Achswelle an der Lenkung aufhängen.
Der Beugungswinkel der inneren Gelenke darf 20° und der der äußeren Gelenke 45° nicht überschreiten.

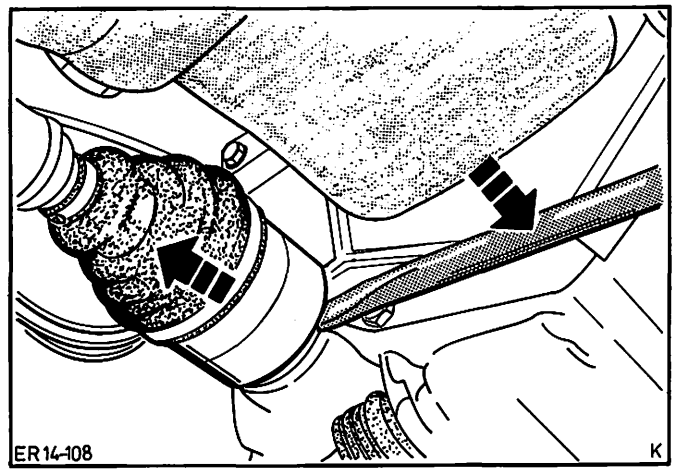


Abb.24 Vorderachswelle mit einem Montierhebel aus dem Getriebe herausdrücken

7. Rad abbauen.

8. Mutter-Antriebswellenstumpf mit Scheibe entfernen.

9. Bremssattel vom Schwenklager abbauen (zwei Schrauben, Abb.25). Anschließend Bremssattel am Stehblech aufhängen.

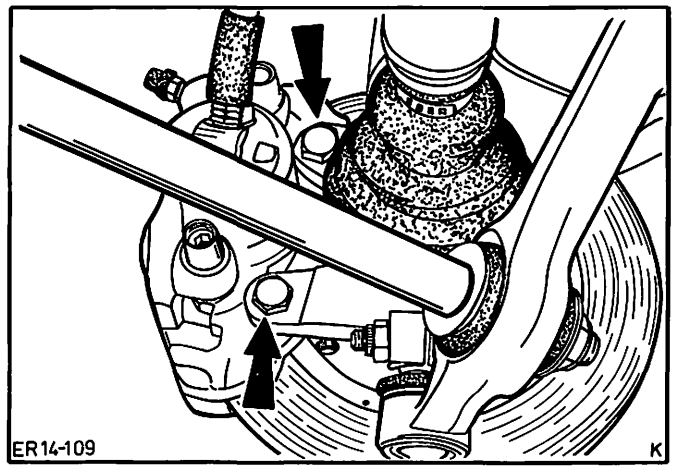


Abb.25 Befestigung-Bremssattel an Schwenklager

10. Bremsscheibe abbauen (eine Schraube).

11. Radnabe falls erforderlich mit einem Zweiklauenabzieher abziehen, Abb.26.

12. Vorderachswelle kompl. mit Antriebswellenstumpf und Antriebsgelenk herausnehmen.

Beachte: Beim Ausbau von beiden Vorderachswellen müssen die Kegelräder im Ausgleichgetriebe mit einem Antriebsgelenkstück bzw. mit einem entsprechenden Stopfen gesichert werden.

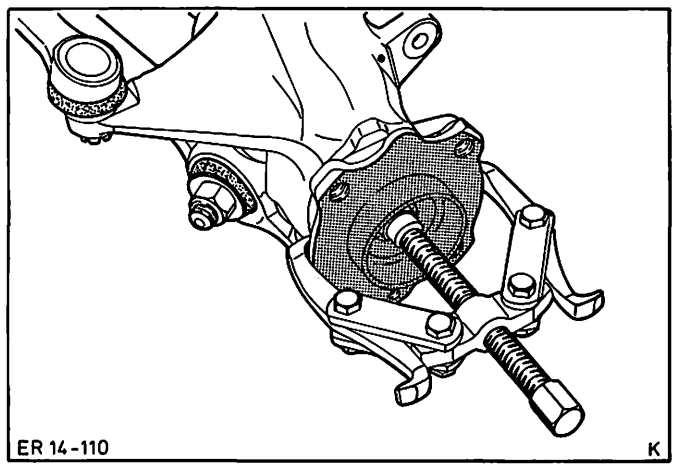


Abb.26 Radnabe abziehen

14 321

Einbauen

13. Gewinde der Achswelle mit Fett bestreichen (siehe Arb.-Pos. 14 411). Achswelle in das Lagergehäuse des Schwenklagers und in das Getriebegehäuse einlegen.

14. Radnabe auf die Vielkeilverzahnung des Antriebswellenstumpfes drücken und mit Spezialwerkzeug 14-022 bis zum Anschlag auf die Welle ziehen, Abb.27. Spezialwerkzeug entfernen.

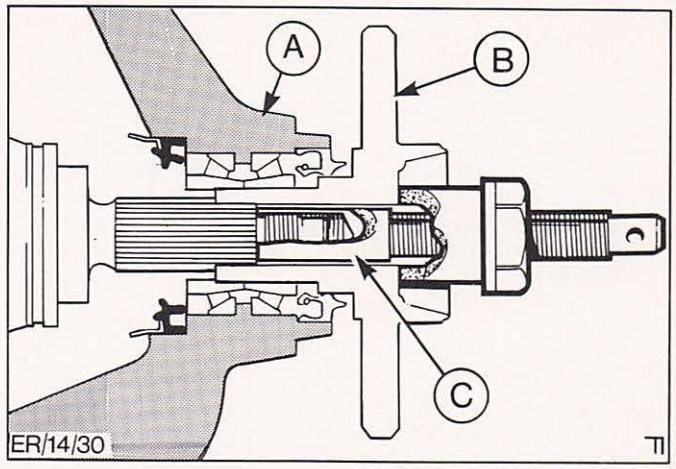


Abb.27 Vorderradnabe mit Spezialwerkzeug 14-022 montieren
A = Schwenklager C = Werkzeug 14-022
B = Radnabe

15. Unterlegscheibe aufsetzen und neue Mutter aufschrauben, aber noch nicht festziehen.

16. Bremsscheibe anbauen und Bremssattel an Schwenklager montieren.

17. Rad anschrauben.

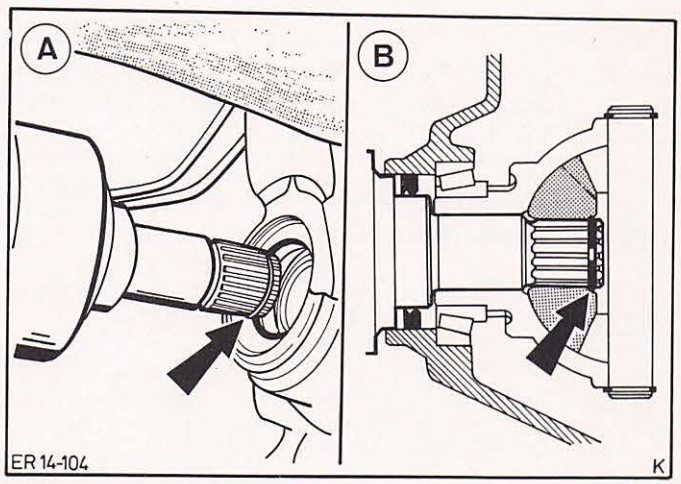


Abb.28 A = Achswelle mit neuem Sicherungsring einsetzen
B = Sitz des Sicherungsringes im eingebauten Zustand

18. Antriebsgelenk mit neuem Sicherungsring in die Verzahnung des Ausgleichgetriebes einsetzen und durch Drücken auf das Vorderrad einbauen, Abb.28.

Beachte: Der Sicherungsring des Antriebsgelenkes muß im Ausgleichgetriebe einrasten, Abb.28.

19. Kugelgelenk in Schwenklager einführen, Abb.29. TORXSCHRAUBE MIT DEM SCHRAUBENKOPF NACH HINTEN ZEIGEND EINSETZEN und mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten). Bei Fahrzeugen mit Stabilisator-Aufhängung muß zusätzlich der Querlenker am Halter-Karosserie befestigt werden.

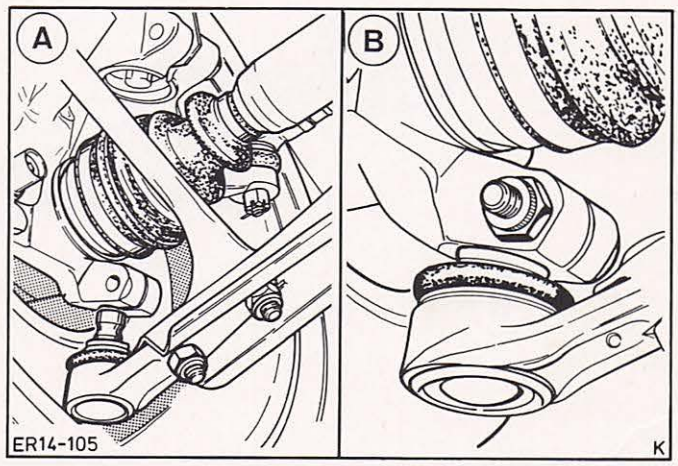


Abb.29 A = Kugelgelenk in Schwenklager einführen
B = Kugelgelenk montiert

14 321

20. Vorgeschriebenes Getriebeöl auffüllen und Fahrzeug absenken.

21. Mutter-Antriebswellenstumpf mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten), Abb.30. Mutter sichern, dabei Ansatz der Mutter mit Durchschlag in die vorgesehene Nut treiben, Abb. 30.

22. Radbolzen mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen und Radnabenabdeckung montieren.

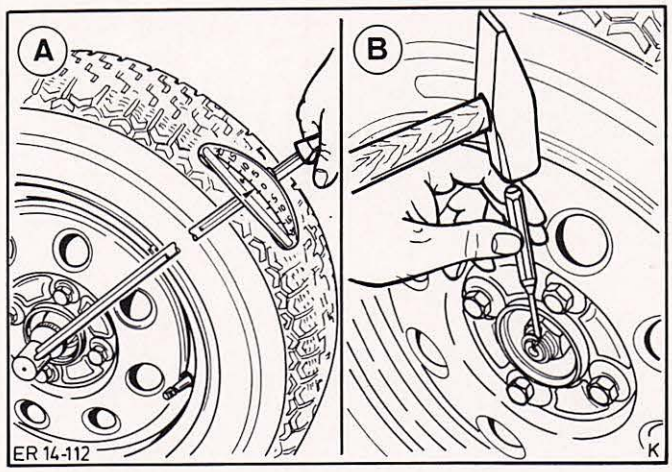


Abb.30 A = Mutter mit vorgeschriebenem Drehmoment anziehen
B = Mutter sichern

14 321 8 VORDERACHSWELLE MIT ANTRIEBSWELLENSTUMPF UND ANTRIEBSGELENK ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN
(Vorderachswelle komplett ausgebaut)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Zerlegen

1. Manschette vom Antriebswellenstumpf abbauen. Lochbandklemmen (2) lösen und abnehmen, Manschette auf Achswelle zurückschieben, Abb.31.

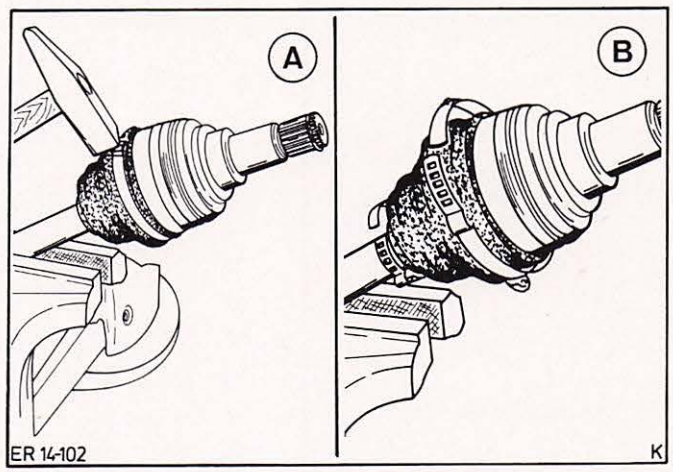


Abb.31 A = Mit Hammer auf Lochbandklemme schlagen
B = Lochbandklemme gelöst

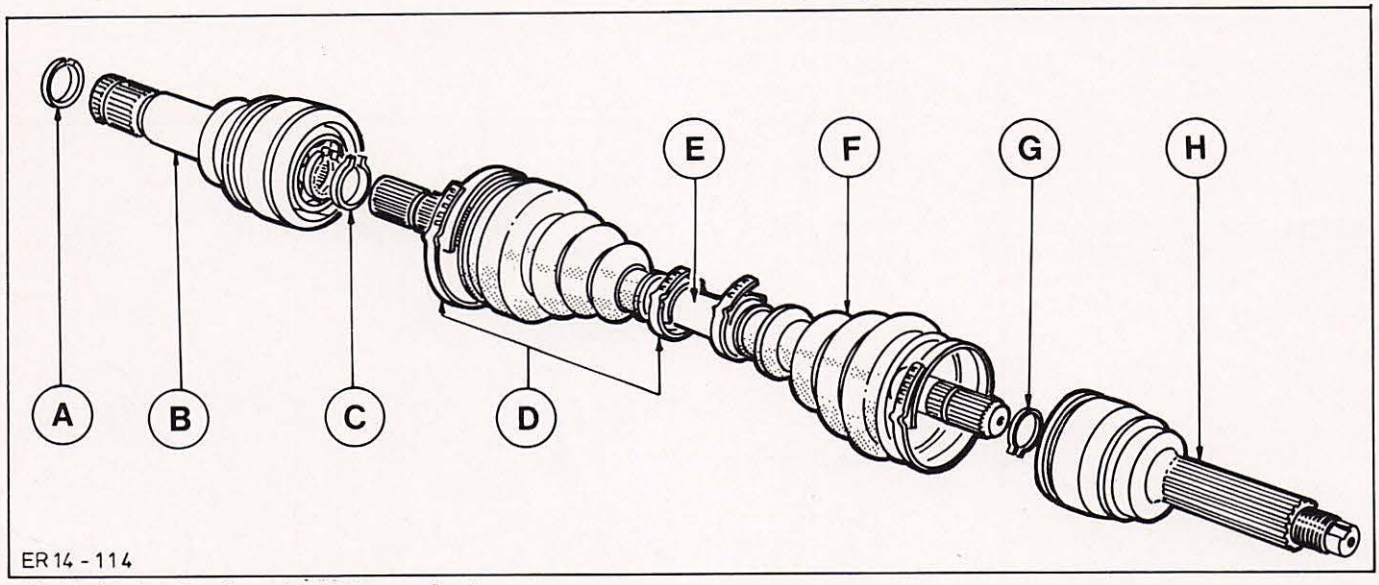


Abb.32 Linke Vorderachswelle zerlegt
A = Sicherungsring
B = Antriebsgelenk
C = Sicherungsring
D = Lochbandklemmen
E = Wellenschaft
F = Manschette
G = Sicherungsring
H = Antriebswellenstumpf

2. Antriebswellenstumpf von der Achswelle abbauen (1 Sicherungsring).

   Fettfüllung aus dem Gelenk entfernen. Sicherungsring mit einer geeigneten Zange auseinanderdrücken, Abb.33, und Welle aus dem Antriebsgelenk ziehen.

3. Manschette von der Achswelle abnehmen.

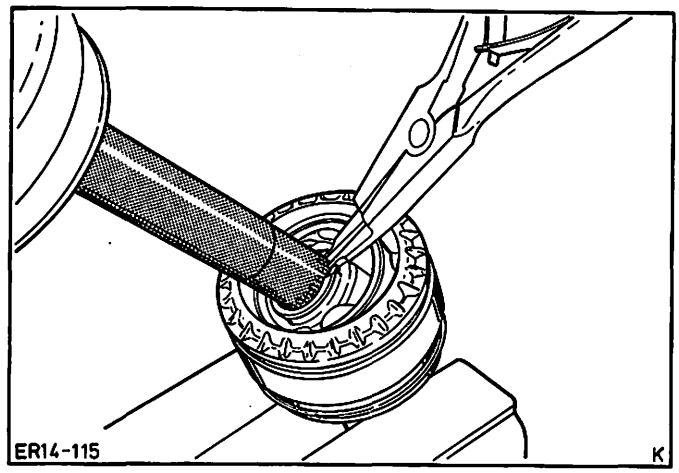


Abb.33 Sicherungsring-Antriebswellenstumpf entfernen

Zusammenbauen

4. Manschette auf die Achswelle schieben.

5. Achswelle an Antriebswellenstumpf anbauen. Achswelle gerade in die Verzahnung des Antriebswellenstumpfes drücken, bis der Ring einrastet (bei defektem Sicherungsring neuen Ring einsetzen), Abb.34. Fettfüllung erneuern (siehe Techn. Daten).

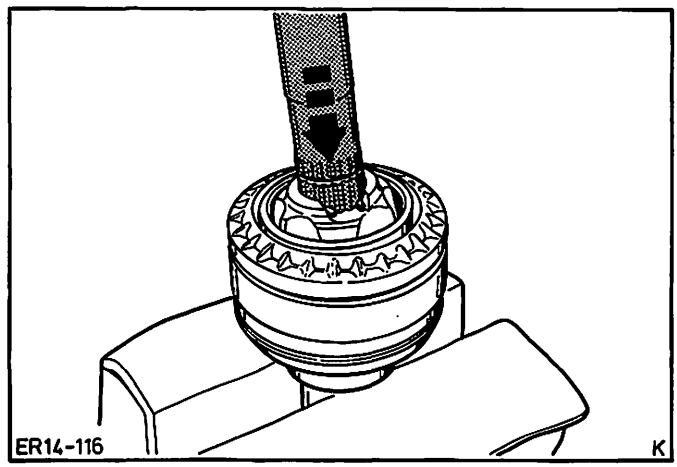


Abb.34 Achswelle in die Verzahnung des Antriebswellenstumpfes drücken

6. Manschette montieren.

   Manschette-Antriebswellenstumpf so montieren, daß das in Abb.35 gezeigte Maß "A" eingehalten wird.

   Manschette auf Antriebswellenstumpf schieben und neue Lochbandklemmen aufsetzen. Lochbandklemmen von Hand vorspannen, so daß die Klemme die Manschette handfest umschließt und der Haken in den nächstliegenden Durchbruch einhakt, Abb.36.

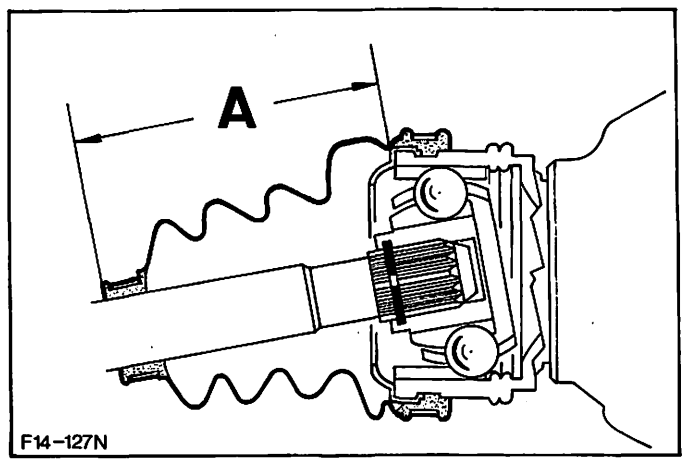


Abb.35 Einbaumaß "A" der Manschette
A = 127 ± 2,0 mm (1,1 Ltr.)
A = 132 ± 2,0 mm (1,3 und 1,6 Ltr.)

14 321 8

7. Antriebsgelenk ab- und anbauen.

Punkt 1 bis 6 in gleicher Reihenfolge wiederholen.
Die Länge der Manschette-Antriebsgelenk beträgt 70 mm für 1,1 Ltr.- und 82 mm für 1,3 bzw. 1,6 Ltr.-Modelle.

Beim Montieren der äußeren Lochbandklemme (Schwenklagerseite) ist zu beachten, daß die Spannschlaufe, Abb.36, nicht zu weit von der Manschette absteht, da diese sonst bei drehender Welle gegen das Schwenklager schlagen kann.

Nach Einbau der Vorderachswelle durch Drehen der Welle prüfen, ob ein genügend großer Abstand zwischen Spannschlaufe und Schwenklager besteht.

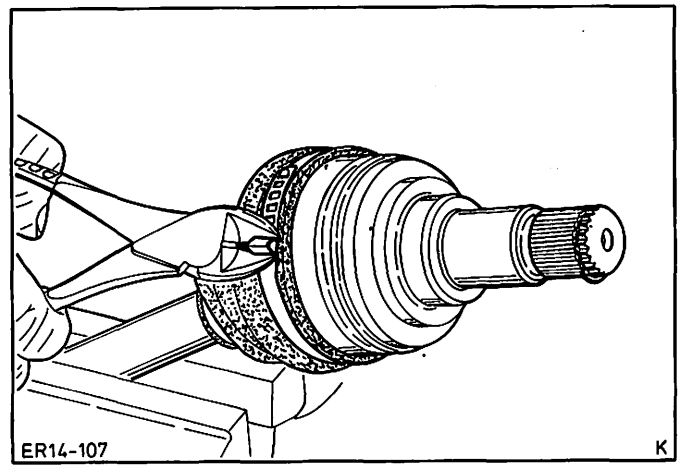


Abb.36 Lochbandklemme spannen

14 336 MANSCHETTE - ANTRIEBSGELENK AUSWECHSELN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Fahrzeug anheben.

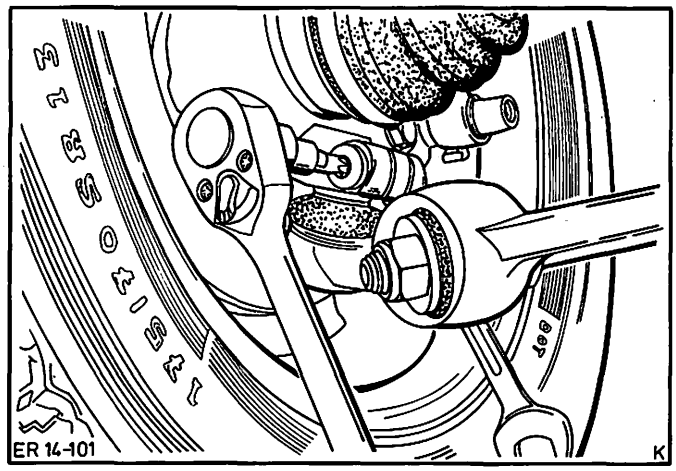


Abb.37 Kugelgelenk vom Schwenklager abbauen; TORX-SCHRAUBE DARF NICHT GEDREHT WERDEN

2. Kugelgelenk vom Schwenklager abbauen (TORX-Schraube mit Mutter), TORX-SCHRAUBE DARF NICHT GEDREHT WERDEN, Abb.37.
Bei Fahrzeugen mit Stabilisator muß vorher zusätzlich der Querlenker vom Halter-Karosserie gelöst werden.

3. Manschette vom Antriebsgelenk abbauen. Lochbandklemmen (2 pro Manschette) lösen und abnehmen, Abb.38. Manschette auf Achswelle zurückschieben.

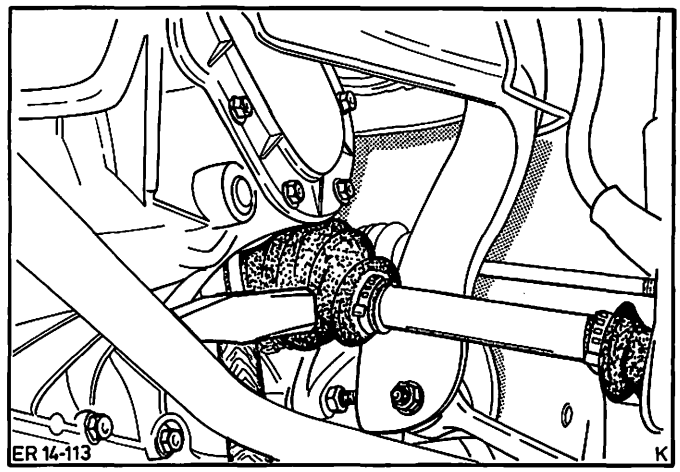


Abb.38 Lochbandklemme lösen und entfernen

4. Achswelle vom Antriebsgelenk abbauen (1 Sicherungsring).

   Fettfüllung aus dem Gelenk entfernen. Sicherungsring mit einer geeigneten Zange auseinanderdrücken, Abb.39, und Achswelle aus dem Antriebsgelenk ziehen.

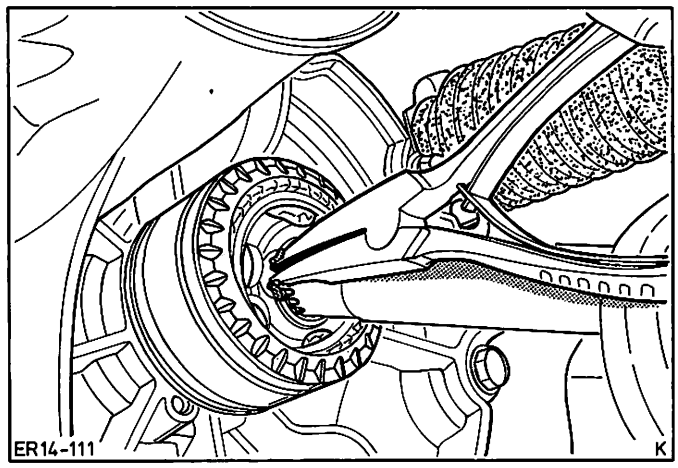


Abb.39 Sicherungsring-Antriebsgelenk auseinanderdrücken und Welle aus dem Gelenk ziehen

5. Manschette entfernen.

Einbauen

6. Manschette auf die Achswelle schieben.

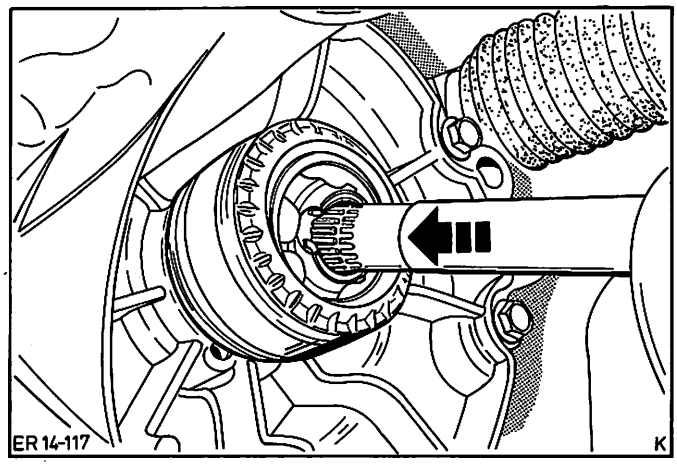


Abb.40 Achswelle in die Verzahnung des Antriebsgelenkes drücken

7. Achswelle an Antriebsgelenk anbauen. Achswelle in die Verzahnung des Antriebsgelenkes drücken, bis der Ring einrastet (bei defektem Sicherungsring neuen Ring einsetzen), Abb.40. Fettfüllung erneuern (siehe Tech. Daten).

8. Manschette montieren.

   Manschette auf Antriebsgelenk schieben und neue Lochbandklemmen aufsetzen. Lochbandklemmen von Hand vorspannen, so daß die Klemme die Manschette handfest umschließt und der Haken in den nächstliegenden Durchbruch einhakt. Manschette so montieren, daß das in Abb.41 gezeigte Maß "A" eingehalten wird. Lochbandklemme, wie in Abb.42 gezeigt, spannen.

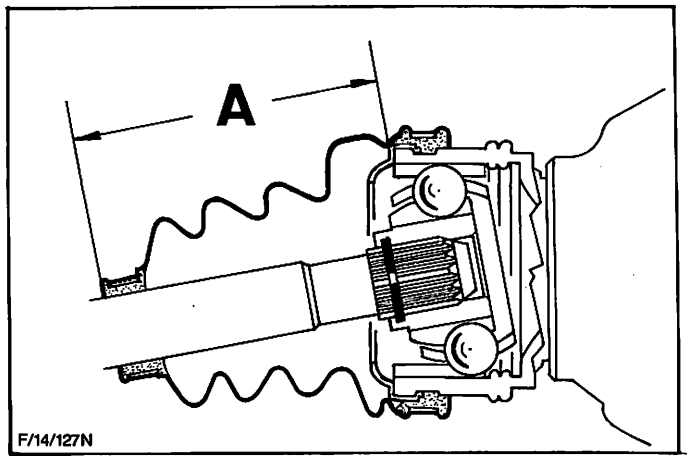


Abb.41 Einbaumaß "A" der Manschette
A = 127 + 5,0 mm (1,1 Ltr.)
A = 132 ∓ 4,0 mm (1,3 und 1,6 Ltr.)

9. Manschette-Antriebsgelenk auswechseln.

Punkt 1 bis 8 in gleicher Reihenfolge wiederholen.
Die Länge der Manschette beim Einbau (Länge über Alles) beträgt 70 mm für 1,1 Ltr. und 82 mm bei 1,3 und 1,6 Ltr. Modellen.

Beim Montieren der Lochbandklemmen, (auf der Radnabenseite) ist zu beachten, daß die Spannschlaufe, wie in Abb.42 gezeigt, nicht zu weit von der Manschette absteht, da diese sonst bei drehender Welle gegen das Schwenklager schlagen kann.

Durch Drehen der Welle prüfen, ob ein genügend großer Abstand zwischen Spannschlaufe und Schwenklager besteht.

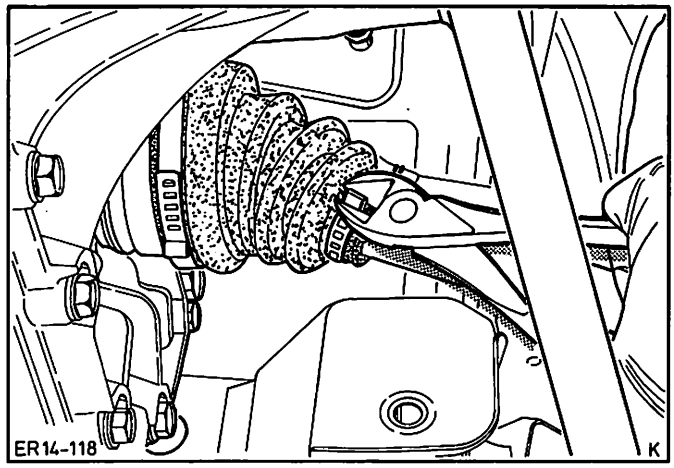


Abb.42 Lochbandklemme spannen

10. Kugelgelenk ins Schwenklager einführen, Abb.43. TORX-SCHRAUBE MIT SCHRAUBENKOPF NACH HINTEN EINSETZEN und Mutter mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten).

Bei Fahrzeugen mit Stabilisator muß zusätzlich der Querlenker am Halter-Karosserie befestigt werden, Abb.44.

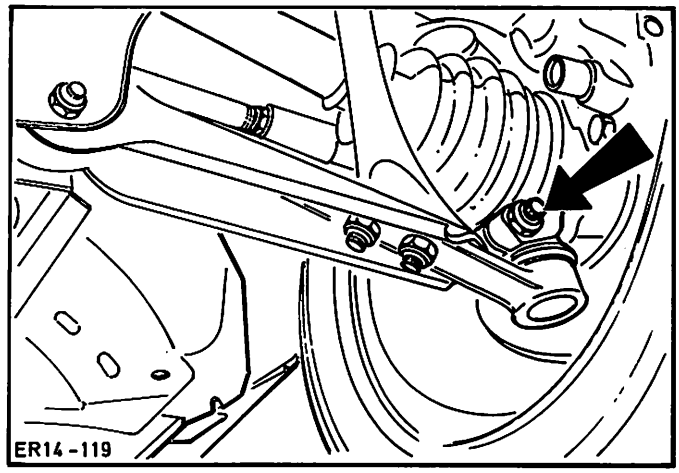


Abb.43 Kugelgelenk montieren (Fahrzeuge mit Zugstreben)

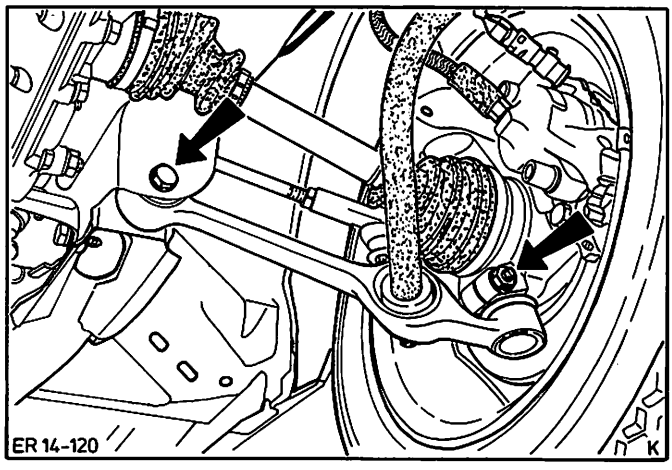


Abb.44 Kugelgelenk und Querlenker montieren (Fahrzeuge mit Stabilisator)

11. Fahrzeug absenken.

14 411 RADLAGER VORN INNEN UND AUSSEN AUSWECHSELN (eine Seite)

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Abzieher-Spurstangenendstücke 13-006
Aufzieher-Vorderradnabe 14-022
Einbaudorn-Lagerlaufringe und Dichtringe .. 14-024
Hebel-Schwenklager 14-026
Auszieher-Dichtring 21-051

Ausbauen

1. Radschrauben lösen, Fahrzeug vorne aufbocken. Rad abbauen und zwei Radschrauben wieder eindrehen.

Beachte: Dadurch wird die Belastung der Bremsscheiben-Halteschraube durch Verdrehung der Bremsscheibe zur Nabe beim Lösen oder Anziehen der Achsmutter verhindert.

2. Nabe durch Betätigen der Bremse blockieren. Mutter-Radnabe und Scheibe entfernen.

3. Bremssattelschrauben entfernen, Abb.45, und Bremssattel an der Bodengruppe aufhängen (siehe Gruppe 12, Arb.-Pos. 12 223).

4. Nabe und Bremsscheibe abziehen. Bei zu festem Sitz geeigneten handelsüblichen Zweiklauenabzieher verwenden.

5. Mit dem Spezialwerkzeug 13-006 Spurstangenhebel vom Schwenklager abbauen, Abb.46.

6. Kugelgelenk-Querlenker vom Schwenklager abbauen.

7. Sicherungsschraube-Schwenklager/Federbein abschrauben. Spezialwerkzeug 14-026 in die Nut am Schwenklager einsetzen und um 90° drehen, Abb.47.

8. Vorderachswelle am äußeren Gelenk abstützen und Schwenklager von der Vorderachswelle wegziehen.

9. Staubschutzring aus dem Schwenklager entfernen. Mit Spezialwerkzeug 21-051 inneren und äußeren Dichtring ausbauen und Lager herausnehmen.

10. Schwenklager abstützen und vorsichtig die Lagerlaufringe mit einem Dorn herausschlagen. Es ist sicherzustellen, daß der Dorn in einem guten Zustand ist. Weiterhin ist darauf zu achten, daß auf den Laufringsitzflächen des Schwenklagers kein Grat entsteht.

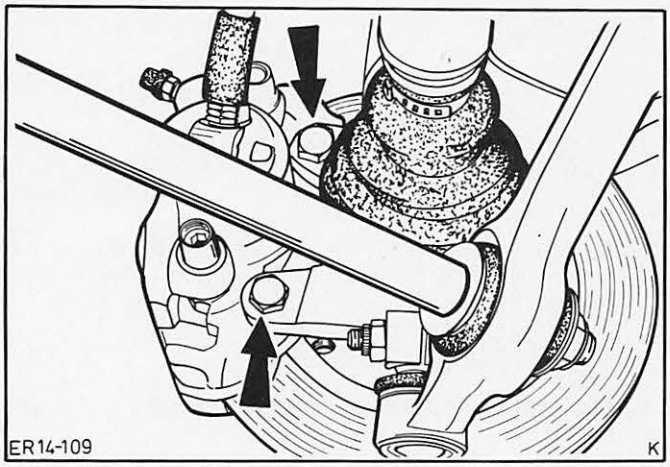


Abb.45 Befestigungsschrauben-Bremssattel

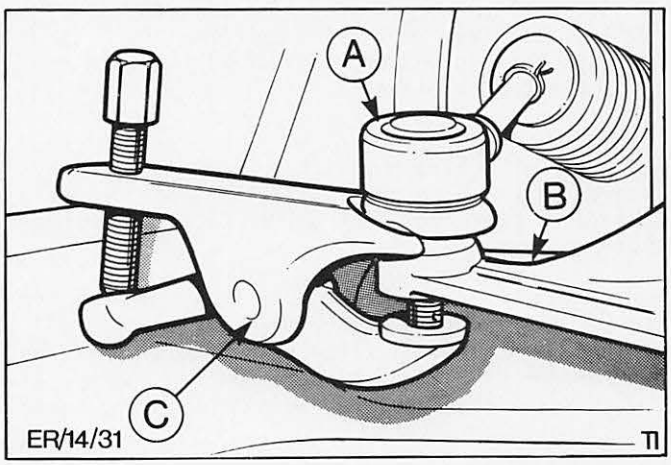


Abb.46 Spurstangenendstücke mit Abzieher 13-006 abbauen
A = Kugelgelenk
B = Spurstangenhebel
C = Spezialwerkzeug 13-006

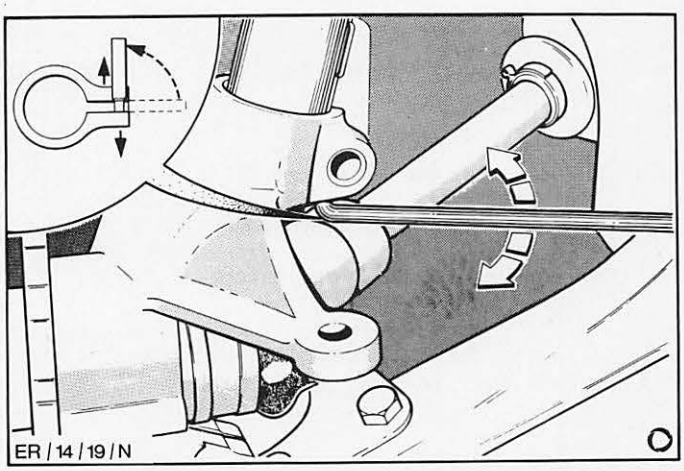


Abb.47 Mit Spezialwerkzeug 14-026 Schwenklager von Federbein trennen

14 411

11. Schwenklager säubern, altes Fett vollständig entfernen.

Einbauen

12. Schwenklager auf einem Holzklotz abstützen und neuen Lagerlaufring mit Einbaudorn 14-024 einbauen. Sicherstellen, daß der Dorn in einem guten Zustand ist, Abb.48.

13. Sicherstellen, daß der Lagerlaufring richtig sitzt.

14. Punkt 12 und 13 für anderen Lagerlaufring wiederholen.

15. Neue Kegelrollenlager mit dem der Ford-Spezifikation entsprechendem Fett SAM-1C-9111A füllen. Das Fett soll alle Hohlräume, auch die zwischen den Rollen, ausfüllen. Lager in das Schwenklager einbauen.

Beachte: Den Hohlraum zwischen den inneren und äußeren Lagern nicht auffüllen, da sonst in der Nabe durch Überdruck Fett an den Dichtringen herausgepreßt werden kann.

16. Lippen des neuen Dichtringes fetten, Abb.49, und Dichtring mit Einbaudorn 14-024 montieren. Für den Einbau des Dichtringes die andere Seite des Einbaudorns als beim Arbeitsgang-Punkt 12 benutzen, Abb.50.

Beachte: Vor Einbau eines neuen Dichtringes sind die Hohlräume zwischen den Dichtlippen mit Fett zu füllen. Das Fett in diesen Hohlräumen bildet einen Schmiervorrat für die Lippen und mindert in erheblichem Maße den Verschleiß.

17. Punkt 15 und 16 am anderen Lager und Dichtring wiederholen.

18. Schwenklager auf einem Holzklotz abstützen und Staubschutzring in die Bohrung der Gehäuseinnenseite vorsichtig eintreiben. Die Einkerbung des Staubschutzringes muß unten sein und mit der Bohrung für das Kugelgelenk fluchten.

19. Keilnuten der Antriebswelle leicht fetten und Schwenklager am Lager ausrichten.

20. Werkzeug 14-026 in die Nut am Schwenklager einsetzen (auf Schraubenbohrung achten), um 90° drehen und Federbein in das Schwenklager einsetzen. Befestigungsschraube montieren, Werkzeug 14-026 abnehmen und Schraube mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment anziehen (siehe Techn. Daten).

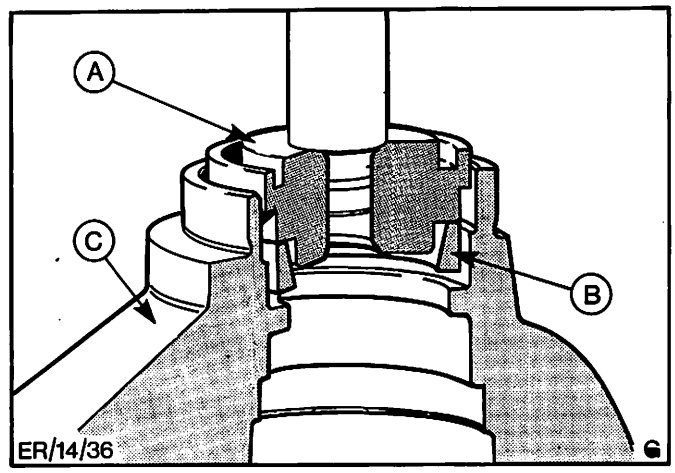


Abb.48 Lagerlaufringe einbauen
A = Spezialwerkzeug 14-024
B = Lagerlaufring
C = Schwenklager

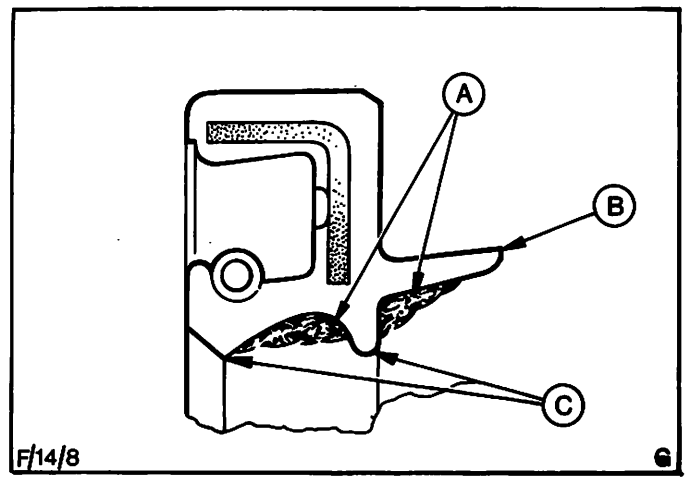


Abb.49 Schnitt durch Wellendichtring
A = mit Fett halb bis voll füllen
B = Axial-Dichtlippe
C = Radial-Dichtlippe

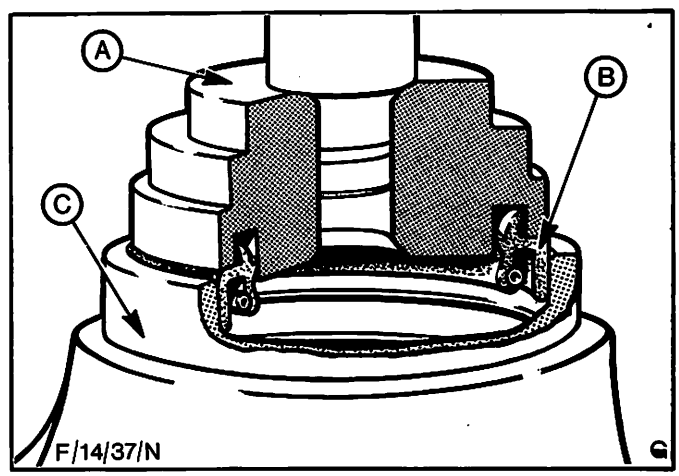


Abb.50 Wellendichtring einbauen
A = Spezialwerkzeug 14-024
B = Dichtring
C = Schwenklager

21. Kugelgelenk-Querlenker in Schwenklager einsetzen und mit Klemmschraube, SCHRAUBENKOPF NACH HINTEN ZEIGEND, befestigen.

22. Spurstange am Lenkhebel-Schwenklager montieren.

23. Nabe mit Bremsscheibe auf die Keilverzahnung der Vorderachswelle soweit wie möglich von Hand aufdrücken.

Beachte: Die Nabe darf nicht auf die Welle aufgeschlagen werden, da dadurch das Gleichlaufgelenk beschädigt werden könnte.

24. Spezialwerkzeug 14-022 an Vorderachswelle montieren, Nabe mit Bremsscheibe vollständig auf die Welle ziehen, dann Werkzeug entfernen, Abb.51. Unterlegscheibe und neue Nabenmutter leicht anziehen.

25. Bremssattel montieren und zwei Radschrauben einsetzen.

26. Fußbremse betätigen und Nabenmutter mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen (siehe Techn. Daten).

27. Achsmutter mit einem Dorn an der Wellennut verstemmen und Rad montieren.

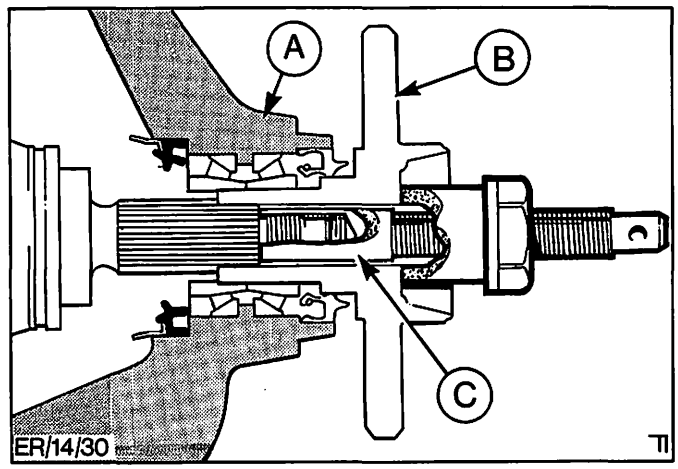


Abb.51 Nabe mit Bremsscheibe aufsetzen
A = Schwenklager C = Spezialwerkzeug 14-022
B = Radnabe

14 723 BÜCHSE - QUERLENKER UNTEN AUSWECHSELN (eine Seite)

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Aus- und Einzieher 14-027

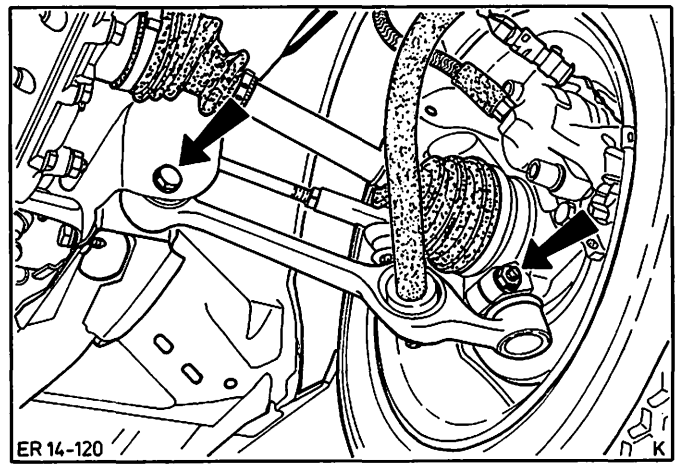


Abb.52 Befestigung-Querlenker an Karosserie und Kugelgelenk am Schwenklager

Ausbauen

1. Schraube-Querlenker an Karosserie entfernen.

2. a) Geschmiedeter Querlenker

   Klemmschraube des Kugelgelenks sowie Schrauben, Scheiben und Büchse der Stabilisator-Befestigung entfernen. Kugelgelenk vom Schwenklager trennen und Querlenker ausbauen, Abb.52.

   b) Stahlblech Querlenker

   Beide Muttern der Querlenker-Befestigung an der Zugstrebe entfernen und Querlenker aus bauen.

3. Spezialwerkzeug 14-027, Querlenker und geeignetes Rohrstück in Schraubstock spannen und Büchse herausdrücken, Abb.53.

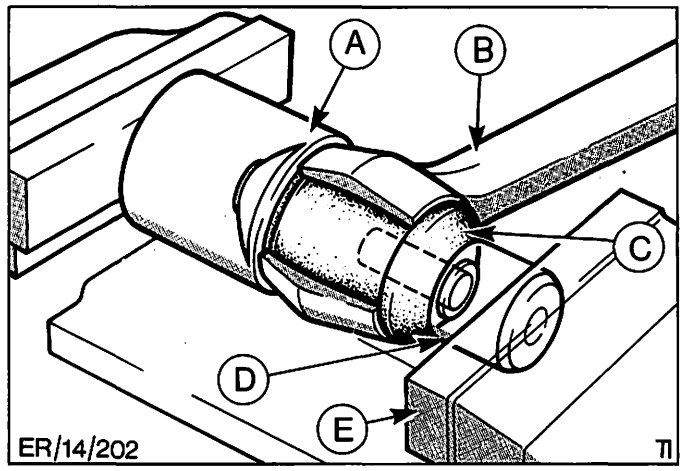


Abb.53 Büchse aus dem Querlenker pressen
A = Rohrstück
B = Querlenker
C = Büchse
D = Spezialwerkzeug 14-027 (Dorn)
E = Schraubstock

Einbauen

4. Neue Büchse mit geeignetem Fett, z. B. Esso Coray 90/320 Fett, benetzen.

5. Büchse, Querlenker und Spezialwerkzeug 14-027 in Schraubstock spannen und Büchse einpressen, Abb.54.

Beachte: Einpreßvorgang sehr rasch durchführen, damit die Büchse nicht zu sehr deformiert wird.

6. a) Stahlblech Querlenker

   Querlenker mit Kugelgelenk an Zugstrebe anbringen und mit beiden Muttern lose aufschrauben.

   b) Geschmiedeter Querlenker

   Querlenker auf den Stabilisator schieben und Kugelgelenk im Schwenklager befestigen. Stabilisator-Büchse, Scheibe und Mutter anbringen.

7. Kugelgelenk im Schwenklager befestigen, dazu Klemmschraube einsetzen und Mutter festziehen.

8. Querlenker an Karosserie montieren, Mutter noch nicht festziehen. Fahrzeug ablassen und Mutter festziehen.

9. Alle Befestigungsmuttern mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten).

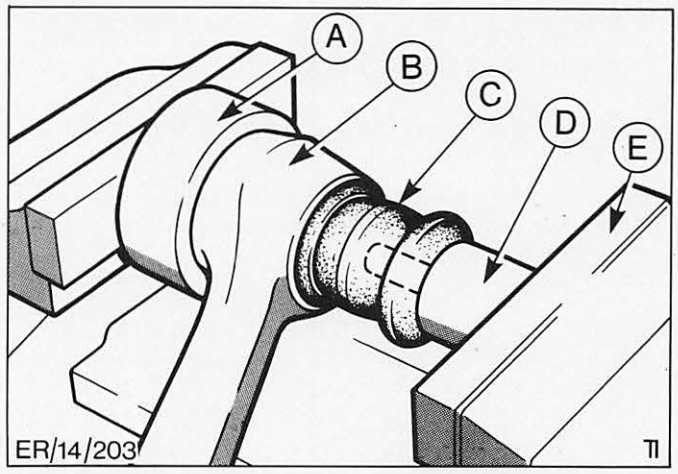


Abb.54 Büchse in dem Querlenker einpressen
A = Spezialwerkzeug 14-027 (Gegenlager)
B = Querlenker
C = Büchse
D = Spezialwerkzeug 14-027 (Dorn)
E = Schraubstock

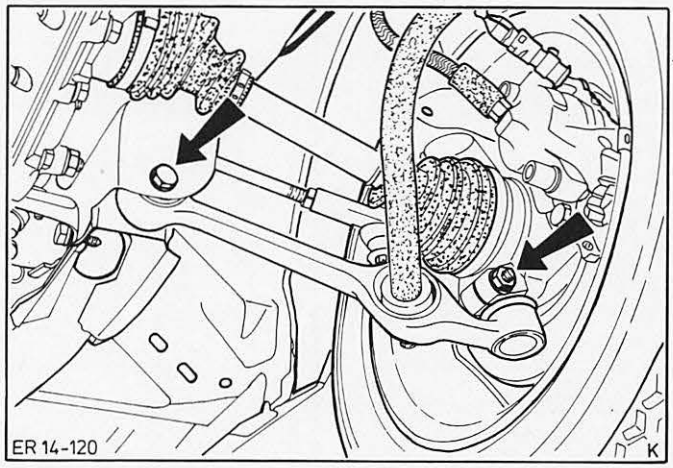


Abb.55 Befestigung-Querlenker an Karosserie und Kugelgelenk am Schwenklager

14 735 KUGELGELENK - QUERLENKER UNTEN AUSWECHSELN (eine Seite)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Klemmschraube am Kugelgelenk-Querlenker entfernen.

2. Beide Befestigungsschrauben des Kugelgelenks am Querlenker abschrauben. Kugelgelenk abnehmen.

Einbauen

3. Kugelgelenk lose mit beiden Schrauben am Querlenker anschrauben.

4. Zapfen-Kugelgelenk in die Bohrung am Schwenklager einsetzen und Klemmschraube festziehen, Abb.56.

5. Kugelgelenk am Querlenker festziehen.

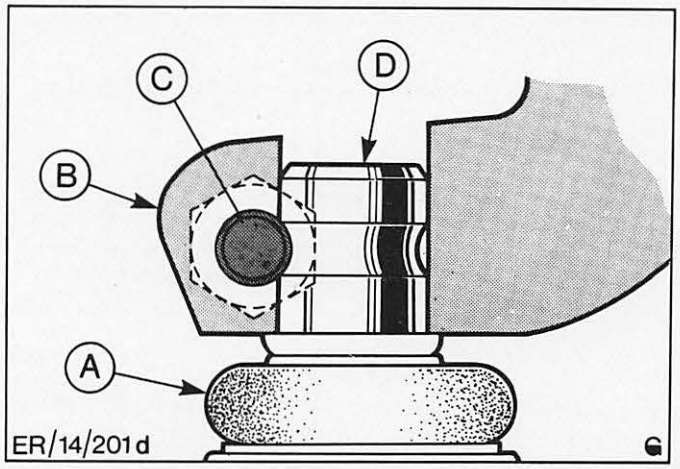


Abb.56 Einbau der Klemmschraube am Kugelgelenk
A = Kugelgelenk
B = Schwenklager
C = Klemmschraube
D = Kugelgelenkzapfen

14 752 STABILISATOR AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Fahrzeug vorne anheben und aufbocken.
2. Stabilisator von Haltern-Karosserie lösen. Dazu Sicherungsbleche zurückbiegen, Abb.57, und vier Befestigungsschrauben entfernen.
3. Stabilisator von den Querlenkern abbauen. Scheiben und Büchsen entfernen. Einen Querlenker von der Bodengruppe abbauen und Stabilisator herausnehmen.
4. Gummilager vom Stabilisator abziehen. Stabilisator mit Seifenlauge benetzen, damit sie leichter abgezogen werden können.

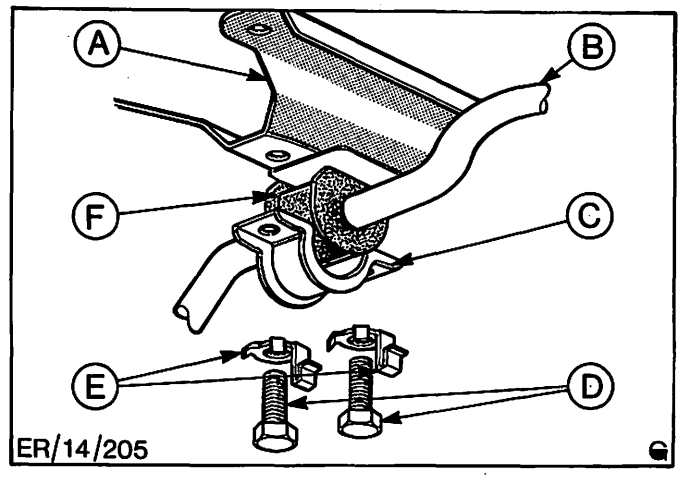


Abb.57 Lagerung-Stabilisator
A = Halter an Karosse
B = Stabilisator
C = Klemmschelle
D = Halteschrauben
E = Sicherungsbleche
F = Gummilager

Einbauen

5. Gummilager auf den Stabilisator schieben. Je eine Tellerscheibe (gewölbte Seite zur Schulter und je eine Büchse an jeder Seite einsetzen, Abb.58.

Beachte: Sicherstellen, daß das Linksgewinde des Stabilisators auf der rechten Seite des Fahrzeugs montiert wird.

6. Stabilisator an Querlenker montieren. Büchsen und Tellerscheiben (gewölbte Scheibe nach oben) einsetzen, Abb.58. Muttern noch nicht festziehen. Schraube, Scheibe und Mutter von Querlenker an Bodengruppe montieren, Mutter noch nicht festziehen.
7. Stabilisator an Halter-Karosserie mit neuen Sicherungsblechen anbringen. Schrauben noch nicht festziehen.
8. Fahrzeug ablassen und alle Schrauben mit dem vorgeschrieben Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten) und wo erforderlich, sichern.

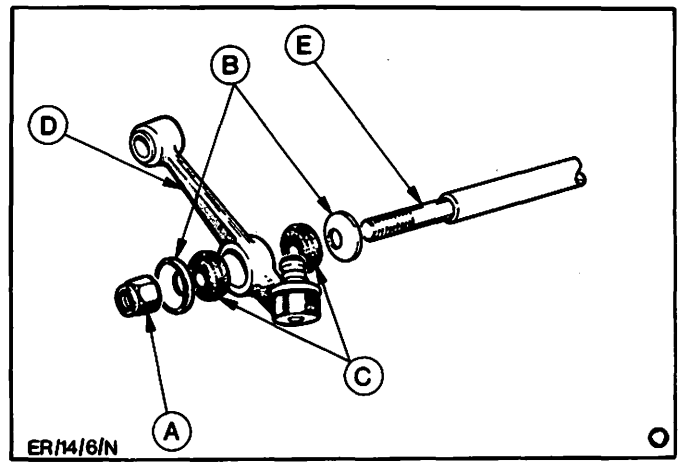


Abb.58 Befestigung-Stabilisator an Querlenker
A = Mutter
B = Tellerscheiben
C = Büchsen
D = Querlenker
E = Stabilisator

14 763 ZUGSTREBE AUS- UND EINBAUEN (eine Seite)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Mutter der Zugstrebe am Halter-Karosserie abschrauben, Flachscheibe und vordere Büchse abnehmen, Abb.59.
2. Klemmschraube-Kugelgelenk an Schwenklager entfernen und Kugelgelenk vom Schwenklager trennen.

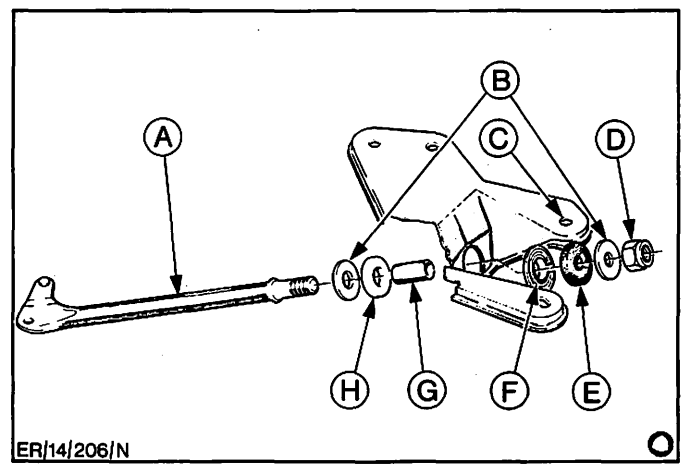


Abb.59 Befestigung der Zugstrebe
A = Zugstrebe
B = Flachscheiben
C = Halter
D = Mutter
E = Vordere Büchse
F = Lager
G = Stahlhülse
H = Hintere Büchse

14 763

3. Befestigungsmuttern der Zugstrebe am Querlenker abschrauben, Querlenker und Kugelgelenk nach unten ziehen und Schrauben herausnehmen, Abb.60.

4. Zugstrebe herausziehen und verbleibende Scheibe sowie Büchse abnehmen.

Einbauen

5. Scheibe, hintere Büchse und Stahlhülse auf die Zugstrebe montieren. Zugstrebe in Halter-Karosserie einsetzen.

6. Befestigungsschrauben einsetzen und Zugstrebe mit Kugelgelenk am Querlenker anbauen. Muttern anschrauben, aber noch nicht festziehen.

7. Kugelgelenkzapfen in Schwenklager einsetzen und mit Klemmschraube, SCHRAUBENKOPF NACH HINTEN ZEIGEND, befestigen. Darauf achten, daß die Schraube durch die Nut im Zapfen eingeführt wird, Abb.61.

8. Vordere Lagerbüchse, Scheibe und Mutter vorn an der Zugstrebe montieren und festziehen.

9. Beide Muttern am Querlenker festziehen.

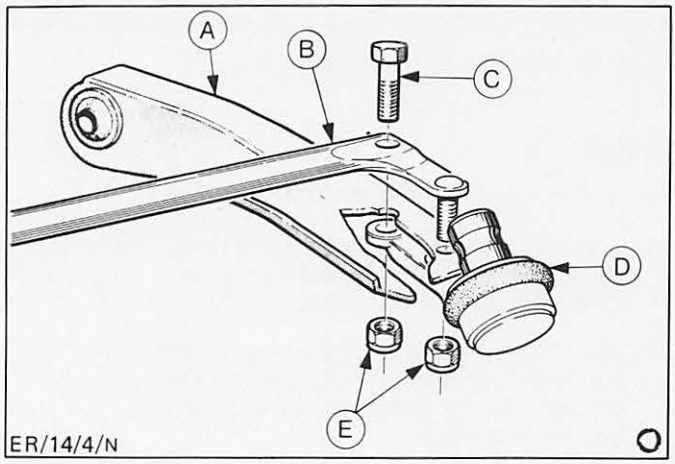


Abb.60 Querlenker zerlegt
A = Querlenker
B = Zugstrebe
C = Befestigungsschraube
D = Kugelgelenk-Querlenker
E = Muttern

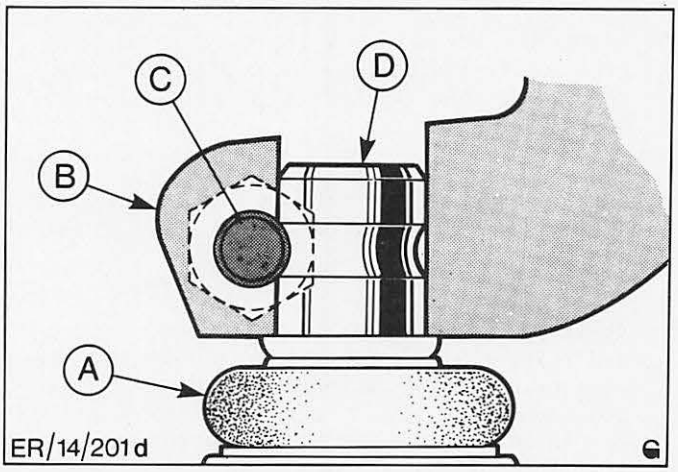


Abb.61 Klemmschraube-Kugelgelenk
A = Kugelgelenk
B = Schwenklager
C = Klemmschraube
D = Kugelgelenkzapfen

14 765 GUMMILAGER - ZUGSTREBE AUSWECHSELN (eine Seite)

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Aus- und Einzieher 14-025

Ausbauen

1. Zugstrebe ausbauen, siehe Arb.-Pos. 14 763.

2. Werkzeug 14-025 auf beiden Seiten des Zugstrebenhalters montieren und Büchse herauspressen.

Einbauen

3. Büchse ansetzen, Werkzeug 14-025 auf beiden Seiten des Halters montieren und Büchse einpressen, Abb.62.

4. Zugstrebe gemäß Arb.-Pos. 14 763 einbauen.

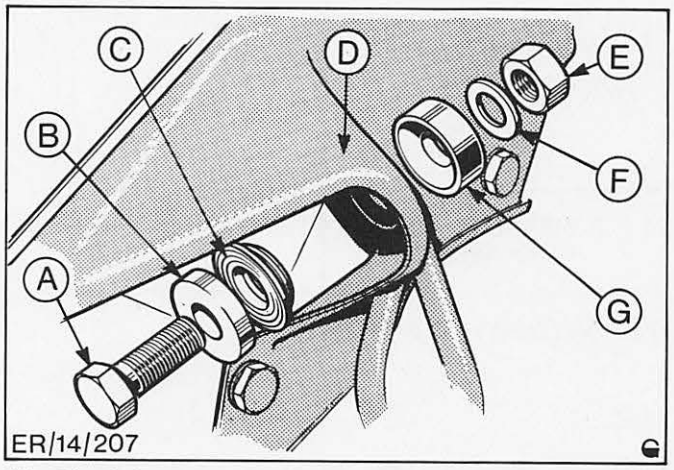


Abb.62 Einbau der Zugstrebenbüchse
A = Schraube
B = Werkzeug 14-025
C = Zugstrebenbüchse
D = Zugstrebenhalter
E = Mutter
F = Scheibe
G = Werkzeug 14-025

14 781 FEDERBEIN AUS- UND EINBAUEN (eine Seite)

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Spreizhebel-Federbeinbefestigung 14-026

Ausbauen

1. Halter-Bremsleitung vom Federbein abnehmen (Fahrzeuge ab Mai'83).

2. Befestigungsschrauben-Federbein an Schwenklager entfernen. Werkzeug 14-026 in die Keilnut am Schwenklager einsetzen und Werkzeug um 90° drehen. Schwenklager durch Abdrücken lösen, Abb.63.

Beachte: Nicht weiter drücken als unbedingt notwendig, da sonst die Gleichlaufgelenke beschädigt werden können.

3. Beide Befestigungsschrauben-oberes Stützlager und Scheiben entfernen. An Fahrzeugen die nach Mai'83 gebaut wurden, obere Mutter und Tellerscheibe entfernen, Abb.64. Federbein komplett herausnehmen.

Einbauen

4. Federbein komplett in das Fahrzeug einsetzen. Oberes Stützlager mit zwei Schrauben oder mit Tellerscheibe und Mutter befestigen.

5. Werkzeug 14-026 in die Nut am Schwenklager einsetzen (auf Schraubenbohrung achten), um 90° drehen und Federbein in das Schwenklager einsetzen. Befestigungsschraube montieren, Werkzeug 14-026 abnehmen und Schraube mit dem vorgeschriebenen Anzugdrehmoment anziehen (siehe Techn. Daten)

6. Halter-Bremsleitung an das Federbein montieren (Fahrzeuge ab Mai'83).

7. Fahrzeug ablassen. Obere Federbein-Befestigung mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen (siehe Techn. Daten), wobei die Kolbenstange mit einem 6 mm Innensechskant-Schlüssel festgehalten wird, Abb.65.

   Falls vorhanden, Plastik-Kappe auf das obere Gewindestück der Kolbenstange drücken.

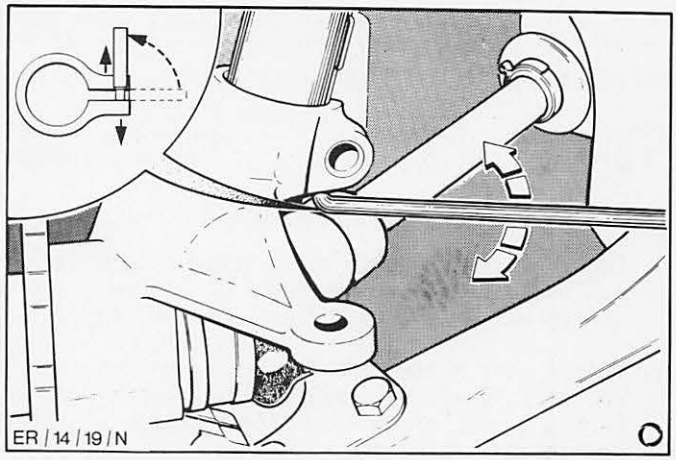


Abb.63 Schwenklager mit Spezialwerkzeug 14-026 vom Federbein trennen.

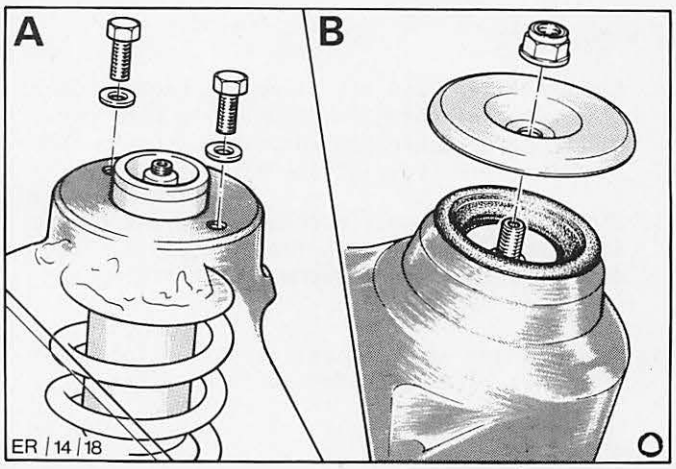


Abb.64 Befestigung-Stützlager
A = 2 Schrauben (bis Mai'83)
B = Mutter und Tellerscheibe (ab Mai'83)

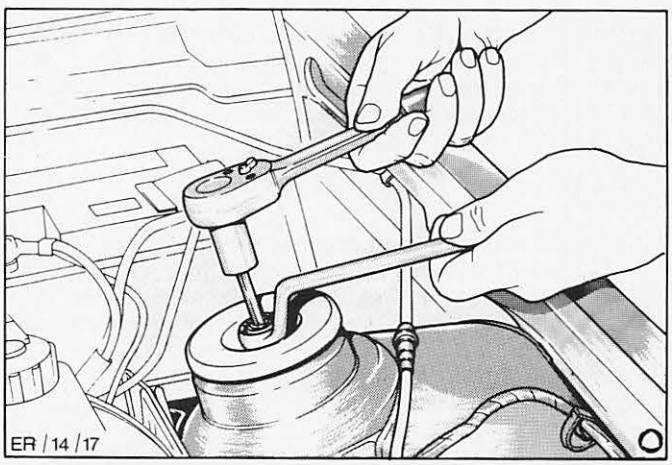


Abb.65 Obere Befestigungsmutter festziehen; Kolbenstange mit einem 6 mm Innensechskant-Schlüssel festhalten

14 783 4 FEDERBEIN AUSWECHSELN
(Federbein ausgebaut)

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Federspanner 14-018
Federspanner 14-021

Zerlegen

1. Federbein komplett in einen Schraubstock spannen und mit Spezialwerkzeug 14-018 oder einem ähnlichem vorsichtig zusammendrücken, Abb.66.

2. Mutter oder Mutter und Tellerscheibe des oberen Stützlagers abschrauben. Dazu muß die Kolbenstange mit einem 6 mm Innensechskant-Schlüssel festhalten werden.

3. Oberes Stützlager zerlegen und Drucklager herausnehmen. Federauflage, Gummitülle und Feder entfernen. Druckanschlag von der Kolbenstange ziehen (außer XR3-Modelle mit Vergaser-Motoren).

Zusammenbauen

4. Sicherstellen, daß die Sitze der Feder sauber sind. Druckanschlag und Gummitülle über die Kolbenstange schieben. Zusammengedrückte Feder in die untere Federauflage einsetzen.

5. Obere Federauflage, Drucklager und und oberes Stützlager montieren. Befestigungsmutter mit dem vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten).

6. Federspanner lösen, dabei darauf achten, daß die Feder richtig in den Auflagen sitzt.

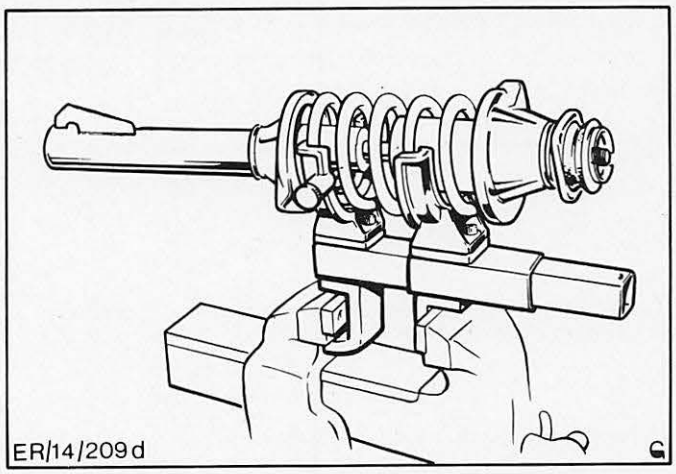


Abb.66 Feder mit Spezialwerkzeug 14-018 zusammendrücken

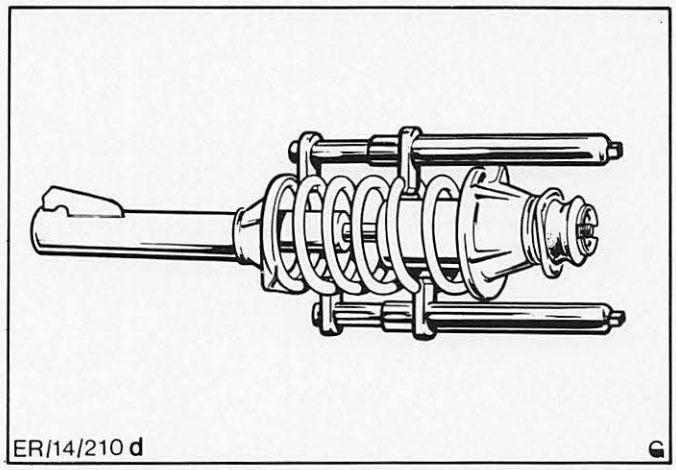


Abb.67 Feder mit Spezialwerkzeug 14-021 zusammendrücken

14 785 STÜTZLAGER - FEDERBEIN AUSWECHSELN
(Federbein ausgebaut)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Beachte: Diese Arbeitsposition betrifft nur Fahrzeuge, die ab Mai'83 gebaut wurden. An früher gebauten Fahrzeugen muß zum Auswechseln des Stützlagers das Federbein ausgebaut werden (siehe Arb.-Pos. 14 781 und 14 783 4).

Ausbauen

1. Plastik-Kappe vom oberen Gewinde der Kolbenstange entfernen. Obere Befestigungsmutter lösen, wobei die Kolbenstange mit einem 6 mm Innensechskant-Schlüssel festgehalten werden muß.

2. Fahrzeug anheben und durch Unterstellböcke sichern.

3. Wagenheber unter den Querlenker ansetzen und Mutter mit Tellerscheibe abnehmen. Federbein ablassen und Stützlager mit Nylon-Distanzscheibe abnehmen.

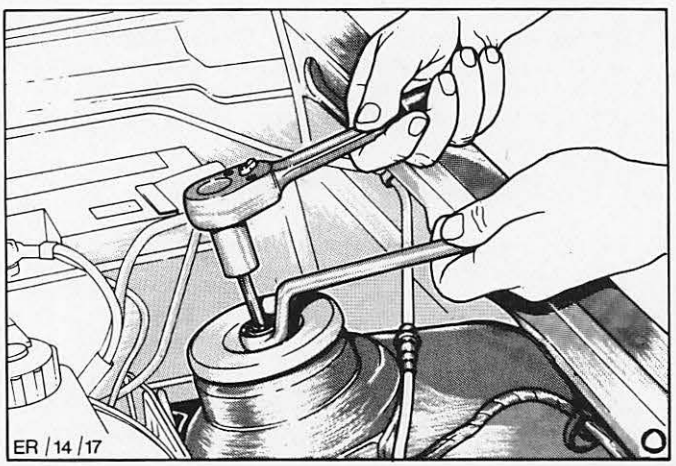


Abb.68 Obere Befestigungsmutter festziehen; Kolbenstange mit einem 6 mm Innensechskant-Schlüssel festhalten

14 785

Einbauen

1. Nylon-Distanzscheibe und Stützlager an inneren Kotflügelblech in Einbaulage bringen.

2. Federbein anheben und Kolbenstange durch die Distanzscheibe führen.

3. Tellerscheibe und Mutter montieren und Fahrzeug ablassen.

4. Befestigungschraube mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen (siehe Techn. Daten), wobei die Kolbenstange mit einem 6 mm Innensechskant-Schlüssel festgehalten werden muß. Plastik-Kappe montieren.

TECHNISCHE DATEN / VORDERRADAUFHÄNGUNG

RADEINSTELLUNG für Fahrzeuge, gebaut bis Mai'83 (Fahrzeug unbeladen)

Spureinstellung

Prüf-Toleranz ..... 1,5 mm Vorspur bis 5,5 mm Nachspur
Einstellwert ..... 1,0 mm Vorspur bis 3,0 mm Nachspur

Nachlauf und Sturz (außer Italien)

	Modell		Nennwert Nachlauf	Nennwert Sturz
Limousine	1,1 Grund- und L-	Standard	2°11'	1°26'
		verstärkt	2°10'	1°55'
	1,1 GL- und Ghia	Standard	2°09'	1°11'
		verstärkt	2°06'	1°38'
	1,3 und 1,6 Grund- und L-	Standard	2°33'	1°47'
		verstärkt	2°10'	1°57'
	1,3 und 1,6 GL- und Ghia	Standard	2°31'	1°30'
		verstärkt	2°09'	1°42'
	1,6 XR3	Standard	2°39'	1°22'
Turnier	alle	Standard	2°38'	1°53'
		verstärkt	2°16'	1°53'
Express	alle	Standard	1°24'	1°17'
		verstärkt	1°24'	1°17'

Nachlauf und Sturz (nur Italien)

	Modell	Nennwert Nachlauf	Nennwert Sturz
Limousine	1,1 Grund- und L-	1°47'	1°26'
	1,1 GL- und Ghia	1°46'	1°11'
	1,3 und 1,6 Grund- und L-	2°10'	1°57'
	1,3 und 1,6 GL- und Ghia	2°09'	1°42'
Turnier	alle	2°16'	1°53'
Express	alle	1°43'	2°29'

Toleranzbereich: Nachlauf ±1°0' Sturz ±1°0'

Max. zulässiger Unterschied der Einstellwerte: Nachlauf 1°0' Sturz 1°15'

TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

RADEINSTELLUNG für Fahrzeuge, gebaut ab Mai'83 (Fahrzeug unbeladen)

Spureinstellung

Prüf-Toleranz	1,5 mm Vorspur bis 5,5 mm Nachspur
Einstellwert	1,0 mm Vorspur bis 3,0 mm Nachspur

Nachlauf und Sturz (Italien, siehe unten)

	Motor	Variante		Nennwert Nachlauf	Nennwert Sturz
Limousine	1,1 & 1,3	3-türig	Standard	2°15'	0°13'
			verstärkt	2°14'	0°30'
	1,1 & 1,3	5-türig	Standard	2°24'	0°10'
			verstärkt	2°19'	0°25'
	1,6	3-türig	Standard	2°20'	0°06'
			verstärkt	2°14'	0°30'
	1,6	5-türig	Standard	2°22'	0°03'
			verstärkt	2°19'	0°25'
	1,6	ATX-Getriebe	Standard	2°19'	1°14'
			Verstärkt	2°14'	0°30'
	1,6	XR3i	Standard	2°47'	-0°51'
Turnier	1,1 & 1,3		Standard	2°39'	0°29'
			verstärkt	2°18'	0°29'
	1,6		Standard	2°40'	0°33'
			verstärkt	2°18'	0°33'
Express		35		1°39'	-0°17'
		55		1°19'	-0°17'

Beachte: Alle für Italien gebauten Fahrzeuge werden mit einer verstärkten Federung ausgerüstet.

Toleranzbereich:	Nachlauf	±1°0'	Sturz	±1°0'
Max. zulässiger Unterschied der Einstellwerte:	Nachlauf	1°0'	Sturz	1°15'

TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

Anzugsdrehmomente

	Nm
Mutter-Antriebswellenstumpf (Gewinde gefettet)	205 - 235
Querlenker an Karosserie	51 - 64
Kugelgelenk-Querlenker an Schwenklager	48 - 60
Kugelgelenk an Querlenker	75 - 90
Federbein an Schwenklager	80 - 90
Zugstrebe an Halter	44 - 55
Halter-Zugstrebe an Karosserie	45 - 56
Obere Mutter-Kolbenstange (Stoßdämpfer)	40 - 52
Untere Mutter-Kolbenstange (Stoßdämpfer)	52 - 65
Stützlager an Karosserie	20 - 24
Klemmschelle-Stabilisator an Halter	45 - 56
Stabilisator an Querlenker	90 - 110

Schmierstoffe

Vorderradlager	SAM-1C9111-A
Gleichlaufgelenke	S-M1C-75-A/SQM-1C-9004-A (40g je Gelenk)

TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

RADEINSTELLUNG für Fahrzeuge, gebaut ab Mai'83 (Fahrzeug unbeladen)

Spureinstellung

Prüf-Toleranz	0,5 mm Vorspur bis -5,5 mm Nachspur
Einstellwert	-2,5 mm Vorspur bis ±3,0 mm Nachspur

Nachlauf und Sturz (Italien, siehe unten)

	Motor	Variante		Nennwert Nachlauf	Nennwert Sturz
Limousine	1,1 & 1,3	3-türig	Standard	2°15'	0°13'
			verstärkt	2°14'	0°30'
	1,1 & 1,3	5-türig	Standard	2°24'	0°10'
			verstärkt	2°19'	0°25'
	1,6	3-türig	Standard	2°20'	0°06'
			verstärkt	2°14'	0°30'
	1,6	5-türig	Standard	2°22'	0°03'
			verstärkt	2°19'	0°25'
	1,6	ATX-Getriebe	Standard	2°19'	1°14'
			Verstärkt	2°14'	0°30'
	1,6	XR3i	Standard	2°47'	-0°51'
Turnier	1,1 & 1,3		Standard	2°39'	0°29'
			verstärkt	2°18'	0°29'
	1,6		Standard	2°40'	0°33'
			verstärkt	2°18'	0°33'
Express		35		1°39'	-0°17'
		55		1°19'	-0°17'

Beachte: Alle für Italien gebauten Fahrzeuge werden mit einer verstärkten Federung ausgerüstet.

Toleranzbereich:	Nachlauf	±1°0'	Sturz	±1°0'
Max. zulässiger Unterschied der Einstellwerte:	Nachlauf	1°0'	Sturz	1°15'

TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

Anzugsdrehmomente

	Nm
Mutter-Antriebswellenstumpf (Gewinde gefettet)	205 - 235
Querlenker an Karosserie	51 - 64
Kugelgelenk-Querlenker an Schwenklager	48 - 60
Kugelgelenk an Querlenker	75 - 90
Federbein an Schwenklager	80 - 90
Zugstrebe an Halter	44 - 55
Halter-Zugstrebe an Karosserie	45 - 56
Obere Mutter-Kolbenstange (Stoßdämpfer)	40 - 52
Untere Mutter-Kolbenstange (Stoßdämpfer)	52 - 65
Stützlager an Karosserie	20 - 24
Klemmschelle-Stabilisator an Halter	45 - 56
Stabilisator an Querlenker	90 - 110

Schmierstoffe

Vorderradlager	SAM-1C9111-A
Gleichlaufgelenke	S-M1C-75-A/SQM-1C-9004-A (40g je Gelenk)

TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

RADEINSTELLUNG für Fahrzeuge, gebaut ab Mai'83 (Fahrzeug unbeladen)

Spureinstellung

Prüf-Toleranz	0,5 mm Vorspur bis -5,5 mm Nachspur
Einstellwert	-2,5 mm Vorspur bis ±1,0 mm Nachspur

Nachlauf und Sturz (Italien, siehe unten)

	Motor	Variante		Nennwert Nachlauf	Nennwert Sturz
Limousine	1,1 & 1,3	3-türig	Standard	2°15'	0°13'
			verstärkt	2°14'	0°30'
	1,1 & 1,3	5-türig	Standard	2°24'	0°10'
			verstärkt	2°19'	0°25'
	1,6	3-türig	Standard	2°20'	0°06'
			verstärkt	2°14'	0°30'
	1,6	5-türig	Standard	2°22'	0°03'
			verstärkt	2°19'	0°25'
	1,6	ATX-Getriebe	Standard	2°19'	1°14'
			verstärkt	2°14'	0°30'
	1,6	XR3i	Standard	2°47'	-0°51'
Turnier	1,1 & 1,3		Standard	2°39'	0°29'
			verstärkt	2°18'	0°29'
	1,6		Standard	2°40'	0°33'
			verstärkt	2°18'	0°33'
Express		35		1°39'	-0°17'
		55		1°19'	-0°17'

Beachte: Alle für Italien gebauten Fahrzeuge werden mit einer verstärkten Federung ausgerüstet.

Toleranzbereich:	Nachlauf	±1°0'	Sturz	±1°0'
Max. zulässiger Unterschied der Einstellwerte:	Nachlauf	1°0'	Sturz	1°15'

TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

RADEINSTELLUNG für Fahrzeuge, gebaut ab Mai'83 (Fahrzeug unbeladen)

Spureinstellung

Prüf-Toleranz	0,5 mm Vorspur bis -5,5 mm Nachspur
Einstellwert	-2,5 mm Vorspur bis ±1,0 mm Nachspur

Nachlauf und Sturz (Italien, siehe unten)

	Motor	Variante		Nennwert Nachlauf	Nennwert Sturz
Limousine	1,1 & 1,3	3-türig	Standard	2°15'	0°13'
			verstärkt	2°14'	0°30'
	1,1 & 1,3	5-türig	Standard	2°24'	0°10'
			verstärkt	2°19'	0°25'
	1,6	3-türig	Standard	2°20'	0°06'
			verstärkt	2°14'	0°30'
	1,6	5-türig	Standard	2°22'	0°03'
			verstärkt	2°19'	0°25'
	1,6	ATX-Getriebe	Standard	2°19'	1°14'
			verstärkt	2°14'	0°30'
	1,6	XR3i	Standard	2°47'	-0°51'
Turnier	1,1 & 1,3		Standard	2°39'	0°29'
			verstärkt	2°18'	0°29'
	1,6		Standard	2°40'	0°33'
			verstärkt	2°18'	0°33'
Express		35		1°39'	-0°17'
		55		1°19'	-0°17'

Beachte: Alle für Italien gebauten Fahrzeuge werden mit einer verstärkten Federung ausgerüstet.

Toleranzbereich:	Nachlauf	±1°0'	Sturz	±1°0'
Max. zulässiger Unterschied der Einstellwerte:	Nachlauf	1°0'	Sturz	1°15'

TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

Anzugsdrehmomente

	Nm
Mutter-Antriebswellenstumpf (Gewinde gefettet)	205 - 235
Querlenker an Karosserie	51 - 64
Kugelgelenk-Querlenker an Schwenklager	48 - 60
Kugelgelenk an Querlenker	75 - 90
Federbein an Schwenklager	80 - 90
Zugstrebe an Halter	44 - 55
Halter-Zugstrebe an Karosserie	45 - 56
Obere Mutter-Kolbenstange (Stoßdämpfer)	40 - 52
Untere Mutter-Kolbenstange (Stoßdämpfer)	52 - 65
Stützlager an Karosserie	20 - 24
Klemmschelle-Stabilisator an Halter	45 - 56
Stabilisator an Querlenker	90 - 110

Schmierstoffe

Vorderradlager	SAM-1C9111-A
Gleichlaufgelenke	S-M1C-75-A/SQM-1C-9004-A (40g je Gelenk)

TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

RADEINSTELLUNG für Fahrzeuge ab Baujahr Mai'83 (Fahrzeug unbeladen)

Spureinstellung

Prüf-Toleranz ..... 0,5 mm Vorspur bis -5,5 mm Nachspur
Einstellwert ..... -2,5 mm Nachspur ± 1,0 mm

Nachlauf und Sturz

Beachte: Alle für Italien gebauten Fahrzeuge werden mit einer verstärkten Federung ausgerüstet.

	Motor	Variante		Nennwert Nachlauf	Nennwert Sturz
Limousine	1,1 & 1,3	3-türig	Standard verstärkt	2°15' 2°14'	0°13' 0°30'
	1,1 & 1,3	5-türig	Standard verstärkt	2°24' 2°19'	0°10' 0°25'
	1,6	3-türig	Standard verstärkt	2°20' 2°14'	0°06' 0°30'
	1,6	5-türig	Standard verstärkt	2°22' 2°19'	0°03' 0°25'
	1,6	ATX-Getriebe	Standard verstärkt	2°19' 2°14'	1°14' 0°30'
	1,6	XR3i	Standard	2°47'	-0°51'
	1,6 Diesel	3- und 5-türig	Standard verstärkt	2°15' 2°15'	0°0' 0°30'
TURNIER	1,1 & 1,3		Standard verstärkt	2°39' 2°18'	0°29' 0°29'
	1,6		Standard verstärkt	2°40' 2°18'	0°33' 0°33'
	1,6 Diesel		Standard verstärkt	2°45' 2°15'	0°30' 0°30'
Express		35		1°39'	-0°17'
		55		1°19'	-0°17'

Toleranzbereich:	Nachlauf ± 1°0'	Sturz ± 1°0'
Max. zulässiger Unterschied zwischen linker und rechter Seite:	Nachlauf 1°0'	Sturz 1°15'

TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

Anzugsdrehmomente	Nm
Mutter-Antriebswellenstumpf (Gewinde gefettet)	205 - 235
Querlenker an Karosserie	51 - 64
Kugelgelenk-Querlenker an Schwenklager	48 - 60
Kugelgelenk an Querlenker	75 - 90
Federbein an Schwenklager	80 - 90
Zugstrebe an Halter	44 - 55
Halter-Zugstrebe an Karosserie	45 - 56
Obere Mutter-Kolbenstange (Stoßdämpfer)	40 - 52
Untere Mutter-Kolbenstange (Stoßdämpfer)	52 - 65
Stützlager an Karosserie	20 - 24
Klemmschelle-Stabilisator an Halter	45 - 56
Stabilisator an Querlenker	90 - 110

Schmierstoffe	
Vorderradlager	SAM-1C9111-A
Gleichlaufgelenke	S-M1C-75-A/SQM-1C-9004-A (40g je Gelenk)

Hinterachse/Aufhängung 15

Inhalt Seite

Allgemeines 2

Prüfung und Einstellung 3

Spezialwerkzeug 3

Arbeitspositionen

15 231 Stoßdämpfer mit Radaufhängung kompl. aus- und einbauen 5

15 363 Achsschenkel aus- und einbauen 6

15 404 Radlager hinten einstellen 6

15 413 4 Radlager hinten innen und außen auswechseln 7

15 621 Hinterfeder aus- und einbauen 8

15 705 Querlenker - Hinterachse aus- und einbauen 8

15 765 Zugstrebe hinten auswechseln 9

15 767 4 Büchse - Zugstrebe auswechseln 9

15 791 Stoßdämpfer hinten aus- und einbauen 10

15 793 Dämpfungsgummi - Stoßdämpfer hinten auswechseln 10

Technische Daten 11

ALLGEMEINES

Die Hinterachse des ESCORT' 81 (Pkw und Turnier) verfügt über Einzelradaufhängung. Die geschmiedeten Achsschenkel werden seitlich durch Querlenker und in Längsrichtung durch Zugstreben geführt. Die Vertikalführung übernehmen Schraubenfedern und hydraulische Stoßdämpfer. Die Radnaben sind ähnlich wie beim Fiesta Bestandteil der Bremstrommeln und laufen über herkömmlich, einstellbare Kegelrollenlager auf dem Achsschenkel.

Um ein besseres Fahrverhalten bei Eis und Schnee zu erreichen, wurde bei Fahrzeugen, gebaut ab Mai' 83 eine Änderung der Hinterachsaufhängung vorgenommen. Die Änderung besteht darin, daß der Drehpunkt des Querlenkers an der Bodengruppe 25 mm tiefer und die Zugstreben-Befestigung an der Bodengruppe 30 mm höher angebracht ist. Dadurch wird der Spur-Sollwert auf 1,0 mm Vorspur reduziert und die Sturz- und Spurwinkeländerung bei Beladung des Fahrzeuges und Ein- bzw. Ausfedern des Rades verringert.

Beachte: Es ist nicht erforderlich, die Hinterradspur im Kundendienst einzustellen. Deshalb müssen die Ausgleichsscheiben der Zugstreben genau dort, wo sie sich ursprünglich vor dem Ausbau befanden, wieder montiert werden.

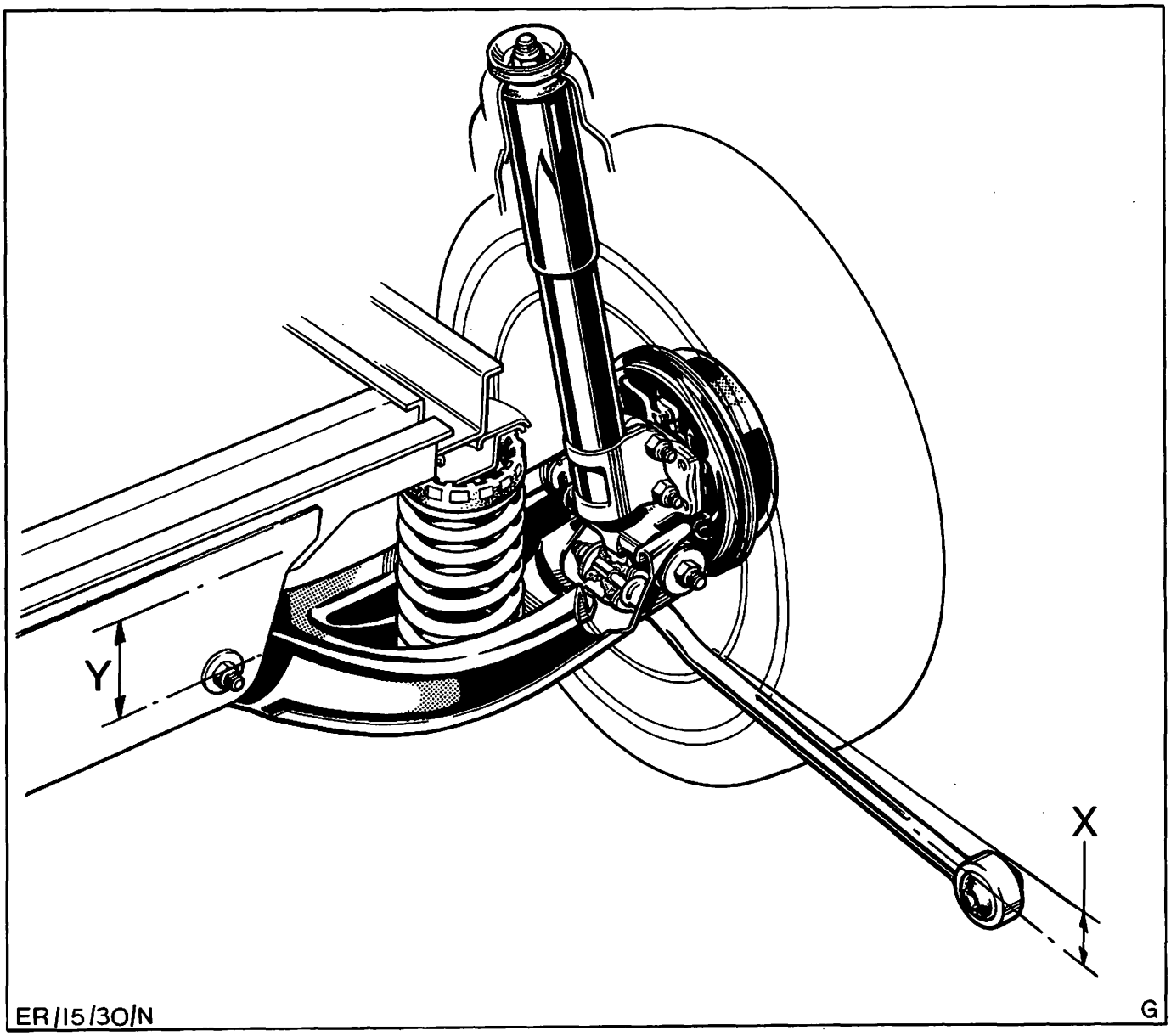


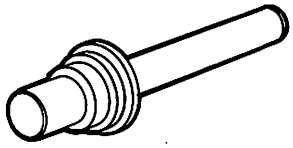
Abb.1 Anordnung der Hinterachsaufhängung
Y = Fahrzeuge ab Mai 1983: Querlenker-Befestigung um 25 mm gesenkt
X = Fahrzeuge ab Mai 1983: Zugstreben-Befestigung um 30 mm höher gelegt

PRÜFUNG UND EINSTELLUNG

In den vorgeschriebenen Wartungsintervallen sind folgende Prüfungen durchzuführen:

- Hinterachsaufhängung überprüfen.
- Stoßdämpfer auf Dichtigkeit und feste Montage prüfen.
- Zustand der Gummibüchsen prüfen.

SPEZIALWERKZEUG

	15-051	Einpreßdorn, Lagerlaufringe und Dichtringe
	16-018	Einbaudorn, Dichtring Antriebswelle

ANHEBEN BZW. AUFBOCKEN DES FAHRZEUGES

Vor jeder Reparatur, die ein Anheben des Fahrzeuges erfordert, sind unbedingt die Hebeanweisungen in Gruppe 11 unter "Allgemeines" zu beachten.

Wichtig! Stets nur die vorgeschriebenen Anhebe- und Abstützpunkte verwenden!

Auf der unteren Abbildung sind Anhebepunkte dargestellt. Diese Punkte müssen benutzt werden, wenn ein anderer Wagenheber, als der des Bordwerkzeuges verwendet wird.

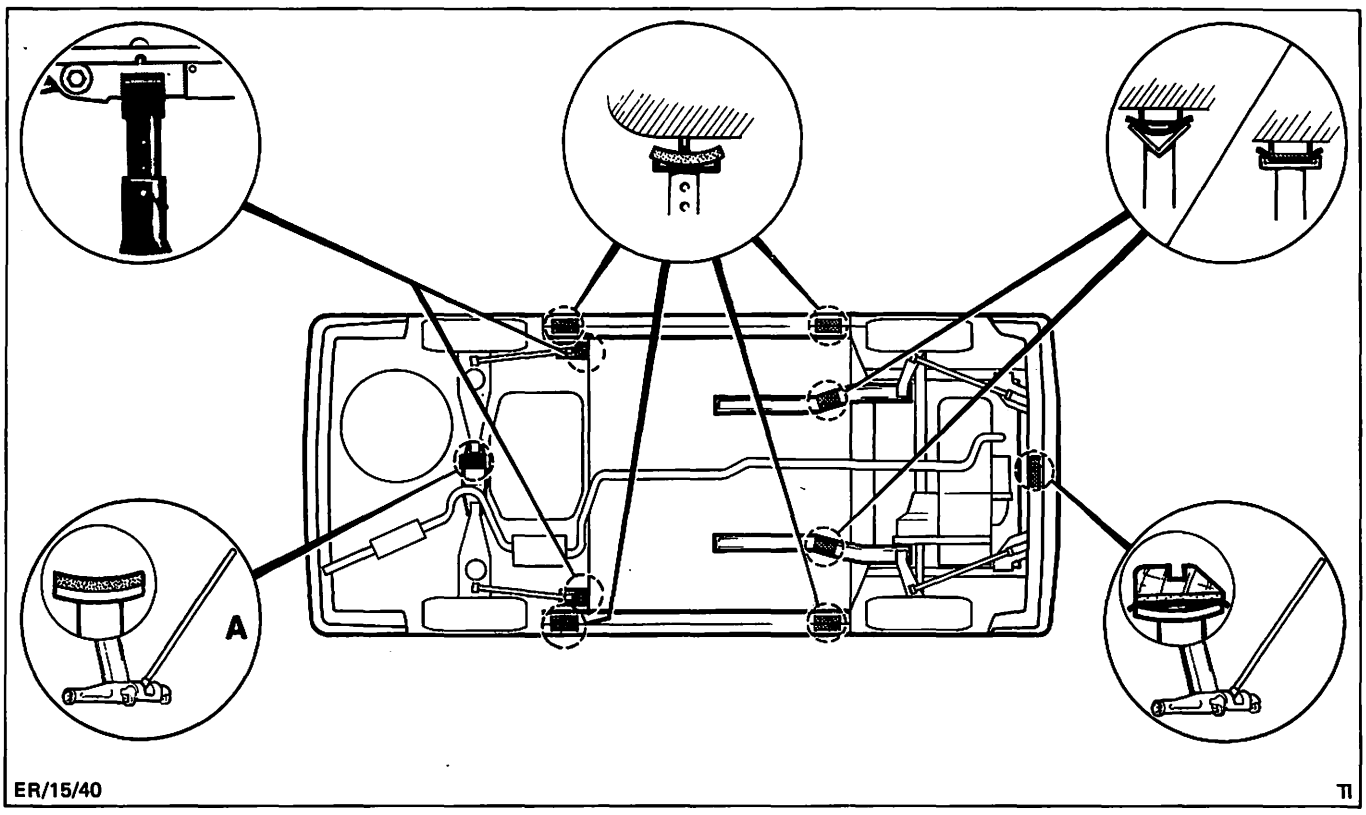


Abb.2 Abstütz- und Hebepunkte für den Wagenheber
A = Bei XR3i - Fahrzeugen darf dieser Anhebepunkt nicht benutzt werden

ARBEITSPOSITIONEN

15 231 STOSSDÄMPFER MIT RADAUFHÄNGUNG KOMPLETT AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Rad abbauen. Handbremsseil lösen und aus der Karosserieführung herausziehen. Seil am Verbinder trennen.
2. Bremsleitung von dem Verbindungsstück am Stoßdämpfer, Abb.3, trennen und mit einem Stopfen, verschließen, um Bremsflüssigkeitsverlust zu vermeiden.
3. Wagenheber unter dem Querlenker ansetzen. Befestigung von Zugstrebe und Querlenker an der Bodengruppe abschrauben, Abb.4 und 5.
4. Im Kofferraum Kunststoffkappe vom Radhaus abnehmen. Mutter des Stoßdämpfers abschrauben. Obere Scheibe und Dämpfungsgummi entferen.
5. Radaufhängung mit Stoßdämpfer ablassen und unter dem Fahrzeug hervorziehen.

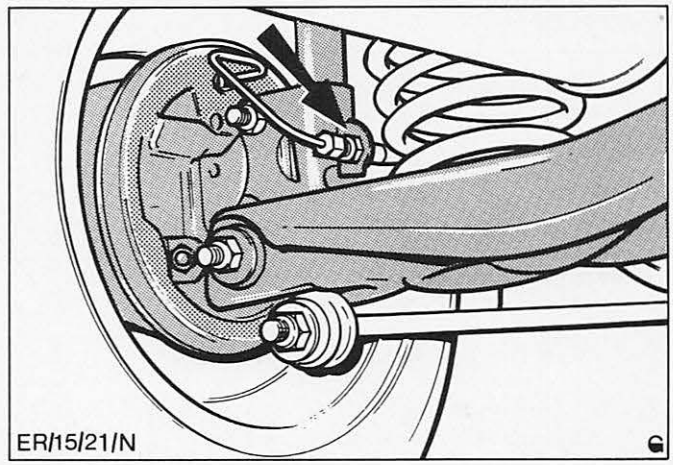


Abb. 3 Befestigung - Bremsleitung am Stoßdämpfer

Einbauen

6. Radaufhängung komplett mit Schraubenfeder und Gummizwischenlage mit dem Wagenheber anheben. Dabei Stoßdämpfer in seine Befestigungsaufnahme einführen.
7. Querlenker und Zugstrebe an der Bodengruppe befestigen.
8. Oberes Dämpfungsgummi und Scheibe auf den Stoßdämpfer setzen. Mutter aufschrauben und mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten). Kunststoffkappe am Radhaus anbringen.
9. Handbremsseil befestigen und einstellen.
10. Bremsleitung anschließen und Bremssystem entsprechend Arb.- Pos. 12 141 entlüften.
11. Rad anbauen. Fahrzeug ablassen. Befestigung von Zugstrebe und Querlenker an der Bodengruppe mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten).

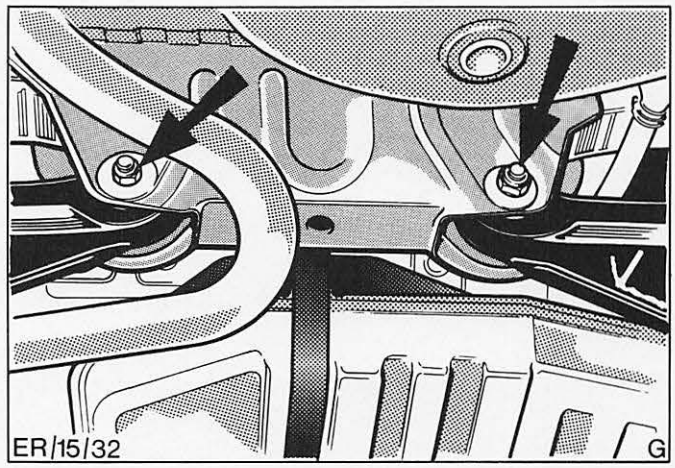


Abb. 4 Befestigung - Querlenker an Bodengruppe

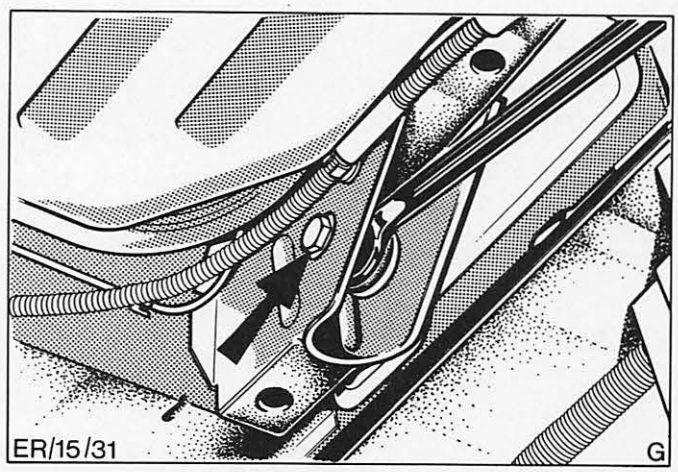


Abb. 5 Befestigung - Zugstrebe an Bodengruppe

15 363 ACHSSCHENKEL AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Fahrzeug hinten anheben und aufbocken. Rad abbauen, Bremstrommel mit Radnabe entfernen. Bremsträger entsprechend Arb.- Pos. 12 313 ausbauen.
2. Querlenker mit Wagenheber abstützen.
3. Schrauben von Querlenker und Stoßdämpfer am Achsschenkel abschrauben, Abb.6.
4. Mutter von Zugstrebe und Achsschenkel entfernen. Die vorher, auf ihre Einbaulage markierten Büchsen und Scheiben entnehmen und Achsschenkel von der Zugstrebe herunterziehen, Abb.7.

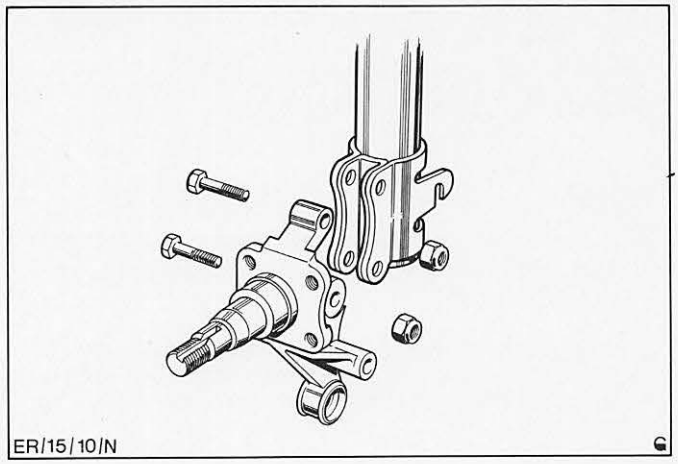


Abb. 6 Hinterer Achsschenkel

Einbauen

5. Den Achsschenkel über die Zugstrebe in seine Einbaulage schieben. Scheiben und Büchsen in gleicher Reihenfolge wie vor dem Ausbau aufstecken und Mutter aufschrauben.
6. Querlenker und Stoßdämpfer am Achsschenkel befestigen.
7. Mutter von Zugstrebe und Achsschenkel anziehen.
8. Bremsträger und Bremstrommel mit Radnabe entsprechend Arb.- Pos. 12 313 montieren.
9. Rad anbauen. Fahrzeug ablassen und Radbolzen sowie alle Aufhängungspunkte mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten).

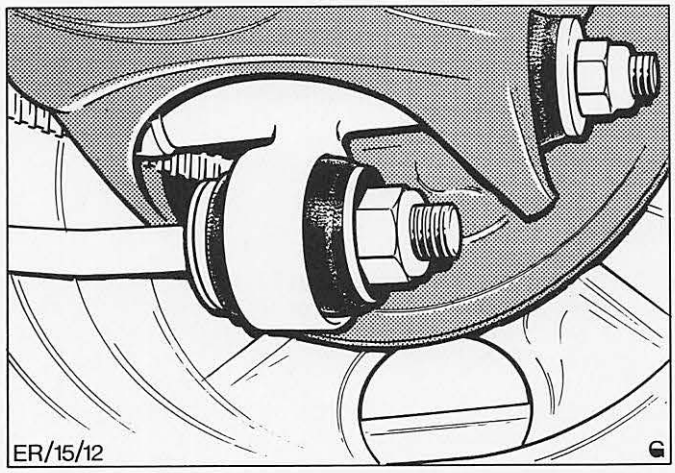


Abb. 7 Verbindung Zugstrebe - Achsschenkel

15 404 RADLAGER HINTEN EINSTELLEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Beachte: Die Hinterradlager sind dauergeschmiert. Es muß daher darauf geachtet werden, daß Lager und Nabe nicht durch Bremsbelagabrieb, Straßenstaub oder sonstigen Schmutz verunreinigt werden.

Einstellen

1. Fahrzeug anheben und Rad abbauen. Fettkappe, Splint und Kronensicherung entfernen.
2. Radlagerspiel einstellen, indem die Einstellmutter der Radnabe mit vorgeschriebenem Drehmoment angezogen wird (siehe Techn. Daten). Dabei muß die Bremstrommel im Gegenuhrzeiger sinn gedreht werden. Anschließend die Mutter eine halbe Umdrehung lösen und fingerfest beidrehen, Abb.8.

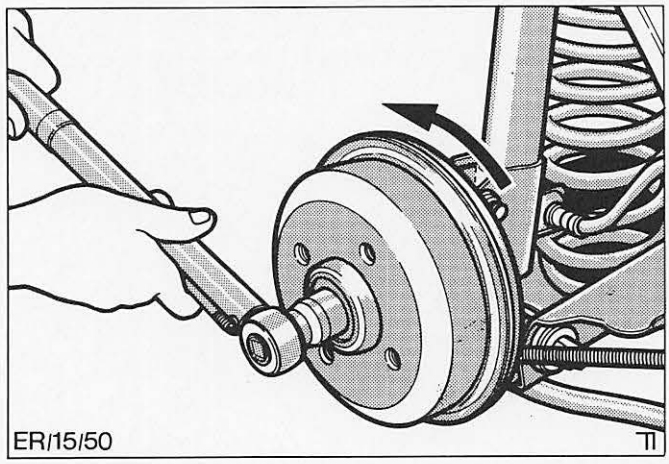


Abb. 8 Einstellmutter der Radnabe mit vorgeschriebenem Drehmoment anziehen. Dabei die Bremstrommel im Gegenuhrzeigersinn drehen.

3. Kronensicherung aufsetzen und mit neuen Splint sichern. Fettkappe aufdrücken.

4. Rad montieren.

5. Radlagerspiel prüfen, indem das Rad oben und unten bewegt wird.

Beachte: Ein leichtes Radlagerspiel muß spürbar sein.

6. Fahrzeug ablassen.

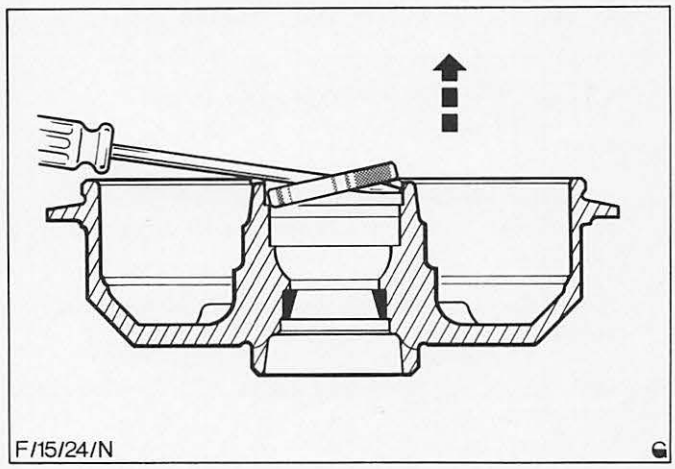


Abb. 9 Radialdichtring ausbauen

15 413 4 RADLAGER HINTEN INNEN UND AUSSEN AUSWECHSELN (Nabe/Bremstrommel ausgebaut)

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Einpreßdorn, Lagerlaufringe 15-051
Einbaudorn, Dichtring Antriebswelle 16-018

Ausbauen

1. Radialdichtring, ohne den Sitz zu beschädigen, aus der Nabe heraushebeln, Abb.9. Kegelrollenlager ausbauen.

2. Beide Lagerlaufringe mit einem Dorn heraustreiben. Um ein Verkanten des Ringes in der Nabe zu vermeiden, muß der Dorn während des Herausschlagens an verschiedenen Stellen angesetzt werden.

   Beachte: Der Dorn muß in einwandfreiem Zustand sein, um Gratbildung an den Laufringsitzen zu vermeiden. (Dies würde die Vorspannung der Radlager beeinflussen).

3. Radnabe reinigen.

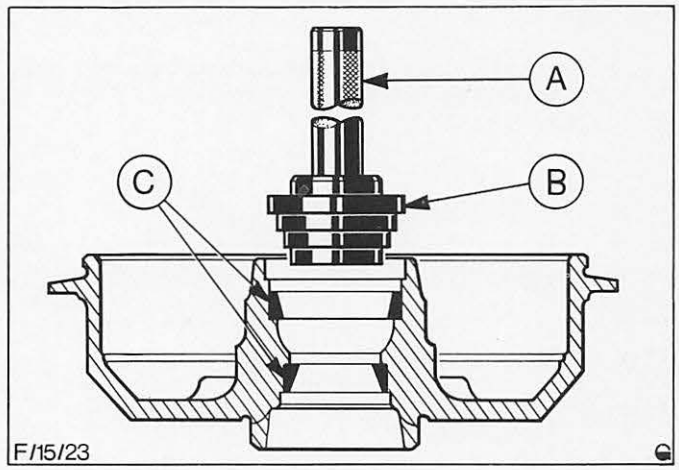


Abb.10 Einbau der Lagerlaufringe
A = Werkzeugschaft
B = Spezialwerkzeug 15-051
C = Lagerlaufringe

Einbauen

4. Mit Spezialwerkzeug 15-051 beide Lagerlaufringe eintreiben, Abb.10. Die Laufringe müssen am jeweiligen Bund ihrer Sitze anliegen.

   Beachte: Lagerlaufring und Kegelrollenlager müssen vom selben Hersteller sein, siehe Ersatzteil-Mikrofilm.

5. Kegelrollenlager mit Lithiumfett füllen.

6. Inneres Lager in den Laufring einsetzen. Etwas Lithiumfett zwischen die Lippen des Radialdichtringes schmieren und den Dichtring mit Spezialwerkzeug 16-018 montieren, Abb.11. Dabei müssen die Dichtlippen zum Lager hin zeigen.

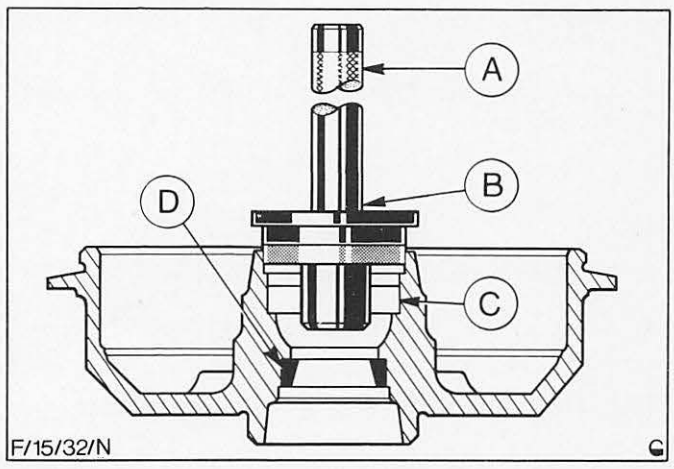


Abb.11 Radialdichtring montieren
A = Werkzeugschaft
B = Spezialwerkzeug 16-018
C = Lager
D = Lagerlaufring

15 621 HINTERFEDER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Fahrzeug hinten hochheben und aufbocken. Einen Wagenheber unter dem Federsitz des Querlenkers ansetzen.
2. Querlenker von der Bodengruppe abschrauben, Abb.12.
3. Wagenheber ablassen und Feder mit Gummiauflage entnehmen.

Einbauen

4. Feder mit Gummiauflage in Einbaulage bringen. Querlenker mit dem Wagenheber hochheben und an der Bodengruppe anschrauben.
5. Fahrzeug ablassen.
6. Befestigung Querlenker an Bodengruppe mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten).

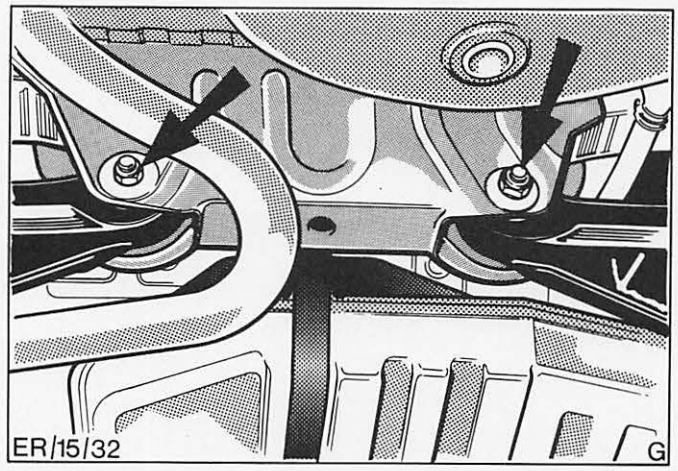


Abb.12 Befestigung - Querlenker an Bodengruppe

15 705 QUERLENKER - HINTERACHSE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Fahrzeug hinten hochheben und aufbocken. Einen Wagenheber unter dem Federsitz des Querlenkers ansetzen.
2. Querlenker von der Bodengruppe abschrauben, Abb.12.
3. Wagenheber ablassen und Feder mit Gummiauflage, entnehmen, Abb.13.
4. Querlenker vom Achsschenkel abbauen (1 Bolzen mit Mutter).

Einbauen

5. Querlenker am Achsschenkel montieren.
6. Feder wieder in Einbaulage bringen und Querlenker anheben.
7. Querlenker an der Bodengruppe anschrauben.
8. Fahrzeug ablassen.
9. Die Befestigung des Querlenkers an der Bodengruppe und am Achsschenkel mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten).

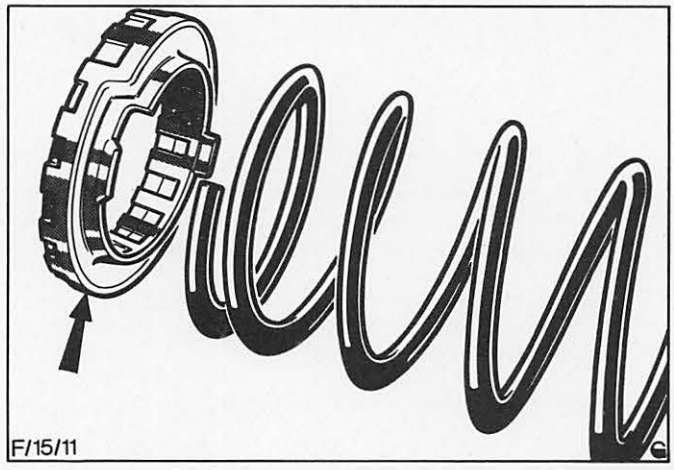


Abb.13 Gummiauflage - Hinterfeder

15 765 ZUGSTREBE HINTEN AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Beachte: Vor Ausbau der Zugstrebe die Lage aller Scheiben und Büchsen markieren, damit diese Teile später wieder in gleicher Lage und Reihenfolge montiert werden können.

Ausbauen

1. Vordere Mutter und Schraube der Zugstrebe entfernen. Zugstrebe aus der Aufnahme der Bodengruppe herunterklappen.
2. Mutter am Achsschenkel abschrauben.
3. Zugstrebe mit Scheiben und Büchsen aus dem Achsschenkel herausziehen.

Einbauen

4. Zugstrebe in den Achsschenkel einführen. Dabei die Scheiben und Büchsen in der gleichen Reihenfolge verwenden, wie sie vor dem Ausbau markiert wurden, Abb.15 und 16. Mutter auf die Zugstrebe schrauben und mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten).
5. Vorderes Ende der Zugstrebe in die Aufnahme der Bodengruppe drücken und mit Schraube und Mutter befestigen. Mutter mit vorgeschriebenem Drehmoment anziehen (siehe Techn. Daten).

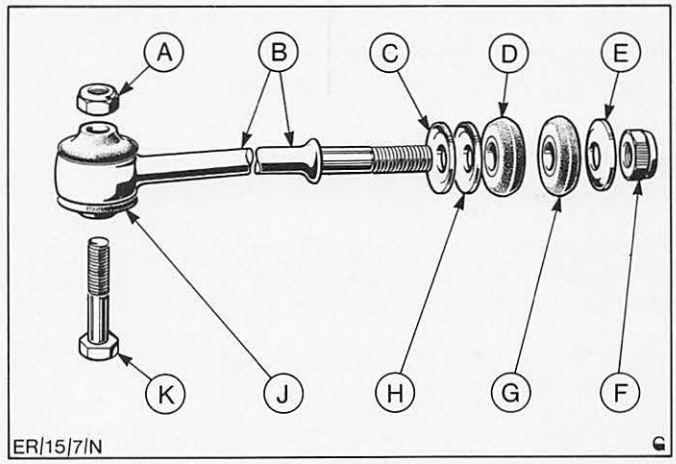


Abb.15 Zugstrebe - zerlegt
A = Mutter
B = Zugstrebe
C = Scheibe
D = Büchse
E = Scheibe
F = Mutter
G = Büchse
H = Scheibe
J = Büchse
K = Schraube

15 767 4 BÜCHSE - ZUGSTREBE AUSWECHSELN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Zugstrebe entsprechend Arb.- Pos. 15 765 ausbauen.
2. Zugstrebe in einen Schraubstock spannen und Büchse mit einem geeigneten Stück Rohr oder einer Steckhülse herauspressen.

Einbauen

3. Büchse mit geeignetem Schmierstoff schmieren und in die Zugstrebe einpressen.
4. Zugstrebe entsprechend Arb.- Pos. 15 765 montieren.

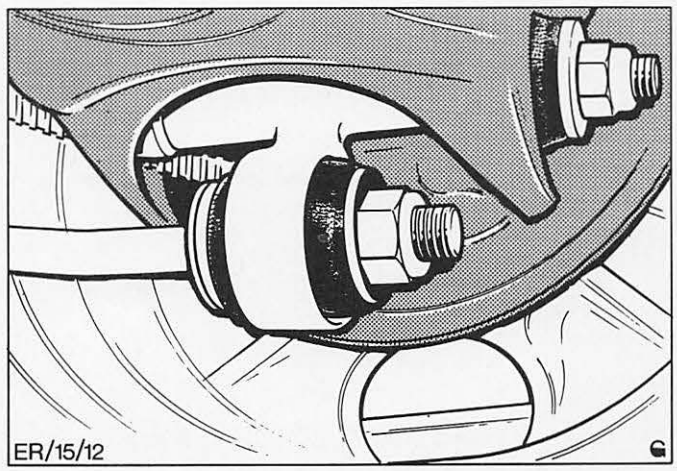


Abb.16 Übliche Anordnung von Scheiben und Büchsen bei der Verbindung von Zugstrebe an Achsschenkel.

15 791 STOSSDÄMPFER HINTEN AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Querlenker mit dem Wagenheber anheben.
2. Im Kofferraum Kunststoffkappe vom Radhaus abnehmen. Mutter vom Stoßdämpfer abschrauben und Scheibe abnehmen, Abb. 17 und 18.
3. Bremsschlauch vom Verbindungsstück am Stoßdämpfer trennen.
4. Beide Schrauben und Muttern vom Stoßdämpfer am Achsschenkel lösen und Dämpfer zusammen mit Dämpfungsgummi und unterer Scheibe herausnehmen.

Einbauen

5. Stoßdämpfer mit unterer Scheibe und Dämpfungsgummi ins Fahrzeug einsetzen. Obere Scheibe auflegen und Dämpfer mit Mutter befestigen. Mutter mit vorgeschriebenem Drehmoment anziehen (siehe Techn. Daten). Kunststoffkappe auf das Radhaus aufstecken.
6. Stoßdämpfer am Achsschenkel anbringen, dabei beide Schrauben und Muttern mit vorgeschriebenem Drehmoment anschrauben (siehe Techn. Daten).

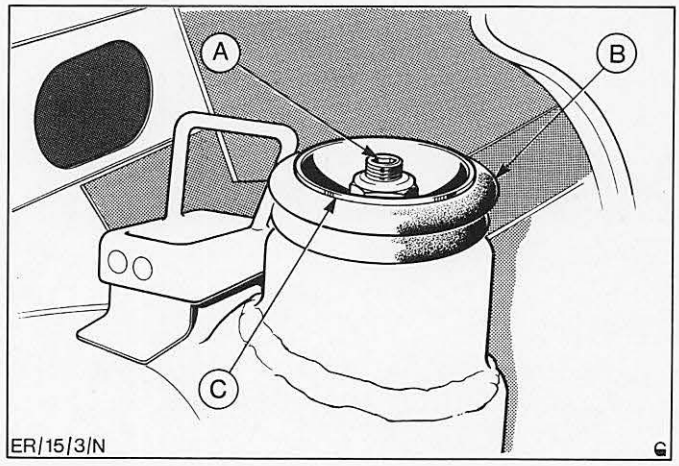


Abb.17 Obere Stoßdämpfer - Aufhängung
A = Stoßdämpfer
B = Dämpfungsgummi
C = Scheibe

15 793 DÄMPFUNGSGUMMI - STOSSDÄMPFER HINTEN AUSWECHSELN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Im Kofferraum Kunststoffkappe vom Radhaus abnehmen.
2. Mutter vom Stoßdämpfer abschrauben, obere Scheibe herausheben und Dämpfungsgummi aus seiner Führung ziehen.

Einbauen

3. Dämpfungsgummi, obere Scheibe und Mutter am Stoßdämpfer aufsetzen. Mutter mit vorgeschriebenem Drehmoment befestigen (siehe Techn. Daten).
4. Kunststoffkappe am Radhaus aufstecken

Abb.18 Obere Mutter des Stoßdämpfers abschrauben

TECHNISCHE DATEN

Radlagerfett ..... SAM - 1C- 9111 A

Anzugsdrehmomente	Nm
Befestigung - Querlenker an Bodengruppe	70 ... 90
Befestigung - Querlenker an Achsschenkel	60 ... 70
Befestigung - Zugstrebe an Bodengruppe	70 ... 90
Befestigung - Zugstebe an Achsschenkel	70 ... 90
Befestigung - Bremsträger	45 ... 55
Befestigung - Stoßdämpfer am Achsschenkel	70 ... 90
Befestigung - Stoßdämpfer an Bodengruppe	42 ... 52
Einstellmutter - Radnabe	20 ... 25

Hinterachse/Aufhängung 15

Inhalt Seite

Allgemeines 2

Prüfung und Einstellung 3

Spezialwerkzeug 3

Arbeitspositionen

15 231 Stoßdämpfer mit Radaufhängung kompl. aus- und einbauen 5

15 363 Achsschenkel aus- und einbauen 6

15 404 Radlager hinten einstellen 6

15 413 4 Radlager hinten innen und außen auswechseln 7

15 621 Hinterfeder aus- und einbauen 8

15 705 Querlenker - Hinterachse aus- und einbauen 8

15 752 Stabilisator aus- und einbauen 8A

15 765 Zugstrebe hinten auswechseln 9

15 767 4 Büchse - Zugstrebe auswechseln 9

15 791 Stoßdämpfer hinten aus- und einbauen 10

15 793 Dämpfungsgummi - Stoßdämpfer hinten auswechseln 10

Technische Daten 11

ALLGEMEINES

Die Hinterachse des ESCORT' 81 (Pkw und Turnier) verfügt über Einzelradaufhängung. Die geschmiedeten Achsschenkel werden seitlich durch Querlenker und in Längsrichtung durch Zugstreben geführt. Die Vertikalführung übernehmen Schraubenfedern und hydraulische Stoßdämpfer. Die Radnaben sind ähnlich wie beim Fiesta Bestandteil der Bremstrommeln und laufen über herkömmlich, einstellbare Kegelrollenlager auf dem Achsschenkel.

Um ein besseres Fahrverhalten bei Eis und Schnee zu erreichen, wurde bei Fahrzeugen, gebaut ab Mai' 83 eine Änderung der Hinterachsaufhängung vorgenommen. Die Änderung besteht darin, daß der Drehpunkt des Querlenkers an der Bodengruppe 25 mm tiefer und die Zugstreben-Befestigung an der Bodengruppe 30 mm höher angebracht ist. Dadurch wird der Spur-Sollwert auf 1,0 mm Vorspur reduziert und die Sturz- und Spurwinkeländerung bei Beladung des Fahrzeuges und Ein- bzw. Ausfedern des Rades verringert.

Beachte: Es ist nicht erforderlich, die Hinterradspur im Kundendienst einzustellen. Deshalb müssen die Ausgleichsscheiben der Zugstreben genau dort, wo sie sich ursprünglich vor dem Ausbau befanden, wieder montiert werden.

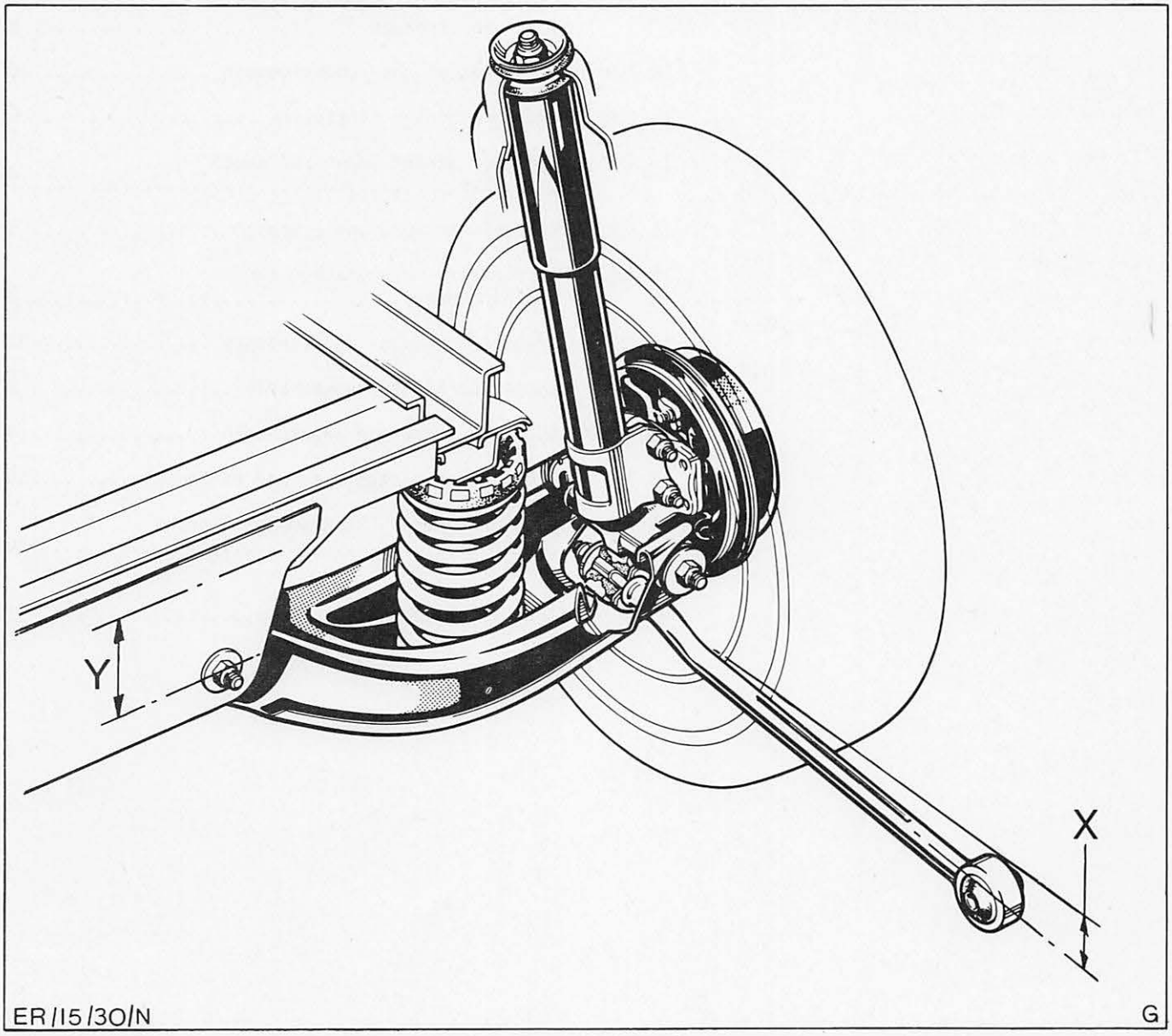


Abb.1 Anordnung der Hinterachsaufhängung
Y = Fahrzeuge ab Mai 1983: Querlenker-Befestigung um 25 mm gesenkt
X = Fahrzeuge ab Mai 1983: Zugstreben-Befestigung um 30 mm höher gelegt

15 752 STABILISATOR AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

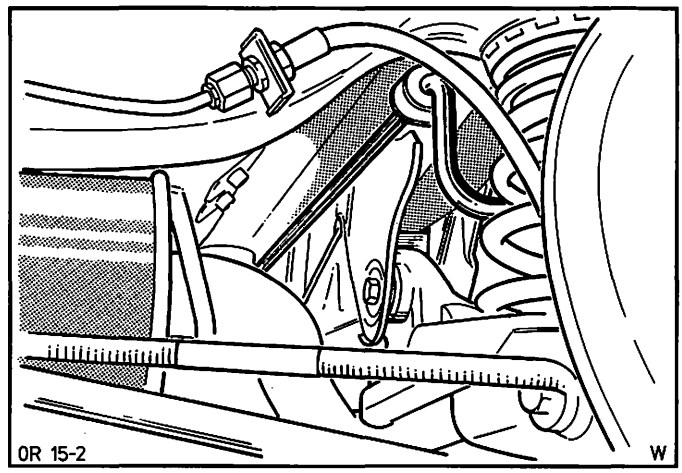


Abb.14A Einbaulage - Stabilisator

Ausbauen

1. Rad hinten links lösen und Wagen anheben. Hinterrad abbauen.

2. Verbindungslaschen von Stabilisator und Querlenker rechts und links mit einem Schraubendreher oben ausclipsen, Abb.14B.

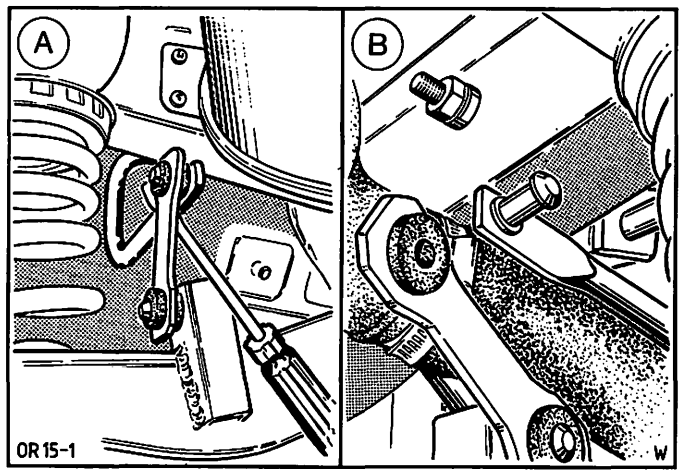


Abb.14B Stabilisator an Verbindungslasche zu Querlenker trennen
A = links B = rechts

3. Stabilisator von der Bodengruppe abschrauben (2 Schrauben).

4. Kraftstoffleitungen an der Bodengruppe ausclipsen und Tank an 3 Stellen lösen, Abb.14C absenken und abstützen.

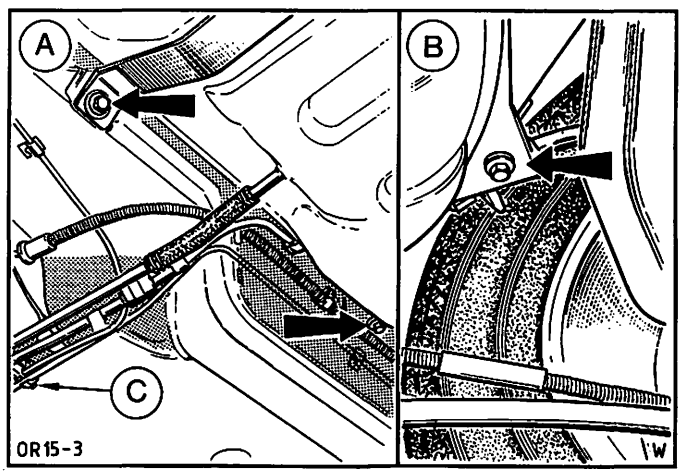


Abb.14C A und B = Befestigung Kraftstofftank
C = Kraftstoffleitungen ausclipsen

5. Stabilisator durch Verdrehen zur linken Seite herausnehmen.

Einbauen

6. Gummibüchsen vom Stabilisator, Abb.14D entfernen, indem die Halter mit einem Schraubendreher aufgebogen werden, Abb.14E.

7. Gummibüchsen am Stabilisator anbringen und Halter so zusammendrücken, daß die Befestigungslöcher fluchten.

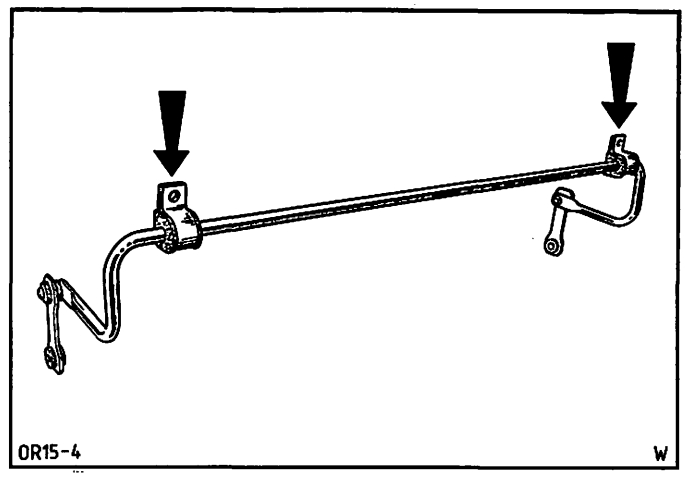


Abb.14D Gummibüchsen - Stabilisator

8. Stabilisator von der linken Fahrzeugseite aus in umgekehrter Einbaulage einsetzen und durch Verdrehen in seine Einbauposition bringen, Abb.14F.

9. Kraftstofftank und - leitungen befestigen.

Beachte: Um Verletzungen zu vermeiden, muß der Kraftstofftank vor der Befestigung des Stabilisators angeschraubt werden.

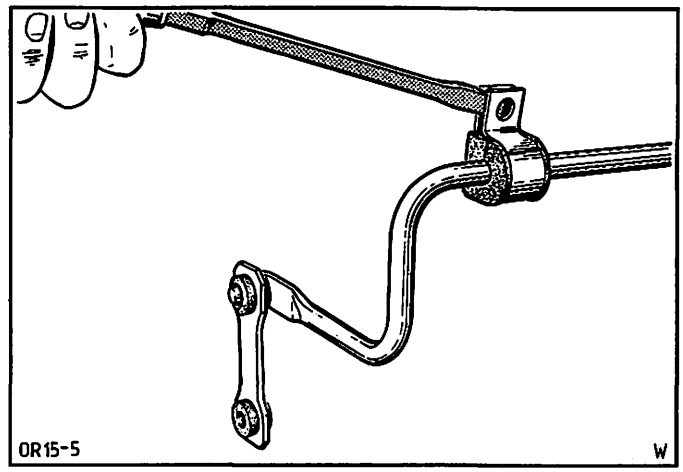


Abb.14E Halter mit einem Schraubendreher aufbiegen

10. Beide Halter vom Stabilisator an der Bodengruppe festziehen.

11. Gummis der Verbindungslaschen mit Seifenlauge einschmieren und Laschen zusammendrücken.

12. Rad anbauen und Fahrzeug ablassen.

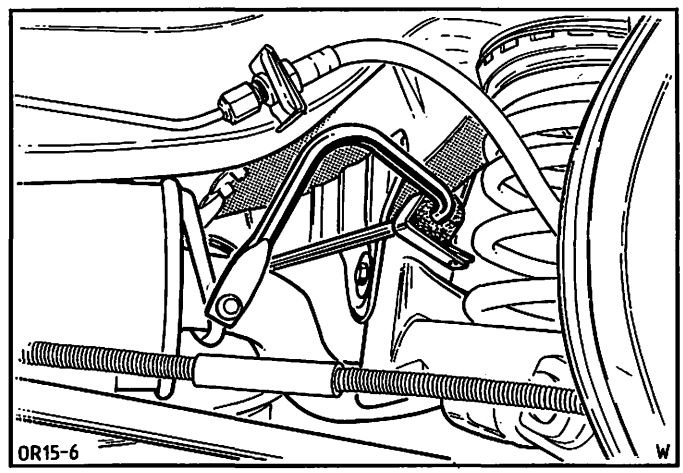


Abb.14F Stabilisator in umgekehrter Einbaulage einsetzen

13. Rad festziehen.

Hinterachse/Aufhängung 15

Inhalt Seite

Allgemeines 2

Prüfung und Einstellung 3

Spezialwerkzeug 3

Arbeitspositionen

15 231 Stoßdämpfer mit Radaufhängung kompl. aus- und einbauen 5

15 363 Achsschenkel auswechseln 6

15 404 Radlager hinten einstellen 6

15 413 4 Radlager hinten innen und außen auswechseln 7

15 621 Hinterfeder aus- und einbauen 8

15 705 Lenker - Hinterachse aus- und einbauen 8

15 752 Stabilisator aus- und einbauen 9

15 765 Zugstrebe aus- und einbauen 11

15 767 4 Büchse - Zugstrebe auswechseln 11

15 791 Stoßdämpfer hinten aus- und einbauen 12

15 793 Gummiringe - Stoßdämpfer hinten oben auswechseln 12

Technische Daten 13

ALLGEMEINES

Die Hinterachse des ESCORT'81 und ORION verfügt über Einzelradaufhängung. Die geschmiedeten Achsschenkel werden seitlich durch Querlenker und in Längsrichtung durch Zugstreben geführt. Die Vertikalführung übernehmen Schraubenfedern und hydraulische Stoßdämpfer. Die Radnaben sind ähnlich wie beim Fiesta Bestandteil der Bremstrommeln und laufen über herkömmlich, einstellbare Kegelrollenlager auf dem Achsschenkel.

Um ein besseres Fahrverhalten bei Eis und Schnee zu erreichen, wurde bei Fahrzeugen, gebaut ab Mai' 83 eine Änderung der Hinterachsaufhängung vorgenommen. Die Änderung besteht darin, daß der Drehpunkt des Querlenkers an der Bodengruppe 25 mm tiefer und die Zugstreben-Befestigung an der Bodengruppe 30 mm höher angebracht ist. Dadurch wird der Spur-Sollwert auf 1,0 mm Vorspur reduziert und die Sturz- und Spurwinkeländerung bei Beladung des Fahrzeuges und Ein- bzw. Ausfedern des Rades verringert.

ORION mit Einspritzmotor werden mit einem hinteren Querstabilisator ausgerüstet, der in Gummilagern mit Schellen am Querträger und in Laschen mit Büchsen am Querlenker befestigt ist.

Beachte: Es ist nicht erforderlich, die Hinterradspur im Kundendienst einzustellen. Deshalb müssen die Ausgleichsscheiben der Zugstreben genau dort, wo sie sich ursprünglich vor dem Ausbau befanden, wieder montiert werden.

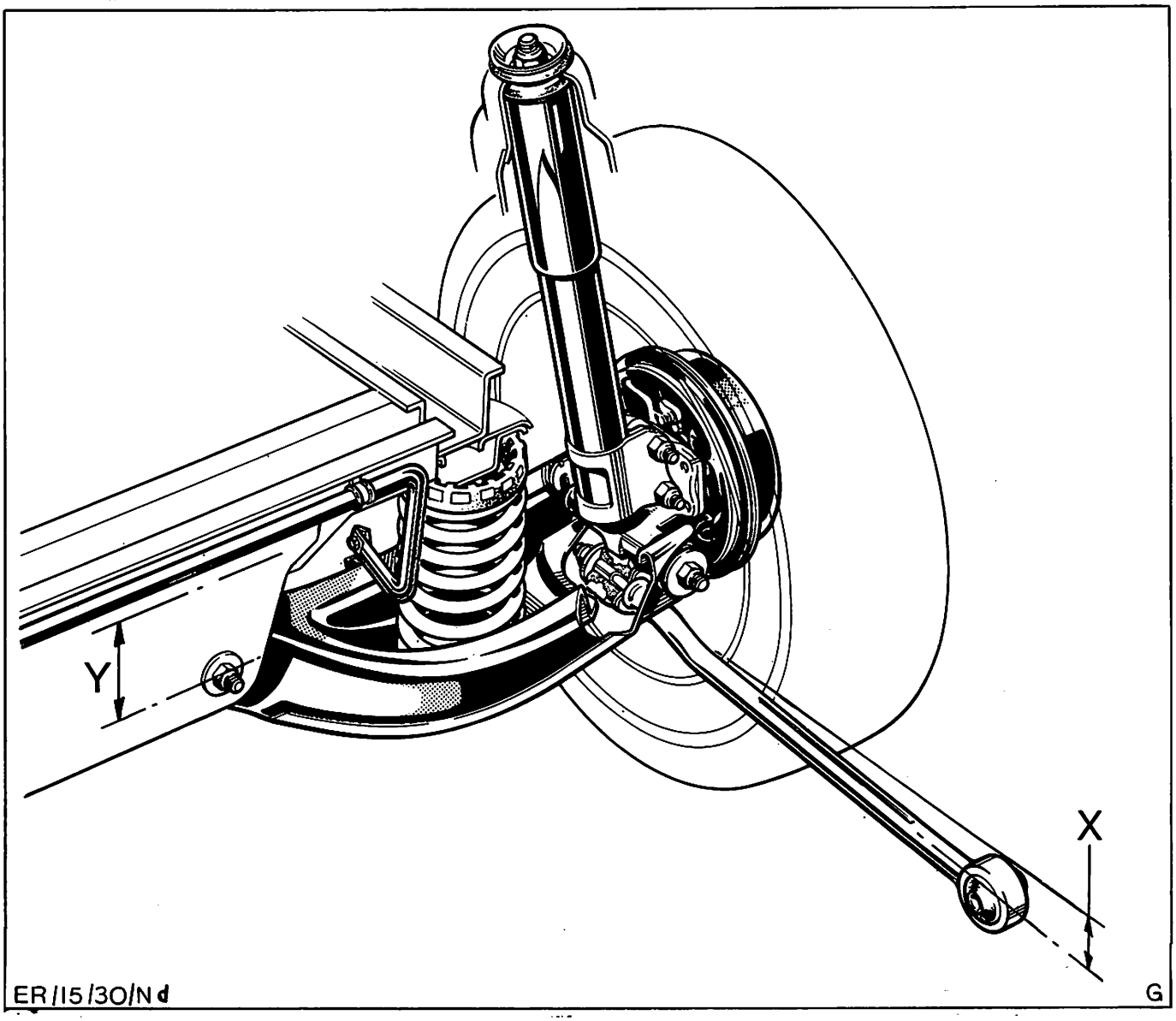


Abb.1 Anordnung der Hinterachsaufhängung
Y = Fahrzeuge ab Mai 1983: Querlenker-Befestigung um 25 mm gesenkt
X = Fahrzeuge ab Mai 1983: Zugstreben-Befestigung um 30 mm höher gelegt

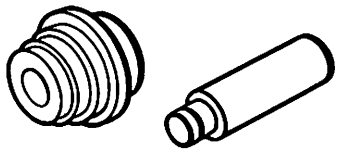
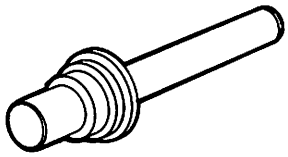
PRÜFUNG UND EINSTELLUNG

In den vorgeschriebenen Wartungsintervallen sind folgende Prüfungen durchzuführen:

- Hinterachsaufhängung überprüfen.
- Stoßdämpfer auf Dichtigkeit und feste Montage prüfen.
- Zustand der Gummibüchsen prüfen.

Weitere Prüfungen sind in der Gruppe 54 nachzuschlagen.

SPEZIALWERKZEUG

	15-051	Einpreßdorn, Lagerlaufringe und Dichtringe
	16-018	Einbaudorn, Dichtring Antriebswelle

ANHEBEN BZW. AUFBOCKEN DES FAHRZEUGES

Vor jeder Reparatur, die ein Anheben des Fahrzeuges erfordert, sind unbedingt die Hebeanweisungen in Gruppe 11 unter "Allgemeines" zu beachten.

Wichtig! Stets nur die vorgeschriebenen Anhebe- und Abstützpunkte verwenden!

Auf der unteren Abbildung sind Anhebepunkte dargestellt. Diese Punkte müssen benutzt werden, wenn ein anderer Wagenheber, als der des Bordwerkzeuges verwendet wird.

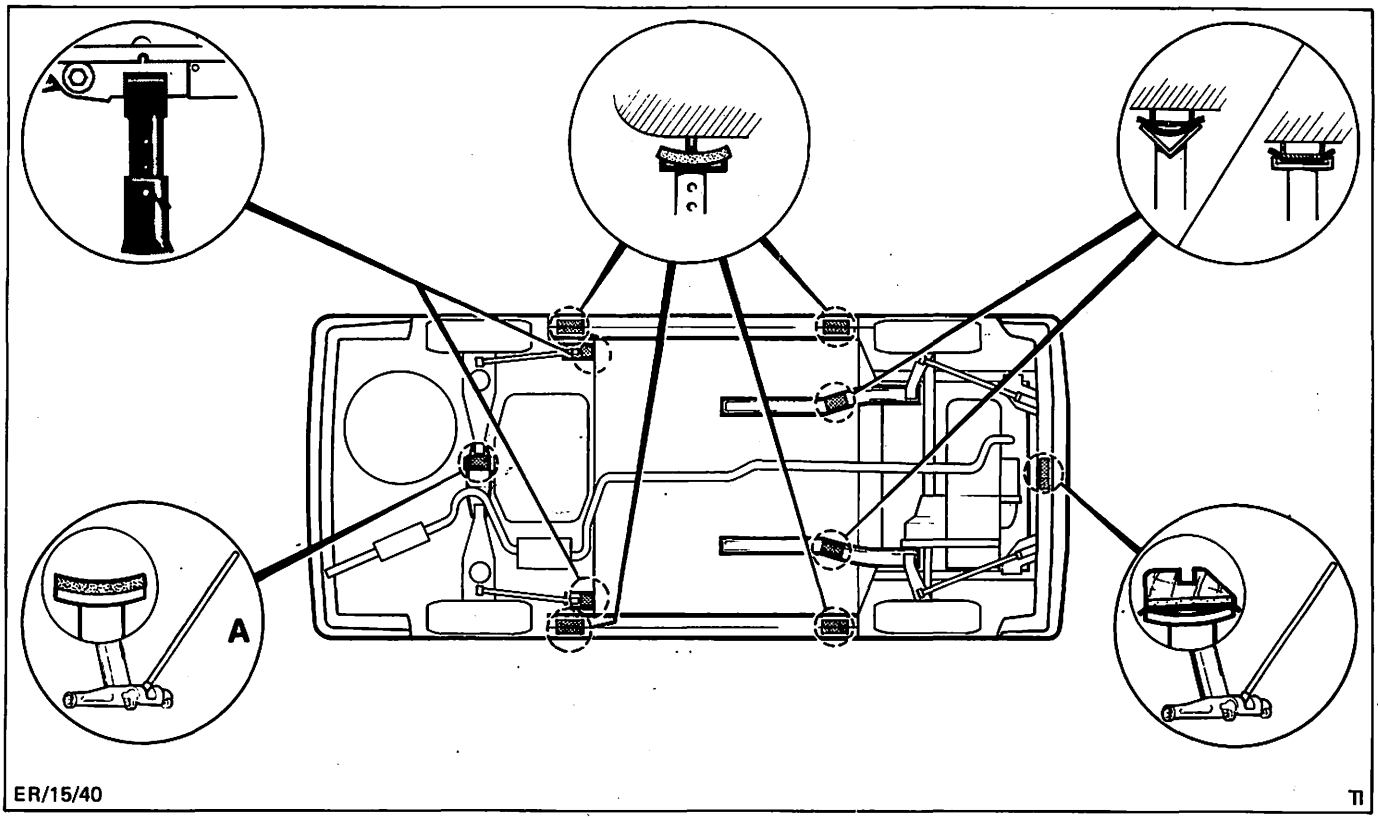


Abb.2 Abstütz- und Hebepunkte für den Wagenheber
A = Bei XR3 i- und ORION i - Fahrzeugen darf dieser Anhebepunkt nicht benutzt werden

ARBEITSPOSITIONEN

15 231 STOSSDÄMPFER MIT RADAUFHÄNGUNG KOMPLETT AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Rad abbauen. Handbremsseil lösen und aus der Karosserieführung herausziehen. Seil am Verbinder trennen.
2. Bremsleitung von dem Verbindungsstück am Stoßdämpfer, Abb.3, trennen und mit einem Stopfen, verschließen, um Bremsflüssigkeitsverlust zu vermeiden.
3. Stabilisator vom Querlenker trennen (nur ORION i).
4. Wagenheber unter dem Querlenker ansetzen. Befestigung von Zugstrebe und Querlenker an der Bodengruppe abschrauben, Abb.4 und 5.
5. Im Kofferraum Kunststoffkappe vom Radhaus abnehmen. Mutter des Stoßdämpfers abschrauben. Obere Scheibe und Dämpfungsgummi entfernen.
6. Radaufhängung mit Stoßdämpfer ablassen und unter dem Fahrzeug hervorziehen.

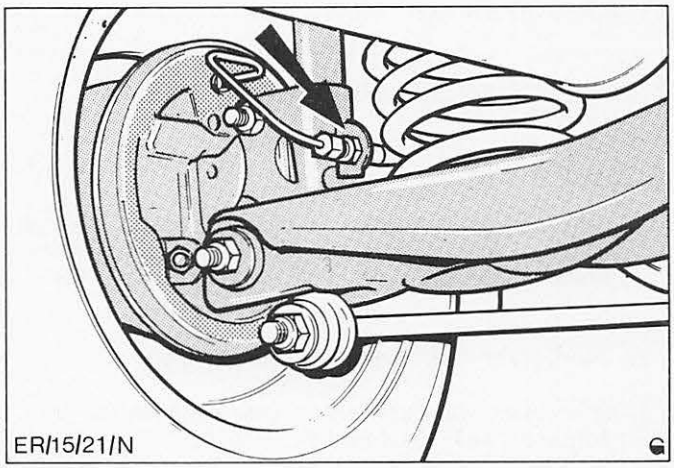


Abb. 3 Befestigung - Bremsleitung am Stoßdämpfer

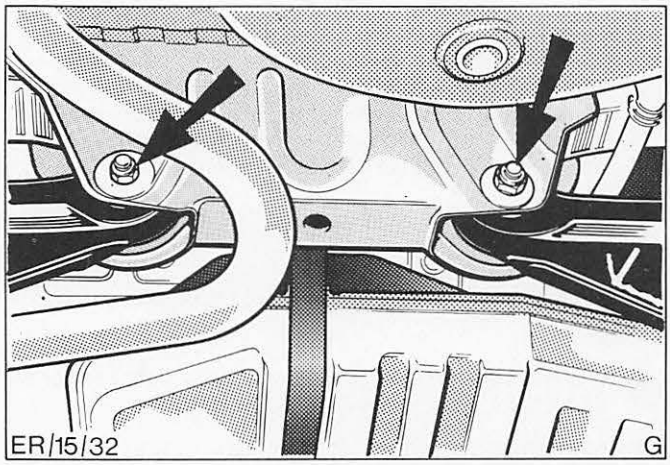


Abb. 4 Befestigung - Querlenker an Bodengruppe

Einbauen

7. Radaufhängung komplett mit Schraubenfeder und Gummizwischenlage mit dem Wagenheber anheben. Dabei Stoßdämpfer in seine Befestigungsaufnahme einführen.
8. Querlenker und Zugstrebe an der Bodengruppe befestigen.
9. Oberes Dämpfungsgummi und Scheibe auf den Stoßdämpfer setzen. Mutter aufschrauben und mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten). Kunststoffkappe am Radhaus anbringen.
10. Stabilisator mit dem Querlenker verbinden (nur ORION i).
11. Handbremsseil befestigen und einstellen.
12. Bremsleitung anschließen und Bremssystem entsprechend Arb.- Pos. 12 141 entlüften.
13. Rad anbauen. Fahrzeug ablassen. Befestigung von Zugstrebe und Querlenker an der Bodengruppe mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten).

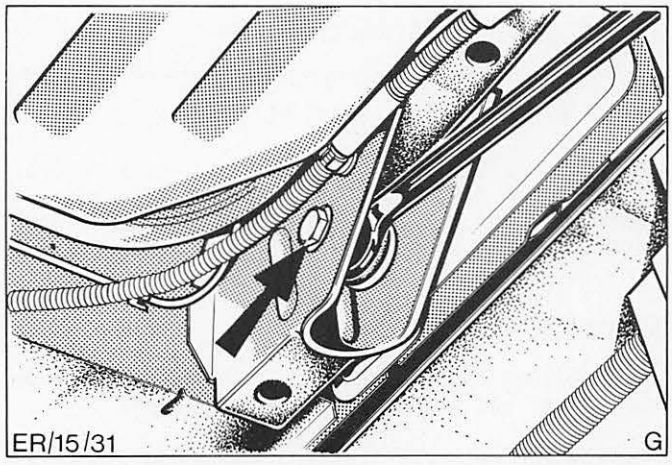


Abb. 5 Befestigung - Zugstrebe an Bodengruppe

15 363 ACHSSCHENKEL AUSWECHSELN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Fahrzeug hinten anheben und aufbocken. Rad abbauen, Bremstrommel mit Radnabe entfernen. Bremsträger entsprechend Arb.- Pos. 12 313 ausbauen.
2. Querlenker mit Wagenheber abstützen.
3. Schrauben von Querlenker und Stoßdämpfer am Achsschenkel abschrauben, Abb.6.
4. Mutter von Zugstrebe und Achsschenkel entfernen. Die vorher, auf ihre Einbaulage markierten Büchsen und Scheiben entnehmen und Achsschenkel von der Zugstrebe herunterziehen, Abb.7.

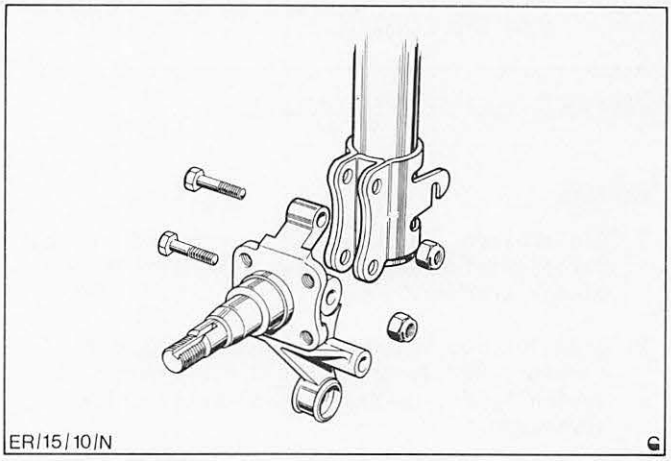


Abb. 6 Achsschenkel

Einbauen

5. Den Achsschenkel über die Zugstrebe in seine Einbaulage schieben. Scheiben und Büchsen in gleicher Reihenfolge wie vor dem Ausbau aufstecken und Mutter aufschrauben.
6. Querlenker und Stoßdämpfer am Achsschenkel befestigen.
7. Mutter von Zugstrebe und Achsschenkel anziehen.
8. Bremsträger und Bremstrommel mit Radnabe entsprechend Arb.- Pos. 12 313 montieren.
9. Rad anbauen. Fahrzeug ablassen und Radbolzen sowie alle Aufhängungspunkte mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten).

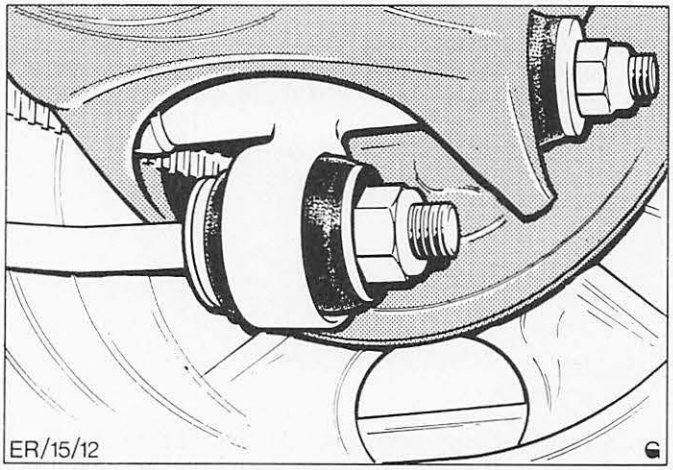


Abb. 7 Verbindung Zugstrebe - Achsschenkel

15 404 RADLAGER HINTEN EINSTELLEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Beachte: Die Hinterradlager sind dauergeschmiert. Es muß daher darauf geachtet werden, daß Lager und Nabe nicht durch Bremsbelagabrieb, Straßenstaub oder sonstigen Schmutz verunreinigt werden.

Einstellen

1. Fahrzeug anheben und Rad abbauen. Fettkappe, Splint und Kronensicherung entfernen.
2. Radlagerspiel einstellen, indem die Einstellmutter der Radnabe mit vorgeschriebenem Drehmoment angezogen wird (siehe Techn. Daten). Dabei muß die Bremstrommel im Gegenuhrzeigersinn gedreht werden. Anschließend die Mutter eine halbe Umdrehung lösen und fingerfest beidrehen, Abb.8.

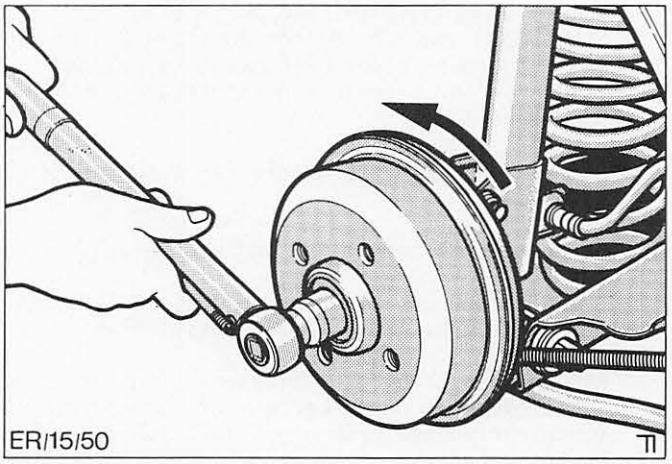


Abb. 8 Einstellmutter der Radnabe mit vorgeschriebenem Drehmoment anziehen. Dabei die Bremstrommel im Gegenuhrzeigersinn drehen.

3. Kronensicherung aufsetzen und mit neuen Splint sichern. Fettkappe aufdrücken.

4. Rad montieren.

5. Radlagerspiel prüfen, indem das Rad oben und unten bewegt wird.

   Beachte: Ein leichtes Radlagerspiel muß spürbar sein.

6. Fahrzeug ablassen.

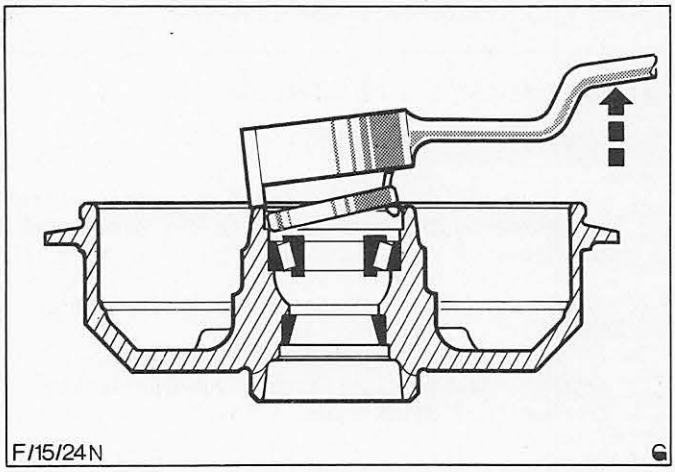


Abb. 9 Radialdichtring ausbauen

15 413 4 RADLAGER HINTEN INNEN UND AUSSEN AUSWECHSELN (Nabe/Bremstrommel ausgebaut)

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Einpreßdorn, Lagerlaufringe 15-051
Einbaudorn, Dichtring Antriebswelle 16-018

Ausbauen

1. Radialdichtring, ohne den Sitz zu beschädigen, aus der Nabe heraushebeln, Abb.9. Kegelrollenlager ausbauen.

2. Beide Lagerlaufringe mit einem Dorn heraustreiben. Um ein Verkanten des Ringes in der Nabe zu vermeiden, muß der Dorn während des Herausschlagens an verschiedenen Stellen angesetzt werden.

   Beachte: Der Dorn muß in einwandfreiem Zustand sein, um Gratbildung an den Laufringsitzen zu vermeiden. (Dies würde die Vorspannung der Radlager beeinflussen).

3. Radnabe reinigen.

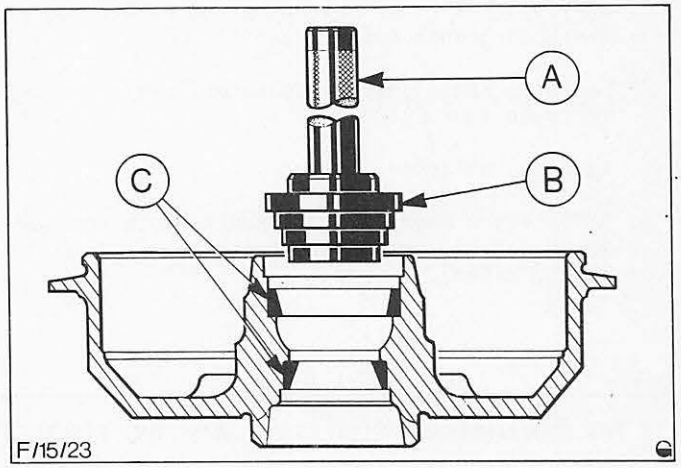


Abb.10 Einbau der Lagerlaufringe
A = Werkzeugschaft
B = Spezialwerkzeug 15-051
C = Lagerlaufringe

Einbauen

4. Mit Spezialwerkzeug 15-051 beide Lagerlaufringe eintreiben, Abb.10. Die Laufringe müssen am jeweiligen Bund ihrer Sitze anliegen.

   Beachte: Lagerlaufring und Kegelrollenlager müssen vom selben Hersteller sein, siehe Ersatzteil-Mikrofilm.

5. Kegelrollenlager mit Lithiumfett füllen.

6. Inneres Lager in den Laufring einsetzen. Etwas Lithiumfett zwischen die Lippen des Radialdichtringes schmieren und den Dichtring mit Spezialwerkzeug 16-018 montieren, Abb.11. Dabei müssen die Dichtlippen zum Lager hin zeigen.

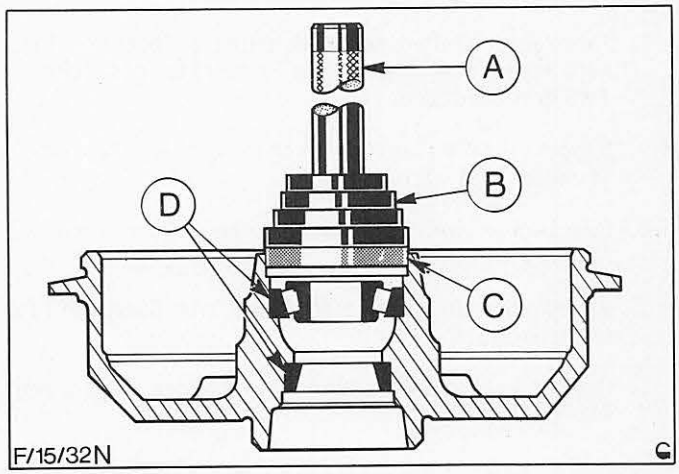


Abb.11 Radialdichtring montieren
A = Werkzeugschaft
B = Spezialwerkzeug 16-018
C = Lager
D = Lagerlaufring

15 621 HINTERFEDER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Fahrzeug hinten hochheben und aufbocken. Einen Wagenheber unter dem Federsitz des Querlenkers ansetzen.
2. Querlenker von der Bodengruppe abschrauben, Abb.12.

   Beachte: Stabilisatorlaschen vom Querlenker trennen (nur ORION i).
3. Wagenheber ablassen und Feder mit Gummiauflage entnehmen.

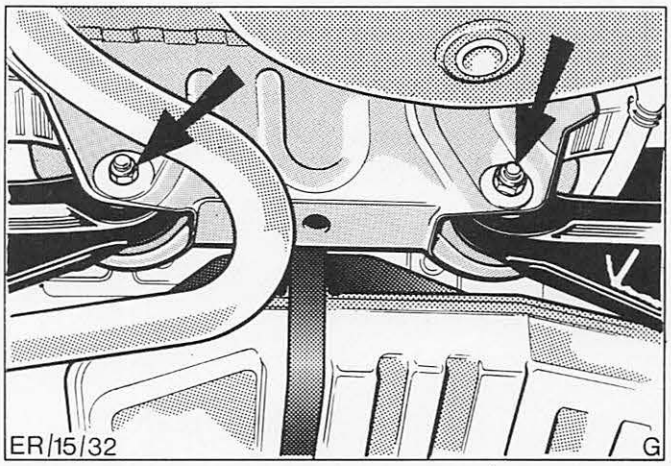


Abb.12 Befestigung - Querlenker an Bodengruppe

Einbauen

4. Feder mit Gummiauflage in Einbaulage bringen. Querlenker mit dem Wagenheber hochheben und an der Bodengruppe anschrauben.

   Beachte: Stabilisatorlaschen am Querlenker befestigen (nur ORION i).
5. Fahrzeug ablassen.
6. Befestigung Querlenker an Bodengruppe mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten).

15 705 QUERLENKER - HINTERACHSE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Fahrzeug hinten hochheben und aufbocken. Einen Wagenheber unter dem Federsitz des Querlenkers ansetzen.

   Beachte: Stabilisatorlaschen vom Querlenker trennen (nur ORION i).
2. Querlenker von der Bodengruppe abschrauben, Abb.12.
3. Wagenheber ablassen und Feder mit Gummiauflage, entnehmen, Abb.13.
4. Querlenker vom Achsschenkel abbauen (1 Bolzen mit Mutter).

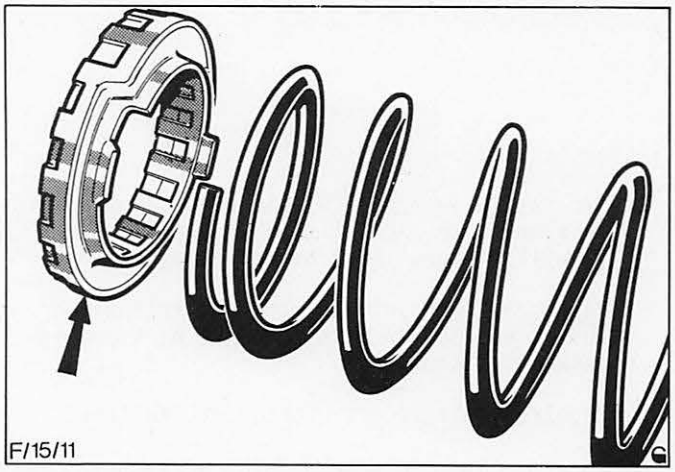


Abb.13 Gummiauflage - Hinterfeder

Einbauen

5. Querlenker am Achsschenkel montieren.

6. Feder wieder in Einbaulage bringen und Querlenker anheben.

   Beachte: Stabilisatorlaschen am Querlenker befestigen (nur ORION i).

7. Querlenker an der Bodengruppe anschrauben.

8. Fahrzeug ablassen.

9. Die Befestigung des Querlenkers an der Bodengruppe und am Achsschenkel mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten).

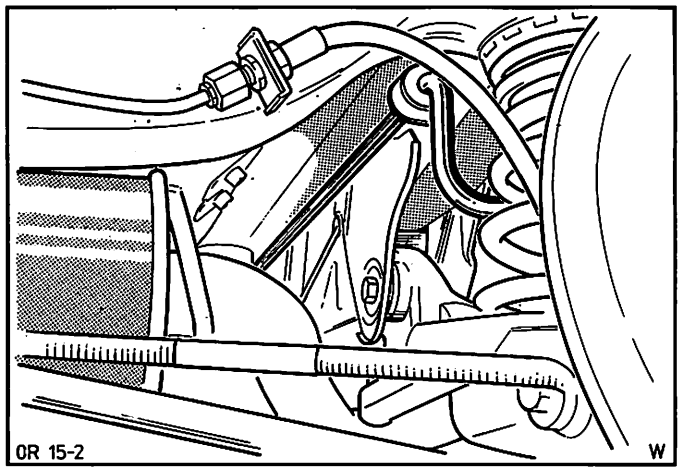


Abb.14 Einbaulage - Stabilisator

15 752 STABILISATOR AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Rad hinten links lösen und Wagen anheben. Hinterrad abbauen.

2. Verbindungslaschen von Stabilisator und Querlenker rechts und links mit einem Schraubendreher oben ausklipsen, Abb.15.

3. Stabilisator vom Querträger abschrauben (2 Schrauben).

4. Kraftstoffleitungen an der Bodengruppe ausklipsen und Tank an 3 Stellen lösen, Abb.16 absenken und abstützen.

5. Stabilisator durch Verdrehen zur linken Seite herausnehmen.

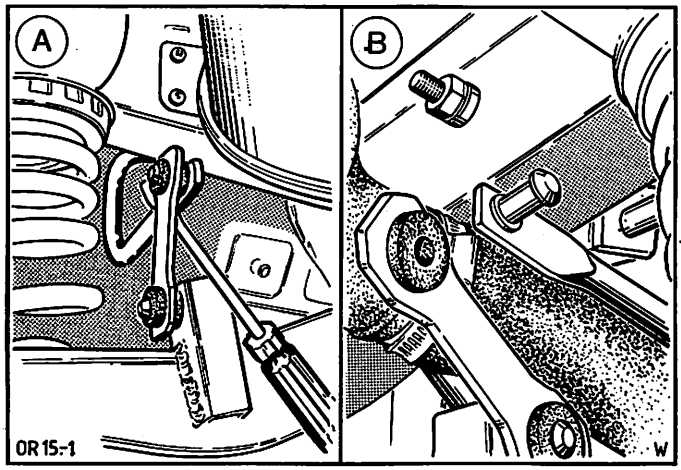


Abb.15 Stabilisator an Verbindungslasche - Querlenker trennen
A = links B = rechts

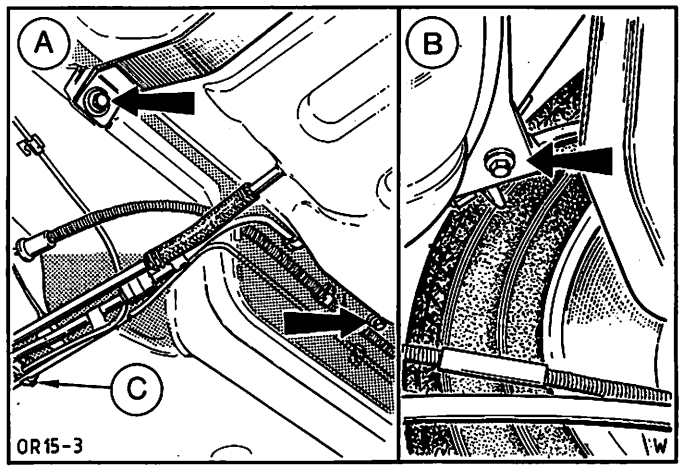


Abb.16 A und B = Befestigung - Kraftstofftank
C = Kraftstoffleitungen ausklipsen

Einbauen

6. Gummilager vom Stabilisator, Abb.17 entfernen, indem die Schellen mit einem Schraubendreher aufgebogen werden, Abb.18.

7. Gummilager am Stabilisator anbringen und Schellen so zusammendrücken, daß die Befestigungslöcher fluchten.

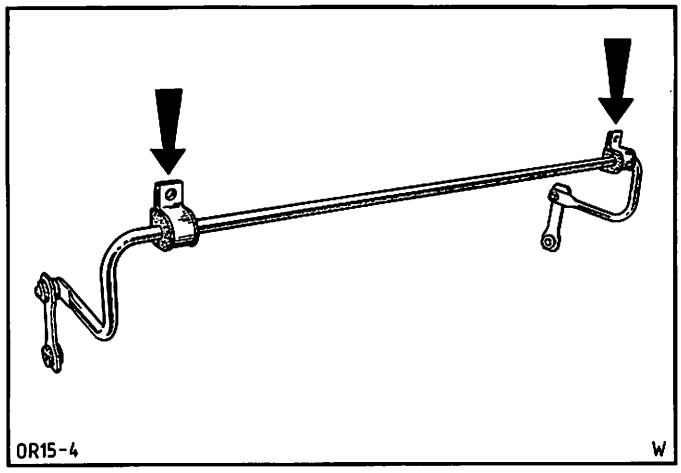


Abb.17 Gummibüchsen - Stabilisator

8. Stabilisator von der linken Fahrzeugseite aus in umgekehrter Einbaulage einsetzen und durch Verdrehen in seine Einbauposition bringen, Abb.19.

9. Kraftstofftank und -leitungen befestigen.

Beachte: Um Verletzungen zu vermeiden, muß der Kraftstofftank vor der Befestigung des Stabilisators angeschraubt werden.

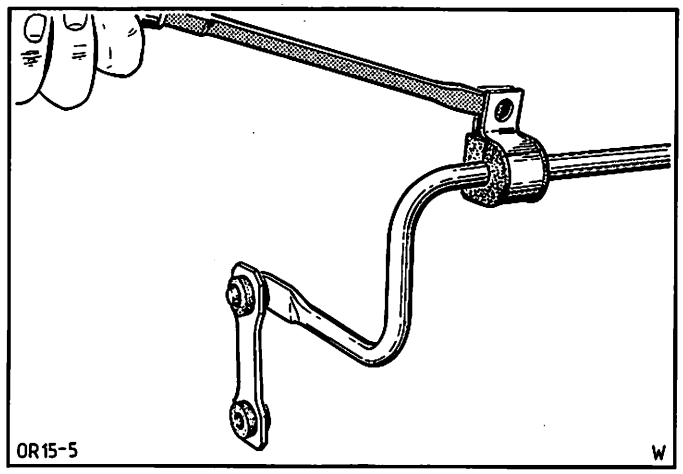


Abb.18 Schellen mit einem Schraubendreher aufbiegen

10. Beide Schellen des Stabilisators am Querträger mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten).

11. Gummis der Verbindungslaschen mit Seifenlauge einschmieren und Laschen zusammendrücken.

12. Rad anbauen und Fahrzeug ablassen.

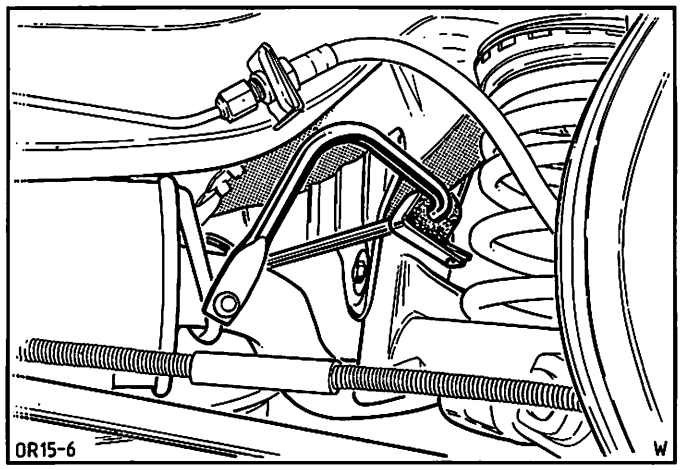


Abb.19 Stabilisator in umgekehrter Einbaulage einsetzen

13. Rad festziehen.

15 765 ZUGSTREBE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Beachte: Vor Ausbau der Zugstrebe die Lage aller Scheiben und Büchsen markieren, damit diese Teile später wieder in gleicher Lage und Reihenfolge montiert werden können.

Ausbauen

1. Vordere Mutter und Schraube der Zugstrebe entfernen. Zugstrebe aus der Aufnahme der Bodengruppe herunterklappen.
2. Mutter am Achsschenkel abschrauben.
3. Zugstrebe mit Scheiben und Büchsen aus dem Achsschenkel herausziehen.

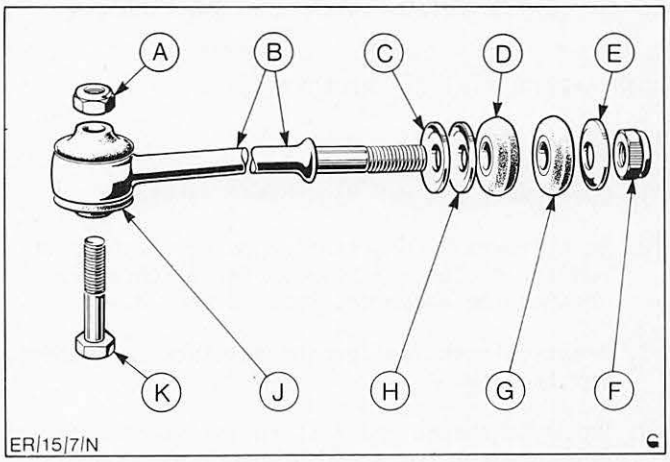


Abb.20 Zugstrebe - zerlegt
A = Mutter
B = Zugstrebe
C = Scheibe
D = Büchse
E = Scheibe
F = Mutter
G = Büchse
H = Scheibe
J = Büchse
K = Schraube

Einbauen

4. Zugstrebe in den Achsschenkel einführen. Dabei die Scheiben und Büchsen in der gleichen Reihenfolge verwenden, wie sie vor dem Ausbau markiert wurden, Abb.20 und 21. Mutter auf die Zugstrebe schrauben und mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten).
5. Vorderes Ende der Zugstrebe in die Aufnahme der Bodengruppe drücken und mit Schraube und Mutter befestigen. Mutter mit vorgeschriebenem Drehmoment anziehen (siehe Techn. Daten).

15 767 4 BÜCHSE - ZUGSTREBE AUSWECHSELN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Zugstrebe entsprechend Arb.- Pos. 15 765 ausbauen.
2. Zugstrebe in einen Schraubstock spannen und Büchse mit einem geeigneten Stück Rohr oder einer Steckhülse herauspressen.

Einbauen

3. Büchse mit geeignetem Schmierstoff schmieren und in die Zugstrebe einpressen.
4. Zugstrebe entsprechend Arb.- Pos. 15 765 montieren.

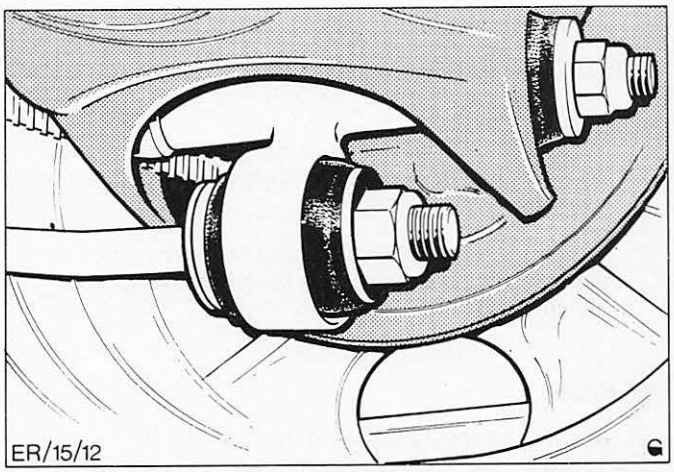


Abb.21 Übliche Anordnung von Scheiben und Büchsen bei der Verbindung von Zugstrebe an Achsschenkel.

15 791 STOSSDÄMPFER HINTEN AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Querlenker mit dem Wagenheber anheben.
2. Im Kofferraum Kunststoffkappe vom Radhaus abnehmen. Mutter vom Stoßdämpfer abschrauben und Scheibe abnehmen, Abb. 22 und 23.
3. Bremsschlauch vom Verbindungsstück am Stoßdämpfer trennen.
4. Beide Schrauben und Muttern vom Stoßdämpfer am Achsschenkel lösen und Dämpfer zusammen mit Dämpfungsgummi und unterer Scheibe herausnehmen.

Einbauen

5. Stoßdämpfer mit unterer Scheibe und Dämpfungsgummi ins Fahrzeug einsetzen. Obere Scheibe auflegen und Dämpfer mit Mutter befestigen. Mutter mit vorgeschriebenem Drehmoment anziehen (siehe Techn. Daten). Kunststoffkappe auf das Radhaus aufstecken.
6. Stoßdämpfer am Achsschenkel anbringen, dabei beide Schrauben und Muttern mit vorgeschriebenem Drehmoment anschrauben (siehe Techn. Daten).

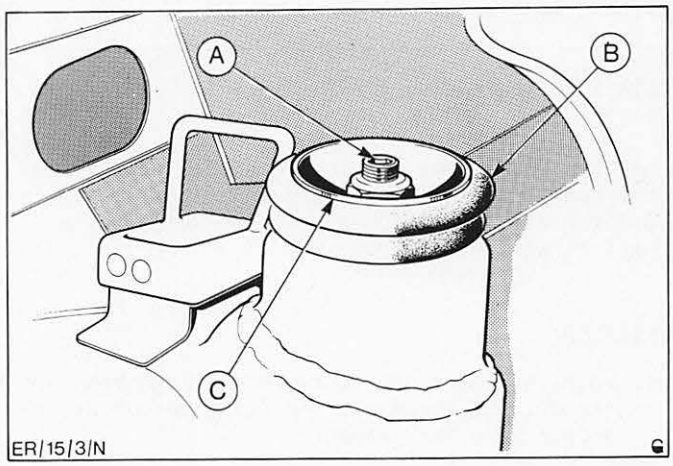


Abb.22 Obere Stoßdämpfer - Aufhängung
A = Stoßdämpfer
B = Dämpfungsgummi
C = Scheibe

15 793 GUMMIRINGE - STOSSDÄMPFER HINTEN OBEN AUSWECHSELN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Im Kofferraum Kunststoffkappe vom Radhaus abnehmen.
2. Mutter vom Stoßdämpfer abschrauben, obere Scheibe herausheben und Dämpfungsgummi aus seiner Führung ziehen.

Einbauen

3. Dämpfungsgummi, obere Scheibe und Mutter am Stoßdämpfer aufsetzen. Mutter mit vorgeschriebenem Drehmoment befestigen (siehe Techn. Daten).
4. Kunststoffkappe am Radhaus aufstecken.

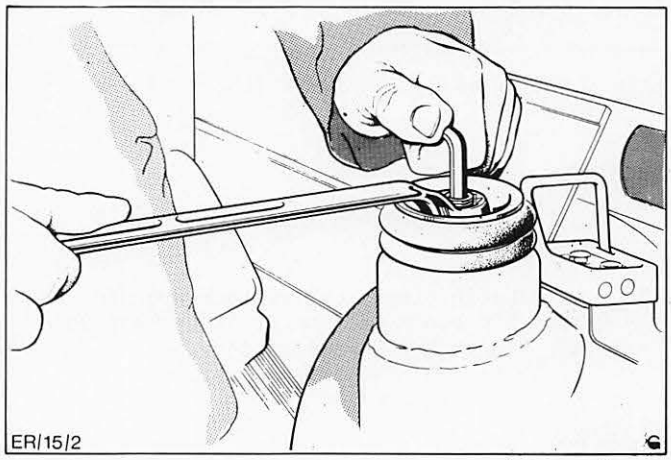


Abb.23 Obere Mutter des Stoßdämpfers abschrauben

TECHNISCHE DATEN

Radlagerfett ..... SAM - 1C- 9111 A

Anzugsdrehmomente	Nm
Befestigung - Querlenker an Bodengruppe	70 bis 90
Befestigung - Querlenker an Achsschenkel	60 bis 70
Befestigung - Zugstrebe an Bodengruppe	70 bis 90
Befestigung - Zugstrebe an Achsschenkel	70 bis 90
Befestigung - Bremsträger	45 bis 55
Befestigung - Stoßdämpfer am Achsschenkel	70 bis 90
Befestigung - Stoßdämpfer an Bodengruppe	42 bis 52
Einstellmutter - Radnabe	20 bis 25
Schellen - Stabilisator an Querträger	48 bis 60

TECHNISCHE DATEN

Radlagerfett SAM-1C-9111-A

Anzugsdrehmomente	Nm
Befestigung - Querlenker an Bodengruppe	70 - 90
Befestigung - Querlenker an Achsschenkel	60 - 70
Befestigung - Zugstrebe an Bodengruppe	70 - 90
Befestigung - Zugstrebe an Achsschenkel	70 - 90
Befestigung - Bremsträger	45 - 55
Befestigung - Stoßdämpfer am Achsschenkel	70 - 90
Befestigung - Stoßdämpfer an Bodengruppe	42 - 52
Einstellmutter - Radnabe	20 - 25
Schellen - Stabilisator an Querträger	48 - 60

Spur- und Sturzeinstellung

Die folgenden Einstelldaten für die Hinterachse dienen nur zur Oberprüfung.

Die Angaben gelten jeweils für eine bestimmte Fahrhöhe, die vor der Prüfung ermittelt werden muß. Dazu wird der Abstand zwischen der Radmitte und dem höchsten Punkt des Radausschnitts gemessen.

Die Werte für die Spureinstellung beziehen sich auf eine kombinierte Messung beider Hinterräder.

Fahrhöhe mm	Spur			Sturz		
	Escort/Orion	Orion Injection	Escort XR3i	Escort/Orion	Orion Injection	Escort XR3i
308 - 325	-	-	0°19'	-	-	- 1°31'
326 - 349	-	-	0°10'	-	-	- 1° 5'
350 - 372	0° 8'	0°15'	0° 8'	- 1° 5'	- 0°32'	- 0°30'
373 - 396	0°15'	0°20'	0° 9'	- 0°30'	0° 7'	0° 3'
397 - 420	0°30'	0°36'	-	- 0°14'	0°50'	-
421 - 438	0°50'	0°56'	-	0°52'	1°28'	-
439 - 450	0°15'	1°20'	-	1°22'	1°57'	-
Abweichung	± 0°52'			± 1° 0'		

Getriebe/Kupplung 16

FORD ESCORT LX (Nur für Export)

Inhalt Seite

Allgemeines 2

Spezialwerkzeug 2

Arbeitsposition

16 114 Getriebe aus- und einbauen 3

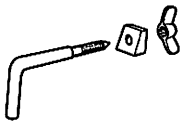
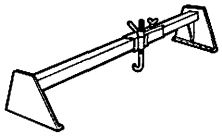
Technische Daten 12

ALLGEMEINES

Die Getriebe des ESCORT 1,3/1,6 LX entsprechen im Aufbau und in der Mechanik den Getrieben der ESCORT'81 - Fahrzeuge.

Bedingt durch die in Schweden, Norwegen und Finnland einsetzenden neuen Motoren ist die Getriebebefestigung der 1,3 und 1,6 LX - Fahrzeuge abgeändert.

SPEZIALWERKZEUG

	16-032	Arretier- und Feststellstift Rw.- Gang
	21-060	Motor-Aufhängevorrichtung

ARBEITSPOSITION

16 114 GETRIEBE AUS- UND EINBAUEN

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Arretier- und Feststellstift Rw.- Gang..... 16-032
Motor-Aufhängevorrichtung 21-060

Wichtiger Hinweis: Vor Ausbau des Getriebes muß beim 4-Gang - Getriebe der 4. Gang und beim 5-Gang - Getriebe der Rw.- Gang eingelegt werden. Dadurch wird später eine korrekte Einstellung der Schaltung gewährleistet.

Ausbauen

1. Massekabel von der Batterie abklemmen.

2. Deckel-Ansauggeräuschdämpfer abschrauben. Muttern (4) vom Gehäuse-Ansauggeräuschdämpfer herausdrehen, Vorwärme-Luftschlauch, Unterdruckschläuche, Belüftungsschlauch von Zylinderkopfhaube, Schlauch-Abgasnachverbrennung abziehen und Ansauggeräuschdämpfer vom Vergaser abnehmen.

3. Antriebswelle-Geschwindigkeitsmesser abschrauben und Kupplungsseil am Hebel der Ausrückwelle aushängen, Abb.1.

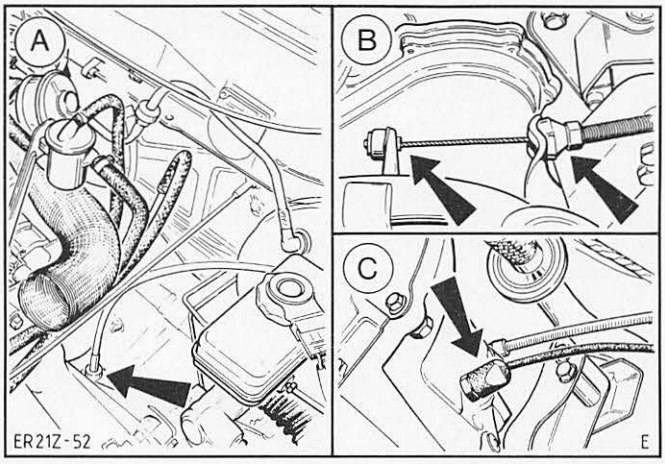


Abb.1 A = Antriebswelle - Geschwindigkeitsmesser
B = Kupplungsseil
C = Schalter - Rückfahrleuchte

4. Obere Getriebeflanschschrauben (2) und Anlasserschrauben (3) herausdrehen, Abb.2.

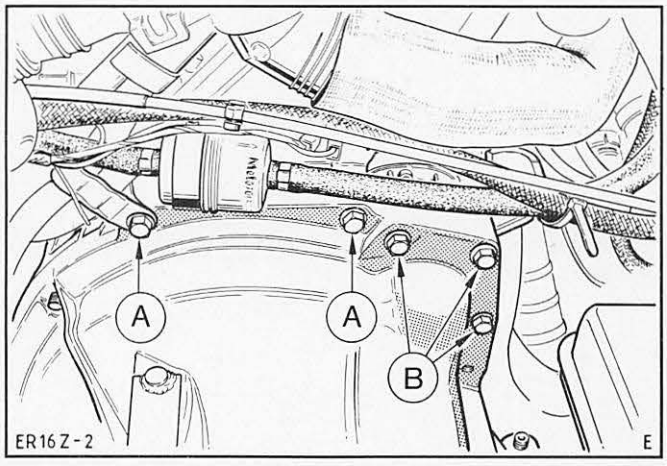


Abb.2 A = Obere Getriebeflanschschrauben
B = Anlasserschrauben

5. Halteöse an Auspuffkrümmer anbauen, Abb.3.

Beachte: Die bereits vorhandene Halteöse (Best.- Nr. 1 488 388) muß abgeändert werden. Genauere Bemaßungen und Angaben siehe Abb.4.

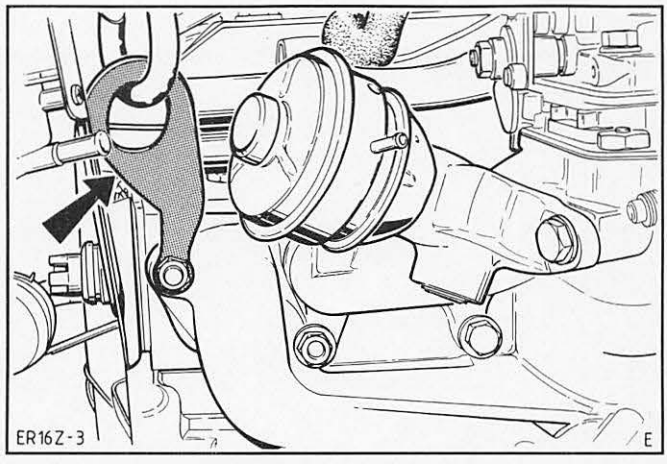


Abb.3 Halteöse an Auspuffkrümmer anbauen
(Zur Verdeutlichung Halteöse am ausgebauten Motor gezeigt)

6. Motor-Aufhängevorrichtung 21-060, wie in Abb.5 gezeigt einsetzen und Motor auf Spannung hochziehen.

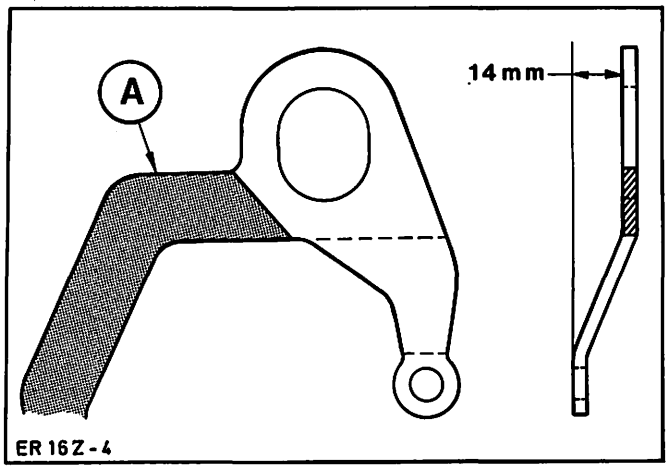


Abb. 4 Vorhandene Halteöse (Best.- Nr. 1 488 388) abändern
Teil "A" entfällt bei der Abänderung

7. Wagen anheben.

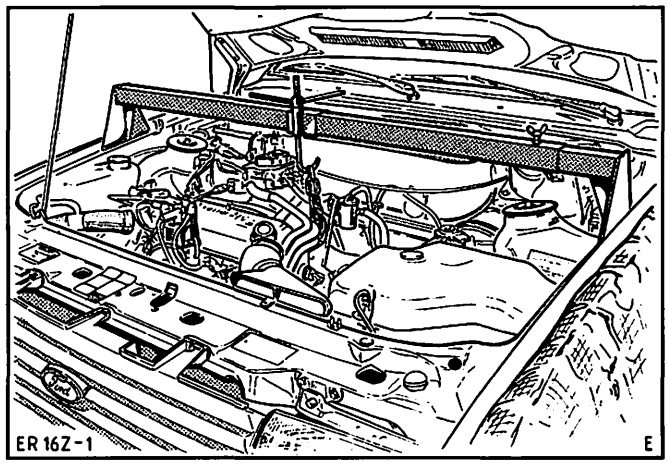


Abb.5 Motor-Aufhängevorrichtung anbringen

8. Abdeckungen von Ölwanne und Getriebe abschrauben, Abb.6.

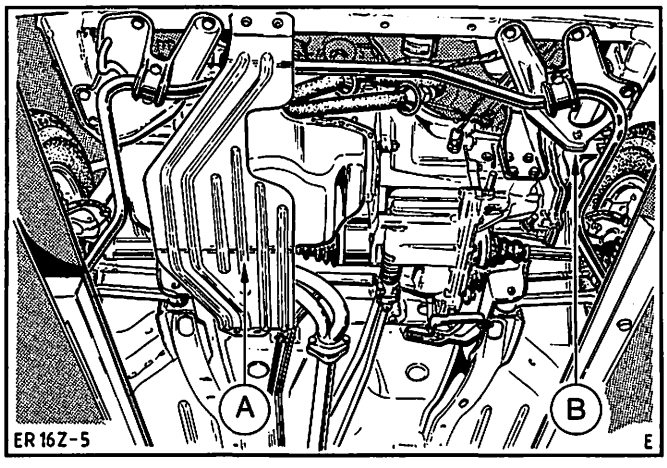


Abb.6 Abdeckungen von Ölwanne und Getriebe abschrauben
A = Abdeckung - Ölwanne
B = Abdeckung - Getriebe

9. Anlasser und Schalter-Rückfahrleuchte abklemmen.

10. Schraube-Anlasser an Motorblock entfernen und Anlasser vom Motor abnehmen, Abb.7.

11.. Abdeckblech - Kupplungsgehäuse entfernen (2 Schrauben).

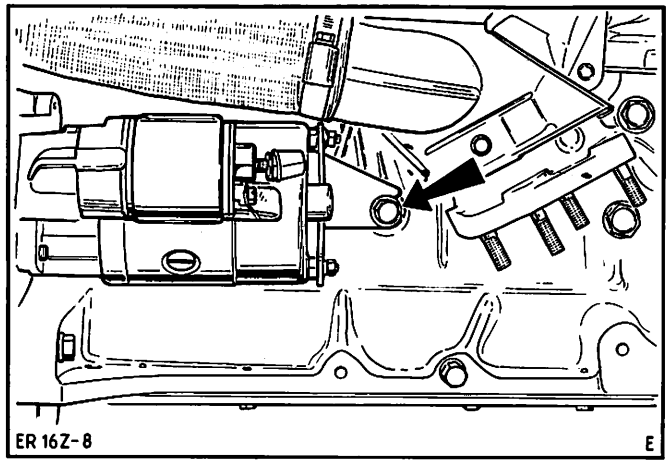


Abb.7 Anlasser - Befestigung am Motorblock (Zur Verdeutlichung an ausgebauten Motor gezeigt)

12. Schaltstange von der Getriebe-Schaltwelle abbauen, dabei Klemmschraube lösen und Schaltstange abziehen, Abb.8.

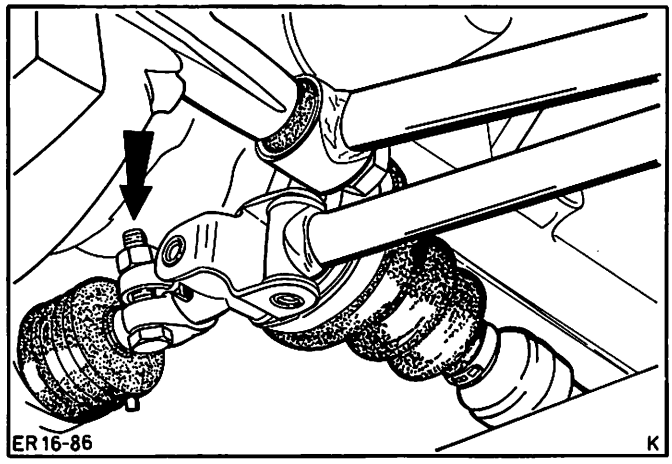


Abb.8 Klemmschraube der Schaltstange lösen

13. Stabilisator zwischen Schaltung und Getriebe abschrauben. Zwischen Getriebegehäuse und Stabilisator befindet sich eine Unterlegscheibe.

Beachte: Stabilisator und Schaltstange an das Lenkungsgehäuse binden.

14. Getriebeöl ablassen, dazu Schaltwellenarretierung herausdrehen, Abb.9. Auf Arretierstift und Feder achten. Das Getriebeöl kann über diese Öffnung bis auf eine geringe Restmenge auslaufen.

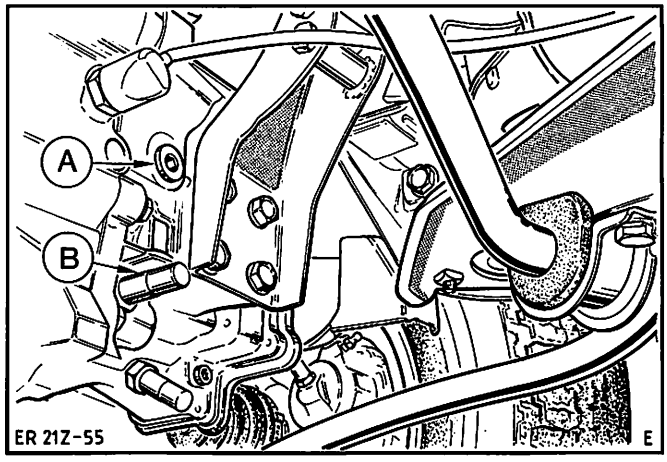


Abb.9 Getriebeöl an der Schaltwellenarretierung ablassen
A = Öleinfüllschraube
B = Schaltarretierung

15. Rechten Querlenker von der Karosserie abschrauben, Abb.11. Kugelgelenk des Querlenkers vom Schwenklager entfernen.

16. Linken Querlenker von der Karosserie abschrauben, Abb.11. Kugelgelenk des Querlenkers vom Schwenklager abbauen.

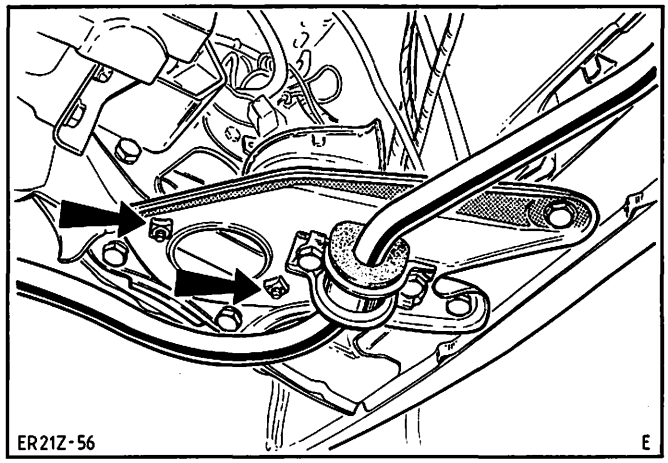


Abb.10 Halter - Stabilisator vom vorderen Getriebehalter abschrauben

17. Beide Schrauben des vorderen Getriebehalters und des Halters-Stabilisator herausdrehen, Abb.10.

    Stabilisator komplett mit Halter von der Karosserie abschrauben, Abb.11.

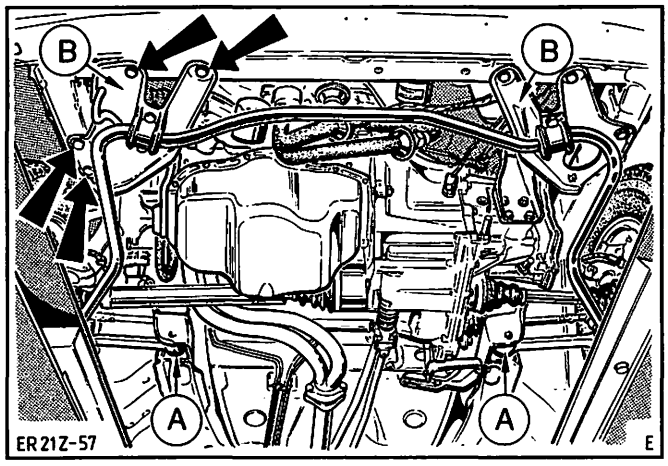


Abb.11 A = Querlenker von Karosserie abschrauben
B = Halter-Stabilisator von Karosserie abschrauben

18. Rechtes Antriebsgelenk mit Achswelle vom Getriebe abbauen. Dazu einen Montierhebel zwischen Getriebegehäuse und Antriebsgelenk ansetzen. Rad soweit wie möglich nach außen drücken und mit dem Handballen kräftig auf das Ende des Montierhebels schlagen, Abb.12.

    Beachte: Um eine unnötige Belastung der Gelenke zu vermeiden, Achswelle an der Lenkung aufhängen. Der Beugungswinkel der inneren Gelenke darf 20°, und der Beugungswinkel der äußeren Gelenke 45° n i c h t überschreiten.

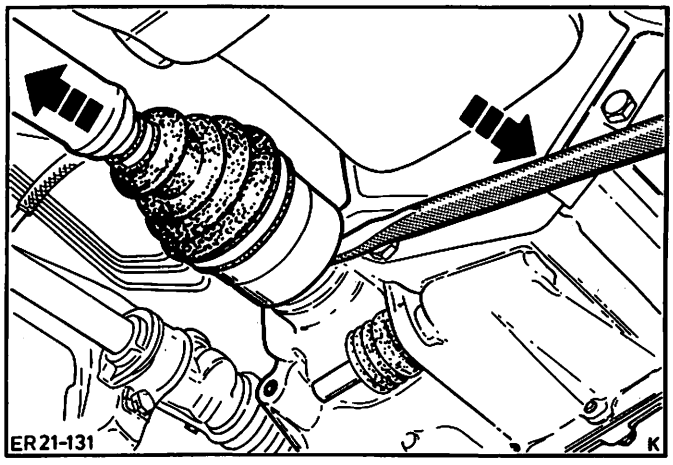


Abb.12 Antriebsgelenk mit Achswelle vom Getriebe abbauen

19. Antriebskegelräder des Ausgleichgetriebes mit einem Plastikstopfen oder Antriebsgelenk gegen Verdrehen sichern.

20. Linkes Antriebsgelenk mit Achswelle vom Getriebe, wie unter Pkt. 18 bis 19 beschrieben abbauen.

21. Getriebehalter hinten von der Karosserie abschrauben (3 Schrauben), Abb.13.

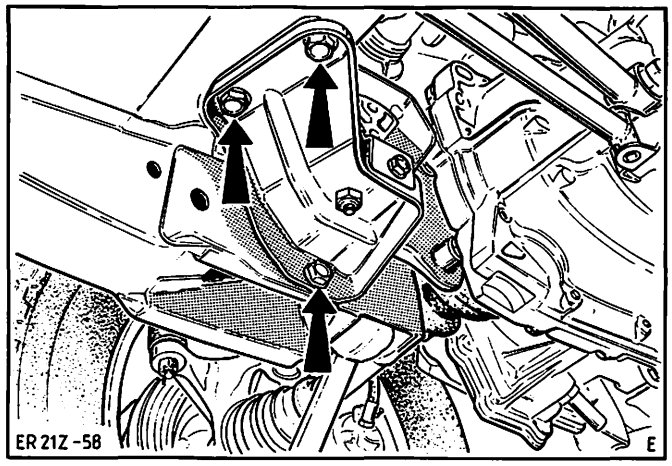


Abb.13 Getriebehalter hinten abschrauben (Pfeile zeigen auf die Befestigung)

22. Getriebehalter vorne vom Gummilager abbauen (2 Schrauben), Abb.14.

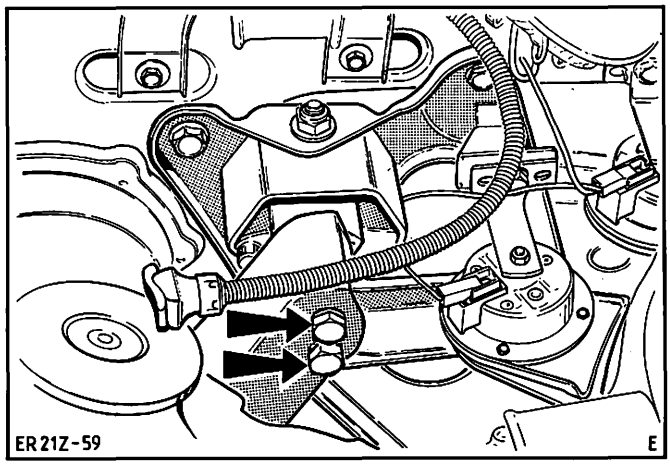


Abb.14 Getriebehalter vorne abschrauben

23. Motor soweit absenken, wie dies die Motor-Aufhängevorrichtung zuläßt.

24. Untere Getriebeflanschschrauben (3) und 1 Schraube von Zwischenblech abbauen, Abb.15.

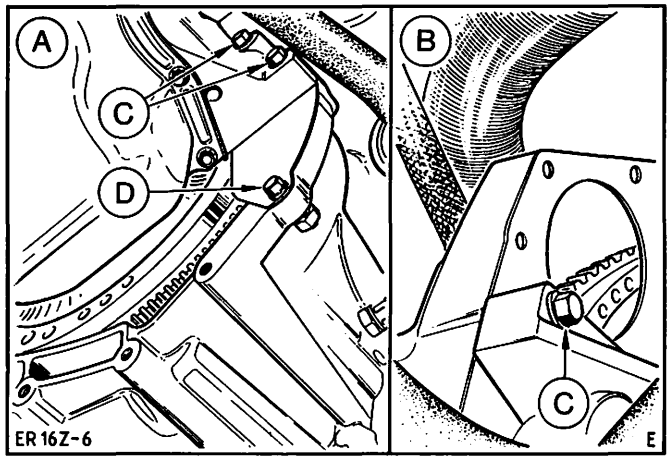


Abb.15 Untere Getriebebefestigung entfernen
A = Befestigung vorne
B = Befestigung hinten
C = Untere Getriebeflanschschrauben
D = Schraube - Zwischenblech

25. Getriebe aus dem Fahrzeug herausnehmen.

Wichtiger Hinweis: Vor dem Einbau des Getriebes, die Vielkeilverzahnung der Antriebswelle und die Führungshülse des Drucklagers leicht fetten. Sicherstellen, daß das Motor-Zwischenblech richtig auf den Führungshülsen am Motor sitzt, Abb.16.

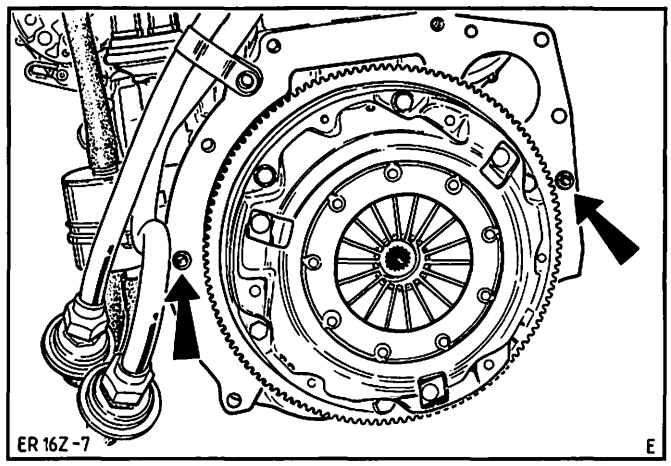


Abb.16 Richtiger Sitz des Motor-Zwischenblechs (Pfeile zeigen auf die Führungsbüchsen) (Zur Verdeutlichung Zwischenblech am ausgebauten Motor gezeigt)

Einbauen

26. Getriebe so einsetzen, daß die Getriebe- Antriebswelle in die Mitnehmerscheibe der Kupplung eingeführt wird. Untere Getriebeflanschschrauben (3) und 1 Schraube vom Zwischenblech einsetzen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten).

27. Motor anheben.

28. Getriebehalter vorne und hinten mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anschrauben (siehe Techn. Daten), Abb.17.

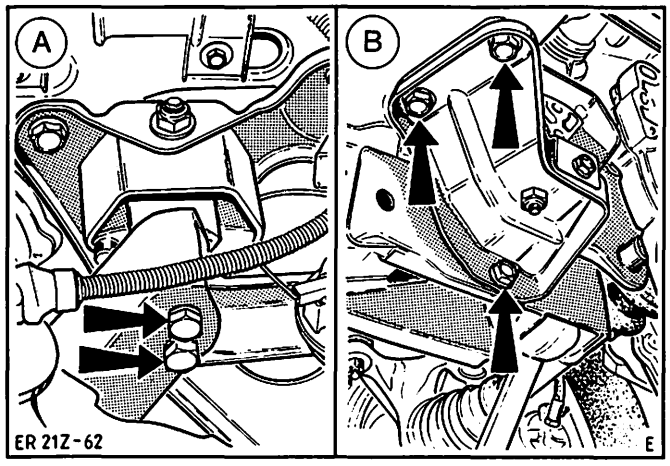


Abb.17 Getriebeaufhängung
A = Getriebehalter vorne anschrauben
B = Getriebehalter hinten anschrauben

29. Linkes und rechtes Antriebsgelenk mit einem n e u e n Sicherungsring in die Verzahnung des Ausgleichgetriebes einsetzen und durch Drücken auf das Vorderrad einbauen, Abb.18.

Beachte: Der Sicherungsring des Antriebgelenkes muß im Ausgleichgetriebe spürbar einrasten, Abb.18.

30. Schaltwellenarretierung einschrauben. Dabei auf Arretierstift und Feder achten. Gewinde mit Dichtmittel bestreichen.

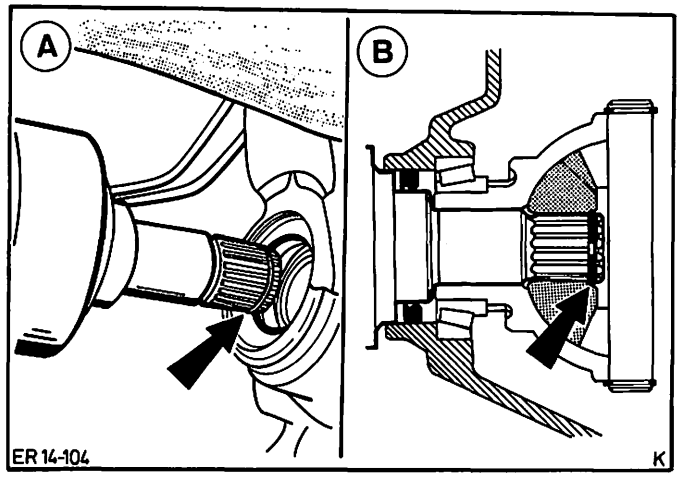


Abb.18 A = Achswelle mit n e u e m Sicherungsring einsetzen
B = Sitz des Sicherungsring im eingebauten Zustand

31. Stabilisator mit Halter an der Karosserie anschrauben.

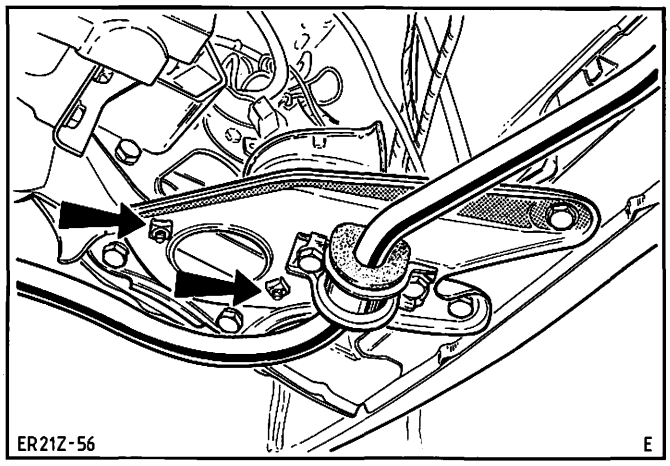


Abb.19 Halter - Stabilisator am Getriebehalter anschrauben

32. Halter - Stabilisator an Getriebehalter befestigen, Abb.19.

33. Kugelgelenk des linken Querlenkers in das Schwenklager einführen, Abb.20 und Torx-Schraube einsetzen. Querlenker an der Karosserie befestigen. Muttern aufschrauben und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten).

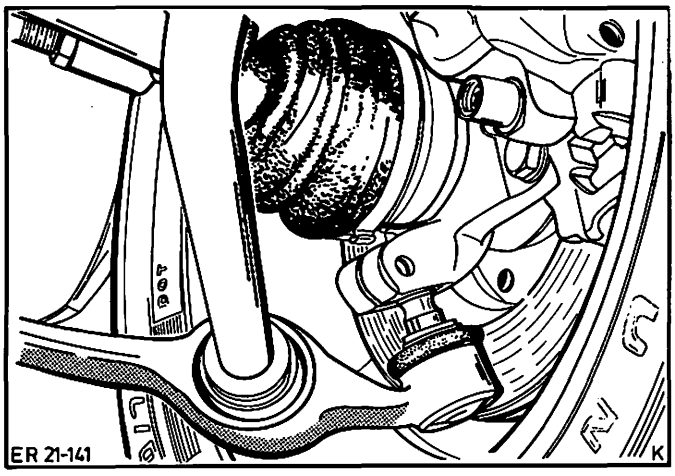


Abb.20 Kugelgelenk in Schwenklager einführen

34. Rechten Querlenker wie unter Pkt. 33 beschrieben einbauen.

35. Schaltstabilisator am Getriebegehäuse mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anschrauben (siehe Techn. Daten).

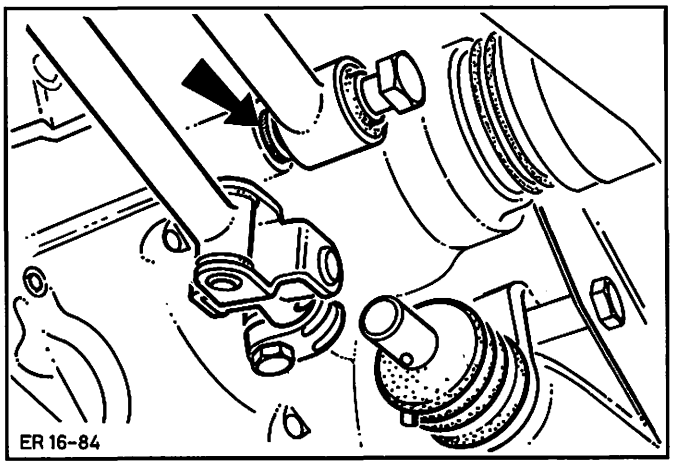


Abb.21 Schaltstabilisator mit Unterlegscheibe (Pfeil) anbauen

Beachte: Zwischen Gehäuse und Stabilisator befindet sich eine Unterlegscheibe, Abb.21.

36. 4-Gang - Getriebe

Sicherstellen, daß sich der Schalthebel noch in 4.- Gang - Position befindet. Schaltstange auf die Getriebe-Schaltwelle aufschieben.

Schalthebel mit einem 3,5 mm Dorn herunterziehen und in der Schaltkulisse arretieren, Abb.22.

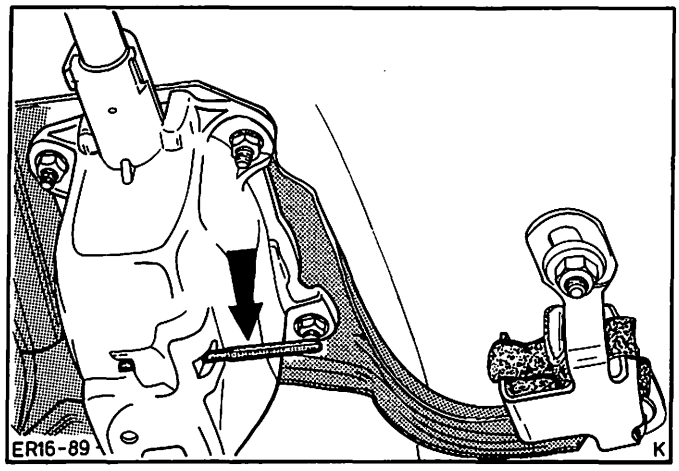


Abb.22 Schalthebel in Schaltkulisse arretieren

Schaltwelle mit einem Einstellstift im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen und ganz ins Getriebe einschieben.

Anschließend Schaltwelle mit einem geeigneten Gummiband in dieser Stellung festhalten, Abb.23 und Klemmschraube mit vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten). Arretierdorn aus der Schaltkulisse entfernen.

5-Gang - Getriebe

Gleicher Vorgang wie beim 4-Gang - Getriebe

Unterschied:

- Schalthebel muß sich in Rw.- Gang - Position befinden.
- Die Arretierung erfolgt mit dem Spezialwerkzeug 16-032.

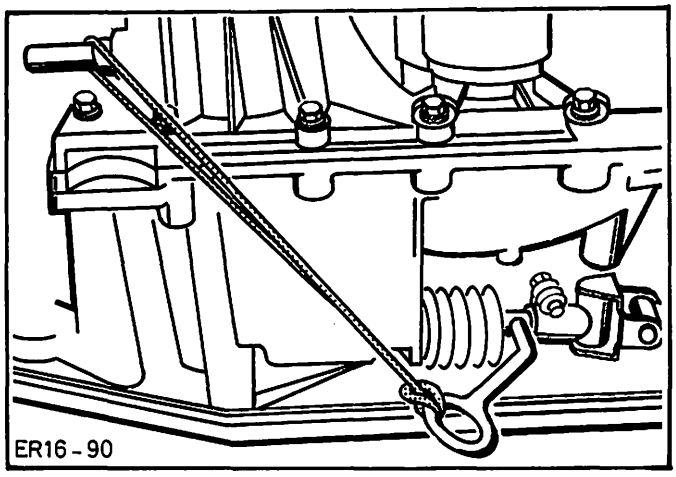


Abb.23 Schaltstange mit Einstellstift festhalten

37. Abdeckblech - Kupplungsgehäuse mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anschrauben (2 Schrauben; siehe Techn. Daten).

38. Anlasser in seine Einbaulage bringen und mit einer Schraube am Motorblock ausrichten. Anlasser anklemmen.

39. Schalter - Rückfahrleuchte anschließen.

40. Abdeckungen von Ölwanne und Getriebe montieren, Abb.24.

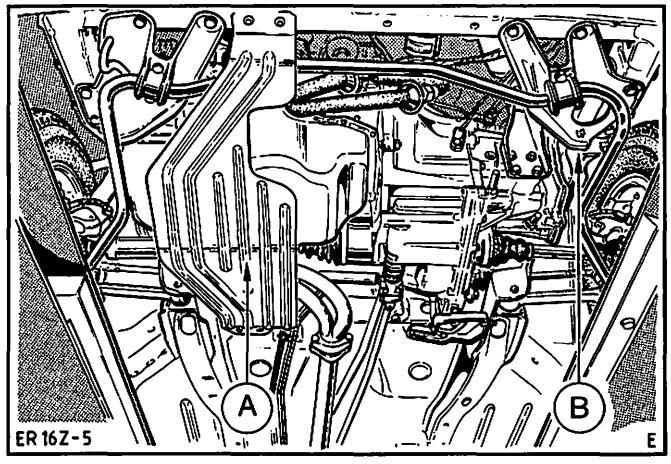


Abb.24 Abdeckungen
A = Abdeckung - Ölwanne
B = Abdeckung - Getriebe

41. Fahrzeug ablassen.

42. Motor-Aufhängevorrichtung entfernen und Halteöse vom Auspuffkrümmer abbauen.

43. Obere Getriebeflansch- (2) und Anlasserschrauben (3) anbringen, Abb.25. Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten).

Beachte: Leitungenhalter der Abgasnachverbrennung am Getriebeflansch mit anschrauben.

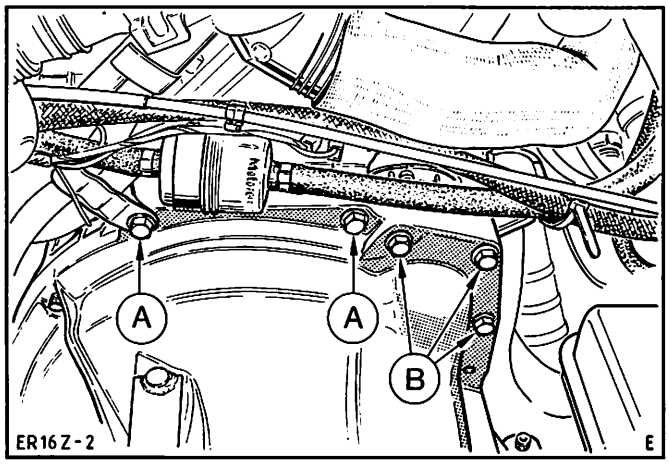


Abb.25 A = Obere Getriebeflanschschrauben
B = Anlasserschrauben

44. Kupplungsseil an Kupplungsschwinge einhängen.

Beachte: Um das Einhängen zu erleichtern, kann das Kupplungspedal im Fahrzeuginnern angehoben werden.

45. Antriebswelle - Geschwindigkeitsmesser in das Getriebe einschrauben.

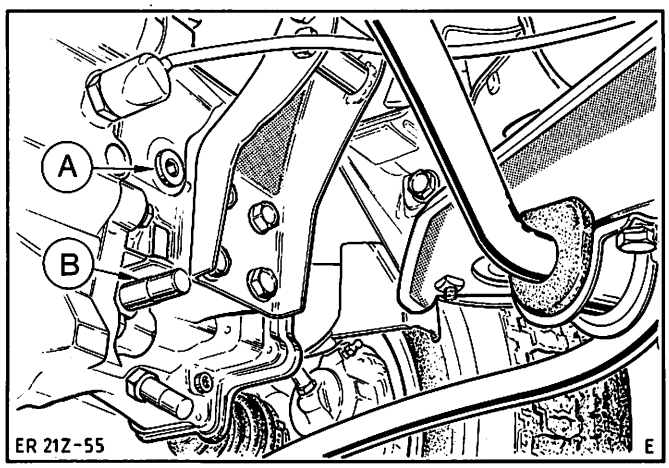


Abb.26 Getriebeöl auffüllen
A = Öleinfüllschraube
B = Schaltwellenarretierung

46. Getriebeöl auffüllen, Abb.26. Öleinfüllschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten).

47. Gehäuse-Ansauggeräuschdämpfer in Einbaulage bringen und Schlauch-Abgasnachverbrennung, Belüftungsschlauch an Zylinderkopfhaube, Unterdruckschläuche und Vorwärmeluftschlauch auf ihre Anschlüsse aufstecken. Gehäuse befestigen.

Deckel-Ansauggeräuschdämpfer anbringen, Abb.27.

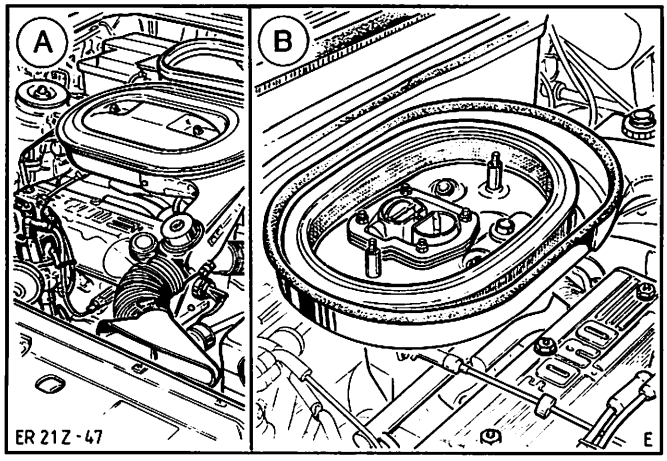


Abb.27 Befestigung - Ansauggeräuschdämpfer
A = Deckel - Ansauggeräuschdämpfer (2 Muttern)
B = Gehäuse - Ansauggeräuschdämpfer (4 Muttern)

48. Batterie - Massekabel anschließen.

TECHNISCHE DATEN

Spezifikationen

Öl	SQM2C - 9008 - A

Füllmengen

4-Gang - Getriebe	2,8 Ltr.
5-Gang - Getriebe	3,1 Ltr.

Dichtmittel

Schaltwellenarretierung	SM4G - 4544 - AB

Anzugsdrehmomente

	Nm
Getriebe an Motor	35 bis 45
Abdeckblech - Kupplungsgehäuse	35 bis 45
Getriebeaufhängung (vorne/hinten)	52 bis 64
Querlenker an Karosserie	51 bis 64
Querlenker an Schwenklager	70 bis 90
Halter - Stabilisator an Karosserie	45 bis 56
Schaltstabilisator an Getriebegehäuse	50 bis 60
Klemmschraube - Schaltstange an Getriebe	14 bis 17
Öleinfüllschraube - Getriebe	23 bis 30
Anlasser	35 bis 45

64. Zahnrad - 5. Gang mit Synchronkupplung und Schaltgabel komplett einsetzen und sichern, Abb.83.

Beachte: Der Sicherungsring ist in 3 verschiedenen Dicken verfügbar. Sprengring auswählen, der soeben in die Nut paßt.

Sprengringdicken

1,455 - 1,48 mm

1,505 - 1,53 mm

1,555 - 1,58 mm

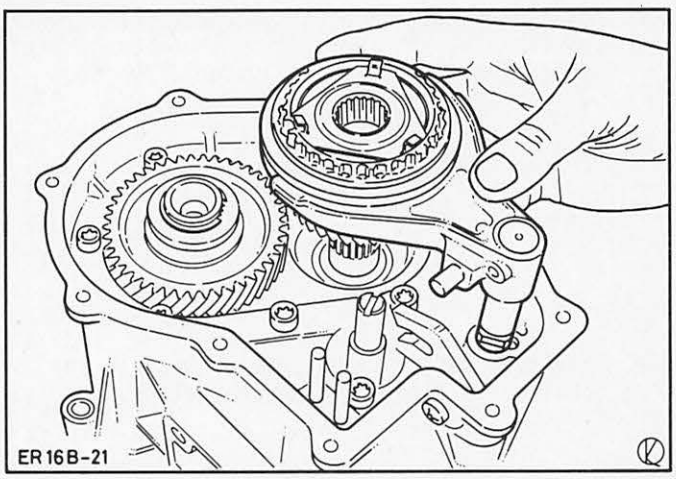


Abb.83 Zahnrad - 5. Gang mit Synchronkupplung und Schaltgabel einsetzen

65. Hutmutter mit Arretierstift und Feder (5. Gang Schaltgabelwelle) mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, (siehe Technische Daten).

Beachte: Gewinde der Schaltwellenarretierung mit Dichtmittel bestreichen und mit vorgeschriebenem Drehmoment (siehe Technischen Daten) festziehen.

66. Arretierstift (1.-4. und Rw.-Gang), Abb.85, mit Feder und Hutmutter montieren und mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, (siehe Technische Daten).

Beachte: Gewinde der Hutmutter mit Dichtmasse (siehe Technische Daten) bestreichen.

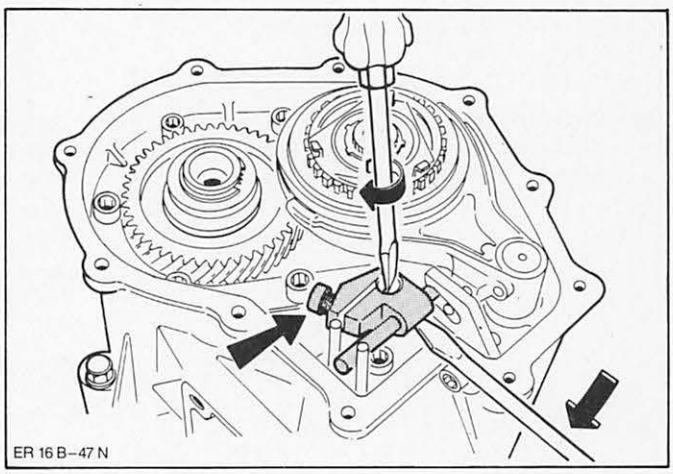


Abb.84 Schaltstange mit Schraubendreher im Uhrzeigersinn drehen nach unten drücken und Klemmschraube festziehen

67. Schaltfinger - 5. Gang einsetzen und wie folgt einstellen.

a) Mit der Schaltwelle 5. Gang einlegen. Dazu in Neutralstellung Schaltwelle im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen und dann ganz herausziehen.

b) Schaltring (samt Schaltgabel) auf das 5. Gangrad schieben.

c) Schaltstange mit einem Schraubendreher im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen, nach unten drücken und festhalten, Abb.84.

d) Schaltfinger so anheben, daß das Spiel zwischen Sperrplatte - 5. Gang und Stift des Schaltfingers beseitigt ist.

d) Klemmschraube in dieser Position mit vorgeschriebenem Drehmoment, (siehe Techn. Daten), festziehen.

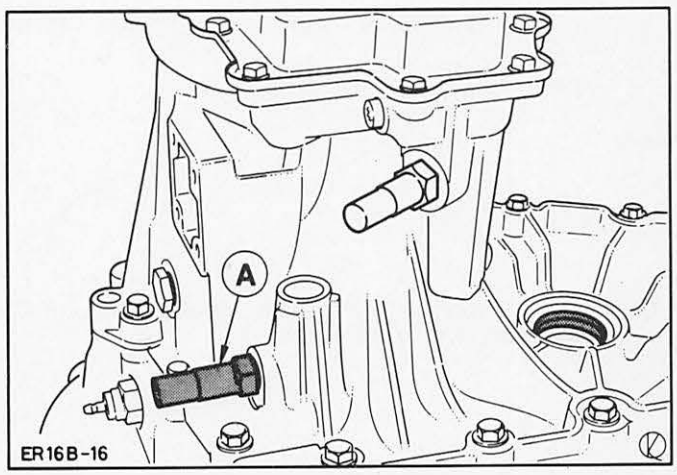


Abb.85 Arretierung - Schaltwellen
A = 1.- 4. und Rw.- Gang

68. Abschlußdeckel mit neuer Dichtung montieren und Schrauben mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, (siehe Techn. Daten), Abb.86.

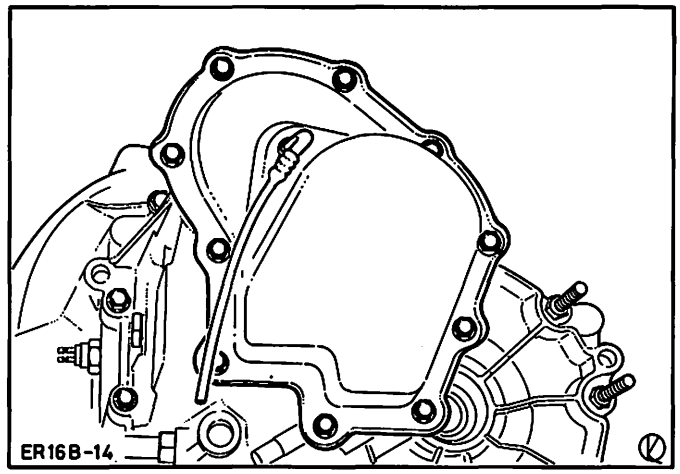


Abb.86 Abschlußdeckel montieren

69. Schaltung auf Funktion prüfen. Dazu an der Schaltwelle alle Gänge durchschalten.

70. Radialdichtringe der Antriebsgelenke mit Spezialwerkzeug 16-018 in großen und kleinen Gehäuseteil einpressen, Abb.87.

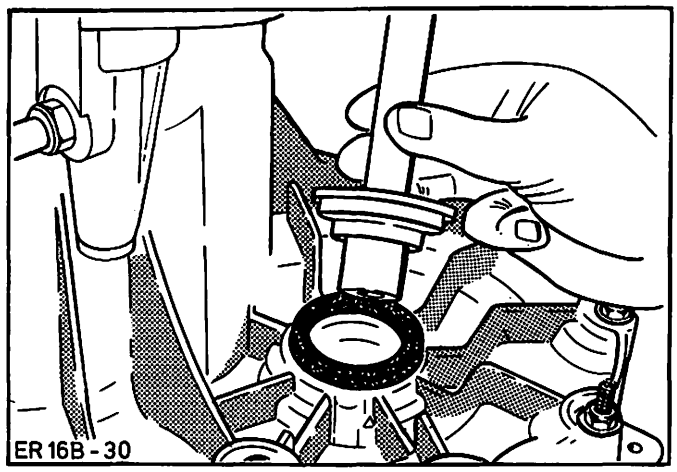


Abb.87 Radialdichtring mit Spezialwerkzeug 16-018 einpressen

71. Kupplungs-Ausrückwelle mit Gabel und Drucklager einbauen, Abb.88.

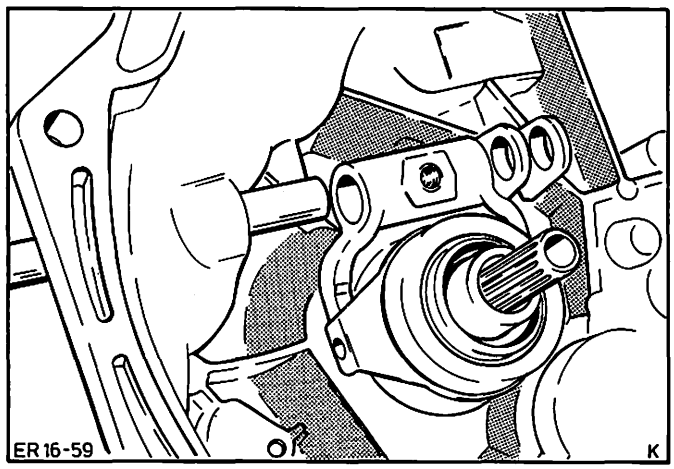


Abb.88 Kupplungs-Ausrückwelle mit Gabel und Drucklager montieren

72. Getriebe vom Montageständer abbauen und Aufspannvorrichtung abschrauben.

ALLGEMEINES

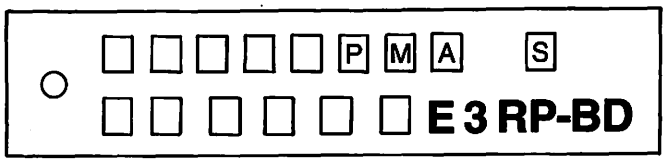
Das ATX-Getriebe (ATX = Automatik-Transaxle) ist ein automatisches Dreiganggetriebe mit integriertem Achsantrieb. Es ist über Mitnehmerscheibe und Drehmomentwandler mit dem Motor verbunden.

Das ATX-Getriebe unterscheidet sich in wesentlichen Teilen vom C3-Getriebe:

- o Der Drehmomentwandler hat einen eigenen Planetensatz zur sogenannten Drehmomentteilung. D.h., die Antriebsleistung wird in Abhängigkeit vom gewählten Gang und der gefahrenen Geschwindigkeit entweder hydraulisch oder mechanisch übertragen. Ein höherer Wirkungsgrad ist die Folge (fast schlupffrei u. kraftstoffsparend).
- o Zwei Antriebswellen führen vom Wandler zum Getriebe.
- o Das Getriebe hat einen Planetensatz, nur ein Bremsband und drei Kupplungen.
- o Das Steuergehäuse befindet sich oben im Getriebegehäuse.
- o Die Ölpumpe ist an der dem Drehmomentwandler gegenüberliegenden Seite montiert.
- o Die Kraftübertragung vom Getriebe auf die Vorderachswellen erfolgt über den Achsantrieb. Dieser besteht aus Antriebszahnrad, Zwischenzahnrad und Abtriebszahnrad.
- o Das Parkrad ist zusammen mit dem Abtriebszahnrad an das Gehäuse des Ausgleichgetriebes genietet.

Identifizierung

Getriebe: Blechfähnchen oben am Steuergehäusedeckel.



Steuergehäuse: 5 bis 6 eingeprägte Buchstaben an der Stirnseite des Steuergehäuses (in der Nähe des Handwählschiebers)

Aufschlüsselung der Getriebe-Identifizierung siehe Technische Daten.

FUNKTION

Wählhebelstellungen

Das ATX-Getriebe hat die Vorwärtsgang-Wählpositionen D, 2 und 1, die Rückwärtsgang-Wählposition R und die Wählposition Parken (P) und Neutral (N). Der Motor kann nur in "P" oder "N" gestartet werden. Ein Startsperrschalter verhindert das Starten bei einer gewählten Fahrposition.
Die überhöhte Leerlaufdrehzahl des Motors nach dem Kaltstart, aber auch die Leerlaufdrehzahl bei betriebswarmem Motor verursachen eine Kriechwirkung des Fahrzeuges bei eingeschaltetem Gang.
Deshalb immer die Handbremse anziehen oder die Fußbremse betätigen, wenn R, D, 2 oder 1 gewählt werden!

P = Parken: In dieser Position ist der Achsantrieb durch eine Parkklaue, die in das Parkrad greift, blockiert. (Das Parkrad ist mit dem Abtriebszahnrad an das Gehäuse des Ausgleichgetriebes genietet). Position P ist beim Parken und nur bei stehendem Fahrzeug zu wählen! (zusätzlich Handbremse in "P" anziehen.)

R = Rückwärtsgang: Das Einlegen des Wählhebels in R darf nur bei stehendem Fahrzeug erfolgen. Niemals Wählhebel in R legen, wenn sich das Fahrzeug noch vorwärtsbewegt. Niemals den Wählhebel in D, 2 oder 1 legen, wenn das Fahrzeug noch rückwärts läuft.

N = Neutral: In Neutral werden im Getriebe keine Schaltfunktionen durchgeführt.

Wählhebelstellung D: Das Fahrzeug fährt im 1.Gang an. Mit zunehmender Fahrgeschwindigkeit erfolgt das Hochschalten vom 1. in den 2. und 3.Gang automatisch. Das Zurückschalten in diese Gangbereiche bei sinkender Fahrgeschwindigkeit erfolgt ebenfalls automatisch. (Keine Motorbremswirkung im 1. Gang.)

Wählhebelstellung 2: Das Fahrzeug fährt im 1.Gang an und schaltet bis in den 2.Gang hoch. Bei sinkender Fahrgeschwindigkeit schaltet das Getriebe in den 1.Gang zurück. (Keine Motorbremswirkung im 1. Gang.)
Achtung! Wählhebel nur bei einer Fahrgeschwindigkeit von unter 100 km/h in "2" legen. Bei einer Geschwindigkeit von über 100 km/h wieder "D" wählen.

Wählhebelstellung 1: Das Fahrzeug fährt im 1.Gang und bleibt in diesem Gang. Die Direktgang-Kupplung ist betätigt, so daß der Motor bremsen kann. Wird der Wählhebel von "D" in Position "1" gelegt, schaltet das Getriebe sofort in den 2.Gang zurück, und die Motorbremswirkung wird spürbar. Bei sinkender Fahrgeschwindigkeit schaltet das Getriebe automatisch vom 2. in den 1.Gang. Das Getriebe bleibt in diesem Gangbereich auch dann, wenn die Fahrgeschwindigkeit wieder erhöht wird. Es übernimmt die automatischen Schaltfunktionen erst wieder, wenn der Wählhebel von "1" in "D" gelegt wird.
Achtung! Wählhebel nur bei einer Fahrgeschwindigkeit von unter 100 km/h in "1" legen.

FUNKTION (Fortsetzung)

Zwangs-Rückschalten (Kickdown)

In den Wählhebelstellungen "D" und "2" ist außer dem automatischen Hoch- und Zurückschalten, welches in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit geschieht, ein Zwangsrückschalten (Kickdown) möglich. Das Zwangsrückschalten erfolgt, wenn das Fahrpedal ganz durchgetreten und festgehalten wird. Es kann nur in Geschwindigkeitsbereichen eingeleitet werden, in denen bei Fahrzeugen mit Schaltgetriebe ein Zurückschalten sinnvoll ist, z.B. am Berg oder um das Überholen zu beschleunigen. Beim Zwangsrückschalten in Position "2" schaltet das Getriebe in den 1.Gang zurück. In Position "D" erfolgt eine Zwangsrückschaltung vom 3. in den 2. und vom 2. in den 1.Gang bzw. vom 3. in den 1.Gang bei niedriger Geschwindigkeit.

Fahrzeug mit Automatik-Getriebe abschleppen:

Wählhebel in "N" legen. Ist die Entfernung zum Bestimmungsort nicht größer als 20 km, kann das Fahrzeug mit einer Schleppgeschwindigkeit von 30 bis 40 km/h gezogen werden.

Hinweise zur Sicherheit

Bei Fahrzeugen mit Automatik-Getriebe, Handbremse anziehen und Wählhebel in Position "P" legen, wenn:

- o das Fahrzeug abgestellt wird,
- o irgendwelche Kontrollen oder Einstellungen im Motorraum vorgenommen werden,
- o das Fahrzeug mit laufendem Motor vom Fahrer verlassen wird.

Motordrehzahl im Stand nicht über 4500/min erhöhen!

Funktionsteile des ATX-Getriebes (Abb.2)

In Abb.2 sind die wichtigsten Funktions-Teile des ATX-Getriebes dargestellt. Nachfolgende Beschreibung gibt einen knappen Überblick über deren Funktion.

1. Drehmomentwandler - Dient als Bindeglied zur Kraftübertragung zwischen Motor und Getriebe. Bewirkt bei bestimmten Fahrbedingungen eine Drehmomenterhöhung, was einer stärkeren Übersetzung entspricht. Im 2. und 3.Gang wird das Drehmoment des Motors "geteilt", d.h. zum Teil mechanisch und z.T. hydraulisch übertragen.
2. Dämpfer - Vermindert bei mechanischem Antrieb Antriebsschwingungen vom Motor zum Getriebe.
3. Wandler-Planetensatz - Übernimmt die sogenannte Drehmomentteilung. D.h. die Antriebsleistung wird in Abhängigkeit vom gefahrenen Gang entweder hydraulisch und/oder mechanisch übertragen.
4. Turbinenwelle - Überträgt das "hydraulische Antriebsmoment" vom Wandler zum Getriebe.
5. 2.Gang-Welle - Überträgt das Antriebsmoment zum Getriebe über die 2.Gang-Kupplung am Hohlrad des Planetensatzes.
6. Planetensatz - Ermöglicht drei Vorwärtsgänge und einen Rückwärtsgang je nach dem Betätigungszustand der Kupplungen und des Bremsbandes.
7. Planetensatz-Freilauf - Überträgt das Drehmoment von der Turbinenwelle zum 1.Gang/Rw.Gang-Sonnenrad des Planetensatzes (Drehrichtung im Uhrzeigersinn).
8. Direktgang-Kupplung - Verbindet die Turbinenwelle fest mit dem 1.Gang/Rw.Gang-Sonnenrad des Planetensatzes.
9. 2.Gang-Kupplung - Verbindet die 2.Gang-Welle im 2.Gang und bei direktem Antrieb (3.Gang) fest mit dem Planetensatz-Hohlrad.

FUNKTION (Fortsetzung)

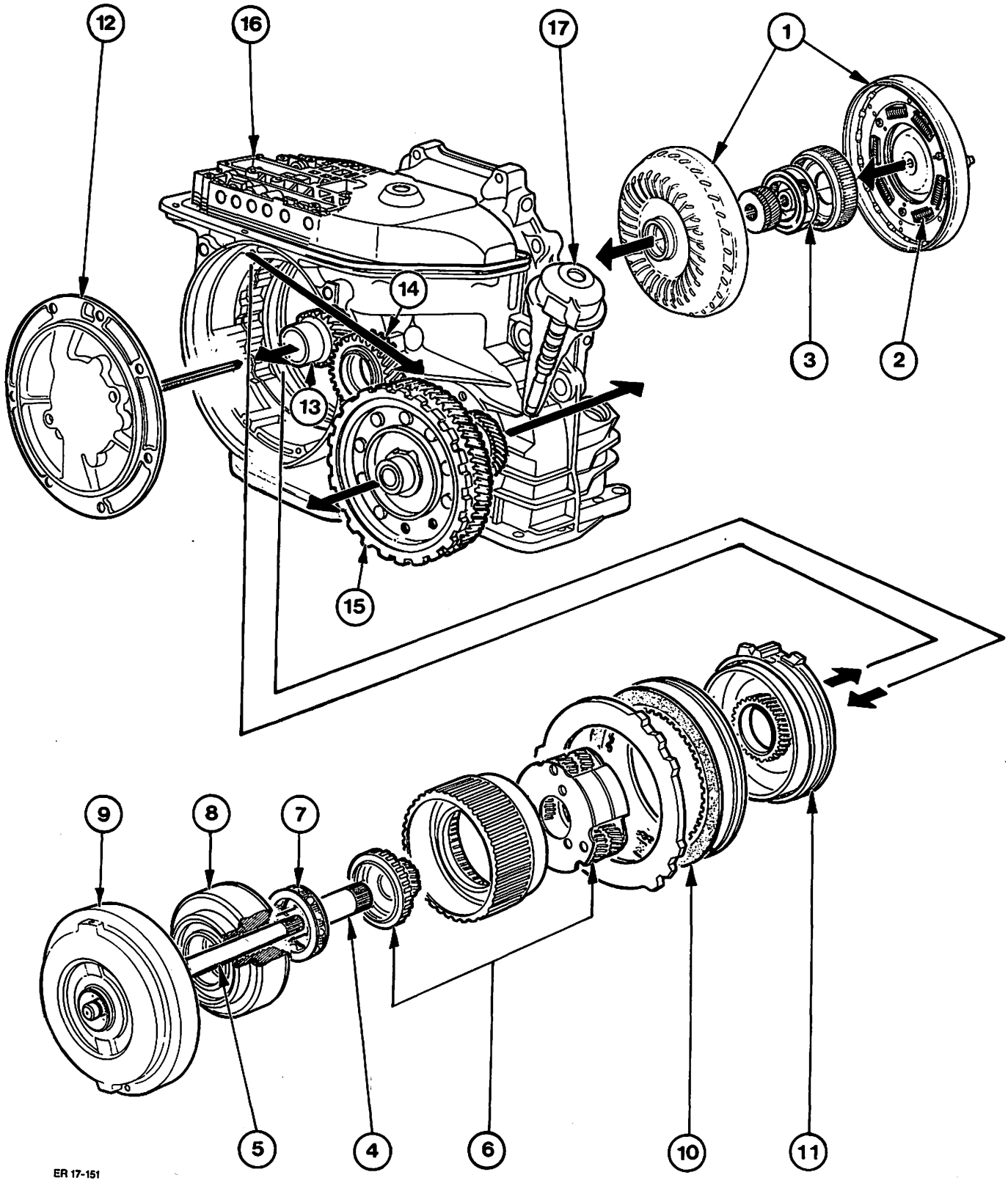


Abb.2

10. Rw.Gang-Kupplung - Hält das Hohlrad des Planetensatzes im Rückwärtsgang fest.

11. Bremsband - Hält die Bremstrommel und das Vorwärtsgang-Sonnenrad im 1. und 2.Gang fest. Das Bremsband wird durch einen mit Öldruck beaufschlagten Servokolben über eine Kolbenstange betätigt.

12. Ölpumpe - Liefert ununterbrochen Drucköl für Betrieb, Schmierung und Kühlung des Getriebes. Sie wird vom Wandlerdeckel aus über eine Sechskantwelle bei laufendem Motor angetrieben.

FUNKTION (Fortsetzung)

13. Achsantriebszahnrad - Überträgt das Drehmoment des Getriebes zum Achsantrieb.

14. Zwischenzahnrad - Läuft entgegen dem Achsantriebszahnrad und treibt das Abtriebszahnrad an.

15. Abtriebszahnrad - Treibt das Ausgleichgetriebe im gleichen Drehsinn wie das Achsantriebszahnrad.

16. Steuergehäuse - Gibt Drucköl an Drehmomentwandler, Servokolben, Bremsband, Kupplungen und Regler frei und steuert den Schaltvorgang durch Steuerventile je nach Fahrgeschwindigkeit und Gaspedalstellung.

17. Regler - Signalisiert die Fahrzeuggeschwindigkeit zum hydraulischen System (Steuergehäuse), um die Schaltvorgänge einzuleiten. Der Regler wird durch das Schneckenrad am Ausgleichgetriebe angetrieben.

Kraftschlüssige Aggregate in den einzelnen Gängen

Wählhebelstellung		Bremsband	Direktgangkupplung	2.Gang-Kupplung	Rw.Gang-Kupplung	Freilauf	Übersetzung
Park						X	
Rückwärts			X		X	X	1,97
Neutral						X	
D	1	X				X	2,79
	2	X		X			1,61
	3		X	X			1,00
2	1	X				X	2,79
	2	X		X			1,61
1		X	X			X	2,79

PRÜFUNG UND EINSTELLUNG

Ölstandskontrolle

Eine genaue Ölstandskontrolle erfolgt am besten direkt nach einer kurzen Fahrt, wenn das Getriebeöl die Betriebstemperatur ereicht hat.

Die Prüfung ist wie folgt durchzuführen:

1. Fahrzeug auf ebenen Boden abstellen, Handbremse anziehen und Fußbremse betätigen.

2. Bei Leerlaufdrehzahl des Motors alle Positionen dreimal durchschalten.

3. Wählhebel in Position "P" legen und mindestens 1 Minute warten.

4. Bei Leerlaufdrehzahl des Motors, Ölmeßstab herausziehen, Abb.3, mit einem sauberen nicht flusenden Lappen abwischen, wieder einsetzen und nochmals herausziehen. Der Ölstand muß zwischen der MAX- und MIN-Markierung liegen, Abb.3.

5. Falls erforderlich, Spezial-Öl der vorgeschriebenen Spezifikation (siehe Technische Daten) durch das Getriebe-Ölmeßstabrohr auffüllen; evtl. Öl absaugen, Abb.3.

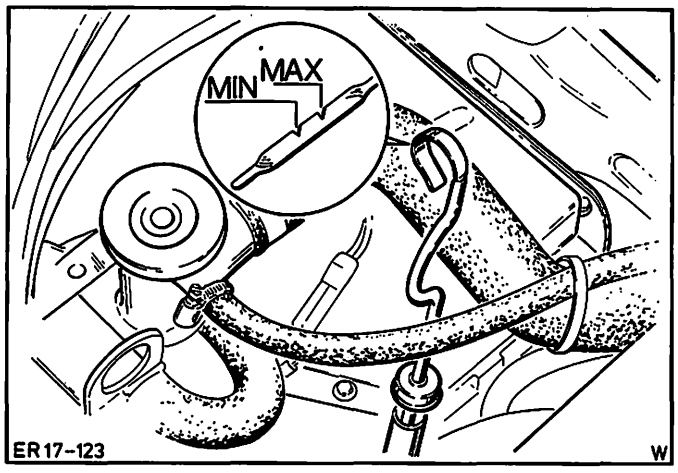


Abb.3 Ölstandskontrolle am ATX-Getriebe

HINWEIS:

Liegt der Ölstand unter der MIN-Marke, Getriebe und Ölkühler auf Undichtigkeit prüfen.

Ist das Getriebeöl dunkelbraun oder schwarz, deutet dies auf verschlissene Kupplungen oder ein verschlissenes Bremsband hin. Getriebe zerlegen und reinigen bzw. reparieren.

Alle anderen Prüf- und Einstellarbeiten (z.B. Einstellung des Rückschaltgestänges, des Schaltseilzuges usw.) sind in Arbeits-Pos. 17 111 beschrieben.

FEHLERSUCHTABELLE

Störungssymptome	Mögliche Ursache	Maßnahmen
Verzögerter Einschaltstoß bei manueller Gangvorwahl	o Ölstand stimmt nicht	o Ölstandskontrolle durchführen
	o Schaltseilzug ist beschädigt oder falsch eingestellt	o Schaltseilzug erneuern oder einstellen
	o Rückschaltgestänge ist falsch eingestellt	o Rückschaltgestänge einstellen
	o Öl ist verunreinigt	o Öl- und Filter wechseln
	o Falsche Kupplungs- oder Bremsband-Funktion oder falscher Steuerdruck	o Öldruckprüfung durchführen
	o Steuergehäuse ist verunreinigt	o Steuergehäuse reinigen oder erneuern

FEHLERSUCHTABELLE (Fortsetzung)

Störungssymptome	Mögliche Ursache	Maßnahmen
Einschaltstöße sehr hart bei Vorwärts- oder Rückwärtsgang-Vorwahl	o Ölstand stimmt nicht	o Ölstandskontrolle durchführen
	o Leerlaufdrehzahl zu hoch	o Leerlaufdrehzahl vorschriftsmäßig einstellen
	o Startautomatik noch in Funktion (bei warmem Motor)	o Vergaser (Startautomatik) einstellen
	o Achswellen, Gleichlaufverschiebegelenke oder Motorlager nicht in Ordnung	o Wenn erforderlich überholen bzw. erneuern
	o Falsche Kupplungs- oder Bremsband-Funktion oder falscher Steuerdruck	o Öldruckprüfung durchführen
	o Rückschaltgestänge ist falsch eingestellt	o Rückschaltgestänge einstellen
	o Steuergehäuse ist verunreinigt oder klemmt	o Steuergehäuse reinigen oder erneuern
Kein Antrieb in allen Fahrpositionen	o Ölstand stimmt nicht	o Ölstandskontrolle durchführen
	o Schaltseilzug ist beschädigt oder falsch eingestellt	o Schaltseilzug erneuern oder einstellen
	o Falsche Kupplungs- oder Bremsband-Funktion oder falscher Steuerdruck	o Öldruckprüfung durchführen
	o Innere Undichtigkeiten	o Getriebe zerlegen und entsprechend überholen
	o Steuergehäuse ist lose	o Mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen
	o Kupplungen oder Bremsband beschädigt oder verschlissen	o Druckluftttest durchführen
	o Steuergehäuse ist verunreinigt oder klemmt	o Steuergehäuse reinigen oder erneuern
Kein Antrieb in D, 2 und 1 (in "R" i.O.)	o Ölstand stimmt nicht	o Ölstandskontrolle durchführen
	o Schaltseilzug ist beschädigt oder falsch eingestellt	o Schaltseilzug erneuern oder einstellen
	o Falsche Funktion von Freilauf oder Bremsband oder falscher Steuerdruck	o Öldruckprüfung durchführen
	o Bremsband, Servo oder Kupplungen beschädigt oder verschlissen	o Druckluftttest durchführen
	o Steuergehäuse ist lose	o Mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen
	o Steuergehäuse ist verunreinigt oder klemmt	o Steuergehäuse reinigen oder erneuern
Kein Antrieb im Rückwärtsgang (Vorwärtsgänge i.O.). Schlupf oder Rattern im Rückwärtsgang	o Ölstand stimmt nicht	o Ölstandskontrolle durchführen
	o Schaltseilzug ist beschädigt oder falsch eingestellt	o Schaltseilzug erneuern oder einstellen
	o Achswellen, Gleichlaufverschiebegelenke oder Motorlager nicht in Ordnung	o Wenn erforderlich überholen bzw. erneuern
	o Falscher Steuerdruck	o Öldruckprüfung durchführen
	o Rw.Gang-Kupplung ist beschädigt oder verschlissen	o Druckluftttest durchführen
	o Steuergehäuse ist lose	o Mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen
	o Steuergehäuse ist verunreinigt oder klemmt	o Steuergehäuse reinigen oder erneuern

FEHLERSUCHTABELLE (Fortsetzung)

Störungssymptome	Mögliche Ursache	Maßnahmen
Kein Antrieb im 1.Gang in "D". Schlupf oder Rattern im 1.Gang in "D"	o Freilauf ist beschädigt oder verschlissen o Ölstand stimmt nicht o Bremsband ist beschädigt oder verschlissen o Rückschaltgestänge ist falsch eingestellt	o Freilauf erneuern o Ölstandskontrolle durchführen o Bremsband erneuern o Rückschaltgestänge einstellen
Kein Antrieb im 2.Gang. Schlupf oder Rattern im 2.Gang	o Ölstand stimmt nicht o Rückschaltgestänge ist falsch eingestellt o Schaltseilzug ist falsch eingestellt o 2.-Gang-Kupplung ist beschädigt oder verschlissen o Falsche Kupplungsfunktion o Innere Undichtigkeiten o Steuergehäuse ist verunreinigt oder klemmt o Bremsband oder Trommel haben eine glasierte Oberfläche	o Ölstandskontrolle durchführen o Rückschaltgestänge einstellen o Schaltseilzug erneuern oder einstellen o Kupplung erneuern o Öldruckprüfung durchführen o Druckluftttest durchführen o Steuergehäuse reinigen oder erneuern o Wenn erforderlich, erneuern
Motor kann in "N" oder "P" nicht gestartet werden	o Schalter-Startsperre ist falsch eingestellt o Kabel-Startsperre ist gelöst oder beschädigt o Schaltseilzug ist falsch eingestellt	o Schalter-Startsperre einstellen o Anschließen oder erneuern o Schaltseilzug erneuern oder einstellen
Fahrzeug fährt im 2. oder 3. Gang an	o Ölstand stimmt nicht o Schaltseilzug ist beschädigt oder falsch eingestellt o Falsche Band- und/oder Kupplungs-Funktion oder falscher Steuerdruck o Regler ist beschädigt oder verschlissen o Steuergehäuse ist lose o Steuergehäuse ist verunreinigt oder klemmt o Innere Undichtigkeiten zwischen Ölkanälen-Steuergehäuse/Getriebegehäuse	o Ölstandskontrolle durchführen o Schaltseilzug erneuern oder einstellen o Öldruckprüfung durchführen o Reglerprüfung durchführen Regler ggf. erneuern o Mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen o Steuergehäuse reinigen oder erneuern o Steuergehäuse, Dichtung und/oder Getriebegehäuse gegebenenfalls erneuern
Schaltzeitpunkte nicht korrekt	o Ölstand stimmt nicht o Rückschaltgestänge ist falsch eingestellt o Falsche Kupplungs- oder Bremsband-Funktion oder falscher Steuerdruck o Regler ist beschädigt oder verschlissen o Steuergehäuse ist verunreinigt oder klemmt	o Ölstandskontrolle durchführen o Rückschaltgestänge einstellen o Schalttest und Öldruckprüfung durchführen o Regler erneuern, Ölsieb reinigen o Steuergehäuse reinigen oder erneuern

FEHLERSUCHTABELLE (Fortsetzung)

Störungssymptome	Mögliche Ursache	Maßnahmen
Getriebe schaltet nicht hoch in Wählhebelstellung "D"	o Ölstand stimmt nicht	o Ölstandskontrolle durchführen
	o Rückschaltgestänge ist falsch eingestellt	o Rückschaltgestänge einstellen
	o Falsche Kupplungs- oder Bremsband-Funktion oder falscher Steuerdruck	o Öldruckprüfung durchführen
	o Regler ist beschädigt oder verschlissen	o Regler erneuern, Ölsieb reinigen
	o Steuergehäuse ist verunreinigt oder klemmt	o Steuergehäuse reinigen oder erneuern
Getriebe schaltet direkt vom 1. in den 3.Gang in "D"	o Ölstand stimmt nicht	o Ölstandskontrolle durchführen
	o 2.Gang-Kupplung ist beschädigt oder verschlissen	o Kupplung erneuern
	o Falsche Kupplungsfunktion oder falscher Steuerdruck	o Öldruckprüfung durchführen
	o Steuergehäuse ist verunreinigt oder klemmt	o Steuergehäuse reinigen oder erneuern
Motor dreht hoch bei Schaltung 2.-3.Gang	o Ölstand stimmt nicht	o Ölstandskontrolle durchführen
	o Falsche Kupplungs- oder Bremsband-Funktion oder falscher Steuerdruck	o Öldruckprüfung durchführen
	o Direktgang-Kupplung und/oder Servo ist beschädigt oder verschlissen	o Druckluftttest durchführen, wenn erforderlich, entsprechende Teile erneuern
	o Steuergehäuse ist verunreinigt oder klemmt	o Steuergehäuse reinigen oder erneuern
Schaltung 1.-2.Gang zu weich (zu träge)	o Ölstand stimmt nicht	o Ölstandskontrolle durchführen
	o Motor ist falsch eingestellt	o Motor und Leerlaufdrehzahl einstellen
	o Rückschaltgestänge ist falsch eingestellt	o Rückschaltgestänge einstellen
	o Falsche Funktion der 2.Gang-Kupplung oder falscher Steuerdruck	o Öldruckprüfung durchführen
	o 2.Gang-Kupplung ist beschädigt	o Druckluftttest durchführen, evtl. Kupplung erneuern
	o Steuergehäuse ist verunreinigt oder klemmt	o Steuergehäuse reinigen oder erneuern
Schaltung 1.-2.Gang zu hart	o Ölstand stimmt nicht	o Ölstandskontrolle durchführen
	o Rückschaltgestänge ist falsch eingestellt	o Rückschaltgestänge einstellen
	o Motor ist falsch eingestellt	o Motor und Leerlaufdrehzahl einstellen
	o Falsche Funktion der 2.Gang-Kupplung oder falscher Steuerdruck	o Öldruckprüfung durchführen
	o Steuergehäuse ist verunreinigt oder klemmt	o Steuergehäuse reinigen oder erneuern

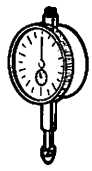
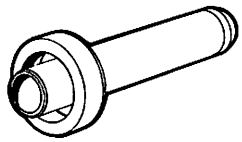
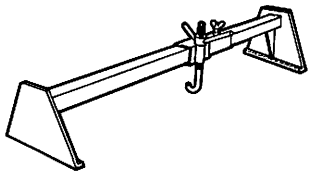
FEHLERSUCHTABELLE (Fortsetzung)

Störungssymptome	Mögliche Ursache	Maßnahmen
Schaltung 2.-3.Gang zu hart	o Ölstand stimmt nicht	o Ölstandskontrolle durchführen
	o Motor ist falsch eingestellt	o Motor und Leerlaufdrehzahl einstellen
	o Falsche Bremsband-Lösung oder Funktion der Direktgang-Kupplung oder falscher Steuerdruck	o Öldruckprüfung durchführen
	o Servo-Entlastung nicht einwandfrei und Sperrkugel des Kolbens der Direktgangkupplung beschädigt oder verschlissen	o Be- und Entlastung des Servo und Sperrkugel des Kolbens der Direktgang-Kupplung mit Druckluft testen. Wenn erforderlich, entsprechende Teile erneuern
	o Rückschaltgestänge ist falsch eingestellt	o Rückschaltgestänge einstellen
	o Steuergehäuse ist verunreinigt oder klemmt	o Steuergehäuse reinigen oder erneuern
Schaltung 3.- 2.Gang bei Schub in "D" zu hart	o Ölstand stimmt nicht	o Ölstandskontrolle durchführen
	o Motor ist falsch eingestellt	o Motor und Leerlaufdrehzahl einstellen
	o Rückschaltgestänge ist falsch eingestellt	o Rückschaltgestänge einstellen
	o Falsche Kupplungs- oder Bremsband-Funktion oder falscher Steuerdruck	o Öldruckprüfung durchführen
	o Regler arbeitet nicht einwandfrei	o Reglerprüfung durchführen, wenn erforderlich Regler erneuern
	o Steuergehäuse ist verunreinigt oder klemmt	o Steuergehäuse reinigen oder erneuern
Keine erzwungenen Rückschaltungen	o Ölstand stimmt nicht	o Ölstandskontrolle durchführen
	o Falsche Kupplungs- oder Bremsband-Funktion oder falscher Steuerdruck	o Öldruckprüfung durchführen
	o Betätigungsteile des Drosselventils im Getriebe sind beschädigt	o Überprüfen und entsprechende Teile erneuern
	o Rückschaltgestänge ist falsch eingestellt	o Rückschaltgestänge einstellen
	o Steuergehäuse ist verunreinigt oder klemmt	o Steuergehäuse reinigen oder erneuern
	o Regler ist verunreinigt oder klemmt	o Regler reinigen oder erneuern
Motor dreht bei Rückschaltung 3.-2. oder 3.-1.Gang hoch	o Ölstand stimmt nicht	o Ölstandskontrolle durchführen
	o Rückschaltgestänge ist falsch eingestellt	o Rückschaltgestänge einstellen
	o Bremsband ist falsch eingestellt	o Weg der Servo-Kolbenstange überprüfen und einstellen
	o Falsche Kupplungs- oder Bremsband-Funktion oder falscher Steuerdruck	o Öldruckprüfung durchführen
	o Servo ist beschädigt oder verschlissen	o Servo mit Druckluft testen Servo und/oder Dichtringe erneuern
	o Bremsband oder Trommel haben eine glasierte Oberfläche	o Wenn erforderlich, erneuern
	o Steuergehäuse ist verunreinigt oder klemmt	o Steuergehäuse reinigen oder erneuern

FEHLERSUCHTABELLE (Fortsetzung)

Störungssymptome	Mögliche Ursache	Maßnahmen
Keine Motorbremswirkung in Wählhebelstellung "1"	o Ölstand stimmt nicht	o Ölstandskontrolle durchführen
	o Rückschaltgestänge ist falsch eingestellt	o Rückschaltgestänge einstellen
	o Schaltseilzug ist beschädigt oder falsch eingestellt	o Schaltseilzug erneuern oder einstellen
	o Falsche Funktion von Bremsband und Direktgangkupplung	o Weg der Servo-Kolbenstange überprüfen. Direktgang-Kupplung überprüfen, ggf. erneuern
	o Steuerdruck ist falsch	o Öldruckprüfung durchführen
	o Bremsband oder Trommel haben eine glasierte Oberfläche	o Wenn erforderlich, erneuern
	o Steuergehäuse ist verunreinigt oder klemmt	o Steuergehäuse reinigen oder erneuern
Keine Motorbremswirkung in Wählhebelstellung "2"	o Ölstand stimmt nicht	o Ölstandskontrolle durchführen
	o Rückschaltgestänge ist falsch eingestellt	o Rückschaltgestänge einstellen
	o Schaltseilzug ist beschädigt oder falsch eingestellt	o Schaltseilzug erneuern oder einstellen
	o Falsche Kupplungs- oder Bremsband-Funktion oder falscher Steuerdruck	o Öldruckprüfung durchführen
	o Servo ist undicht	o Servo mit Drucklufttest auf Undichtigkeit überprüfen, ggf. erneuern
	o Bremsband oder Trommel haben eine glasierte Oberfläche	o Wenn erforderlich, erneuern
Getriebe arbeitet geräuschvoll - Ventilresonanz Beachte: Manometer können hydraulische Resonanzen verstärken	o Ölstand stimmt nicht	o Ölstandskontrolle durchführen
	o Rückschaltgestänge ist falsch eingestellt	o Rückschaltgestänge einstellen
	o Falsche Kupplungs- oder Bremsband-Funktion oder falscher Steuerdruck	o Öldruckprüfung durchführen
	o Ölkühler-Leitungen liegen nicht frei	o Leitungen frei verlegen
	o Steuergehäuse ist verunreinigt oder klemmt	o Steuergehäuse reinigen oder erneuern
	o Innere Undichtigkeiten oder Blasenbildung in Ölpumpe	o Wenn erforderlich, reparieren
Getriebe wird zu heiß	o Zuglast (bei Hängerbetrieb) ist zu hoch	o Zuglast laut Bedienungsanleitung angleichen
	o Ölstand stimmt nicht	o Ölstandskontrolle durchführen
	o Motor ist falsch eingestellt	o Motor und Leerlaufdrehzahl einstellen
	o Falsche Kupplungs- oder Bremsband-Funktion oder falscher Steuerdruck	o Öldruckprüfung durchführen
	o Ölkühler oder Leitung ist verstopft oder verengt	o Ölkühler oder -leitungen reinigen
	o Wandler-Freilauf sitzt fest	o Wandler auswechseln
	o Steuergehäuse ist verunreinigt oder klemmt	o Steuergehäuse reinigen oder erneuern

SPEZIALWERKZEUG (Fortsetzung)

	15-046	Meßuhr
	15-058	Einbaudorn, Radialdichtringe-Antriebswellen
	21-060	Motorhaltevorrichtung

INHALT - ARBEITSPOSITIONEN

Automatik-Getriebe		beschrieben	enthalten in Position
17 111	Automatik-Getriebe überprüfen	X	
17 214	Automatik-Getriebe aus- und einbauen	X	
17 214 8	Automatikgetriebe zerlegen und zusammenbauen (Getriebe ausgebaut)	X	
17 234 4	Steuergehäuse aus- und einbauen (Deckel-Steuergehäuse abgebaut)	-	17 214 8
17 251	Servo komplett aus- und einbauen	X	
17 274 4	Ölpumpe-Automatik aus- und einbauen (Getriebe ausgebaut)	-	17 214 8
17 354	Regler aus- und einbauen	-	17 214 8
17 382	Antriebsritzel- Geschwindigkeitsmesser aus- und einbauen (Getriebe ausgebaut)	-	17 214 8
17 634	Wählhebel komplett aus- und einbauen	X	
17 634 8	Wählhebel zerlegen und zusammenbauen (Wählhebel ausgebaut)	X	
17 667	Schaltseilzug aus- und einbauen	X	
17 683	Rückschaltgestänge aus- und einbauen	X	
17 694	Schalter-Startperre aus- und einbauen	X	

ARBEITSPOSITIONEN

17 111 AUTOMATIKGETRIEBE ÜBERPRÜFEN

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Öldruckmanometer 17-014

Beachte: Bevor das ATX-Getriebe überprüft wird bzw. erforderliche Einstellarbeiten vorgenommen werden, muß eine korrekte Motoreinstellung (Zündung, Vergaser) gewährleistet sein. Getriebe nur im betriebswarmen Zustand überprüfen.

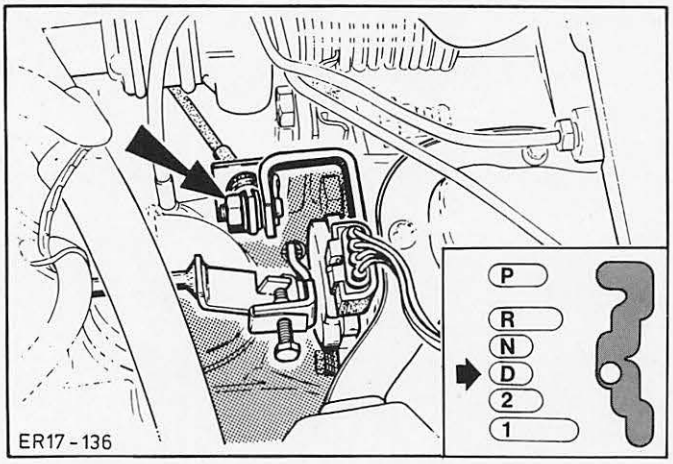


Abb.4 Schaltseilzug in Position "D" einstellen

1. Getriebeölstand nach Vorschrift prüfen (siehe unter PRÜFUNG UND EINSTELLUNG).
   Falls erforderlich, vorgeschriebenes Automatiköl nachfüllen.

2. Einstellung - Schaltseilzug prüfen

   Falls erforderlich, Schaltseilzug wie folgt einstellen: Wählhebel im Fahrgastraum in Position "D" legen und festhalten. Mutter-Schaltseilzug am Schaltwellenhebel lösen, prüfen, ob die Schaltwelle in Pos. "D" arretiert ist, dann Mutter wieder festziehen, Abb.4.

3. Einstellung - Rückschaltgestänge prüfen

   Falls erforderlich, Rückschaltgestänge wie folgt einstellen:

   a) Einstellschraube am Hebel der Rückschalt-/Drosselventilwelle soweit zurückdrehen, bis ein Spalt von 2 ... 3 mm zwischen Schraube und Anschlag vorhanden ist, Abb.5A.

   b) Leerlaufeinstellung des Motors überprüfen, falls erforderlich einstellen.

   c) Einstellschraube bis auf ein Spiel von max. 0,1 mm zwischen Schraube und Anschlag hineindrehen (Spiel mit Fühlerlehre messen) Abb.5B.

   d) Nur bei Aus- und Einbau des Rückschaltgestänges bzw. des Dämpfers, Abb.6 und 7:

      - Dämpfer bis auf einen Spalt von B = 2 mm hineindrehen.
        Zur Überprüfung kann eine handelsübliche Fühlerlehre bzw. der Schaft eines 2,0 mm verwendet werden.

      - Kontrollhebel E an die Plastikkappe der Dämpferstange heranführen.

      - Mit Klemmschraube F Hebel in dieser Position festziehen.

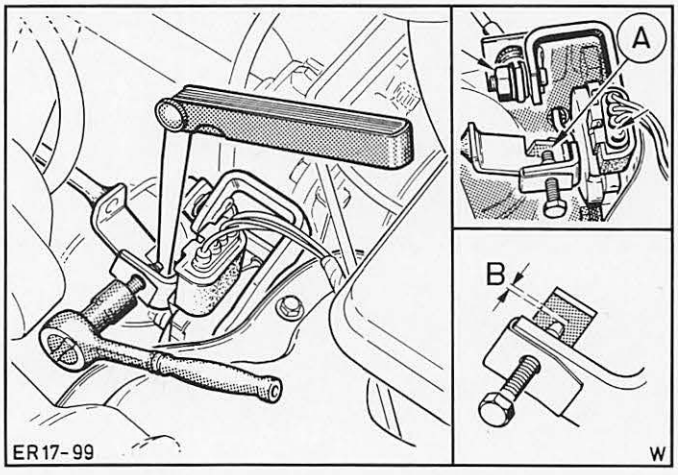


Abb.5 A = Einstellschraube 2...3 mm zurückdrehen
B = Endspiel: max. 0,1 mm

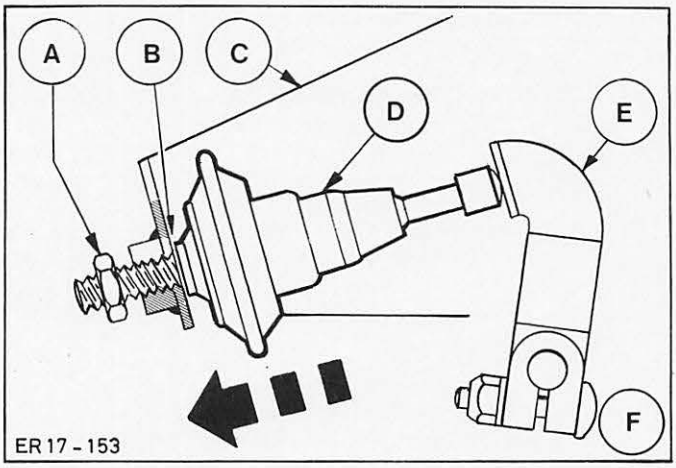


Abb.6 A = Kontermutter
B = 2 mm - Spalt zwischen Halter und Dämpfer
C = Dämpferhalter
D = Dämpfer
E = Kontrollhebel - Rückschaltgestänge
F = Klemmschraube

- Dämpfer an geeigneter Stelle markieren und um vier Umdrehungen vorspannen, Abb.7. Das Gesamtmaß beträgt jetzt H = 7 mm.

- Dämpfer mit Mutter A kontern, Abb.6.

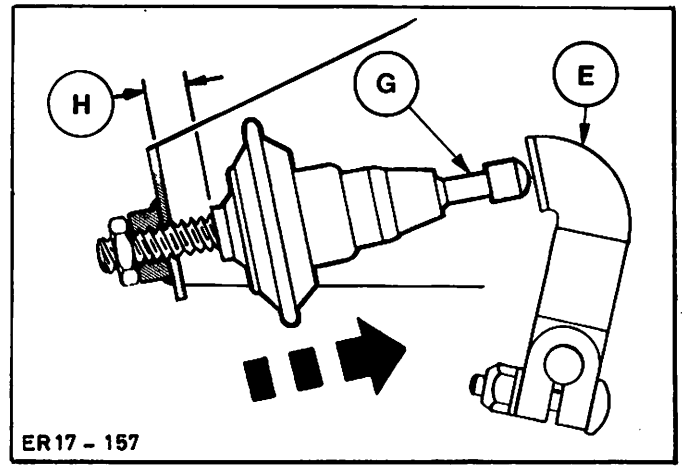


Abb.7 E = Kontrollhebel-Rückschaltgestänge
G = Dämpferstange 5 mm eingedrückt
H = 7 mm

4. Öldruckmessung durchführen.

Verschlußstopfen am Getriebegehäuse (in Fahrtrichtung links unter dem Flansch des Steuergehäusedeckels) herausdrehen, Abb.8A. Zwischenstück für Manometerschlauch anschrauben, Abb.8B. Öldruckmanometer anschließen, Abb.9.

Beachte: Für nachfolgende Öldruckmessungen sind jeweils zwei Öldruckwerte angegeben. Der erste Wert gilt für ATX-Getriebe mit der Teilenummer-Endung "-BD", der Klammerwert für Getriebe mit der Teilenummer-Endung "-BA" (siehe Identifizierungs-Blechfähnchen am Steuergehäusedeckel).

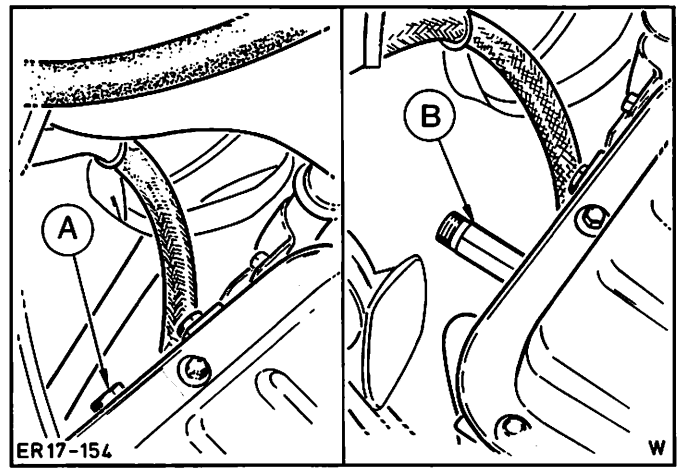


Abb.8 A = Verschlußstopfen
B = Zwischenstück anschrauben

Öldruckmessung im Leerlauf.

Alle Wählhebel-Positionen durchschalten und Werte vom Öldruckmanometer ablesen.

Vorgeschriebener Öldruck in "P-N-D-2-1": 4,2 (3,9) bis 5,1 (5,0) bar.

Vorgeschriebener Öldruck in "R": 5,8 (6,2) bis 8,4 (8,7) bar.

Öldruckmessung bei voller Drosselklappenöffnung (Vollgas):

Handbremse fest anziehen und Fußbremse betätigen.
Wählhebel-Positionen "D-2-1" und "R" durchschalten und bei jeweils 5 Sekunden Vollgasstellung Werte vom Öldruckmanometer ablesen.

Vorgeschriebener Öldruck in "D-2-1": 7,1 (7,7) bis 8,2 (9,0) bar.

Vorgeschriebener Öldruck in "R": 14,7 (14,9) bis 18,2 (18,6) bar.

Öldruckmanometer und Zwischenstück wieder ausbauen, Verschlußstopfen einsetzen und festziehen.

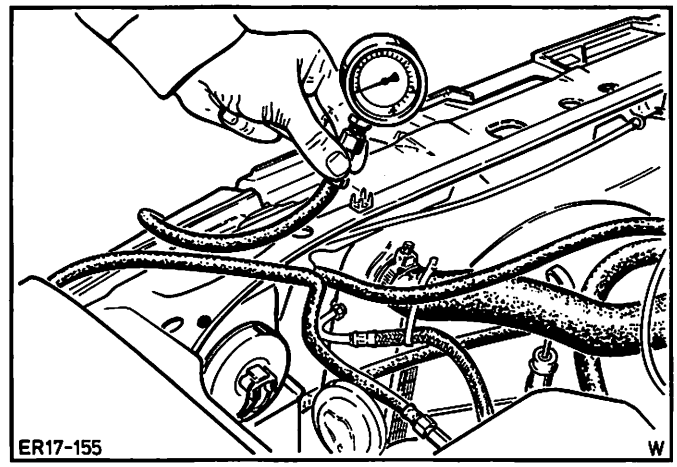


Abb.9 Öldruckmanometer 17-014 anschließen

Standtest

Mit dem Standtest werden Kupplungen und Bremsband auf Rutschen, der Motor auf Leistung und der Drehmomentwandler auf Funktion geprüft. Getriebeölstand und Motor-Kühlmittelstand müssen vorschriftsmäßig sein und beide Flüssigkeiten sollten Betriebstemperatur haben. Das Rückschaltgestänge muß korrekt eingestellt sein.

1. Der Motor darf nur in den Wählhebelstellungen "P" und "N" zu starten sein.

2. Beim Einlegen der Wählhebelstellungen R, D, 2 und 1 muß jeweils ein leichter Einschaltstoß spürbar sein.

3. Festbremsdrehzahl prüfen:

   Drehzahlmesser so anschließen, daß er vom Fahrersitz aus abzulesen ist. Handbremse fest anziehen und Fußbremse betätigen. Motor starten, Wählhebel in Position "D" legen und Festbremsdrehzahl bei max. 3 Sekunden Vollgasstellung des Fahrpedals ablesen. Gleichen Vorgang in "R" wiederholen.
   Die Festbremsdrehzahl in "D" und "R" muß bei 2700/min + 350/min liegen.
   Wichtig! Nicht länger als 3 Sekunden festbremsen. Zwischen beiden Prüfungen, Motor ca. 15 Sekunden lang im Leerlauf (in Position "N") laufen lassen.

Fahrtest

1. Bei langsamen Beschleunigen in "D" (Gaspedal wenig betätigt) muß das Getriebe unter 30 km/h vom 1. in den 2.Gang und unter 60 km/h vom 2. in den 3.Gang schalten.

2. Bei Vollgas-Beschleunigen (mit Kick-down) muß die Motordrehzahl bei der 1.-2.Gang- und bei der 2.-3.Gang-Schaltung wie folgt liegen:

   1.- 2.Gang ..... 5500/min ± 700/min
   2.- 3.Gang ..... 5400/min ± 400/min

   Wenn örtliche Gegebenheiten die mit der 2.- 3.Gang-Schaltung verbundenen Geschwindigkeiten nicht zulassen, muß folgendes überprüft werden: wird bei 75 km/h in "D" das Gaspedal voll durchgetreten (Kick-down), muß das Getriebe in den 2.Gang zurückschalten.

3. Fährt man 50 km/h in "D" und tritt das Gaspedal zu 3/4 durch, muß das Getriebe in den 2.Gang zurückschalten.

4. Wenn bei 90 km/h und losgelassenem Gaspedal von "D" nach "1" geschaltet wird, muß das Getriebe sofort in den 2.Gang und zwischen 60 und 35 km/h automatisch in den 1.Gang zurückschalten.

5. Auf einem abschüssigen Straßenstück muß die eingelegte Parksperre (Wählhebelstellung "P") den Wagen am Wegrollen hindern.

28. Getriebeaufhängung vorn montieren. Auflage-Getriebehalter an Karosserie montieren, Abb.28. Schrauben der Auflage und Mutter-Silentblock festziehen.

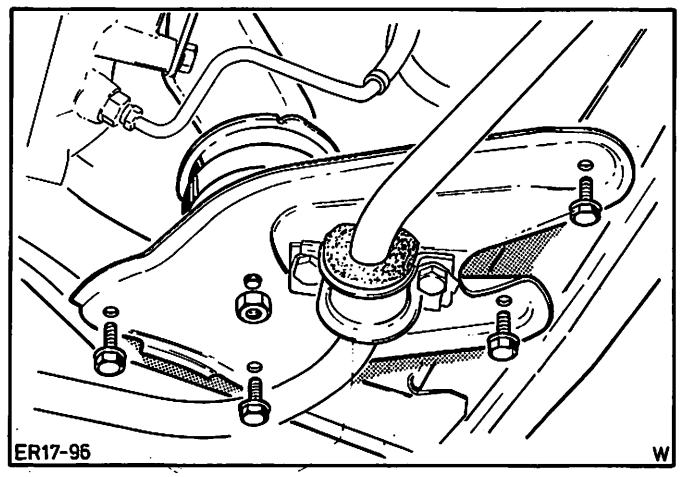


Abb.28 Auflage des vorderen Getriebehalters montieren

29. Antriebsgelenk der linken Achswelle mit neuem Sicherungsring in die Verzahnung des Ausgleichgetriebes einsetzen und durch Drücken auf das Vorderrad einbauen, Abb.29A.

    Beachte: Der Sicherungsring des Antriebsgelenkes muß im Achswellenkegelrad einrasten, Abb.29B.

30. Kugelgelenk des linken Querlenkers in das Schwenklager einführen, Abb.30, und Torxschraube einsetzen. Querlenker an der Karosserie befestigen. Mutter aufschrauben und festziehen. Spurstange links an Spurstangenhebel montieren.

31. Plastikstopfen oder Antriebsgelenk aus der rechten Getriebegehäusehälfte entfernen.

32. Antriebsgelenk der rechten Achswelle mit neuem Sicherungsring in die Verzahnung des Ausgleichgetriebes einsetzen und durch Drücken auf das Vorderrad einbauen.

    Beachte: Der Sicherungsring des Antriebsgelenkes muß im Achswellenkegelrad einrasten.

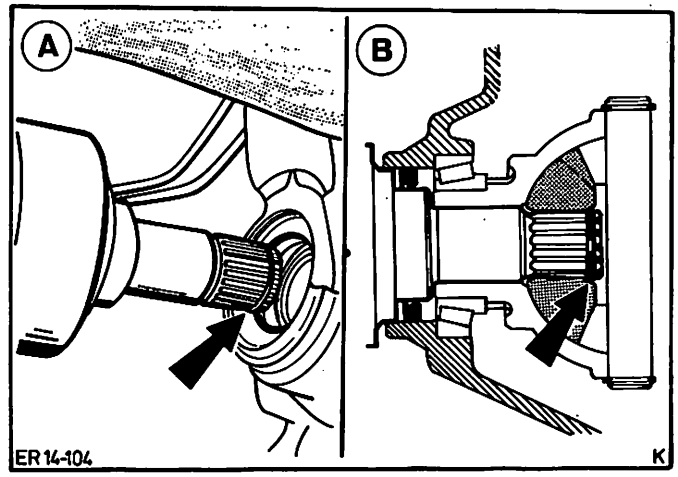


Abb.29 A = Antriebsgelenk mit neuem Sicherungsring einsetzen
B = Sitz des Sicherungsringes im eingebauten Zustand

33. Kugelgelenk des rechten Querlenkers an Schwenklager montieren.

34. Anlasser einbauen, Kabel-Anlasser und -Rückfahrleuchte anschließen.

35. Antriebswelle-Geschwindigkeitsmesser anschließen. Halter-Schaltseilzug montieren (2 Schrauben.

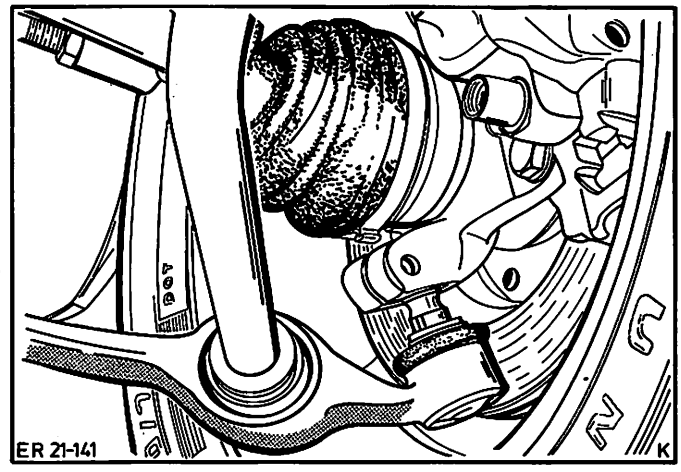


Abb.30 Kugelgelenk in Schwenklager einführen

36. Fahrzeug absenken und Motor-Aufhängevorrichtung entfernen.

37. Obere Getriebeflanschschrauben festziehen.

38. Rückschaltgestänge auf die Rückschalt-/Drosselventilwelle schieben, Abb.31 (1 Mutter), Mutter aber noch nicht festziehen.

    Halter des Rückschaltgestängelagers auf der rechten Motorseite anbauen (2 Schrauben), Abb.31. Anschließend Mutter-Rückschaltgestänge an der Getriebeseite festziehen.

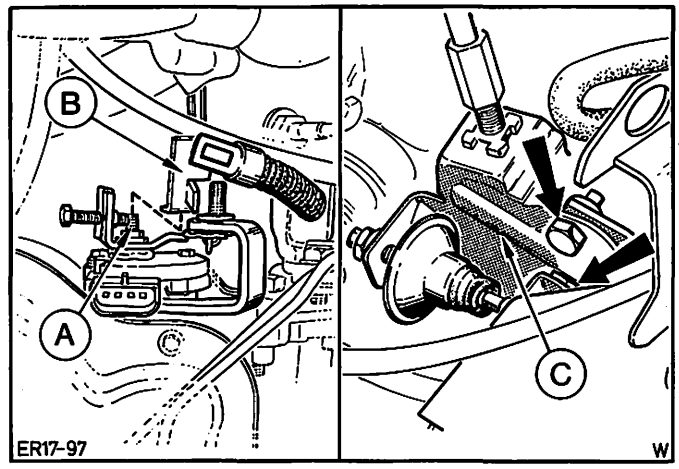


Abb.31 Rückschaltgestänge befestigen
A = Rückschalt-/Drosselventilwelle
B = Rückschaltgestänge
C = Halter-Gestängelager an der rechten Motorseite

39. Überprüfen, ob sich der Wählhebel im Fahrgastraum und der Hebel der Schaltwelle noch in Position "D" befinden. Wählhebel in Position "D" festhalten und Schaltseilzug an Hebel-Schaltwelle montieren. Kabel-Mehrfachstecker an Schalter-Startsperre anschließen, Abb.32.

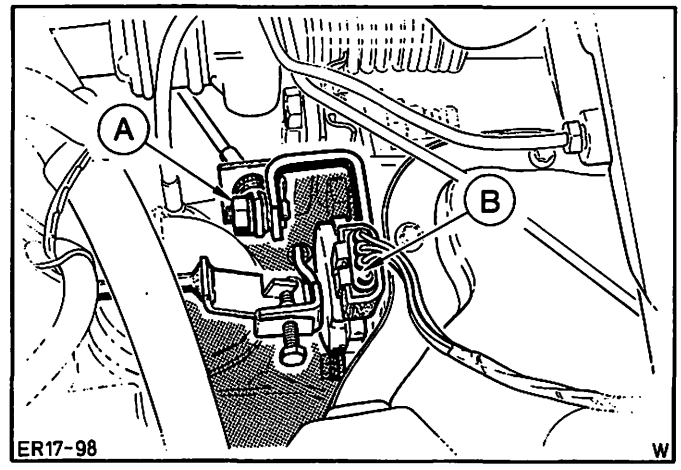


Abb.32 A = Schaltseilzug an Hebel-Schaltwelle
B = Mehrfachstecker, Schalter-Startsperre

40. Batterie-Massekabel anschließen. Getriebeölstand nach Vorschrift prüfen (siehe unter PRÜFUNG UND EINSTELLUNG). Falls erforderlich, vorgeschriebenes Automatiköl nachfüllen.

41. Rückschaltgestänge einstellen.

    a) Einstellschraube am Hebel der Drosselventilwelle soweit zurückdrehen, bis ein Spalt von 2 bis 3 mm zwischen Schraube und Anschlag vorhanden ist, Abb.33.

    b) Leerlaufeinstellung des Motors überprüfen, wenn erforderlich, einstellen.

    c) Einstellschraube bis auf ein Spiel von max. 0,1 mm zwischen Schraube und Anschlag hineindrehen (Spiel mit Fühlerlehre messen), Abb.33.

    Die Dämpferstange (auf der Motorseite des Rückschaltgestänges) muß in Ruhestellung des Rückschaltgestänges 5 mm eingedrückt sein, ggf. wie in Arbeits-Pos. 17 111 beschrieben einstellen.

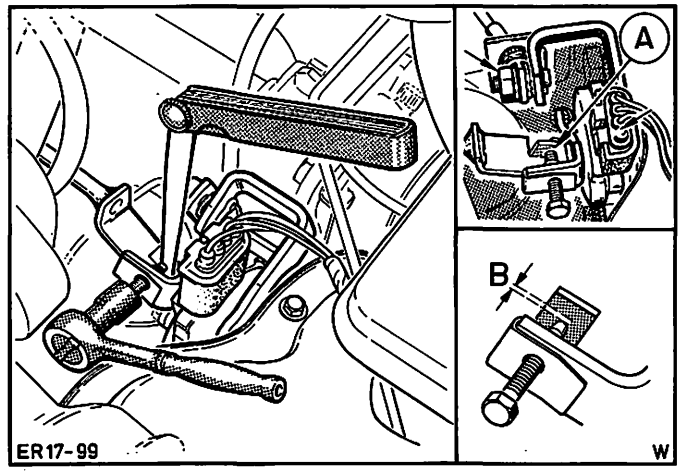


Abb.33 Rückschaltgestänge einstellen
A = Einstellschraube 2 bis 3 mm zurückdrehen
B = Endspiel: max. 0,1 mm

ATX-GETRIEBE
ZERLEGT

Abb.34 ATX-Getriebe zerlegt

1 = Schalt-, Rückschalt- und Parkschaltbetätigung
2 = Ölpumpe komplett
3 = Anlaufscheibe Nr.12
4 = Nadellager Nr.11
5 = 2.Gang-Kupplung komplett
6 = Abdeckblech-Steuergehäuse
7 = Rw.Gang-Kupplung komplett
8 = Servo komplett
9 = Steuergehäuse
10 = Steuergehäusedeckel
11 = Nadellager Nr.10
12 = Direktgangkupplung komplett
13 = Anlaufscheibe Nr.9
14 = Anlaufscheibe Nr.8
15 = Hohlrad
16 = Nadellager Nr.7
17 = Bremsband
18 = Nadellager Nr.6
19 = Deckel-Zwischengetriebe
20 = Nadellager Nr.3
21 = Antriebszahnrad
22 = Nadellager Nr.2
23 = Nadellager Nr.1
24 = Planetenträger
25 = Anlaufscheibe Nr.5
26 = Vorwärtsgang-Sonnenrad mit Bremstrommel
27 = Anlaufscheibe Nr.4
28 = Zwischenzahnrad komplett
29 = Planetensatz-Freilauf
30 = 1.Gang/Rw.Gang-Sonnenrad mit Freilauf-außenring und Direktgangkupplungsnabe
31 = Radialdichtringe-Antriebsgelenke
32 = Lagerdeckel-Ausgleichgetriebe
33 = Dichtring-Lagerdeckel
34 = Distanzscheibe
35 = Ausgleichgetriebe komplett mit Abtriebs-zahnrad u. angenietetem Parkrad (Beim Austausch wird das neue Parkrad mit dem Abtriebszahnrad verschraubt.)
36 = Ölsieb mit Dichtring
37 = Ölwanne
38 = Deckel-Fliehkraftregler mit Federklammer und Dichtring
39 = Fliehkraftregler
40 = Antriebsritzel-Geschwindigkeitsmesser mit Dichtring

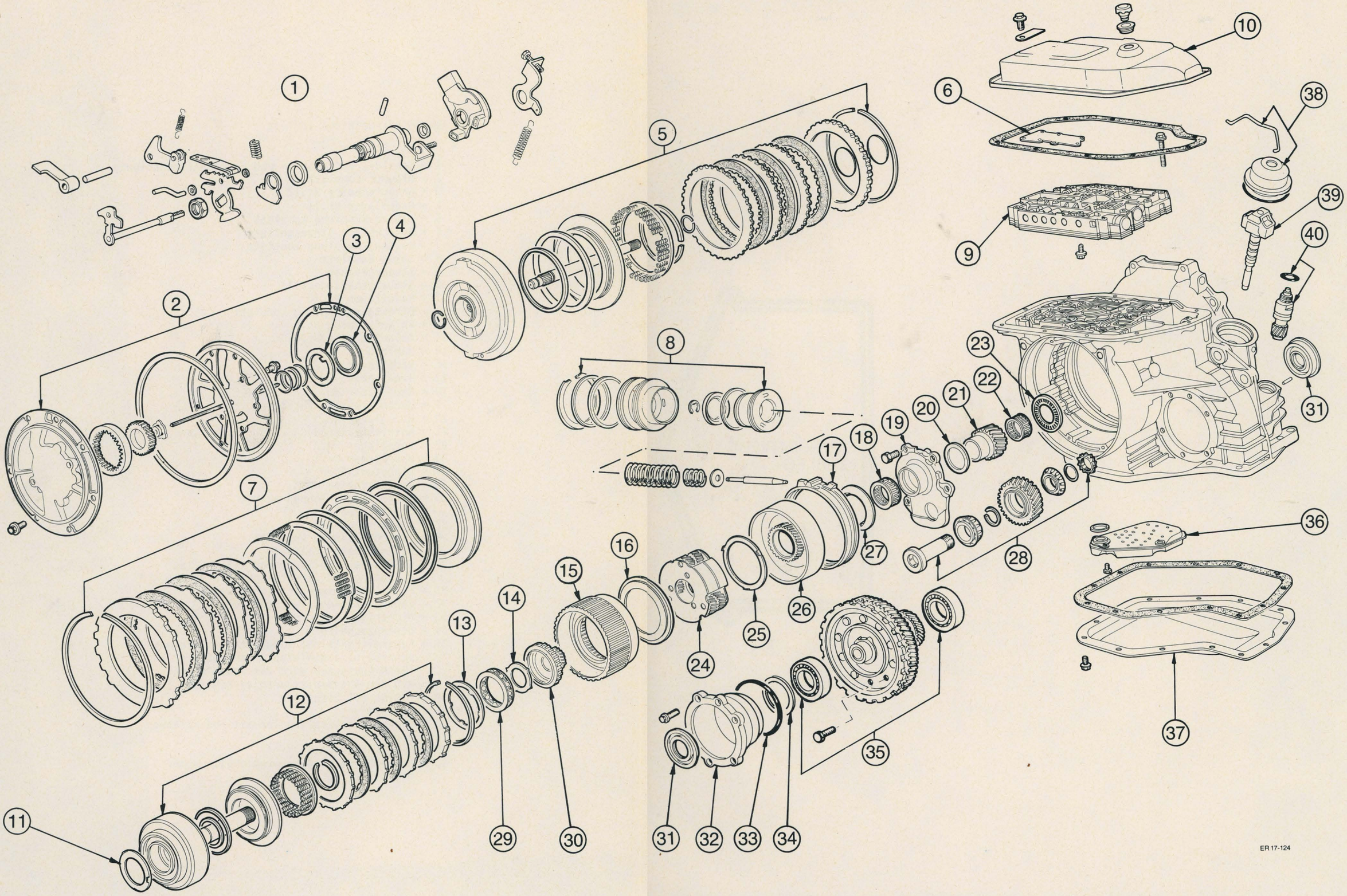


Abb.34 ATX-Getriebe zerlegt

17 214 8 AUTOMATIKGETRIEBE ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN (Getriebe ausgebaut)

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Getriebeaufspannvorrichtung 17-015
(in Verbindung mit Aufspannvorrichtung 16-022)
Zusatzbrücke 17-016
(in Verbindung mit Schlaghammer 15-011)
Aus- und Einbaubrücke-Servokolben 17-017
Druckvorrichtung 2.Gang-Kupplung 17-018
Stufenscheibe (für Abzieher, Lager-Ausgleichgetriebe) 17-019
Einbaudorn, Lager-Ausgleichgetriebe und Radialdichtring-Schaltwelle 17-020
Druckvorrichtung-Direktgangkupplung 17-021
Einstellwerkzeug-Servokolbenstange 17-023
Einbauring, Kolben-Rw.Gang-Kupplung 17-024
Meßbrücke für Endspiel (Triebsatz-Axialspiel) 17-025
Zentrierstifte (2) 17-026
Einbaudorn, Dichtring-Wandlernabe 17-027
Drucklufttestplatte 17-028
Einbaudorn, Nadellager-Zwischengetriebedeckel 14-009
Meßuhrhalter 15-022A
Meßuhr 15-046
Einbaudorn, Radialdichtringe-Antriebswellen 15-058

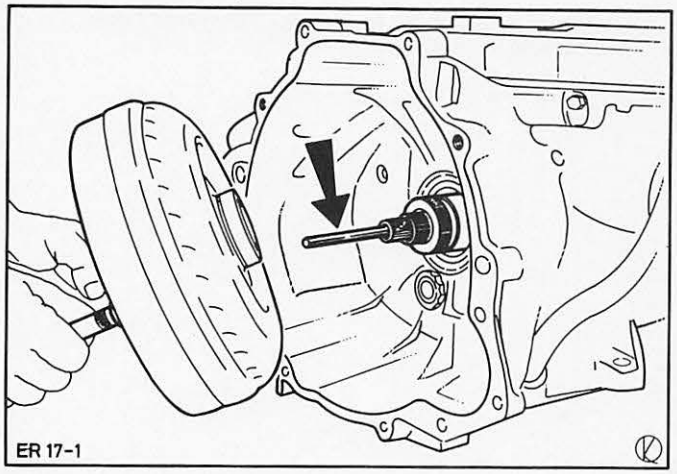


Abb.35 Drehmomentwandler und Antriebswelle-Ölpumpe ausbauen

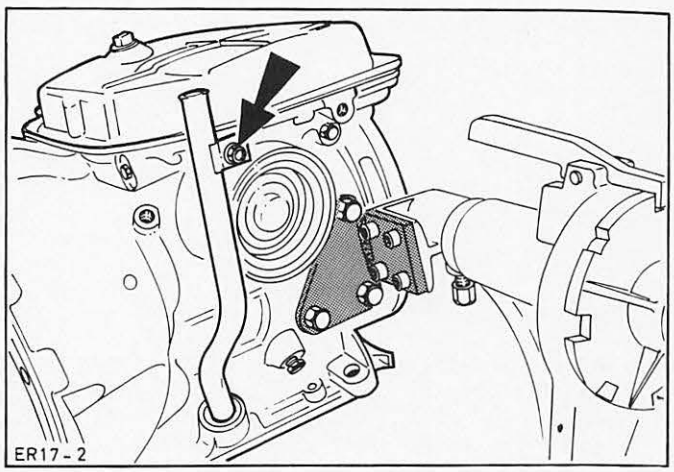


Abb.36 Getriebe mit Aufspannvorrichtungen 16-022 und 17-015 am Montageständer. Pfeil zeigt auf Befestigungsschraube-Öleinfüllrohr

Zerlegen

Beachte: Alle Getriebeteile vor dem Zusammenbau gründlich reinigen. Bei festgestelltem Metallabrieb, Ölkühler spülen und Drehmomentwandler erneuern.

1. Drehmomentwandler herausheben. Als Hilfsmittel können zwei Schraubhülsen verwendet werden, Abb.35, die entsprechend dem Gewinde der Wandlerbolzen angefertigt werden müssen. Antriebswelle-Ölpumpe entfernen, Abb.35.
   Beachte: Der Wandler ist mit Öl gefüllt!

2. Getriebe in Einbaulage (mit der Ölwanne nach unten) mit montierten Aufspannvorrichtungen 16-022 und 17-015 am Montageständer befestigen, Abb.36. Öleinfüllrohr mit Meßstab ausbauen (1 Schraube), Abb.36.

3. Ölwanne nach unten abbauen (13 Schrauben), damit keine Abriebteile in das Getriebeinnere gelangen, Abb.37.
   Beachte: Die Ölwanne ist mit Öl gefüllt!

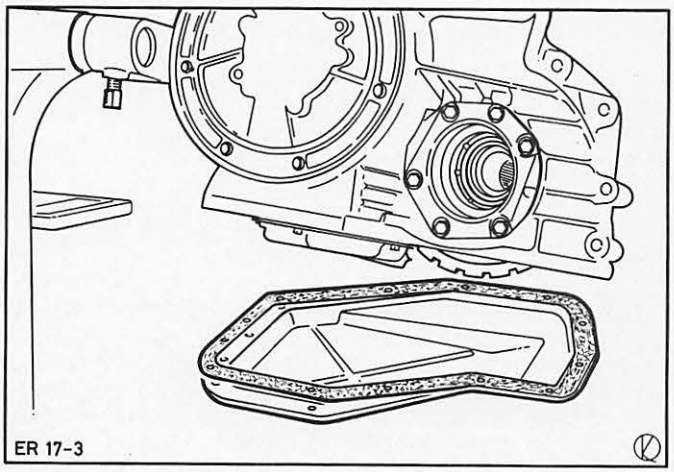


Abb.37 Ölwanne abbauen

4. Getriebe schwenken und Ölsieb entfernen (3 Schrauben), Abb.38.

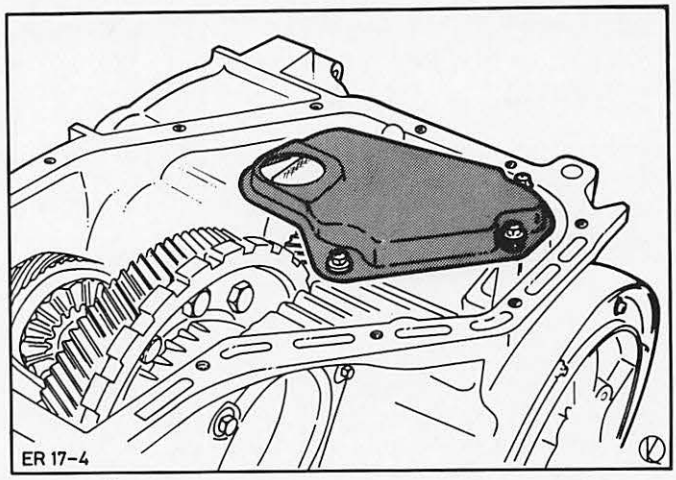


Abb.38 Ölsieb

5. Federklammer vom Verschlußdeckel-Fliehkraftregler mit einer Kombizange aushängen und Deckel abnehmen. Fliehkraftregler herausziehen, Abb.39.

6. Antriebsritzel-Geschwindigkeitsmesser ausbauen. Sicherungsstift mit einem Seitenschneider aus dem Getriebegehäuse hebeln und Ritzel mit einem Kunststoffhammer von innen herausschlagen, Abb.39.

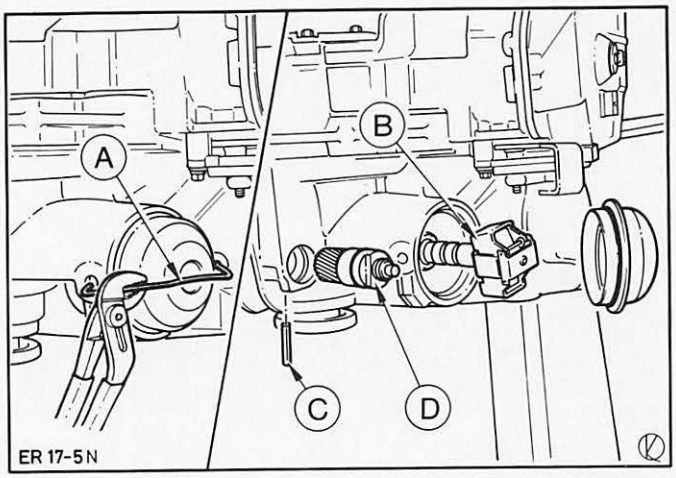


Abb.39 A = Federklammer und Verschlußdeckel-Fliehkraftregler
B = Fliehkraftregler
C = Sicherungsstift-Antriebsritzel
D = Antriebsritzel-Geschwindigkeitsmesser

7. Schrauben (6) vom Lagerdeckel-Ausgleichgetriebe herausschrauben. Lagerdeckel mit 2 Schraubendrehern abdrücken, Abb.40, (ggf. Deckel von unten etwas herausdrücken, bis die Schraubendreher eingesetzt werden können). Ausgleichgetriebe etwas anheben, Lagerdeckel aus dem Sitz drücken, Abb.41 und Deckel abnehmen.

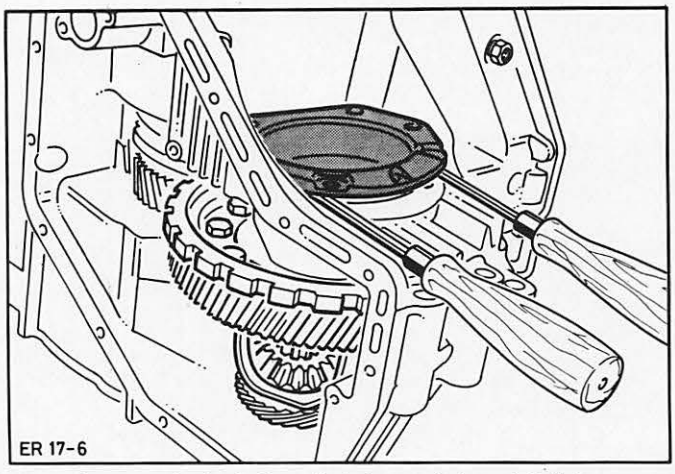


Abb.40 Lagerdeckel-Ausgleichgetriebe abdrücken

8. Ausgleichgetriebe seitlich herausnehmen.

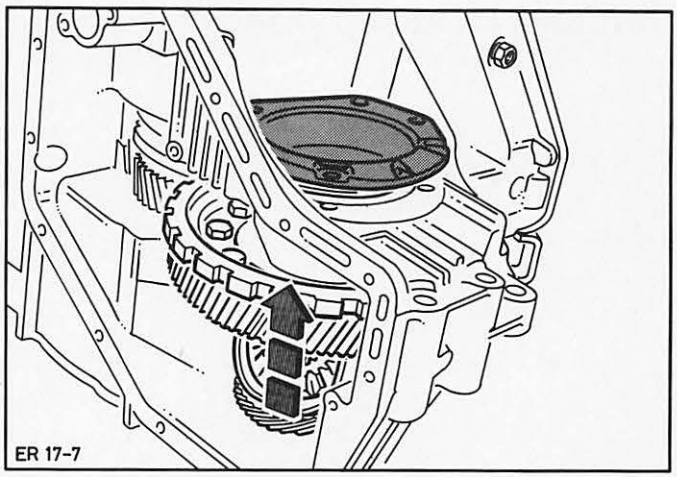


Abb.41 Lagerdeckel ausbauen

9. Ölpumpe vom Getriebegehäuse abbauen (7 Schrauben und Scheiben). Zusatzbrücke 17-016 mit zwei Schrauben an Ölpumpengehäuse montieren und Pumpe mit Schlaghammer 15-011 herausschlagen, Abb.42.

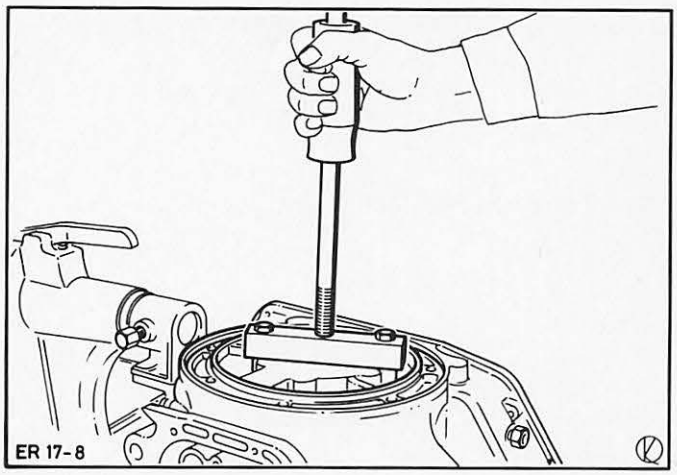


Abb.42 Ölpumpe mit Schlaghammer 15-011 und Zusatzbrücke 17-016 herausschlagen

10. Anlaufscheibe Nr.12 und Nadellager Nr.11 herausnehmen, Abb.43. Dichtung-Ölpumpe entfernen.

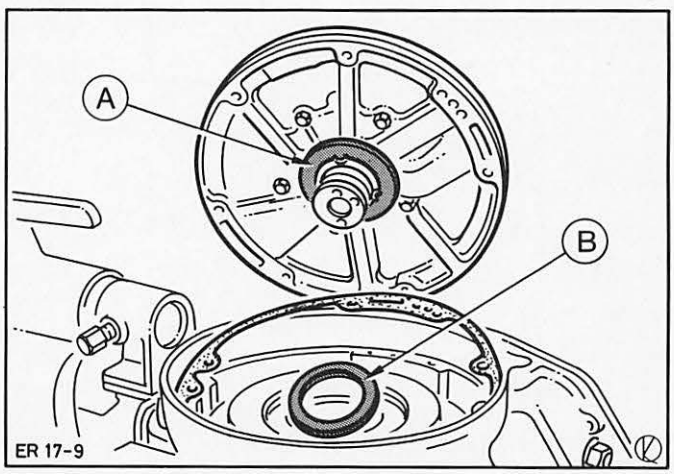


Abb.43 A = Anlaufscheibe Nr.12
B = Nadellager Nr.11

11. 2.Gang-Kupplung komplett herausziehen und Nadellager Nr.10 entfernen, Abb.44.

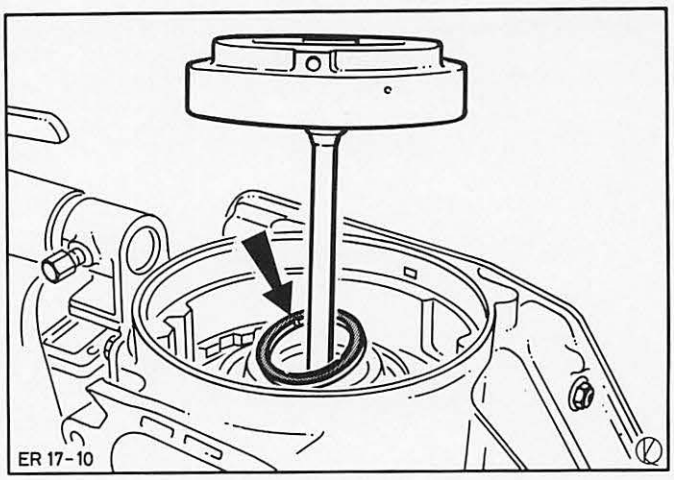


Abb.44 2.Gang-Kupplung und Nadellager Nr.10

12. Direktgangkupplung herausnehmen, Abb.45.

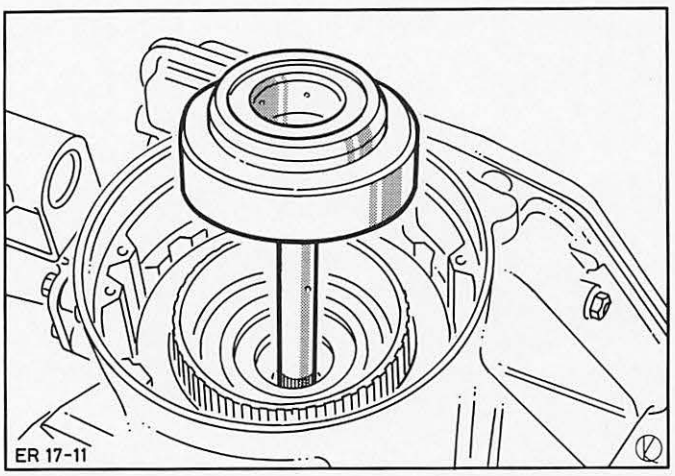


Abb.45 Direktgangkupplung

13. Hohlrad herausnehmen und Nadellager Nr.7 vom Planetenträger abnehmen, Abb.46.

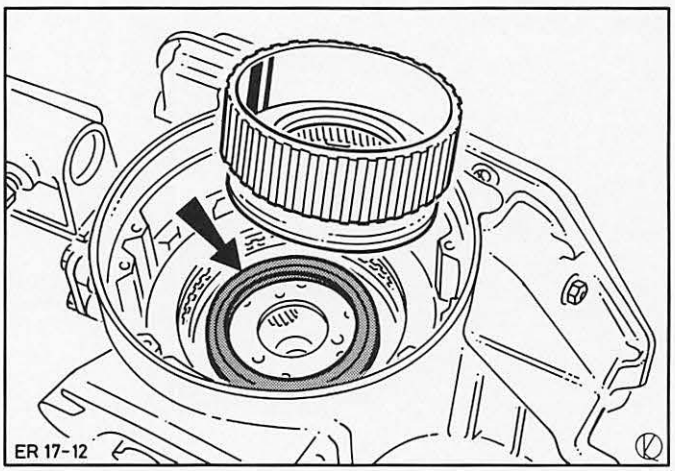


Abb.46 Hohlrad und Nadellager Nr.7

20. Einen 12 mm Innensechskantschlüssel in die Zwischenzahnradachse einsetzen und zur Anlage am Getriebegehäuse bringen. Holzstück als Zwischenlage einsetzen, damit die Bohrung der Rw.Gang-Kupplung nicht beschädigt wird. Mutter (32 mm Schlüsselweite) auf der Gegenseite der Achse abschrauben, Abb.53. Zwischenzahnrad komplett mit Achse herausnehmen.

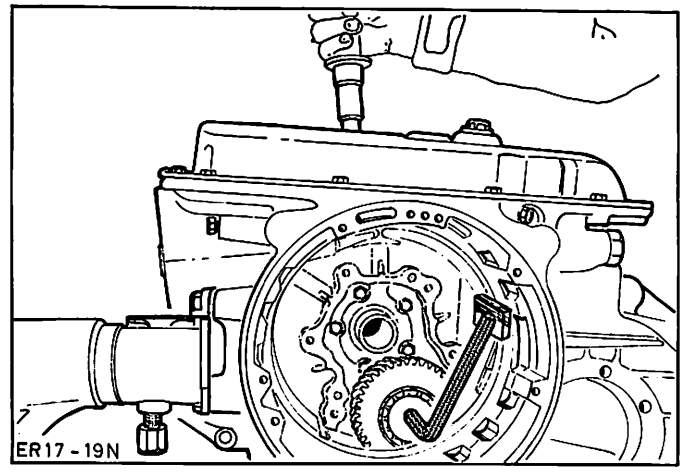


Abb.53 Zwischenzahnrad ausbauen

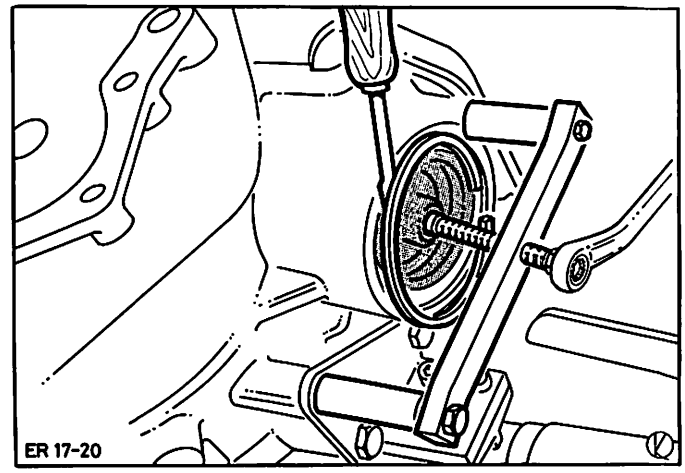


Abb.54 Servo mit Spezialwerkzeug 17-017 hineindrücken und Sicherungsring ausbauen

21. Getriebe schwenken und Servo komplett ausbauen. Spezialwerkzeug 17-017, wie in Abb.54 gezeigt, montieren (dafür eine Schraube vom Getriebehalter entfernen). Durch Drehen der Werkzeugspindel Servo soweit hineindrücken, bis der Sicherungsring freiliegt. Sicherungsring vorsichtig mit einem Schraubendreher heraushebeln, Abb.54. Spindel wieder zurückdrehen und Spezialwerkzeug abbauen (Schraube-Getriebehalter wieder festdrehen). Servo komplett mit Feder herausnehmen, Abb.55.

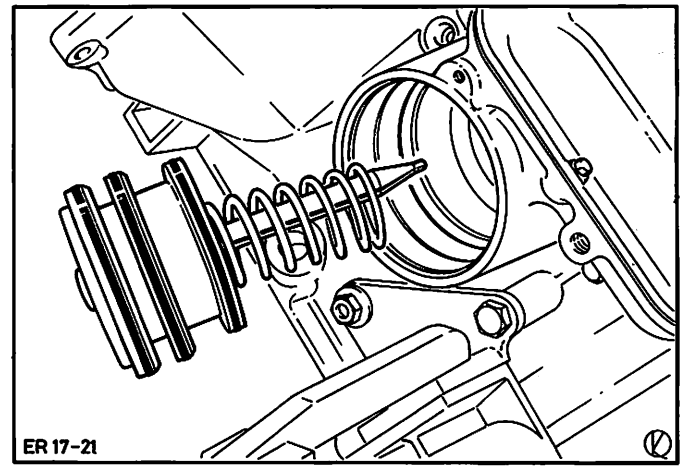


Abb.55 Servo mit Feder ausbauen

22. Getriebe schwenken und Deckel-Steuergehäuse abbauen (10 Schrauben).

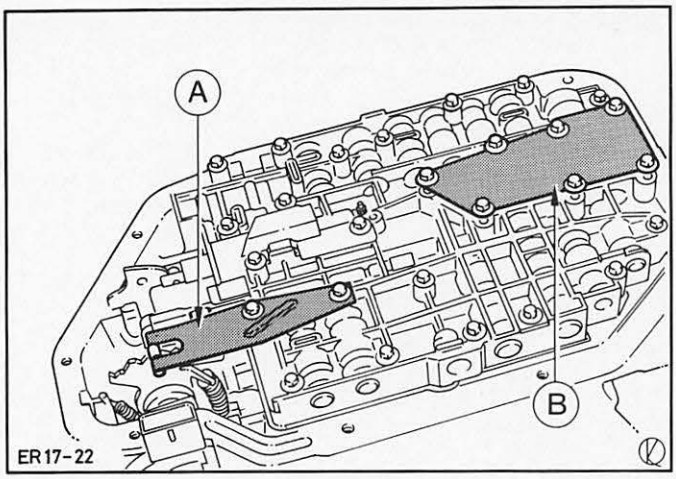


Abb.56 A = Arretierfeder
B = Abdeckblech

23. Abdeckblech vom Steuergehäuse abbauen (7 Schrauben). Schrauben im Abdeckblech belassen, da diese länger sind als die übrigen Gehäuseschrauben. Arrtierfeder abbauen (2 Schrauben), Abb.56.

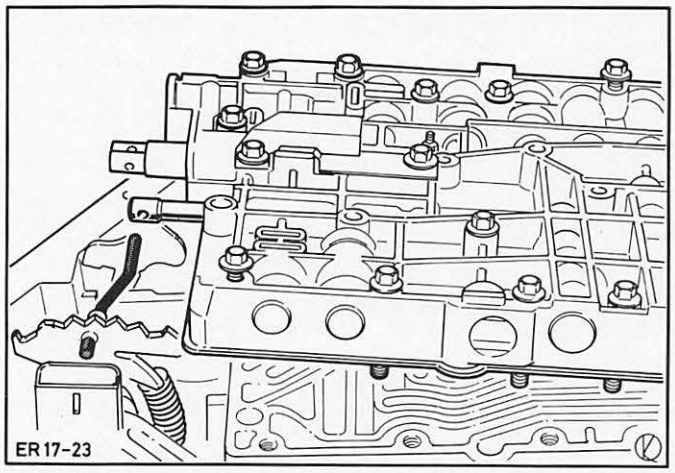


Abb.57 Steuergehäuse abheben

24. Die restlichen 18 Schrauben lösen, Steuergehäuse abheben und aus dem Verbindungsgestänge der Schaltarretierung aushängen (dabei Gestänge nicht verbiegen), Abb.57. Steuergehäuse zusammen mit den Schrauben zur Seite legen.

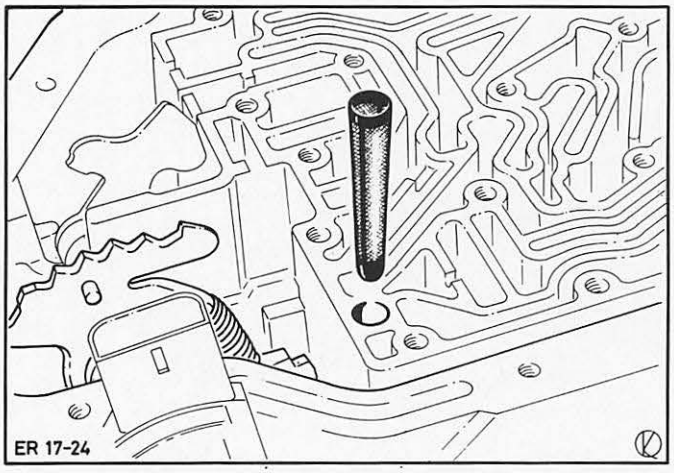


Abb.58 Filter-Fliehkraftregler herausziehen

25. Filter-Fliehkraftregler mit einem geeigneten spitzen Werkzeug herausziehen, Abb.58.

26. Feder aushängen und Hebel-Drosselventil/Rückschaltwelle abziehen. Schalter-Startsperre abbauen (2 Schrauben), Abb.59.

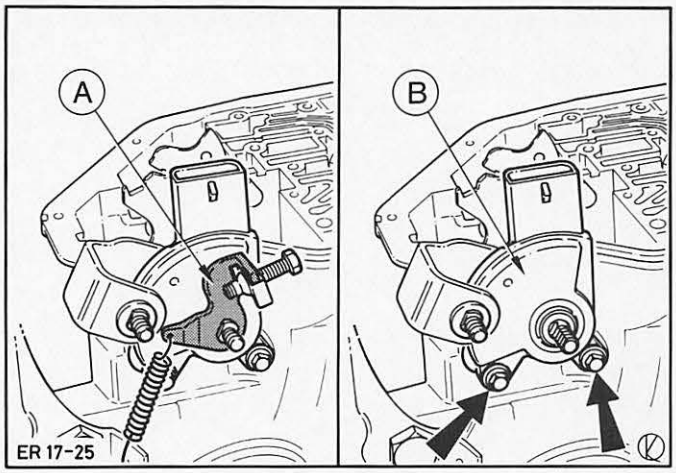


Abb.59 A = Hebel-Drosselventil/Rückschaltwelle
B = Schalter-Startsperre

27. Arretierstift-Schaltwelle herausnehmen (schwimmender Sitz) und Druckfeder-Parksperre entfernen, Abb.60. Mutter-Schaltwelle abschrauben, Abb.60, und Schaltwelle herausziehen. Drosselventilwelle mit Mutter, Schaltarretierung und Hebel-Parksperre zur anderen Seite herausnehmen.

Beachte: Verbindungsgestänge der Schaltarretierung beim Lösen der Mutter nicht verbiegen!

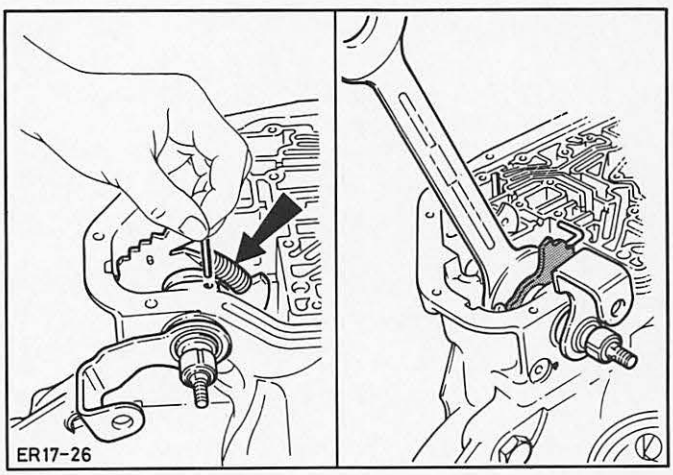


Abb.60 Arretierstift-Schaltwelle und Druckfeder-Parksperre. Mutter-Schaltwelle abschrauben

28. Rückzugfeder-Parkklaue ausbauen. Radialdichtring-Schaltwelle mit einem geeigneten Dorn von innen aus dem Getriebegehäuse schlagen.

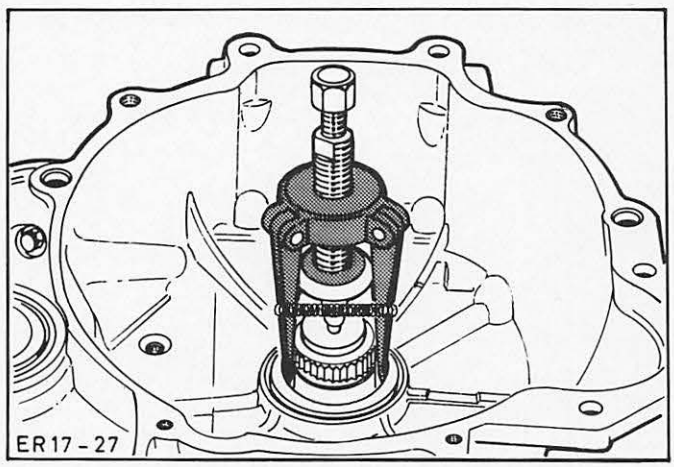


Abb.61 Radialdichtring-Wandlernabe ausbauen

29. Radialdichtring-Wandlernabe mit einem handelsüblichen Abzieher ausbauen, Abb.61.

30. Radialdichtringe-Antriebsgelenke mit einem geeigneten Dorn aus Getriebegehäuse und Lagerdeckel-Ausgleichgetriebe schlagen, Abb.62.

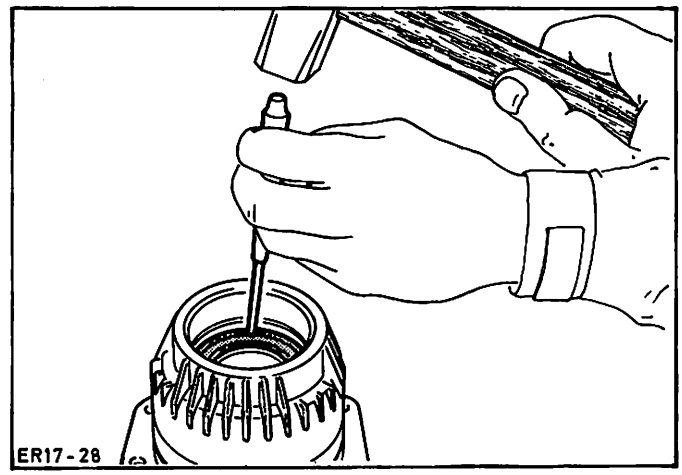


Abb.62 Radialdichtringe-Antriebsgelenke ausbauen (Lagerdeckel gezeigt)

2.Gang-Kupplung zerlegen

31. a) Sicherungsring abbauen und Antriebswelle aus dem Kupplungskörper ziehen, Abb.63.

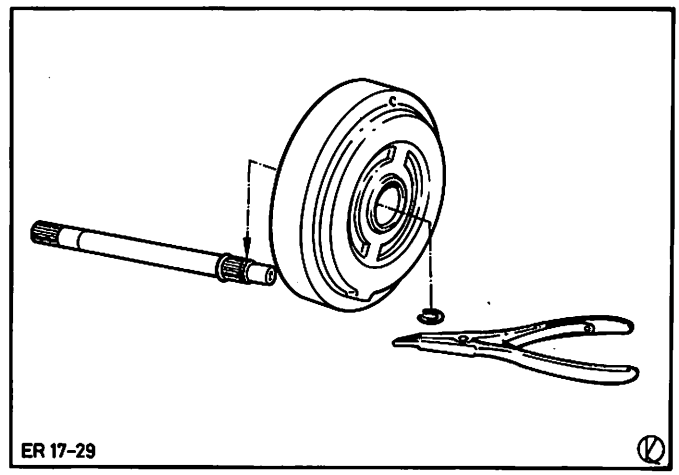


Abb.63 Antriebswelle aus Kupplungskörper ausbauen

b) Großen Sicherungsring entfernen und Stützplatte mit Kupplungslamellenpaket und Wellscheibe (wenn vorhanden) herausnehmen.

c) Druckvorrichtung 17-018 auf den Druckfederteller setzen, Federn mit Hilfe einer Presse zusammendrücken und Sicherungsring ausbauen, Abb.64. Federteller mit Feder herausnehmen.

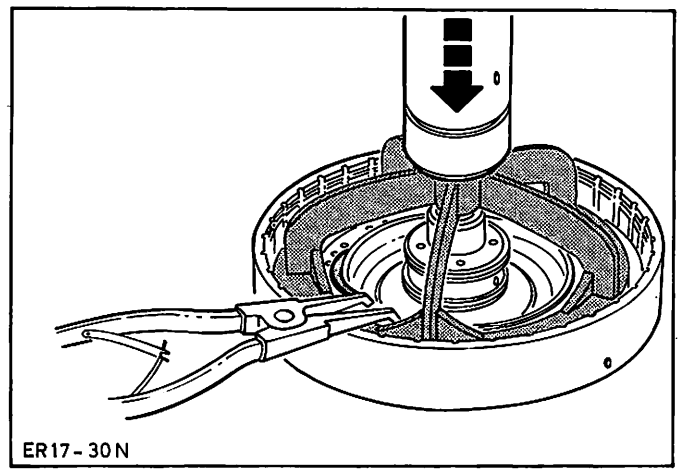


Abb.64 Federn mit Druckvorrichtung 17-018 zusammendrücken

17 214 8

d) Kupplungskolben durch leichtes Hin- und Herdrehen ausbauen oder - wenn der Kolben klebt - mit Hilfe von Druckluft aus dem Kupplungszylinder drücken, Abb.65.

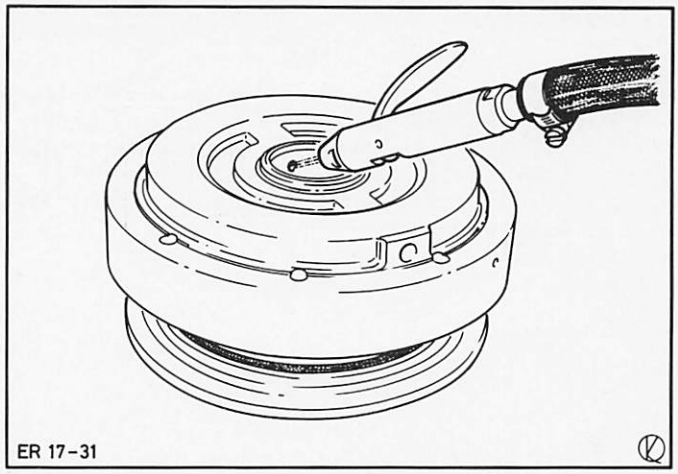


Abb.65 Kupplungskolben mit Hilfe von Druckluft ausbauen

2.Gang-Kupplung zusammenbauen

Alle Teile der Kupplung vor dem Zusammenbau gründlich reinigen!

Stahl- und Belaglamellen der Kupplung auf Verschleiß, Beschädigungen oder übermäßige Hitzeeinwirkung untersuchen, gegebenenfalls komplettes Lamellenpaket erneuern. Neue Kupplungslamellen vor dem Einbau ca. 1/2 Stunde in Automatiköl legen.

32. a) Kolben und Kupplungszylinder auf evtl. Beschädigungen untersuchen, falls erforderlich, erneuern. Prüfen, ob das Kugelventil an der Stirnseite des Kolbens nicht klemmt.

b) Neue Dichtringe, mit Automatiköl benetzt, montieren: 1 Gummidichtring sowie 2 Kunststoffdichtringe für Kupplungszylinder, Abb.67.

c) Kupplungskolben vorsichtig einsetzen, dabei Kolben leicht hin- und herbewegen.

d) Federteller mit Federn in die dafür richtigen Aussparungen des Kupplungskolbens einsetzen.
Neuen Sicherungsring auflegen, Abb.66, und Federn mit Druckvorrichtung 17-018 und einer Presse zusammendrücken. Sicherungsring montieren.

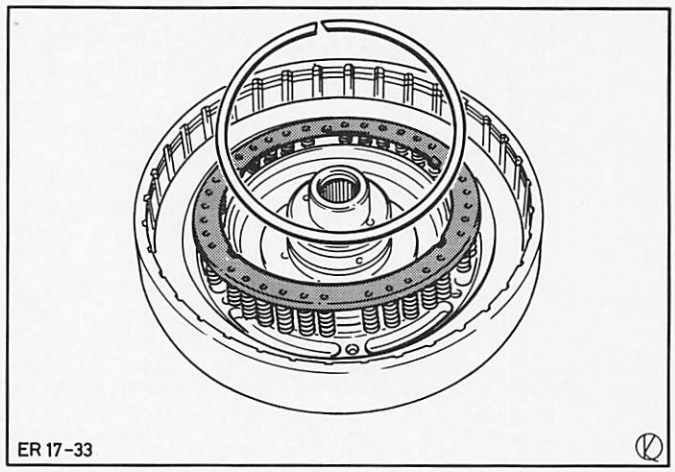


Abb.66 Federteller und Sicherungsring einsetzen

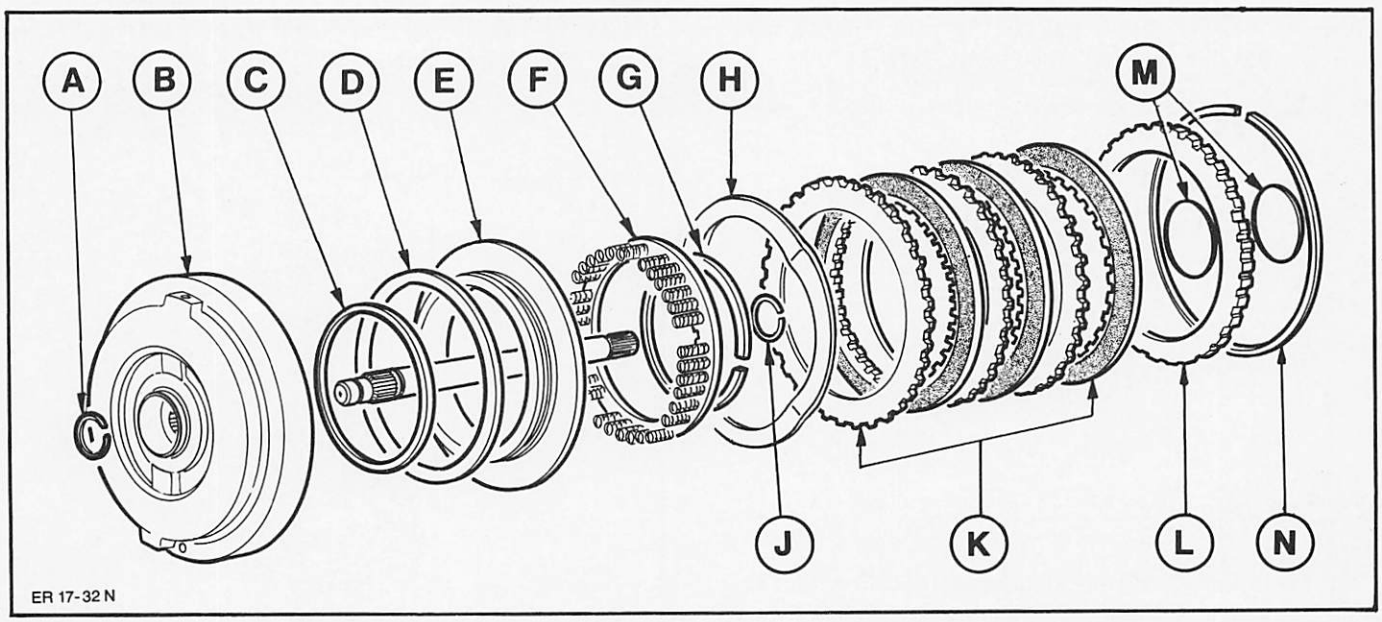


Abb.67 2.Gang-Kupplung zerlegt
A = Sicherungsring 2.Gang-Welle
B = Kupplungszylinder
C = Dichtring-Kupplungszylinder
D = Dichtring-Kupplungskolben
E = Kupplungskolben
F = Druckfederteller
G = Sicherungsring-Druckfederteller
H = Wellscheibe (wenn eingebaut)
J = Dämpferring 3 Belaglamellen)
K = Lamellenpaket (3 Stahl- und 3 Belaglamellen)
L = Stützplatte
M = Kunststoffdichtringe-Kupplungszylinder
N = Sicherungsring-Lamellenpaket

e) Wellscheibe (wenn vorhanden) und Lamellenpaket in der richtigen Reihenfolge einsetzen (zuerst Wellscheibe, dann abwechselnd Stahl, Belag, Stahl, Belag, Stahl, Belag, Stützplatte), Abb.67. Neuen Sicherungsring montieren.

f) Mit einer abgeknickten Fühlerlehre, Spiel zwischen Stützplatte und der ersten Belaglamelle an mehreren Stellen messen, Abb.68.

Liegt das Spiel unter oder über der vorgeschriebenen Toleranz von 0,93 ... 1,31 mm (mit Wellscheibe) bzw. 0,75 ... 1,12 mm (ohne Wellscheibe), muß ein entsprechend dünnerer oder dickerer Sicherungsring montiert werden.

Zur Verfügung stehende Sicherungsring-Dicken:

1,24 ... 1,34 mm
1,51 ... 1,61 mm
1,78 ... 1,88 mm

Neuen Sicherungsring ausmessen und montieren.

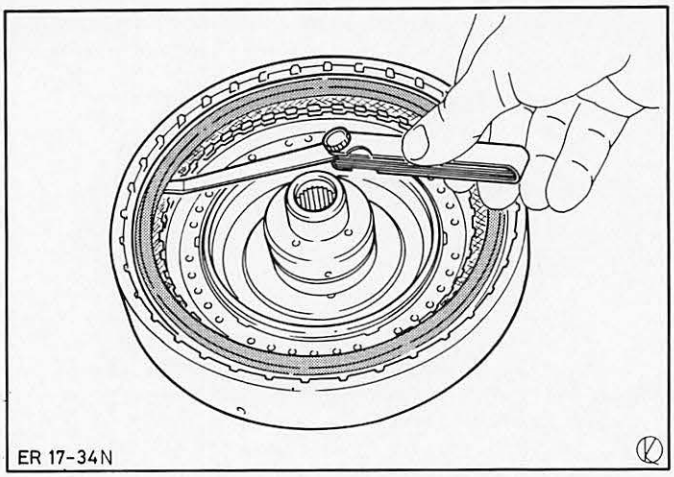


Abb.68 Spiel zwischen Stützplatte und Belaglamelle an mehreren Stellen messen

g) 2.Gang-Welle in den Kupplungskörper einsetzen, dabei muß der Dämpferring an der Wellenschulter anliegen, Abb.69.

Neuen Sicherungsring - 2.Gang-Welle montieren.

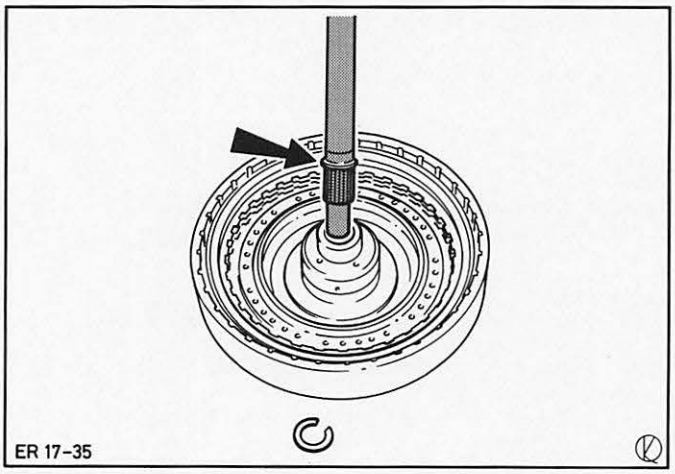


Abb.69 2.Gang-Welle einsetzen. Dämpferring (Pfeil) muß an der Wellenschulter anliegen

Direktgangkupplung mit Planetenfreilauf zerlegen

33. a) 1.Gang/Rw.Gang-Sonnenrad (mit Freilaufaußenring und Direktgangkupplungsnabe) durch Drehen im Uhrzeigersinn herausnehmen. Anlaufscheibe Nr.8 entfernen, Abb.70.

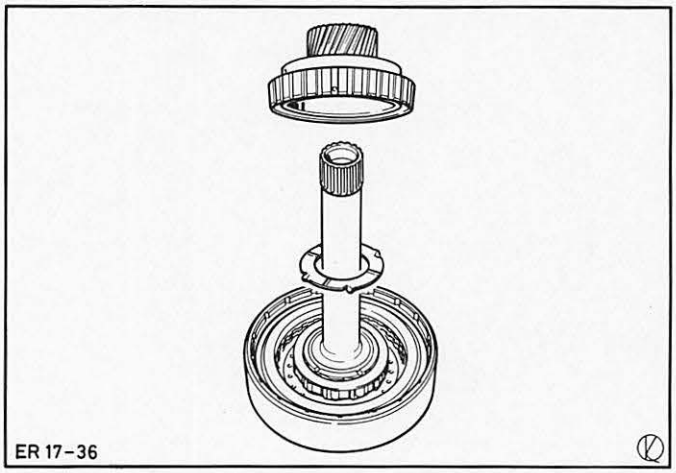


Abb.70 1.Gang/Rw.Gang-Sonnenrad mit Freilaufaußenring und Direktgangkupplungsnabe und Anlaufscheibe Nr.8 herausnehmen

b) Rollenkäfig mit montierten Federn und Lagerrollen ausbauen und Anlaufscheibe Nr.9 abnehmen, Abb.71.

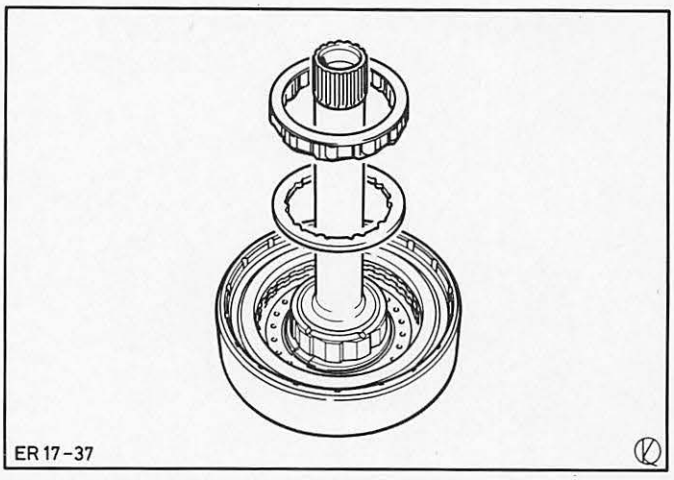


Abb.71 Rollenkäfig komplett und Anlaufscheibe Nr.9 herausnehmen

c) Großen Sicherungsring entfernen und Stützplatte mit Kupplungslamellenpaket und Wellscheibe (wenn vorhanden) herausnemen.

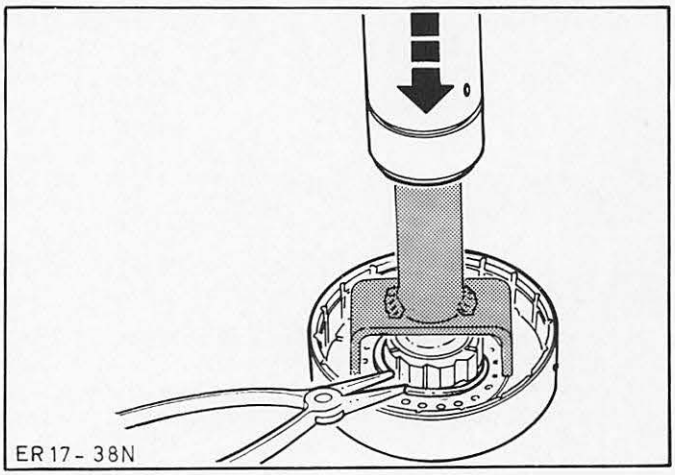


Abb.72 Federn mit Druckvorrichtung 17-021 zusammendrücken

d) Druckvorrichtung 17-021 auf den Druckfederteller setzen, Federn mit Hilfe einer Presse zusammendrücken und Sicherungsring ausbauen, Abb.72. Federteller mit Federn herausnehmen.

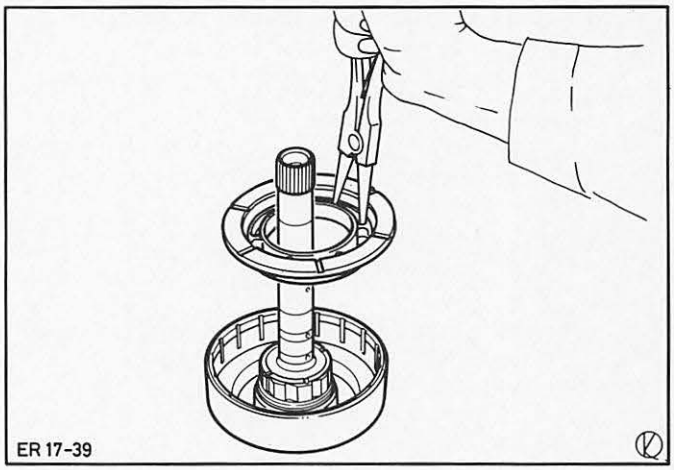


Abb.73 Kupplungskolben ausbauen

e) Kupplungskolben mit einer geeigneten Zange ausbauen, Abb.73.

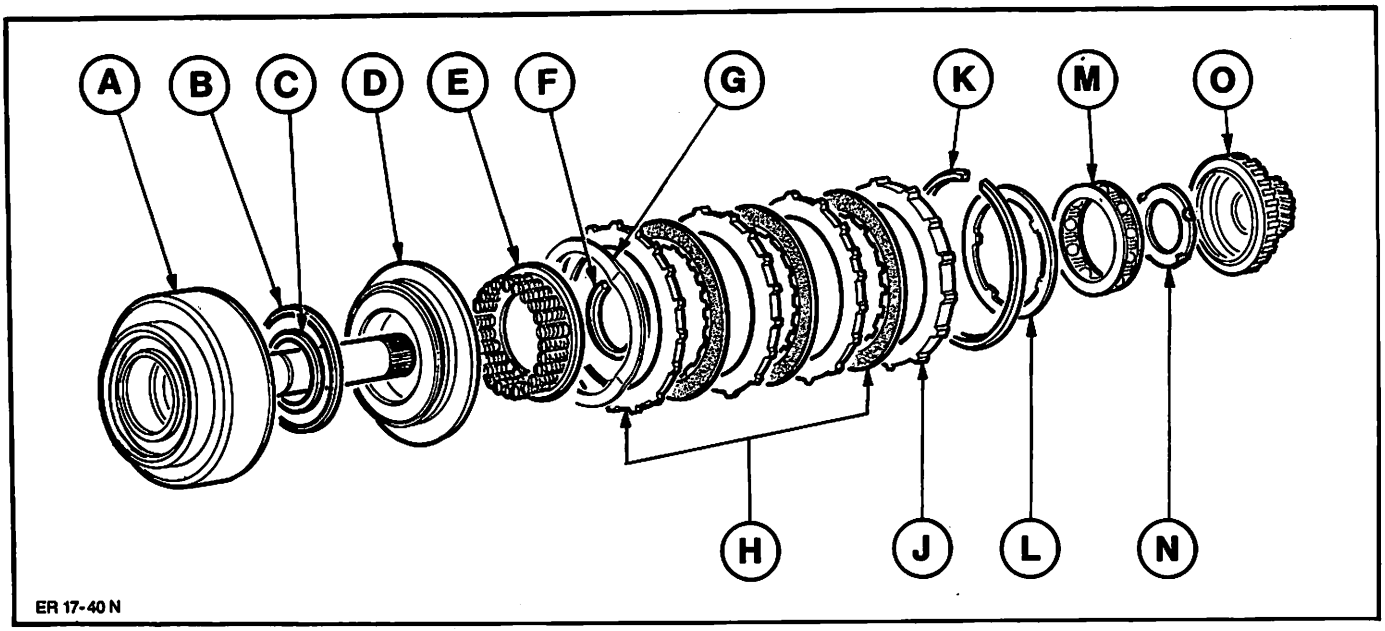


Abb.74 Direktgangkupplung mit Planetenfreilauf zerlegt

A = Kupplungszylinder
B = Dichtring-Kupplungskolben
C = Dichtring-Kupplungszylinder
D = Kupplungskolben
E = Druckfederteller
F = Sicherungsring-Druckfederteller
G = Wellscheibe (wenn eingebaut)
H = Lamellenpket
J = Stützplatte
K = Sicherungsring-Lamellenpaket
L = Anlaufscheibe Nr.9
M = Rollenkäfig
N = Anlaufscheibe Nr.8
O = Vorderes Sonnenrad mit Freilaufaußenring und Direktgangkupplungsnabe

Direktgangkupplung mit Planetenfreilauf zusammenbauen

Alle Teile der Kupplung vor dem Zusammenbau gründlich reinigen!

Stahl und Belaglamellen der Kupplung auf Verschleiß, Beschädigungen oder übermäßige Hitzeeinwirkung untersuchen, gegebenenfalls komplettes Lamellenpaket erneuern.Neue Kupplungslamellen vor dem Einbau ca. 1/2 Stunde in Automatiköl legen.

34. a) Kolben und Kupplungszylinder auf evtl. Beschädigungen untersuchen, falls erforderlich, erneuern. Neue Dichtringe, Abb.74, mit Automatiköl benetzt, montieren.

b) Kupplungskolben vorsichtig in Zylinder einsetzen, dabei Kolben leicht drehen.

c) Federteller mit Federn einsetzen, neuen Sicherungring auflegen, Abb.75, und Federn mit Druckvorrichtung 17-021 und einer Presse zusammendrücken. Sicherungsring montieren.

d) Wellscheibe (wenn vorhanden) und Lamellenpaket in der richtigen Reihenfolge einsetzen (zuerst Wellscheibe, dann abwechselnd Stahl, Belag, Stahl, Belag, Stahl, Belag, Stützplatte), Abb.74. Sicherungsring montieren.

e) Mit einer abgeknickten Fühlerlehre Spiel zwischen Sicherungsring und Stützplatte an mehreren Stellen messen, Abb.76. Liegt das Spiel unter oder über der vorgeschriebenen Toleranz von 0,94...1,55 mm (mit Wellscheibe) bzw. 1,01...1,43 mm (ohne Wellscheibe), muß ein entsprechend dünnerer oder dickerer Sicherungsring montiert werden.

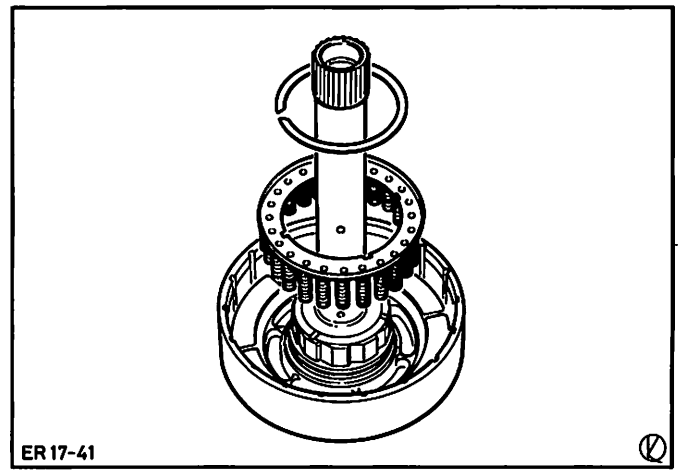


Abb.75 Federteller und Sicherungsring einsetzen

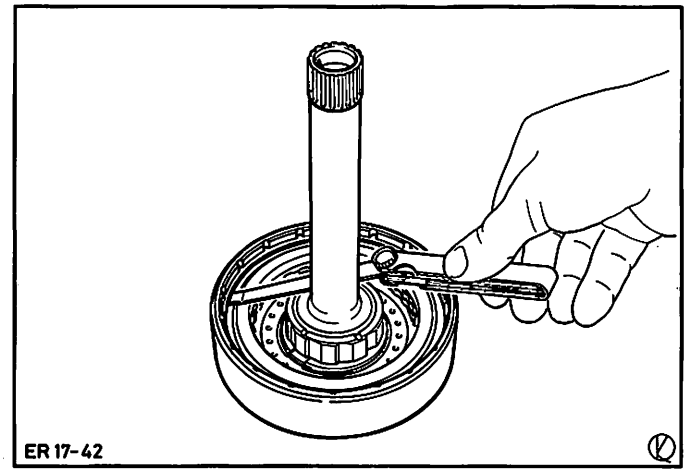


Abb.76 Spiel zwischen Sicherungsring und Stützplatte an mehreren Stellen messen

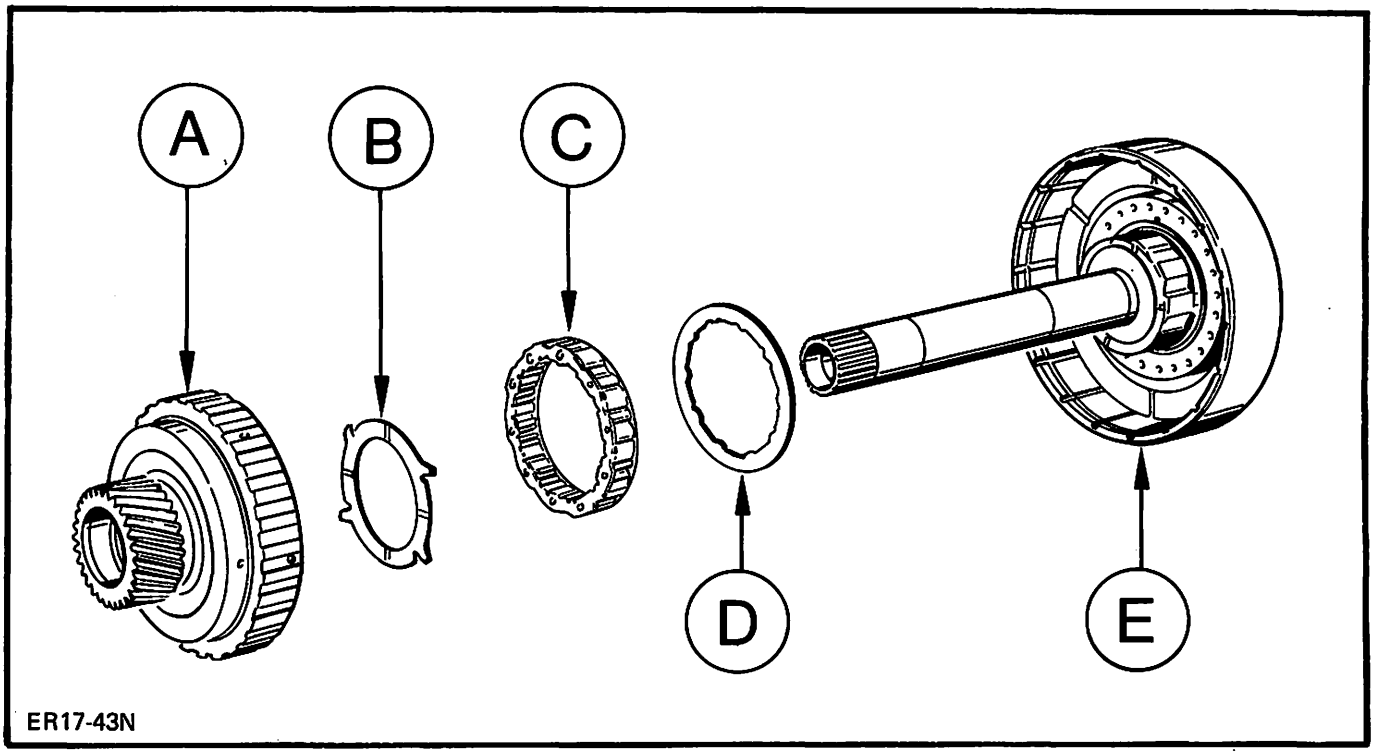


Abb.77 Anlaufscheibe Nr.9 (D), Rollenkäfig (C), Anlaufscheibe Nr.8 (B) und 1.Gang/Rw.Gang-Sonnenrad (A, mit Freilaufaußenring und Direktgangkupplungsnabe) montieren
E = Direktgangkupplung ohne Lamellenpaket

Zur Verfügung stehende Sicherungsring-Dicken:

1,26 ... 1,36 mm
1,58 ... 1,68 mm
1,90 ... 2,00 mm

Neuen Sicherungsring ausmessen.

f) Lamellenpaket mit Stützplatte und Wellscheibe (wenn vorhanden) wieder ausbauen. Anlaufscheibe Nr.9 und Rollenkäfig mit allen Lagerrollen und Federn, mit der glatten Seite nach unten zeigend, einbauen. Anlaufscheibe Nr.8 (mit den umgebogenen Zungen zum Rollenkäfig gerichtet) und 1.Gang/Rw.Gang-Sonnenrad (mit Freilaufaußenring und Direktgangkupplungsnabe) einsetzen, Abb.77.

g) Wellscheibe (wenn vorhanden) und Lamellenpaket wieder in der richtigen Reihenfolge einsetzen (zuerst Wellscheibe, dann abwechselnd Stahl, Belag, Stahl, Belag, Stahl, Belag, Stützplatte), Abb.74. Vorher ermittelten Sicherungsring montieren.

Ölpumpe zerlegen

35. a) Ölpumpendeckel abbauen (5 Schrauben), Abb.78.

b) Äußeres und inneres Pumpenrad mit Antrieb herausnehmen, Abb.78.

c) Äußeren Dichtring vom Pumpengehäuse und Kunststoffdichtringe (3) von Nabe-Ölpumpendeckel entfernen, Abb.78.

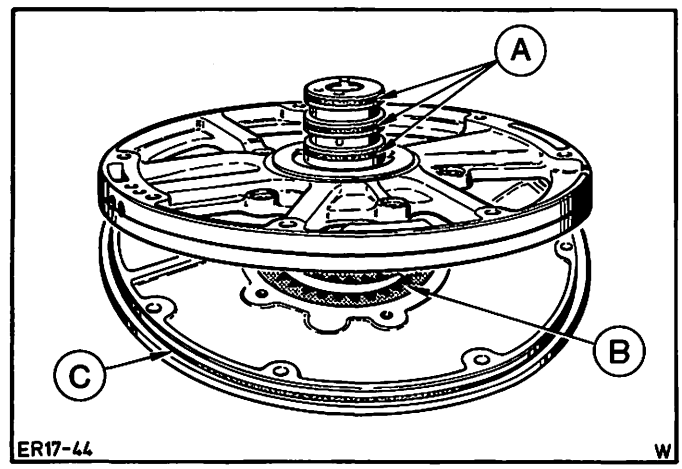


Abb.78 Ölpumpendeckel abbauen
A = Kunststoffdichtringe
B = Pumpenräder mit Antrieb
C = Äußerer Dichtring

Ölpumpe zusammenbauen

Alle Teile vor dem Zusammenbau gründlich reinigen

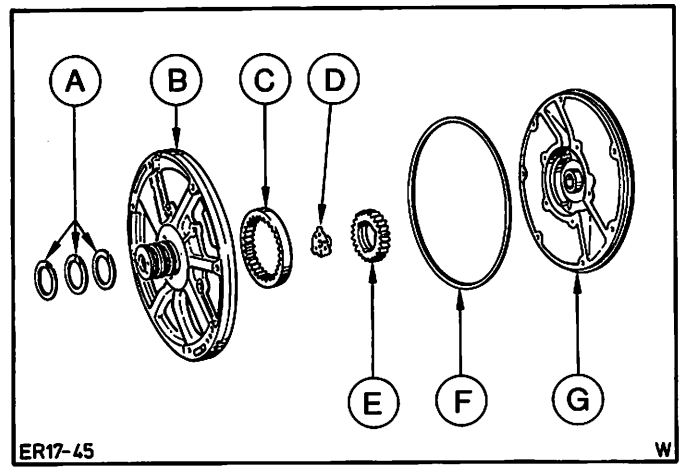


Abb.79 Ölpumpe zerlegt
A = Kunststoffdichtringe
B = Ölpumpendeckel
C = Äußeres Pumpenrad
D = Antrieb
E = Inneres Pumpenrad
F = Dichtring-Pumpengehäuse
G = Ölpumpengehäuse

36. a) Inneres Pumpenrad mit Antrieb einsetzen, Abb.79.

b) Äußeres Pumpenrad, mit dem Körnerzeichen zum Boden des Pumpengehäuses zeigend, einsetzen, Abb.80.

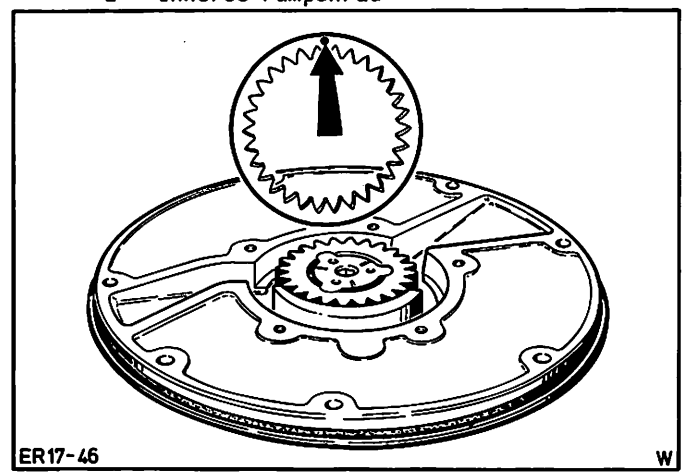


Abb.80 Körnerzeichen muß zum Boden des Pumpengehäuses zeigen

c) Neuen äußeren Dichtring, mit Automatiköl benetzt, einsetzen. Ölpumpendeckel auflegen und mit Gewindestiften 17-026 (2) zentrieren, Abb.81. Schrauben-Ölpumpendeckel mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Technische Daten).

d) Neue Dichtringe, mit Automatiköl benetzt, montieren: äußerer Dichtring am Pumpengehäuse, drei Kunststoffdichtringe an Nabe-Ölpumpendeckel, Abb.79.

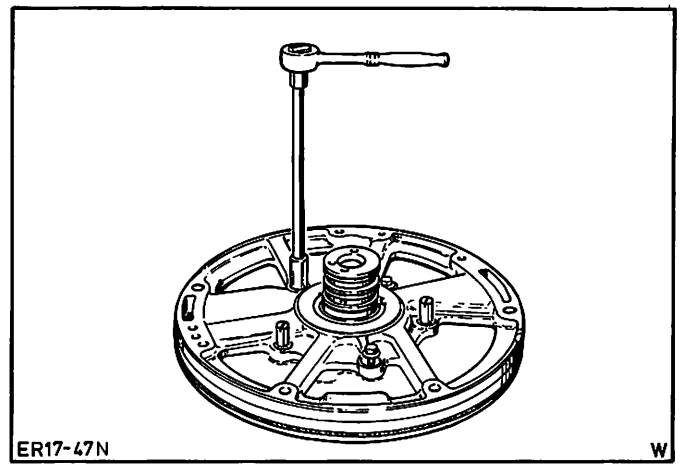


Abb.81 Ölpumpendeckel zentrieren

Funktion - 2.Gang-Kupplung und Direktgangkupplung überprüfen

37. Sicherstellen, daß alle Kunststoffdichtringe mit Automatiköl benetzt sind.

Für den Funktionstest, Teile wie folgt zusammenbauen, Abb.82.

- Ölpumpe (F)
- Anlaufscheibe Nr.12 (E)
- Nadellager Nr.11 (D)
- 2.Gang-Kupplung (C)
- Nadellager Nr.10 (B)
- Direktgangkupplung (A)

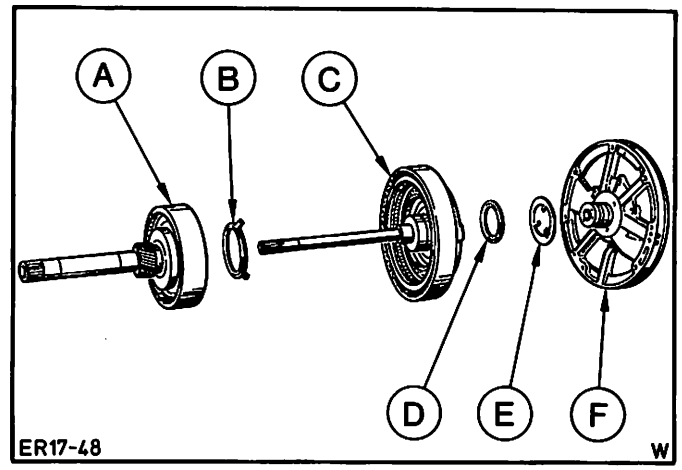


Abb.82 Ölpumpe, 2.Gang-Kupplung und Direktgangkupplung zusammensetzen

Druckluft in die Ölbohrung der 2.Gang-Kupplung blasen, Abb.83. Der Kupplungskolben muß sich hörbar bewegen (Klackgeräusch).

Druckluft in die Ölbohrung der Direktgangkupplung blasen, Abb.83. Der Kolben dieser Kupplung muß sich mit einem typischen Klackgeräusch nach oben bewegen.

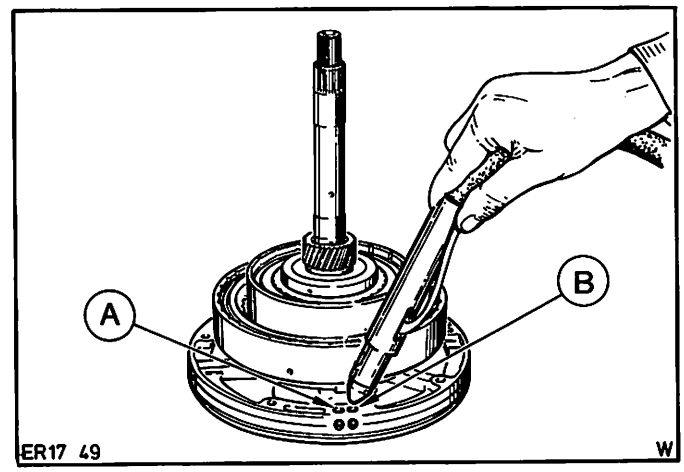


Abb.83 A = Drucklufttest - Direktgangkupplung
B = Drucklufttest - 2.Gang-Kupplung

Beachte: Sollte eine der Prüfungen negativ ausfallen, so kann eine schlecht sitzende Kunststoffdichtung (Ölpumpe oder 2.Gang-Kupplung) die Ursache sein.

38. Nadellager Nr.6 aus Zwischengetriebedeckel mit einem geeigneten Dorn herausschlagen, Abb.84. Neues Nadellager mit Einbaudorn 14-009 einpressen, Abb.84.

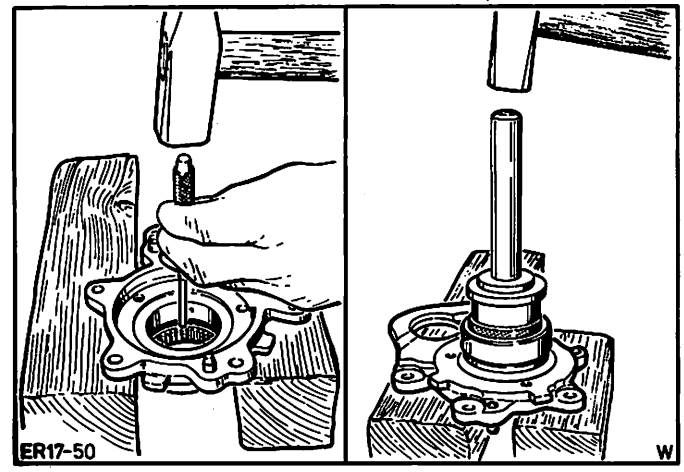


Abb.84 Zwischengetriebedeckel
Nadellager Nr.6 ausbauen.
Nadellager mit Einbaudorn 14-009 einpressen

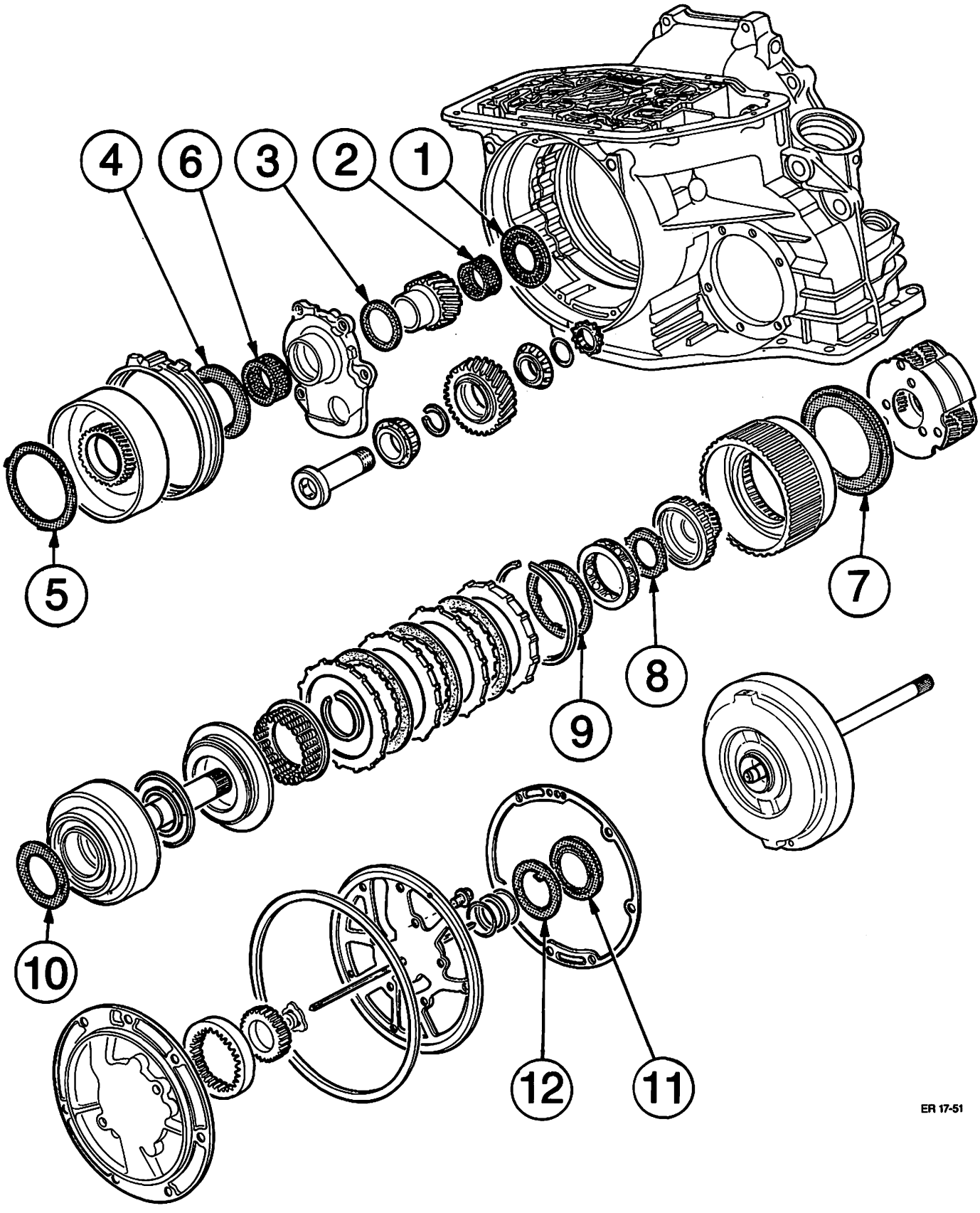


Abb.85 Einbaulage und Nummerierung der verschiedenen Anlaufscheiben und Nadellager im ATX-Getriebe

Nadellager Nr.1	Anlaufscheibe Nr.5	Anlaufscheibe Nr.9
Nadellager Nr.2	Nadellager Nr.6	Nadellager Nr.10
Nadellager Nr.3	Nadellager Nr.7	Nadellager Nr.11
Anlaufscheibe Nr.4	Anlaufscheibe Nr.8	Anlaufscheibe Nr.12

Getriebe zusammenbauen

Achtung! Getriebegehäuse und alle Einbauteile vor dem Zusammenbau gründlich reinigen. Alle gleitenden Teile mit vorgeschriebenem Automatiköl benetzen. Anlaufscheiben und Nadellager während der Montage in richtiger Reihenfolge und Position einsetzen, Abb.85.

39. Zwischenzahnrad komplett mit neuem ölbenetztem O-Ring einsetzen, Abb.86 (Bund am Zwischenzahnrad muß zum Getriebegehäuse zeigen). Gewinde der Zwischenzahnradachse gründlich reinigen. Dicht-/Klebemittel (siehe Technische Daten) gleichmäßig auf das Gewinde einer neuen Mutter auftragen und Mutter aufschrauben. Überschüssiges Dicht/Klebemittel unbedingt entfernen, da Reste in den Ölkreislauf gelangen und die Getriebe-Funktion beeinträchtigen können.
Einen 12 mm Innensechskantschlüssel in die Zwischenzahnradachse einsetzen und zur Anlage am Getriebegehäuse bringen. Holzstück als Zwischenlage einsetzen, damit die Bohrung der Rw.Gang-Kupplung nicht beschädigt wird! Achsmutter mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Technische Daten), Abb.87.

Beachte: Ein beschädigtes Zwischenzahnrad darf nur komplett mit Lagern, Distanzring, Achse und Mutter ausgetauscht werden (wird als komplettes Teil geliefert, siehe Ersatzteil-Mikrofilm).

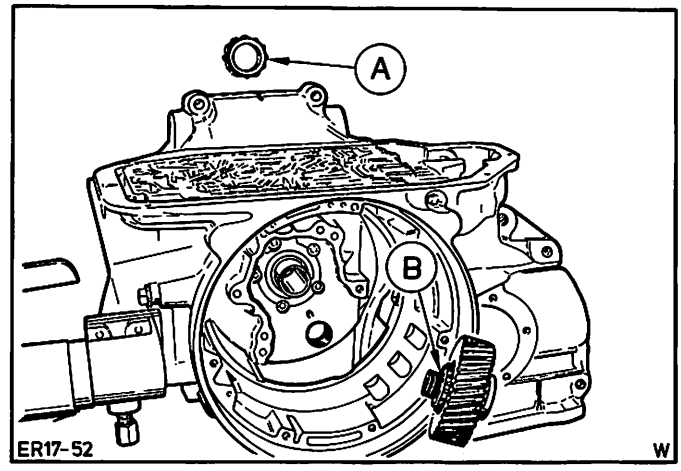


Abb.86 Zwischenzahnrad komplett
A = Mutter
B = O-Ring

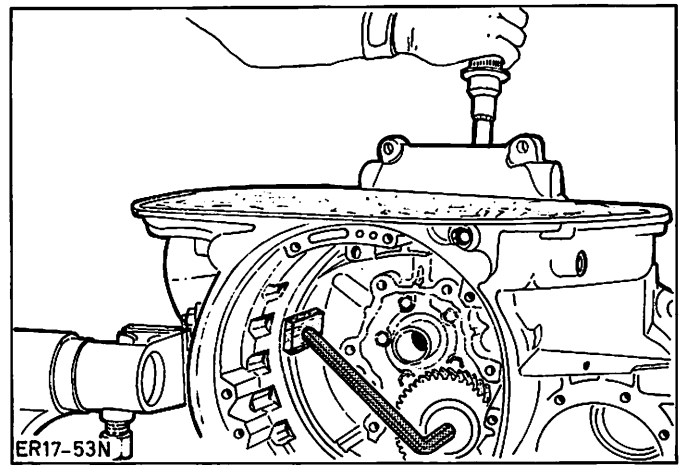


Abb.87 Achsmutter-Zwischenzahnrad festziehen

40. Nadellager Nr.1 einsetzen. Großes Nadellager Nr.2 und Antriebszahnrad aufstecken. Nadellager Nr.3 einsetzen, Abb.88.

Beachte: Die umgebördelten Innenringe der Lager 1 und 3 (Pfeil) müssen nach oben zeigen.

Deckel-Zwischengetriebe einbauen (2 Paßstifte), Schrauben mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Technische Daten).

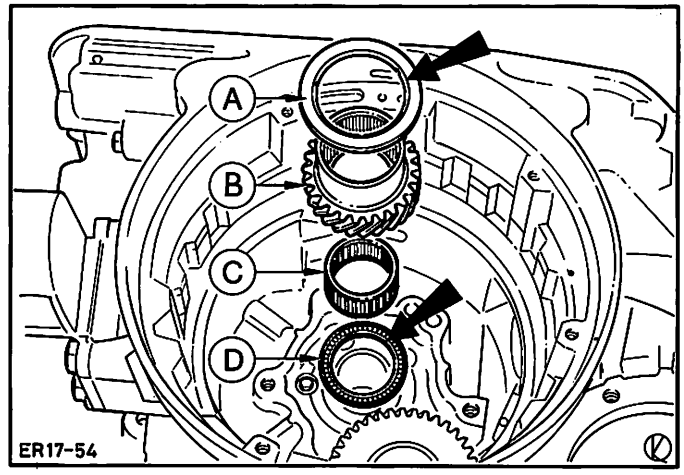


Abb.88 A = Nadellager Nr.3
B = Antriebszahnrad
C = Nadellager Nr.2
D = Nadellager Nr.1

41. Anlaufscheibe Nr.4 - mit den drei Zungen nach unten gerichtet - einlegen und Bremsband in das Druckstück einsetzen. Vorwärtsgang-Sonnenrad mit Bremstrommel einbauen, Abb.89.

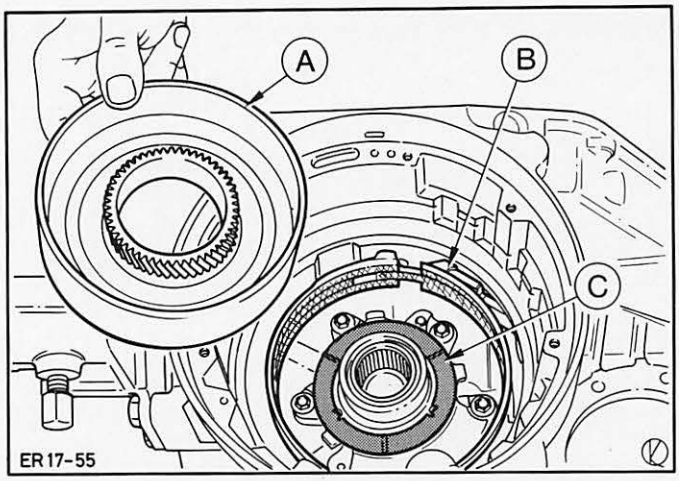


Abb.89 A = Vorwärtsgang-Sonnenrad mit Bremstrommel
B = Bremsband (in Druckstück einführen)
C = Anlaufscheibe Nr.4 mit Zungen nach unten gerichtet

Länge der Servokolbenstange ermitteln

42. a) Servokolben ohne Dichtringe mit Spezialfeder des Einstellwerkzeuges 17-023 einsetzen, Abb.90.

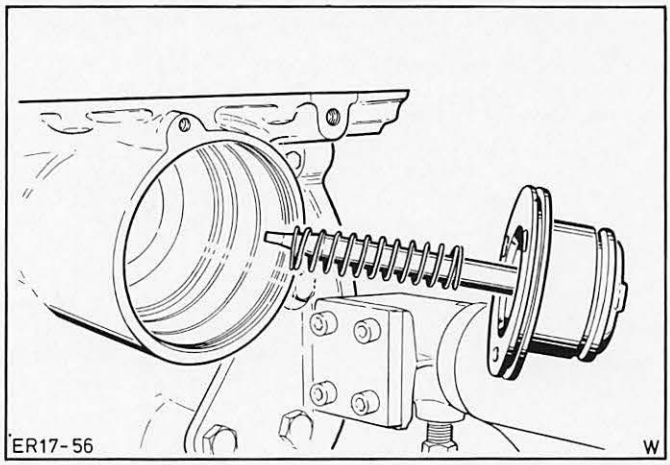


Abb.90 Servokolben mit Spezialfeder

b) Einstellwerkzeug 17-023 einbauen und mit Sicherungsring sichern, Abb.91. Die Öffnung des Meßwerkzeuges muß genau über einem der Stege am Servokolben stehen, Abb.91. Der Steg ist der Meßpunkt für den Taststift der Meßuhr.

c) Meßuhr, wie in Abb.92 gezeigt, befestigen (dafür eine Schraube des Getriebehalters entfernen). Der Taststift der Meßuhr muß auf einem Kolbensteg stehen. Druckschraube des Einstellwerkzeuges mit einem Drehmoment von 13,4 Nm anziehen und Meßuhr auf 0 stellen.
Beachte: Der Konus der Servokolbenstange muß genau in die Aufnahme des Bremsbandes greifen.

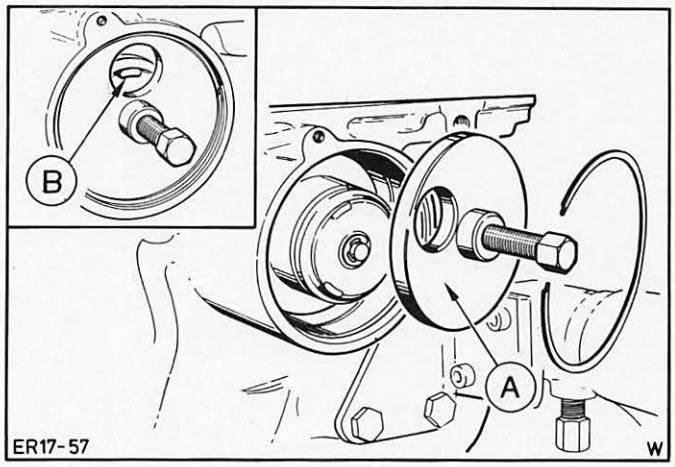


Abb.91 A = Einstellwerkzeug 17-023
B = Steg für Taststift der Meßuhr

Druckschraube anschließend so weit zurückdrehen, bis der Servokolben am Deckel des Einstellwerkzeuges anliegt, Abb.92. Angezeigten Wert ablesen. Der zurückgelegte Weg des Kolbens muß innerhalb der Toleranz von 5,15 ... 6,28 mm liegen. Liegt der Wert darunter oder darüber, muß eine entsprechend kürzere oder längere Kolbenstange aus der Tabelle ausgewählt und montiert werden.

Verfügbare Kolbenstangen:

Identifizierungsringe	Länge-Kolbenstange (mm)*
-	160,2 ... 160,5
1	159,6 ... 159,9
2	159,0 ... 159,3
3	158,4 ... 158,7
4	157,8 ... 158,1
5	157,2 ... 157,5

* Gemessen von der äußeren Kante des Sicherungsklips (Abb.93) bis zum äußersten Ende der Kolbenstange.

Meßwerte (mm)	Zu wählende Kolbenstange*
2,45 ... 2,98	5 Größen kürzer
3,05 ... 3,58	4 Größen kürzer
3,65 ... 4,18	3 Größen kürzer
4,25 ... 4,78	2 Größen kürzer
4,85 ... 5,14	1 Größe kürzer
5,15 ... 6,28	Keine Änderung
6,29 ... 6,58	1 Größe länger
6,65 ... 7,18	2 Größen länger
7,27 ... 7,78	3 Größen länger
7,85 ... 8,38	4 Größen länger
8,45 ... 8,98	5 Größen länger

Beachte: Bei nicht genannten Meßwerten die nächstliegende Kolbenstange auswählen.

* Beispiel: Liegt der Meßwert zwischen 4,25 ... 4,78 mm und hat die eingebaute Servo-Kolbenstange 2 Ringe, so muß eine Kolbenstange mit 4 Ringen (2 Größen kürzer, lt. Tabelle) ausgewählt werden.

43. Servo komplett mit vorher ermittelter Kolbenstange, Druckfeder und neuen Dichtringen (mit Automatiköl benetzt) einsetzen, Abb.93.

    Beachte: Die Dichtlippe des kleinen Dichtringes vom Servokolben muß nach außen zeigen.

    Spezialwerkzeug 17-017, wie in Abb.94 gezeigt, montieren (Schraube vom Getriebehalter entfernen) und Servo durch Drehen der Werkzeugspindel hineindrücken. Neuen Sicherungsring montieren.
    Beachte: Bevor der Servo hineingedrückt wird, sicherstellen, daß der Konus der Servokolbenstange genau in der Aufnahme des Bremsbandes sitzt, Abb.94.

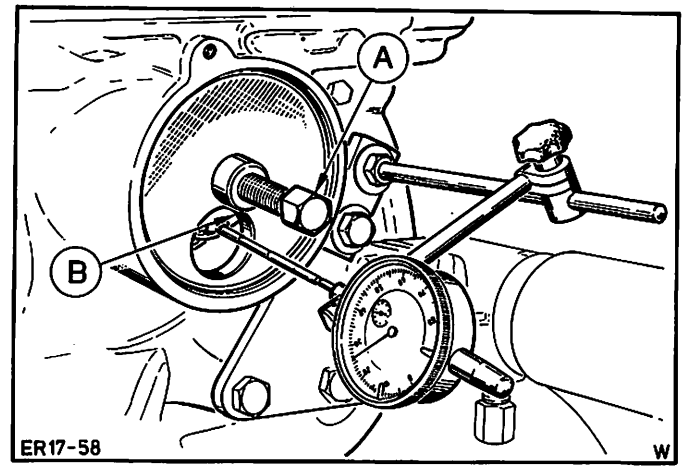


Abb.92 Länge-Servokolbenstange ermitteln
A = Druckschraube
B = Servokolben muß nach Zurückdrehen der Druckschraube am Deckel des Werkzeuges anliegen

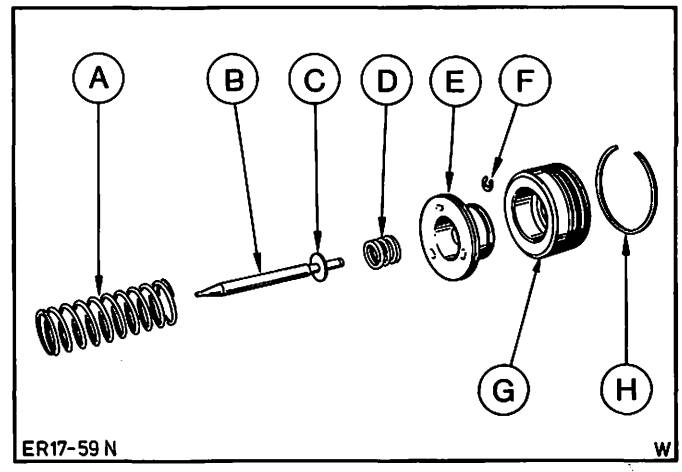


Abb.93 Servo zerlegt
A = Druckfeder
B = Kolbenstange
C = Abstützscheibe
D = Druckfeder-Kolbenstange
E = Kolben mit Dichtringen
F = Sicherungsklip-Kolbenstange
G = Zylinder mit Dichtringen
H = Sicherungsring

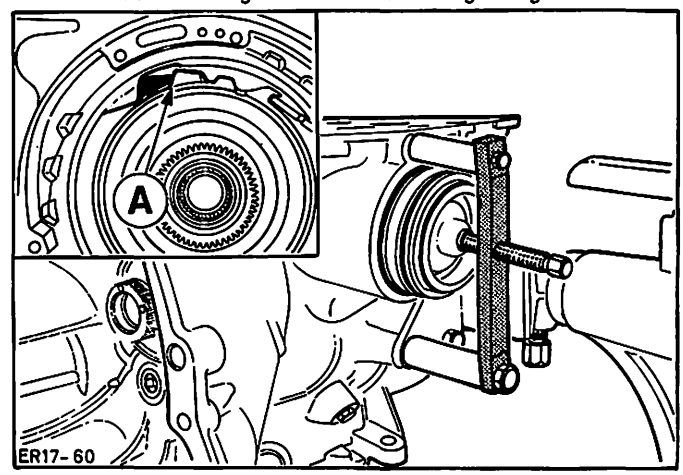


Abb.94 Servo komplett mit Spezialwerkzeug 17-017 montieren
A = Kolbenstange in Bremsbandaufnahme

44. Rw.Gang-Kupplungszylinder mit neuen ölbenetzten Dichtringen montieren. Die Dichtlippe des kleinen Dichtringes muß zum äußeren Dichtring zeigen. Kupplungszylinder durch Klopfen mit einem Hammerstiel bis zur Anlage bringen, Abb.95.

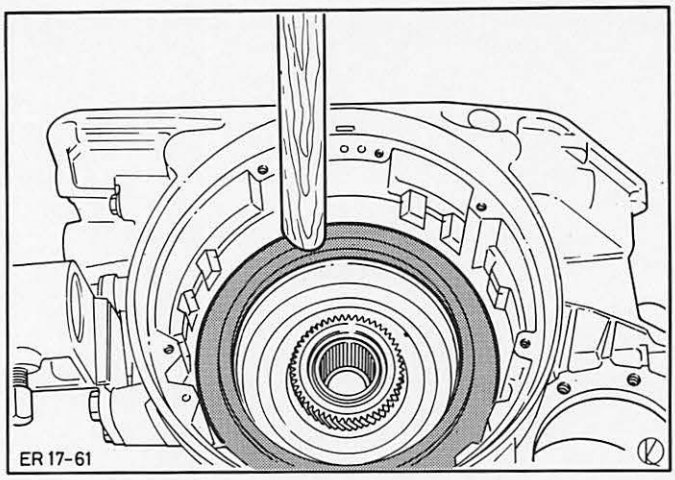


Abb.95 Rw.Gang-Kupplungszylinder mit einem Hammerstiel in das Gehäuse klopfen

45. Rw.Gang-Kupplungskolben mit neuem ölbenetzten Dichtring (Dichtlippe zum Rand zeigend) einsetzen, dabei Einbauring 17-024 zum Schutz des Dichtringes vorsichtig über den Kolben schieben (scharfe Kanten am Einbauring könnten die Dichtlippe beschädigen), Abb.96. Kolben mit einem Hammerstiel zur Anlage klopfen; Einbauring entfernen.

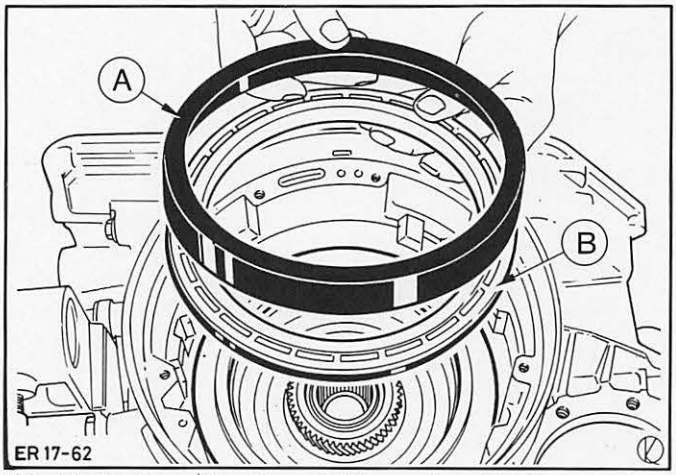


Abb.96 Rw.Gang-Kupplungskolben einsetzen
A = Einbauring 17-024
B = Kupplungskolben

46. Wellscheibe und Lamellenpaket in der richtigen Reihenfolge einsetzen (zuerst Wellscheibe, dann abwechselnd Stahl, Belag, Stahl, Belag, Stahl, Belag, Stützplatte), Abb.97. Druckfederring noch nicht einbauen! Sicherungsring montieren.

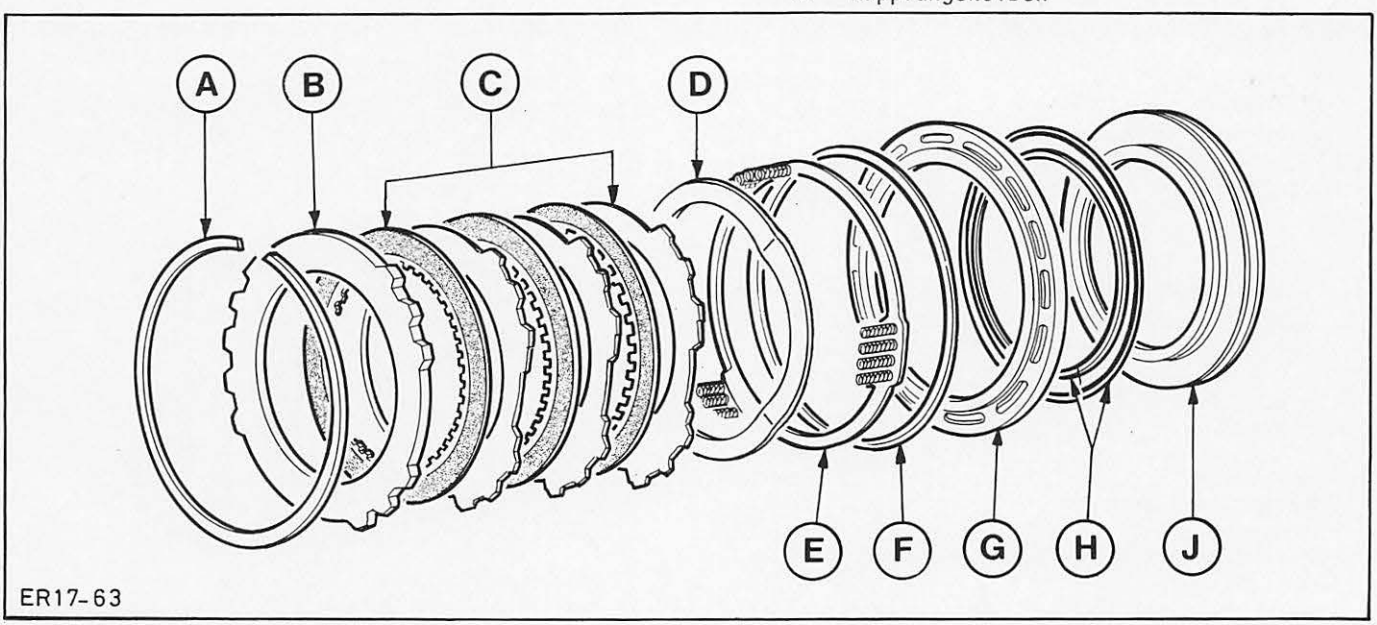


Abb.97 Rw.Gang-Kupplung zerlegt
A = Sicherungsring
B = Stützplatte
C = Lamellenpaket (3 Stahl- und 3 Belaglamellen)
D = Wellscheibe
E = Druckfederring
F = Dichtring-Kupplungskolben
G = Kupplungskolben
H = Dichtringe-Kupplungszylinder
J = Kupplungszylinder

47. Mit einer Fühlerlehre, Spiel zwischen Sicherungsring und Stützplatte an mehreren Stellen messen, Abb.98. Liegt das Spiel nicht innerhalb der vorgeschriebenen Toleranz von 0,76 bis 2,62 mm, so muß das komplette Lamellenpaket überprüft und gegebenenfalls erneuert werden.

    Zur Verfügung stehende Sicherungsring-Dicke: 1,89 ... 1,99 mm.

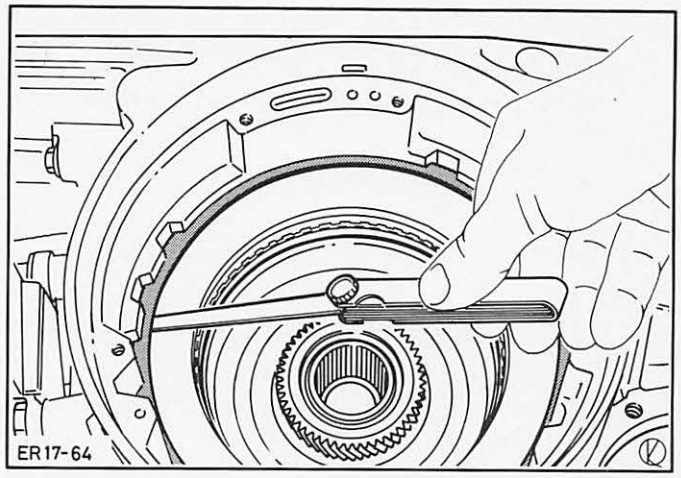


Abb.98 Spiel zwischen Sicherungsring und Stützplatte an mehreren Stellen messen

48. Sicherungsring, Stützplatte, Lamellenpaket und Wellscheibe wieder ausbauen.

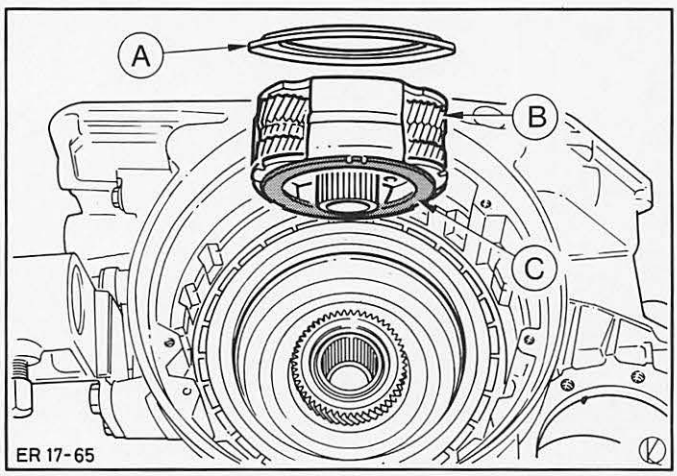


Abb.99 A = Nadellager Nr.7
B = Planetenträger
C = Anlaufscheibe Nr.5

49. Anlaufscheibe Nr.5 mit Automatiköl oder Vaseline an die Unterseite des Planetenträgers kleben. Planetenträger mit Scheibe in das hintere Sonnenrad einsetzen, Abb.99. Nadellager Nr.7 auf den Planetenträger legen, Abb.99.

50. Hohlrad einsetzen, Hohlrad dabei drehen. Druckfederring der Rw.Gang-Kupplung, mit den Federn nach oben zeigend, einlegen. Wellscheibe und Lamellenpaket in der richtigen Reihenfolge einsetzen (zuerst Wellscheibe, dann abwechselnd Stahl, Belag, Stahl, Belag, Stahl, Belag, Stützplatte), Abb.100. Neuen Sicherungsring montieren,

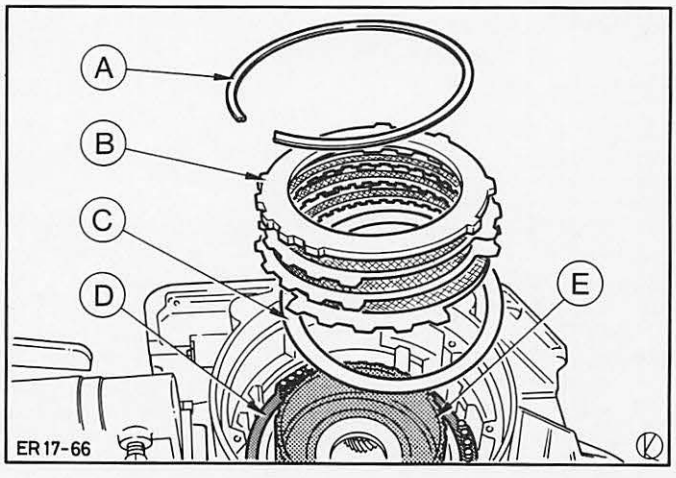


Abb.100 Rw.Gang-Kupplung
A = Sicherungsring
B = Stützplatte und Lamellenpaket (3 Stahl- und 3 Belaglamellen)
C = Wellscheibe
D = Druckfederring
E = Hohlrad

51. Direktgang-Kupplung komplett mit Freilauf und 1.Gang/Rw.Gang-Sonnenrad einbauen, dabei Kupplung leicht drehen. Nadellager Nr.10, mit der Keilmarkierung nach oben zeigend, einsetzen, Abb.101.

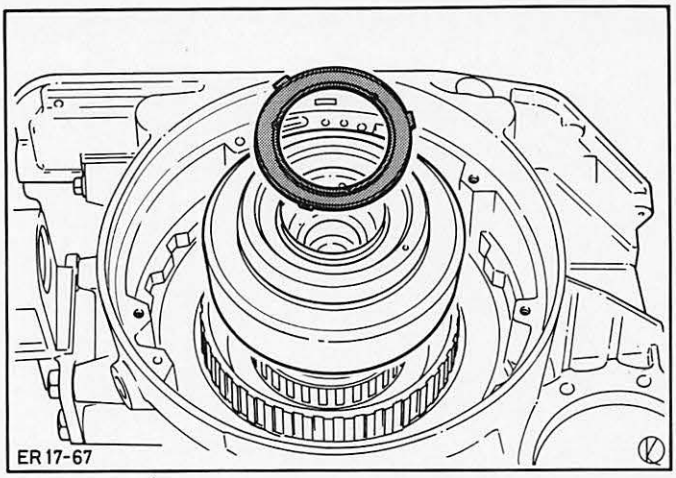


Abb.101 Direktgang-Kupplung und Nadellager Nr.10 einbauen

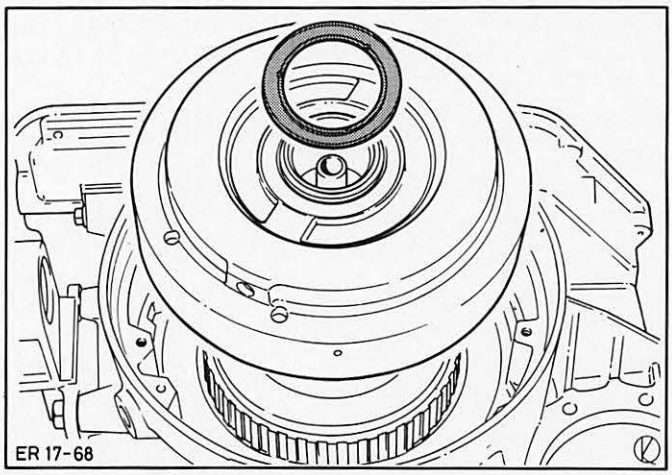


Abb.102 2.Gang-Kupplung und Nadellager Nr.11 einbauen

52. 2.Gang-Kupplung komplett einsetzen und Lamellenpaket durch leichtes Hin- und Herdrehen mit dem Hohlrad in Eingriff bringen (Lamellen rasten hörbar ein). Nadellager Nr.11, mit der Keilmarkierung nach oben zeigend einsetzen, Abb.102. Meßbrücke 17-025 einsetzen und kontrollieren, ob diese voll auf dem Getriebegehäuse aufliegt, Abb.103. Ist das nicht der Fall, ist die 2.Gang-Kupplung oder/und Direktgangkupplung nicht richtig eingerastet.

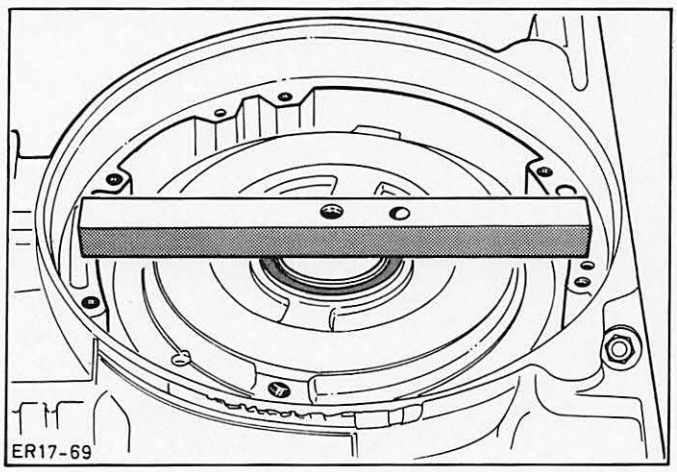


Abb.103 Korrekten Sitz der 2.Gang-Kupplung mit Meßbrücke 17-025 prüfen

53. Axialspiel des kompletten Triebsatzes messen

Neue Ölpumpendichtung einlegen und Meßbrücke 17-025 einsetzen. Die Meßbrücke muß auf der Ölpumpendichtung aufliegen, ggf. Kupplungen auf richtigen Sitz prüfen. Mit einer Tiefenlehre Abstand zwischen Oberkante-Nadellager Nr.11 und Oberkante-Endspiellehre an zwei gegenüberliegenden Punkten messen, Abb.104. Durchschnittswert bestimmmen. Abstand D zwischen Unterkante-Meßbrücke und Nadellager durch Abziehen der Meßbrückenhöhe errechnen, Abb.104.

Neue Anlaufscheibe Nr.12 anhand des abgelesenen bzw. errechneten Durchschnittswertes aus der Tabelle auswählen.

(Bei fehlender Tiefenlehre, Meßmöglichkeit mit Fühlerlehre, Abb.104)

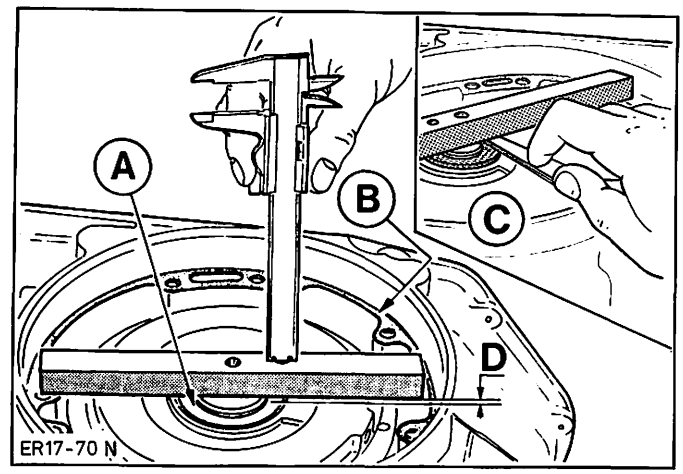


Abb.104 Axialspiel-Triebsatz mit Meßbrücke 17-025 und Tiefenlehre (bzw. Fühlerlehre) messen
A = Nadellager Nr.11
B = Dichtung-Ölpumpe
C = Messung mit Fühlerlehre
D = Abstand zwischen Unterkante-Meßbrücke und Nadellager

Abstand D (mm)	Scheiben-Kennzeichnung	Scheibendicke (mm)
1,46 ... 1,77	EA	1,15 ... 1.20
1,77 ... 2,00	AA	1,40 ... 1,45
2,00 ... 2,20	BA	1,60 ... 1,65
2,20 ... 2,44	CA	1,80 ... 1,85

Das Axialspiel des Triebsatzes beträgt 0,51 ... 1,18 mm.

54. Ausgewählte Anlaufscheibe Nr.12 mit Automatiköl oder Vaseline auf die Unterseite der Ölpumpe kleben; auch Kunststoff-Dichtringe mit Automatiköl benetzen, Abb.105. Die beiden Zentrierstifte 17-026 zur Führung der Pumpe in das Gehäuse schrauben und Ölpumpe gleichmäßig (ohne den Dichtring zu beschädigen) in das Gehäuse bis zur Anlage einführen. (Zum leichteren Einbau der Pumpe können die Schrauben der Zusatzbrücke 17-016 verwendet werden). Schrauben mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Technische Daten), Abb.106.

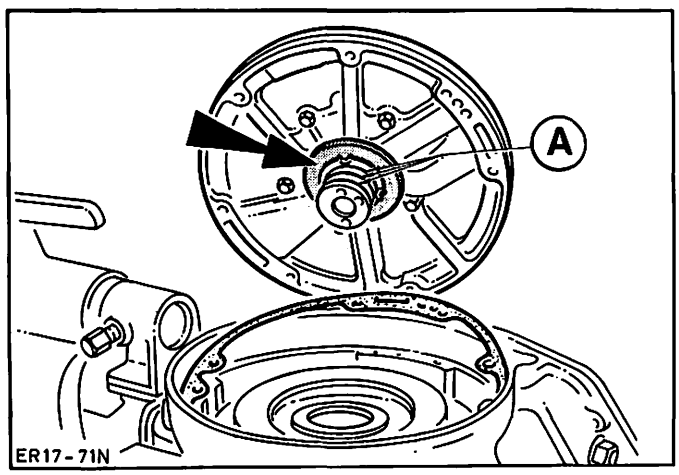


Abb.105 Ausgewählte Anlaufscheibe Nr.12
A = 3 Kunststoff-Dichtringe

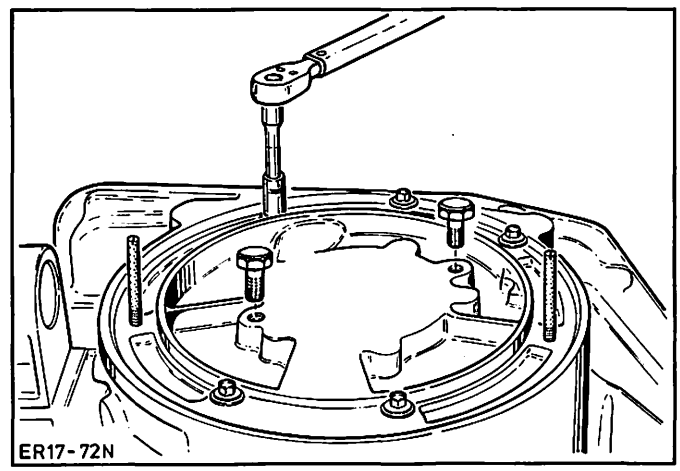


Abb.106 Ölpumpe einbauen

55. Mit einem handelsüblichen Abzieher und Stufenscheibe 17-019, Kugellager vom Ausgleichgetriebegehäuse abziehen, Abb.107. Schenkel des Abziehers in die Einbuchtungen des Gehäuses einsetzen.
Um das Lager an der Innenseite des Gehäuses abzuziehen, einen Schenkel des Abziehers abbauen. Dann Abzieher, wie in Abb.107 gezeigt, einsetzen, zweiten Schenkel unter das Lager setzen und wieder an Abzieher befestigen.

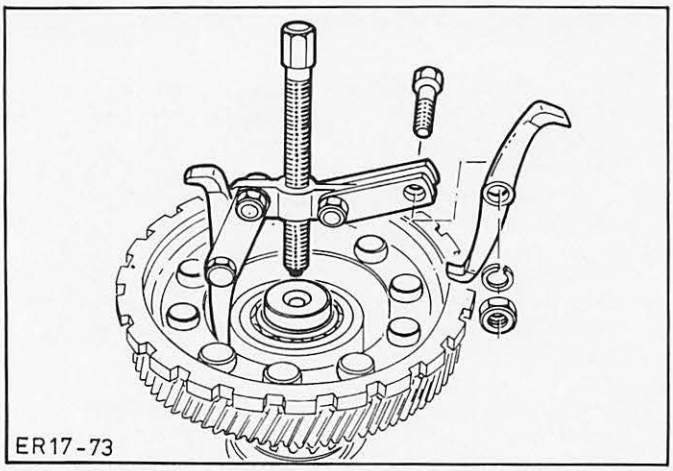


Abb.107 Kugellager mit einem handelsüblichen Abzieher abziehen

56. Kugellager mit Einbaudorn 17-020 auf das Ausgleichgetriebegehäuse treiben, Abb.108. Kegelräder-Ausgleichgetriebe mit Plastikstopfen gegen Verdrehen sichern.

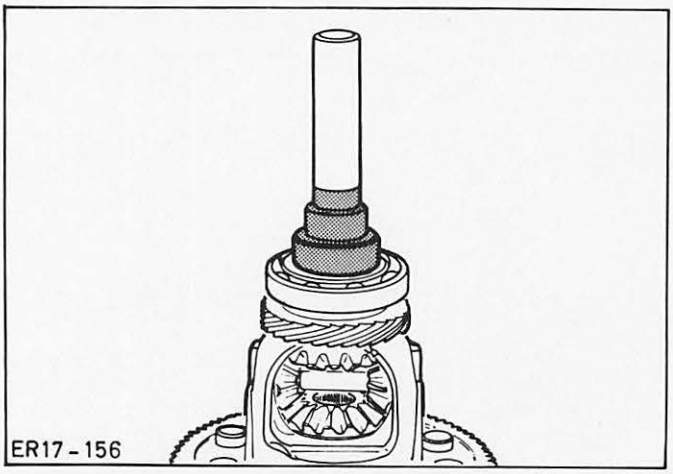


Abb.108 Kugellager mit Einbaudorn 17-020 auftreiben

57. Ausgleichgetriebe ohne Plastikstopfen in das Getriebeghäuse einsetzen, Abb.109. Kegelräder anschließend wieder sichern.

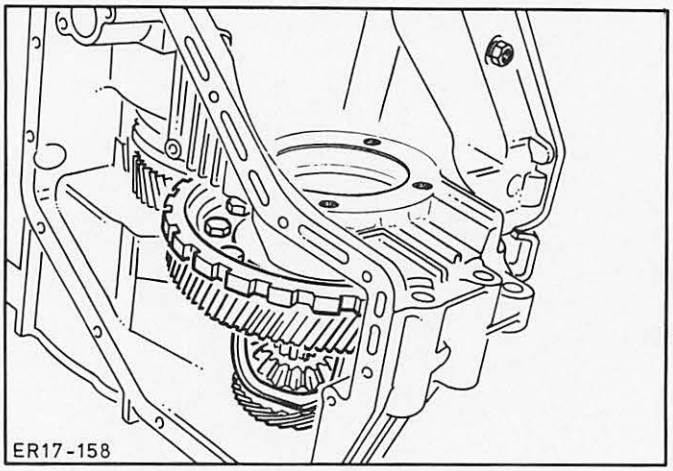


Abb.109 Ausgleichgetriebe einsetzen

58. Lagerspiel-Ausgleichgetriebe einstellen

a) Lagerdeckel-Ausgleichgetriebe ohne Radialdichtring und O-Ring und ohne Distanzscheibe einsetzen, Abb.110. 5 Schrauben eindrehen und mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Technische Daten).

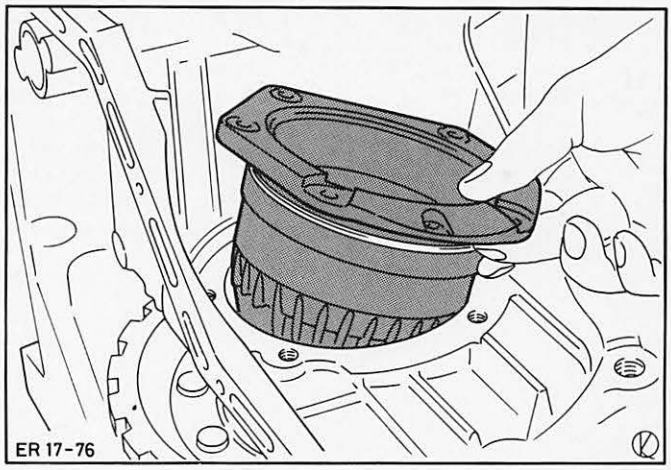


Abb.110 Lagerdeckel ohne Dichtringe und Distanzscheibe einsetzen

b) Meßuhrhalter, wie in Abb.111 gezeigt, fest montieren. Taststift der Meßuhr auf den inneren Lagerlaufring setzen, Abb.111.

c) Ausgleichgetriebe mehrmals durchdrehen und Gesamtausschlag des Meßuhrzeigers beobachten. Ausgleichgetriebe langsam weiterdrehen, bis die Meßuhr den halben Wert des Gesamtausschlages anzeigt. Meßuhr auf "0" stellen, Abb.111.

d) Getriebegehäuse um 180° schwenken. Gesamtausschlag des Meßuhrzeigers beobachten, Abb.112. Von diesem Gesamtausschlag ausgehend, Ausgleichgetriebe mehrmals durchdrehen und weiteren Ausschlag des Zeigers beobachten. Eventuellen Mittelwert ablesen und notieren, z.B. 0,67 mm.

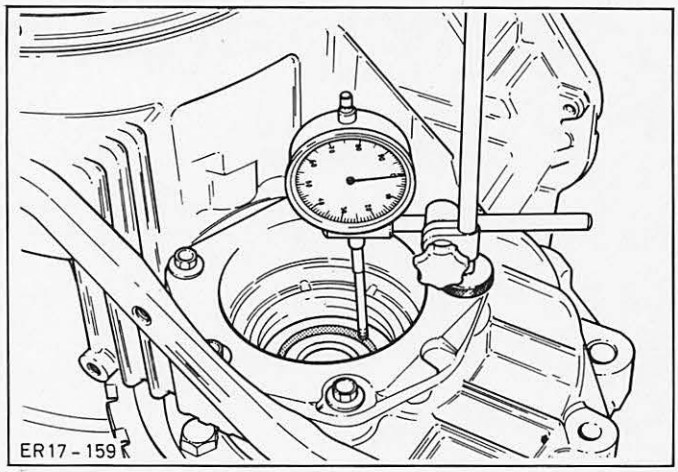


Abb.111 Meßuhr montieren (Taststift auf Lagerinnenring). Meßuhr auf "0" stellen

Beachte: Sorgfältig darauf achten, daß der Meßwert nicht durch Nachgeben des Gestänges oder Eigengewicht der Meßuhr verfälscht wird!

e) Getriebegehäuse wieder in die alte Position zurückschwenken (Abb.111) und Ausgleichgetriebe mehrmals durchdrehen. Die Meßuhr muß jetzt wieder (bei halbiertem Gesamtausschlag) "0" anzeigen.

Rechenbeispiel:

Gesamtwert	0,67 mm
Wert für Lagerspiel	- 0,05 mm
Einzubauende Distanzscheibe	= 0,62 mm

f) Ermittelte Scheibe auswählen. Es stehen Distanzscheiben in Abstufungen von jeweils 0,05 mm von 0,30 mm bis 1,30 mm Dicke zur Verfügung (siehe Technische Daten). Ist die ermittelte Distanzscheibe nicht vorhanden, immer die nächstdünnere Scheibe aus der Tabelle auswählen. Bei z.B. 0,62 wäre das die 0,6 mm Scheibe.

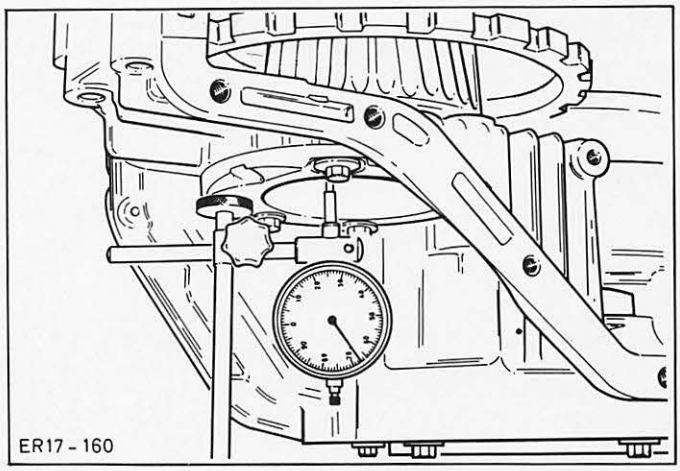


Abb.112 Getriebegehäuse um 180° geschwenkt. Meßwert ablesen

g) Meßuhr und Lagerdeckel abbauen. Ausgewählte Distanzscheibe auf den Lageraußenring legen und Lagerdeckel mit einem neuen, ölbenetzten O-Ring einsetzen, Abb.113. Lagerdeckel vorsichtig mit einem Kunststoffhammer in seinen Sitz klopfen (evtl. 2 Schrauben als Führung verwenden), Abb.114. 5 Lagerdeckelschrauben mit Dichtmittel eindrehen und mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen. (siehe Technische Daten).

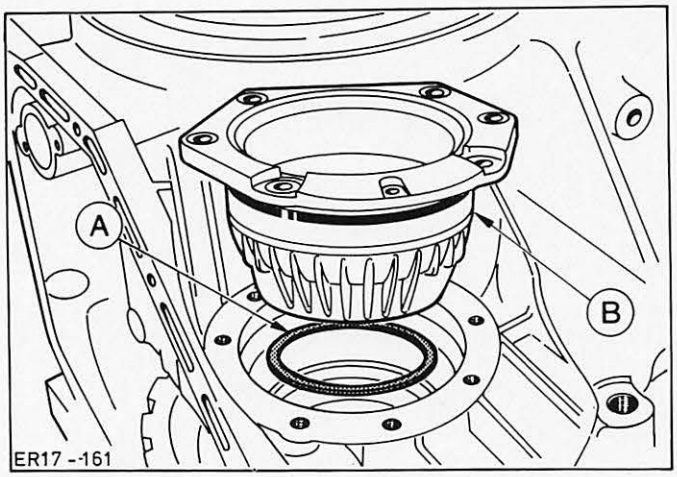


Abb.113 A = Distanzscheibe
B = Neuer O-Ring

h) Meßuhr wieder anbauen und Meßvorgang, wie unter c) beschrieben, wiederholen. Getriebe um 180° schwenken. Die Meßuhr muß jetzt das Lagerspiel anzeigen:

Mindestabweichung von der "0" : 0,05 mm.
Max. Abweichung von der "0" : 0,09 mm.

Liegt das Lagerspiel unter oder über dieser Toleranz, muß die Distanzscheibe durch eine dünnere oder dickere Scheibe ersetzt werden.

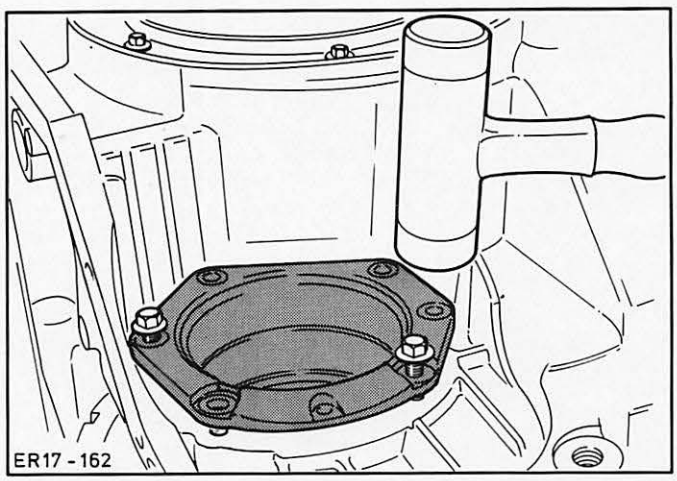


Abb.114 Lagerdeckel einbauen

59. Meßuhr abbauen, 6. Lagerdeckelschraube mit Dichtmittel eindrehen und mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Technische Daten).

60. Neue Radialdichtringe-Antriebsgelenke mit Einbaudorn 15-058 in das Getriebegehäuse bzw. Lagerdeckel-Ausgleichgetriebe pressen, Abb.115. Kegelräder-Ausgleichgetriebe wieder mit Plastikstopfen sichern.

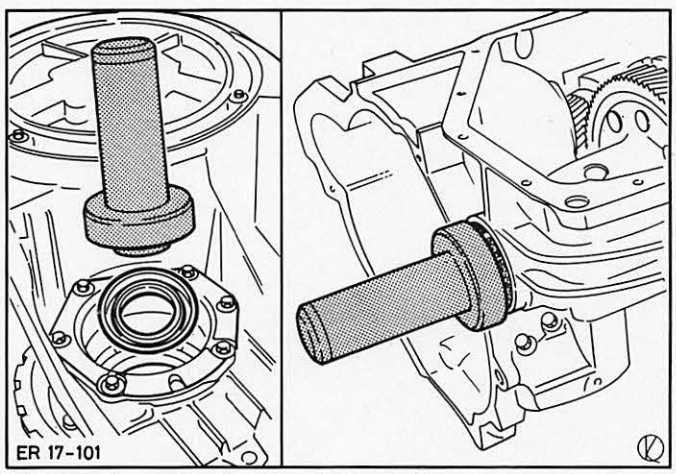


Abb.115 Radialdichtringe-Antriebsgelenke mit Einbaudorn 15-058 einpressen

61. Fliehkraftregler einsetzen. Verschlußdeckel mit neuem Dichtring aufsetzen und mit Federklammer sichern, Abb.116.

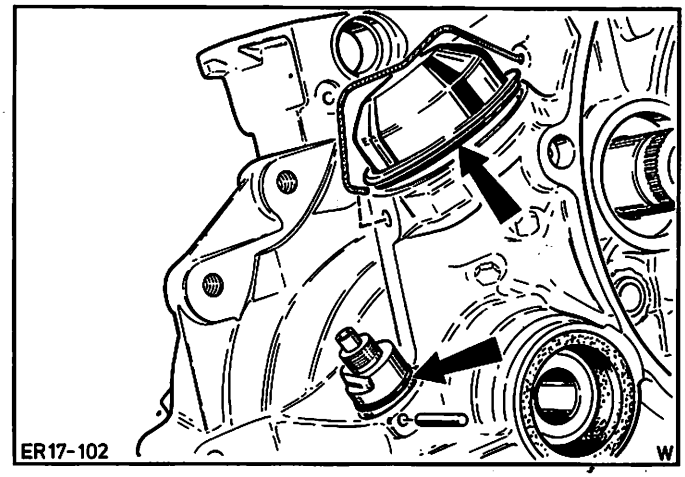


Abb.116 Verschlußdeckel-Fliehkraftregler und Antriebsritzel-Geschwindigkeitsmesser mit neuen Dichtringen einsetzen

62. Antriebsritzel-Geschwindigkeitsmesser mit neuem Dichtring in richtiger Position einsetzen, mit einem Kunststoffhammer festklopfen und mit Stift sichern, Abb.116.

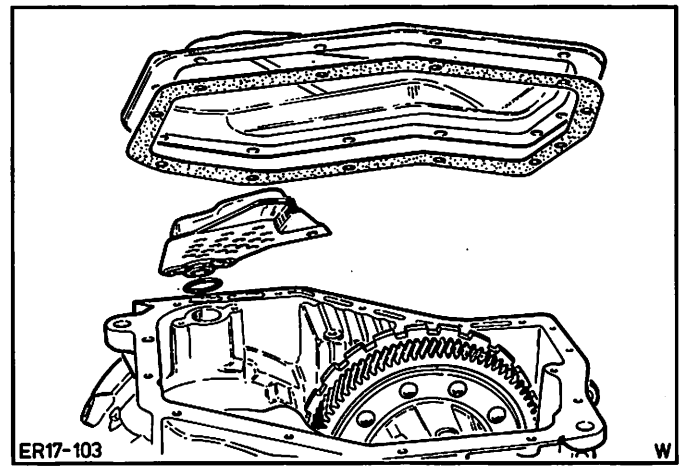


Abb.117 Ölsieb und Ölwanne mit neuen Dichtungen montieren

63. Ölsieb und Ölwanne mit neuen Dichtungen montieren, Abb.117.

64. Getriebe schwenken und neuen Radialdichtring-Wandlernabe mit Einbaudorn 17-027 einpressen, Abb.118.

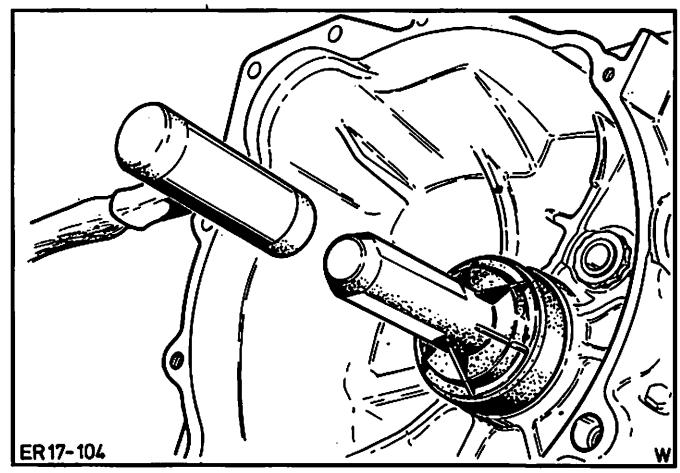


Abb.118 Radialdichtring-Wandlernabe mit Einbaudorn 17-027 einpressen

Steuergehäuse zerlegen, reinigen und zusammenbauen.

Vor dem Zerlegen des Steuergehäuses, Werkbank mit einem sauberen Bogen Wellpappe abdecken.

Beim Zerlegen des Steuergehäuses ist darauf zu achten, daß die Ventilfedern trotz Farbkennzeichnung nicht untereinander vertauscht werden.
Ölkanäle und Teile sorgfältig mit Petroleum reinigen, mit Druckluft aus- bzw. abblasen und auf Gratbildung, Riefenbildung sowie durch Verharzung verursachte Ablagerungen untersuchen. Gegebenenfalls Steuergehäuse komplett erneuern.

65. Schrauben (2) der Abdeckplatte entfernen, Abb.119, und Platte mit Dichtung vorsichtig abheben. Kugelventile (5) und Wandler-Überdruckventil mit Ventilfeder (weiß) herausnehmen, Abb.120. Halteplättchen, Sicherungsklammern, Stopfen, Ventile und Federn ausbauen, Abb.121.

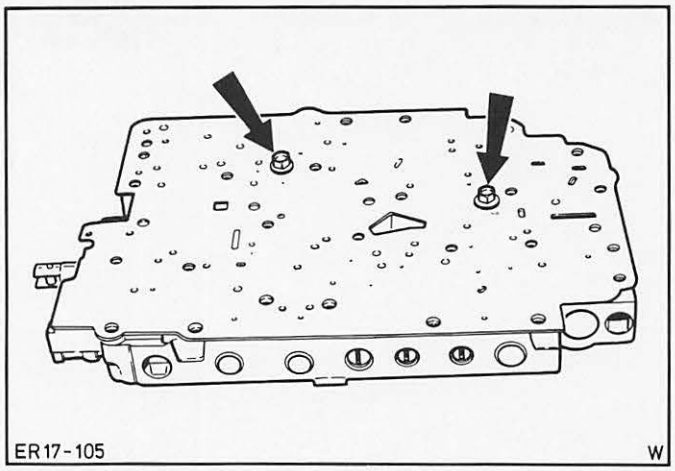


Abb.119 Schrauben-Abdeckplatte

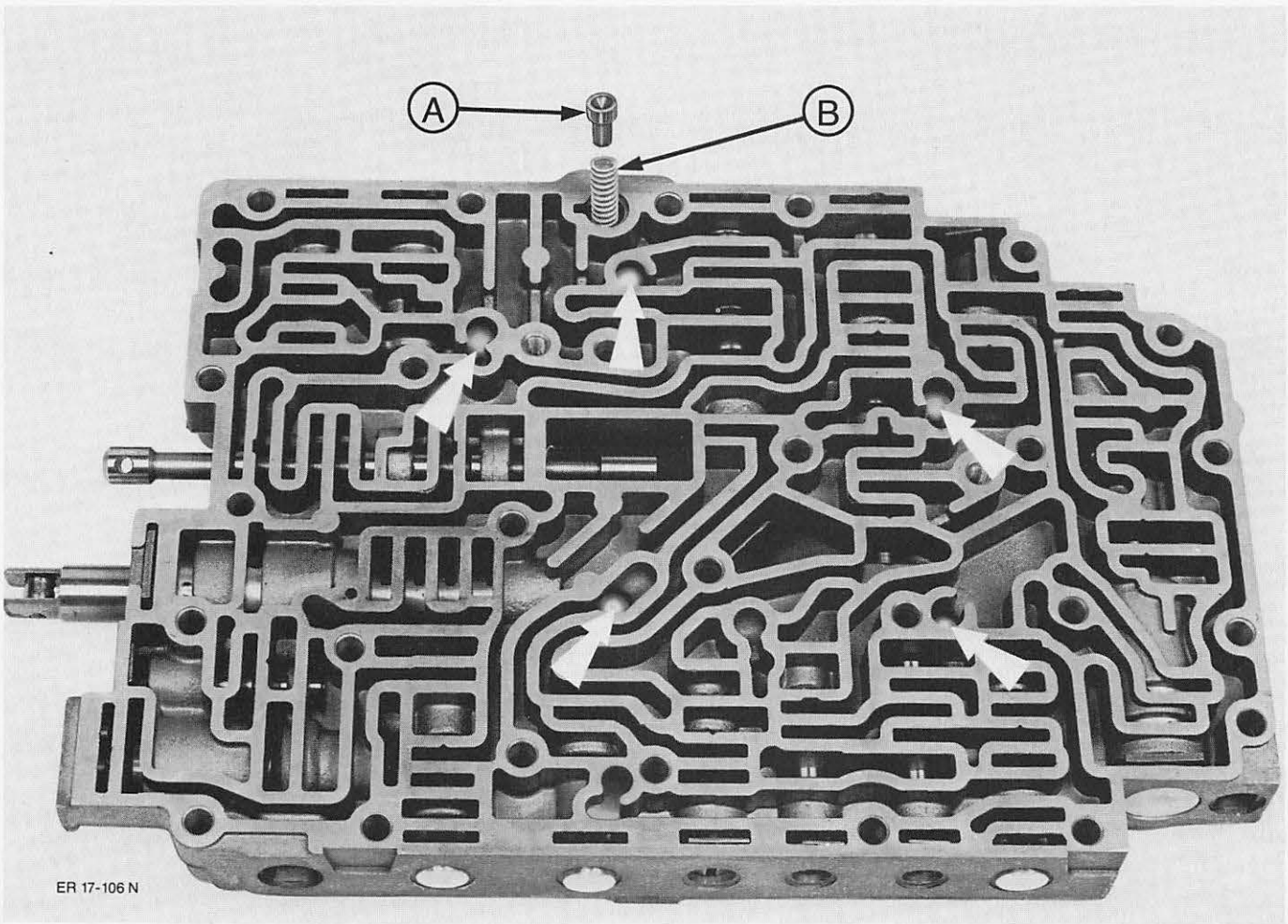


Abb.120 A = Wandler-Überdruckventil B = Ventilfeder (weiß) 5 Kugelventile (Pfeile)

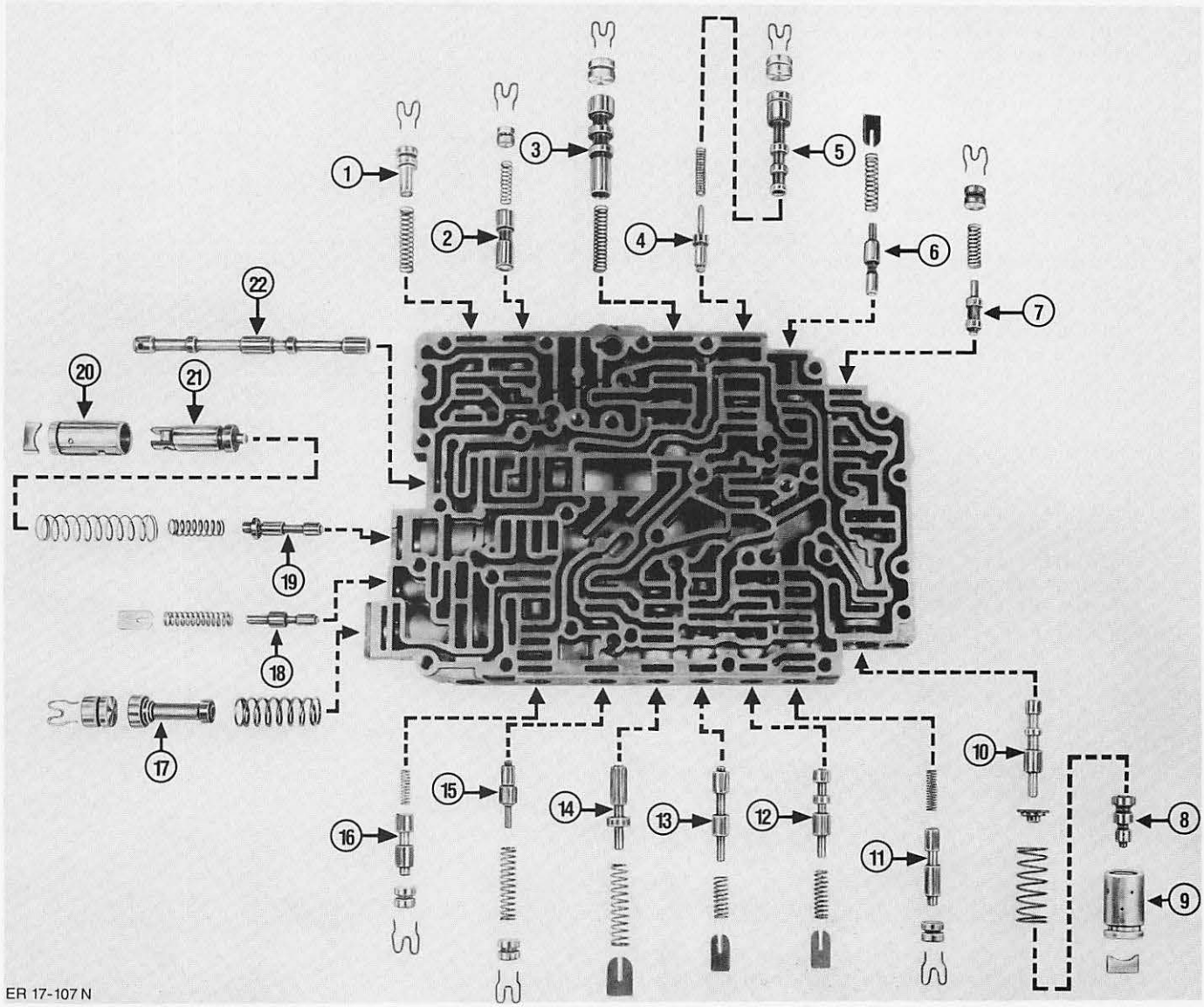


Abb.121 Steuergehäuse zerlegt

1 = Stopfen-Schubverstärkerventil
2 = Rw.Gang-Verstärkerventil
3 = Schaltventil (2-3 Schaltung)
4 = Drosseldruck-Reduzierventil (1-2 Schaltung)
5 = Schaltventil (1-2 Schaltung)
6 = Schaltkontrollventil (2-1 Schaltung)
7 = Servo-Ausgleichventil (2-3 Schaltung)
8 = Hauptleitungsdruck-Verstärkerventil
9 = Büchse, Hauptleitungsdruck-Verstärkerventil
10 = Hauptleitungsdruck-Regulierventil
11 = Rückschalt-Reduzierventil (Wählhebelstellung "1")
12 = Abstimmungsventil (3-2 Schaltung)
13 = Kickdown-Ventil (3-2 Schaltung)
14 = Kontrollventil (3-2 Schaltung)
15 = Drosseldruck-Reduzierventil (2-3 Schaltung)
16 = Öldruck-Kapazitätsventil (1-2 Schaltung)
17 = Verzögerungsventil (1-2 Schaltung)
18 = Drosseldruck-Begrenzungsventil
19 = Drosseldruckventil
20 = Büchse, Drosseldruck-Kolben
21 = Drosseldruck-Kolben
22 = Handwählschieber

Die Ventilfedern sind farblich gekennzeichnet und unterscheiden sich in Länge, Windungs- und Drahtdurchmesser.

66. Alle (gereinigten) Teile mit Automatiköl benetzen und auf Leichtgängigkeit prüfen. Ventile, Federn (verschiedene Größen und farbig gekennzeichnet) und Stopfen gemäß Abb.121 wieder vorsichtig einsetzen und anschließend Ventile mit Halteplättchen bzw. Sicherungsklammern sichern.

67. Kugelventile (5) und Wandler-Überdruckventil mit Feder (weiß) einsetzen, Abb.120. Neue Dichtung-Abdeckplatte vor der Montage in Automatiköl legen, anschließend Abdeckplatte mit Dichtung montieren. Zentrierstifte 17-026 zum Ausrichten der Dichtung und Abdeckplatte zum Steuergehäuse einsetzen, Abb.122. Beide Befestigungsschrauben der Abdeckplatte mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen.

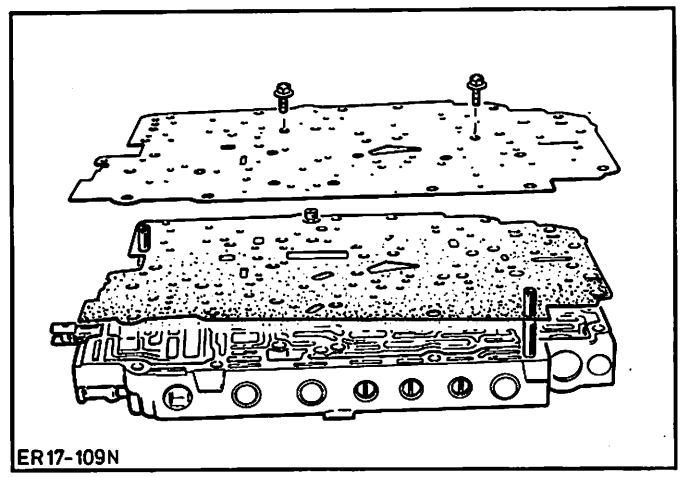


Abb.122 Zentrierstifte 17-026 einsetzen und Abdeckplatte mit Dichtung montieren

68. Druckluftteste durchführen

Druckluft-Testplatte 17-028 mit einer neuen Steuergehäusedichtung in richtiger Position auf das Getriebegehäuse montieren und Schrauben (27) mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (geeignete Schrauben verwenden, siehe Technische Daten), Abb.123.
Auf der Testplatte sind alle Druckluftteste-Bohrungen mit den Buchstaben A ... J gekennzeichnet, Abb.123.
Damit keine Luft entweichen kann, eine geeignete Gummitülle auf die Druckluftpistole stecken.

Servo-Belastung und -Entlastung prüfen

Druckluft in den Servo-Belastungskanal (A) blasen. Das Bremsband wird jetzt betätigt. Infolge des Dämpfungseffektes der Servokolben-Druckfeder ist ein Greifen des Bremsbandes kaum zu hören oder zu fühlen. Der Servo muß den Luftdruck halten, ohne Anzeichen von Undichtigkeiten zu zeigen. Wird keine Druckluft mehr eingegeben, geht der Servokolben mit einem dumpfen Klackgeräusch in seine Ausgangsstellung zurück.
Zur Überprüfung des Servo-Entlastungskreises: Servo wie oben beschrieben betätigen und in Position halten, dann am Entlastungskanal (B) Druckluft einblasen. Das Bremsband sollte gelöst sein, wenn sowohl am Belastungs- als auch am Entlastungskanal Druck herrscht.

Wandlereingang prüfen

Der Wandlereingangskanal kann nur auf Verstopfung geprüft werden. Druckluft in den Eingangskanal (C) blasen. Hält der Kanal den Luftdruck, d.h. ist kein Durchgang festzustellen, liegt eine Verstopfung im Kanal zur Wandlernabe vor. Testplatte abbauen und Ursache der Verstopfung feststellen.

Funktion der Kupplungen prüfen

Druckluft in folgende Kanäle blasen:

- Kanal D = Rw.Gang-Kupplung
- Kanal F = 2.Gang-Kupplung
- Kanal G = Direktgangkupplung

Bei einer einwandfreien Kupplung ist ein dumpfes Klackgeräusch zu hören, wenn die Kupplung einrückt. Auch ist die Bewegung des Kupplungskolbens am Getriebegehäuse zu spüren. Schadhafte Kupplungsdichtringe machen sich durch ein Zischgeräusch bemerkbar.

Ölpumpeneingang prüfen

Druckluft in den Ölpumpen-Eingangskanal (E) blasen. Die Pumpen-Zahnräder müssen hörbar rotieren. Drehen sich die Ölpumpenräder nicht, ist der Steuerkanal verstopft oder es liegt ein mechanischer Fehler in der Ölpumpe vor.

Reglerdruck zum Steuergehäuse prüfen

Der Kanal (H) kann nur auf Verstopfung geprüft werden. Hält der Kanal den Luftdruck, d.h. ist kein Durchgang festzustellen, liegt eine Verstopfung vor. Testplatte abbauen und Ursache der Verstopfung feststellen.

Steuerdruck zum Regler prüfen

Für diesen Test muß der Verschlußdeckel des Fliehkraftreglers abgenommen werden. Druckluft in den Kanal (J) blasen und kontrollieren, ob sich das Ventil des Fliehkraftreglers bewegt. Verschlußdeckel mit Dichtring wieder montieren.

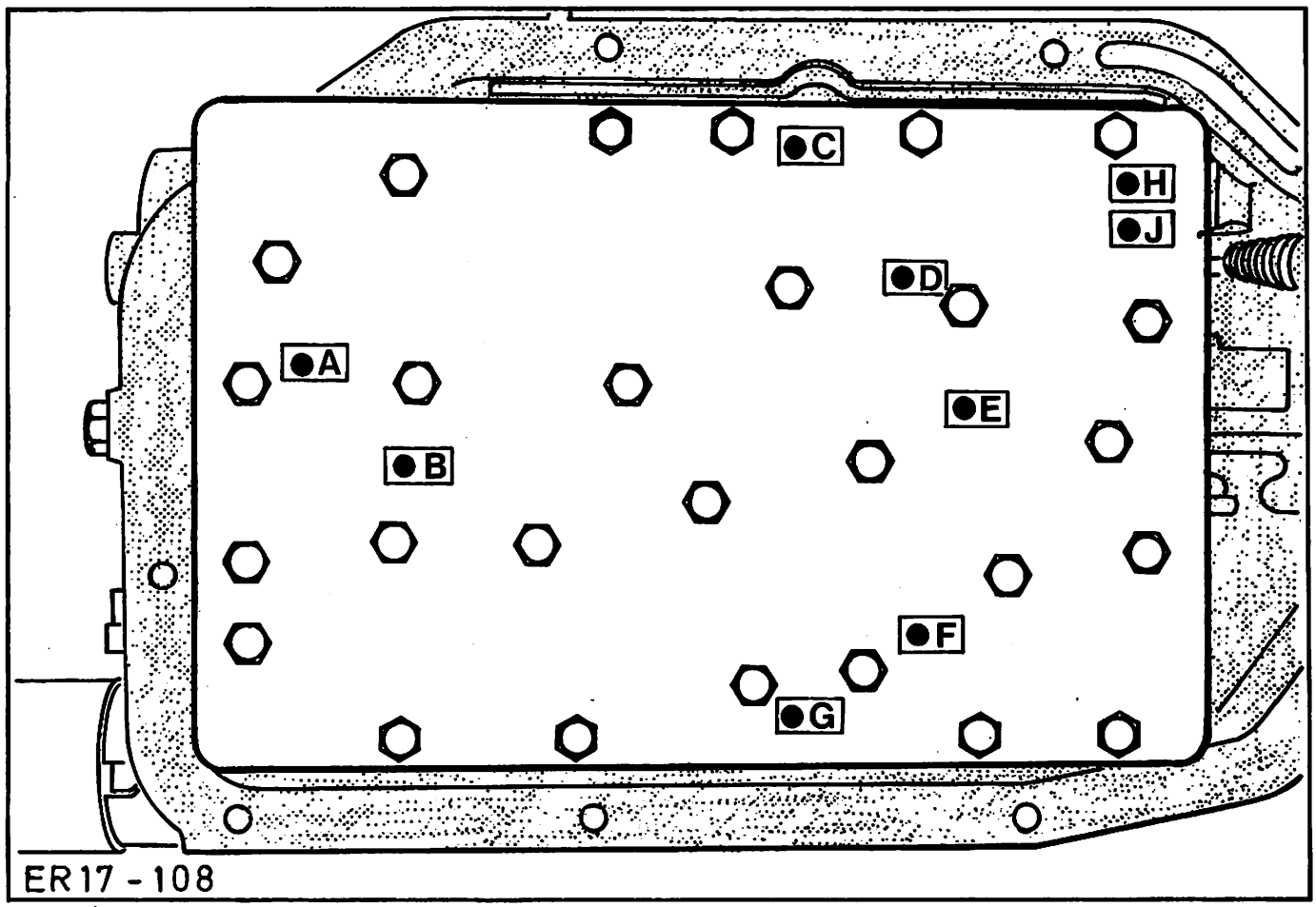


Abb.123 Gehäuse-Druckluftttest mit Testplatte 17- 028

A = Servo-Belastung
B = Servo-Entlastung
C = Wandlereingang
D = Rw.-Gang-Kupplung
E = Ölpumpeneingang
F = 2.Gang-Kupplung
G = Direktgangkupplung
H = Reglerdruck zum Steuergehäuse
J = Steuerdruck zum Regler

69. Radialdichtring-Schaltwelle mit Einbaudorn 17-020 in das Gehäuse pressen, Abb.124. Rückzugfeder-Parkklaue einhängen, Abb.124.

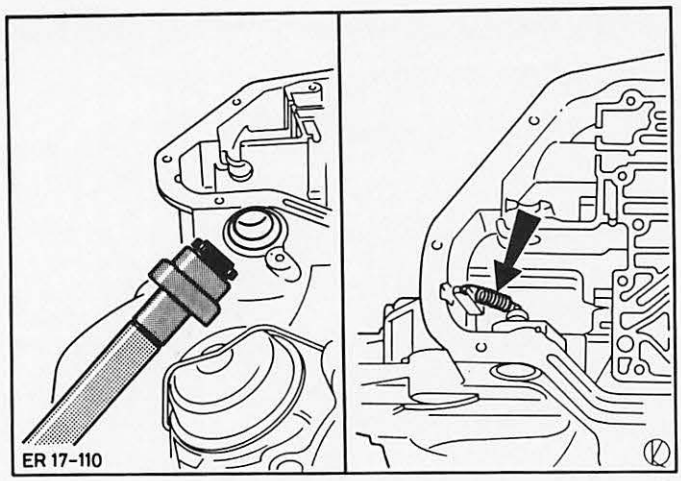


Abb.124 Radialdichtring-Schaltwelle mit Einbaudorn 17-020 einpressen
Rückzugfeder-Parkklaue einhängen

70. Inneren Dichtring der Schaltwelle mit geeignetem Werkzeug aus- und einbauen, Abb.125.

Beachte: Die Markierung auf dem Dichtring muß nach außen zeigen.

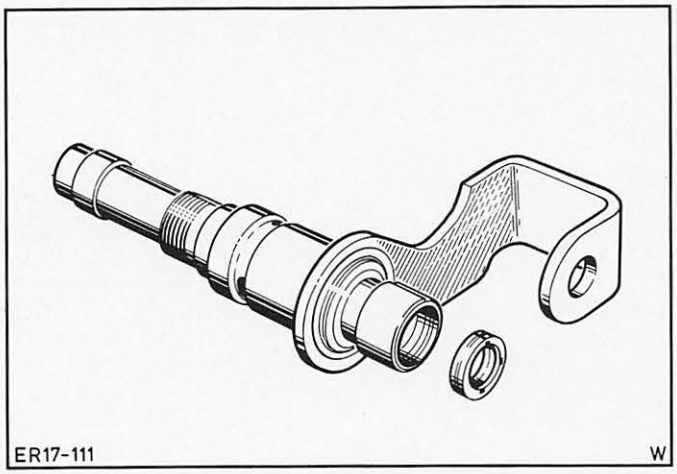


Abb.125 Inneren Dichtring der Schaltwelle aus- und einbauen

71. Schaltwelle von außen in das Getriebegehäuse einführen und Drosselventilwelle mit Mutter, Schaltarretierung und Hebel-Parksperre von innen in die Schaltwelle einsetzen, Abb.126. Mutter aufschrauben und mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Technische Daten).

Beachte: Verbindungsgestänge der Schaltarretierung beim Festziehen der Mutter nicht verbiegen.

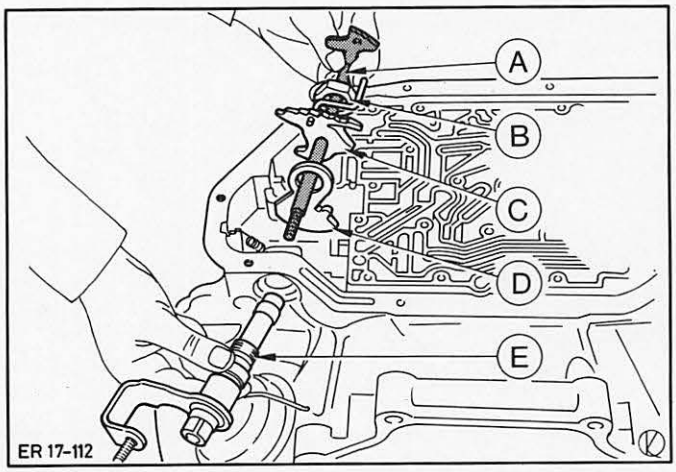


Abb.126 A = Drosselventilwelle
B = Mutter-Schaltwelle
C = Schaltarretierung
D = Hebel-Parksperre
E = Schaltwelle

72. Arretierstift-Schaltwelle und Druckfeder-Parksperre einsetzen, Abb.127.

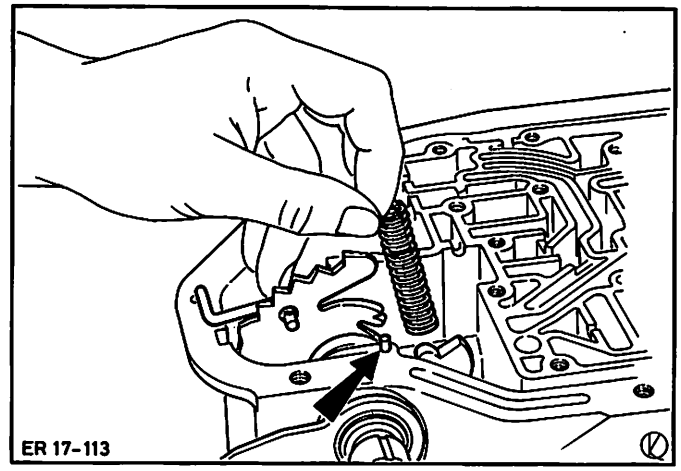


Abb.127 Arretierstift-Schaltwelle (Pfeil). Druckfeder-Parksperre einsetzen

73. Schalter-Startsperre anbauen, Schrauben noch nicht festziehen, Abb.128.
Filter-Fliehkraftregler einsetzen, Abb.128.

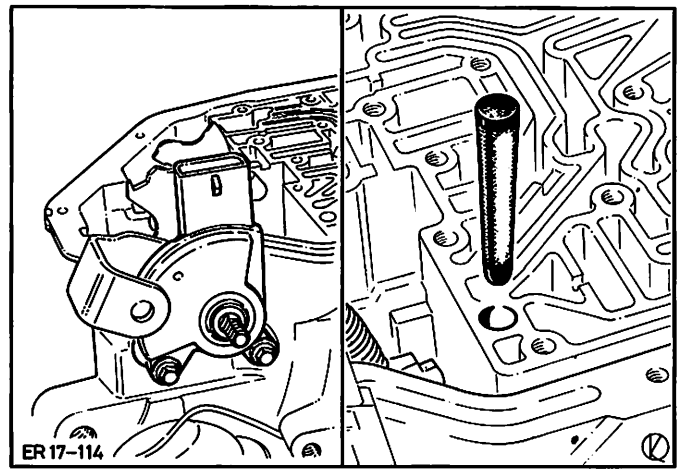


Abb.128 Schalter-Startsperre.
Filter-Fliehkraftregler einsetzen

74. Zentrierstifte 17-026, wie in Abb.129 gezeigt, einschrauben und neue Dichtung-Steuergehäuse auflegen.

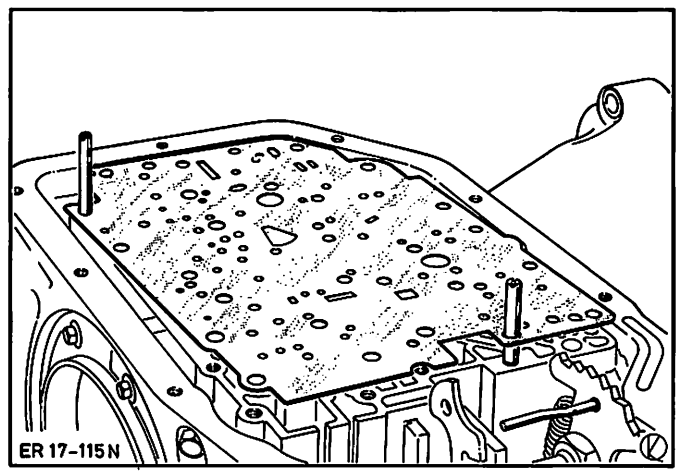


Abb.129 Zentrierstifte 17-026 zum Ausrichten der Dichtung und des Steuergehäuses

75. Verbindungsgestänge der Schaltarretierung einhängen und Steuergehäuse auflegen, Abb.130.

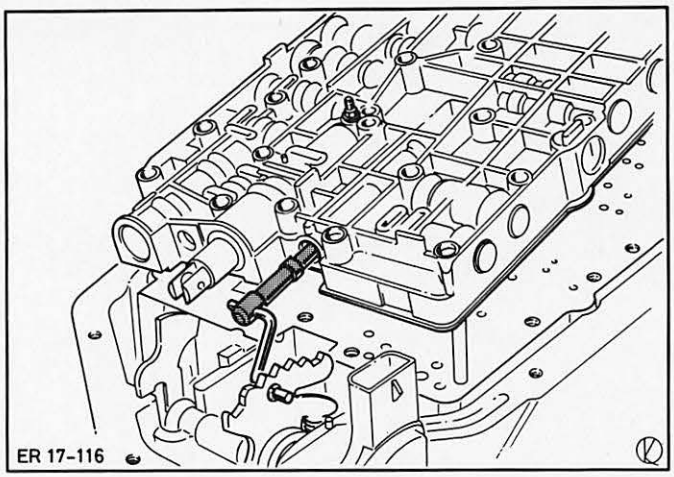


Abb.130 Verbindungsgestänge der Schaltarretierung einhängen

76. Arretierfeder und Abdeckblech montieren, Abb.131.
Beachte: Die sieben Schrauben des Abdeckbleches sind länger als die übrigen Steuergehäuseschrauben.

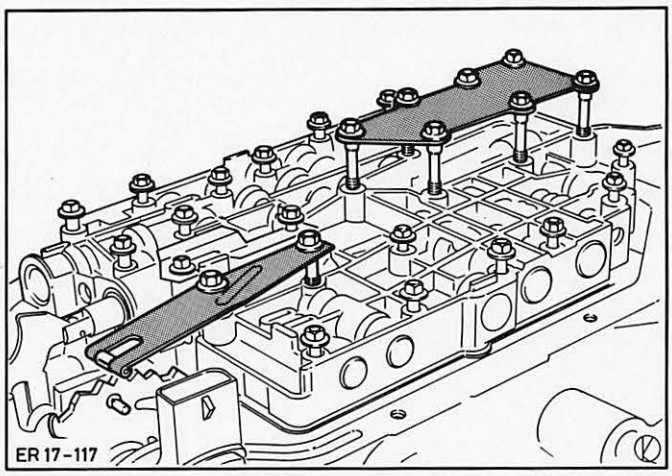


Abb.131 Arretierfeder und Abdeckblech

77. Zentrierstifte entfernen und restliche Schrauben eindrehen. Alle Schrauben des Steuergehäuses mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen. Anzugs-Reihenfolge siehe Abb.132.

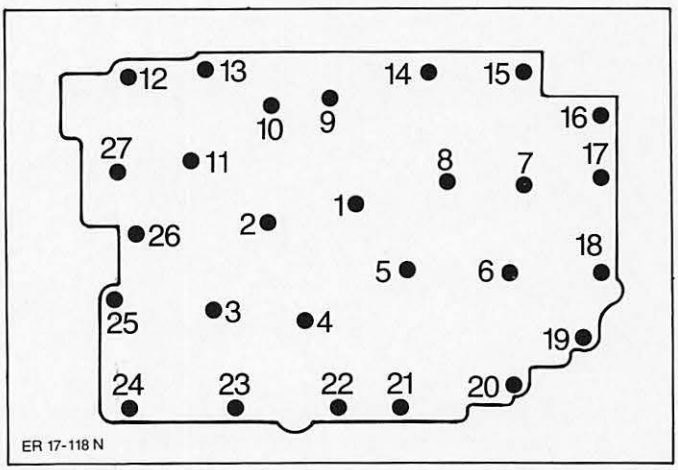


Abb.132 Anzugs-Reihenfolge der Steuergehäuseschrauben

Einbauen

5. Servo mit Feder und neuen Dichtringen (mit Automatiköl benetzt) einsetzen, Abb.139.

   Beachte: Die Dichtlippe des kleinen Dichtringes vom Servokolben muß nach außen zeigen.

   Servo mit Spezialwerkzeug 17-017, wie unter Punkt 4 beschrieben, einbauen. Neuen Sicherungsring montieren.

   Beachte: Der Servo muß ohne zu klemmen eingebaut werden können. Klemmt er oder wird beim Drehen der Werkzeugspindel ein größerer Widerstand spürbar, sitzt der Konus der Servokolbenstange nicht genau in der Aufnahme des Bremsbandes.

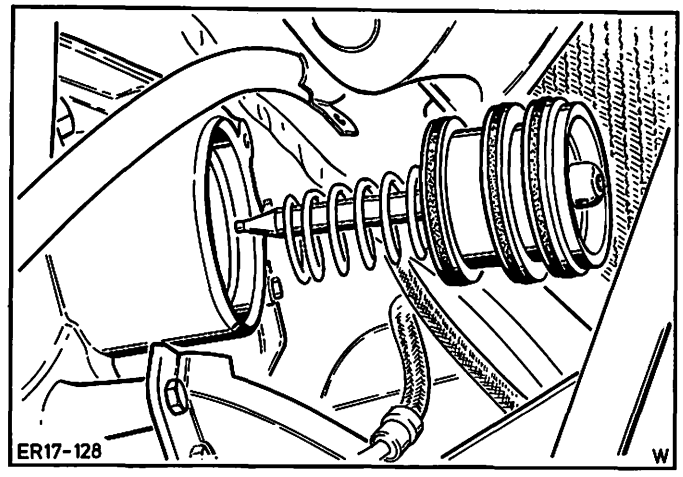


Abb.139 Servo komplett einbauen

6. Luftführung mit Lüfter unten anbauen. Schraube-Getriebehalter eindrehen und mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Technische Daten). Rücklaufleitung-Ölkühler und Öleinfüllrohr wieder befestigen.

   Beachte: Ölleitung so befestigen, daß sie nicht das Ölmeßstabrohr berührt.

7. Ölmeßstab einsetzen und Luftführung mit Lüfter oben anbauen. Batterie-Massekabel anschließen. Getriebeölstand nach Vorschrift prüfen (siehe unter PRÜFUNG UND EINSTELLUNG). Falls erforderlich, vorgeschriebenes Automatiköl nachfüllen.

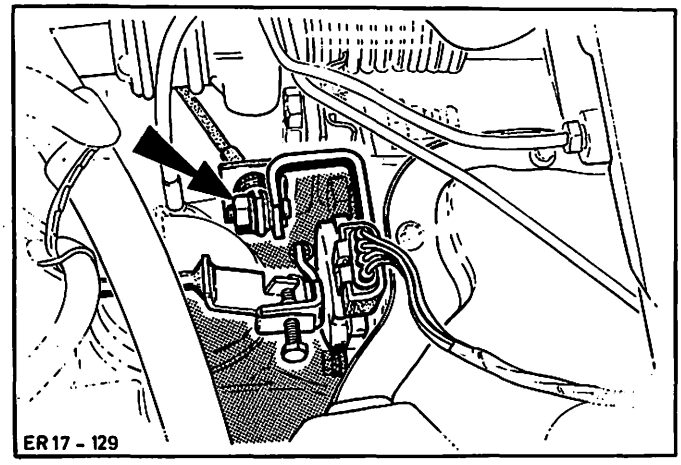


Abb.140 Mutter-Schaltseilzug lösen

17 634 WÄHLHEBEL KOMPLETT AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Wählhebel in Position "D" legen (der Schaltwellenhebel am Getriebe befindet sich jetzt ebenfalls in der "D"-Position). Mutter-Schaltseilzug am Getriebe lösen, Abb.140.

   (Punkt 1 ist für die spätere Einstellung des Schaltseilzuges wichtig).

2. Knopf-Wählhebel abdrehen und Abdeckung-Schaltkulisse abziehen.

3. Konsole ausbauen (2 Schrauben vorne an beiden Seiten, 2 Schrauben hinten), Abb.141.

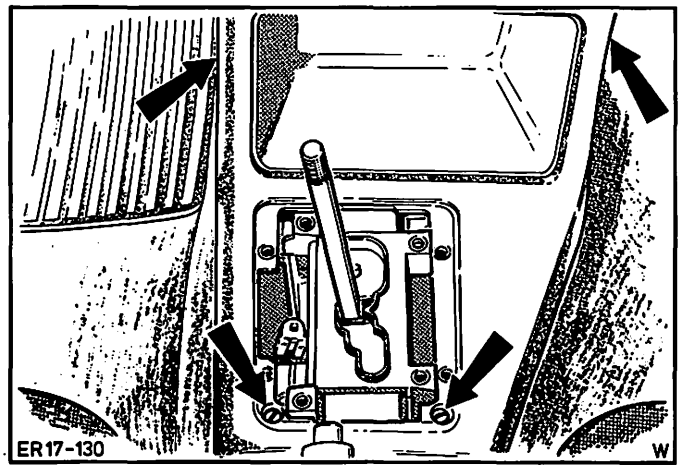


Abb.141 Konsole ausbauen

4. Schaltkulisse und Anschlagplatte (unter der Kulisse) vom Wählhebelgestänge abbauen (2 Schrauben), Abb.142.

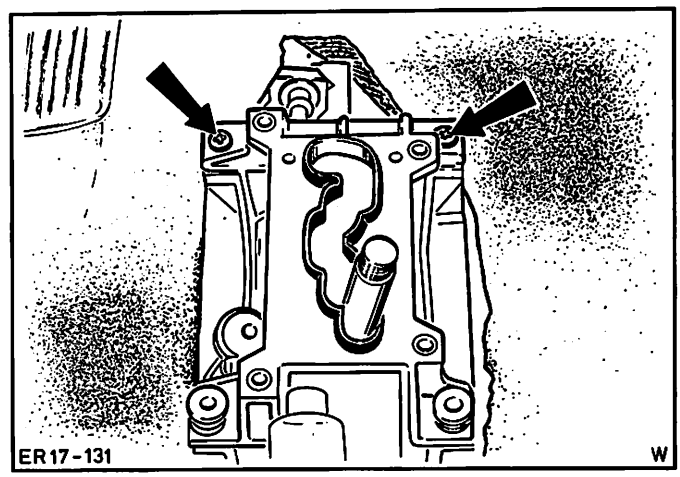


Abb.142 Befestigung-Schaltkulisse und Anschlagplatte

5. Schaltseilzug von Wählhebel und Wählhebelgehäuse abbauen (1 Federklammer am Wählhebel, 1 Klip an Gehäuse), Abb.143.

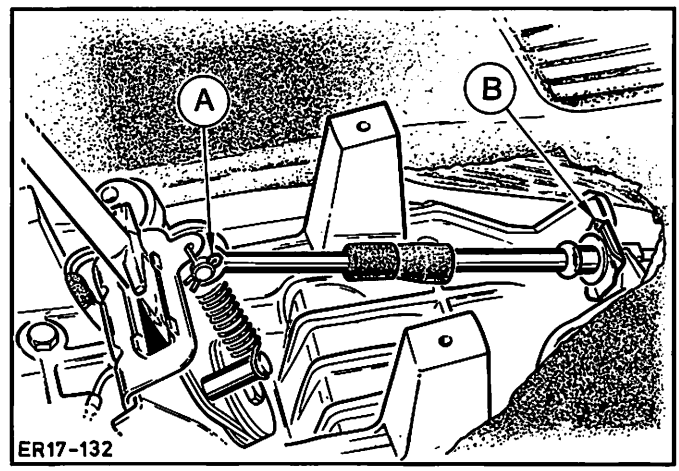


Abb.143 A = Befestigung-Schaltseilzug an Wählhebel
B = Befestigung-Schaltseilzug an Gehäuse

6. Lampenfassung der Skalenbeleuchtung abziehen und Wählhebelgehäuse von der Bodengruppe abbauen (4 Schrauben), Abb.144. Gehäuse komplett herausnehmen.

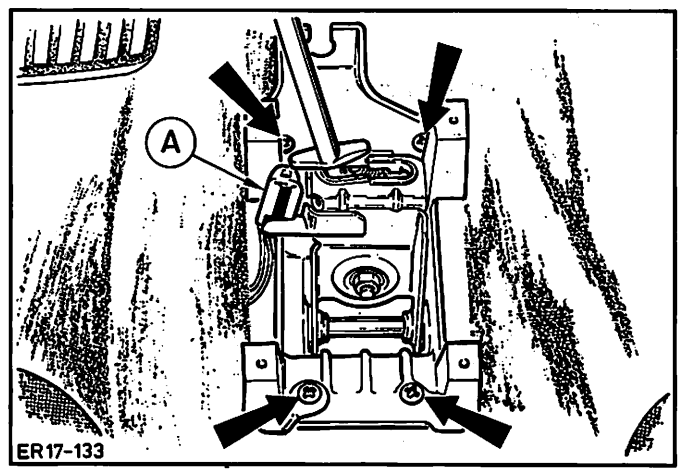


Abb.144 Wählhebelgehäuse abbauen
A = Lampenfassung-Skalenbeleuchtung

Einbauen

7. Wählhebelgehäuse an Bodengruppe montieren und Schrauben mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Technische Daten). Lampenfassung-Skalenbeleuchtung aufschieben, Abb.144.

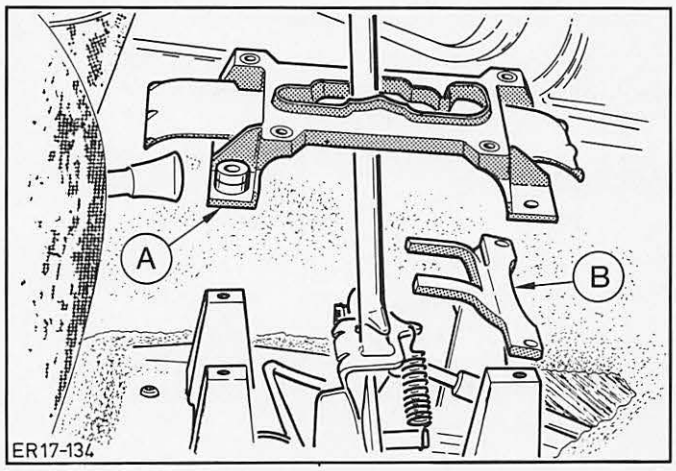


Abb.145 A = Schaltkulisse
B = Anschlagplatte

8. Schaltseilzug an Wählhebelgehäuse und Wählhebel montieren.

9. Anschlagplatte auflegen und zusammen mit der Schaltkulisse an das Wählhebelgehäuse montieren, Abb.145.

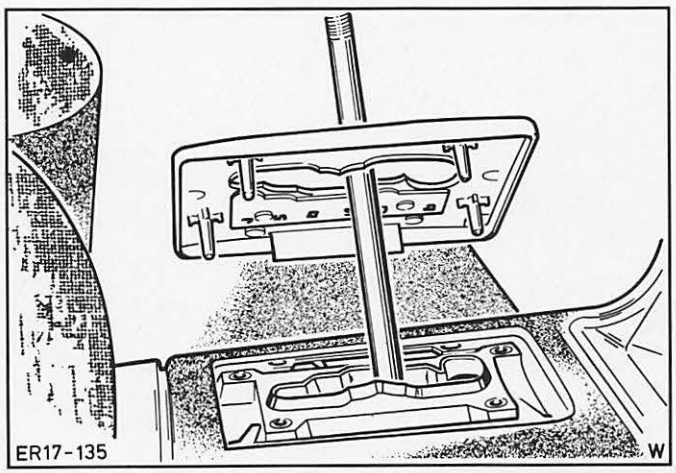


Abb.146 Abdeckung-Schaltkulisse aufstecken

10. Konsole einbauen, Abdeckung-Schaltkulisse aufstecken, Abb.146, und Knopf-Wählhebel aufdrehen.

11. Schaltseilzug einstellen:
Wählhebel in Position "D" legen und festhalten. Sicherstellen, daß sich der Schaltwellenhebel am Getriebe noch in "D"-Position befindet. Mutter-Schaltseilzug festziehen, Abb.147. (Falls sich der Gewindebolzen beim Festziehen der Mutter mitdreht, Langloch des Schaltseilzuges auf das Gewinde drücken).

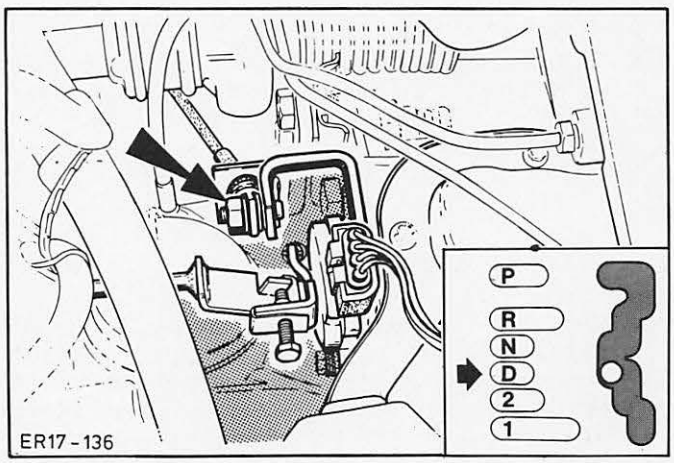


Abb.147 Mutter-Schaltseilzug in Position "D" festziehen

17 634 8 WÄHLHEBEL ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN (Wählhebel ausgebaut)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Zerlegen

1. Mutter vom Lagerbolzen des Wählhebels abschrauben, Abb.148. Bolzen entfernen und Wählhebel komplett aus dem Gehäuse nehmen.

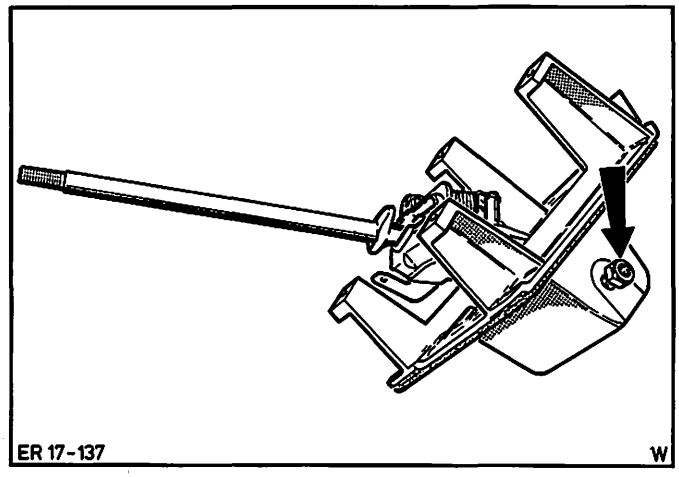


Abb.148 Lagerbolzen-Wählhebel ausbauen

2. Wählhebelstange von Wählhebelführung abbauen: Feder aushängen und Mutter des Befestigungsbolzens abschrauben. Bolzen mit Scheiben herausziehen und Wählhebelstange entfernen, Abb.149.

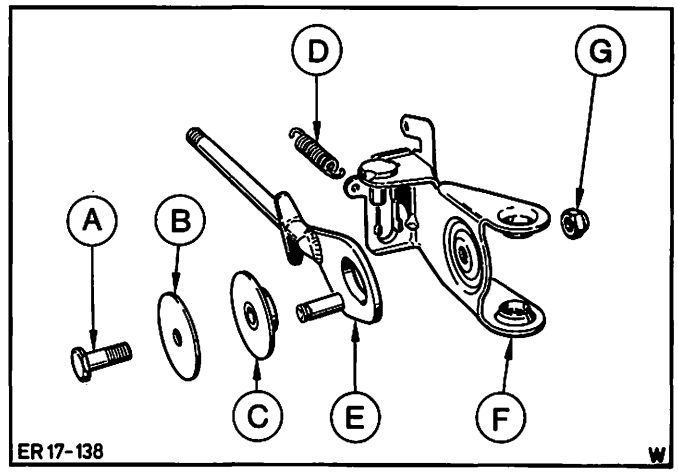


Abb.149 Wählhebel zerlegt
A = Bolzen
B = Stahlscheibe
C = Kunststoff-Distanzscheibe
D = Feder
E = Wählhebelstange
G = Mutter

Zusammenbauen

3. Wählhebel wieder komplettieren und Mutter mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Technische Daten). Feder einhängen (siehe Abb.149).

4. Wählhebel komplett mit Lagerbüchsen (2) in das Wählhebelgehäuse einsetzen, Abb.150. Lagerbolzen einführen. Mutter aufschrauben und soweit festziehen, bis der Hebel mit einem Moment von 0,5 ... 2,5 Nm vor- und zurückbewegt werden kann.

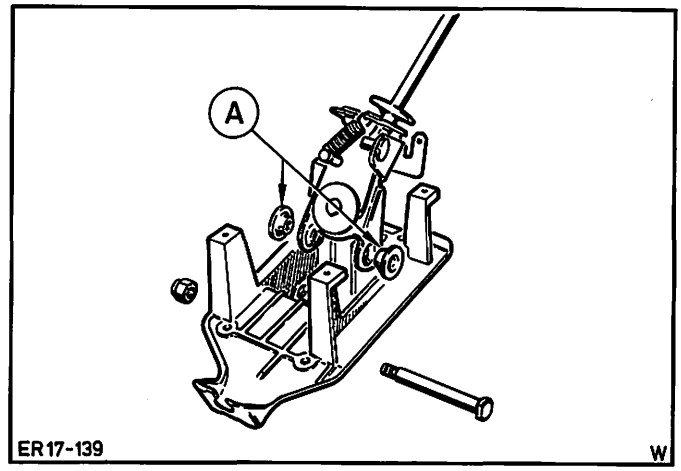


Abb.150 Wählhebel in Gehäuse einsetzen
A = Lagerbüchsen

17 667 SCHALTSEILZUG AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Zerlegen

1. Wählhebel in Position "D" legen (der Schaltwellenhebel am Getriebe befindet sich jetzt ebenfalls in der "D"-Position, was für die spätere Einstellung des Schaltseilzuges wichtig ist).
   Schaltseilzug vom Schaltwellenhebel abbauen (1 Mutter), Abb.151.

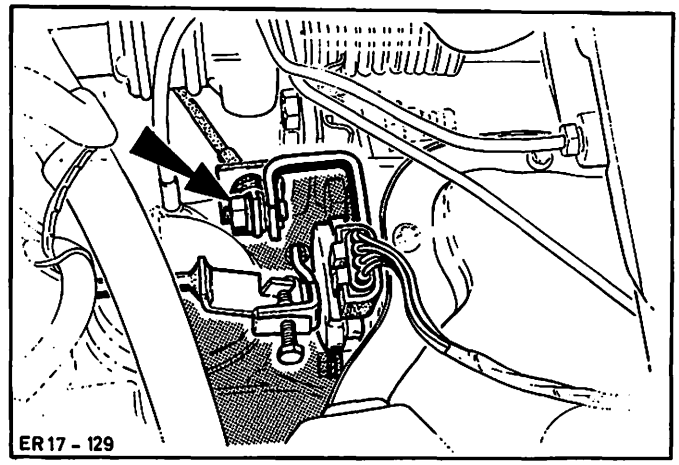


Abb.151 Schaltseilzug vom Hebel-Schaltwelle abbauen

2. Knopf-Wählhebel abdrehen und Abdeckung-Schaltkulisse abziehen.

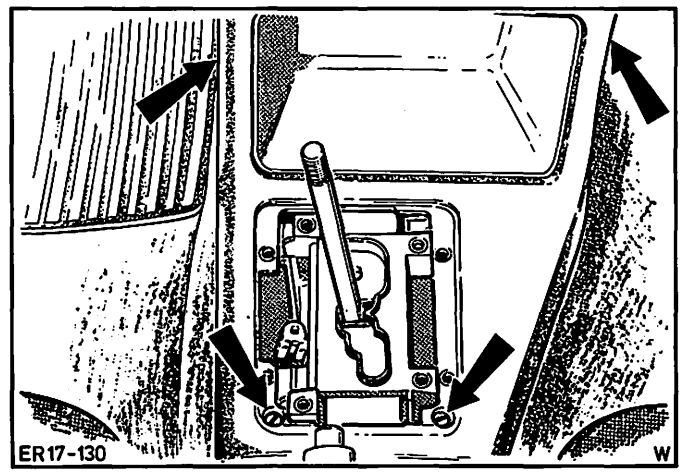


Abb.152 Konsole ausbauen

3. Konsole ausbauen (2 Schrauben vorne an beiden Seiten, 2 Schrauben hinten), Abb.152.

4. Schaltkulisse und Anschlagplatte (unter der Kulisse) vom Wählhebelgehäuse abbauen (2 Schrauben), Abb.153.

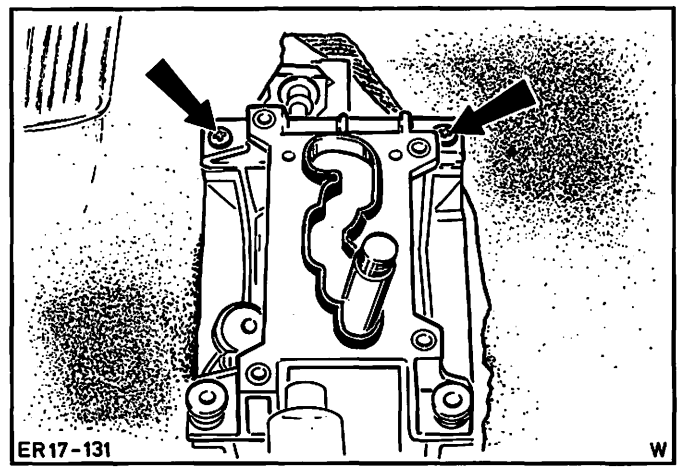


Abb.153 Befestigung-Schaltkulisse und Führungsplatte

5. Schaltseilzug von Wählhebel und Wählhebelgehäuse abbauen (1 Federklammer am Wählhebel, 1 Klip am Gehäuse), Abb.154.

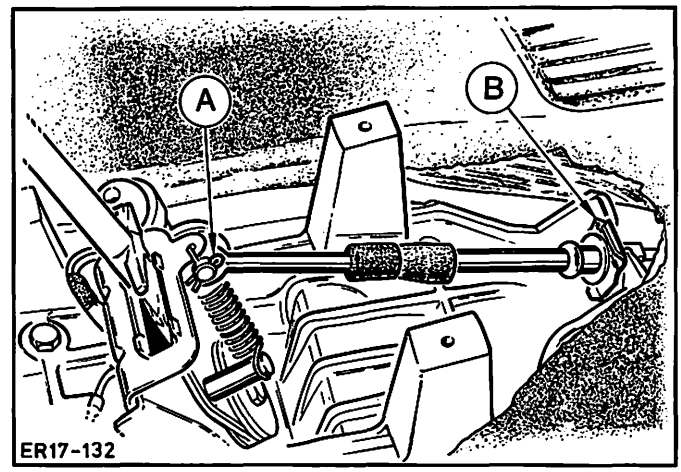


Abb.154 A = Befestigung-Schaltseilzug an Wählhebel
B = Befestigung-Schaltseilzug an Gehäuse

6. Fahrzeug anheben. Halter-Schaltseilzug vom Getriebe abbauen (2 Schrauben), Abb.155.

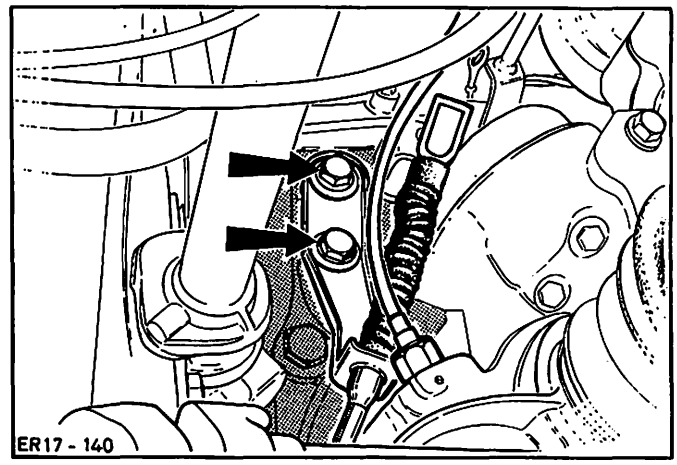


Abb.155 Befestigung, Halter-Schaltseilzug an Getriebe

7. Gummimanschette aus der Bodengruppe ziehen und Schaltseilzug herausnehmen.

Einbauen

8. Schaltseilzug durch das Loch in der Bodengruppe führen und Gummimanschette befestigen, Abb.156.

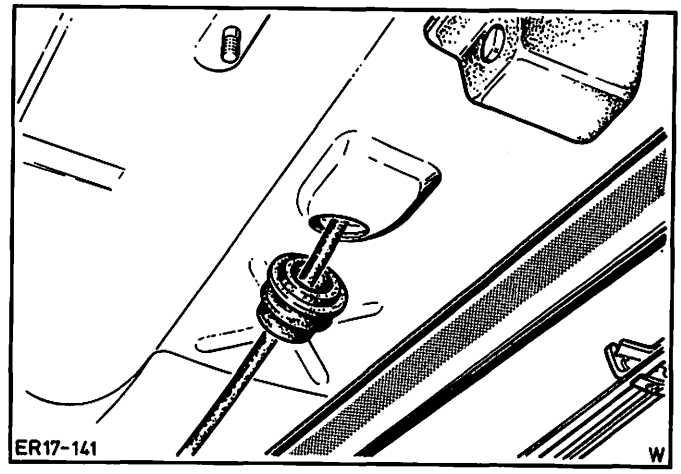


Abb.156 Gummimanschette befestigen

9. Halter-Schaltseilzug an Getriebe montieren und Schrauben mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Technische Daten).

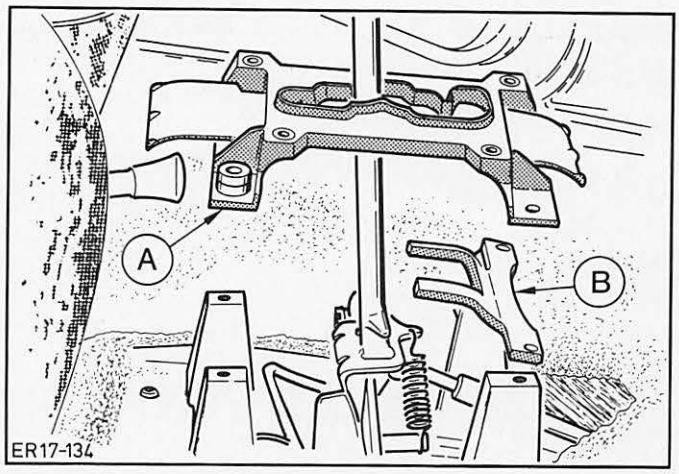


Abb.157 A = Schaltkulisse
B = Anschlagplatte

10. Fahrzeug absenken und Schaltseilzug an Wählhebelgehäuse und Wählhebel montieren, Abb.154.

11. Anschlagplatte auflegen und zusammen mit der Schaltkulisse an das Wählhebelgehäuse montieren, Abb.157.

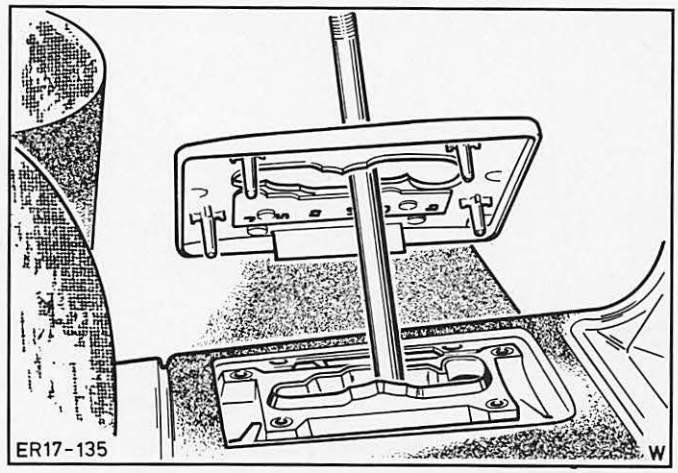


Abb.158 Abdeckung-Schaltkulisse aufstecken

12. Konsole einbauen, Abdeckung-Schaltkulisse aufstecken, Abb.158, und Knopf-Wählhebel aufdrehen.

13. Schaltseilzug einstellen:
Wählhebel im Fahrgastraum in Position "D" legen. Sicherstellen, daß sich der Schaltwellenhebel am Getriebe noch in der "D"-Position befindet. Schaltseilzug an Schaltwellenhebel montieren, Abb.159. (Falls sich der Gewindebolzen beim Festziehen der Mutter mitdreht, Langloch des Schaltseilzuges auf das Gewinde drücken).

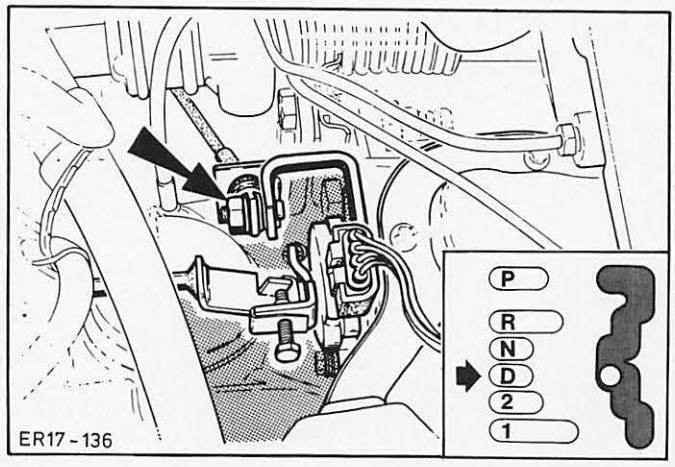


Abb.159 Mutter-Schaltseilzug in Position "D" festziehen

17 685 RÜCKSCHALTGESTÄNGE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Rückschaltgestänge von der Rückschalt-/Drosselventilwelle am Getriebe abbauen (1 Mutter), Abb.160.

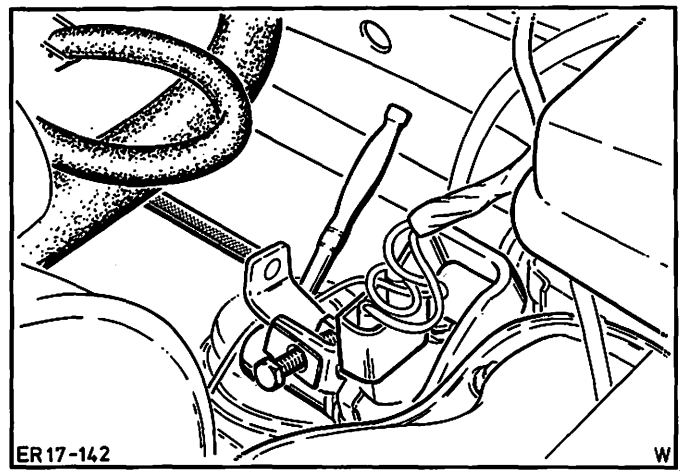


Abb.160 Rückschaltgestänge vom Getriebe abbauen

2. Gasgestänge vom Umlenkhebel-Rückschaltgestänge (unter dem Ansaugkrümmer) lösen (1 Klip), Abb.161.

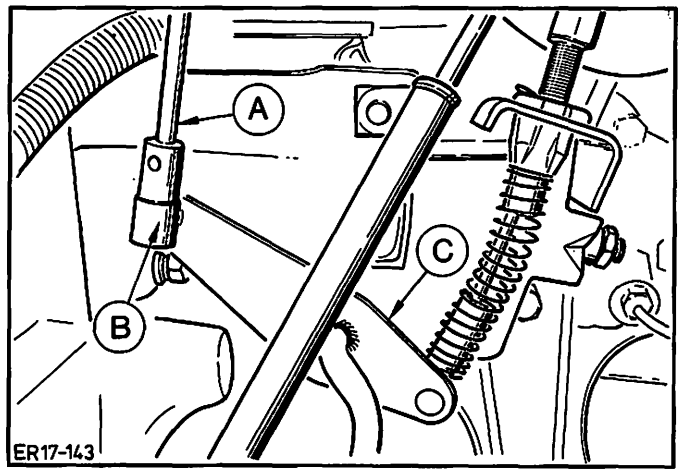


Abb.161 Gasgestänge vom Umlenkhebel lösen (unter dem Ansaugkrümmer)
A = Gasgestänge
B = Klip
C = Umlenkhebel-Rückschaltgestänge

3. Halter-Rückschaltgestängelager an der rechten Motorseite abbauen (2 Schrauben), Abb.162. Rückschaltgestänge komplett mit Halter nach oben herausziehen.

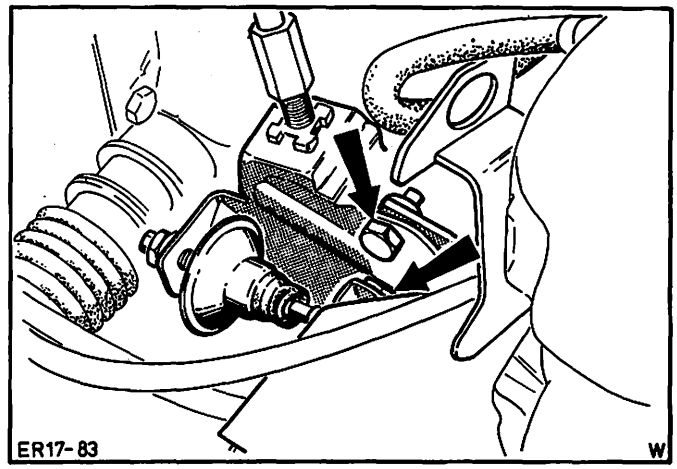


Abb.162 Rückschaltgestänge mit Halter abbauen

4. Gaszug vom Umlenkhebel-Rückschaltgestänge lösen (1 Klip), Abb.163. Rückschaltgestänge und Kontrollhebel voneinander trennen (1 Klemmschraube mit Mutter), Abb.163, und Rückschaltgestänge herausnehmen.

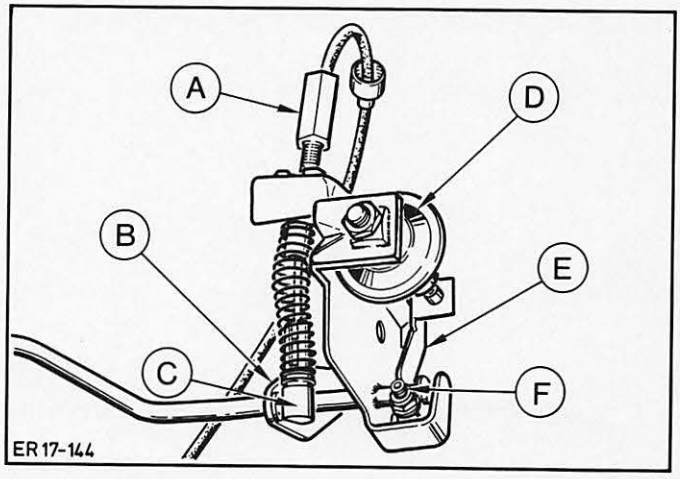


Abb.163 A = Gaszug
B = Rückschaltgestänge
C = Klip
D = Dämpfer
E = Kontrollhebel
F = Klemmschraube mit Mutter

Einbauen

5. Rückschaltgestänge in den Halter einsetzen und Kontrollhebel befestigen, Abb.163, Mutter der Klemmschraube so weit festziehen, daß man den Hebel noch bewegen kann. Gaszug an Umlenkhebel anbauen.

6. Rückschaltgestänge komplett mit Halter einsetzen, dabei Gestänge auf die Rückschalt-/Drosselventilwelle am Getriebe schieben (Stufenscheibe zwischen Gestänge und Hebel-Drosselventilwelle beachten!). Schrauben des Halters mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Technische Daten.

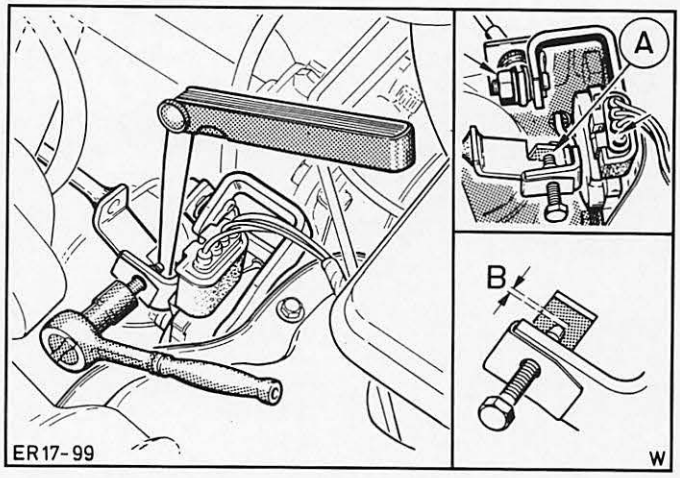


Abb.164 A = Einstellschraube 2...3 mm zurückdrehen
B = Endspiel: max. 0,1 mm

7. Gasgestänge mit Klip an Umlenkhebel-Rückschaltgestänge befestigen. Mutter auf die Rückschalt-/Drosselventilwelle am Getriebe schrauben und festziehen.

8. Rückschaltgestänge einstellen:

   a) Einstellschraube am Hebel der Drosselventilwelle (am Getriebe) soweit zurückdrehen, bis ein Spalt von 2 bis 3 mm zwischen Schraube und Anschlag vorhanden ist, Abb.164A.

   b) Leerlaufeinstellung des Motors überprüfen, wenn erforderlich einstellen.

   c) Einstellschraube bis auf ein Spiel von max. 0,1 mm zwischen Schraube und Anschlag hineindrehen (Spiel mit Fühlerlehre messen), Abb.164B.

   d) Kontrollhebel am Rückschaltgestänge so verdrehen, daß die Dämpferstange 5 mm eingedrückt ist; Mutter der Klemmschraube in dieser Position festziehen, Abb.165. Einstellung nochmals überprüfen. (Siehe auch Arbeitsposition 17 111).

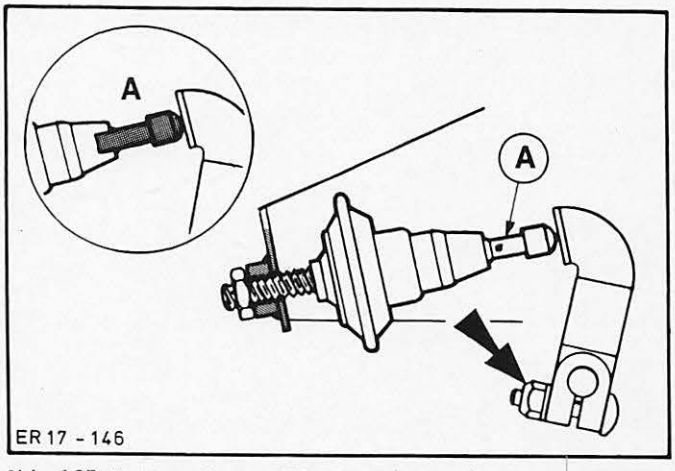


Abb.165 Mutter-Kontrollhebel (Pfeil) festziehen. Dämpferstange (A) muß 5 mm eingedrückt sein

17 694 SCHALTER-STARTSPERRE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Kabel-Mehrfachstecker vom Schalter-Startsperre abziehen, Abb.166.

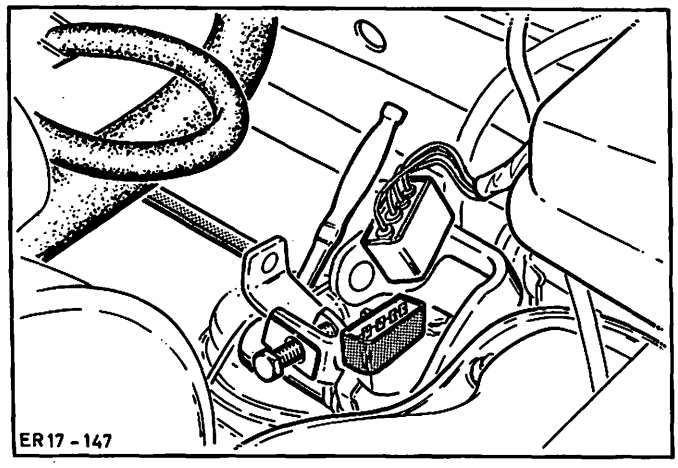


Abb.166 Mehrfachstecker, Schalter-Startsperre abziehen. Rückschaltgestänge abbauen

2. Rückschaltgestänge von der Rückschalt-/Drosselventilwelle am Getriebe abbauen (1 Mutter), Abb.166. Halter-Rückschaltgestängelager an der rechten Motorseite abbauen (2 Schrauben), Abb.167, und Rückschaltgestänge vom Getriebe abziehen.

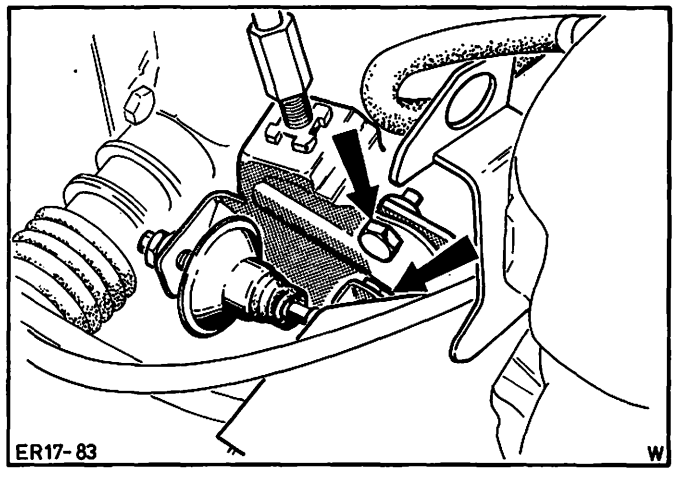


Abb.167 Halter-Rückschaltgestängelager an der rechten Motorseite abbauen

3. Hebel-Rückschalt-/Drosselventilwelle mit Stufenscheibe abnehmen und Rückholfeder aushängen, Abb.168.

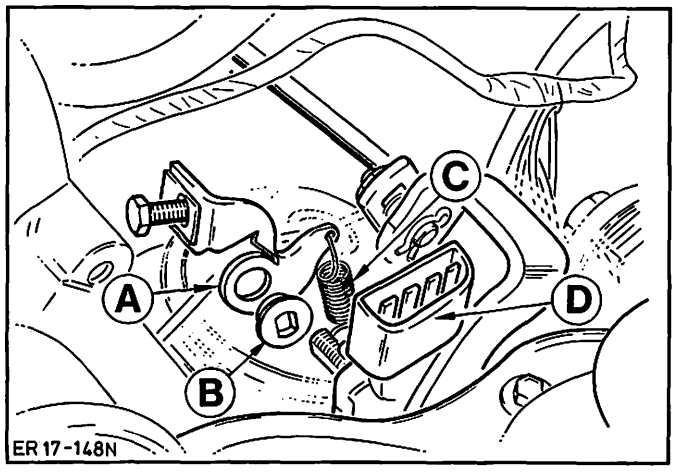


Abb.168 A = Hebel-Rückschalt-/Drosselventilwelle
B = Stufenscheibe
C = Rückholfeder
D = Schalter-Startsperre

4. Schalter-Startsperre ausbauen (2 Schrauben), Abb.168.

5. Schalter-Startsperre einbauen, Schrauben aber noch nicht festziehen.

6. Schalter-Startsperre einstellen.

   Wählhebel im Fahrgastraum in Position "N" legen. Einen 2,3 mm Bohrer in die Bohrung des Startsperrschalters einsetzen, Abb.169, und Schalter bewegen, bis die Bohrung im Schaltergehäuse mit der inneren Bohrung des Startsperrschalters fluchtet. Bohrer weiter durchstecken, damit der Schalter arretiert ist, Abb.169. Schrauben-Startsperrschalter in dieser Position mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen.

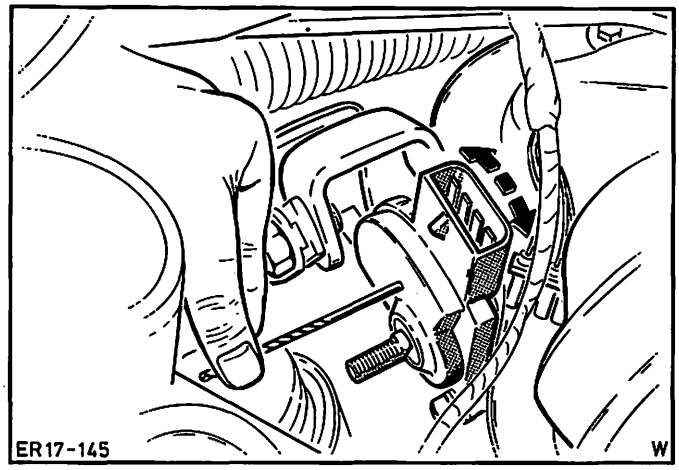


Abb.169 Schalter-Startsperre mit Hilfe eines 2,3mm Bohrers einstellen

7. Hebel-Rückschalt-/Drosselventilwelle mit Stufenscheibe aufsetzen und Rückholfeder einhängen, Abb.168.

8. Rückschaltgestänge auf die Rückschalt-/Drosselventilwelle schieben, Abb.170 (1 Mutter), Mutter aber noch nicht festziehen.

   Halter des Rückschaltgestängelagers an der rechten Motorseite anbauen, Abb.170. Anschließend Mutter-Rückschaltgestänge am Getriebe festziehen.

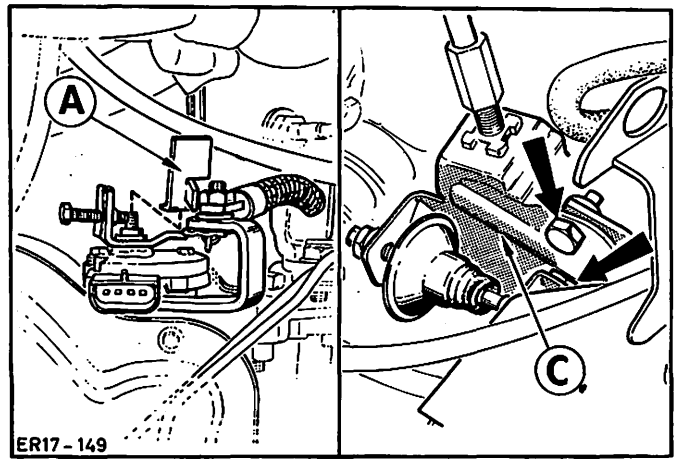


Abb.170 A = Rückschaltgestänge auf die Welle schieben
B = Halter-Gestängelager an der rechten Motorseite

9. Kabel-Mehrfachstecker an Schalter-Startsperre anschließen.

10. Rückschaltgestänge einstellen:

    a) Einstellschraube am Hebel der Rückschalt-/Drosselventilwelle soweit zurückdrehen,bis ein Spalt von 2 bis 3 mm zwischen Schraube und Anschlag vorhanden ist, Abb.171A.

    b) Leerlaufeinstellung des Motors überprüfen, wenn erforderlich einstellen.

    c) Einstellschraube bis auf ein Spiel von max. 0,1 mm zwischen Schraube und Anschlag hineindrehen (Spiel mit Fühlerlehre messen), Abb.171B.

    d) Die Dämpferstange (auf der Motorseite des Rückschaltgestänges) muß in Ruhestellung des Rückschaltgestänges 5 mm eingedrückt sein, gegebenenfalls wie in Arbeits-Position 17 111 beschrieben, einstellen.

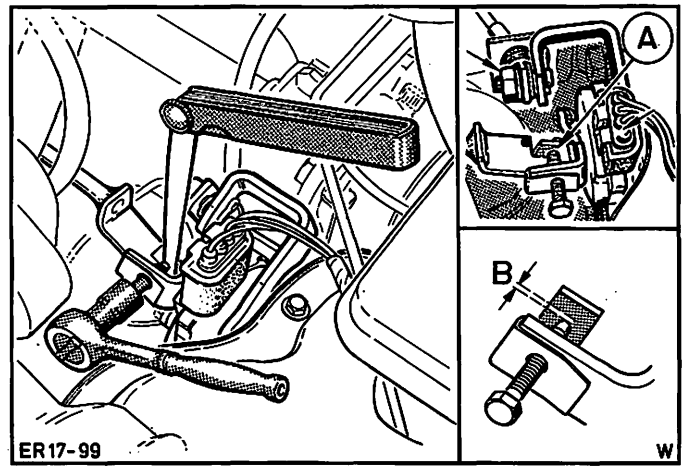
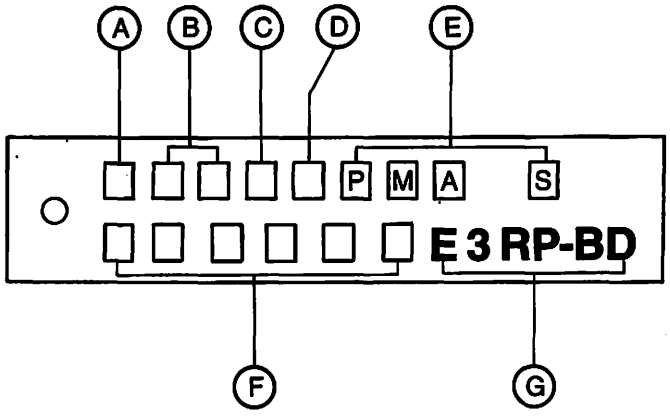


Abb.171 A = Einstellschraube 2...3 mm zurückdrehen
B = Endspiel: max. 0,1 mm

TECHNISCHE DATEN

Getriebe-Identifizierung

(Blechfähnchen oben am Steuergehäusedeckel)



A = Baumonat: A bis M (ohne I) = Januar bis Dezember

B = Bautag: 01 bis 31

C = Baujahr: 1 = 1981, 2 = 1982, 3 = 1983, usw. bis 0 = 1990

D = Schicht

E = Modell (Wandler Code, Kupplungen, Bremsband usw.)

F = Laufende Seriennummer

G = Teilenummer

Fabrikat	FORD
Typ	ATX (Automatik-Transaxle)
Wählhebelstellungen	P - R - N - D - 2 - 1
Drehmomentwandler	Mit eingebautem Planetensatz zur Drehmomentteilung Kraftübertragung: 1. und Rw.Gang - hydraulisch 2.Gang - 62% mechanisch - 38% hydraulisch 3.Gang - 93% mechanisch - 7%hydraulisch
Wandlerübersetzung	2,35 : 1
Übersetzungsverhältnis (Getriebe)	1.Gang - 2.79 : 1 2.Gang - 1.61 : 1 3.Gang - 1.00 : 1 Rw.Gang - 1.97 : 1
Achsübersetzung	3.31 : 1
Ölkühler	Doppelrohrkühler im Wasserkasten des Motorkühlers
Getriebeöl nach FORD-Spezifikation	SQM 2C 9010 A (CJ-Öl); nicht mit anderem Öl mischbar
Öleinfüllmenge	Getriebe mit Wandler u. Ölkühler - 7,9 Ltr.
Öldruck im Leerlauf prüfen	Positionen P-N-D-2-1: 4,2 (3,9) ... 5,1 (5,0) bar* R: 5,8 (6,2) ... 8,4 (8,7) bar
Öldruck bei voller Drosselklappenöffnung prüfen (max. 5 Sek. Vollgas)	Positionen D-2-1: 7,1 (7,7) ... 8,2 (9,0) bar* R: 14,7(14,9) ... 18,2(18,6) bar
Festbremsdrehzahl in "D" und "R" (bei max 5 Sek. Vollgas)	2700/min ± 350/min

Sicherungsringe	Dicke (mm)
2.Gang-Kupplung	1,24 ... 1,34 1,51 ... 1,61 1,78 ... 1,88
Direktgangkupplung	1.26 ... 1,36 1,58 ... 1,68 1,90 ... 2,00
Rw.Gang-Kupplung	1,89 ... 1,99

* Es sind jeweils zwei Öldruckwerte angegeben. Der erste Wert gilt für ATX-Getriebe mit der Teilenummer-Endung "-BD", der Klammerwert für Getriebe mit der Teilenummer-Endung "-BA" (siehe Identifizierungs-Blechfähnchen).

TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

Distanzscheiben für Ausgleichgetriebe (zwischen Lagerdeckel und Kugellageraußenring)

Dicke (mm)			
0,30	0,60	0,90	1,20
0,35	0,65	0,95	1,25
0,40	0,70	1,00	1,30
0,45	0,75	1,05	
0,50	0,80	1,10	
0,55	0,85	1,15	

Servokolbenstangen

Identifizierungsringe	Kolbenstangenlänge (mm)*
-	160,2 ... 160,5
1	159,6 ... 159,9
2	159,0 ... 159,3
3	158,4 ... 158,7
4	157,8 ... 158,1
5	157,2 ... 157,5

* Gemessen von der äußeren Kante des Sicherungsklips bis zum äußersten Ende der Kolbenstange.

Anzugsdrehmomente

	Nm
Ölpumpe an Getriebegehäuse	9 ... 12
Ölpumpendeckel an Ölpumpengehäuse	8 ... 11
Lagerdeckel-Ausgleichgetriebe	20 ... 26
Deckel-Zwischengetriebe	20 ... 26
Mutter-Zwischenzahnradachse	108 ... 135
Steuergehäusedeckel	9 ... 12
Steuergehäuse an Getriebe	9 ... 11
Abdeckplatte an Steuergehäuse	8 ... 11
Drucklufttestplatte an Getriebegehäuse (Schrauben M6x15)	9 ... 11
Mutter-Schaltwelle	43 ... 65
Startsperrschalter	9 ... 12
Ölsieb an Getriebegehäuse	9 ... 12
Ölwanne an Getriebegehäuse	20 ... 26
Ölleitungen an Getriebegehäuse	22 ... 24
Ölleitungen an Kühler	18 ... 22
Schrauben-Getriebegehäuse am Motor	30 ... 50
Drehmomentwandler an Mitnehmerscheibe	35 ... 40
Mitnehmerscheibe an Kurbelwelle	80 ... 88
Abdeckblech-Wandlergehäuse	7 ... 10
Schrauben-Getriebeaufhängung an Karosserie vorn und hinten	52 ... 64
Querlenker an Schwenklager	48 ... 60
Querlenker an Karosserie	51 ... 64
Halter-Schaltseilzug	40 ... 45
Halter-Rückschaltgestänge an Motor	20 ... 25
Klemmutter, Kontrollhebel-Rückschaltgestänge (am Dämpfer)	5 ... 7
Kontermutter-Dämpfer	4,5 ... 7,5
Mutter, Hebel-Rückschalt-/Drosselventilwelle	13 ... 15
Wählhebelgehäuse an Bodengruppe	8,5 ... 9,5
Wählhebelstange an Wählhebelführung (1 Mutter)	20 ... 23

Dicht-und Klebemittel für Mutter-Zwischenzahnradachse und Schrauben, Lagerdeckel-Ausgleichgetriebe

Spezifikation SJM-4G-9102-A (Bestell-Nr. 5 003 603)

Dieselmotor 21C

Inhalt Seite

Allgemeines 2

Prüfung und Einstellung 7

Spezialwerkzeug 8

Arbeitspositionen

21 111 Verdichtungsdruck prüfen 11

21 112 Öldruck messen 12

21 132 Motor mit Getriebe aus- und einbauen 13

21 134 8 Motor zerlegen und zusammenbauen (Motor ausgebaut) 18

21 163 Zylinderkopf ab- und anbauen 34

21 165 5 Zylinderkopf auswechseln (Zylinderkopf abgebaut) 39

21 213 Ventilspiel einstellen 43

21 238 Ölabschirmringe-Ventilschaft auswechseln 44

21 283 Nockenwelle aus- und einbauen ..... (enthalten in Arbeits-Pos. 21 238)

21 288 Radialdichtring-Nockenwelle auswechseln 49

21 302 Zahnriemenspannung prüfen 51

21 343 Radialdichtring Zahnrad-Einspritzpumpe auswechseln 52

21 467 Radialdichtring-Kurbelwelle vorn auswechseln 54

21 468 4 Radialdichtring-Kurbelwelle hinten auswechseln (Motor oder Getriebe ausgebaut) 57

21 505 5 Kolben vom Pleuel ab- und anbauen (Kolben mit Pleuel ausgebaut) 58

Technische Daten 59

ALLGEMEINES

Ab Februar 1984 sind ESCORT- und ORION-Fahrzeuge auch mit einem 1,6 Ltr. Dieselmotor erhältlich, Abb.1.

Der Motor ist vorne quer zur Fahrtrichtung eingebaut und bildet zusammen mit der Transachse das Frontantriebsaggregat.

In den folgenden Beschreibungen wird der Motor als "S"-Motor bezeichnet.

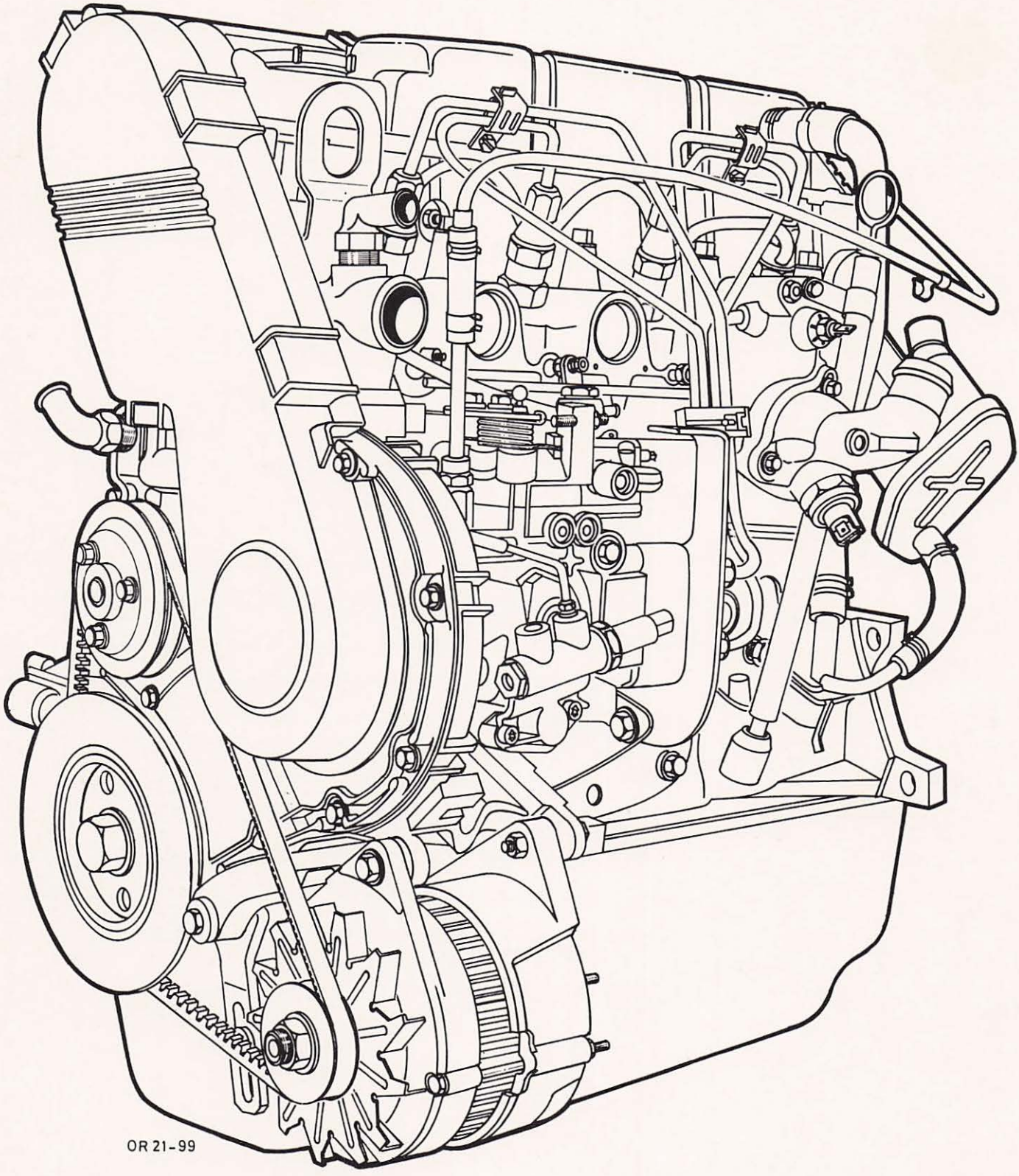


Abb.1 Gesamtansicht des S-Motors

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Motoren-Einbauübersicht

Hubraum Ltr.	Verdichtung	Motortyp	Leistung kW	Motorcode	
				Typenschild	Werkstatt-Handbuch
1,6	21,5 : 1	I-4	40	LTA	S

Beschreibung des S-Motors

Der FORD 1600 Dieselmotor ist ein wassergekühlter 4-Zylinder 4-Takt-Motor in Reihenbauform. Der Motor arbeitet nach dem Wirbelkammerverfahren (indirekte Einspritzung).

Die Verteiler-Einspritzpumpe wird von der Kurbelwelle über 3 geradeverzahnte Stirnräder angetrieben, Abb.2.

Das mittlere Zahnrad ist zweiteilig. Beide Hälften sind gegeneinander verspannt; dadurch wird das Zahnflankenspiel ausgeglichen und der Geräuschpegel reduziert.

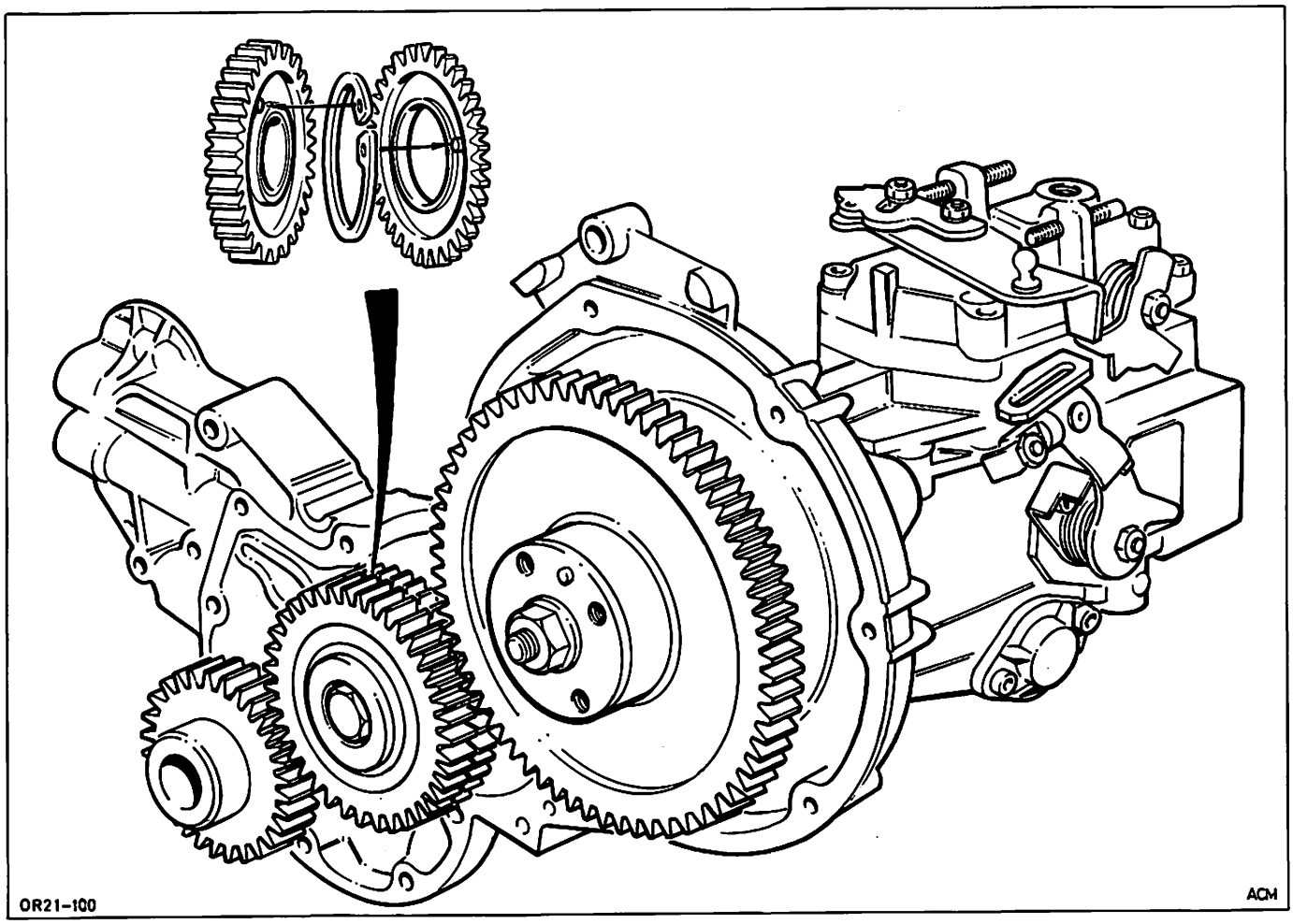


Abb.2 Stirnradantrieb der Einspritzpumpe

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Vom Stirnrad der Einspritzpumpe aus wird die obenliegende Nockenwelle durch einen Zahnriemen angetrieben, Abb.3.

Die Nockenwelle ist im Grauguß-Zylinderkopf 5-fach gelagert.

Sie betätigt die parallel angeordneten Ventile direkt über Tassenstößel. Durch Auswechseln von Einstellscheiben in den Tassenstößeln kann das Ventilspiel korrigiert werden.

Am Ende der Nockenwelle befindet sich ein Exzenter, der den Stößel der Vakuumpumpe betätigt.

Die Kurbelwelle mit 8 Gegengewichten ist im Zylinderblock 5-fach gelagert. Der vordere Kurbelwellenzapfen treibt die Mondsichel-Ölpumpe an.

Die großdimensionierte Kurbelwellenriemenscheibe dient gleichzeitig als Schwingungsdämpfer.

Um die Vibrationen des Motors so gering wie möglich zu halten, werden werkseitig Kolben, Pleuel und Kolbenbolzen in verschiedenen Gewichtsklassen verbaut.

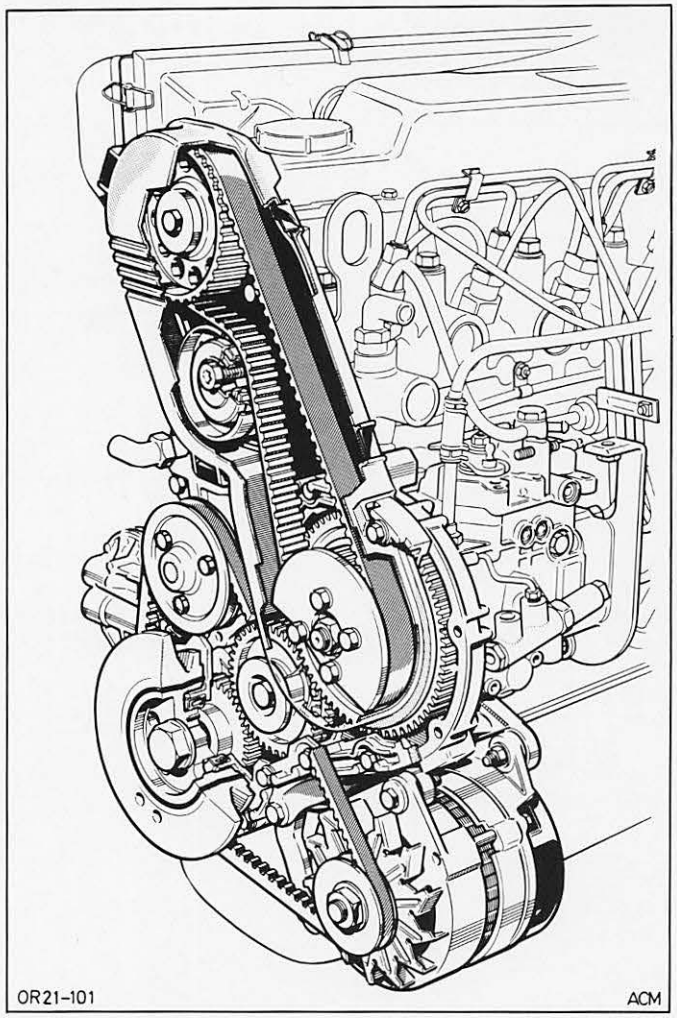


Abb.3 Antrieb der Nockenwelle

Motordurchlüftung

Ansaugkrümmer und Zylinderkopfhaube sind über ein Rückschlagventil durch einen Schlauch miteinander verbunden, Abb.4.

Im Anschluß an den Schlauch befindet sich im Ansaugkrümmergehäuse ein Rohr, daß oberhalb der Öffnungen der vier gekrümmten Ansaugkanäle je eine genau kalibrierte Bohrung besitzt.

Durch diese Bohrungen werden die Kurbelgehäusedämpfe angesaugt und stellen so gleichzeitig die Schmierung der Einlaßventile sicher.

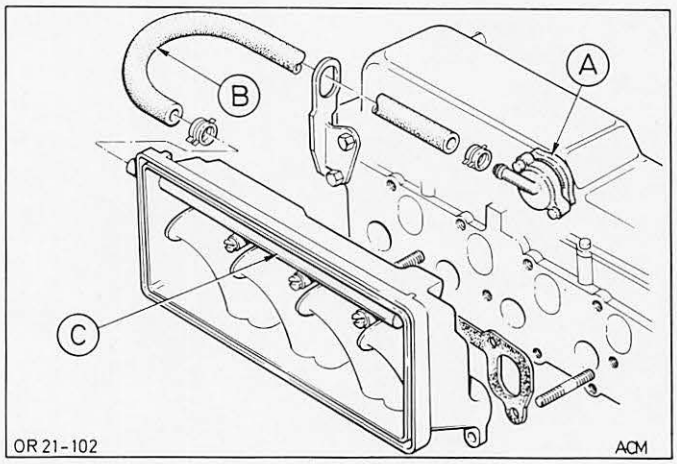


Abb.4 A = Rückschlagventil
B = Verbindungsschlauch
C = Rohr mit Bohrungen

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

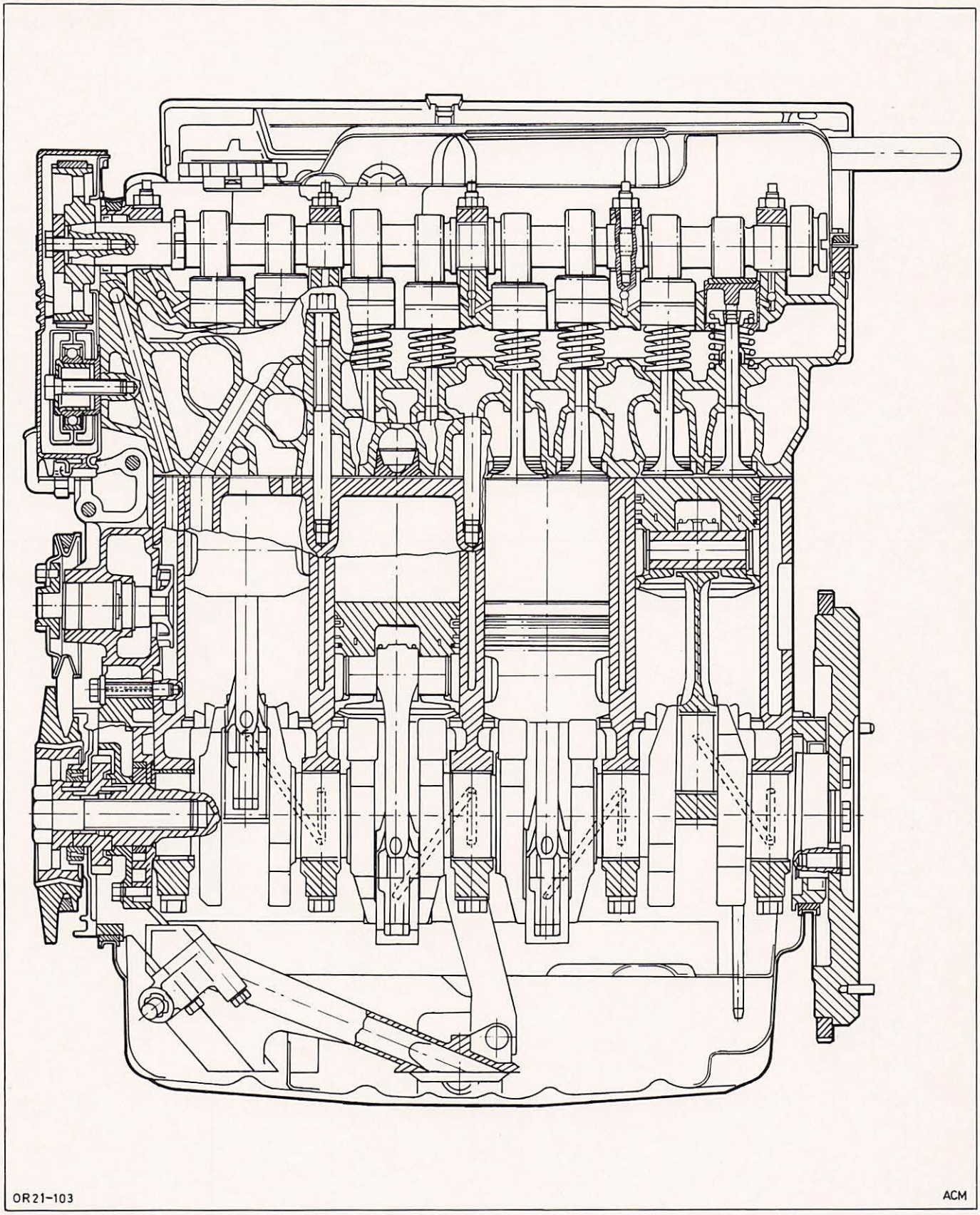


Abb.5 Längsschnitt durch den S-Motor

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Ölkreislauf

Abb.6 zeigt den Ölkreislauf des S-Motors. Das Oberdruckventil ist im Saugrohr integriert und kann nicht ausgebaut und zerlegt werden. Falls erforderlich, muß das Saugrohr kompl. ausgetauscht werden.

Wenn die Verschlußschrauben der Ölkanäle ausgebaut wurden, so ist beim Einsetzen folgendes zu beachten:

- Nur die ersten drei Gewindegänge mit Dichtmittel bestreichen.
- Überschüssiges Dichtmittel abwischen, da es zur Zerstörung der Ölwannendichtung führen kann.

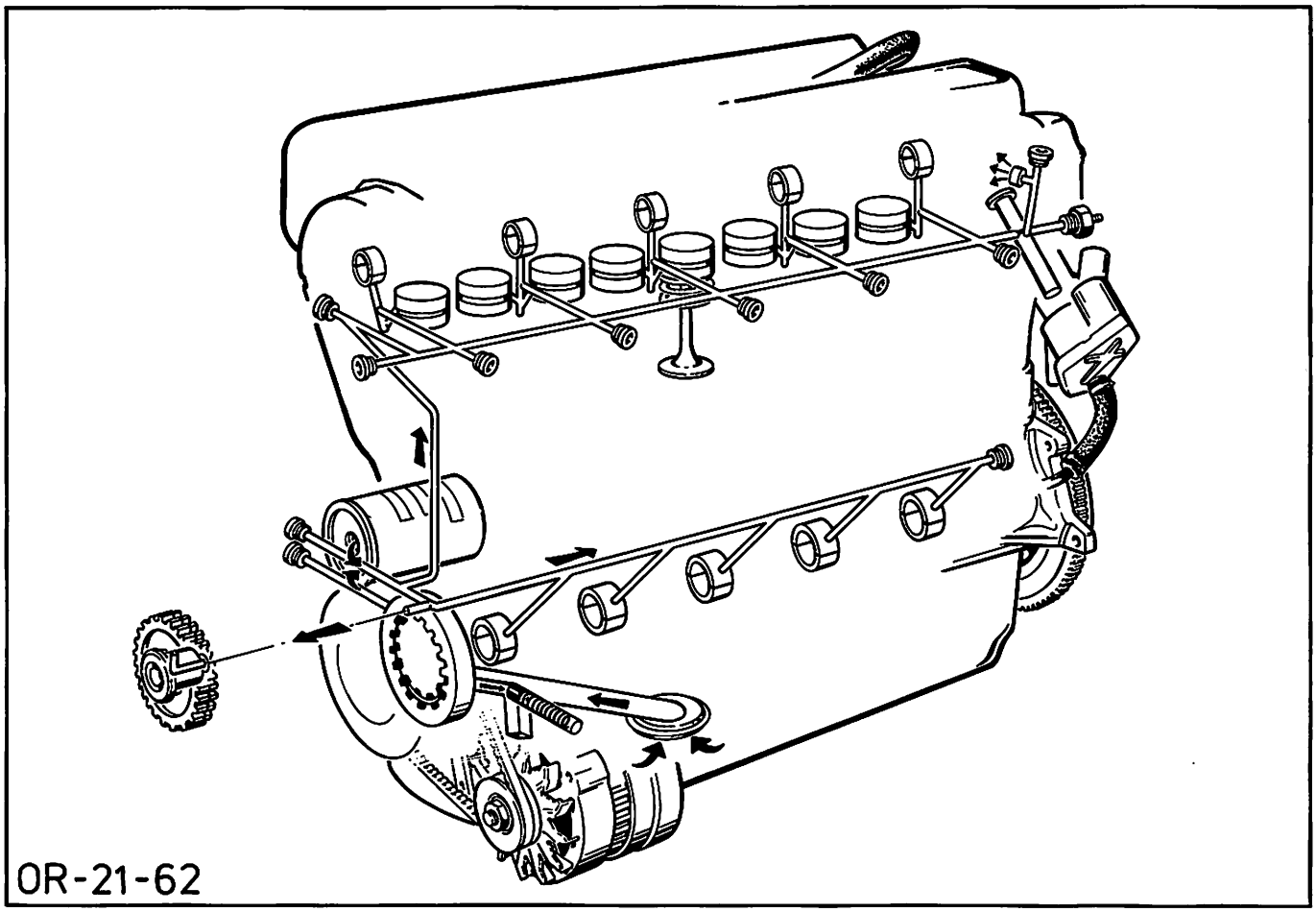


Abb.6 Ölkreislauf des S-Motors

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Motor-Kennzeichnungscode und Motor-Seriennummern

In einigen Ländern ist es gesetzlich vorgeschrieben, daß die Motoren mit Kennzeichnungscode und Seriennummern versehen sind. Aus der Abb.7 ist zu erkennen, wo die Angaben in den Motorblock eingeschlagen sind.

Die Buchstaben und Zahlen müssen eine Mindesthöhe von 6 mm haben. Code und Seriennummer sind so einzuschlagen (z.B. bei Austauschmotoren), daß sie von einer prüfenden Dienststelle klar zu erkennen sind.

Der dreistellige Motorcode beinhaltet Hubraum- und Verdichtungsangaben sowie Modellabhängigkeit des Motors.

L = 1,6 Ltr.
T = Diesel
A = ESCORT

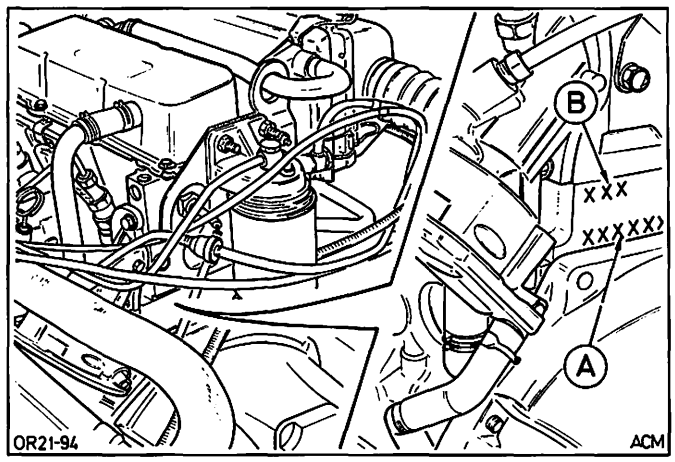


Abb.7 A = Motornummer
B = Motorcode

PRÜFUNG UND EINSTELLUNG

Zum Prüfen des Motorölstandes muß das Fahrzeug auf einer ebenen Fläche stehen und der Motor warm sein. Vor der Messung kurze Zeit warten, bis das im Motor verteilte Öl in die Ölwanne zurückgeflossen ist.

Ölmeßstab herausziehen, mit einem nicht flusenden Lappen abwischen, dann wieder einsetzen und nochmals herausziehen. Der Ölfilm am Meßstab zeigt den jeweiligen Ölstand in der Ölwanne an, der zwischen den beiden Markierungsstrichen liegen muß, Abb.3. .

Falls erforderlich, Motoröl der vorgeschriebenen Spezifikation durch die Einfüllöffnung nachfüllen. Die Nachfüllmenge zwischen der oberen und unteren Markierung beträgt 1,0 Ltr., Abb.8.

Ein Nachfüllen ist erst dann erforderlich, wenn der Ölstand die untere Marke erreicht. Ölstand nicht darunter absinken lassen. Niemals über die obere Marke Öl nachfüllen, da zuviel eingefülltes Öl verloren geht bzw. den Ölverbrauch erhöht.

Motoröl und Hauptstromölfilter müssen regelmäßig erneuert werden (siehe Service-Heft). Erschwerte Einsatzbedingungen, wie Kurzstreckenverkehr, häufiger Kaltstart und staubige Straßenverhältnisse, bedingen Öl- und Filterwechsel in kürzeren Abständen.

Wird nicht das vorgeschriebene Motoröl verwendet, werden hoher Verschleiß oder Motorschäden die unausbleiblichen Folgen sein. Der Ölfilm wird unterbrochen, und die stark hitzebeanspruchten Teile verschleißen. In der Ölwanne sammeln sich Rückstände und verstopfen die Ölkanäle.

Schlechtes Öl hat außerdem keine korrosionshemmende Wirkung, so daß sich an den Zylinderwänden Rost bildet. Nach nicht allzulanger Zeit wird der Motor an Leistung verlieren und unnötig hohen Kraftstoffverbrauch aufweisen. Immer nur ein Markenöl verwenden, das der vorgeschriebenen Spezifikation entspricht!

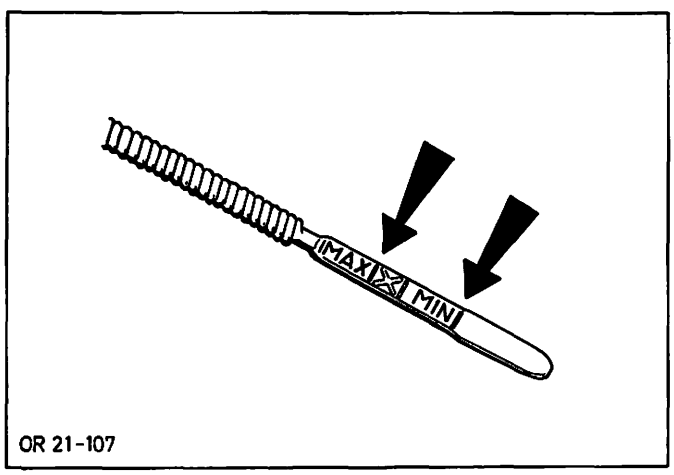
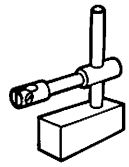
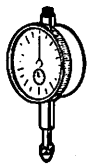
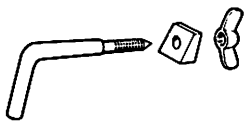
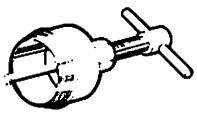
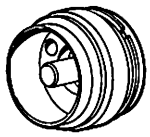
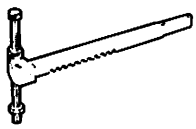
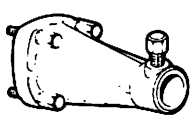
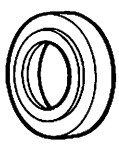
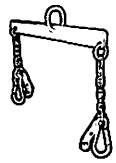
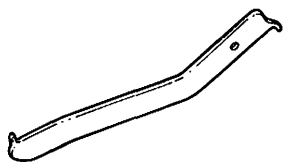
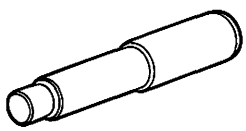
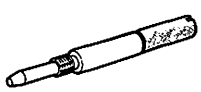
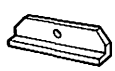
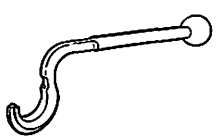
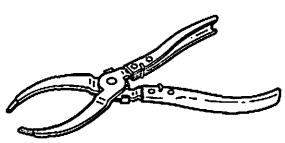
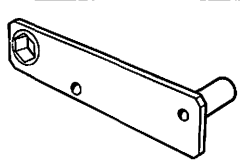
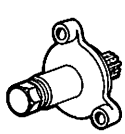


Abb.8 Markierungen am Ölmeßstab

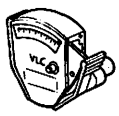
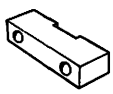
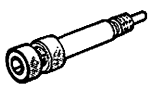
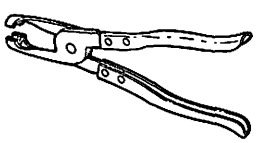
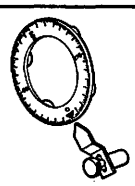
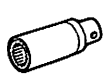
SPEZIALWERKZEUG

	15-008	Meßblock
	15-046	Meßuhr mit mm-Einteilung
	16-032	Arretier- und Feststellstift, Rückwärtsgang
	21-007	Einbaudorn, Ölabschirmringe
	21-010	Auszieher, Radialdichtring-Kurbelwelle hinten
	21-011C	Einzieher, Radialdichtring-Kurbelwelle hinten
	21-024	Ventilfederspanner (Hauptwerkzeug)
	21-024-05	Zusatzstück für Ventilfederspanner
	21-031B	Motoraufspannvorrichtung
	21-046	Einbauring, Radialdichtring-Kurbelwelle vorne

SPEZIALWERKZEUG (Fortsetzung)

	21-068	Motorhebevorrichtung
	21-071 21-072	Ventilführungs-Reibahlen
	21-096	Auszieher, Radialdichtringe
	21-103	Kupplungsführungsdorn
	21-104	OT-Einstellstift
	21-105	Einstellwinkel, Nockenwelle
	21-106	Niederhalter, Stößel
	21-107	Zange, Ventilspieleinstellplättchen
	21-108	Halteschlüssel, Schraube-Kurbelwelle vorne
	21-109	Drehwerkzeug, Kurbelwelle

SPEZIALWERKZEUG (Fortsetzung)

	21-110	Einzieher, Radialdichtring-Nockenwelle
	21-111	Einzieher, Radialdichtring-Einspritzpumpe
	21-113	Prüfgerät, Zahnriemenspannung
	23-017	Abzieher und Halter, Zahnrad-Einspritzpumpe
	23-018	Meßuhrhalter, Einstellung Einspritzpumpe
	GV-2124 MS-1500	Zange, Ventilschaft-Dichtringe
	GV-2125	Gradscheibe (Löwener)
	GV-2304 MS-1501	Nuß, Einspritzdüse

ARBEITSPOSITIONEN

21 111 VERDICHTUNGSDRUCK PRÜFEN

ERFORDERLICHES PRÜFGERÄT:

Handelsübliches Verdichtungsdruck-Prüfgerät

Beachte: Die unterschiedliche Bauart der Kompressionsprüfgeräte und schwankende Starterdrehzahlen gestatten meist nur die Kontrolle der gleichmäßigen Verdichtung in den einzelnen Zylindern.

Eine Bestimmung des tatsächlichen Verdichtungsdruckes ist von mehreren Faktoren abhängig und erfordert bestimmte Voraussetzungen.

Der Motor sollte Betriebstemperatur haben und das Ventilspiel muß vorschriftsmäßig eingestellt sein.

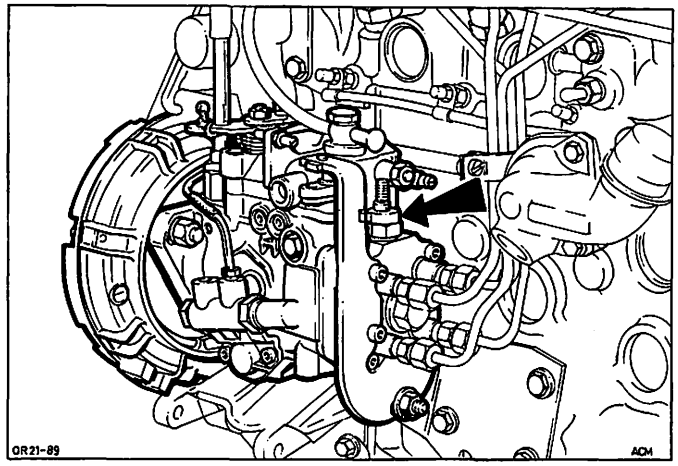


Abb.9 Motorstopschalter

1. Kabel vom Motorstopschalter abklemmen, Abb.9.

2. Kabel von Glühkerzen abbauen, Abb.10, und Glühkerzen ausbauen.

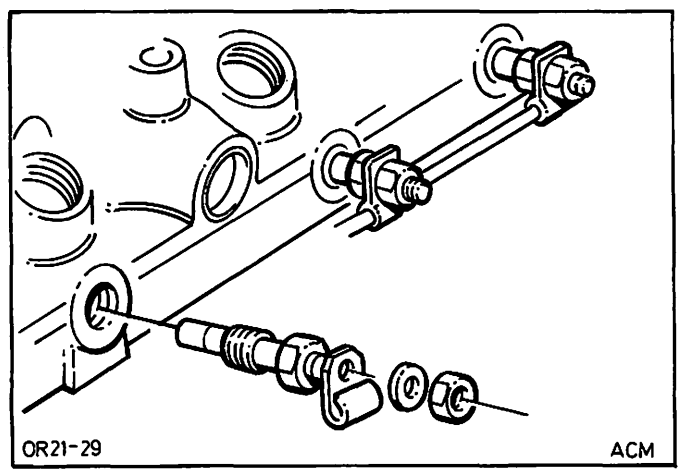


Abb.10 Glühkerzen mit Kabelanschlüssen

3. Diagrammblatt in Prüfgerät einlegen. Prüfgerät mit entsprechendem Adaptor in die Glühkerzenbohrung des jeweiligen Zylinders einschrauben, Abb.11

   Anlasser so lange betätigen, bis der Zeiger des Prüfgerätes nicht mehr ansteigt.

4. Prüfgerät entlüften, Diagrammblatt auf nächsten Zylinder einstellen und den Vorgang wie unter Punkt 3 für alle weiteren Zylinder wiederholen.

5. Glühkerzen einbauen und Kabel anschließen.

6. Kabel am Motorstopschalter anklemmen.

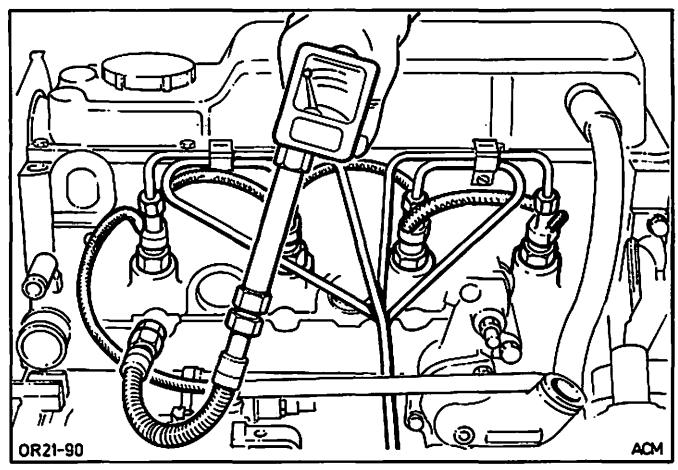


Abb.11 Verdichtungsdruck-Prüfgerät

21 112 ÖLDRUCK MESSEN

ERFORDERLICHES PRÜFGERÄT:

Öldruck-Prüfmanometer

Beachte: Die Höhe des Öldruckes ist von verschiedenen Faktoren abhängig (Motordrehzahl, Öltemperatur, Ölpumpen-Zahnspiel usw.). Die Messung sollte immer bei einer Öltemperatur von 80°C erfolgen.

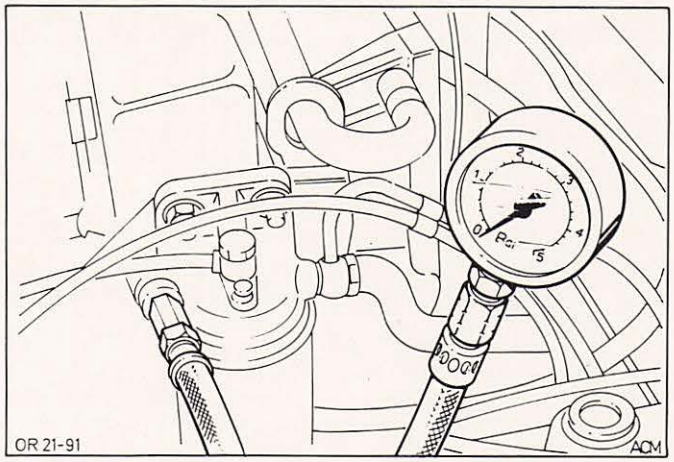


Abb.12 Öldruckprüfmanometer befestigen

1. Anschlußkabel vom Öldruckschalter abziehen und Öldruckschalter herausdrehen.

2. Prüfmanometer mit Anschlußstück in Öldruckschalter-Bohrung einschrauben, eventuell Reduzierstücke verwenden, Abb.12.

3. Motor starten, Öldruck im Leerlauf und bei 2000/min überprüfen.

4. Prüfmanometer mit Anschlußstück entfernen, Öldruckschalter montieren und Kabel anschließen.

Bei Abweichungen von den vorgeschriebenen Werten ist zuerst die Ölpumpe mit Überdruckventil als Fehlerquelle zu untersuchen, Abb.13.

Es können z.B. folgende Fehler auftreten:

- Nichtöffnen des Überdruckventils durch Verschmutzung
- Klemmen des Überdruckventils in offenem Zustand durch Verschmutzung
- Verschmutzung des Ansaugsiebes
- Saugrohr lose oder gebrochen
- Ölpumpe verschlissen

Beachte: Das Überdruckventil ist im Saugrohr integriert und kann nicht ausgebaut werden.

Falls erforderlich, Saugrohr kompl. austauschen.

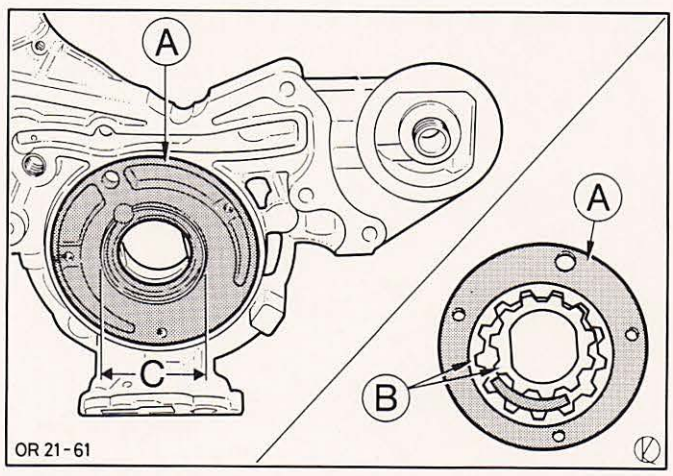


Abb.13 Stirnradgehäuse mit Ölpumpe
A = Pumpengehäuse C = Zentrierbund-ø
B = Zahnräder

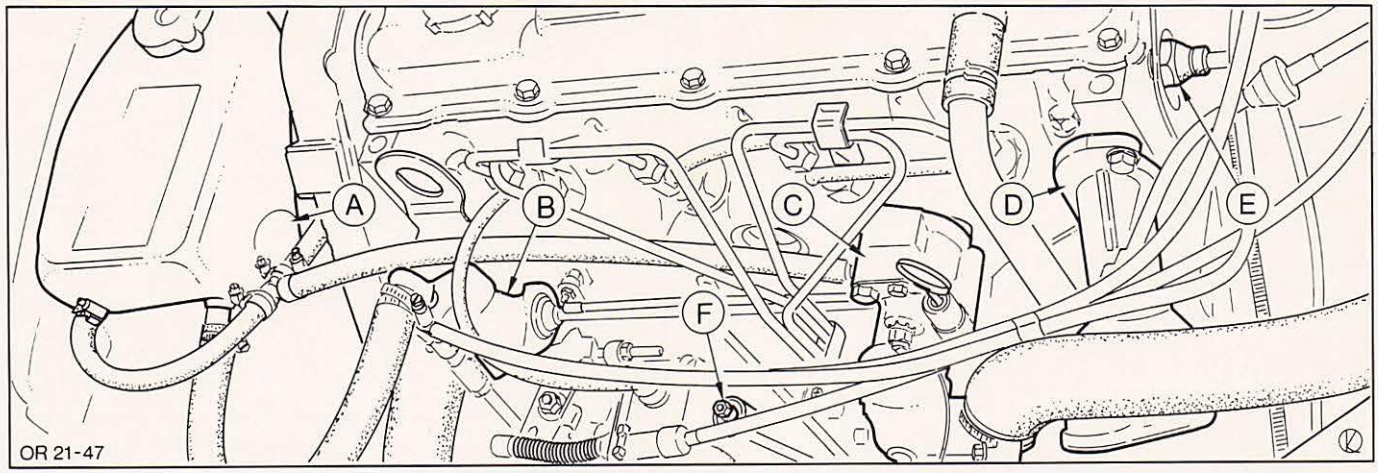


Abb.14 A = Ausgleichbehälter
B = Einlaßstutzen-Wasserpumpe
C = Thermostatgehäuse
D = Vakuumpumpe
E = Öldruckschalter
F = Motorstopschalter

21 132 MOTOR MIT GETRIEBE AUS- UND EINBAUEN

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Arretier- und Einstellstift Rw.-Gang 16-032

Ausbauen

1. Batterie-Massekabel abklemmen.

2. Ansauggeräuschdämpfer mit Luftfilter ausbauen (geklipst).

3. Kühlflüssigkeit in eine Auffangwanne ablassen, dazu Kühlerschlauch vom Einlaßstutzen der Wasserpumpe abbauen. Zweiten Kühlerschlauch vom Thermostatgehäuse abbauen.

4. Verbindungsschläuche zum Ausgleichbehälter von Einlaßstutzen-Wasserpumpe, Zylinderkopf und Thermostatgehäuse abbauen, Abb.14.

5. Verbindungsschläuche zum Wärmetauscher-Heizung von Wasserpumpe und Zylinderkopf abbauen, Abb.15.

6. Gaszug mit Halter von der Einspritzpumpe abbauen (1 Schraube/ 1 Klip), Abb.16.

7. Kabel von Drehstromgenerator, Geber-Fernthermometer, Öldruckschalter, Thermofühler-Lüfter, Glühkerzen, Einspritzpumpe (Motorstopschalter und Kaltstarteinrichtung) und Schalter-Rückfahrleuchte abklemmen. Massekabel vom Motor abschrauben.

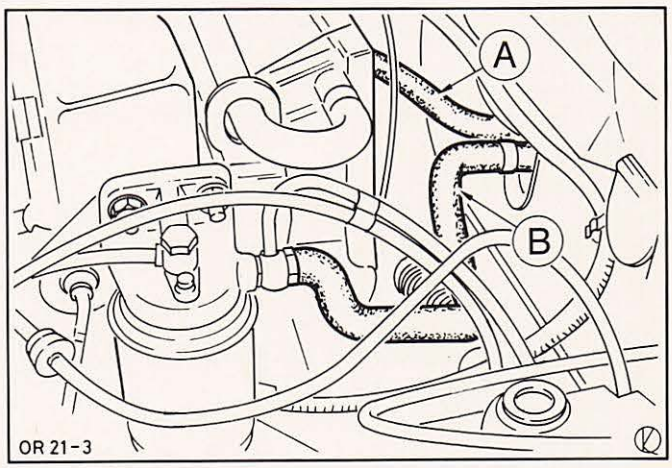


Abb.15 Schläuche am Wärmetauscher-Heizung
A = Zur Wasserpumpe
B = Vom Zylinderkopf

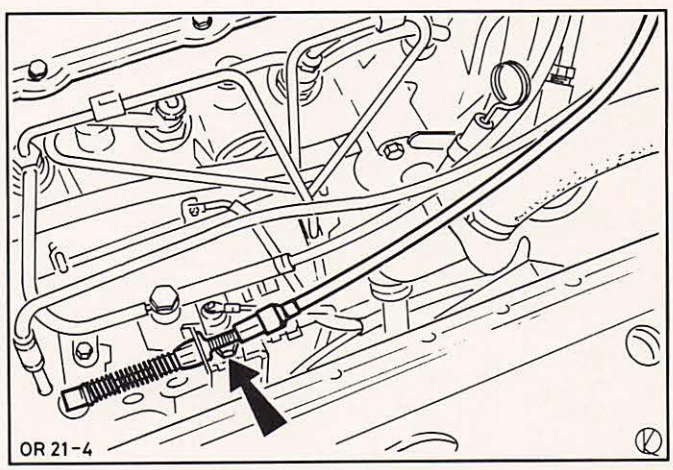


Abb.16 Befestigung Gaszug an Einspritzpumpe

8. Beide Halter-Anlasserkabel vom Getriebe abbauen (1 Schraube, 1 Klip).

   Alle Kabel vom Anlasser abklemmen.

9. Kraftstoffzufuhrleitung vom Kraftstoffilter und Kraftstoffrücklaufleitung von der Einspritzpumpe abbauen.

10. Unterdruckleitung zum Bremskraftverstärker von der Vakuumpumpe abbauen.

11. Tachowelle vom Getriebe abbauen und Kupplungsseil aushängen.

12. Vorderes Auspuffrohr von Auspuffkrümmer und hinterem Auspuffrohr abbauen (3 Muttern/2 Schrauben mit Muttern), Abb.17.

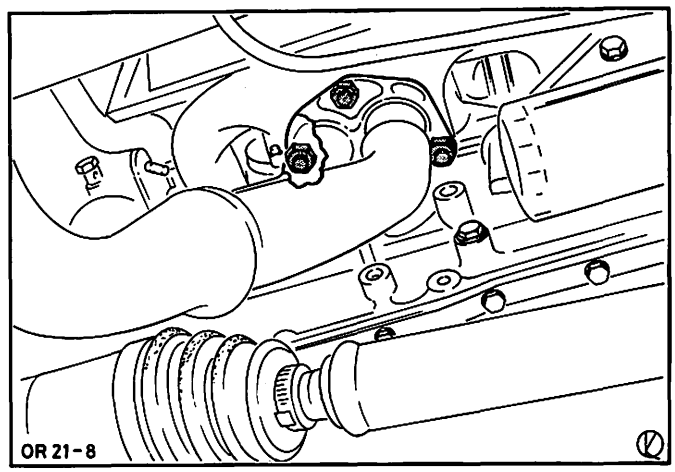


Abb.17 Befestigung vorderes Auspuffrohr an Auspuffkrümmer

13. Rückwärtsgang einlegen und Schaltstange vom Getriebe abbauen (1 Klemmschraube).

14. Stabilisator-Schaltung vom Getriebe abbauen (1 Schraube).

15. Kunststoffabdeckungen von Kurbelwellenriemenscheibe und Getriebedeckel abbauen (je 2 Schrauben).

16. Getriebeöl ablassen; dazu Hutmutter der Schaltwellenarretierung 1.-4. Gang abschrauben, Abb.18.

   Das Öl kann durch diese Öffnung bis auf eine geringe Restmenge ablaufen.

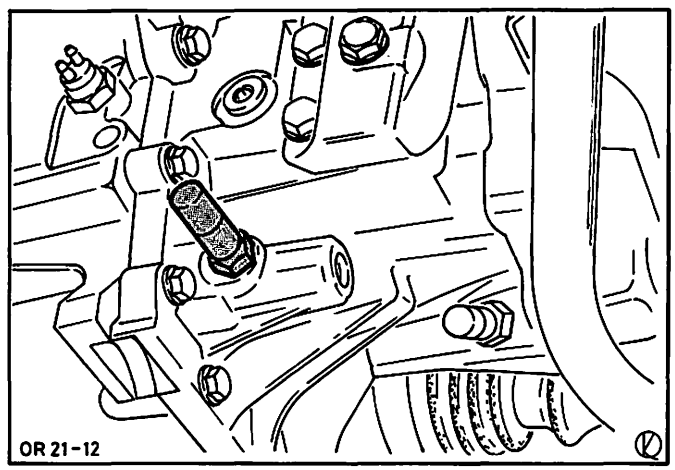


Abb.18 Hutmutter der Schaltwellenarretierung

17. Kugelgelenk des linken Querlenkers vom Schwenklager abbauen (1 Torxschraube).

   Querlenker von der Karosserie abbauen (1 Schraube mit Mutter).

18. Linke Antriebswelle mit Antriebsgelenk vom Ausgleichgetriebe abbauen.

   Dazu einen Montierhebel zwischen Getriebegehäuse und Antriebsgelenk ansetzen, Rad soweit wie möglich nach außen drücken und mit einem Hammer kräftig auf das Ende des Hebels schlagen; Abb.19.

   Antriebswelle aufhängen. Der maximal zulässige Beugungswinkel des inneren Gelenkes beträgt 20°, der des äußeren Gelenkes 45°.

   Anschließend Ausgleichgetriebe mit einem Plastikstopfen gegen Verdrehen sichern.

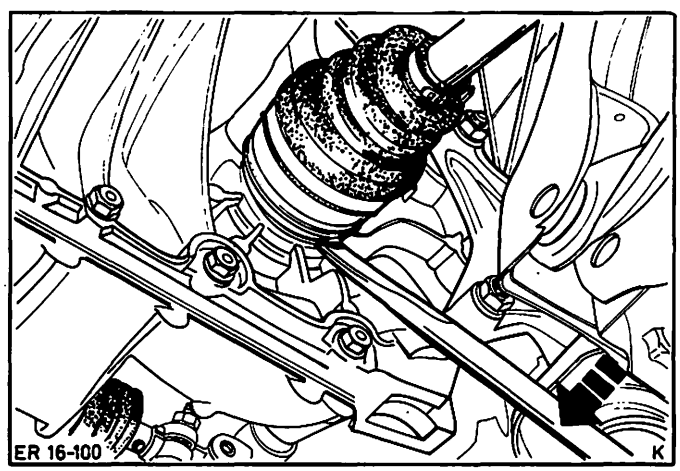


Abb.19 Antriebsgelenk herausdrücken

19. Kugelgelenk des rechten Querlenkers vom Schwenklager abbauen.

    Querlenker von der Karosserie abbauen.

20. Rechte Antriebswelle mit Antriebsgelenk, wie unter Punkt 18 beschrieben, abbauen und aufhängen.

21. Vorderen Getriebehalter vom Gummipuffer abbauen (1 Schraube), Abb.20.

22. Motor/Getriebe abstützen und hinteren Getriebehalter von der Karosserie abbauen (3 Schrauben), Abb.21.

23. Stabilisator mit beiden Haltern von der Karosserie abbauen (7 Schrauben).

24. Rechte Motoraufhängung von der Karosserie abbauen (1 Mutter, 1 Schraube), Abb.22.

    Die Schraube ist vom Radkasten her zugänglich.

25. Motor/Getriebe nach unten absenken und herausnehmen.

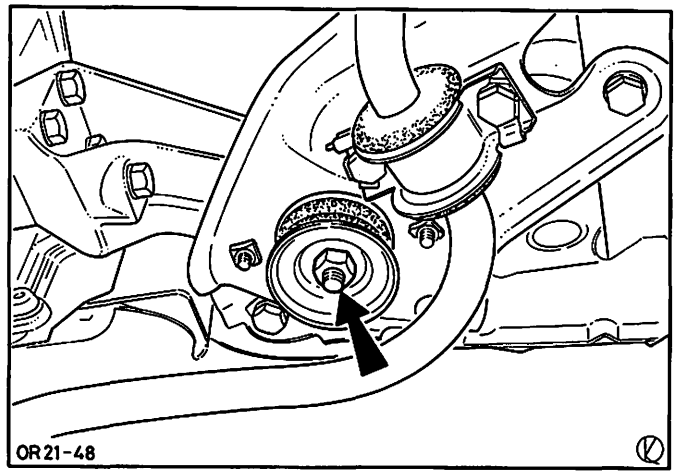


Abb.20 Vordere Getriebeaufhängung

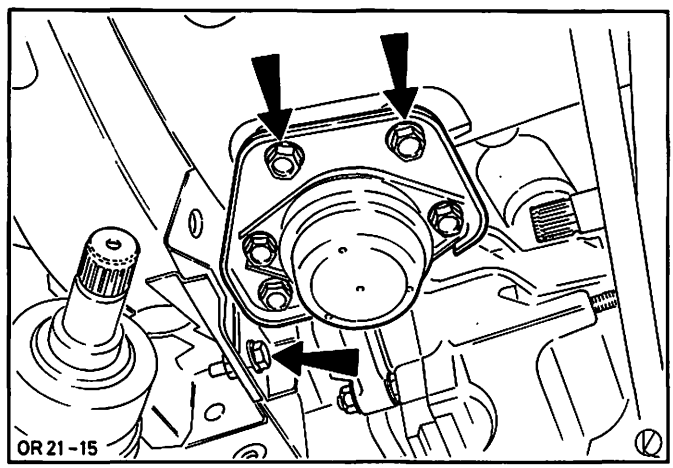


Abb.21 Hintere Getriebeaufhängung

Einbauen

Beim Einbau Anzugsvorschriften für Schrauben und Muttern in den Techn. Daten beachten.

26. Motor mit Getriebe so einsetzen, daß der Stehbolzen der rechten Motoraufhängung in die Aufnahme der Karosserie paßt. Mutter lose aufschrauben.

27. Hinteren Getriebehalter an Karosserie anbauen.

28. Stabilisator an Karosserie anbauen.

29. Bolzen der vorderen Getriebeaufhängung und Schraube der rechten Motoraufhängung einsetzen.

    Alle Schrauben/Muttern der Motor-/Getriebeaufhängung nach Vorschrift festziehen.

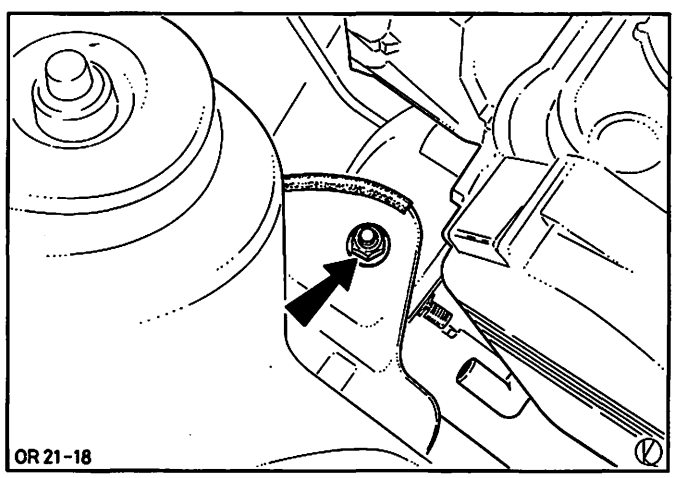


Abb.22 Rechte Motoraufhängung

30. Rechte Antriebswelle mit Antriebsgelenk in die Verzahnung des Antriebskegelrades einsetzen, dabei kräftig auf das Vorderrad drücken, bis der Sprengring einrastet, Abb.23.

    Beachte: Neuen Sprengring verwenden!

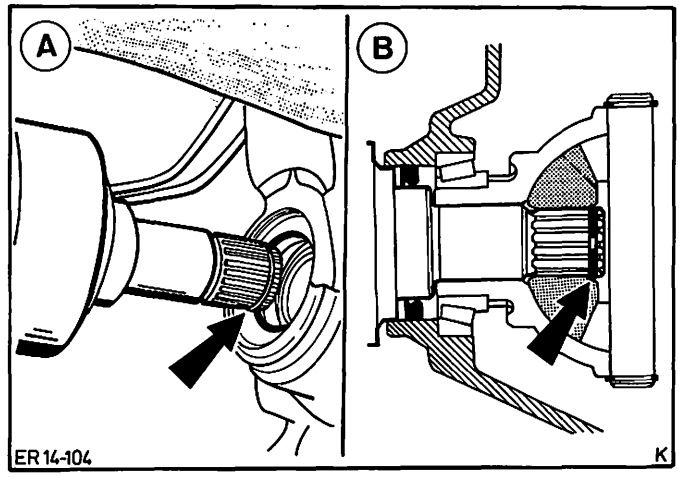


Abb.23 A = Antriebsgelenk mit neuem Sprengring
B = Sitz des Sprengrings in eingebautem Zustand

31. Rechten Querlenker an Karosserie und Kugelgelenk an Schwenklager anbauen.

32. Plastikstopfen aus dem Ausgleichgetriebe nehmen und linke Antriebswelle mit Antriebsgelenk in das Ausgleichgetriebe einsetzen.

33. Linken Querlenker an Karosserie und Kugelgelenk an Schwenklager anbauen.

34. Stabilisator-Schaltung an das Getriebe anbauen.

    Zwischen Stabilisator und Getriebegehäuse befindet sich eine Unterlagscheibe.

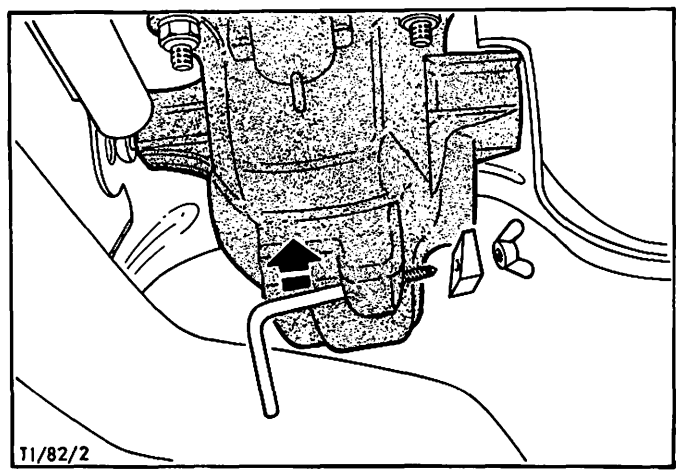


Abb.24 Schalthebel in der Schaltkulisse arretiert

35. Schaltstange auf die Getriebeschaltwelle aufschieben und Schaltung wie folgt einstellen (5-Gang Getriebe):

    Beachte: Die Klemmflächen von Schaltwelle und Schaltstange müssen fettfrei sein.

    Schalthebel (in Position Rückwärtsgang) mit Spezialwerkzeug 16-032 in der Schaltkulisse arretieren, Abb.24.

    Mit einem geeigneten Dorn Schaltwelle im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen, in das Getriebe schieben und die Klemmschraube der Schaltstange in dieser Position festziehen, Abb.25.

    Dorn und Spezialwerkzeug entfernen.

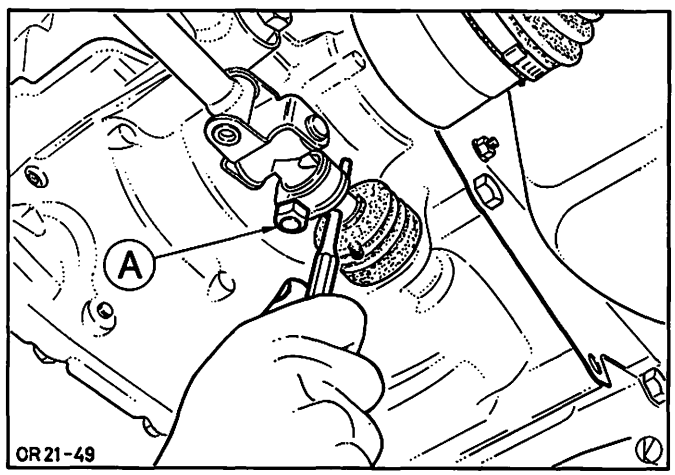


Abb.25 Schaltwelle in Position halten
A = Klemmschraube der Schaltstange

36. Beide Kunststoffabdeckungen an Kurbelwellenriemenscheibe und Getriebedeckel anbauen, Abb.26 und 27.

37. Vorderes Auspuffrohr einbauen.

38. Kupplungsseil einhängen und Tachowelle anschließen.

39. Beide Halter-Anlasserkabel am Getriebe anschrauben bzw. anklipsen.

    Alle Anlasserkabel anschließen.

40. Alle übrigen Kabel anschließen an:

    Drehstromgenerator, Geber-Fernthermometer, Öldruckschalter, Thermofühler-Lüfter, Einspritzpumpe (Motorstopschalter und Kaltstarteinrichtung), Schalter-Rückfahrleuchte und Massekabel-Motor.

41. Unterdruckleitung zum Bremskraftverstärker an Vakuumpumpe montieren.

42. Kraftstoffleitungen an Kraftstoffilter und Einspritzpumpe anschließen.

43. Gaszug mit Halter an Einspritzpumpe anbauen.

44. Alle Kühlwasserschläuche anschließen:

    - Wärmetauscher-Heizung an Zylinderkopf und Wasserpumpe
    - Ausgleichbehälter an Thermostatgehäuse, Einlaßstutzen-Wasserpumpe und Zylinderkopf
    - Kühler (oben) an Thermostatgehäuse
    - Kühler(unten) an Einlaßstutzen-Wasserpumpe.

45. Ansauggeräuschdämpfer mit Luftfilter einbauen. Abb.28.

46. Vorgeschriebenes Kühlmittel und Getriebeöl auffüllen und ggf. Motoröl auffüllen.

47. Batterie-Massekabel anschließen.

48. Leerlaufdrehzahl, wie in Gruppe 23 beschrieben, einstellen.

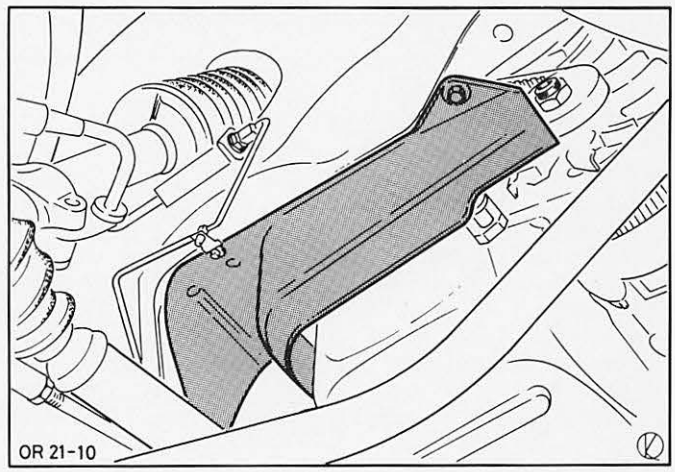


Abb.26 Kunststoffabdeckung für Kurbelwellenriemenscheibe

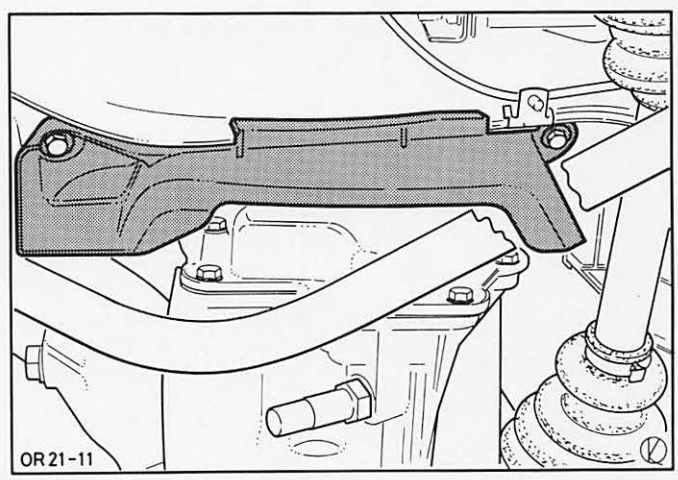


Abb.27 Kunststoffabdeckung am Getriebedeckel

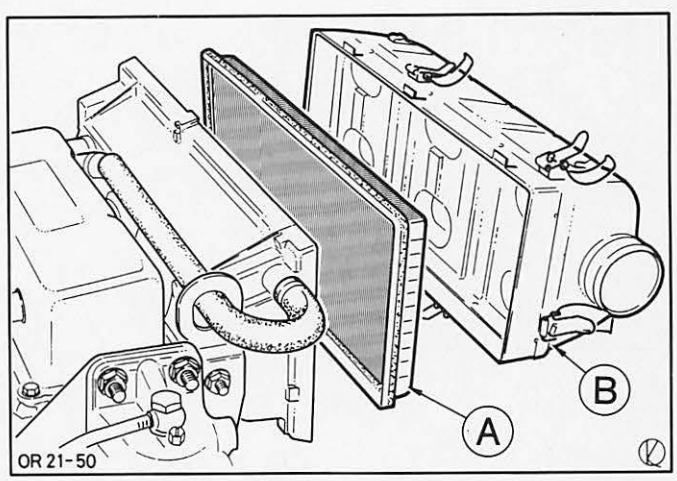


Abb.28 A = Luftfilter
B = Ansauggeräuschdämpfer

21 134 8 MOTOR ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Meßblock 15-008
Meßuhr mit mm-Einteilung 15-046
Einzieher,
Radialdichtring-Kurbelwelle hinten 21-011C
Motoraufspannvorrichtung 21-031B
Einbauring,
Radialdichtring-Kurbelwelle vorne 21-046
Kupplungsführungsdorn 21-103
OT-Einstellstift 21-104
Einstellwinkel, Nockenwelle 21-105
Niederhalter, Stößel 21-106
Zange, Ventilspieleinstellplättchen 21-107
Halteschlüssel,
Schraube-Kurbelwelle vorne 21-108
Drehwerkzeug, Kurbelwelle 21-109
Einzieher,
Radialdichtring-Nockenwelle 21-110
Einzieher,
Radialdichtring-Einspritzpumpe 21-111
Prüfgerät, Zahnriemenspannung 21-113
Abzieher und Halter,
Zahnrad-Einspritzpumpe 23-017
Meßuhrhalter,
Einstellung Einspritzpumpe 23-018
Gradscheibe (Löwener) GV-2125
Nuß, Einspritzdüse - Löwener GV-2304
- Churchill MS-1501

Zerlegen

1. Auspuffkrümmer abbauen (6 Schrauben/2 Muttern).

2. Motor mit Getriebe auf Montageständer aufspannen, Abb.29. Dazu ist das Spezialwerkzeug 21-031B (Motoraufspannvorrichtung) erforderlich.

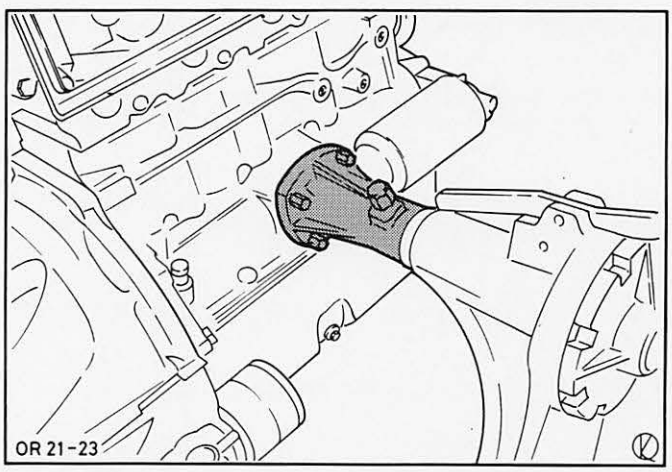


Abb.29 Motor/Getriebe mit Spezialwerkzeug aufgespannt

3. Keilriemen-Drehstromgenerator und Verstelllasche abbauen.

4. Befestigungsschraube der Kurbelwellenriemenscheibe wie folgt lösen:

   Schraube mit Spezialwerkzeug 21-108 (Halteschlüssel) blockieren. Das Werkzeug wird an den Halter des Drehstromgenerators (in Verbindung mit dem Generator) angeschraubt, Abb.30.

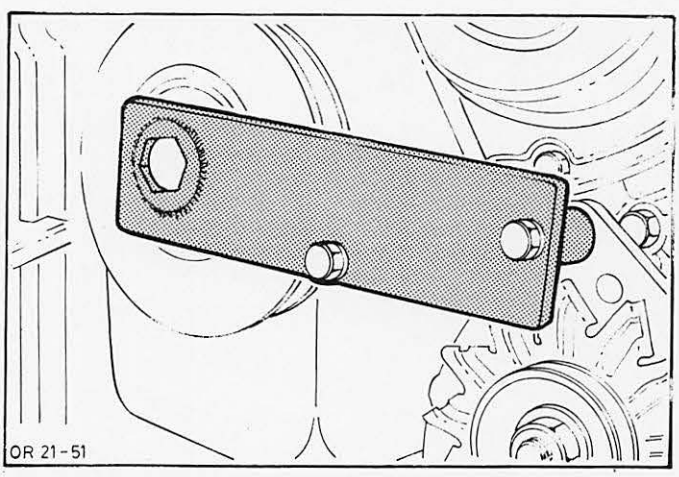


Abb.30 Haltewerkzeug angebaut

Anlasser mit Halter abbauen (4 Schrauben) und Spezialwerkzeug 21-109 (Drehwerkzeug) in die Anlasseröffnung einbauen.

Sechskant am Drehwerkzeug entgegen dem Uhrzeigersinn drehen; dadurch wird die Befestigungsschraube gelöst, Abb.31.

Halteschlüssel und Getriebe mit Drehwerkzeug vom Motor abbauen.

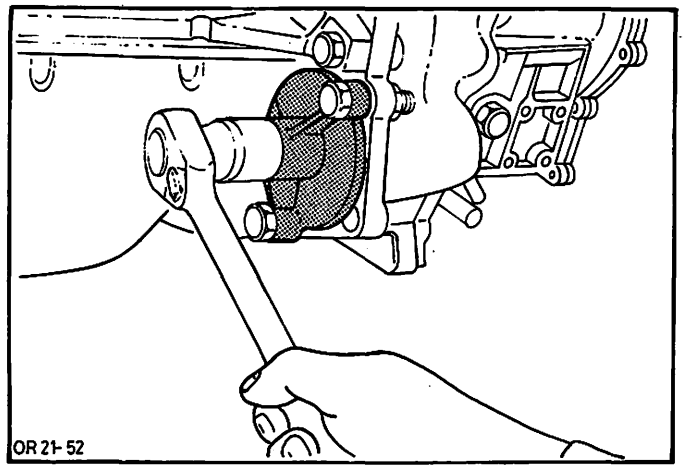


Abb.31 Drehwerkzeug in Anlasseröffnung eingebaut

5. Motoröl ablassen, Ölmeßstab herausziehen und Ölfilter abschrauben.

6. Drehstromgenerator vom Halter abbauen.

7. Kraftstoffleitung von der Einspritzpumpe abbauen.

   Kraftstoffilter mit Halter vom Zylinderkopf abbauen (1 Schraube/2 Muttern).

8. Leckölschläuche von Einspritzpumpe und Einspritzdüsen abziehen.

   Einspritzleitungen kompl. von Einspritzpumpe und Einspritzdüsen abbauen.

9. Einspritzdüsen mit Spezialwerkzeug GV-2304 (Löwener) oder MS-1501 (Churchill) ausbauen und Hitzeschilde herausnehmen, Abb.32.

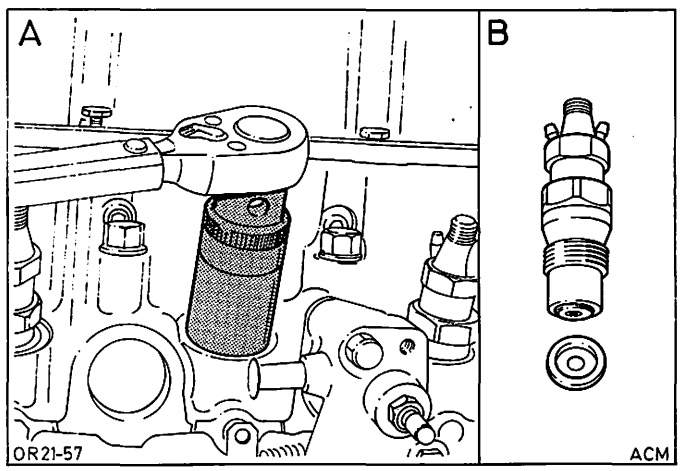


Abb.32 A = Einspritzdüsen ausbauen
B = Einspritzdüse mit Hitzeschild

10. Kabel von Glühkerzen abschrauben und Glühkerzen ausbauen.

11. Halter-Ölmeßstab vom Thermostatgehäuse abbauen.

    Thermostatgehäuse mit Verbindungsrohr vom Zylinderkopf abbauen (2 Schrauben), Abb.33.

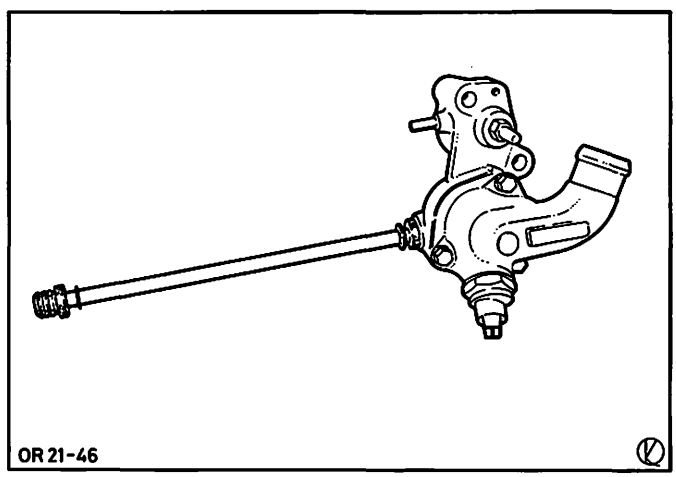


Abb.33 Thermostatgehäuse mit Verbindungsrohr

12. Vakuumpumpe mit Ölrücklaufschlauch abbauen. Beide Schrauben gleichmäßig lösen.

13. Zahnriemendeckel abbauen (geklipst).

14. Belüftungsschläuche lösen und Zylinderkopfhaube abbauen (10 Schrauben).

15. Kurbelwelle drehen, bis die Nut am Nockenwellenexzenter parallel zur Oberkante-Zylinderkopf steht, Abb.34.

    Der größere Halbkreis muß nach oben zeigen.

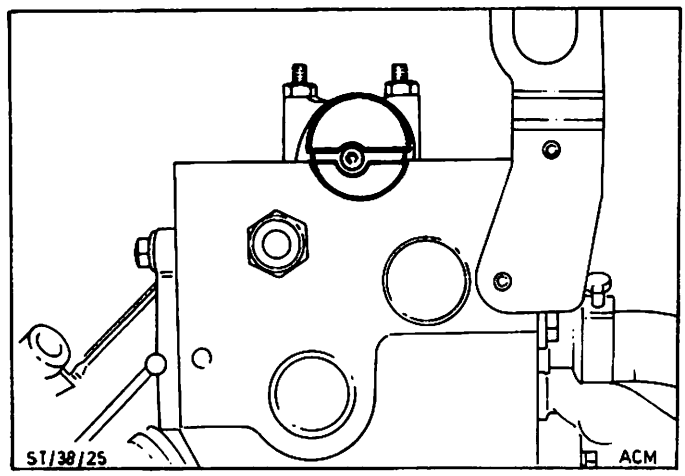


Abb.34 Nockenwelle ausrichten

16. Befestigungsschraube am Zahnriemenrad-Nockenwelle lösen.

17. Riemenspanner abbauen (1 Torxschraube) und Zahnriemen abnehmen, Abb.35.

    WICHTIGER HINWEIS: Nach Abnehmen des Zahnriemens darf die Kurbelwelle nicht mehr gedreht werden, da sonst Schäden an Kolben und Ventilen entstehen.

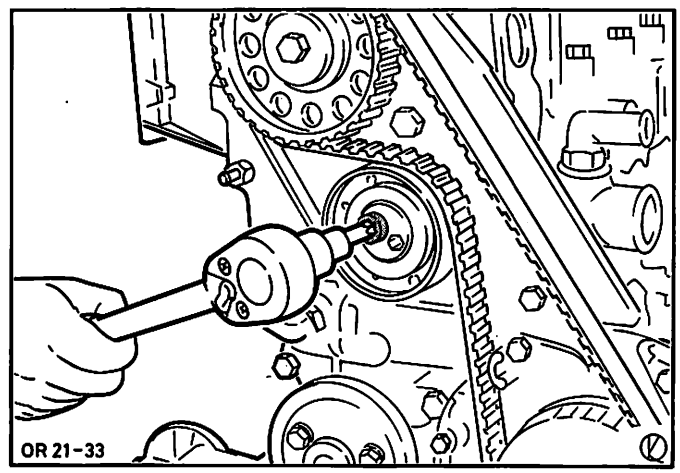


Abb.35 Riemenspanner abbauen

18. Zahnriemenrad-Nockenwelle durch leichte Schläge mit einem Kunststoffhammer vom Konussitz der Nockenwelle lösen und abnehmen, Abb.36.

19. Inneres Zahnriemenabdeckblech abbauen (2 Schrauben).

20. Zylinderkopf abbauen (10 Schrauben) und Zylinderkopfdichtung abnehmen.

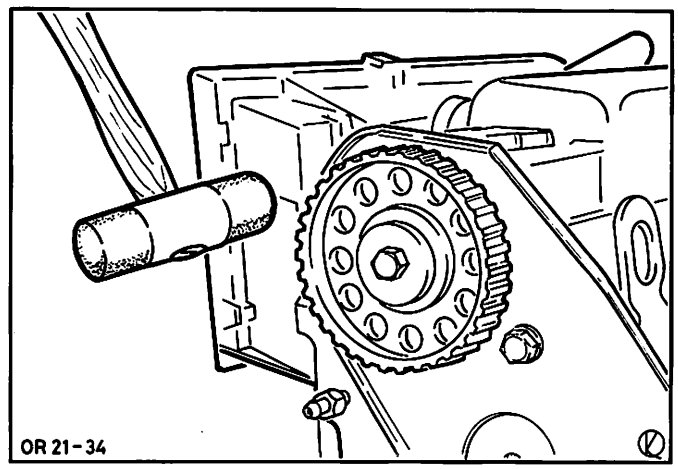


Abb.36 Zahnriemenrad vom Konussitz der Nockenwelle lösen

21 134 8

21. Kurbelwellenriemenscheibe abbauen.

22. Zahnriemenrad-Einspritzpumpe abbauen, Abb.37.

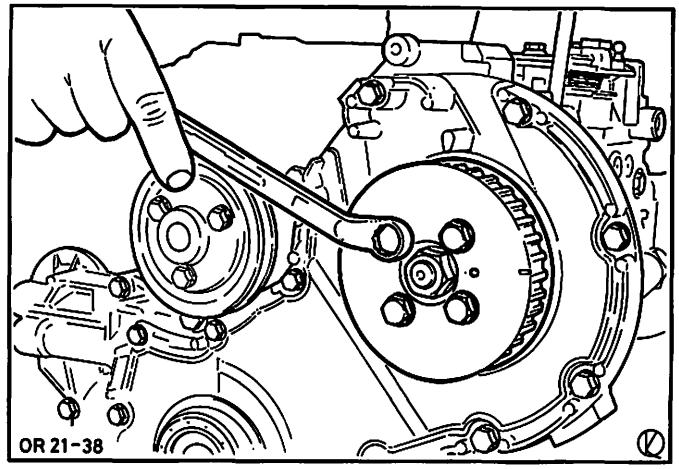


Abb.37 Zahnriemenrad-Einspritzpumpe abbauen

23. Wasserpumpe kompl. mit Einlaßstutzen vom Zylinderkopf abbauen (3 Schrauben).

24. Stirnraddeckel abbauen (15 Schrauben), Abb.38.

    Beide Radialdichtringe mit einem geeigneten Werkzeug austreiben.

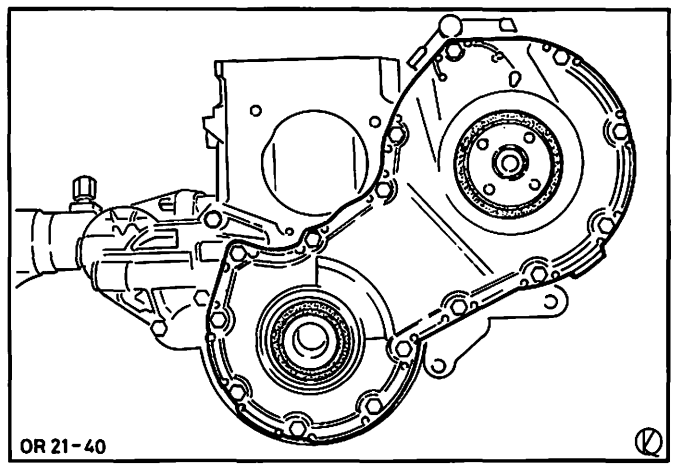


Abb.38 Stirnraddeckel

25. Zahnrad-Einspritzpumpe abbauen; dazu Mutter abschrauben und Zahnrad mit Spezialwerkzeug 23-017 abziehen, Abb.39.

26. Zwischenrad mit Lagerbüchse abbauen und Zahnrad-Kurbelwelle abnehmen.

27. Einspritzpumpe mit Halter vom Zylinderblock (3 Schrauben) und Stirnradgehäuse (3 Muttern) abbauen.

28. Kupplungsdruckplatte mit Reibscheibe abbauen (6 Schrauben).

29. Schwungscheibe abbauen (6 Schrauben).

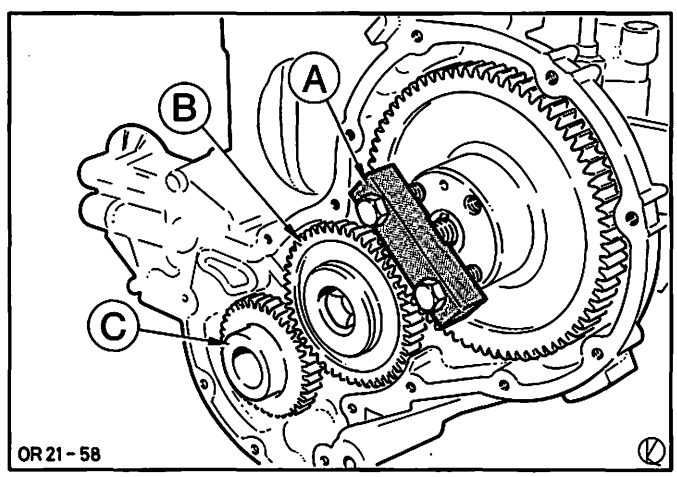


Abb.39 A = Zahnrad-Einspritzpumpe abziehen
B = Zwischenzahnrad
C = Zahnrad-Kurbelwelle

30. Ölwanne abbauen (16 Schrauben).

31. Saugrohr kompl. mit Halter von Zylinderblock und Stirnradgehäuse abbauen, Abb.40.

32. Stirnradgehäuse vom Zylinderblock abbauen (7 Schrauben), Abb.41.

33. Ölpumpe aus dem Stirnradgehäuse ausbauen, Abb.42.

    Pumpenräder aus dem Gehäuse drücken und alle Teile auf Verschleiß prüfen.

34. Gehäuse einölen und Pumpenräder einsetzen. Ölpumpe in Stirnradgehäuse einbauen.

35. Gehäuse des hinteren Radialdichtrings der Kurbelwelle abbauen (3 Schrauben) und Dichtring mit einem geeigneten Werkzeug aus dem Gehäuse austreiben.

36. Pleuellagerdeckel abbauen (je 2 Schrauben) und Lagerschalen herausnehmen.

    Kolben mit Pleueln nach oben herausnehmen.

37. Hauptlagerdeckel mit Lagerschalen abbauen (je 2 Schrauben).

    Kurbelwelle, Lagerschalen und Anlaufhalbringe aus dem Zylinderblock herausnehmen.

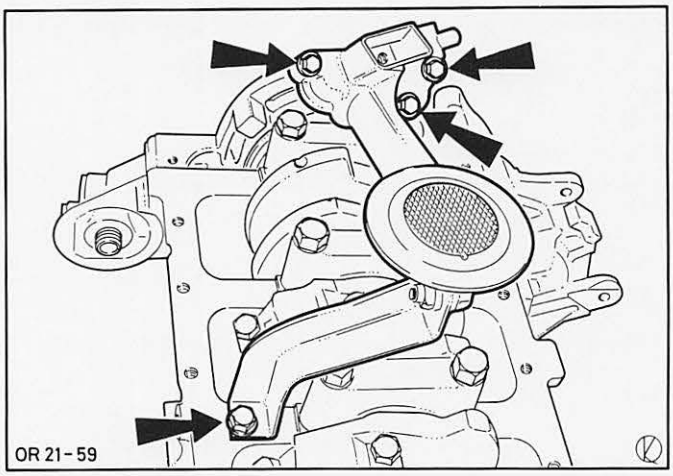


Abb.40 Befestigungsschrauben des Saugrohrs

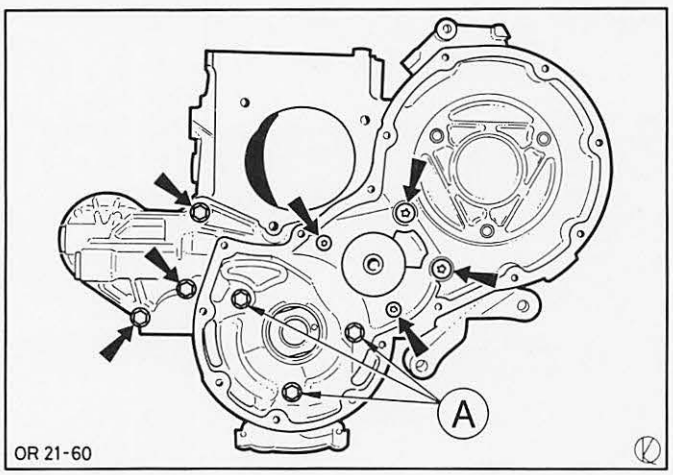


Abb.41 Befestigungsschrauben-Stirnradgehäuse
A = Befestigungsschrauben-Ölpumpe

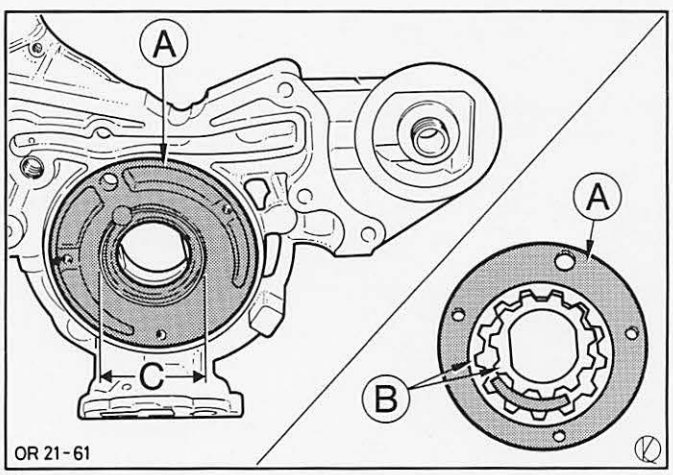


Abb.42 Stirnradgehäuse mit Ölpumpe
A = Pumpengehäuse C = Zentrierbund-ø
B = Zahnräder

Zusammenbauen

Laufzeit, eventueller Motorschadensumfang sowie die beabsichtigte weitere Verwendung von Einzelteilen bestimmen Grad und Art der Reinigung, die dem Zusammenbau vorausgehen muß.

Hierbei ist besonders der Zylinderblock mit seinen Ecken, Winkeln und Bohrungen betroffen.

Alle Verschlußstopfen und Deckel gegebenenfalls entfernen und deren Sitze mit geeigneten Reinigungsmitteln und Werkzeugen (Bürsten, Schaber) reinigen.

Besonders die Ölkanäle, z.B. von Zylinderblock, Zylinderkopf usw. und die Laufflächen der Nockenwellenlager müssen frei von Schmutz und Spänen sein, Abb.43.

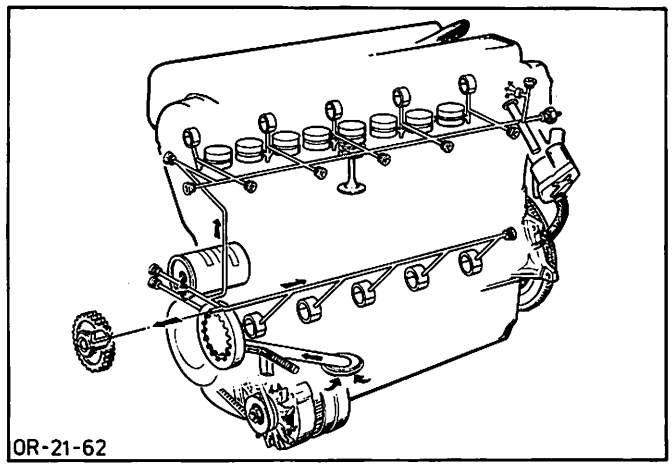


Abb.43 Ölkreislauf des S-Motors

Falls eingepreßte Verschlußdeckel und Wasserstopfen entfernt wurden, so sind diese, wie auch alle anderen Dichtungen, grundsätzlich bei jeder Motorreparatur durch neue zu ersetzen.

Beim Zusammenbau Anzugsvorschriften für Schrauben und Muttern in den Techn. Daten beachten.

38. Durchmesser von Zylinderbohrungen und zugehörigen Kolben ausmessen und Kolbenspiel ermitteln.

    Falls erforderlich, Zylinderblock überholen und Kolben austauschen.

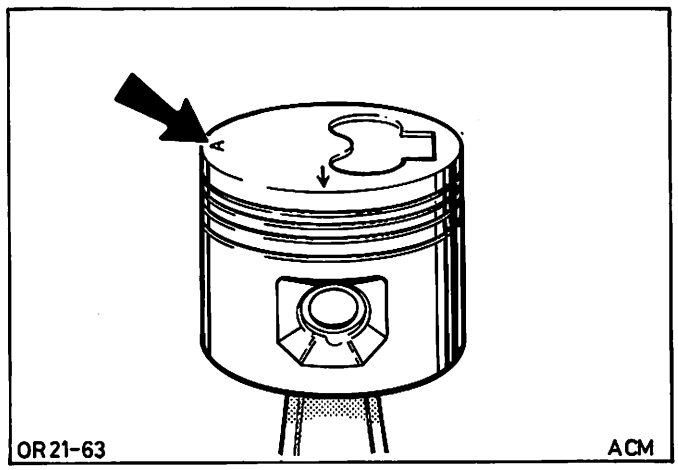


Abb.44 Kolbenklassifizierung

Beachte: Die Kolbenklassifizierung ist auf dem Kolbenboden angegeben, Abb.44.

Verfügbare Kolben siehe Techn. Daten.

Die Klassifizierung der Zylinderbohrung wird werkseitig am Zylinderblock eingeschlagen, Abb.45.

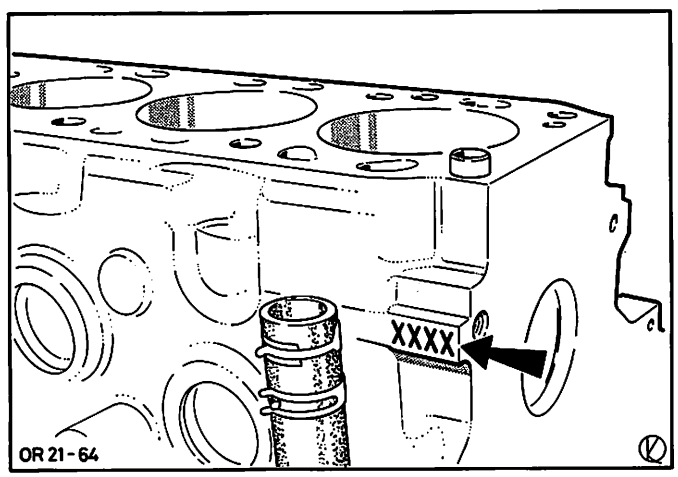


Abb.45 Klassifizierung der Zylinderbohrungen

39. Hauptlagerspiel ermitteln. Falls erforderlich, Hauptlagerzapfen überholen und Lagerschalen auswechseln.

Beachte: Kurbelwellen mit auf Untermaß geschliffenen Hauptlagerzapfen (Produktionsreparatur) sind durch einen grünen Strich an der ersten Kurbelwange gekennzeichnet, Abb.46.

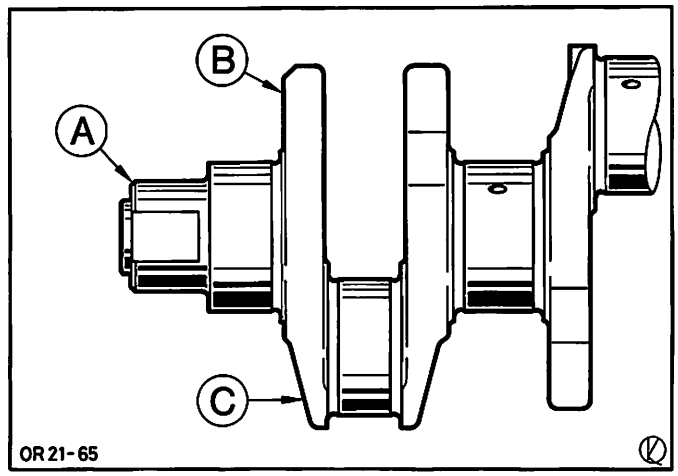


Abb.46 A = Antriebszapfen-Ölpumpe
B = Markierung Untermaß-Hauptlagerzapfen
C = Markierung Untermaß-Pleuellagerzapfen

Alle Hauptlagerschalen sind in 2 verschiedenen Abmessungen erhältlich:

	Innen-ø	Außen-ø	Farbmark.
1.	Standard	Standard	
2.	Untermaß	Standard	grün

Die Untermaßgröße ist in der Nähe der Teile-Nr. eingestempelt.

Die Bestimmung des Lagerspiels wird durch die Verwendung von "PLASTIGAGE" wesentlich erleichtert. "PLASTIGAGE" ist die Bezeichnung für einen genau kalibrierten Kunststoffaden.

Voraussetzungen für eine Messung mit "PLASTIGAGE":

a) Die Lagerstelle muß öltrocken und sauber sein.

b) Die Kurbelwelle darf während des Meßvorgangs nicht gedreht werden.

c) Die Meßstelle soll dicht neben der jeweiligen Totpunktstellung liegen.

d) Auf die Lagerdeckel darf nicht geschlagen werden.

Lagerschalen und Kurbelwelle in den Zylinderblock einlegen.

Das vordere Hauptlager erhält 2 schmale Lagerschalen, beide mit Schmiernut.

Bei den übrigen Lagern wird die Lagerschale mit Schmiernut in den Zylinderblock, die Lagerschale ohne Schmiernut in den Lagerdeckel eingesetzt, Abb.48

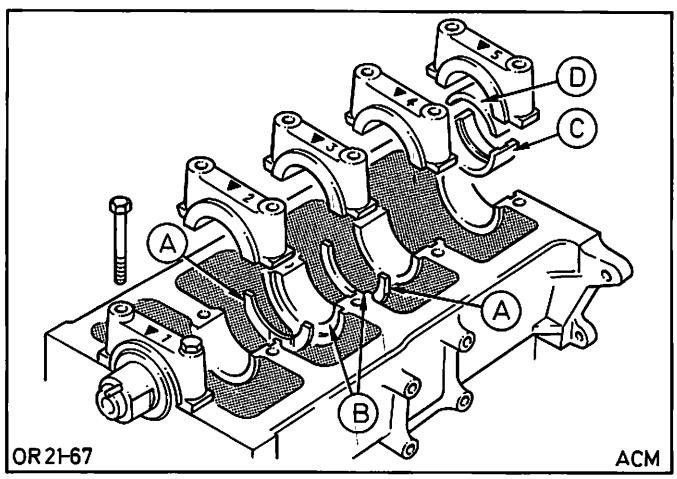


Abb.48 Lagerung der Kurbelwelle
A = Anlaufhalbring
B = Eindrehungen
C = Lagerschale mit Schmiernut
D = Lagerschale ohne Schmiernut

Ein Stück des Fadens in Lagerbreite auf den Lagerzapfen legen, Abb.49.

Lagerdeckel mit Lagerschale aufsetzen und Schrauben nach Vorschrift festziehen. Je nach Lagerspiel wird der Kunststoffaden mehr oder weniger gequetscht.

Lagerdeckel mit Lagerschale wieder abbauen und die Breite des gequetschten Kunststoffadens mit einer auf der "PLASTIGAGE"-Packung aufgedruckten Skala vergleichen. Der Meßwert entspricht dem Lagerspiel.

Jede Lagerstelle der Hauptlager muß einzeln vermessen werden, wobei die restlichen Lagerdeckel nicht montiert sein dürfen.

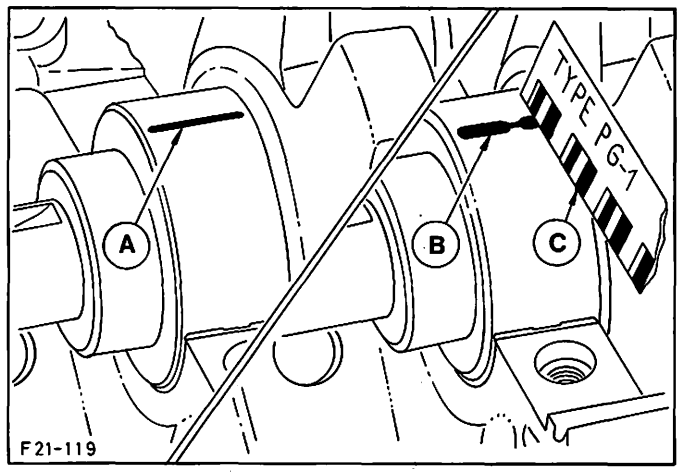


Abb.49 A = Kunststoffaden vor der Messung
B = Gequetschter Kunststoffaden
C = Skala

40. Anlaufhalbringe mit den Schmiernuten nach aussen zeigend in die Eindrehungen des mittleren Hauptlagers einsetzen.

Alle Lagerschalen/Anlaufhalbringe einölen und Lagerdeckel anbauen.

Beachte: Neue Schrauben verwenden und Gewinde vor der Montage einölen.

Lagerdeckel in der richtigen Reihenfolge montieren; die Pfeile müssen nach vorne (zum Ölpumpenantrieb) zeigen. Lagerdeckel 1 bündig zur Dichtfläche-Zylinderblock anbauen, Abb.50.

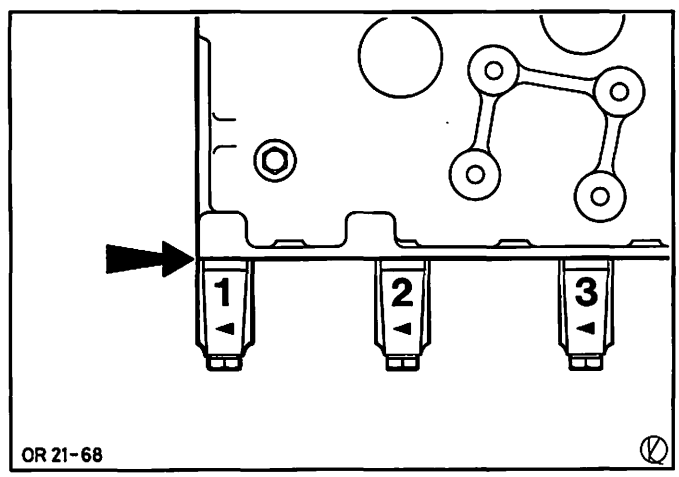


Abb.50 Lagerdeckel 1 bündig zur Dichtfläche montieren (Toleranz ± 0,1 mm)

41. Axialspiel der Kurbelwelle mit einer Tastuhr messen. Falls erforderlich, Anlaufflächen der Kurbelwelle überholen und Anlaufhalbringe auswechseln.

Beachte: Wenn die Spurlagerbreite der Kurbelwelle Übermaß hat (Produktionsreparatur), dann sind beide Kurbelwangen mit einem gelben Strich gekennzeichnet, Abb.51.

Die entsprechenden Übermaß-Anlaufhalbringe besitzen ebenfalls eine gelbe Farbmarkierung.

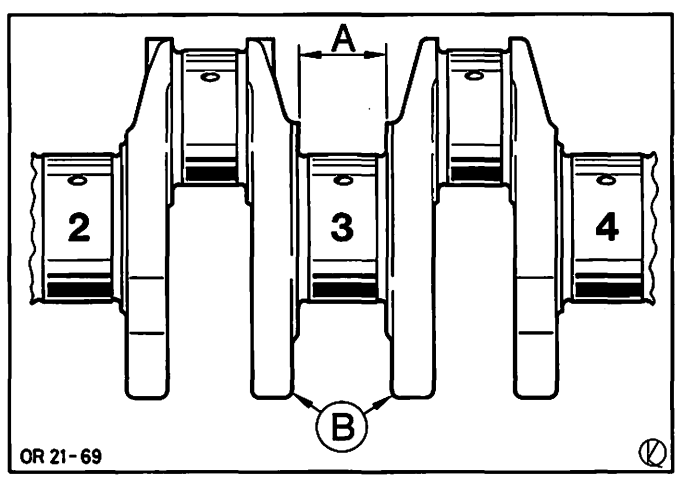


Abb.51 A = Spurlagerbreite
B = Gekennzeichnete Kurbelwangen bei Übermaß

42. Kolbenringe vom Kolben abbauen und Stoßspiel überprüfen. Falls erforderlich, Kolbenringe austauschen.

    Kolbenringe mit handelsüblicher Kolbenringzange an den Kolben anbauen. Die "TOP"-Kennzeichnung der beiden Kompressionsringe muß nach oben zeigen.

    Ringstöße gleichmäßig am Umfang verteilen.

43. Zylinderlaufbahnen, Kolben und Kolbenringe einölen. Kolben mit Pleuel von oben in den Zylinderblock einsetzen (mit Spannband).

    Beachte: Die Nummer des zugehörigen Zylinders ist auf der Pleuelstange und dem Lagerdeckel eingeschlagen, Abb.52.

    Der 1. Zylinder befindet sich an der Ölpumpenseite.

    Der Pfeil auf dem Kolbenboden sowie die Kennzeichnung "F" auf der Pleuelstange müssen zur Motorvorderseite (Ölpumpe) zeigen.

    Werkseitig werden Pleuel in 4 verschiedenen Längen verbaut, um einen möglichst gleichen Kolbenüberstand für alle 4 Zylinder zu erreichen. Die Pleuellänge wird mit den Buchstaben A, B, C oder D am zugehörigen Lagerdeckel gekennzeichnet (A = kürzestes Pleuel).

44. Pleuellagerspiel, wie unter Punkt 39 beschrieben, ausmessen. Falls erforderlich, Pleuellagerzapfen überholen und Lagerschalen auswechseln.

    Beachte: Auf Untermaß geschliffene Pleuellagerzapfen (Produktionsreparatur) sind durch einen grünen Punkt an der ersten Kurbelwange gekennzeichnet, Abb.46

    Die zugehörigen Lagerschalen haben ebenfalls eine grüne Farbmarkierung.

45. Pleuellagerschalen einölen und Lagerdeckel anbauen.

    Beachte: Neue Schrauben verwenden und Gewinde vor der Montage einölen.

    Die eingeschlagenen Zylindernummern auf Pleuelstange und Lagerdeckel müssen übereinstimmen und auf einer Seite liegen.

46. Gehäuse des hinteren Radialdichtrings der Kurbelwelle mit neuer Dichtung anbauen.

    Beachte: Gehäuse bündig zur Unterkante-Zylinderblock ausrichten, Abb.53.

    Schrauben mit Dichtmittel einsetzen. Überschüssiges Dichtmittel abwischen, da es zur Zerstörung der Ölwannendichtung führen kann.

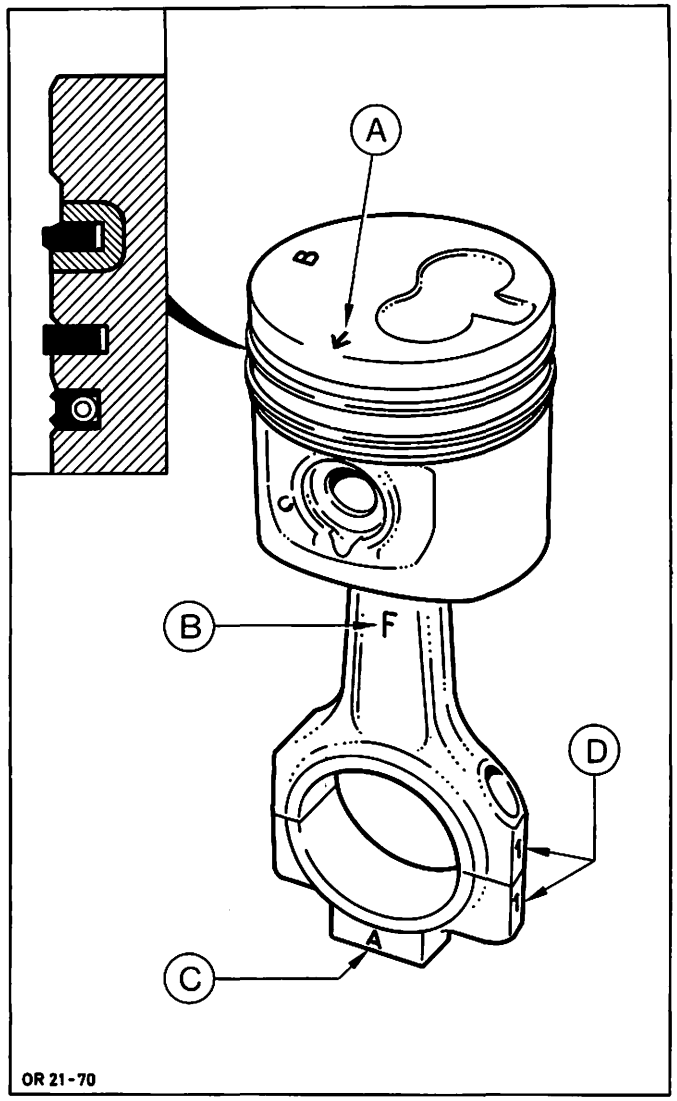


Abb.52 A = Frontpfeil
B = Frontmarkierung-Pleuel
C = Kennzeichnung der Pleuellänge
D = Zylindernummer

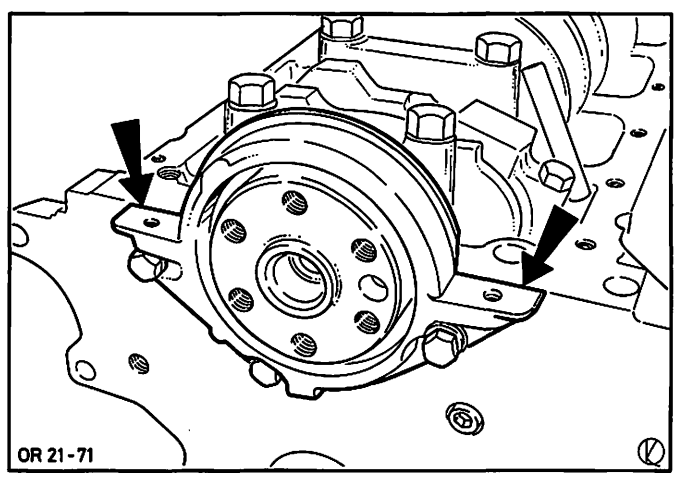


Abb.53 Gehäuse bündig zum Zylinderblock montieren (Toleranz ± 0,2 mm)

47. Neuen Radialdichtring wie folgt einbauen:

Dichtlippe einölen und Dichtring auf das Spezialwerkzeug 21-011 (Einzieher) aufsetzen.

Einzieher so am Gehäuse ansetzen, daß sich die beiden Löcher über zwei Gewindebohrungen der Kurbelwelle befinden.

Dichtring mit leichten Hammerschlägen auf den Einzieher soweit eintreiben, bis sich zwei in die Löcher des Einziehers eingesetzte Schrauben M10 x 1 x 38 (Schrauben Wandler an Kurbelwelle beim C3-Getriebe) in die Kurbelwelle eindrehen lassen, Abb.54.

Schrauben gleichmäßig anziehen, bis der Dichtring am Anschlag anliegt

Spezialwerkzeug abbauen.

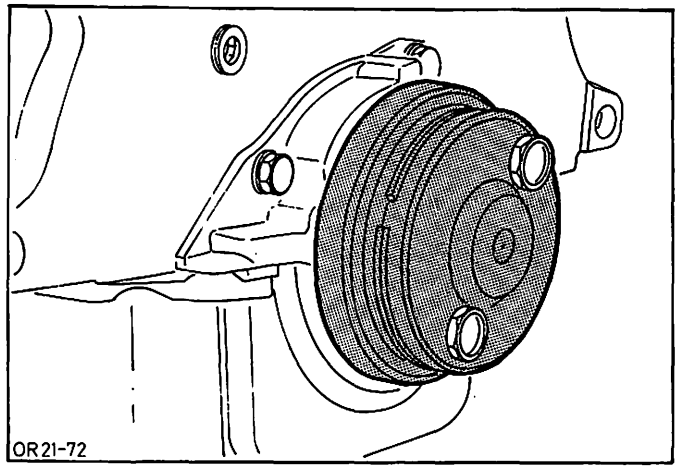


Abb.54 Radialdichtring-Kurbelwelle hinten einbauen

48. Stirnradgehäuse mit neuer Dichtung an den Zylinderblock anbauen; dabei Ölpumpe so ausrichten, daß sie auf den Antriebszapfen der Kurbelwelle paßt.

Beachte: Der Zentrierbund des Ölpumpengehäuses muß in der Hauptlagerbohrung sitzen.

Die beiden Dichtflächen des Stirnradgehäuses müssen bündig zur Unterkante-Zylinderblock sein, Abb.55.

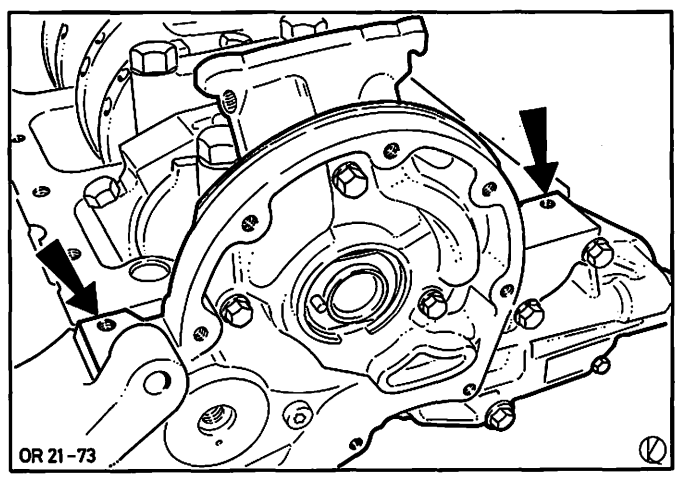


Abb.55 Stirnradgehäuse bündig zum Zylinderblock anbauen (Toleranz ± 0,1 mm)

49. Saugrohr mit Halter und neuer Dichtung an Stirnradgehäuse und Zylinderblock anbauen.

50. Ölwanne mit neuer Dichtung wie folgt anbauen:

An den in Abb.56 gezeigten Stellen Dichtmittel dünn auftragen (alte Dichtmittelreste vorher entfernen).

Dichtung und Ölwanne auflegen.

Zunächst die vier Eckschrauben 1, 2, 9, und 10 handfest einsetzen, dann die übrigen Schrauben eindrehen.

Schrauben 3 bis 8 und 11 bis 16 nach Vorschrift festziehen.

Schrauben 1, 2, 9 und 10 nach Vorschrift festziehen.

51. Schwungscheibe mit neuen Schrauben anbauen.

52. Kupplungsdruckplatte mit Reibscheibe anbauen; dabei Reibscheibe mit Spezialwerkzeug 21-103 zentrieren.

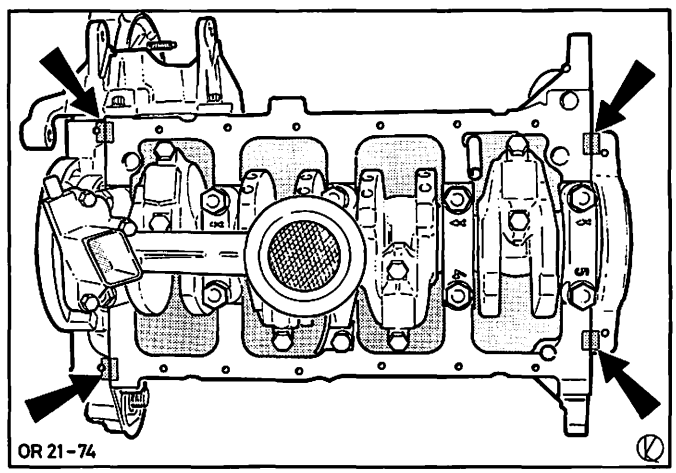


Abb.56 Dichtfläche Zylinderblock/Ölwanne
Markierte Flächen mit Dichtmittel bestreichen

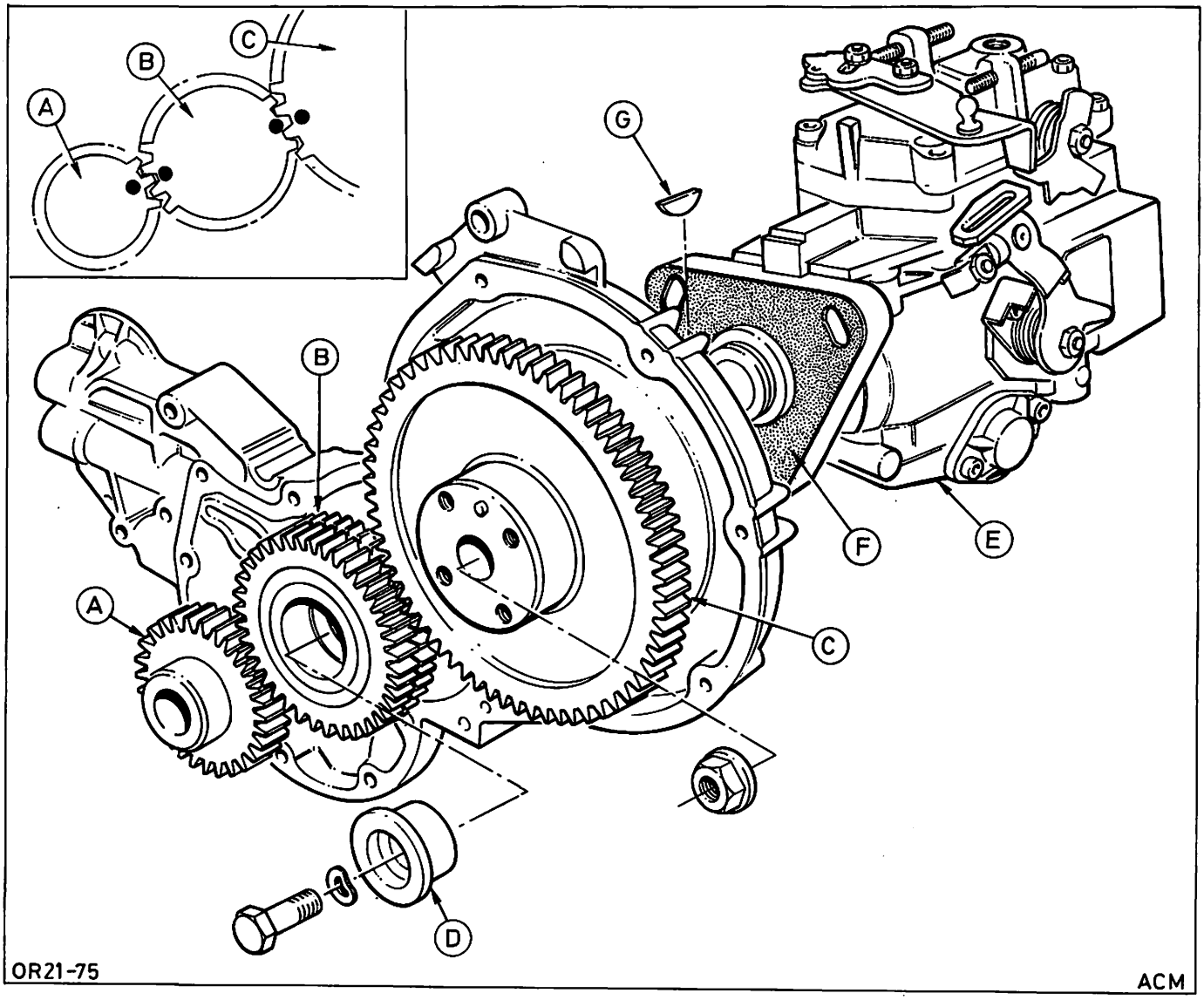


Abb.57 A = Zahnrad-Kurbelwelle
B = Zwischenzahnrad
C = Zahnrad-Einspritzpumpe
D = Lagerbüchse
E = Einspritzpumpe
F = Dichtung
G = Scheibenfeder

53. Einspritzpumpe mit Halter und neuer Dichtung an Stirnradgehäuse und Zylinderblock anbauen. Muttern und Schrauben nur lose beidrehen.

54. Zahnrad-Kurbelwelle aufsetzen; dabei auf richtigen Sitz des Paßstiftes achten.

55. Lagerbohrung des Zwischenzahnrads einölen und Zwischenzahnrad mit Lagerbüchse anbauen.

    Beachte: Der schmale Teil des zusammengesetzten Zahnrads zeigt nach innen (zum Gehäuse). Die Punktmarkierungen auf dem Zahnrad-Kurbelwelle und dem Zwischenzahnrad (Zahnlücke) müssen sich gegenüberstehen, Abb.57.

56. Zahnrad-Einspritzpumpe auf der Einspritzpumpenwelle montieren.

    Dichtungsmasse auf das Gewinde der Einspritzpumpenwelle auftragen und Mutter nach Vorschrift festziehen.

    Beachte: Das Zahnrad wird mit einer Scheibenfeder auf der Pumpenwelle geführt.

    Die Punktmarkierungen auf dem Zahnrad-Einspritzpumpe und dem Zwischenzahnrad (Zahn) müssen sich gegenüberstehen, Abb.57.

    Zahnrad soweit einschieben, bis es auch in den schmalen Teil des Zwischenzahnrads eingreift; dabei keine Gewalt anwenden!

57. Stirnraddeckel mit neuer Dichtung anbauen.

58. Radialdichtring-Kurbelwelle vorn wie folgt einbauen:

    Dichtlippe einölen und neuen Dichtring von Hand leicht in seinen Sitz eindrücken.

    Spezialwerkzeug 21-046 (Einbauring) in die Kurbelwellenriemenscheibe einlegen (Innenkonus zeigt zur Riemenscheibe).

    Beide Teile an der Kurbelwelle ansetzen und mit der Befestigungsschraube-Riemenscheibe anziehen, bis der Dichtring an seinem Sitz anliegt, Abb.58.

    Riemenscheibe mit Einbauring abbauen.

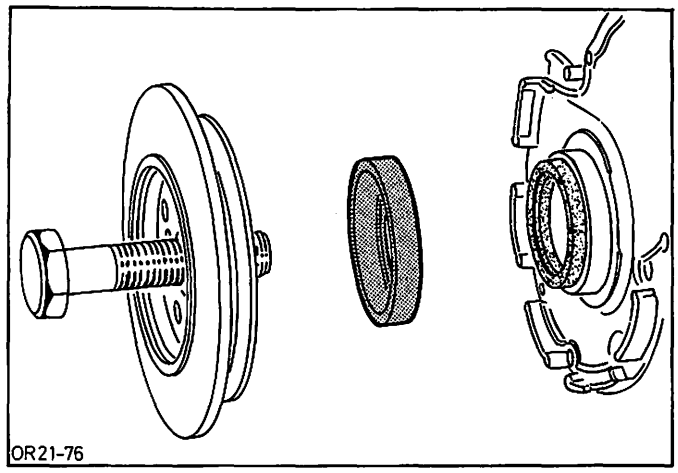


Abb.58 Radialdichtring Kurbelwelle vorn einziehen

59. Radialdichtring Zahnrad-Einspritzpumpe wie folgt anbauen:

    Dichtlippe einölen und Dichtring auf das Spezialwerkzeug 21-111 (Einzieher) aufsetzen.

    Einzieher mit 2 Schrauben am Zahnrad-Einspritzpumpe ansetzen und beide Schrauben gleichmäßig anziehen, bis der Dichtring an seinem Sitz anliegt, Abb.59.

    Spezialwerkzeug abbauen.

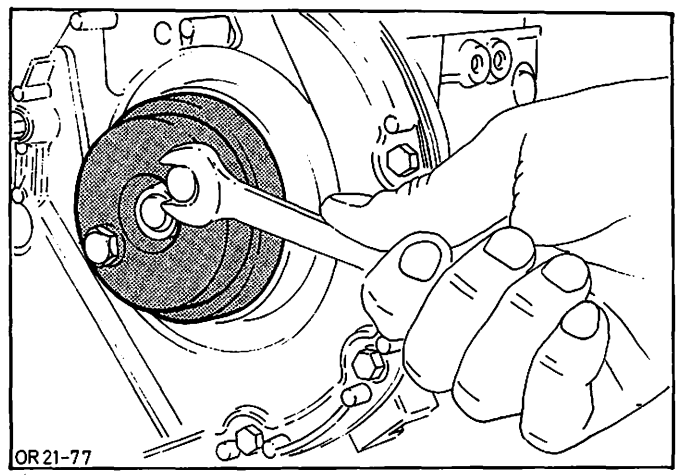


Abb.59 Radialdichtring Zahnrad-Einspritzpumpe einziehen

60. Wasserpumpe/Einlaßstutzen mit neuer Dichtung anbauen.

    Die beiden Zähne der Dichtung zeigen nach unten. An dieser Stelle Schraube mit Unterlagscheibe anbauen.

61. Zahnriemenrad der Einspritzpumpe anbauen; dabei auf den Paßstift achten.

62. Kurbelwellenriemenscheibe mit neuer Schraube anbauen.

    Anlagefläche des Schraubenkopfes und Gewinde vorher einölen.

    Schraube zunächst nur mit 20 - 30 Nm anziehen.

63. Vor der Montage des Zylinderkopfes muß die erforderliche Dicke der Zylinderkopfdichtung ermittelt werden.

    Hierzu muß der Kolbenüberstand jedes einzelnen Zylinders im OT, Abb.60, wie folgt gemessen werden:

    Meßuhr mit Meßblock 15-008 auf den Zylinderblock stellen und Skala auf Null stellen (Taststift auf Dichtfläche).

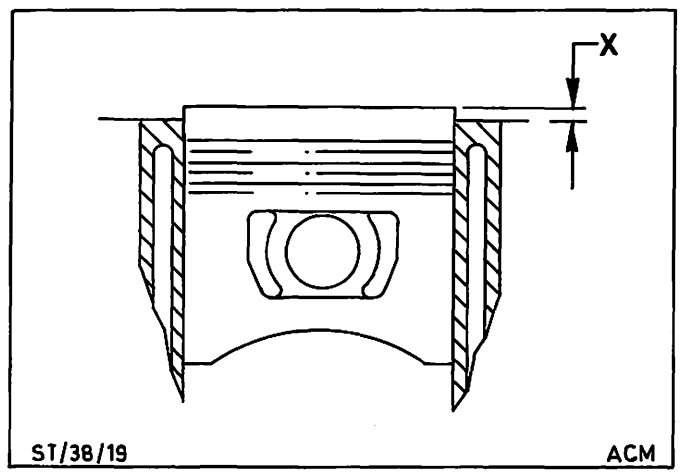


Abb.60 X = Kolbenüberstand

Taststift, wie in Abb.61 gezeigt, auf den Kolbenboden stellen. Kurbelwelle langsam über den OT drehen; dabei maximalen Ausschlag an der Meßuhr notieren.

Beachte: Messung für jeden Kolben an zwei Stellen entlang der Achse des Kolbenbolzens durchführen. Der Abstand zum Kolbenrand muß 5 mm betragen. Das größte ermittelte Maß aller acht Messungen ist für die Auswahl der Zylinderkopfdichtung maßgebend.

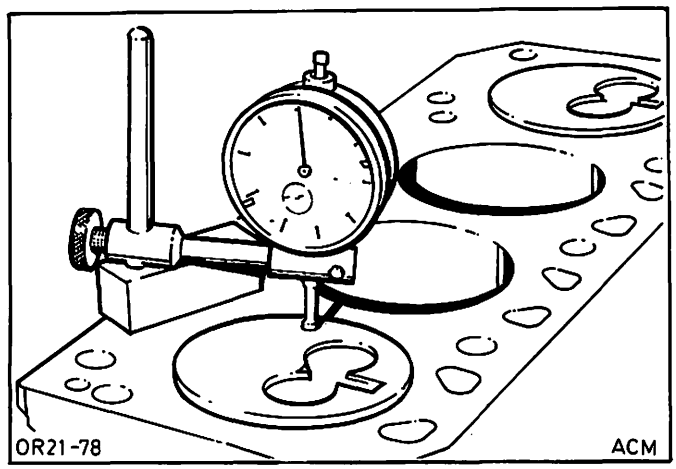


Abb.61 Kolbenüberstand messen

Die Dicke von Zylinderkopfdichtungen für Standard-Zylinderbohrungen ist durch Zähne gekennzeichnet, Abb.62. Dichtungen für Übermaßbohrungen besitzen zur Kennzeichnung Löcher an der gleichen Stelle.

"X" in mm	Erforderliche Dichtung (Anzahl der Zähne/Löcher)
0,430 - 0,620	1
0,621 - 0,680	2
0.681 - 0,740	3
0,741 - 0,800	4
0,801 - 0,860	5

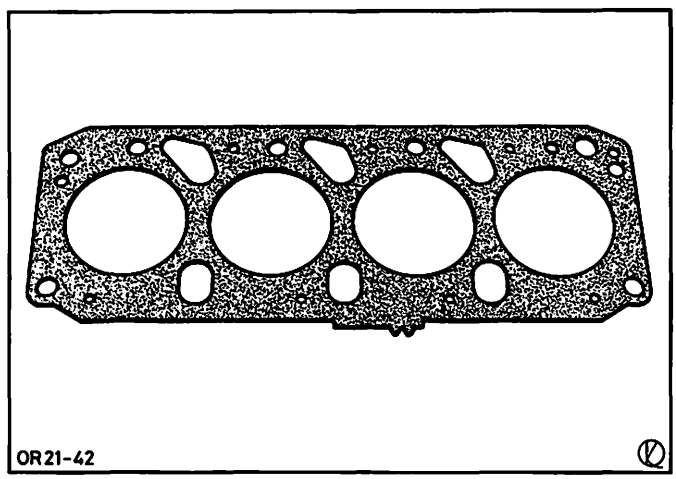


Abb.62 Zylinderkopfdichtung

64. Kurbelwelle drehen, bis die Markierung am Zahnriemenrad-Einspritzpumpe mit dem Gußansatz am Stirnraddeckel übereinstimmt.

Zylinderkopfdichtung auflegen und Zylinderkopf anbauen. Schrauben in der vorgeschriebenen Reihenfolge anziehen, Abb.63.

Beachte: Die Dichtflächen von Zylinderblock und Zylinderkopf müssen ölfrei sein und dürfen keine Beschädigungen aufweisen.

An den Stellen 8 und 10 befinden sich zwei Führungshülsen im Zylinderblock.

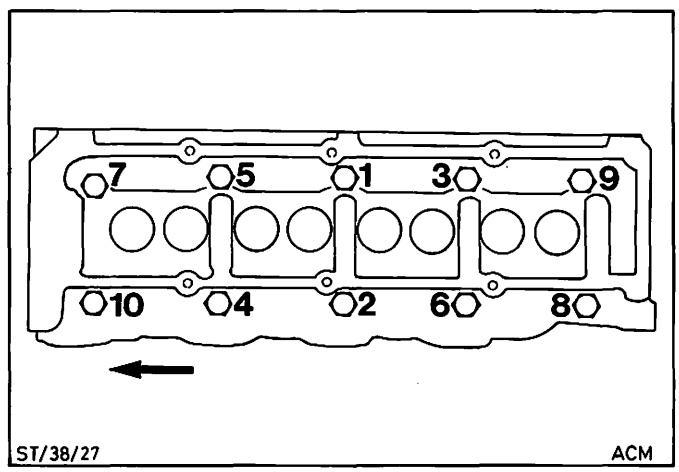


Abb.63 Anzugsreihenfolge Zylinderkopfschrauben

65. Inneres Zahnriemenabdeckblech anbauen. Beide Schrauben mit Dichtungsmasse einsetzen.

66. Riemenspanner handfest anbauen.

67. Zahnriemenrad der Nockenwelle handfest anbauen (1 Schraube mit Unterlagscheibe). Das Rad muß sich noch auf dem Konus drehen können.

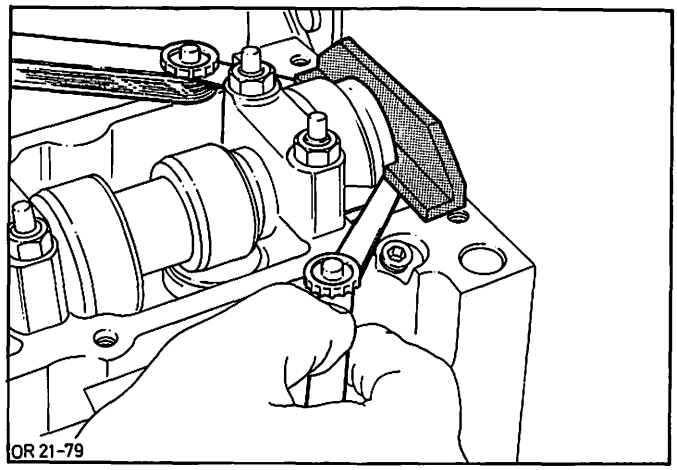


Abb.64 Nockenwelle in OT-Position 1. Zylinder fixieren

68. Zahnriemen wie folgt montieren:

Spezialwerkzeug 21-105 (Einstellwinkel) in die Nut am Nockenwellenexzenter einsetzen und gleichmäßig mit Fühlerblättern unterlegen, bis kein Spiel mehr vorhanden ist, Abb.64.

Verschlußschraube am Zylinderblock entfernen und Spezialwerkzeug 21-104 (OT-Einstellstift) einschrauben, Abb.65.

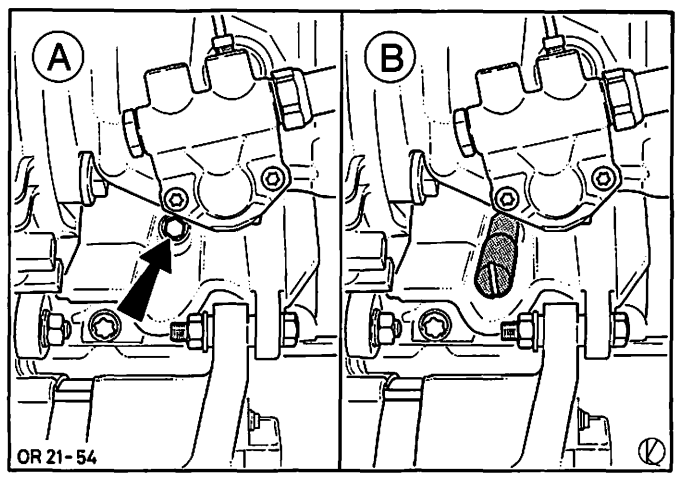


Abb.65 A = Verschlußschraube-Zylinderblock
B = OT-Einstellstift montiert

Kurbelwelle im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag am Einstellstift drehen.

Zahnriemen auflegen und vorspannen. Der Riemenspanner muß dabei entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht werden, Abb.66.

Befestigungsschraube-Riemenspanner festziehen.

Zahnriemenspannung mit Prüfgerät 21-113 prüfen, dabei Bedienungshinweise des Herstellers beachten.

Falls der angezeigte Wert außerhalb der vorgeschriebenen Toleranz liegt, Vorgang wiederholen.

Schraube am Zahnriemenrad-Nockenwelle festziehen.

Fühlerlehren und Einstellwinkel entfernen.

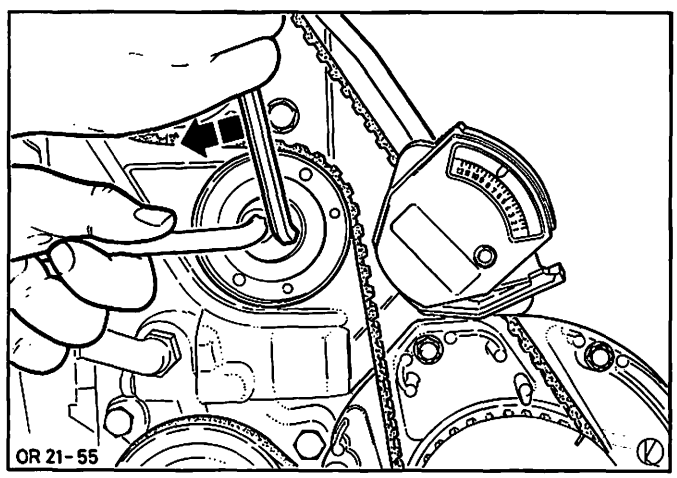


Abb.66 Zahnriemen spannen

69. Ventilspiel einstellen (siehe Arbeits-Pos. 21 213).

70. Vakuumpumpe mit neuem O-Ring wie folgt anbauen:

    Kurbelwelle drehen, bis der Nockenwellenexzenter auf kleinstem Hub steht.

    Untere Schraube montieren, Vakuumpumpe ansetzen und obere Schraube montieren.

    Beide Schrauben gleichmäßig festziehen.

    Ölrücklaufschlauch anschließen.

71. Zylinderkopfhaube mit drei Verstärkungen und neuer Dichtung anbauen. Belüftungsschläuche anschließen.

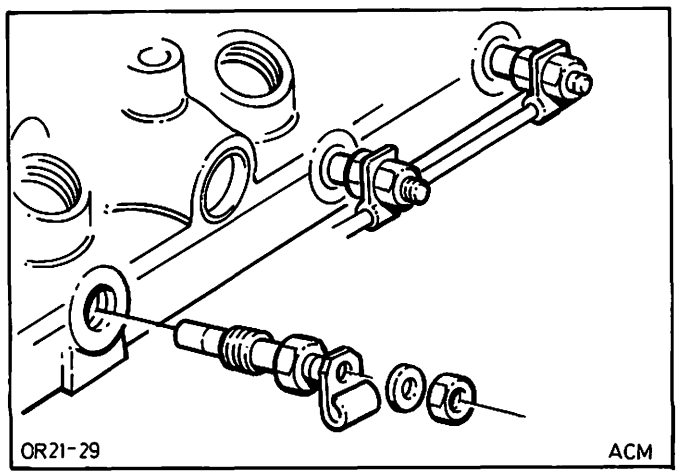


Abb.67 Glühkerzen mit Kabelanschlüssen

72. Thermostatgehäuse/Verbindungsrohr mit neuer Dichtung anbauen.

    Die Farbmarkierung der Dichtung muß nach oben und zum Thermostatgehäuse zeigen.

    Neue Dichtungsgummis am Verbindungsrohr verwenden.

73. Glühkerzen einbauen und Kabel anschrauben, Abb.67.

74. Einspritzdüsen mit Hitzeschilden einbauen (siehe auch Gruppe 23).

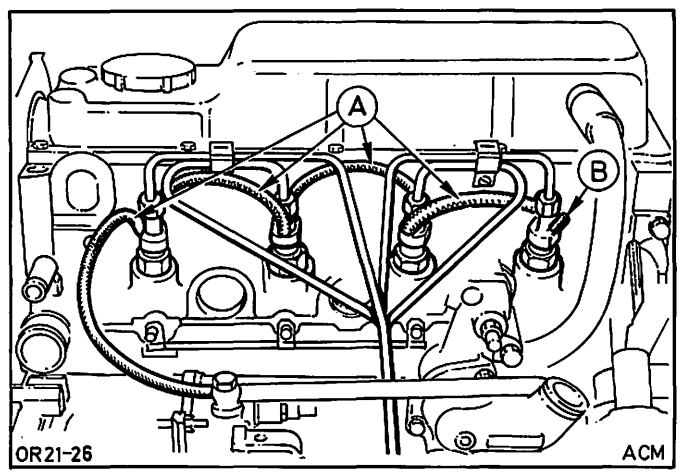


Abb.68 A = Leckölschläuche
B = Verschlußkappe

75. Einspritzleitungen kompl. an Einspritzdüsen und Einspritzpumpe anbauen.

76. Leckölschläuche aufstecken, Abb.68.

    Darauf achten, daß eine Verschlußkappe auf dem freibleibenden Anschluß der Düse für den 4. Zylinder montiert ist.

77. Kraftstoffilter mit Halter an Zylinderkopf anbauen, Abb.69, und Kraftstoffleitung an der Einspritzpumpe montieren.

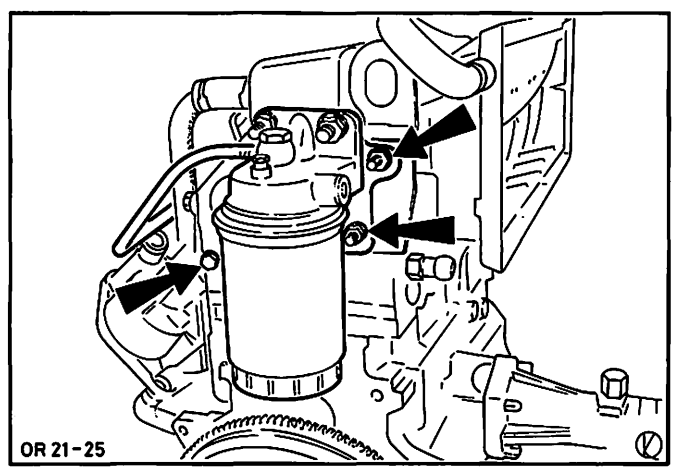


Abb.69 Befestigung des Kraftstoffilters

78. Neuen Ölfilter anbauen und Ölmeßstab einsetzen.

79. Drehstromgenerator an Halter anbauen.

80. Befestigungsschraube der Kurbelwellenriemenscheibe nochmals lösen und wie folgt festziehen:

    Schraube mit 20 bis 30 Nm anziehen.

    Getriebe mit Drehwerkzeug 21-109 an Motor anbauen.

    Halteschlüssel 21-108, wie unter Punkt 4 beschrieben, anbauen, Abb.70.

    Gradscheibe GV-2125 (Löwener) am Zahnriemenrad-Einspritzpumpe anbringen und zugehörigen Pfeil auf 0° stellen, Abb.71.

    Sechskant des Drehwerkzeugs im Uhrzeigersinn drehen, bis auf der Gradscheibe 75° erreicht sind.

    Spezialwerkzeuge von Motor und Getriebe abbauen.

81. Einspritzpumpe, wie in Gruppe 23 beschrieben, auf Förderbeginn einstellen.

82. Keilriemen-Drehstromgenerator auflegen und nach Vorschrift spannen.

83. Zahnriemendeckel anbauen.

84. Motor mit Getriebe vom Montageständer abnehmen und Spezialwerkzeug 21-031 abbauen.

    Auspuffkrümmer mit neuer Dichtung montieren.

    Anzugsreihenfolge für Schrauben/Muttern beachten, Abb.72.

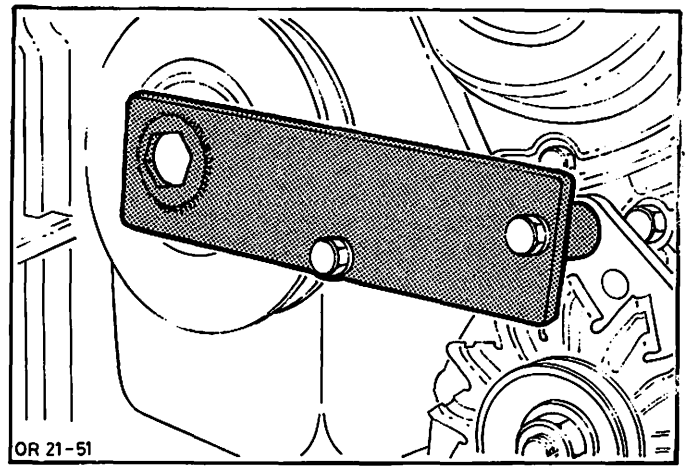


Abb.70 Haltewerkzeug montiert

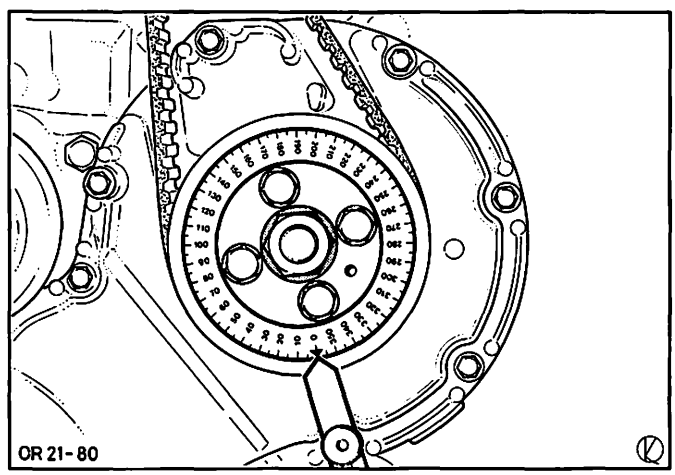


Abb.71 Gradscheibe am Zahriemenrad-Einspritzpumpe

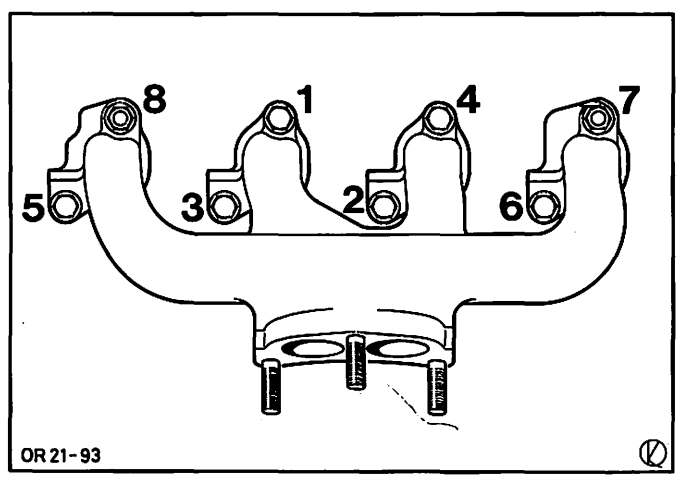


Abb.72 Anzugsreihenfolge Befestigung-Auspuffkrümmer

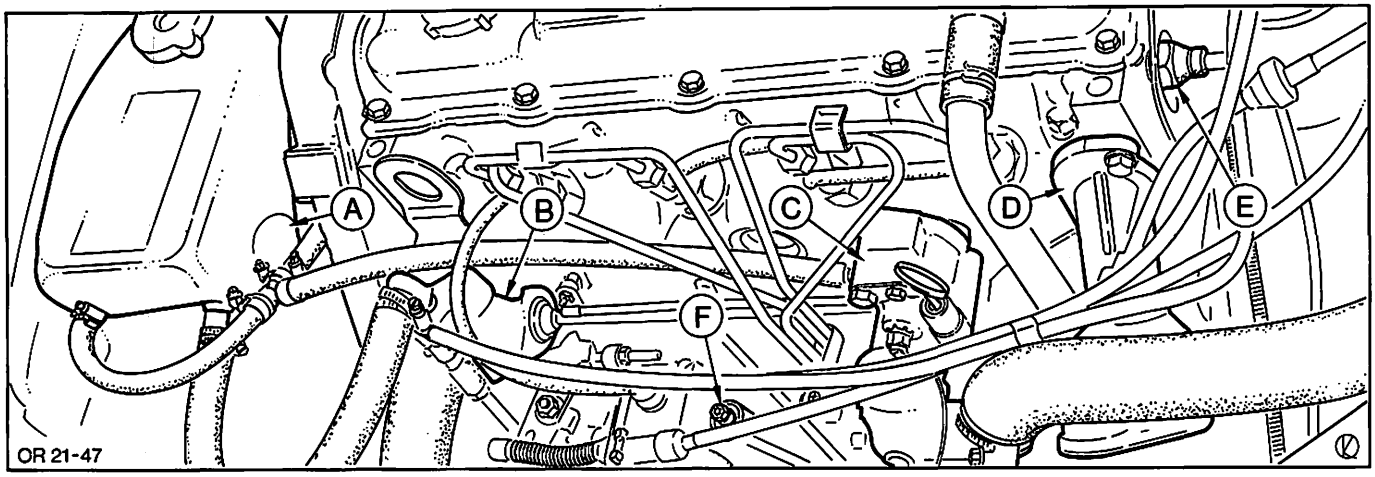


Abb.73 A = Ausgleichbehälter
B = Einlaßstutzen-Wasserpumpe
C = Thermostatgehäuse
D = Vakuumpumpe
E = Öldruckschalter
F = Motorstopschalter

21 163 ZYLINDERKOPF AB- UND ANBAUEN

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Einstellstift OT 21-104
Einstellwinkel, Nockenwelle 21-105
Prüfgerät, Zahnriemenspannung 21-113
Gradscheibe (Löwener) GV-2125
Nuß, Einspritzdüse - Löwener GV-2304
- Churchill MS-1501

Ausbauen

1. Batterie-Massekabel abklemmen.

2. Ansauggeräuschdämpfer mit Luftfilter ausbauen (geklipst).

3. Kühlflüssigkeit in eine Auffangwanne ablassen, dazu Ablaßschraube am Kühler verwenden.

   Kühlerschlauch (oben) vom Thermostatgehäuse abbauen, Abb.73.

4. Verbindungsschläuche zum Ausgleichbehälter von Zylinderkopf und Thermostatgehäuse abbauen.

5. Verbindungsschlauch zum Wärmetauscher-Heizung vom Zylinderkopf abbauen, Abb.74.

6. Unterdruckschlauch zum Bremskraftverstärker und Ölrücklaufschlauch von der Vakuumpumpe abbauen, Abb.75.

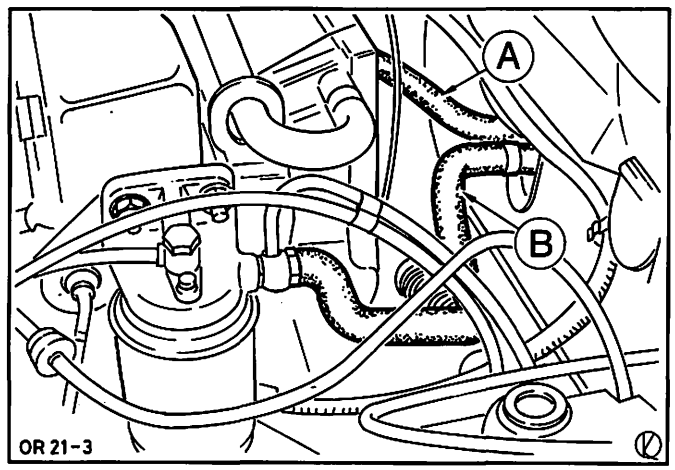


Abb.74 Schläuche am Wärmetauscher-Heizung
A = Zur Wasserpumpe
B = Vom Zylinderkopf

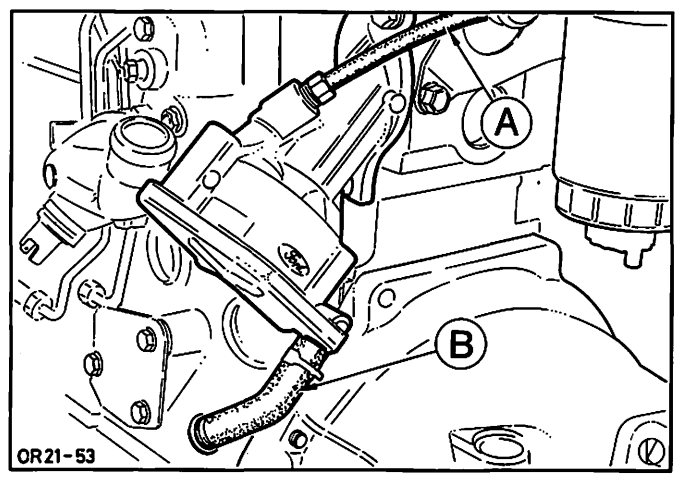


Abb.75 Vakuumpumpe
A = Unterdruckleitung
B = Ölrücklaufschlauch

7. Kabel von Glühkerzen, Öldruckschalter, Geber-Fernthermometer und Thermofühler-Lüfter abklemmen.

8. Leckölschläuche von Einspritzdüsen abziehen.

   Einspritzleitungen komplett von Einspritzdüsen und Einspritzpumpe abbauen. Öffnungen mit Plastikkappen verschließen.

9. Einspritzdüsen mit Spezialwerkzeug GV-2304 (Löwener) oder MS-1501 (Churchill) ausbauen, Abb.76.

   Beachte: Zwischen Einspritzdüse und Zylinderkopf befindet sich ein Hitzeschild.

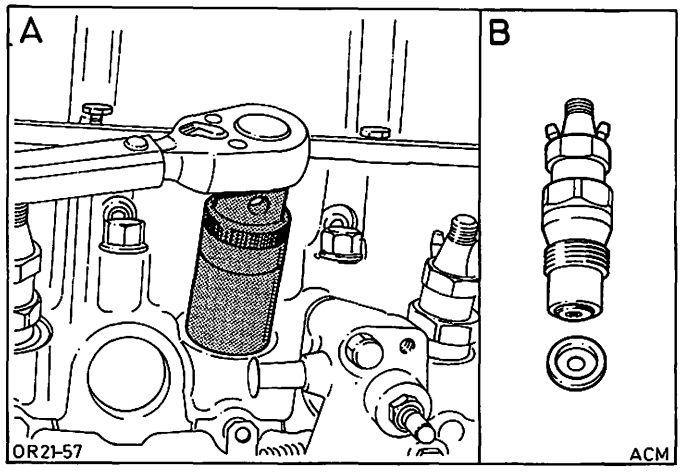


Abb.76 A = Einspritzdüsen ausbauen
B = Einspritzdüse mit Hitzeschild

10. Halter-Ölmeßstab vom Thermostatgehäuse abbauen (1 Schraube).

    Thermostatgehäuse mit Verbindungsrohr abbauen (2 Schrauben)

11. Kraftstoffilter mit Halter abbauen (1 Schraube, 2 Muttern) und zur Seite legen, Abb.77.

12. Vorderes Auspuffrohr vom Auspuffkrümmer abbauen (3 Muttern).

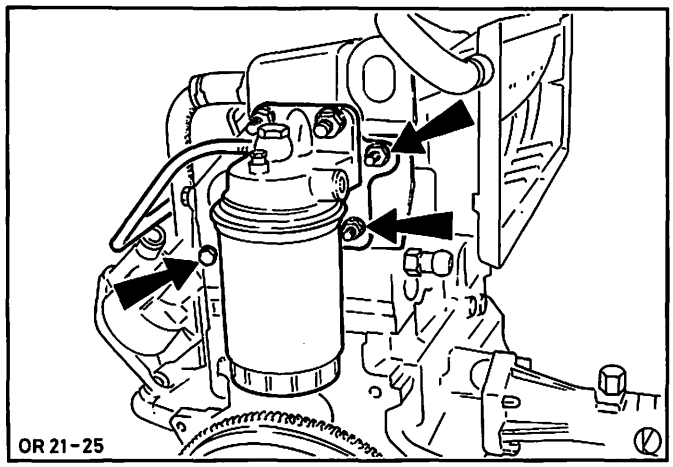


Abb.77 Befestigung-Kraftstoffilter

13. Glühkerzen ausbauen.

14. Zahnriemendeckel abbauen (geklipst).

15. Belüftungsschläuche lösen und Zylinderkopfhaube abbauen (10 Schrauben).

16. Kurbelwelle drehen, bis die Nut am Nockenwellenexzenter parallel zur Oberkante-Zylinderkopf steht, Abb.78.

    Der größere Halbkreis muß nach oben zeigen.

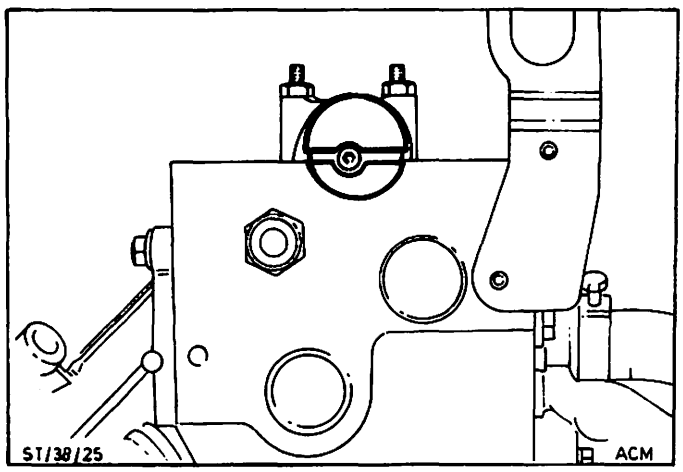


Abb.78 Nockenwelle ausrichten

17. Befestigungsschraube des Zahnriemenrads der Nockenwelle lösen.

18. Riemenspanner abbauen (1 Torxschraube) und Zahnriemen abnehmen.

19. Zahnriemenrad-Nockenwelle durch leichte Schläge mit einem Kunststoffhammer vom Konussitz lösen und abnehmen, Abb.79.

20. Inneres Zahnriemenabdeckblech abbauen (2 Schrauben).

21. Zylinderkopf abbauen (10 Schrauben) und Zylinderkopfdichtung abnehmen.

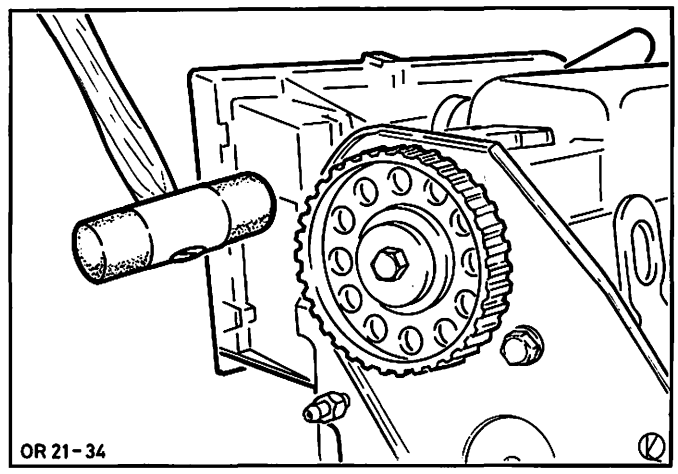


Abb.79 Zahnriemenrad-Nockenwelle vom Konussitz lösen

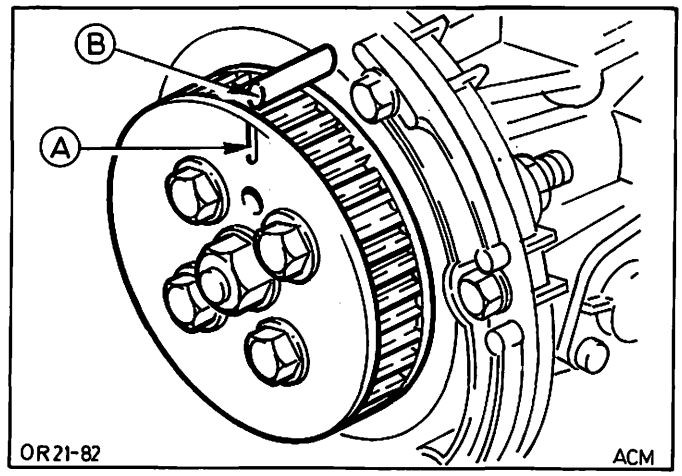


Abb.80 A = Markierung am Zahnriemenrad-Einspritzpumpe
B = Gußansatz

Anbauen

Beim Anbau Anzugsvorschriften für Schrauben und Muttern in den Techn. Daten beachten.

22. Kurbelwelle drehen, bis die Markierung am Zahnriemenrad-Einspritzpumpe mit dem Gußansatz am Stirnraddeckel übereinstimmt, Abb.80.

23. Verschlußschraube am Zylinderblock entfernen und Spezialwerkzeug 21-104 (OT-Einstellstift) einschrauben, Abb.81.

Die Verschlußschraube befindet sich an der Vorderseite des Motors zwischen Einspritzpumpe und Drehstromgenerator.

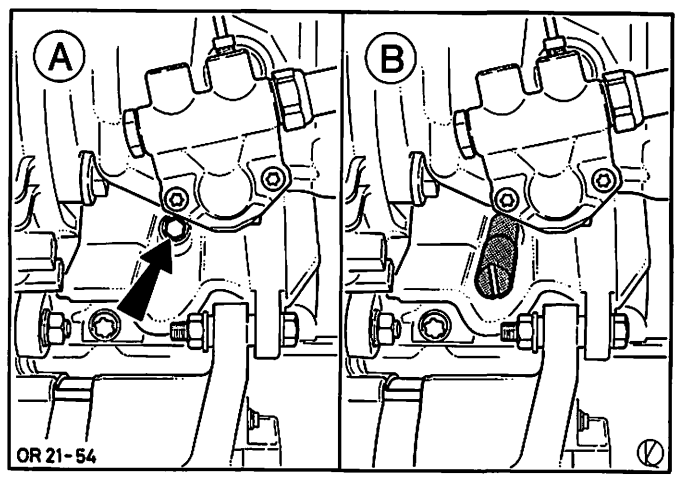


Abb.81 A = Verschlußschraube-Motorblock
B = OT-Einstellstift montiert

24. Nockenwelle wie folgt ausrichten:

Spezialwerkzeug 21-105 (Einstellwinkel) in die Nut am Nockenwellenexzenter einsetzen, Abb.82.

Der größere Halbkreis muß nach oben zeigen.

Einstellwinkel gleichmäßig mit Fühlerblättern unterlegen, bis kein Spiel mehr vorhanden ist.

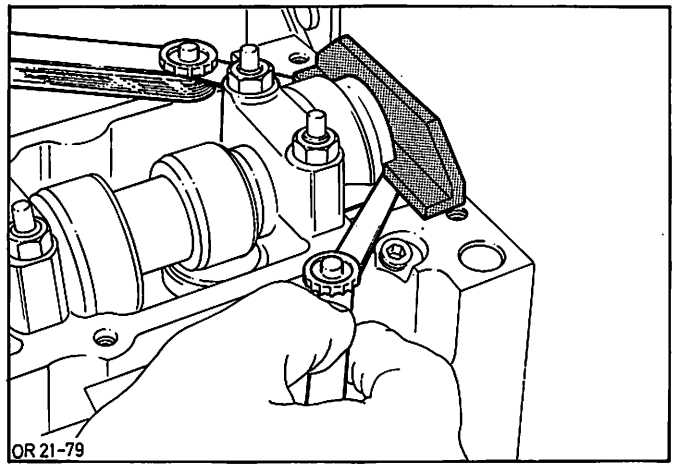


Abb.82 Nockenwelle in OT-Position 1. Zylinder fixieren

25. Zylinderkopf mit neuer Dichtung anbauen.

Zur genauen Zentrierung von Kopf und Dichtung befinden sich an den Stellen 8 und 10 zwei Führungshülsen im Zylinderblock, Abb.84.

Beachte: Die Zylinderkopfdichtungen sind in 5 verschiedenen Dicken verfügbar, die bei Standard-Zylinderbohrungen durch Zähne gekennzeichnet sind, Abb.83.

Dichtungen für Übermaßbohrungen besitzen zur Kennzeichnung Löcher an der gleichen Stelle.

Die neue Dichtung muß die gleiche Zähnezahl/ Lochzahl aufweisen, wie die ursprüngliche.

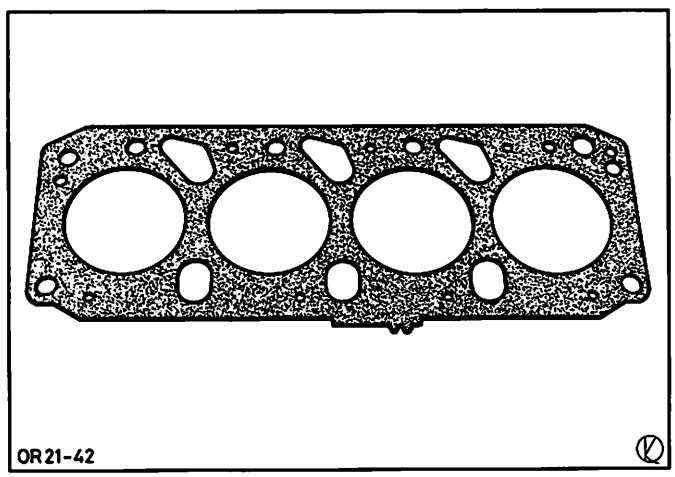


Abb.83 Zylinderkopfdichtung

Beachte: Die Dichtflächen von Zylinderkopf und Zylinderblock müssen ölfrei sein und dürfen keine Beschädigungen aufweisen.

Zylinderkopfschrauben nach Vorschrift anziehen. Dabei ist eine bestimmte Reihenfolge einzuhalten, Abb.84.

26. Inneres Zahnriemenabdeckblech anbauen.

Beide Schrauben mit Dichtmasse einsetzen.

27. Zahnriemenrad-Nockenwelle mit Schraube und Unterlagscheibe handfest anbauen.

Das Rad muß sich noch auf dem Konus drehen können.

28. Riemenspanner anbauen (Torxschraube nur handfest anziehen).

29. Kurbelwelle im Uhrzeigersinn gegen den Anschlag (Einstellstift) drehen und Zahnriemen auflegen.

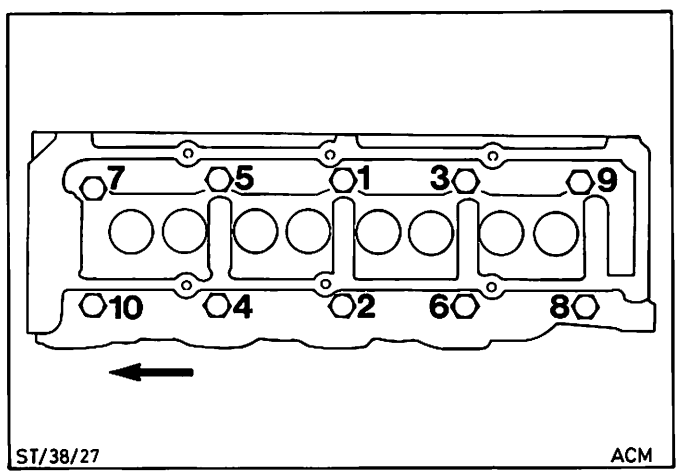


Abb.84 Anzugsreihenfolge-Zylinderkopfschrauben

30. Zahnriemen vorspannen, der Riemenspanner muß dabei entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht werden, Abb.85. Befestigungsschraube-Riemenspanner festziehen.

    Zahnriemenspannung mit Prüfgerät 21-113 prüfen (Bedienungshinweise des Herstellers beachten). Falls der angezeigte Wert außerhalb der vorgeschriebenen Toleranz liegt, Vorgang wiederholen.

    Schraube am Zahnriemenrad-Nockenwelle festziehen.
    Fühlerblätter und Einstellwinkel entfernen.
    OT-Einstellstift ausbauen und Verschlußschraube einsetzen. Zahnriemendeckel anbauen.

31. Ventilspiel einstellen (siehe Arbeits-Pos. 21 213).

32. Einspritzdüsen mit Hitzeschilden einbauen (siehe auch Gruppe 23).

33. Glühkerzen einbauen und Kabel anschließen.

34. Zylinderkopfhaube anbauen und Belüftungsschläuche anschließen.

35. Vorderes Auspuffrohr an Auspuffkrümmer anbauen.

36. Kraftstoffilter mit Halter anbauen.

37. Thermostatgehäuse/Verbindungsrohr mit neuer Dichtung (Farbmarkierung nach oben und nach vorne) und neuen Dichtungsgummis einbauen. Halter-Ölmeßstab befestigen.

38. Einspritzleitungen komplett anbauen.

    Beachte: Einspritzleitungen vor der Montage von beiden Seiten mit Druckluft durchblasen.

    Leckölschläuche aufstecken, Abb.86. Darauf achten, daß eine Verschlußkappe auf dem freibleibenden Anschluß der Düse für den 4. Zylinder angebracht ist.

39. Ölrücklaufschlauch und Unterdruckleitung zum Bremskraftverstärker an der Vakuumpumpe anschließen.

40. Kabel für Glühkerzen, Geber-Fernthermometer, Öldruckschalter und Thermofühler-Lüfter anschließen.

41. Alle Kühlwasserschläuche anschließen:
    Wärmetauscher-Heizung an Zylinderkopf, Ausgleichbehälter an Thermostatgehäuse und Zylinderkopf und Kühler (oben) an Thermostatgehäuse.
    Ablaßschraube am Kühler festziehen.

42. Ansauggeräuschdämpfer mit Luftfilter anbauen, Abb.87.

43. Batterie-Massekabel anklemmen und Kühlmittel auffüllen.

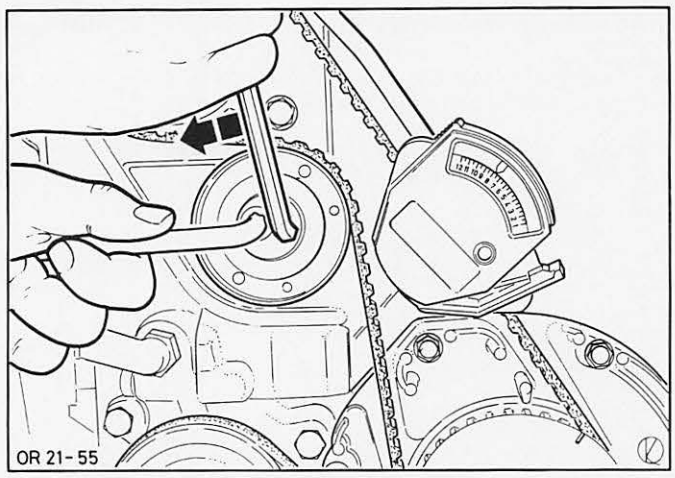


Abb.85 Zahnriemen spannen

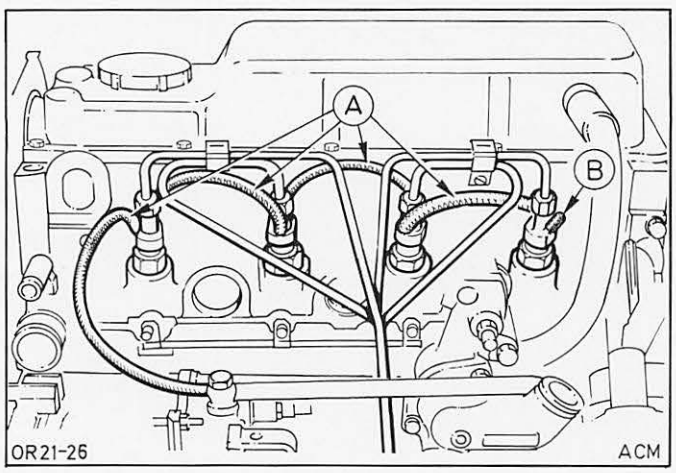


Abb.86 A = Leckölschläuche
B = Verschlußkappe

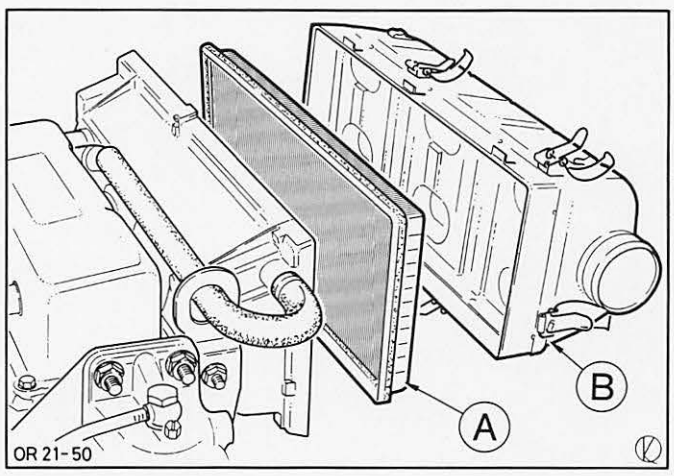


Abb.87 A = Luftfilter
B = Ansauggeräuschdämpfer

21 165 5 ZYLINDERKOPF AUSWECHSELN (Zylinderkopf ausgebaut)

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Einbaudorn, Ölabschirmringe 21-007
Ventilfederspanner (Hauptwerkzeug) 21-024
Zusatzstück für Ventilfederspanner 21-024-05
Einstellwinkel, Nockenwelle 21-105
Einzieher, Nockenwellendichtring 21-110
Zange, Ölabschirmringe - Löwener GV-2124
- Churchill MS-1500

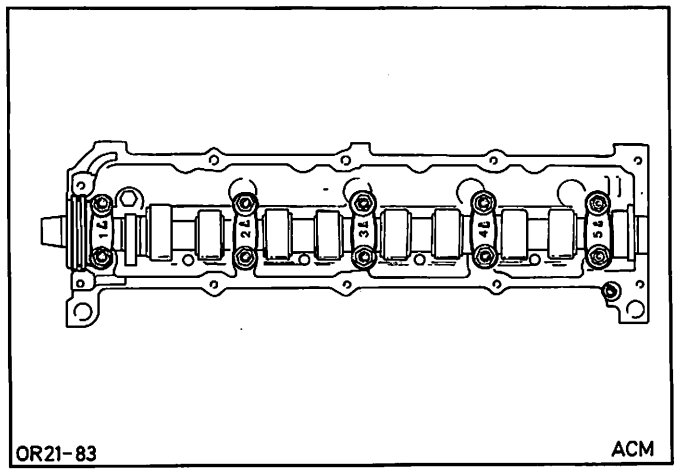


Abb.88 Lagerdeckel der Nockenwelle

Zerlegen

1. Ansaugkrümmer und Auspuffkrümmer mit entsprechenden Dichtungen abbauen (je 6 Schrauben/2 Muttern).

2. Vakuumpumpe abbauen (Schrauben gleichmäßig lösen).

3. Nockenwelle wie folgt ausbauen:

   Zunächst Lagerdeckel 2 und 4 abbauen, Abb.88.

   Danach die Muttern der übrigen Lagerdeckel gleichmäßig gangweise lösen.

   Lagerdeckel mit oberen Lagerschalen, Nockenwelle mit Radialdichtring und untere Lagerschalen herausnehmen.

4. Ventilstößel mit Einstellscheiben herausnehmen.

   Reihenfolge der Stößel für späteren Wiedereinbau notieren.

5. Stößel der Vakuumpumpe herausnehmen.

6. Beide Transportösen abbauen (je 2 Schrauben).

7. Öldruckschalter und Wasseranschlüsse abbauen.

8. Ventilfedern mit Spezialwerkzeug 21-024 und 21-024-05 zusammendrücken und Ventilkeile ausbauen, Abb.89.

   Ventile, Ventilfederteller und Ventilfedern herausnehmen.

9. Ölabschirmringe mit Spezialzange GV-2124 (Löwener) oder MS-1500 (Churchill) ausbauen, Abb.90.

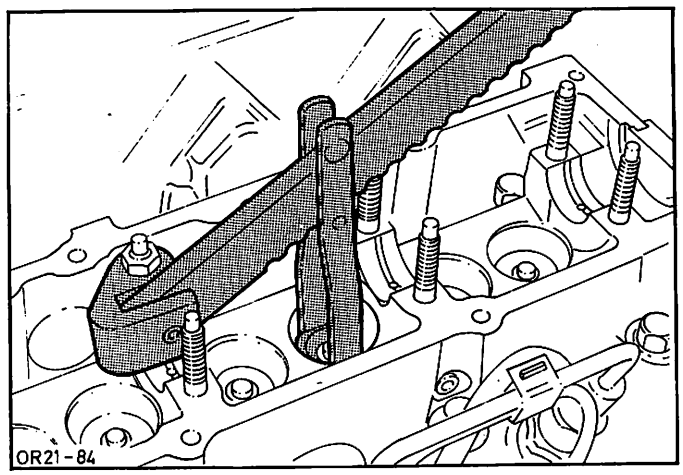


Abb.89 Ventile ausbauen

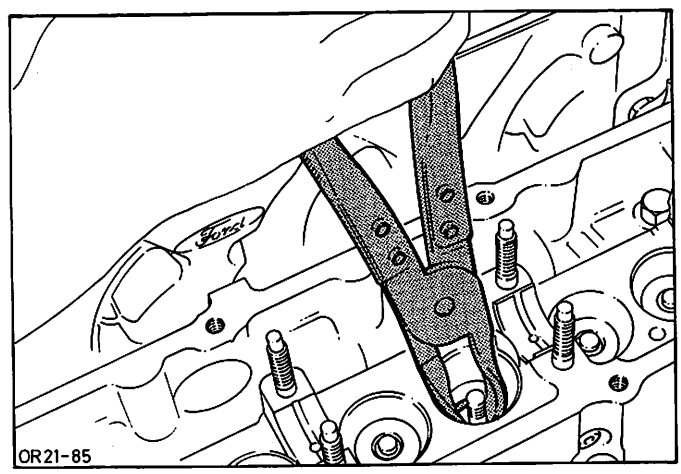


Abb.90 Ölabschirmringe ausbauen

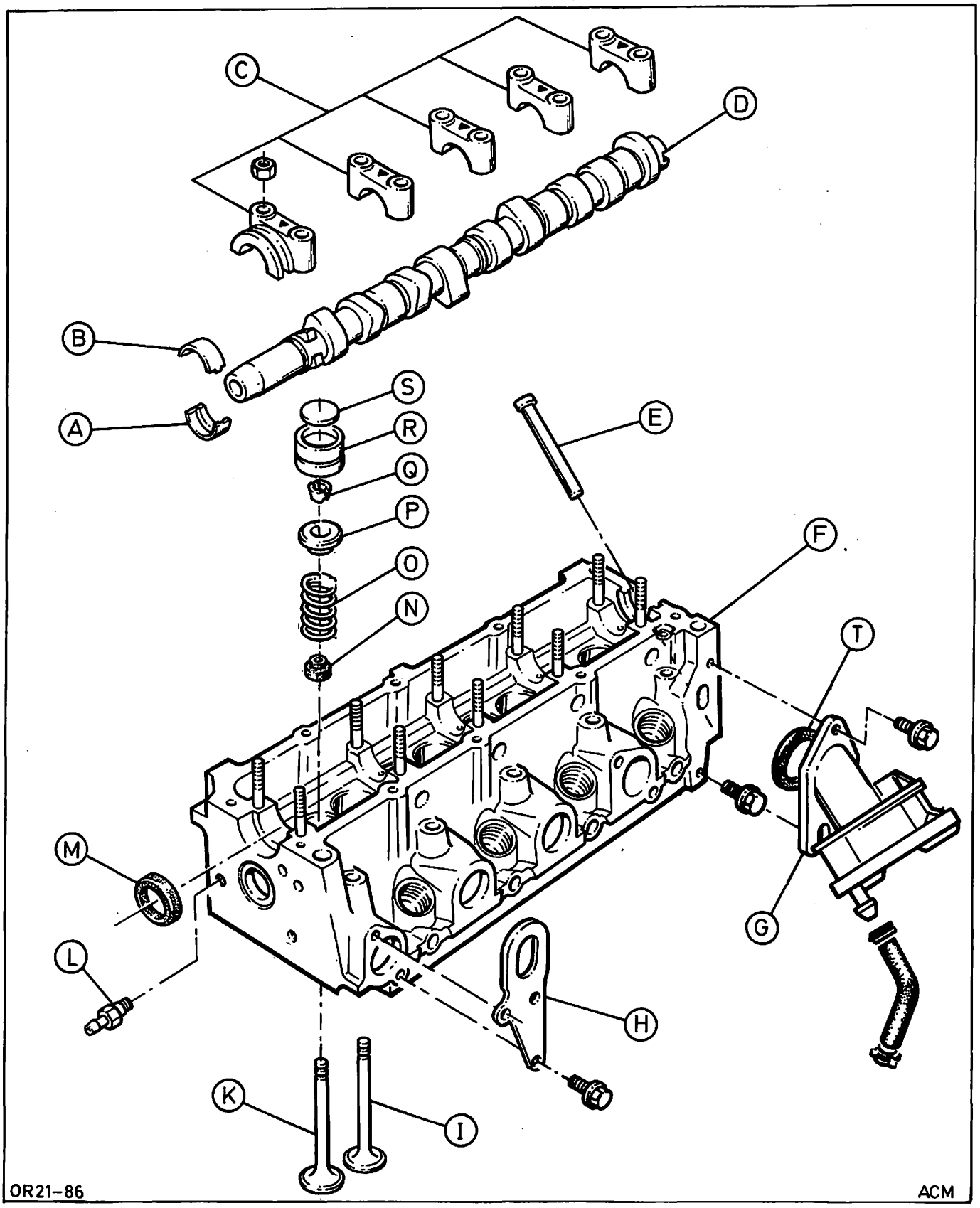


Abb.91 Zylinderkopf zerlegt

A = Untere Lagerschale	F = Zylinderkopf	L = Wasseranschluß	Q = Ventilkeile
B = Obere Lagerschale	G = Vakuumpumpe	M = Radialdichtring	R = Tassenstößel
C = Lagerdeckel	H = Transportöse	N = Ölabschirmring	S = Einstellscheibe
D = Nockenwelle	I = Auslaßventil	O = Ventilfeder	T = O-Ring
E = Stößel-Vakuumpumpe	K = Einlaßventil	P = Ventifederteller	

Zusammenbauen

Vor dem Zusammenbau des neuen Zylinderkopfes Teile, die übernommen werden, auf Verschleiß prüfen.

Alle Teile gründlich reinigen.

Anzugsvorschriften für Schrauben und Muttern in den Techn. Daten beachten.

10. Stehbolzen für Nockenwellenlagerdeckel sowie für Ansaug- und Auspuffkrümmer umbauen.

11. Ventile einschleifen . Falls erforderlich, Ventilsitze fräsen.

12. Ventile mit Öl einsetzen.

    Nuten an den Ventilschäften mit Klebefolie abkleben und Ölabschirmringe mit Spezialwerkzeug 21-007 einbauen, Abb.92.

    Klebefolie entfernen.

13. Ventilfedern mit Ventilfedertellern einsetzen, mit Spezialwerkzeugen zusammendrücken und Ventilkeile in die Nuten am Ventilschaft einsetzen, Abb.93.

14. Wasseranschlüsse und Öldruckschalter anbauen.

15. Beide Transportösen anbauen.

16. Stößel der Vakuumpumpe mit Öl einsetzen.

17. Ventilstößel mit Einstellscheiben einölen und in der notierten Reihenfolge wieder einsetzen.

    Die Beschriftung der Einstellscheiben muß nach unten zeigen.

    Beachte: Produktionsseitig können die Ventilstößel/Zylinderkopfbohrungen Standarddurchmesser oder 0,5 mm Übermaß haben.

    Durchmesser vor der Montage ausmessen.

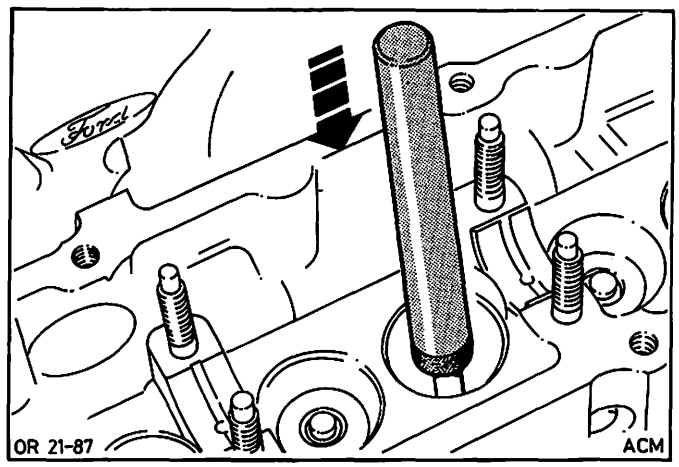


Abb.92 Ölabschirmringe einbauen

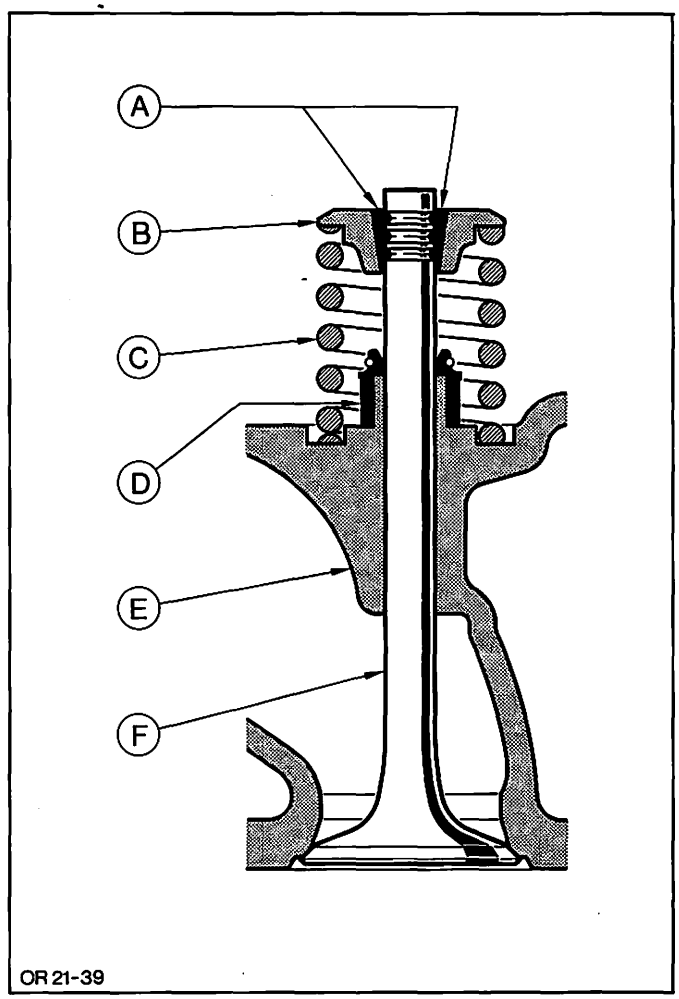


Abb.93 A = Ventilkeile
B = Ventilfederteller
C = Ventilfeder
D = Ölabschirmring
E = Zylinderkopf
F = Ventil

18. Untere Nockenwellenlagerschalen (mit Ölbohrung) in den Zylinderkopf einlegen und einölen.

    Nockenwelle so einlegen, daß die Nut am Exzenter parallel zur Oberkante-Zylinderkopf steht und der größere Halbkreis nach oben zeigt.

    Beachte: Produktionsseitig können die Lagerbohrungen Standarddurchmesser oder Obermaß haben.

    Obermaßlagerschalen sind durch einen grünen Strich gekennzeichnet. Das Obergrößenmaß ist in der Nähe der Teile-Nr. eingestempelt.

19. Obere Nockenwellenlagerschalen (ohne Ölbohrung) in die Lagerdeckel einsetzen und einölen.

    Lagerdeckel wie folgt anbauen:

    Beachte: Die Pfeile auf den Lagerdeckeln müssen nach vorne (zum Nockenwellenantrieb) zeigen.

    Zylinderkopf unterlegen, so daß die Ventile nicht aufliegen (min. 25 mm).

    Auflagefläche von Lagerdeckel 1 und Zylinderkopf von Dichtmittelresten säubern. Lagerdeckel 1 mit Dichtmasse bestreichen, Abb.94.

    Lagerdeckel 1, 3 und 5 aufsetzen und Muttern von Hand aufschrauben.

    Muttern Deckel 3 um 180° anziehen.
    Muttern Deckel 1 um 180° anziehen.
    Muttern Deckel 5 um 180° anziehen.

    Vorgang wiederholen, bis die Lagerdeckel flach aufliegen.

    Lagerdeckel 2 und 4 aufsetzen, mit einem Kunststoffhammer anschlagen und Muttern anziehen, bis die Lagerdeckel flach aufliegen.

    Alle Muttern nach Vorschrift festziehen.

20. Konus der Nockenwelle einölen und neuen Radialdichtring mit Spezialwerkzeug 21-110 einbauen, Abb.95.

21. Ansaugkrümmer und Auspuffkrümmer jeweils mit neuer Dichtung anbauen.
    Anzugsreihenfolge für Schrauben/Muttern bei der Befestigung des Auspuffkrümmers beachten, Abb.96.

22. Vakuumpumpe mit neuem O-Ring anbauen:

    Untere Schraube eindrehen, Vakuumpumpe ansetzen und obere Schraube montieren. Auf richtigen Sitz des O-Rings achten.

    Beide Schrauben gleichmäßig festziehen.

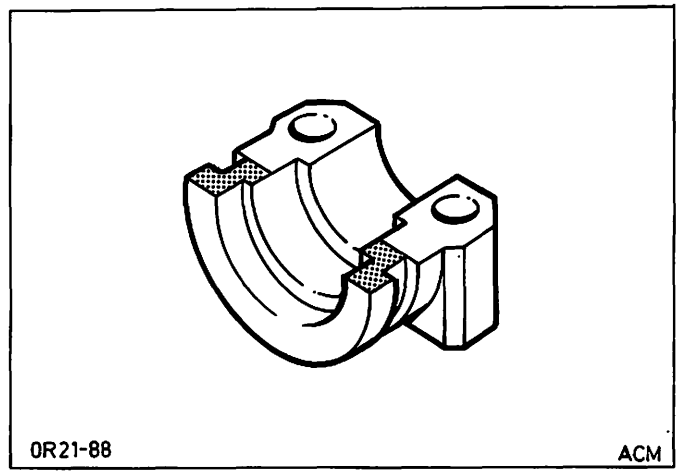


Abb.94 Lagerdeckel 1
Markierte Fläche mit Dichtmasse bestreichen

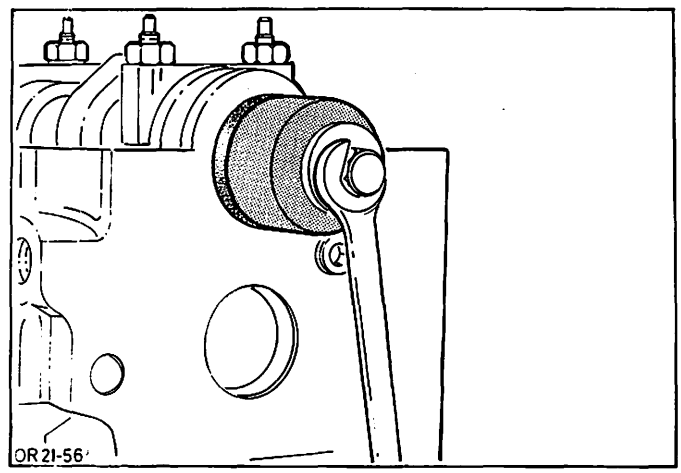


Abb.95 Radialdichtring-Nockenwelle einziehen

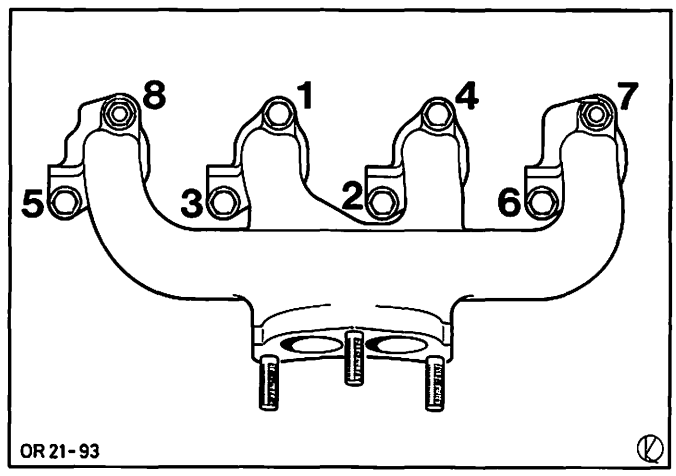


Abb.96 Anzugsreihenfolge Befestigung-Auspuffkrümmer

21 213 VENTILSPIEL EINSTELLEN

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Niederhalter, Stößel 21-106
Zange, Ventilspieleinstellplättchen 21-107

1. Belüftungsschläuche lösen und Zylinderkopfhaube abbauen (10 Schrauben).

2. Kurbelwelle drehen, bis das Nockenwellenpaar des einzustellenden Zylinders gleichmäßig nach oben zeigt, und Ventilspiel prüfen, Abb.97.

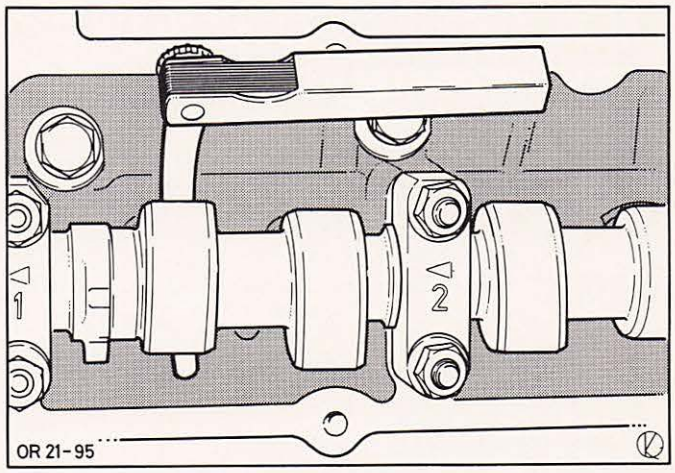


Abb.97 Ventilspiel prüfen

Beachte: Bei Verwendung eines Starterkabels zum Drehen der Kurbelwelle muß das Kabel am Motorstopschalter (Einspritzpumpe) abgeklemmt werden, Abb.98.

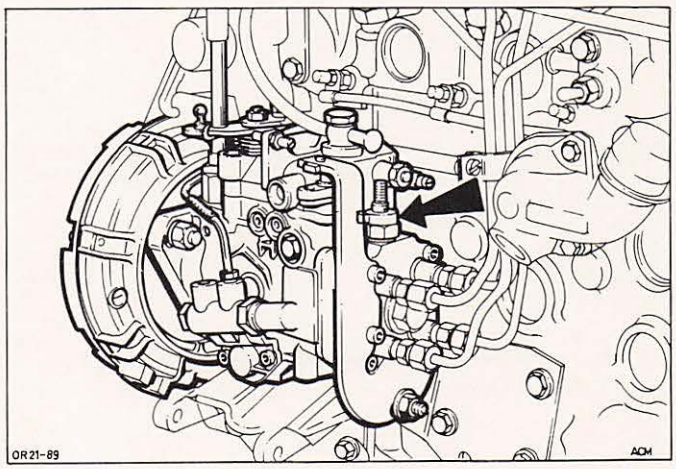


Abb.98 Motorstopschalter

Falls erforderlich, Ventilspiel durch Auswechseln der Einstellscheiben korrigieren:

Kurbelwelle ca. 1/4 Umdrehung weiterdrehen (Der Kolben darf beim Auswechseln der Einstellscheiben nicht im OT stehen!).

Jeweils zwei Ventilstößel mit Spezialwerkzeug 21-106 herunterdrücken und Einstellscheibe mit Spezialwerkzeug 21-107 herausnehmen, Abb.99.

Die Dicke der Einstellscheibe ist an der Unterseite eingestempelt.

Entsprechend dünnere oder dickere Scheibe in umgekehrter Reihenfolge einbauen (mit der Beschriftung nach unten).

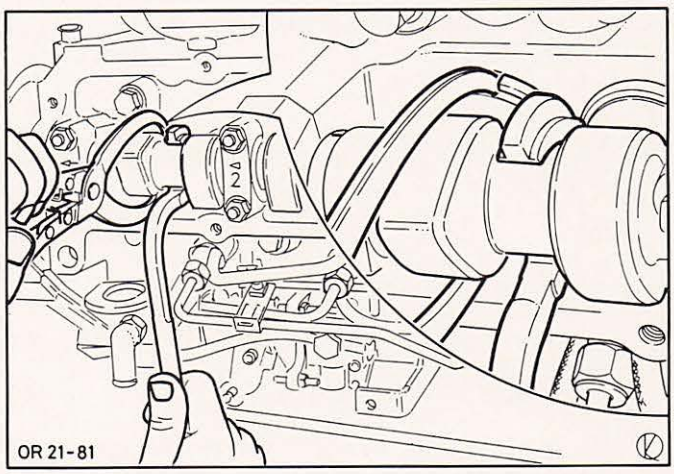


Abb.99 Einstellscheibe auswechseln

3. Zylinderkopfhaube mit 3 Verstärkungen und neuer Dichtung anbauen.

Belüftungsschläuche anschließen.

21 238 ÖLABSCHIRMRINGE-VENTILSCHAFT AUSWECHSELN

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Einbaudorn, Ölabschirmringe 21-007
Ventilfederspanner 21-024
Zusatzstück 21-024-05
Einstellwinkel, Nockenwelle 21-105
Einzieher, Nockenwellendichtring 21-110
Zange, Ölabschirmringe - Löwener GV-2124
- Churchill MS-1500

1. Batterie-Massekabel abklemmen.

2. Belüftungsschläuche lösen und Zylinderkopfhaube abbauen (10 Schrauben).

3. Zahnriemendeckel abbauen (geklipst).

4. Kurbelwelle drehen, bis die Nut am Nockenwellenexzenter parallel zur Oberkante-Zylinderkopf steht, Abb.100.

   Der größere Halbkreis muß nach oben zeigen.

5. Befestigungsschraube des Zahnriemenrads-Nokkenwelle lösen.

6. Riemenspanner abbauen (1 Torxschraube) und Zahnriemen abnehmen.

7. Zahnriemenrad-Nockenwelle durch leichte Schläge mit einem Kunststoffhammer vom Konussitz der Nockenwelle lösen und abbauen, Abb.101.

8. Inneres Zahnriemenabdeckblech abbauen (2 Schrauben).

9. Nockenwelle wie folgt ausbauen:

   Zunächst Lagerdeckel 2 und 4 abbauen, Abb.102. Danach die Muttern der übrigen Lagerdeckel gleichmäßig gangweise lösen.

   Lagerdeckel mit oberen Lagerschalen und Nokkenwelle mit Radialdichtring abnehmen.

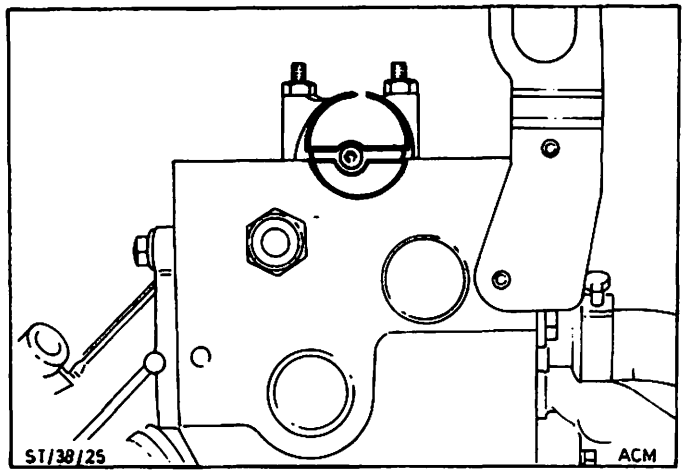


Abb.100 Nockenwelle ausrichten

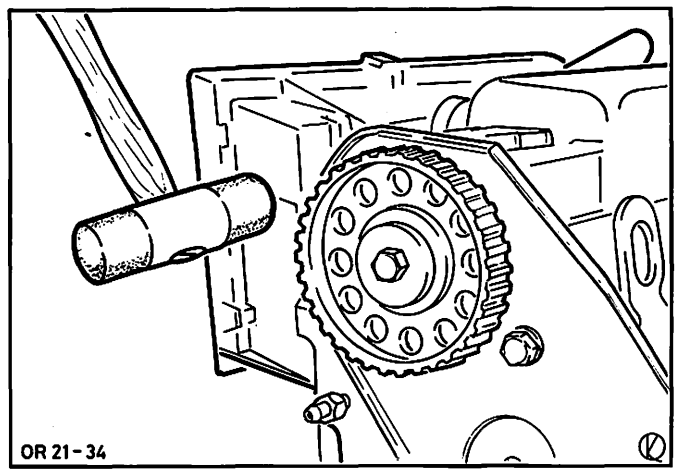


Abb.101 Zahnriemenrad-Nockenwelle vom Konussitz lösen

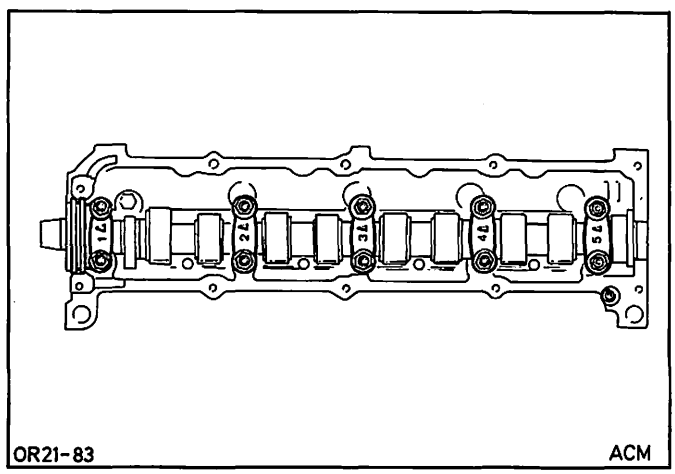


Abb.102 Lagerdeckel-Nockenwelle montiert

10. Ventilstößel mit Einstellscheiben herausnehmen.

    Reihenfolge der Stößel für späteren Wiedereinbau notieren.

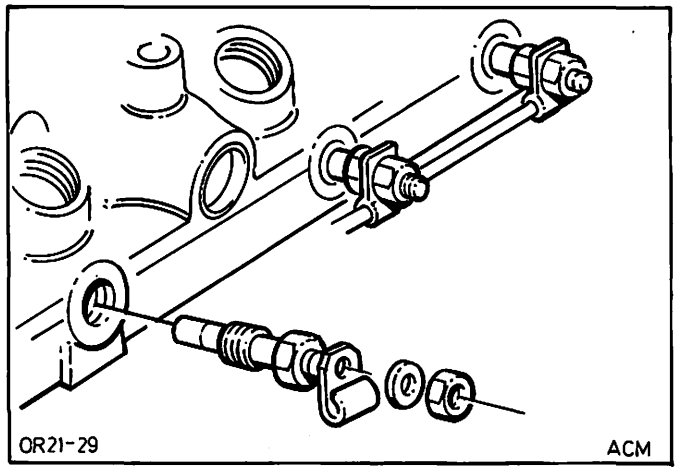


Abb.103 Glühkerzen mit Anschlußkabeln

11. Kabel von Glühkerzen abschrauben und Glühkerzen ausbauen, Abb.103.

12. Handelsüblichen Luftdruckadaptor in die Glühkerzenbohrung des jeweiligen Zylinders einschrauben und Druckluftschlauch anschließen.

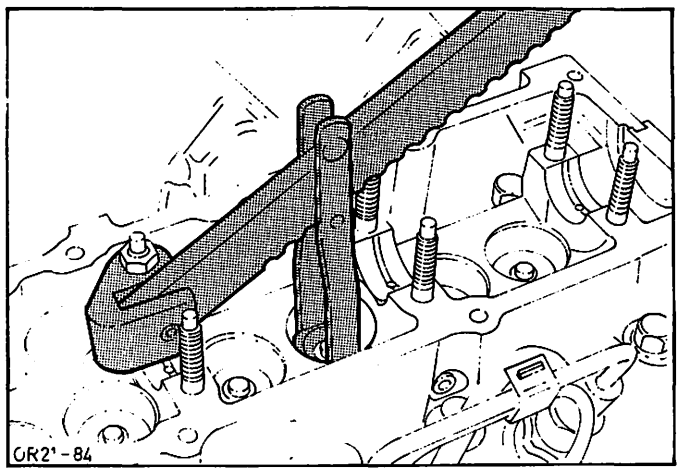


Abb.104 Ventilfedern ausbauen

    Ventilfedern mit Spezialwerkzeug 21-024 und 21-024-05 zusammendrücken und Ventilkeile ausbauen, Abb.104.

    Ventilfederteller und Ventilfedern herausnehmen.

13. Ölabschirmringe mit Spezialzange GV-2124 (Löwener) oder MS-1500 (Churchill) ausbauen, Abb.105.

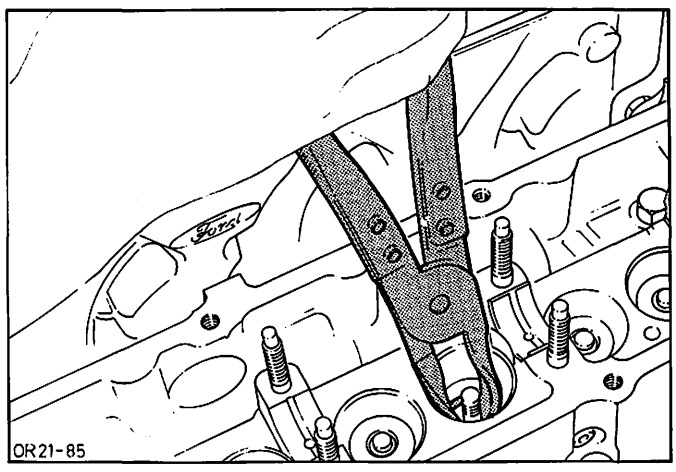


Abb.105 Ölabschirmringe ausbauen

Beim Zusammenbau Anzugsvorschriften für Schrauben und Muttern in den Techn. Daten beachten.

14. Nuten an den Ventilschäften mit Klebefolie abkleben und neue Ölabschirmringe mit Spezialwerkzeug 21-007 einbauen, Abb.106.

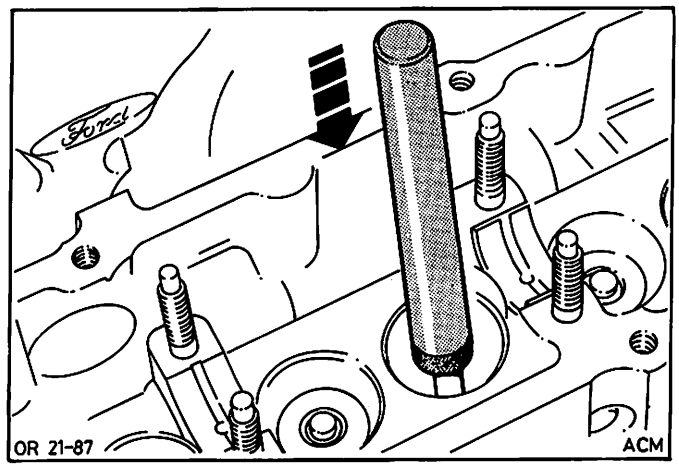


Abb.106 Ölabschirmringe einbauen

15. Ventilfedern und Ventilfederteller einsetzen, mit Spezialwerkzeugen zusammendrücken und Ventilkeile in die Nuten am Ventilschaft einsetzen.

    Auf richtigen Sitz der Ventilkeile achten, Abb.107.

    Luftdruckadaptor ausbauen.

16. Ventilstößel mit Einstellscheiben einölen und in der notierten Reihenfolge einsetzen.

    Die Beschriftung der Einstellscheiben muß nach unten zeigen.

17. Nockenwelle so einlegen, daß die Nut am Exzenter parallel zur Oberkante-Zylinderkopf steht und der größere Halbkreis nach oben zeigt.

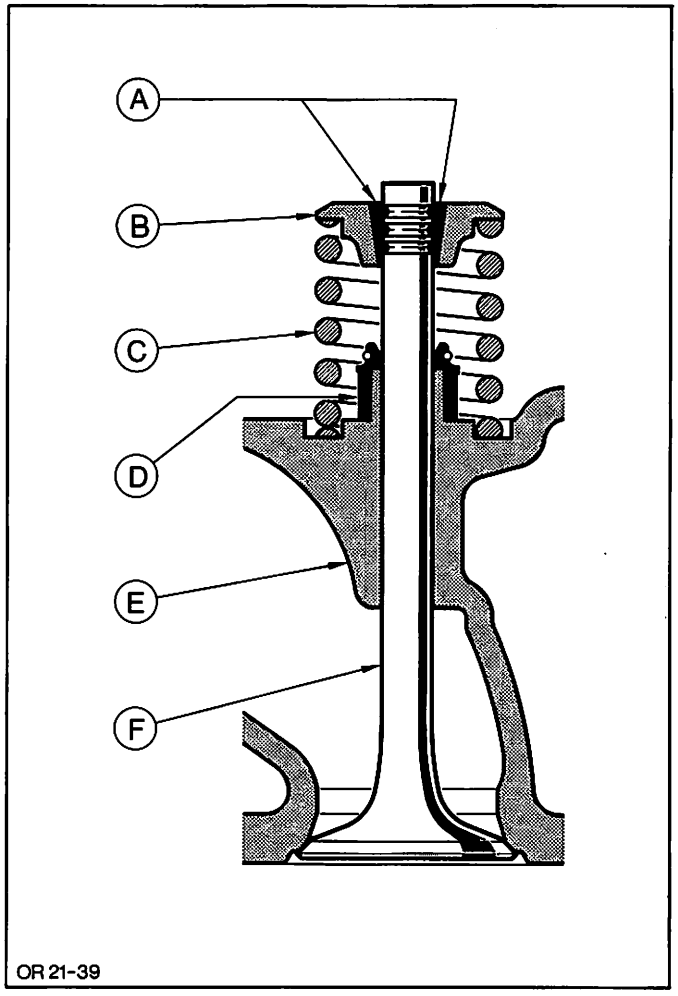


Abb.107 A = Ventilkeile
B = Ventilfederteller
C = Ventilfeder
D = Ölabschirmring
E = Zylinderkopf
F = Ventil

19. Lagerdeckel mit Lagerschalen wie folgt anbauen:

    Beachte: Die Pfeile auf den Lagerdeckeln müssen nach vorne (zum Nockenwellenantrieb) zeigen.

    Auflageflächen von Zylinderkopf und Lagerdekkel 1 von Dichtmittelresten reinigen.

    Lagerdeckel 1 an der angegebenen Stelle mit Dichtmasse bestreichen, Abb.108.

    Lagerdeckel 1,3 und 5 aufsetzen und Muttern von Hand aufschrauben.

    Muttern Deckel 3 um 180° anziehen.
    Muttern Deckel 1 um 180° anziehen.
    Muttern Deckel 5 um 180° anziehen.

    Vorgang wiederholen, bis die Lagerdeckel flach aufliegen.

    Lagerdeckel 2 und 4 aufsetzen, mit einem Kunststoffhammer anschlagen und Muttern anziehen, bis die Lagerdeckel flach aufliegen.

    Alle Muttern nach Vorschrift festziehen.

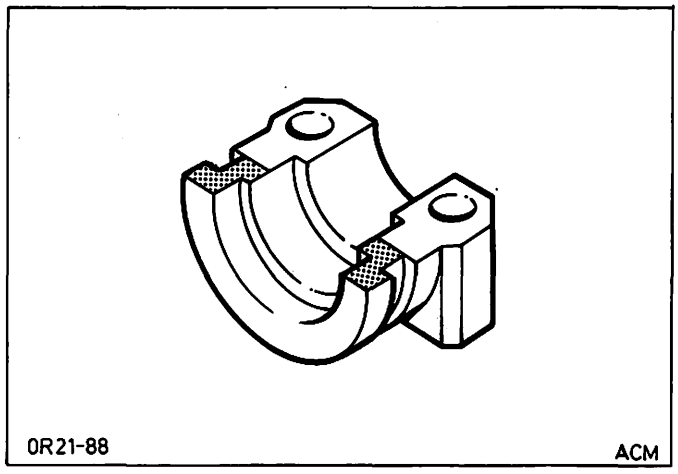


Abb.108 Lagerdeckel 1
Markierte Fläche mit Dichtmasse bestreichen

20. Nockenwelle wie folgt ausrichten:

    Spezialwerkzeug 21-105 in die Nut am Nockenwellenexzenter einsetzen und gleichmäßig mit Fühlerblättern unterlegen, bis kein Spiel mehr vorhanden ist, Abb.109.

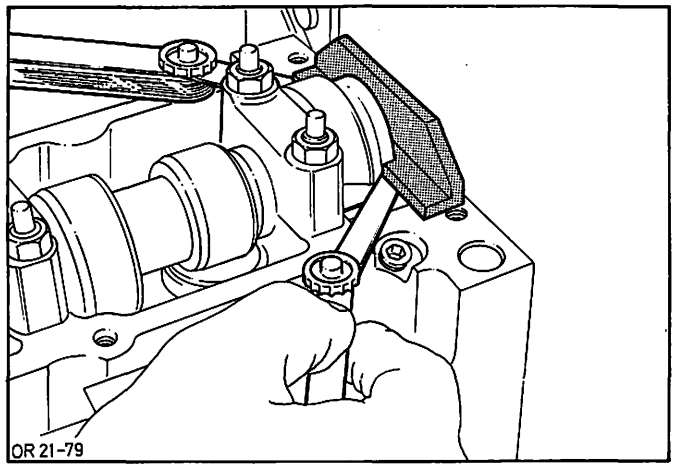


Abb.109 Nockenwelle mit Spezialwerkzeug fixiert

21. Konus der Nockenwelle einölen und neuen Radialdichtring mit Spezialwerkzeug 21-110 einziehen, Abb.110.

22. Inneres Zahnriemenabdeckblech anbauen.

23. Zahnriemenrad-Nockenwelle mit Schraube und Unterlagscheibe handfest anbauen.

    Das Rad muß sich noch auf dem Konus drehen können.

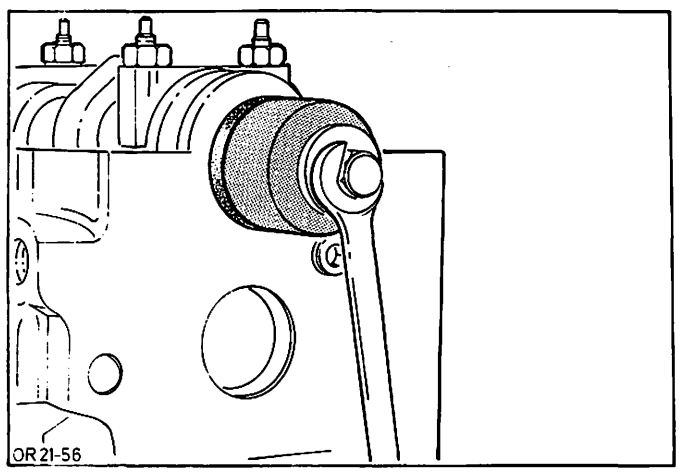


Abb.110 Radialdichtring-Nockenwelle einziehen.

24. Kurbelwelle entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis die Markierung am Zahnriemenrad-Einspritzpumpe mit dem Gußansatz am Stirnraddeckel übereinstimmt, Abb.111.

25. Verschlußschraube am Zylinderblock entfernen und Spezialwerkzeug 21-104 (OT-Einstellstift) einschrauben, Abb.112.

    Die Verschlußschraube befindet sich an der Motorvorderseite zwischen Einspritzpumpe und Drehstromgenerator.

    Kurbelwelle im Uhrzeigersinn gegen den Anschlag (Einstellstift) drehen.

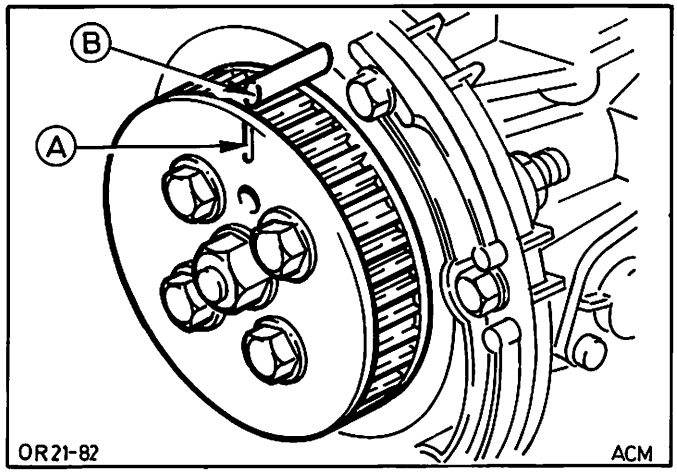


Abb.111 A = Markierung am Zahnriemenrad-Einspritzpumpe
B = Gußansatz am Stirnraddeckel

26. Zahnriemen auflegen und vorspannen. Der Riemenspanner muß dabei entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht werden, Abb.113. Befestigungsschraube-Riemenspanner festziehen.

    Zahnriemenspannung mit Prüfgerät 21-113 prüfen (Bedienungshinweise des Herstellers beachten). Falls der angezeigte Wert außerhalb der vorgeschriebenen Toleranz liegt, Vorgang wiederholen.

    Schraube am Zahnriemenrad-Nockenwelle festziehen.

    Einstellwinkel und Fühlerblätter entfernen.

    Einstellstift ausbauen und Verschlußschraube montieren.

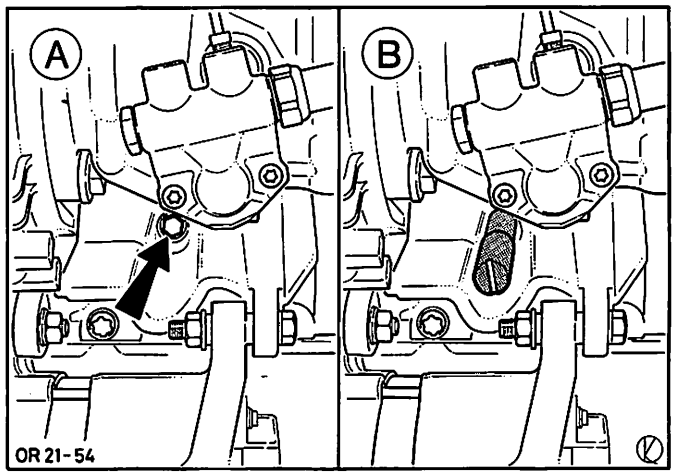


Abb.112 A = Verschlußschraube
B = OT-Einstellstift montiert

27. Ventilspiel, wie in Arbeits-Pos. 21 213 beschrieben, einstellen.

28. Glühkerzen einbauen und Kabel anschließen.

29. Zylinderkopfhaube mit drei Verstärkungen und neuer Dichtung anbauen.

    Belüftungsschläuche anschließen.

30. Zahnriemendeckel anbauen.

31. Batterie-Massekabel anklemmen.

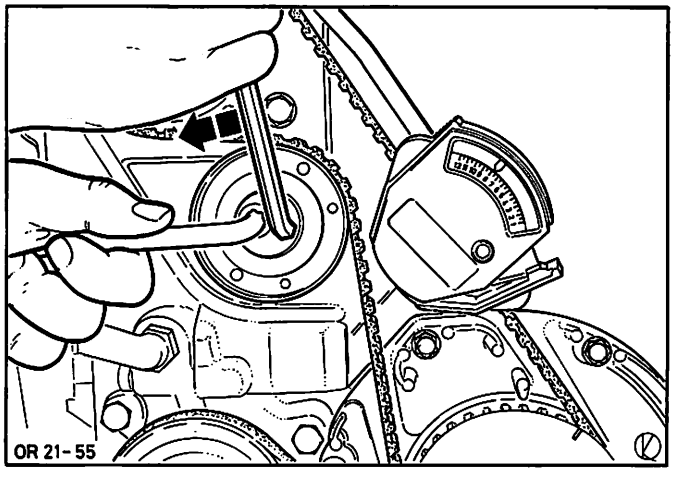


Abb.113 Zahnriemen spannen

21 288 RADIALDICHTRING-NOCKENWELLE AUSWECHSELN

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

OT-Einstellstift 21-104
Einstellwinkel, Nockenwelle 21-105
Einzieher, Radialdichtring-Nockenwelle 21-110
Prüfgerät, Zahnriemenspannung 21-113

1. Batterie-Massekabel abklemmen.

2. Belüftungsschläuche lösen und Zylinderkopfhaube abbauen (10 Schrauben).

3. Zahnriemendeckel abbauen (geklipst).

4. Kurbelwelle drehen, bis die Markierung am Zahnriemenrad-Einspritzpumpe mit dem Gußansatz am Räderkastendeckel übereinstimmt.

5. Verschlußschraube am Zylinderblock entfernen und Spezialwerkzeug 21-104 (OT-Einstellstift) einschrauben, Abb.114.

   Die Verschußschraube befindet sich an der Vorderseite des Motors zwischen Einspritzpumpe und Drehstromgenerator.

   Kurbelwelle im Uhrzeigersinn gegen den Anschlag (Einstellstift) drehen.

6. Spezialwerkzeug 21-105 in die Nut am Nockenwellenexzenter einsetzen und gleichmäßig mit Fühlerblättern unterlegen, bis kein Spiel mehr vorhanden ist, Abb.115.

7. Befestigungsschraube des Zahnriemenrads-Nokkenwelle lösen.

8. Riemenspanner abbauen und Zahnriemen abnehmen.

   Beachte: Nach Abnehmen des Zahnriemens darf der Motor nicht mehr durchgedreht werden!

9. Zahnriemenrad-Nockenwelle durch leichte Schläge mit einem Kunststoffhammer vom Konussitz lösen, Abb.116, und abbauen.

10. Befestigungsschrauben (2) des inneren Zahnriemenabdeckblechs lösen.

    Lagerdeckel 1 der Nockenwelle abbauen und Radialdichtring abnehmen.

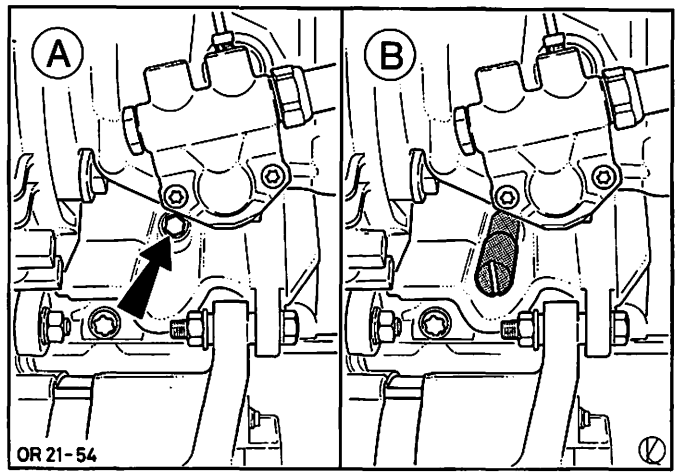


Abb.114 A = Verschlußschraube
B = Einstellstift montiert

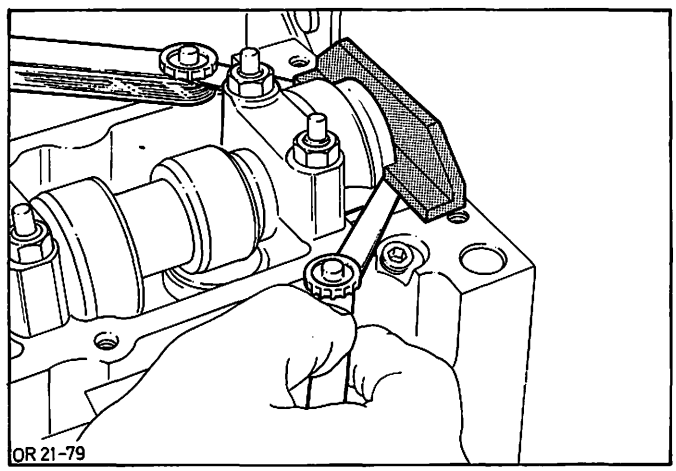


Abb.115 Nockenwelle mit Spezialwerkzeug fixiert

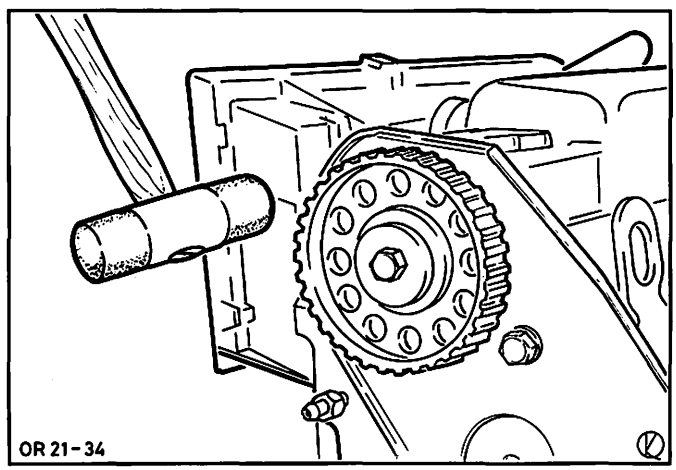


Abb.116 Zahnriemenrad vom Konussitz lösen

Beim Zusammenbau Anzugsvorschriften für Schrauben und Muttern in den Technischen Daten beachten.

11. Auflageflächen von Zylinderkopf und Lagerdeckel 1 von Dichtmittelresten reinigen.

    Lagerdeckel 1 an den angegebenen Stellen mit Dichtmasse bestreichen und anbauen, Abb.117.

12. Befestigungsschrauben des inneren Zahnriemenabdeckblechs festziehen und Riemenspanner anbauen.

13. Konus der Nockenwelle einölen und neuen Dichtring mit Spezialwerkzeug 21-110 einziehen, Abb.118.

14. Zahnriemenrad-Nockenwelle mit Schraube und Unterlagscheibe handfest anbauen.

    Das Rad muß sich noch auf dem Konus drehen können.

15. Zahnriemen wie folgt anbauen:

    Zahnriemen auflegen und vorspannen. Der Riemenspanner muß dabei entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht werden, Abb.119. Befestigungsschraube-Riemenspanner festziehen.

    Zahnriemenspannung mit Prüfgerät 21-113 prüfen (Bedienungshinweise des Herstellers beachten). Falls der angezeigte Wert außerhalb der vorgeschriebenen Toleranz liegt, Vorgang wiederholen.

    Schraube am Zahnriemenrad-Nockenwelle festziehen.

    Fühlerlehren und Einstellwinkel entfernen. Einstellstift ausbauen und Verschlußschraube montieren.

16. Zahnriemendeckel anbauen.

17. Zylinderkopfhaube mit drei Verstärkungen und neuer Dichtung anbauen.

    Belüftungsschläuche anschließen.

18. Batterie-Massekabel anklemmen.

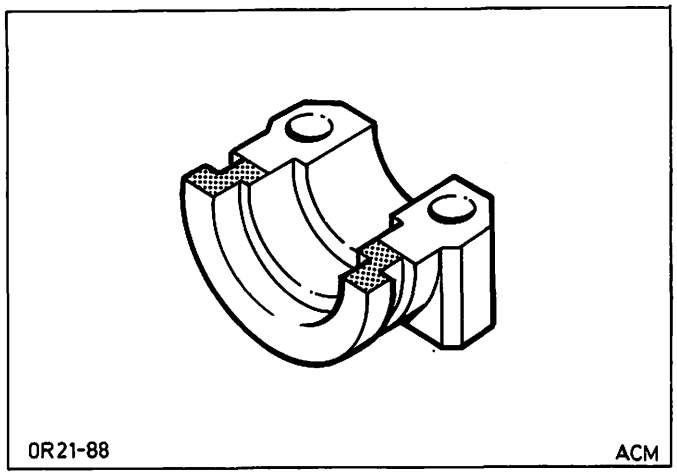


Abb.117 Lagerdeckel 1
Markierte Fläche mit Dichtmasse bestreichen

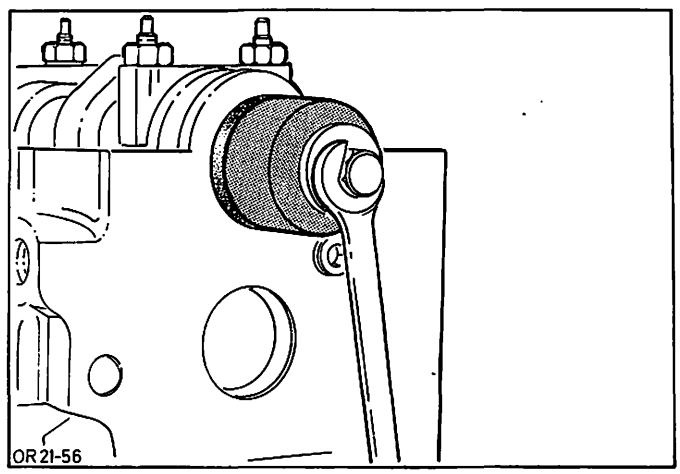


Abb.118 Radialdichtring-Nockenwelle einziehen

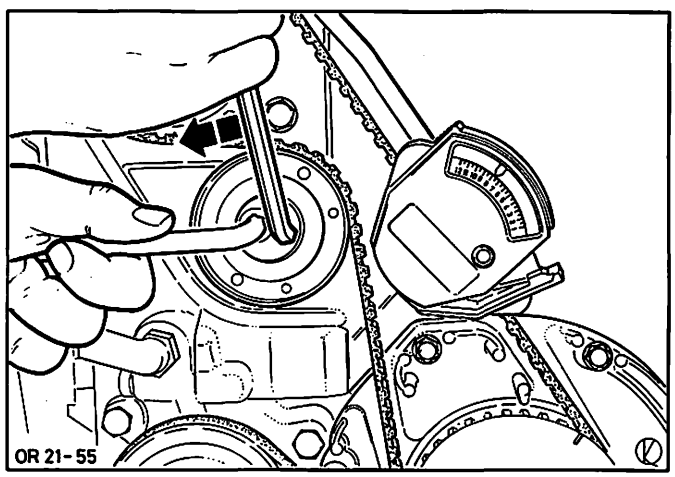


Abb.119 Zahnriemen spannen

21 302 ZAHNRIEMENSPANNUNG PRÜFEN

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Prüfgerät, Zahnriemenspannung 21-113
Gradscheibe (Löwener) ..... GV 2125

1. Batterie-Massekabel abklemmen.

2. Zahnriemendeckel abbauen (geklipst).

3. Gradscheibe GV 2125, wie in Abb.120 gezeigt, am Zahnriemenrad-Einspritzpumpe anbringen (25° steht über Markierung).

4. Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen, bis die Markierung am Zahnriemenrad 25° hinter dem Gußansatz am Stirnraddeckel steht, Abb.121 A. Die Kurbelwelle muß bei diesem Vorgang um mindestens 90° gedreht werden.

   Kurbelwelle entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis die Markierung am Zahnriemenrad mit dem Gußansatz am Stirnraddeckel übereinstimmt, Abb.121 B.

5. Spezialwerkzeug 21-113, wie in Abb.122 gezeigt, am Zahnriemen anbringen; dabei sind die Bedienungshinweise des Herstellers zu beachten.

   Wenn der angezeigte Wert außerhalb der vorgeschriebenen Toleranz liegt, muß der Zahnriemen, wie in Arbeits-Pos. 21 288 beschrieben, gespannt werden.

   Beachte: Zahnriemenrad-Nockenwelle muß sich auf dem Nockenwellenkonus drehen können!

   Prüfgerät und Gradscheibe abbauen.

6. Zahnriemendeckel anbauen.

7. Batterie-Massekabel anschließen.

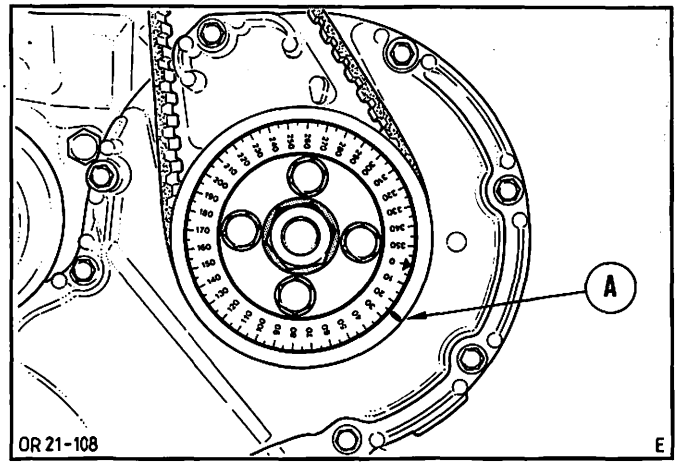


Abb.120 Gradscheibe am Zahnriemenrad-Einspritzpumpe
A = Markierung am Zahnriemenrad

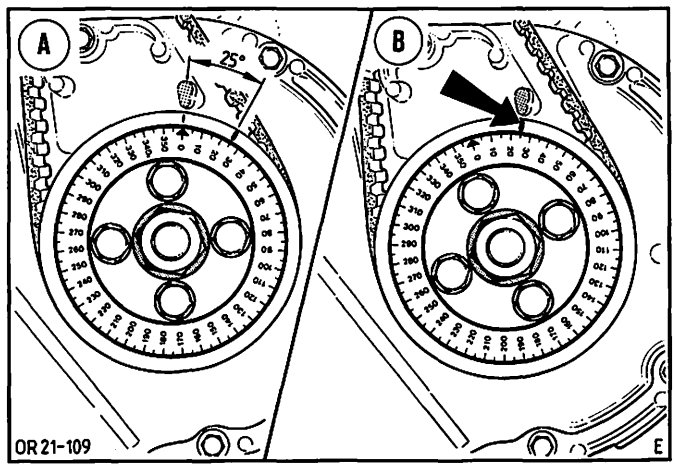


Abb.121 A = Motor in OT-Position 1. Zylinder
B = Motor in Position zum Prüfen der Zahnriemenspannung

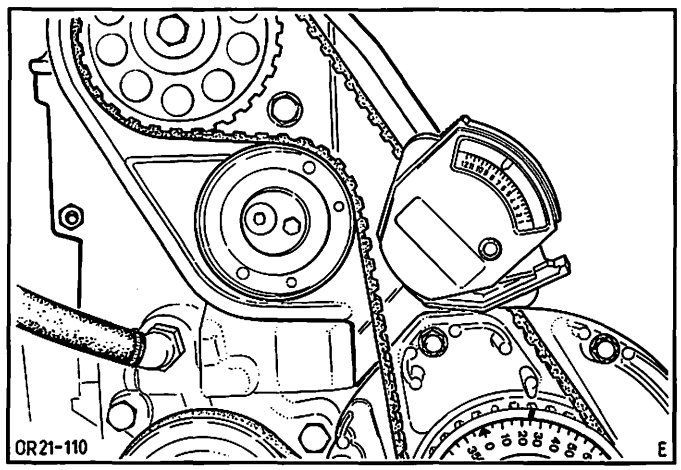


Abb.122 Prüfgerät-Zahnriemenspannung montiert

21 343 RADIALDICHTRING-ZAHNRAD-EINSPRITZPUMPE AUSWECHSELN

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

OT-Einstellstift 21-104
Einstellwinkel, Nockenwelle 21-105
Einzieher, Radialdichtring-Nockenwelle 21-110
Prüfgerät, Zahnriemenspannung 21-113

1. Batterie-Massekabel abklemmen.

2. Belüftungsschläuche lösen und Zylinderkopfhaube abbauen (10 Schrauben).

3. Zahnriemendeckel abbauen (geklipst).

4. Kurbelwelle drehen, bis die Markierung am Zahnriemenrad-Einspritzpumpe mit dem Gußansatz am Stirnraddeckel übereinstimmt.

5. Verschlußschraube am Zylinderblock entfernen und Spezialwerkzeug 21-104 (OT-Einstellstift) einschrauben, Abb.123.

   Die Verschußschraube befindet sich an der Vorderseite des Motors zwischen Einspritzpumpe und Drehstromgenerator.

   Kurbelwelle im Uhrzeigersinn gegen den Anschlag (Einstellstift) drehen.

6. Spezialwerkzeug 21-105 in die Nut am Nockenwellenexzenter einsetzen und gleichmäßig mit Fühlerblättern unterlegen, bis kein Spiel mehr vorhanden ist, Abb.124.

7. Befestigungsschrauben der beiden Zahnriemenräder (5) lösen.

8. Befestigungsschraube-Riemenspanner lösen und Zahnriemen abnehmen.

   WICHTIGER HINWEIS: Nach Abnehmen des Zahnriemens darf der Motor nicht mehr durchgedreht werden!

9. Zahnriemenrad-Nockenwelle durch leichte Schläge mit einem Kunststoffhammer vom Konussitz lösen, Abb.125.

10. Zahnriemenrad-Einspritzpumpe abbauen (4 Schrauben).

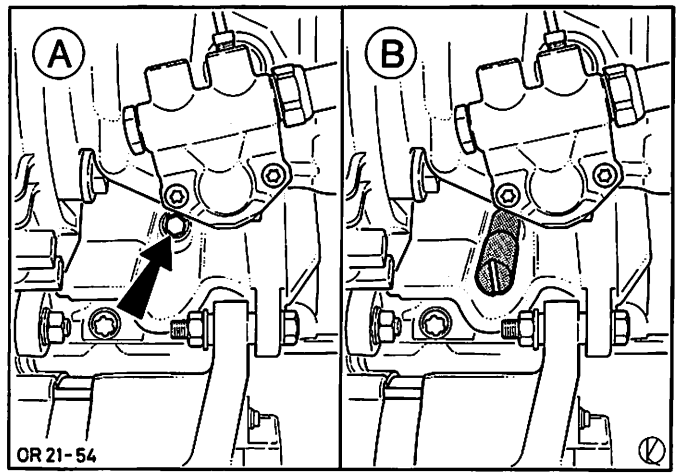


Abb.123 A = Verschlußschraube
B = Einstellstift montiert

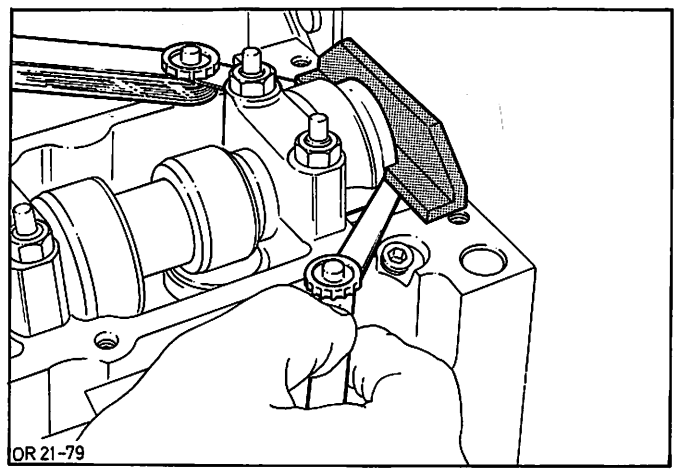


Abb.124 Nockenwelle mit Spezialwerkzeug fixiert

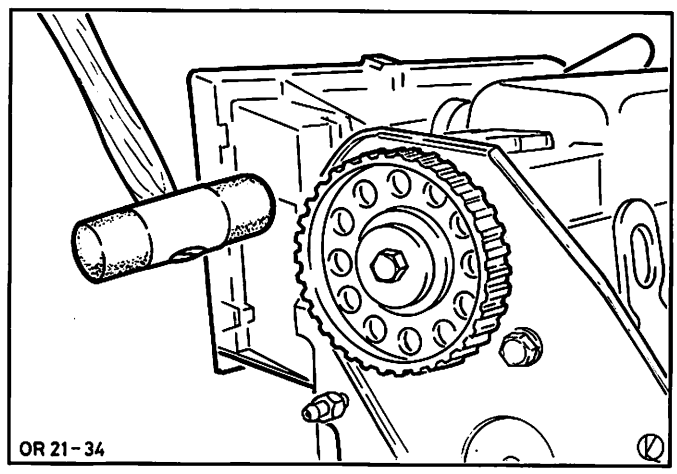


Abb.125 Zahnriemenrad vom Konussitz lösen

11. Radialdichtring mit Spezialwerkzeug 21-096 ausbauen, Abb.126.

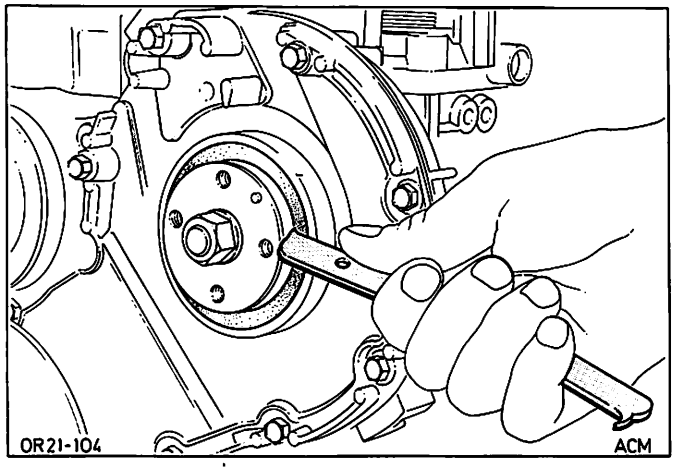


Abb.126 Radialdichtring Zahnrad-Einspritzpumpe ausbauen

Beim Zusammenbau Anzugsvorschriften für Schrauben und Muttern in den Technischen Daten beachten.

12. Radialdichtring Zahnrad-Einspritzpumpe wie folgt anbauen:

    Dichtlippe einölen und Dichtring auf das Spezialwerkzeug 21-111 (Einzieher) aufsetzen.

    Einzieher mit 2 Schrauben am Zahnrad-Einspritzpumpe ansetzen und beide Schrauben gleichmäßig anziehen, bis der Dichtring an seinem Sitz anliegt, Abb.127.

    Spezialwerkzeug abbauen.

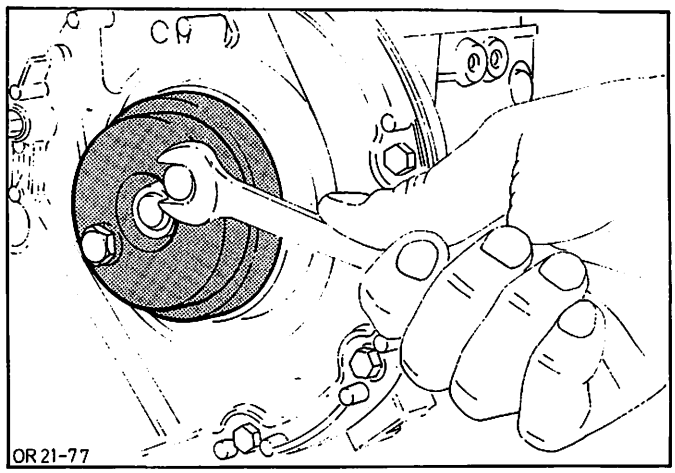


Abb.127 Radialdichtring Zahnrad-Einspritzpumpe einziehen

13. Zahnriemenrad-Einspritzpumpe anbauen; dabei auf den Paßstift achten.

14. Zahnriemen wie folgt anbauen:

    Zahnriemen auflegen und vorspannen. Der Riemenspanner muß dabei entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht werden, Abb.128. Befestigungsschraube-Riemenspanner festziehen.

    Zahnriemenspannung mit Prüfgerät 21-113 prüfen (Bedienungshinweise des Herstellers beachten). Falls der angezeigte Wert außerhalb der vorgeschriebenen Toleranz liegt, Vorgang wiederholen.

    Schraube am Zahnriemenrad-Nockenwelle festziehen.

    Fühlerblätter und Einstellwinkel entfernen.

    Einstellstift herausdrehen und Verschlußschraube montieren.

15. Zahnriemendeckel anbauen.

16. Zylinderkopfhaube mit drei Verstärkungen und neuer Dichtung anbauen.

    Belüftungsschläuche anschließen.

17. Batterie-Massekabel anklemmen.

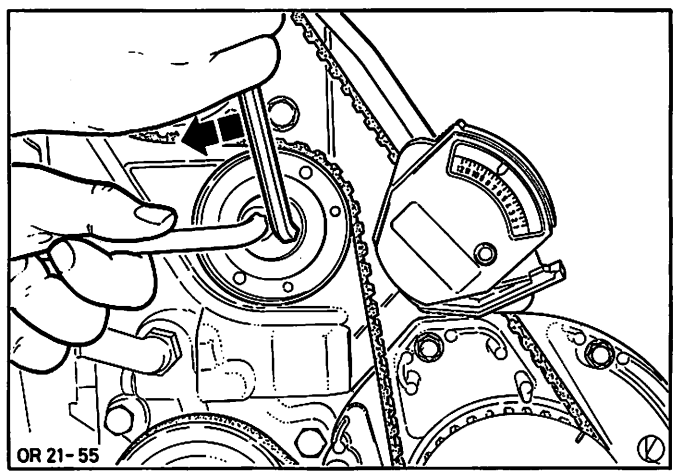


Abb.128 Zahnriemen spannen

21 467 RADIALDICHTRING-KURBELWELLE VORN AUSWECHSELN

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Einbauring, Dichtring-Kurbelwelle vorn 21-046
Auszieher, Radialdichtringe 21-096
Halteschlüssel, Schraube-Kurbelwelle vorn . 21-108
Drehwerkzeug, Kurbelwelle 21-109
Gradscheibe (Löwener) GV-2125

1. Batterie-Massekabel abklemmen.

2. Zahnriemendeckel abbauen (geklipst).

3. Anlasserkabel abklemmen und Anlasser kompl. mit Halter ausbauen (4 Schrauben), Abb.129.

4. Kunststoffabdeckung der Kurbelwellenriemenscheibe abbauen (2 Schrauben).

5. Motor/Getriebe mit Heber abstützen.

6. Beide Halter-Stabilisator von der Karosserie abschrauben (7 Schrauben).

7. Hinteren Getriebehalter von der Karosserie abbauen (3 Schrauben), Abb.130.

8. Rechte Motoraufhängung von der Karosserie abbauen (1 Mutter, 1 Schraube). Die Schraube ist vom Radkasten her zugänglich.

9. Stabilisator-Schaltung vom Getriebegehäuse abbauen (1 Schraube).

   Zwischen Stabilisator und Gehäuse befindet sich eine Unterlagscheibe.

10. Motor/Getriebe soweit absenken, bis die Kurbelwellenriemenscheibe ausgebaut werden kann.

11. Keilriemen-Drehstromgenerator abbauen.

12. Befestigungsschraube-Kurbelwellenriemenscheibe wie folgt lösen:

    Schraube mit Spezialwerkzeug 21-108 (Halteschlüssel) blockieren. Das Werkzeug wird an den Halter des Drehstromgenerators (in Verbindung mit dem Generator) angebaut, Abb.131.

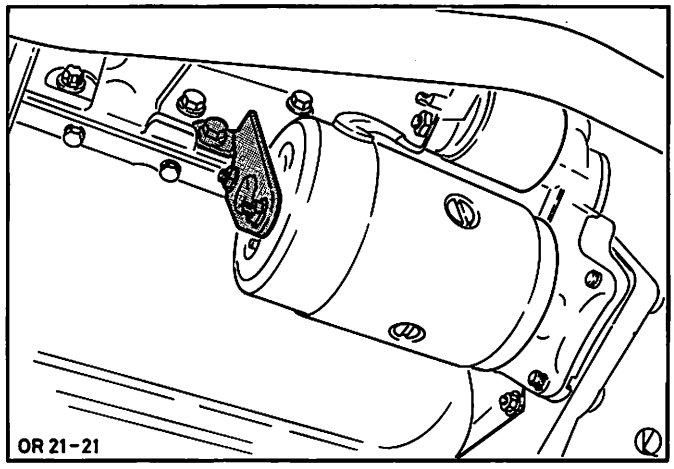


Abb.129 Halter-Anlasser

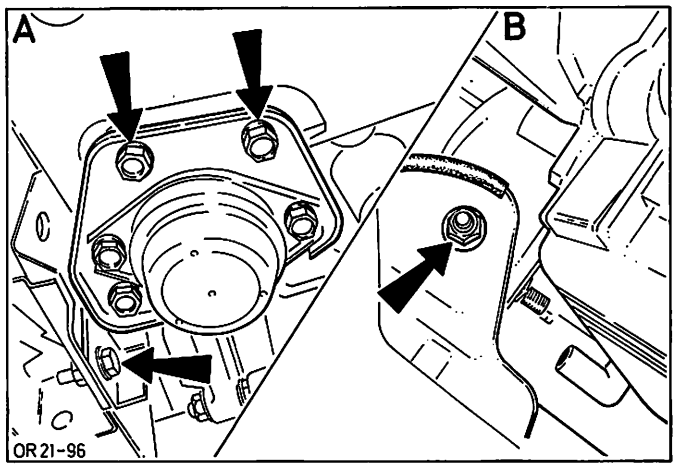


Abb.130 A = Befestigung hinterer Getriebehalter an Karosserie
B = Mutter rechte Motoraufhängung

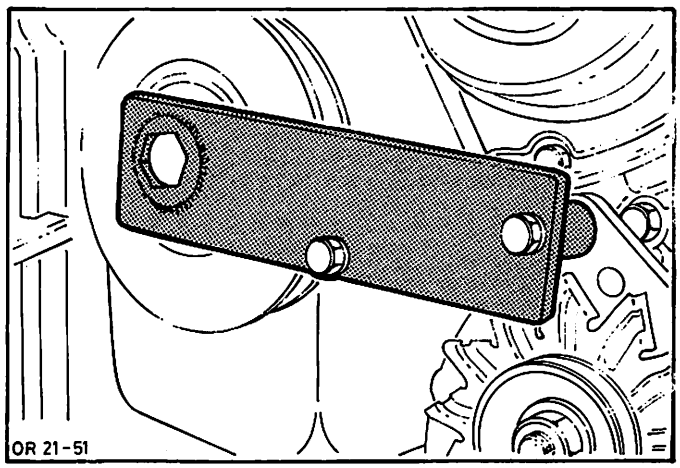


Abb.131 Schraube-Kurbelwellenriemenscheibe mit Halteschlüssel blockiert

Spezialwerkzeug 21-109 (Drehwerkzeug) in die Anlasseröffnung einbauen.

Sechskant am Drehwerkzeug entgegen dem Uhrzeigersinn drehen; dadurch wird die Befestigungsschraube gelöst, Abb.132.

Halteschlüssel abbauen.

Beachte: Wenn die Befestigungsschraube der Kurbelwellenriemenscheibe gelöst wurde, muß immer die Einstellung der Einspritzpumpe überprüft werden, nachdem die Schraube wieder festgezogen ist.

Diese Maßnahme ist erforderlich, weil das Spiel zwischen dem Stift am vorderen Kurbelwellenende und dem Zahnrad-Kurbelwelle zu einer Veränderung des Einspritzzeitpunkts führen kann.

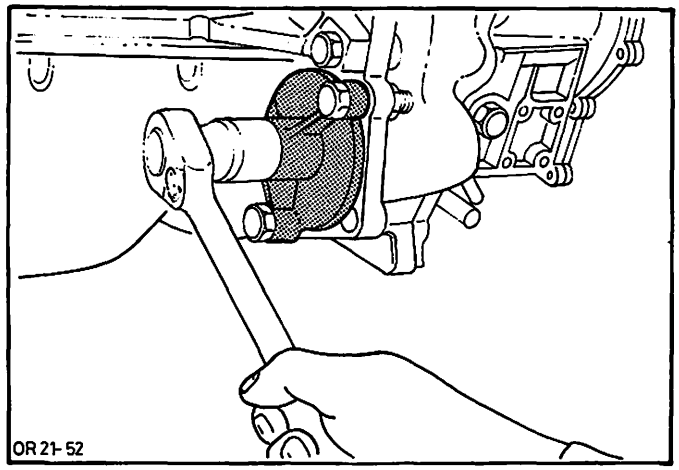


Abb.132 Drehwerkzeug montiert

13. Kurbelwellenriemenscheibe abbauen.

14. Radialdichtring mit Spezialwerkzeug 21-096 ausbauen, Abb.133.

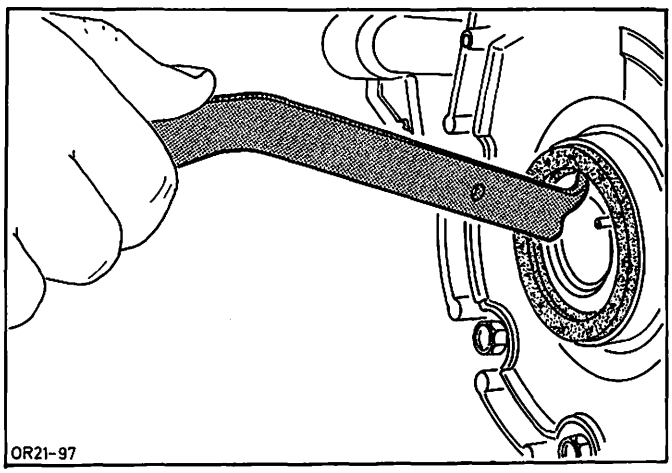


Abb.133 Radialdichtring-Kurbelwellenriemenscheibe ausbauen

Beim Zusammenbau Anzugsvorschriften für Schrauben und Muttern in den Techn. Daten beachten.

15. Neuen Radialdichtring wie folgt einziehen:

Dichtlippe einölen und Dichtring von Hand leicht in seinen Sitz eindrücken.

Spezialwerkzeug 21-046 (Einbauring) in die Kurbelwellenriemenscheibe einlegen (Innenkonus zeigt zur Riemenscheibe).

Beide Teile an der Kurbelwelle ansetzen und mit der Befestigungsschraube-Riemenscheibe anziehen, bis der Dichtring an seinem Sitz anliegt, Abb.134.

Riemenscheibe mit Einbauring abbauen.

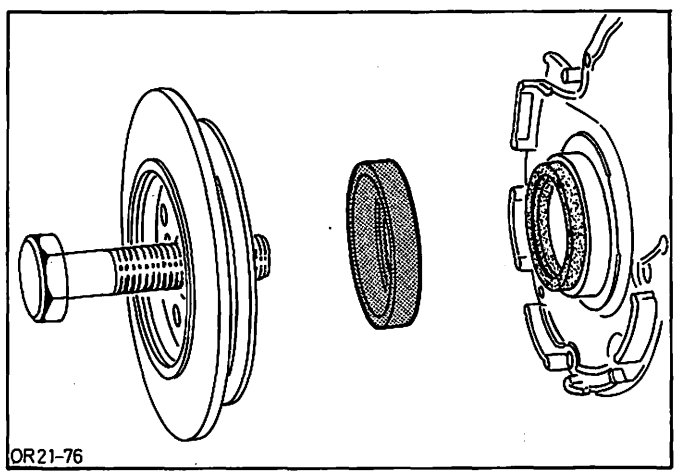


Abb.134 Radialdichtring-Kurbelwellenriemenscheibe einziehen

16. Kurbelwellenriemenscheibe mit neuer Schraube wie folgt anbauen:

    Beachte: Anlagefläche des Schraubenkopfes und Gewinde vorher einölen.

    Halteschlüssel 21-108, wie unter Punkt 12 beschrieben, anbauen.

    Gradscheibe GV-2125 (Löwener) am Zahnriemenrad-Einspritzpumpe anbringen und zugehörigen Pfeil auf 0° stellen, Abb.135.

    Sechskant des Drehwerkzeugs im Uhrzeigersinn drehen, bis auf der Gradscheibe 75° erreicht sind.

    Spezialwerkzeuge von Motor und Getriebe abbauen.

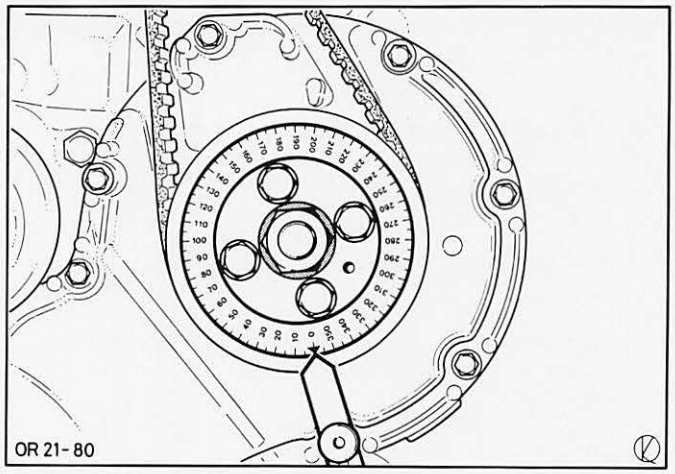


Abb.135 Gradscheibe am Zahnriemenrad-Einspritzpumpe

17. Keilriemen-Drehstromgenerator anbauen und nach Vorschrift spannen.

18. Motor/Getriebe anheben; dabei Stehbolzen der rechten Motoraufhängung in die Aufnahme der Karosserie einführen. Mutter und Schraube lose montieren, Abb.136.

19. Hinteren Getriebehalter an Karosserie anbauen.

20. Stabilisator mit beiden Haltern an Karosserie anbauen.

    Alle Schrauben/Muttern der Motor-/Getriebeaufhängung nach Vorschrift festziehen.

21. Stabilisator-Schaltung mit Unterlagscheibe an Getriebe anbauen.

22. Einstellung der Einspritzpumpe, wie in Gruppe 23 beschrieben, prüfen und ggf. einstellen.

23. Kunststoffabdeckung der Kurbelwellenriemenscheibe anbauen, Abb.137.

24. Anlasser mit Halter einbauen und alle Kabel anschließen.

25. Zahnriemendeckel anbauen.

26. Motorölstand kontrollieren und ggf. auffüllen.

27. Batterie-Massekabel anklemmen.

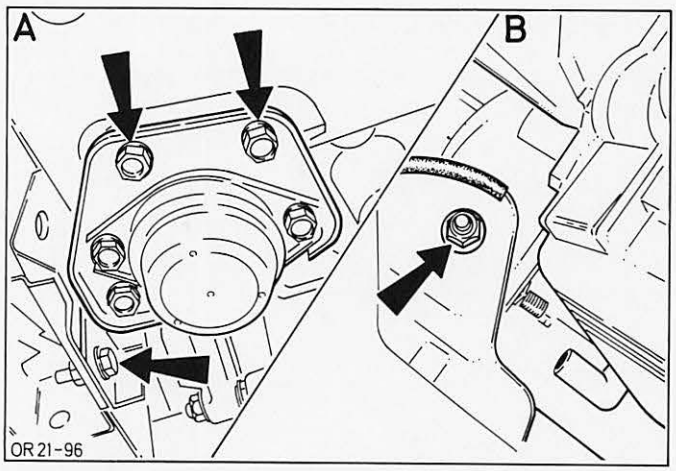


Abb.136 A = Befestigung hinterer Getriebehalter an Karosserie
B = Mutter rechte Motoraufhängung

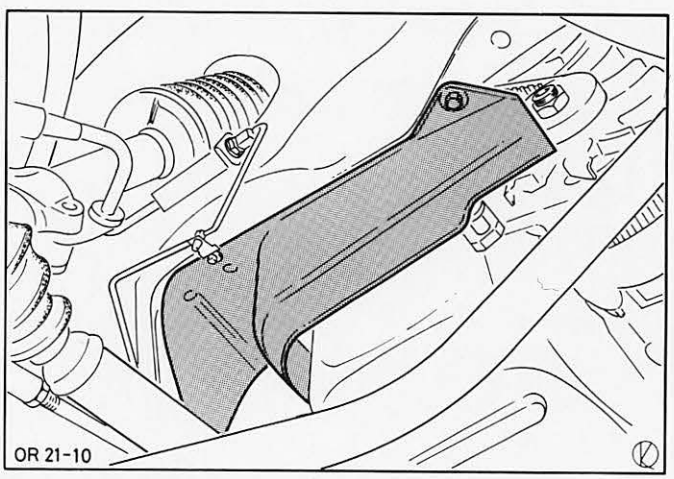


Abb.137 Abdeckung-Kurbelwellenriemenscheibe

21 468 4 RADIALDICHTRING KURBELWELLE HINTEN AUSWECHSELN (Motor oder Getriebe ausgebaut)

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Auszieher, Kurbelwellendichtring hinten ... 21-010
Einzieher, Kurbelwellendichtring hinten .. 21-011C
Kupplungsführungsdorn 21-103

1. Kupplungsdruckplatte abbauen (6 Schrauben) und Reibscheibe abnehmen.

2. Schwungscheibe abbauen (6 Schrauben).

3. Radialdichtring mit Spezialwerkzeug 21-010 ausbauen, Abb.138.

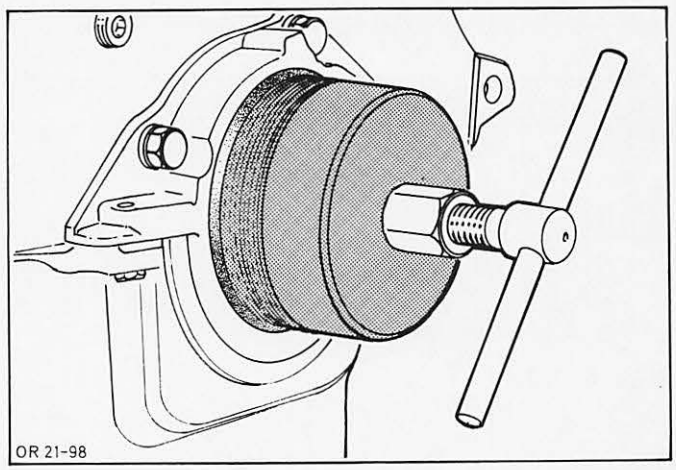


Abb.138 Radialdichtring-Kurbelwelle hinten ausziehen

Beim Zusammenbau Anzugsvorschriften für Schrauben und Muttern in den Techn. Daten beachten.

4. Neuen Radialdichtring wie folgt einbauen:

   Dichtlippe einölen und Dichtring auf das Spezialwerkzeug 21-011 (Einzieher) aufsetzen.

   Einzieher so am Gehäuse ansetzen, daß sich die beiden Löcher über zwei Gewindebohrungen der Kurbelwelle befinden.

   Dichtring mit leichten Hammerschlägen auf den Einzieher soweit eintreiben, bis sich zwei in die Löcher des Einziehers eingesetzte Schrauben M10 x 1 x 38 (Schrauben Wandler an Kurbelwelle beim C3-Getriebe) in die Kurbelwelle eindrehen lassen, Abb.139.

   Schrauben gleichmäßig anziehen, bis der Dichtring am Anschlag anliegt.

   Spezialwerkzeug abbauen.

5. Schwungscheibe mit neuen Schrauben anbauen.

6. Reibscheibe und Kupplungsdruckplatte anbauen und mit Spezialwerkzeug 21-103 zentrieren.

   Beachte: Die flache Seite der Reibscheibe muß zur Schwungscheibe zeigen.

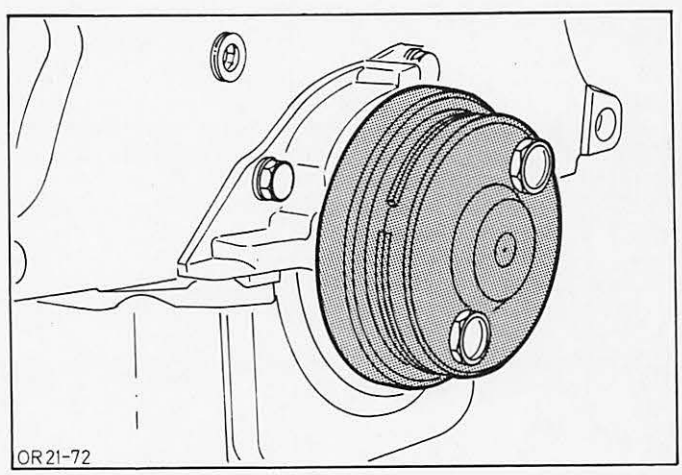


Abb.139 Radialdichtring-Kurbelwelle hinten einziehen

21 505 5 KOLBEN VOM PLEUEL ABBAUEN (Kolben mit Pleuel ausgebaut)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Beide Sicherungsringe entfernen und Kolbenbolzen von Hand herausdrücken. Der Kolbenbolzen ist schwimmend gelagert.

Einbauen

2. Kolbenbolzen einölen und von Hand in Kolben bzw. Pleuelauge einsetzen.

   Beachte: Werkseitig werden Kolbenbolzen in 6 unterschiedlichen Gewichtsklassen eingebaut, die durch entsprechende Körnerschläge an der Stirnseite gekennzeichnet sind (1 Körnerschlag = leichtester Bolzen).

   Für den Service stehen jedoch nur die drei leichtesten Bolzen zur Verfügung, die mit den verschiedenen Kolben wie folgt zu kombinieren sind:

Kolben-klasse	Körnerschläge am Kolbenbolzen	Teile-Nr.
A, B	3	84 FM 6135 CA
C, D	2	84 FM 6135 BA
E, F	1	84 FM 6135 AA

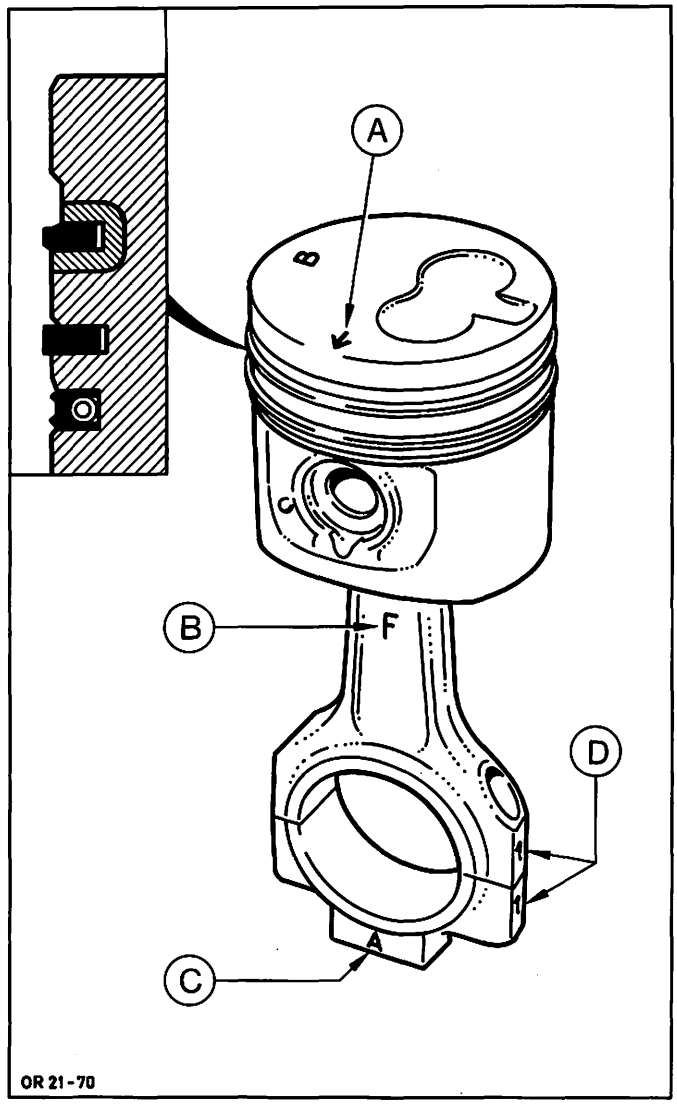


Abb.140 A = Frontpfeil
B = Frontmarkierung-Pleuel
C = Kennzeichnung für Pleuellänge
D = Zylindernummer

Beachte: Das eingegossene "F" auf dem Pleuel und der Pfeil auf dem Kolbenboden müssen auf einer Seite liegen, Abb.140.

Neue Sicherungsringe mit dem Stoß nach oben montieren.

Nach der Montage muß der Kolben durch geringen Kraftaufwand beweglich sein.

TECHNISCHE DATEN

Motor allgemein

Motorcode			LTA
Hubraum	effektiv	cm³	1608
	nach Steuerformel	cm³	1597
Bohrung		mm	80,0
Hub		mm	80,0
Verdichtungsverhältnis			21,5:1
Verdichtungsdruck bei Anlasserdrehzahl		bar	28 - 34
Max. Motorleistung		kW	40
	bei	U/min	4800
Max. Drehmoment		Nm	95
	bei	U/min	3000
Leerlaufdrehzahl		U/min	880 ± 50
Motordrehzahl	max. Dauer	U/min	4800
	max. kurzzeitig	U/min	5350
Einspritzfolge			1-3-4-2

Zylinderblock

Gußzeichen			84 FM 6015 CA
ø-Hauptlagerbohrung		mm	57,683 - 57,696
ø-Zylinderbohrung	Klasse A	mm	80,000 - 80,015
	Klasse B	mm	80,015 - 80,030
	Klasse C	mm	80,160 - 80,175
	Klasse D	mm	80,175 - 80,190

Kurbelwelle

ø-Hauptlagerzapfen	Standard	mm	53,970 - 53,990
	Untermaß	mm	53,720 - 53,740
Hauptlagerspiel		mm	0,015 - 0,062
ø-Pleuellagerzapfen	Standard	mm	48,970 - 48,990
	Untermaß	mm	48,720 - 48,740
Pleuellagerspiel		mm	0,016 - 0,070
Spurlagerbreite (mittleres Hauptlager)	Standard	mm	31,690 - 31,750
	Obermaß	mm	32,070 - 32,130
Axialspiel Kurbelwelle		mm	0,093 - 0,306
Axialspiel Pleuel zur Kurbelwange		mm	0,125 - 0,325
Max. Reibmoment (ohne Pleuel und Kolben)		Nm	10

TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

Kolben

Kolben-ø (gemessen senkrecht zur Kolbenbolzenbohrung)	Klasse A	mm	79,960 - 79,975
	Klasse B	mm	79,975 - 79,990
	Klasse C	mm	80,120 - 80,135
	Klasse D	mm	80,135 - 80,150
	Klasse E	mm	80,461 - 80,479
	Klasse F	mm	80,961 - 80,979
Kolbenspiel (bei Ersteinbau)	Klasse A bis D	mm	0,025 - 0,055
	Klasse E und F	mm	0,021 - 0,054
Kolbenüberstand im OT		mm	0,430 - 0,860

Kolbenringe

Kolbenringspiel in der Kolbennut	oberer Kompressionsring	mm	0,070 - 0,102
	unterer Kompressionsring	mm	0,050 - 0,082
	Ölabstreifring	mm	0,030 - 0,065
Stoßspiel (eingebaut)	oberer Kompressionsring	mm	0,3 - 0,5
	unterer Kompressionsring	mm	0,2 - 0,4
	Ölabstreifring	mm	0,2 - 0,45

Nockenwelle

Steuerzeiten	Einlaß öffnet	°KW v. OT	10
	Einlaß schließt	°KW n. UT	38
	Auslaß öffnet	°KW v. UT	49
	Auslaß schließt	°KW n. OT	11
Hubhöhe	Einlaß	mm	8,4
	Auslaß	mm	9,0
Axialspiel		mm	0,100 - 0,240
ø-Lagerzapfen		mm	27,960 - 27,980
Lagerspiel		mm	0,020 - 0,079
Ventilspiel (kalt)	Einlaß	mm	0,30 ± 0,065
	Auslaß	mm	0,50 ± 0,065

Ventile / Stößel / Einstellscheibe / Ventilfedern

Ventillänge	Einlaß	mm	107,3 ± 0,05
	Auslaß	mm	108,6 ± 0,05
Ventilteller-ø	Einlaß	mm	34,9 ± 0,10
	Auslaß	mm	31,0 ± 0,10
Ventilschaft-ø - Standard	Einlaß	mm	7,98 + 0 - 0,015
	Auslaß	mm	7,96 + 0 - 0,015
- 1. Obergröße	Einlaß	mm	8,243 + 0 - 0,015
	Auslaß	mm	8,223 + 0 - 0,015
- 2. Obergröße	Einlaß	mm	8,443 + 0 - 0.015
	Auslaß	mm	8,423 + 0 - 0,015
Ventistößel-ø	Standard	mm	34,950 - 34,975
	Übermaß	mm	35,450 - 35,475
Einstellscheiben-Dicke		mm	* 3,00 bis 4,75
	in Abstufungen von	mm	0,05
Freie Ventilfederlänge	Einlaß/Auslaß	mm	ca. 43

* Produktionsseitig werden nur Einstellscheiben von 3,50 bis 4,75 mm verbaut.

TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

Zylinderkopf

Gußzeichen			84 FM 6090 DA
ø-Nockenwellenlagerbohrung	Standard	mm	30,500 - 30,525
	Übermaß	mm	30,575 - 30,600
ø-Bohrung-Ventilstößel	Standard	mm	35,000 - 35,030
	Übermaß	mm	35,500 - 35,530
ø-Ventilführungsbohrung	Standard	mm	8,000 - 8,025
	Übermaß	mm	8,263 - 8,288

Wirbelkammersitze (Abb.141)

Standard	ø A	mm	30,500 - 30,530
	ø B	mm	26,860 - 26,990
	Maß C	mm	3,998 - 4,034
Klasse A	ø A	mm	30,800 - 30,830
	ø B	mm	27,160 - 27,290
	Maß C	mm	4,248 - 4,284
Wirbelkammerüberstand zur Zylinderkopfdichtfläche		mm	0,001 - 0,042

Ventilsitze (Abb.142)

			Einlaß	Auslaß
Standard	ø A	mm	36,500 - 36,530	33,000 - 33,030
	Maß B	mm	8,8 ± 0,1	9,3 ± 0,1
Kasse A (Produktionsreparatur)	ø A	mm	36,700 - 36,730	33,200 - 33,230
	Maß B	mm	9,1 ± 0,1	9,6 ± 0,1
Übermaß (KD-Reparatur)	ø A	mm	36,900 - 36,930	33,400 - 33,430
	Maß B	mm	9,4 ± 0,1	9,9 ± 0,1

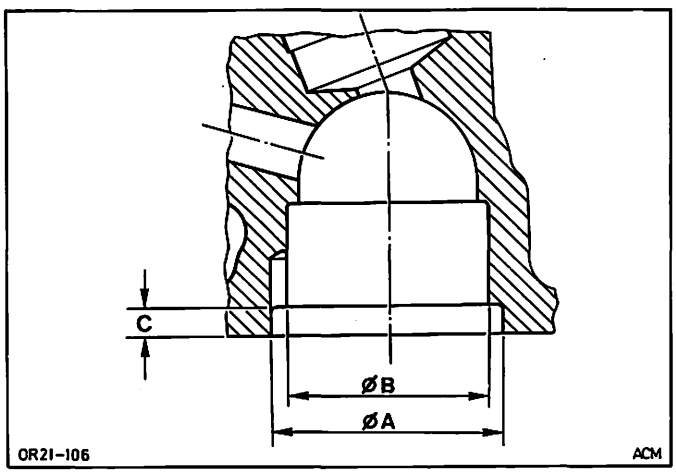


Abb.141 Schnitt-Wirbelkammersitz

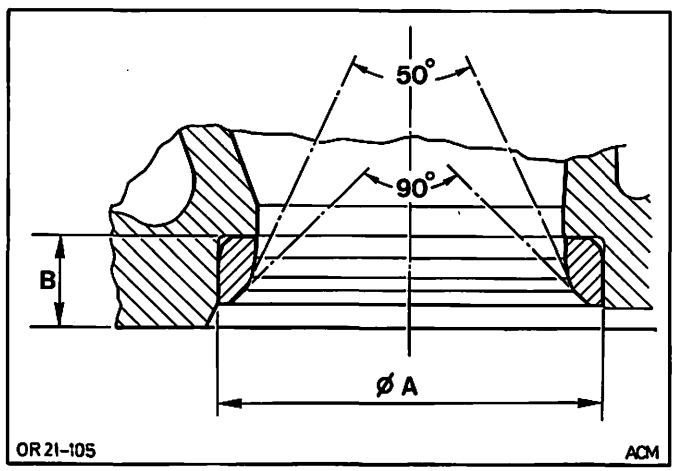


Abb.142 Schnitt-Ventilsitz

TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

Zahnriemenspannung		Anzeige am Prüfgerät
Arbeits-Pos. 21 302 (Zahnriemenspannung prüfen)		*
alle anderen Arbeits-Pos. (Zahnriemen spannen)	neu	8,5 - 10,5
	gebraucht	8,5 - 10,5

Die Angaben gelten für den kalten Motor (min. 4 Stunden nicht gelaufen).

* Wird demnächst per TSI veröffentlicht

Motorschmierung

Ölsorte			HD-Mehrbereichsöl
Spezifikation			API SF/CC
Viskosität	von -20° C bis +30° C		SAE 10W-30/10W-40/10W-50
	über -15° C		SAE 15W-40/15W-50
	über -10° C		SAE 20W-40/20W-50
	unter -20° C		SAE 5W-30
Ölwechsel	Intervall	km	siehe Service-Heft
	ohne Filterwechsel	Ltr.	4,5
	mit Filterwechsel	Ltr.	5,0
Öldruck	900/min	bar	1,3 - 3,0
	2000/min	bar	3,0 - 6,0
Oberdruckventil öffnet bei		bar	5,0 ± 1,0

Dicht- und Klebemittel	FORD-Spezifikation
Dichtfläche Ölwanne/Zylinderblock, Gewinde, Einspritzpumpenwelle, Lagerdeckel 1 (Nockenwelle)	SM-4G-4640-AB SPM-4G-9112-F/G
Schrauben, Gehäuse Radialdichtring-Kurbelwelle hinten, Verschlußschrauben, Ölkanäle	* SM-4G-4644-AA/AB
Schlauchanschlüsse, Wasserpumpe	SM-1C-1022-A

* Nur die ersten drei Gewindegänge bestreichen. Oberschüssiges Dichtmittel abwischen, da es zur Zerstörung der Ölwannendichtung führen kann.

TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

Anzugsdrehmomente		Nm
Hauptlagerdeckel	1. Stufe	24,0 - 30,0
	2. Stufe	75° ± 4°
Pleuellagerdeckel	1. Stufe	20,0 - 30,0
	2. Stufe	60° + 0° - 10°
	3. Stufe	30° + 0° - 10°
Gehäuse, Radialdichtring-Kurbelwelle hinten		16,0 - 20,0
Stirnradgehäuse an Zylinderblock	M6	8,0 - 10,0
	M8	18,0 - 22,0
Ölpumpe an Stirnradgehäuse		7,0 - 10,0
Saugrohr an Stirnradgehäuse		8,0 - 10,0
Halter-Saugrohr an Zylinderblock		16,0 - 20,0
Ölwanne		6,0 - 9,0
Schwungscheibe	1. Stufe	24,0 - 30,0
	2. Stufe	45° + 0° - 10°
	3. Stufe	45° + 0° - 10°
Einspritzpumpe an Stirnradgehäuse		18,0 - 22,0
Halter-Einspritzpumpe an Zylinderblock		18,0 - 22,0
Lagerbüchse-Zwischenzahnrad		60,0 - 72,0
Zahnrad-Einspritzpumpe an Pumpenwelle		40,0 - 50,0
Stirnraddeckel		8,0 - 10,0
Zahnriemenrad-Einspritzpumpe		18,0 - 22,0
Wasserpumpe an Zylinderblock		20,0 - 25,0
Kurbelwellenriemenscheibe	1. Stufe	20,0 - 30,0
	2. Stufe	140° - 150°
Zylinderkopf an Zylinderblock	1. Stufe	20,0 - 30,0
	2. Stufe	76,0 - 92,0
	min. 2 Minuten warten	
	3. Stufe	80° - 90°
Zahnriemenabdeckblech	M6	8,0 - 10,0
	M8	18,0 - 22,0
Riemenspanner		27,0 - 33,0
Zahnriemenrad-Nockenwelle		27,0 - 33,0
Vakuumpumpe		18,0 - 22,0
Zylinderkopfhaube		8,0 - 11,0
Thermostatgehäuse an Zylinderkopf		18,0 - 22,0
Glühkerze an Zylinderkopf		25,0 - 30,0
Kabel an Glühkerze		3,4 - 4,4
Einspritzdüse an Zylinderkopf		60,0 - 80,0
Oberwurfmuttern-Einspritzleitungen		15,0 - 25,0
Halter-Kraftstoffilter an Zylinderkopf/Transportöse		20,0 - 25,0
Stehbolzen-Ansaug-/Auspuffkrümmer an Zylinderkopf		10,0 - 16,0
Ansaug-/Auspuffkrümmer an Zylinderkopf		18,0 - 22,0
Transportösen an Zylinderkopf		18,0 - 22,0
Lagerdeckel-Nockenwelle		18,0 - 22,0
Schlauchanschlüsse, Wasserpumpe		10,0
Schlauchanschluß, Auspuffseite-Zylinderkopf		20,0
Schlauchanschluß, Stirnseite-Zylinderkopf		9,0 - 11,0
Verschlußschrauben-Ölkanäle		19,0 - 25,0
Verschlußschraube OT-Einstellstift		20,0 - 25,0
Wasserablaßschraube		19,0 - 25,0
Ölablaßschraube		21,0 - 28,0
Hohlschraube, Kraftstoffleitung an Einspritzpumpe		16,0 - 20,0

CHT-Motor 21Z

FORD ESCORT LX (Nur für Export)

Inhalt Seite

Allgemeines 2

Prüfung und Einstellung 4

Spezialwerkzeug 5

Arbeitspositionen

21 111 Verdichtungsdruck prüfen 7

21 112 Öldruck messen 8

21 132 Motor mit Getriebe aus- und einbauen 9

21 134 8 Motor zerlegen und zusammenbauen (Motor ausgebaut) 19

21 138 4 Laufbüchse auswechseln (Kolben ausgebaut) ..... (enthalten in Position 21 134 8)

21 154 Ölwanne ab- und anbauen 33

21 163 Zylinderkopf ab- und anbauen 34

21 165 5 Zylinderkopf auswechseln (Zylinderkopf abgebaut) 38

21 213 Ventilspiel einstellen 40

21 243 Ventilfeder aus- und einbauen 41

21 255 9 Kipphebelachse zerlegen und zusammenbauen (Kipphebelachse ausgebaut) 43

21 467 Radialdichtring-Kurbelwelle vorn auswechseln 44

21 468 4 Radialdichtring-Kurbelwelle hinten auswechseln (Motor oder Getriebe ausgebaut) 45

21 505 5 Kolben vom Pleuel ab- und anbauen (Kolben mit Pleuel ausgebaut) 46

Technische Daten 47

ALLGEMEINES

Ab Januar 1984 werden ESCORT-Fahrzeuge für den Export nach Finnland, Norwegen und Schweden mit einem CHT-Motor ausgerüstet (ESCORT LX).

Dabei handelt es sich um einen wassergekühlten 4-Zylinder 4-Takt-Ottomotor in Reihenbauform.

Die Nockenwelle liegt seitlich im Zylinderblock und wird über eine hydraulisch gespannte Rollenkette angetrieben. Die Betätigung der Ventile erfolgt über Stößel, Stößelstangen und Kipphebel.

Der Zylinderkopf besteht aus einer Aluminiumlegierung.

Ansaug- und Auspuffkrümmer befinden sich auf der gleichen Seite.

Die Kolben bewegen sich in "nassen" Laufbüchsen, die leicht auswechselbar sind.

Zündverteiler und Ölpumpe werden von der Nockenwelle durch ein Schneckenrad angetrieben.

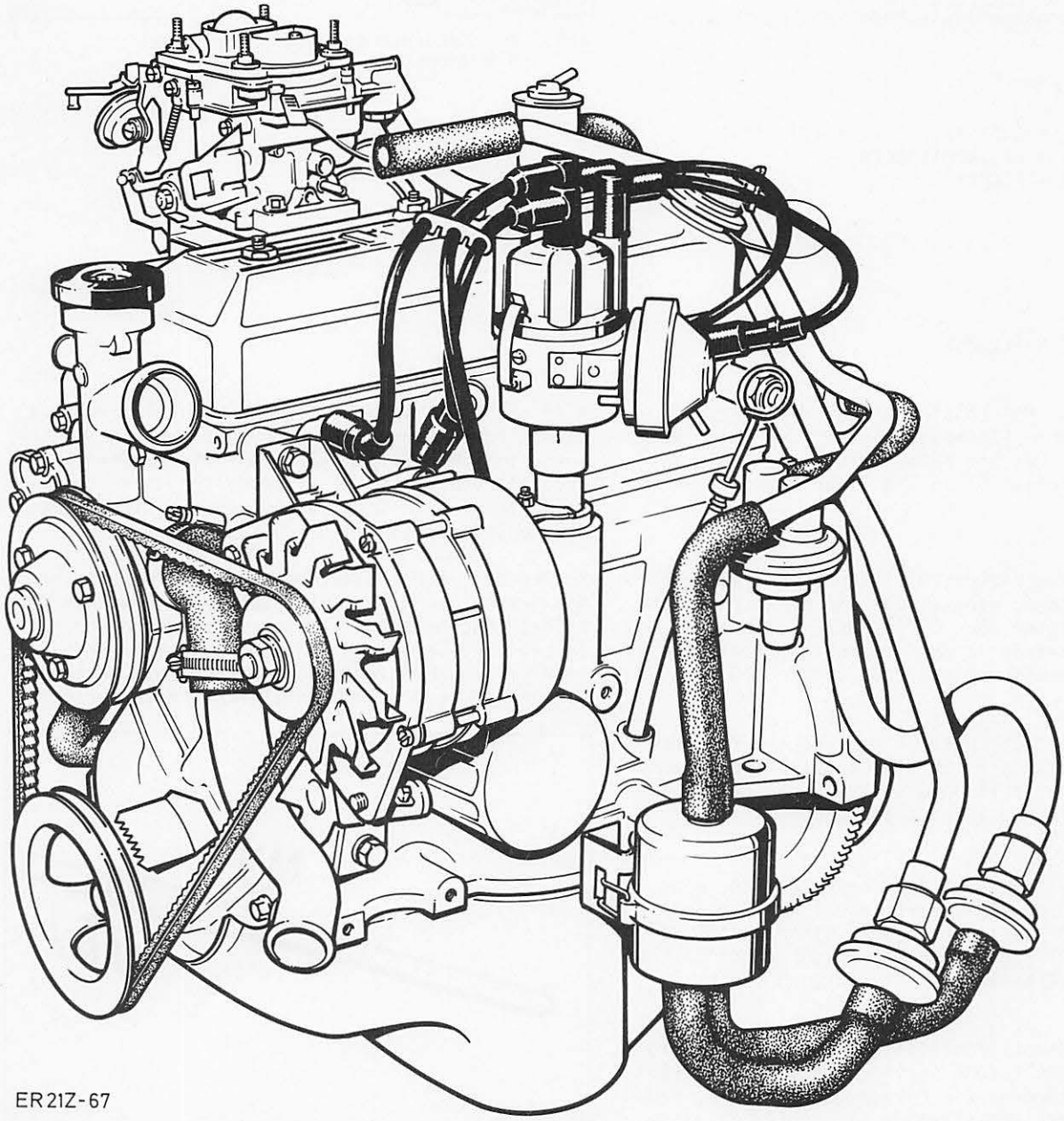
Der Antrieb der Kraftstoffpumpe erfolgt über einen Exzenter auf der Nockenwelle.

Zur Verringerung der Schadstoffanteile im Abgas ist der Motor mit einer Abgas-Nachverbrennungsanlage ausgerüstet.

Motoren-Einbauübersicht

Hubraum Ltr.	Verdichtung	Motortyp	Leistung kW	Motorcode	
				Typenschild	Werkstatt-Handbuch
1,3	HC (2V)	CHT/I-4	43	JGA	R
1,6	HC (2V)	CHT/I-4	48	LGA	R

ALLGEMEINES (Fortsetzung)



ER21Z-67

Abb.1 R-Motor

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Motor-Kennzeichnungscode und Motor-Seriennummern

In einigen Ländern ist es gesetzlich vorgeschrieben, daß die Motoren mit Kennzeichnungscode und Seriennummern versehen sind. Aus der Abb.2 ist zu erkennen, wo die Angaben in den Motorblock eingeschlagen sind.

Die Buchstaben und Zahlen müssen eine Mindesthöhe von 6 mm haben. Code und Seriennummer sind so einzuschlagen (z.B. bei Austauschmotoren), daß sie von einer prüfenden Dienststelle klar zu erkennen sind.

Der dreistellige Motorcode beinhaltet Hubraum- und Verdichtungsangaben sowie Modellabhängigkeit des Motors.

Beispiel: "LGA"

L = 1,6 Ltr. (J = 1,3 Ltr.)
G = HC-Verdichtung
A = ESCORT

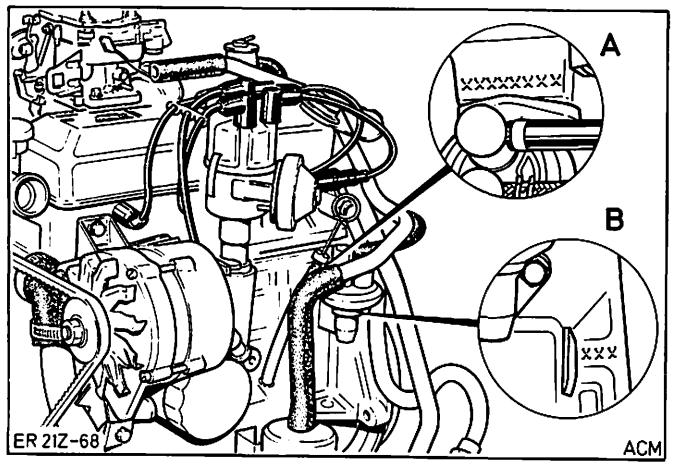


Abb.2 A = Motornummer
B = Motorcode

PRÜFUNG UND EINSTELLUNG

Zum Prüfen des Motorölstandes muß das Fahrzeug auf einer ebenen Fläche stehen und der Motor warm sein. Vor der Messung kurze Zeit warten, bis das im Motor verteilte Öl in die Ölwanne zurückgeflossen ist.

Ölmeßstab herausziehen, mit einem nicht flusenden Lappen abwischen, dann wieder einsetzen und nochmals herausziehen. Der Ölfilm am Meßstab zeigt den jeweiligen Ölstand in der Ölwanne an, der zwischen den beiden Markierungsstrichen liegen muß, Abb.3.

Falls erforderlich, Motoröl der vorgeschriebenen FORD-Spezifikation durch die Einfüllöffnung nachfüllen. Die Nachfüllmenge zwischen der oberen und unteren Markierung beträgt 1,0 Ltr.

Ein Nachfüllen ist erst dann erforderlich, wenn der Ölstand die untere Marke erreicht. Ölstand nicht darunter absinken lassen. Niemals über die obere Marke Öl nachfüllen, da zuviel eingefülltes Öl verloren geht bzw. den Ölverbrauch erhöht.

Motoröl und Hauptstromölfilter müssen regelmäßig erneuert werden (siehe Service-Heft). Erschwerte Einsatzbedingungen, wie Kurzstreckenverkehr, häufiger Kaltstart und staubige Straßenverhältnisse, bedingen Öl- und Filterwechsel in kürzeren Abständen.

Wird nicht das vorgeschriebene Motoröl verwendet, werden hoher Verschleiß oder Motorschäden die unausbleiblichen Folgen sein. Der Ölfilm wird unterbrochen, und die stark hitzebeanspruchten Teile verschleißen. In der Ölwanne sammeln sich Rückstände und verstopfen die Ölkanäle.

Schlechtes Öl hat außerdem keine korrosionshemmende Wirkung, so daß sich an den Zylinderwänden Rost bildet. Nach nicht allzulanger Zeit wird der Motor an Leistung verlieren und unnötig hohen Kraftstoffverbrauch aufweisen. Immer nur ein Markenöl verwenden das der FORD-Spezifikation entspricht!

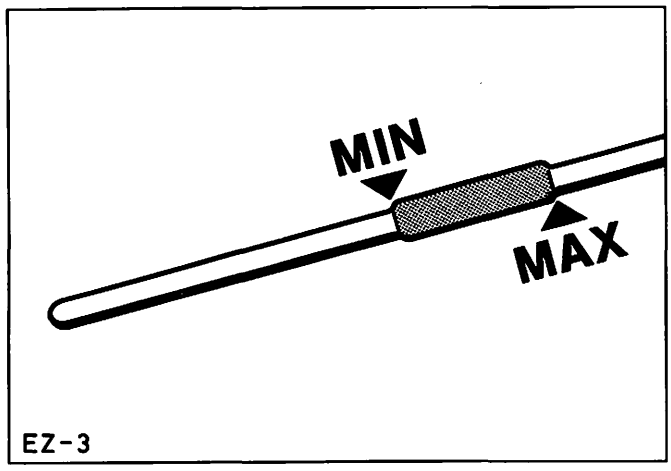
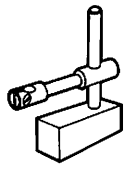
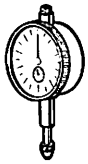
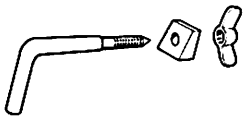
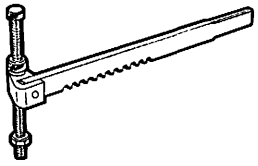
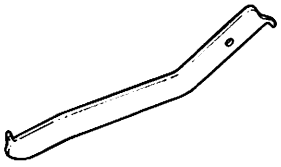
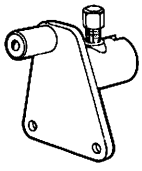
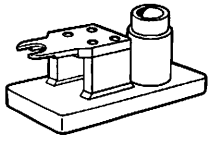
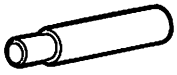
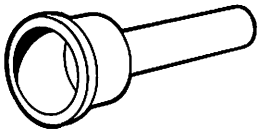
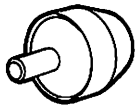
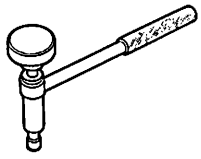
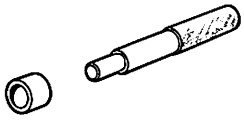


Abb.3 Markierungen am Ölmeßstab

SPEZIALWERKZEUG

	15-008	Meßblock
	15-046	Meßuhr mit mm-Einteilung
	16-032	Arretier- und Feststellstift, Rückwärtsgang
	21-024	Ventilfederspanner (Hauptwerkzeug)
	21-024-05	Druckstück, Ventilfederspanner
	21-068	Motorhebevorrichtung
	21-096	Auszieher, Kurbelwellendichtringe
	21-114	Motoraufspannvorrichtung
	21-116	Einbauring, Kurbelwellendichtring vorne
	21-117	Aus- und Einbauwerkzeug, Kolbenbolzen (Hauptwerkzeug)

SPEZIALWERKZEUG (Fortsetzung)

	21-117-01	Ausbaudorn
	21-117-02	Führungshülse
	21-117-03	Gewindebolzen
	21-118	Einbaudorn, Kurbelwellendichtring hinten
	21-118-01	Führungsdorn
	21-119	Einstellschlüssel, Ventilspiel
	21-120 21-120-01	Kupplungsführungsdorn Büchse

Zum Anfertigen der Transportösen für den R-Motor werden zwei Transportösen des OHC-Motors benötigt, die, wie in Abb.4 gezeigt, umgearbeitet werden müssen.

Teile-Nr.: 71 HF 17 K 004 AB
Best.-Nr.: 1 488 388

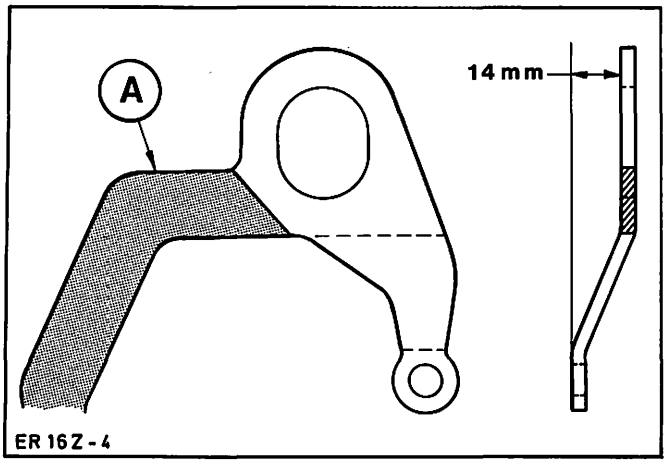


Abb.4 Motor-Transportöse für R-Motor
A = Abzutrennender Teil

ARBEITSPOSITIONEN

21 111 VERDICHTUNGSDRUCK PRÜFEN

ERFORDERLICHES PRÜFGERÄT:

Handelsübliches Verdichtungsdruck-Prüfgerät

Beachte: Die unterschiedliche Bauart der Kompressionsprüfgeräte und schwankende Starterdrehzahlen gestatten meist nur die Kontrolle der gleichmäßigen Verdichtung in den einzelnen Zylindern.

Eine Bestimmung des tatsächlichen Verdichtungsdruckes ist von mehreren Faktoren abhängig und erfordert bestimmte Voraussetzungen.

Der Motor sollte Betriebstemperatur haben und das Ventilspiel muß vorschriftsmäßig eingestellt sein.

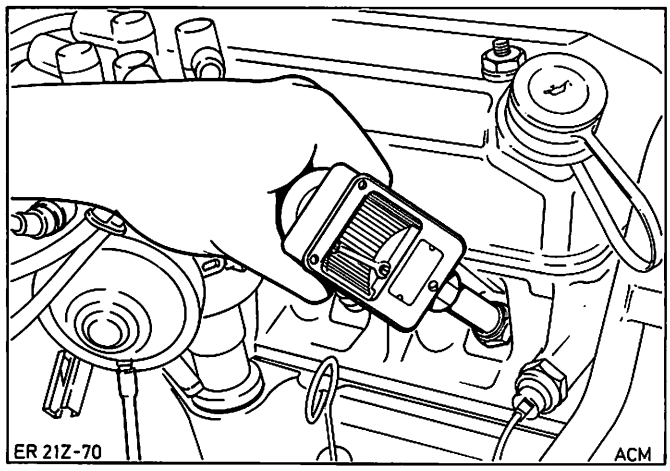


Abb.5 Verdichtungsdruck-Prüfgerät

1. Niederspannungskabel (Klemme 15) von der Zündspule abziehen.

2. Kerzenstecker abziehen und Zündkerzen ausbauen.

3. Diagrammblatt in Prüfgerät einlegen. Prüfgerät mit Abdichtgummi fest in die Zündkerzenbohrung des 1. Zylinders drücken, Abb.5. Falls erforderlich, entsprechenden Adaptor verwenden.

   Motor bei voll geöffneter Drosselklappe des Vergasers so lange starten, bis der Zeiger des Prüfgerätes nicht mehr ansteigt.

4. Prüfgerät entlüften, Diagrammblatt auf nächsten Zylinder einstellen und den Vorgang wie unter Punkt 3 für alle folgenden Zylinder wiederholen.

5. Zündkerzen einschrauben und festziehen.

   Kerzenstecker in der richtigen Reihenfolge aufstecken, Abb.6.

6. Niederspannungskabel an der Zündspule anklemmen.

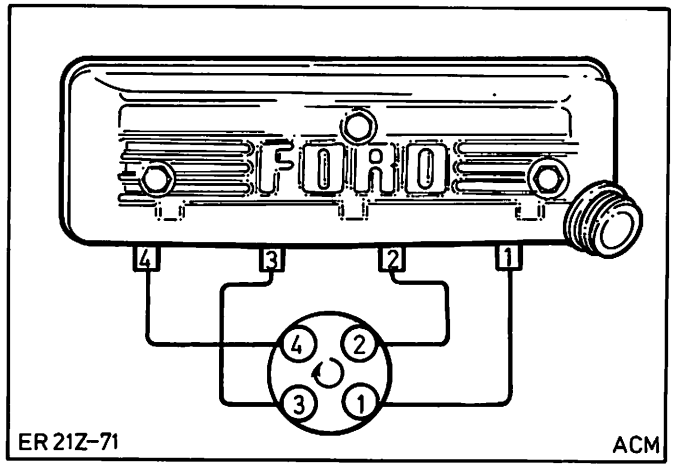


Abb.6 Zündkabelanordnung

21 112 ÖLDRUCK MESSEN

ERFORDERLICHES PRÜFGERÄT:

Öldruck-Prüfmanometer

Beachte: Die Höhe des Öldruckes ist von verschiedenen Faktoren abhängig (Motordrehzahl, Öltemperatur, Ölpumpen-Zahnspiel usw.). Die Messung sollte immer bei einer Öltemperatur von 80°C erfolgen.

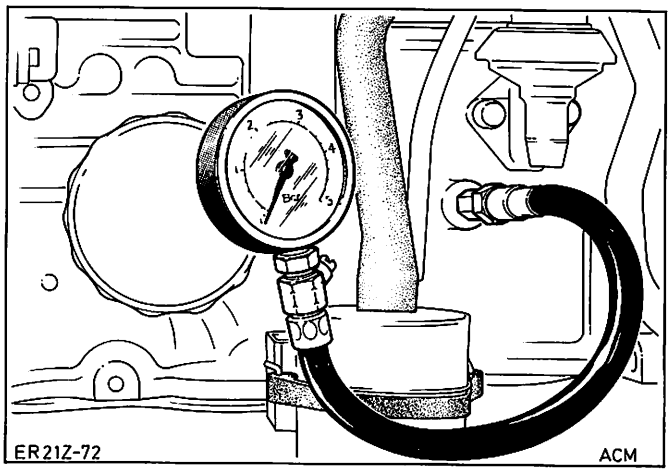


Abb.7 Öldruckprüfmanometer befestigen

1. Anschlußkabel vom Öldruckschalter abziehen und Öldruckschalter herausdrehen.

2. Prüfmanometer mit Anschlußstück in Öldruckschalter-Bohrung einschrauben, eventuell Reduzierstücke verwenden, Abb.7.

3. Motor starten, Öldruck im Leerlauf und bei 4000/min überprüfen.

4. Prüfmanometer mit Anschlußstück entfernen, Öldruckschalter montieren und Kabel anschließen.

Bei Abweichungen ist zuerst die Ölpumpe mit Überdruckventil als Fehlerquelle zu untersuchen,Abb.8.

Es können z.B. folgende Fehler auftreten:

- Nichtöffnen des Überdruckventils durch Verschmutzung
- Klemmen des Überdruckventils in offenem Zustand durch Verschmutzung
- Verschmutzung des Ansaugsiebes
- Saugrohr lose oder gebrochen
- Ölpumpe verschlissen

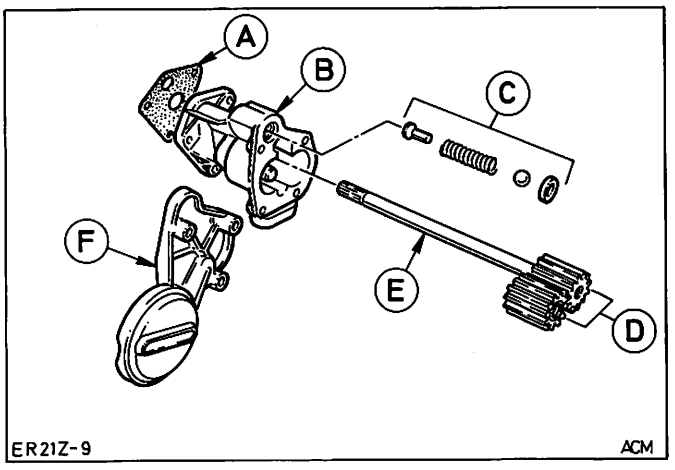


Abb.8 Ölpumpe zerlegt

A = Dichtung	D = Zahnradpaar
B = Gehäuse	E = Antriebswelle
C = Überdruckventil	F = Gehäusedeckel

21 132 MOTOR MIT GETRIEBE AUS- UND EINBAUEN

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Arretier- und Feststellstift,
Rückwärtsgang 16-032

Beachte: Vor Ausbau des Motors mit Getriebe muß beim 4-Gang-Getriebe der 4. Gang und beim 5-Gang-Getriebe der Rückwärtsgang eingelegt werden. Dadurch wird später eine korrekte Einstellung der Schaltung gewährleistet.

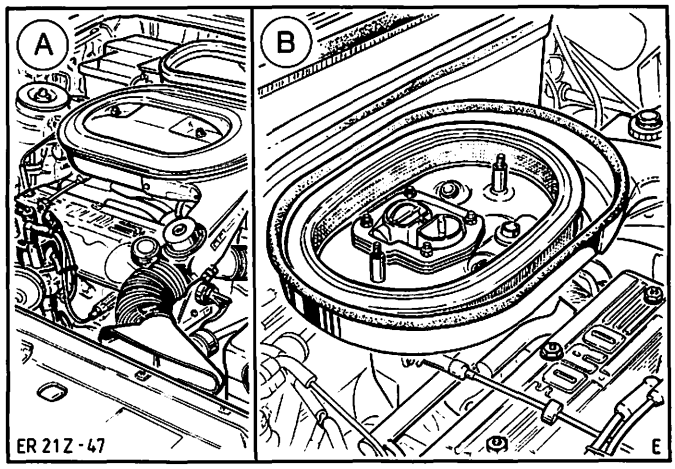


Abb.10 A = Deckel-Ansauggeräuschdämpfer
B = Ansauggeräuschdämpfer mit Luftfilter und Distanzrohren

Ausbauen

1. Massekabel der Batterie abklemmen.

2. Deckel-Ansauggeräuschdämpfer abbauen (2 Muttern), Abb.10.

   Beide Distanzrohre und Luftfilter herausnehmen.

3. Ansauggeräuschdämpfer vom Vergaser abbauen (4 Muttern).

   Dazu müssen folgende Schläuche abgezogen werden:

   -Luftschlauch und Vorwärmschlauch
   -Belüftungsschlauch zur Zylinderkopfhaube
   -Verbindungsschlauch-Abgasnachverbrennung
   -Unterdruckschläuche von Vergaser (vorne) und Verteilerstutzen-Ansaugkrümmer.

4. Kühlflüssigkeit in Auffangwanne ablassen; dazu unteren Kühlerschlauch von Wasserrohr abbauen. Oberen Kühlerschlauch von der Wasserpumpe abbauen, Abb.11.

5. Heizungsschlauch am Wärmetauscher unten und Verbindungsschlauch zum PVS-Ventil von der Wasserpumpe abbauen, Abb.12.

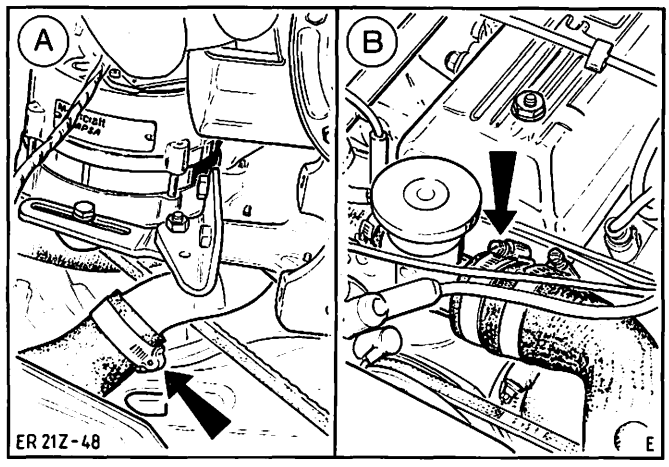


Abb.11 A = Unterer Kühlerschlauch
B = Oberer Kühlerschlauch

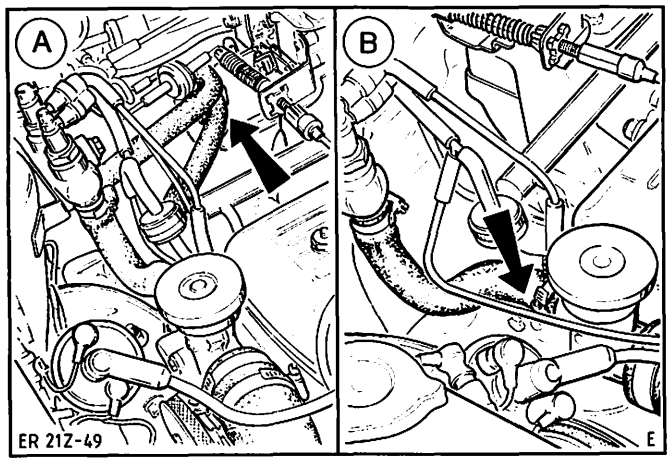


Abb.12 A = Unterer Heizungsschlauch
B = Verbindungsschlauch zum PVS-Ventil

6. Gaszug mit Halter und Betätigungszug-Startvergaser abbauen, Abb.13.

7. Zulaufleitung von der Kraftstoffpumpe und Rücklaufleitung vom Überlaufbehälter abziehen, Abb.13.

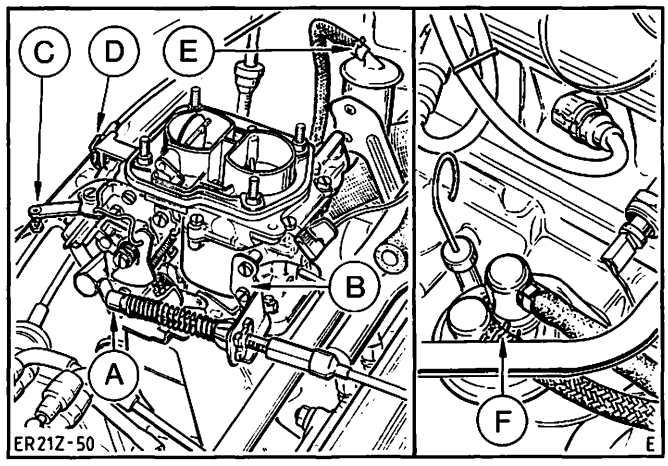


Abb.13 A = Klip
B = Halter
C = Klemmschraube
D = Klammer
E = Rücklaufleitung-Überlaufbehälter
F = Zulaufleitung-Kraftstoffpumpe

8. Unterdruckleitung zum Bremskraftverstärker vom Verteilerstutzen-Ansaugkrümmer abbauen.

   Unterdruckleitungen von Unterdruckdose-Zündverteiler (2), Unterdruckdose-Ansaugkrümmer, Vergaser (hinten) und Verteilerstutzen-Ansaugkrümmer abziehen, Abb.14.

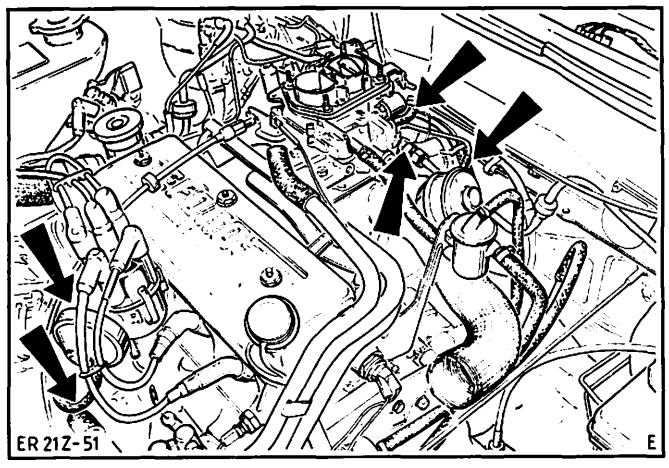


Abb.14 Unterdruckleitungen abziehen

9. Stromkabel von Drehstromgenerator, Zündverteiler, Geber-Fernthermometer, Öldruckschalter, Zündspule, Thermofühler-Lüfter, Vergaser (Antidiesel-Ventil) und Schalter-Rückfahrleuchte abklemmen.

10. Antriebswelle-Geschwindigkeitsmesser abschrauben und Kupplungsseilzug am Hebel der Ausrückwelle aushängen, Abb.15.

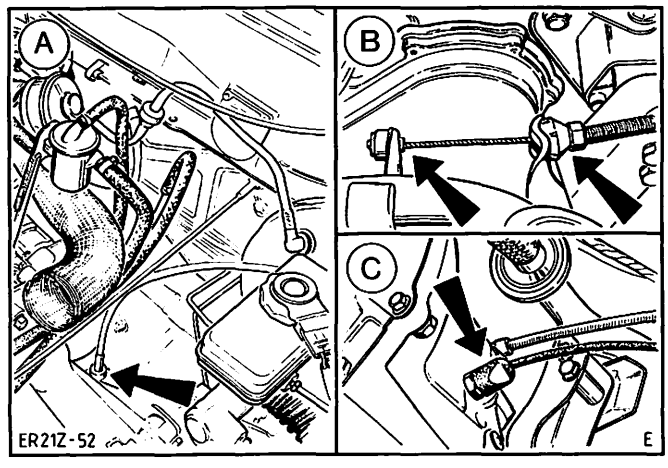


Abb.15 A = Antriebswelle-Geschwindigkeitsmesser
B = Kupplungsseilzug an Hebel-Ausrückwelle
C = Schalter-Rückfahrleuchte

21 132

11. Fahrzeug anheben und vorne sowie hinten auf gleicher Höhe aufbocken.

Beachte: Fahrzeug so aufbocken, daß der Motor nach unten ausgebaut werden kann.

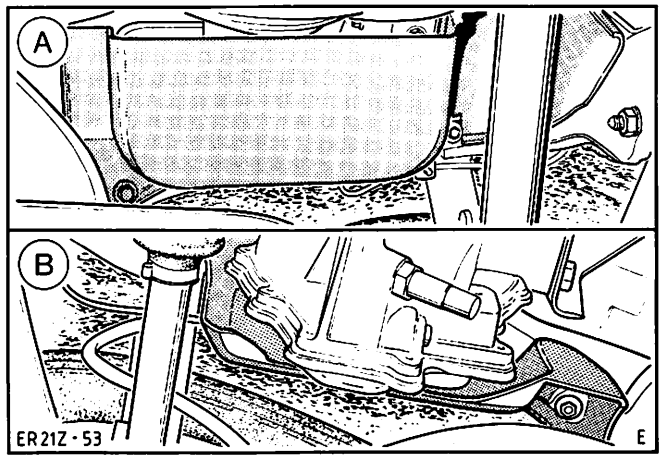


Abb.16 A = Abdeckung-Riemenscheibe
B = Abdeckung-Getriebe

12. Abdeckungen von Ölwanne, Riemenscheibe und Getriebe von der Karosserie abschrauben, Abb.16.

13. Vorderes Auspuffrohr von Krümmer und hinterem Auspuffrohr abschrauben (4 Muttern / 2 Schrauben), Abb.17. Hinteres Rohr hochbinden.

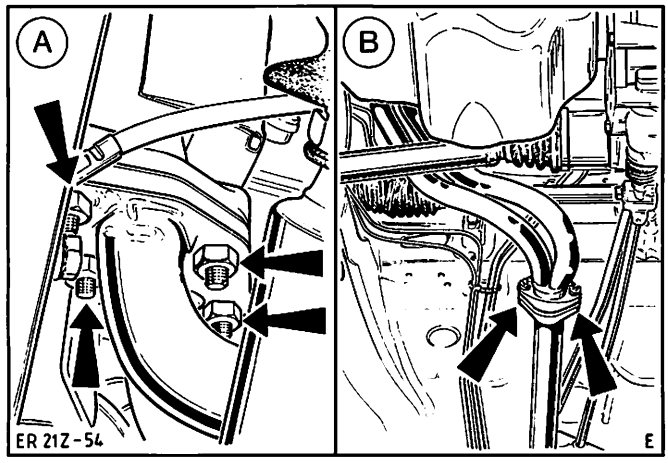


Abb.17 Befestigung des vorderen Auspuffrohrs
A = Vorderes Auspuffrohr an Krümmer
B = Vorderes Auspuffrohr an hinteres Rohr

14. Anlasserkabel abklemmen und Massekabel vom Motorblock abbauen (1 Schraube).

15. Schaltstange von der Getriebeschaltwelle abbauen; dazu Klemmschraube lösen und Schaltstange abziehen.

16. Stabilisator-Schaltung vom Getriebegehäuse abbauen (1 Schraube). Zwischen Gehäuse und Stabilisator befindet sich eine Unterlagscheibe.

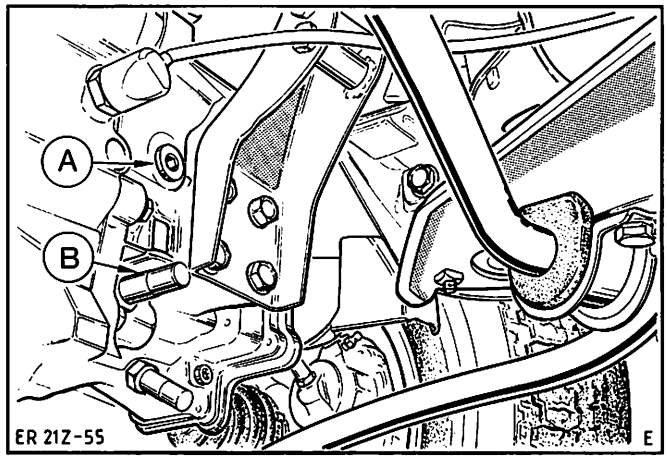


Abb.18 A = Öleinfüllschraube
B = Hutmutter-Schaltwellenarretierung

17. Getriebeöl ablassen; dazu die Hutmutter der Schaltwellenarretierung herausschrauben. Auf Arretierstift und Feder achten, Abb.18.

Das Getriebeöl kann über diese Öffnung bis auf eine geringe Restmenge auslaufen.

18. Rechten Querlenker von der Karosserie abschrauben, Abb.20.

    Kugelgelenk des Querlenkers vom Schwenklager abbauen.

19. Linken Querlenker von der Karosserie abschrauben, Abb.20.

    Kugelgelenk des Querlenkers vom Schwenklager abbauen.

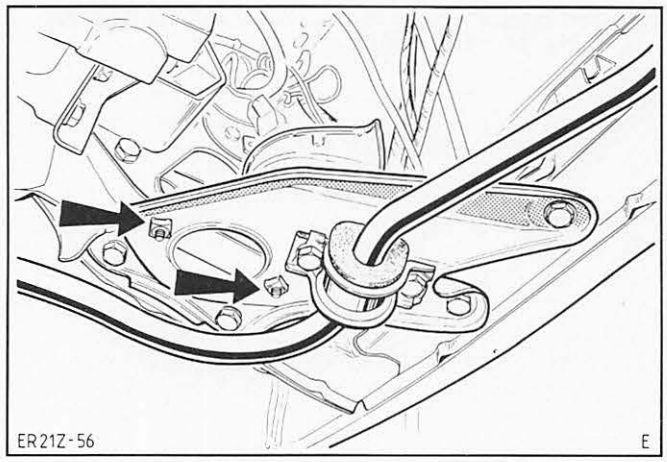


Abb.19 Befestigung Halter-Karosserie an Halter-Stabilisator

20. Beide Schrauben von Halter-Karosserie an Halter-Stabilisator herausdrehen, Abb.19.

21. Stabilisator komplett mit beiden Haltern von der Karosserie abschrauben, Abb.20.

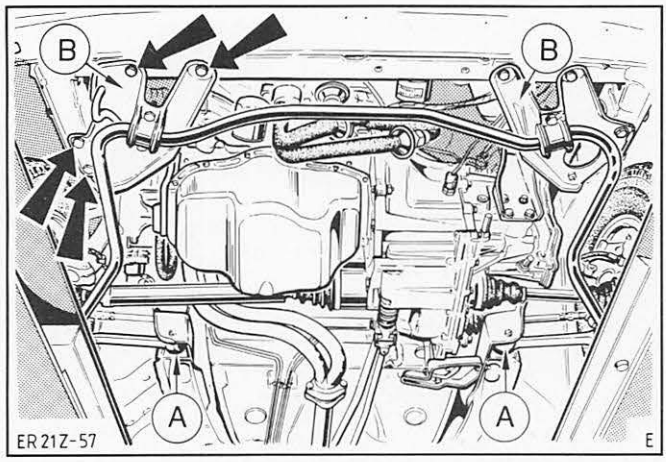


Abb.20 A = Querlenker von Karosserie abschrauben
B = Halter-Stabilisator

22. Rechtes Antriebsgelenk mit Achswelle vom Getriebe abbauen.

    Dazu einen Montierhebel zwischen Getriebegehäuse und Antriebsgelenk ansetzen. Rad soweit wie möglich nach außen drücken und mit dem Handballen kräftig auf das Ende des Montierhebels schlagen, Abb.21.

    Beachte: Um eine unnötige Belastung der Gelenke zu vermeiden, Achswelle an der Lenkung aufhängen.

    Der Beugungswinkel der inneren Gelenke darf 20° und der Beugungswinkel der äußeren Gelenke 45° nicht überschreiten!

23. Antriebskegelräder des Ausgleichgetriebes mit einem Plastikstopfen oder Antriebsgelenk gegen Verdrehen sichern.

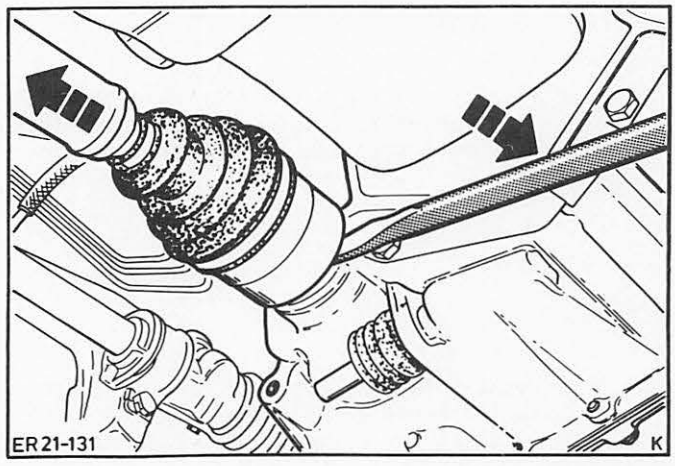


Abb.21 Antriebsgelenk mit Achswelle vom Getriebe abbauen

24. Linkes Antriebsgelenk mit Achswelle vom Getriebe abbauen (siehe Punkt 22).

25. Motor mit Getriebe abstützen.

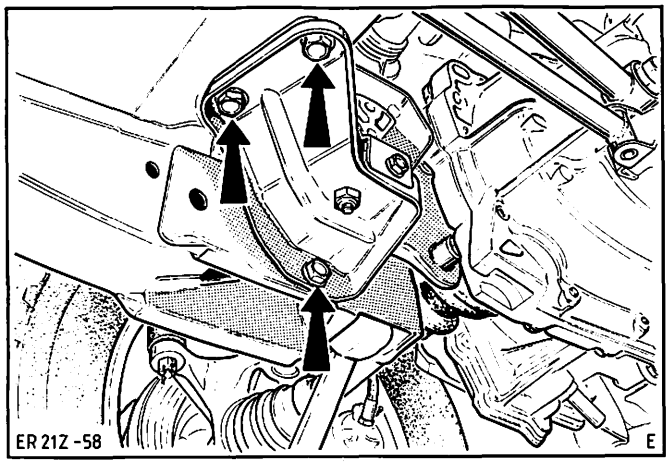


Abb.22 Hinteren Getriebehalter abschrauben (Pfeile zeigen auf die Befestigung)

26. Hinteren Getriebehalter von der Karosserie abschrauben (3 Schrauben), Abb.22.

27. Vorderen Getriebehalter vom Gummipuffer abbauen (2 Schrauben), Abb.23.

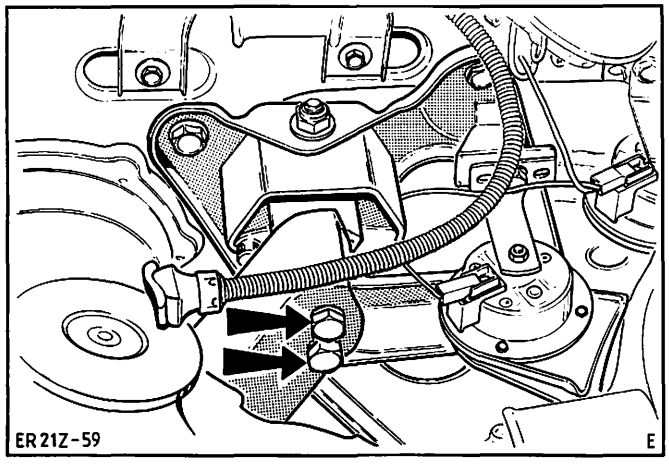


Abb.23 Vorderen Getriebehalter abschrauben (Pfeile zeigen auf die Befestigung)

28. Motoraufhängung rechts von Längsträger und Stehblech abschrauben (1 Mutter / 1 Schraube), Abb.24.

29. Motor mit Getriebe vorsichtig absenken und unter dem Fahrzeug hervorziehen.

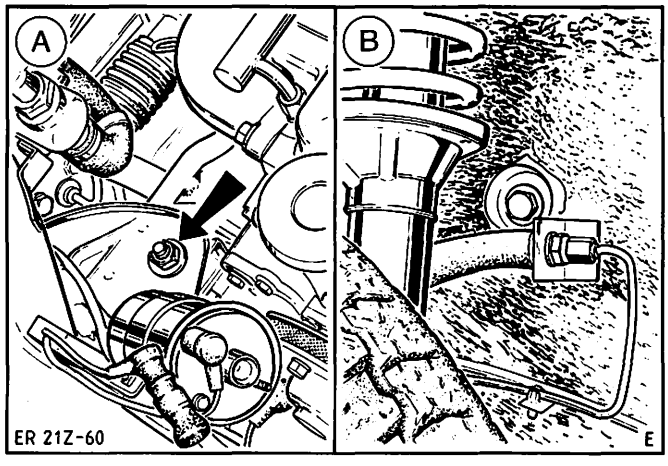


Abb.24 Motoraufhängung rechts
A = Befestigung am Längsträger
B = Befestigung am Stehblech

Einbauen

Beim Einbau Anzugsvorschriften für Schrauben und Muttern in den Techn. Daten beachten.

30. Arretierstift-Schaltwelle mit Feder und Hutmutter montieren, Abb.25.

    Hutmutter mit Dichtmasse einsetzen.

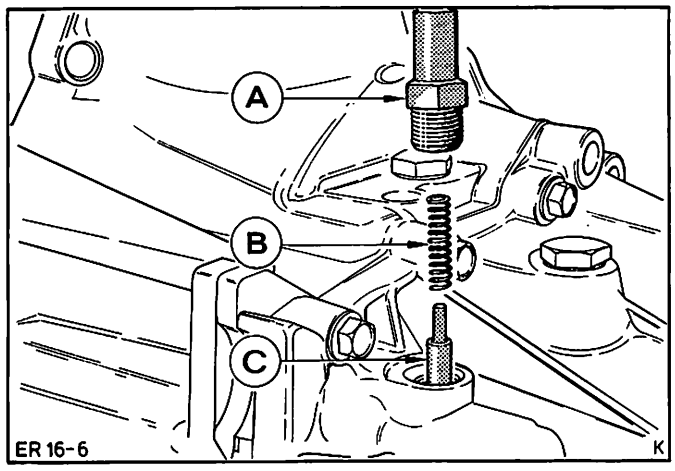


Abb.25 Arretierstift-Schaltwelle montieren
A = Hutmutter
B = Feder
C = Arretierstift

31. Motor mit Getriebe vorsichtig unter das Fahrzeug schieben und soweit anheben, bis der Stehbolzen der Motoraufhängung im Längsträger eingeführt ist, Abb.26.

    Auf richtigen Sitz des Stehbolzens im Längsträger achten!

    Mutter aufschrauben und Befestigungsschraube am Stehblech anbringen.

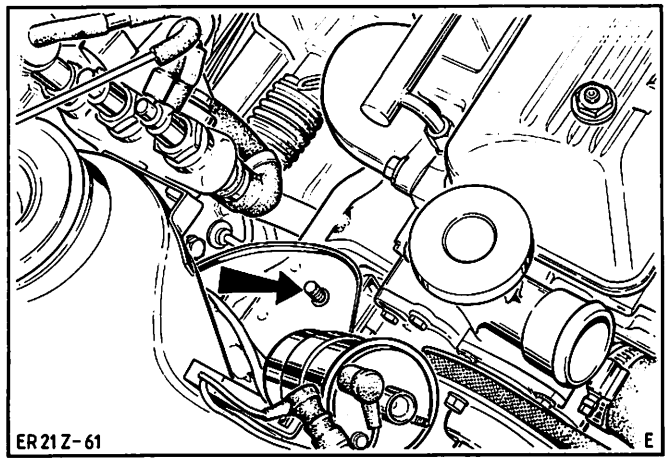


Abb.26 Befestigung Motoraufhängung an Längsträger

32. Vorderen Getriebehalter am Gummipuffer befestigen, Abb.27.

33. Hinteren Getriebehalter an der Karosserie anschrauben.

34. Schrauben/Muttern der Motor- und Getriebeaufhängungen festziehen.

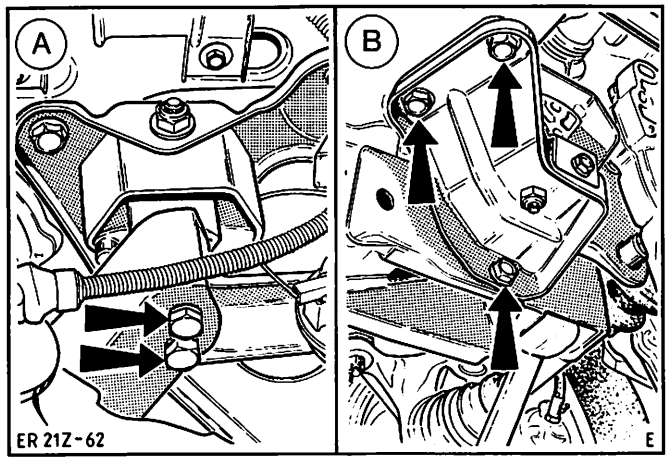


Abb.27 Getriebeaufhängungen
A = Getriebehalter vorne
B = Getriebehalter hinten

35. Linkes und rechtes Antriebsgelenk mit neuem Sicherungsring in die Verzahnung des Ausgleichgetriebes einsetzen und durch Drücken auf das Vorderrad einbauen.

    Beachte: Der Sicherungsring des Antriebsgelenkes muß im Ausgleichgetriebe spürbar einrasten, Abb.28.

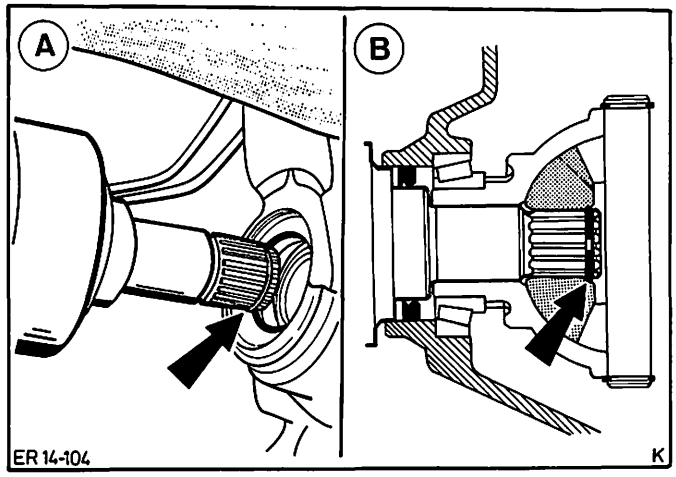


Abb.28 A = Achswelle mit neuem Sicherungsring einsetzen
B = Sitz des Sicherungsringes in eingebautem Zustand

36. Stabilisator komplett mit Halter an der Karosserie anschrauben.

37. Halter-Karosserie und Halter-Stabilisator mit zwei Schrauben verbinden.

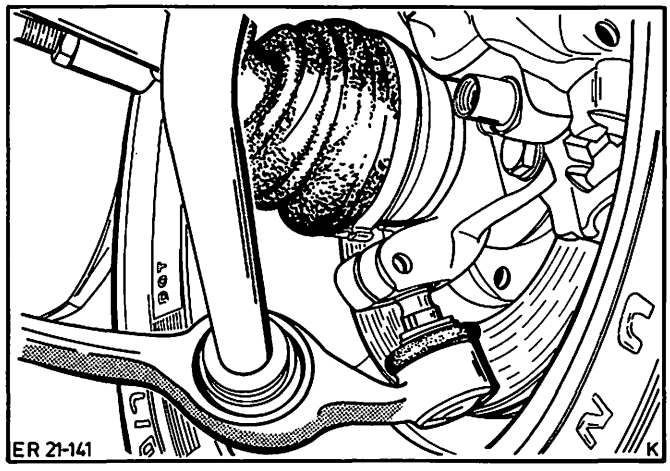


Abb.29 Kugelgelenk in Schwenklager einsetzen

38. Kugelgelenk des linken Querlenkers am Schwenklager anbauen (1 Torxschraube), Abb.29.

    Querlenker an der Karosserie befestigen.

39. Rechten Querlenker an Schwenklager und Karosserie anbauen.

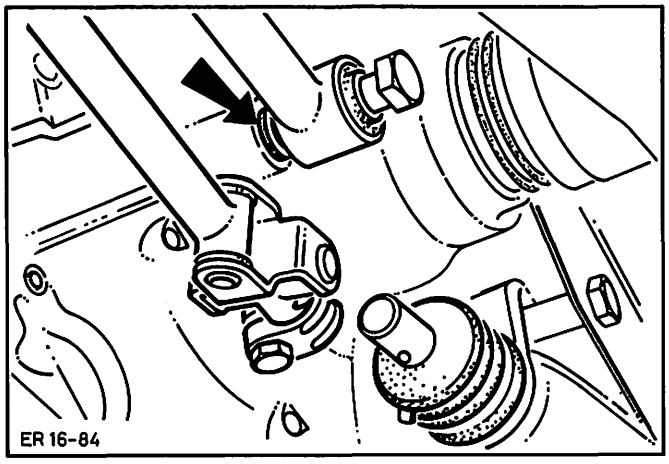


Abb.30 Stabilisator-Schaltung mit Unterlagscheibe anbauen

40. Stabilisator-Schaltung am Getriebegehäuse anschrauben.

    Beachte: Zwischen Gehäuse und Stabilisator befindet sich eine Unterlagscheibe, Abb.30.

41. Schaltstange auf Getriebeschaltwelle schieben.

Die Klemmflächen der Schaltstange und der Schaltwelle müssen fettfrei sein.

Schaltung wie folgt einstellen:

Beim 4-Gang-Getriebe Schalthebel in der 4.Gang-Position mit einem 3,5 mm Dorn in der Schaltkulisse herunterziehen und arretieren, Abb.31.

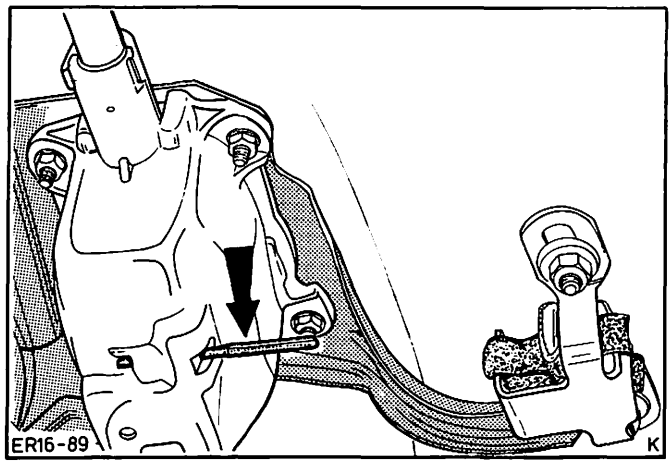


Abb.31 Schalthebel in Schaltkulisse arretieren (4-Gang)

Beim 5-Gang-Getriebe Schalthebel in der Rückwärtsgang-Position mit Spezialwerkzeug 16-032 arretiern, Abb.32.

Schaltwelle mit einem geeigneten Dorn im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen, ganz in das Getriebe einschieben und in dieser Position halten.

Klemmschraube der Schaltstange festziehen.

Beide Dorne bzw. Spezialwerkzeug entfernen.

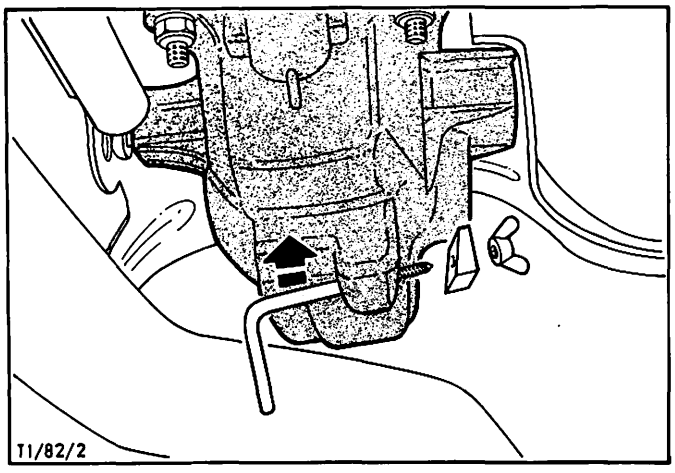


Abb.32 Schalthebel arretieren (5-Gang)

42. Massekabel am Motorblock anschrauben und Anlasserkabel anschließen.

43. Vorderes Auspuffrohr an Krümmer und hinteres Auspuffrohr anschrauben (4 Muttern / 2 Schrauben).

44. Abdeckungen von Getriebe, Riemenscheibe und Ölwanne an der Karosserie anbringen, Abb.33.

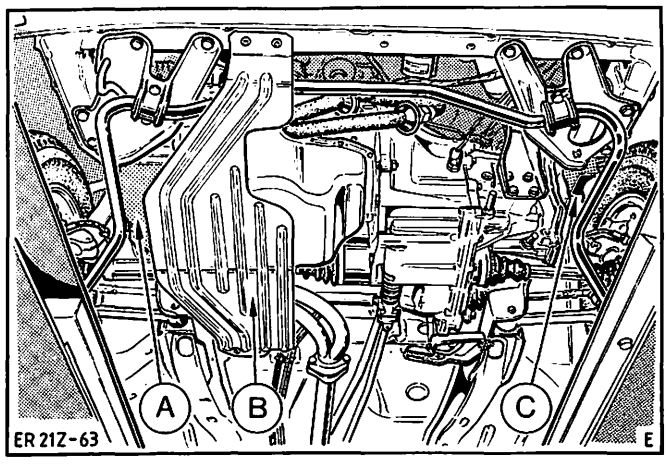


Abb.33 A = Abdeckung-Riemenscheibe
B = Abdeckung-Ölwanne
C = Abdeckung-Getriebe

45. Fahrzeug absenken.

46. Kupplungsseilzug am Hebel der Ausrückwelle einhängen und Antriebswelle-Geschwindigkeitsmesser in das Getriebe einschrauben, Abb.34.

Beachte: Der Kupplungsseilzug läßt sich leichter einhängen, wenn das Kupplungspedal im Fahrzeuginneren angehoben wird.

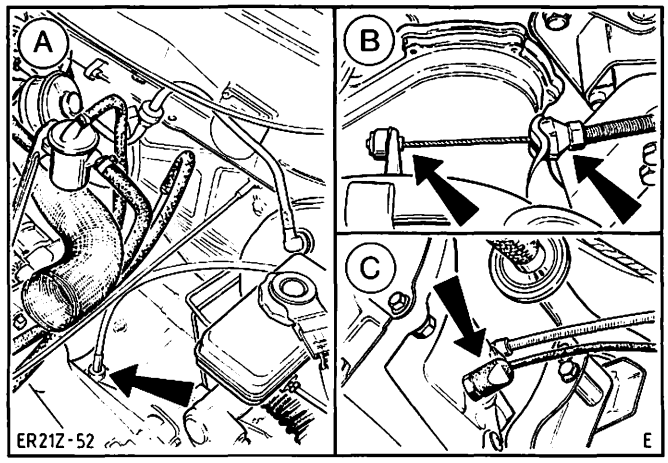


Abb.34 A = Antriebswelle-Geschwindigkeitsmesser
B = Kupplungsseilzug
C = Schalter-Rückfahrleuchte

47. Kabel an Schalter-Rückfahrleuchte, Vergaser (Antidiesel-Ventil), Thermofühler-Lüfter, Zündspule, Öldruckschalter, Geber-Fernthermometer, Zündverteiler und Drehstromgenerator anschließen.

48. Kraftstoffleitungen an Kraftstoffpumpe und Überlaufbehälter anschließen, Abb.35.

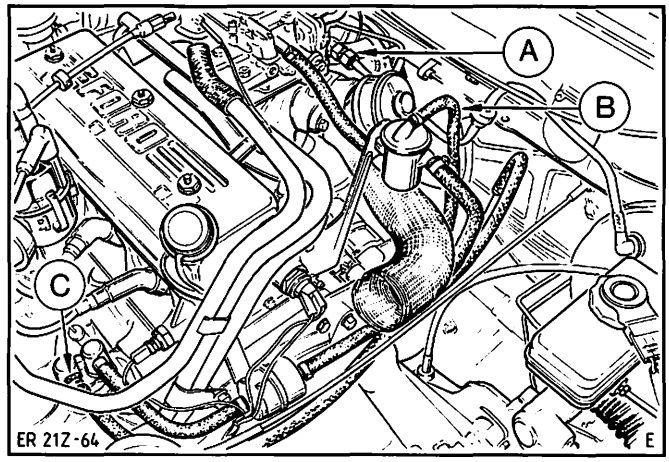


Abb.35 A = Unterdruckleitung-Bremskraftverstärker
B = Rücklaufleitung-Überlaufbehälter
C = Zulaufleitung-Kraftstoffpumpe

49. Unterdruckleitung zum Bremskraftverstärker am Verteilerstutzen-Ansaugkrümmer anbauen.

Unterdruckleitungen an Unterdruckdose-Zündverteiler (2), Unterdruckdose-Ansaugkrümmer, Vergaser (hinten) und Verteilerstutzen-Ansaugkrümmer aufstecken.

50. Betätigungszug-Startvergaser und Gaszug mit Halter am Vergaser anbauen, Abb.36.

Beide Züge, wie in Gruppe 23 beschrieben, einstellen.

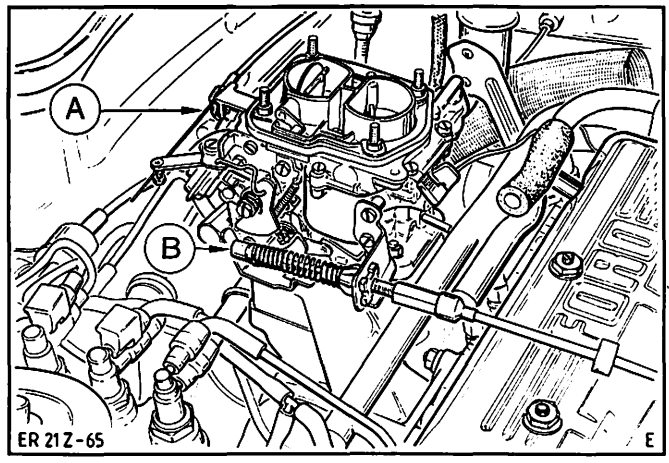


Abb.36 A = Betätigungszug-Startvergaser
B = Gaszug

51. Heizungsschlauch am Wärmetauscher unten und Verbindungsschlauch zum PVS-Ventil an der Wasserpumpe befestigen, Abb.37.

52. Oberen Kühlerschlauch an der Wasserpumpe und unteren Kühlerschlauch am Wasserrohr anschließen.

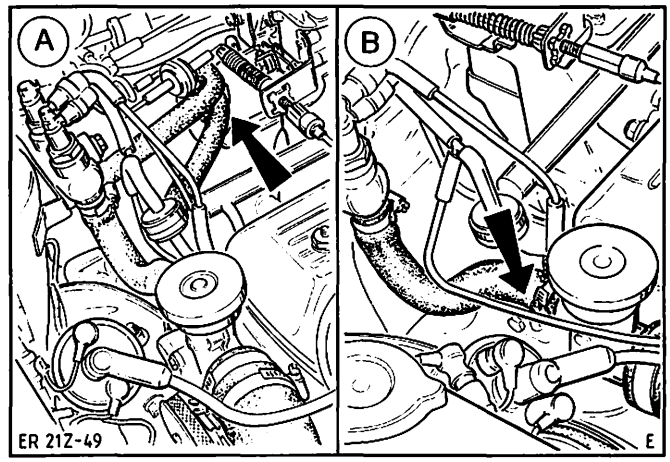


Abb.37 A = Unterer Heizungsschlauch
B = Verbindungsschlauch zum PVS-Ventil

53. Gehäuse-Ansauggeräuschdämpfer anbauen und alle Schläuche anschließen, Abb.38.

54. Luftfilter und Distanzrohre aufsetzen. Deckel-Ansauggeräuschdämpfer anbauen, Abb.39.

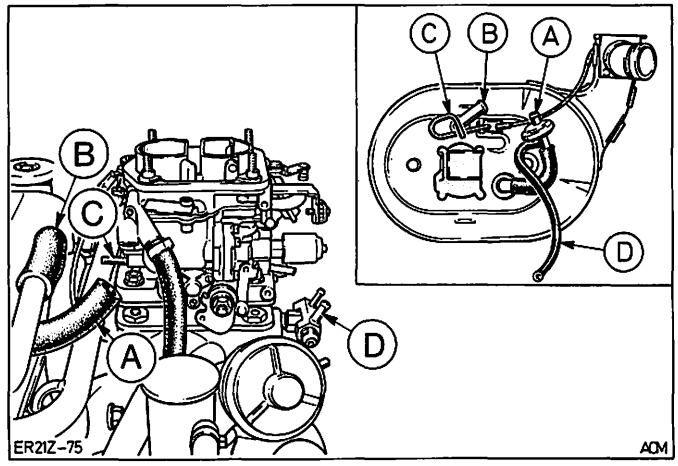


Abb.38 Schlauchanschlüsse am Ansauggeräuschdämpfer

55. Batterie-Massekabel anklemmen.

56. Kühlmittel, Motoröl und Getriebeöl auffüllen.

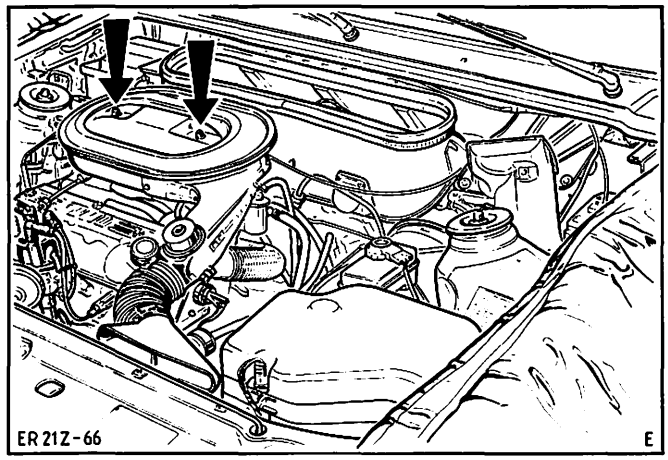


Abb.39 Deckel-Ansauggeräuschdämpfer befestigen

57. Zündzeitpunkt, Leerlaufdrehzahl und CO-Gehalt, wie in Gruppe 22 bzw. 23 beschrieben, einstellen.

21 134 8 MOTOR ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN (Motor ausgebaut)

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Meßblock	15-008
Meßuhr mit mm-Einteilung	15-046
Motorhebevorrichtung	21-068
Motoraufspannvorrichtung	21-114
Einbauring, Kurbelwellendichtring vorne	21-116
Einbaudorn, Kurbelwellendichtring hinten	21-118
Führungsdorn	21-118-01
Einstellschlüssel, Ventilspiel	21-119
Führungsdorn, Kupplungsreibscheibe	21-120
Büchse	21-120-01

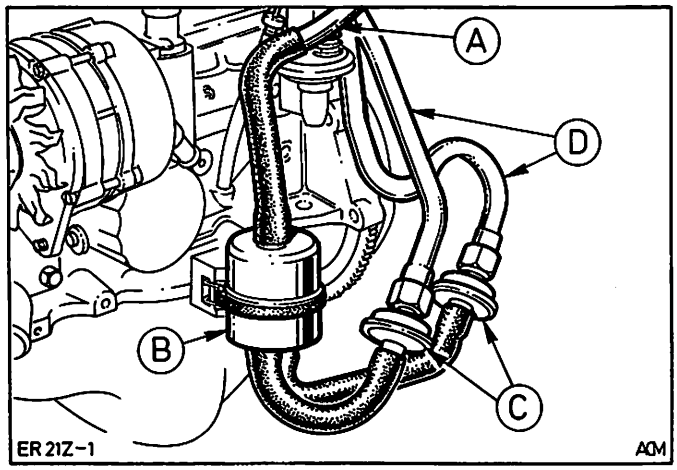


Abb.40 Bauteile der Abgasnachverbrennungsanlage
A = Luftrohr vom Ansauggeräuschdämpfer
B = Geräuschdämpfer
C = Rückschlagventile
D = Luftrohre zum Zylinderkopf

Zerlegen

1. Geräuschdämpfer der Abgasnachverbrennung kompl. mit Schläuchen vom Halter bzw. den Rückschlagventilen abbauen, Abb.40.

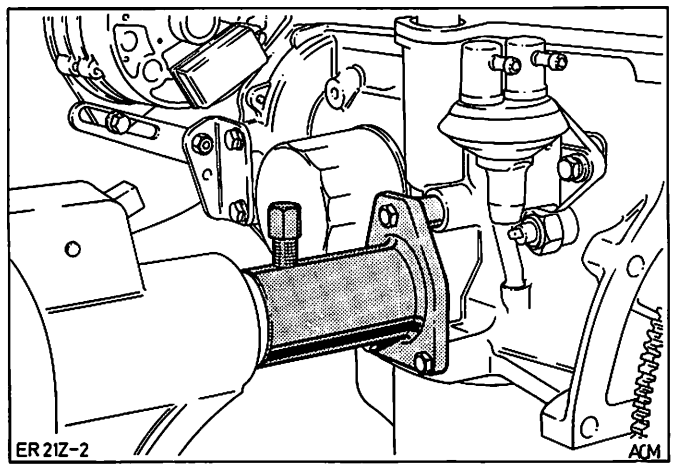


Abb.41 Motor am Montageständer aufgespannt

2. Spezialwerkzeug 21-114 am Motor befestigen, Abb.41, und Motor auf Montageständer aufspannen.

   Zum Anheben und Transportieren des Motors können die selbstanzufertigenden Transportösen (siehe SPEZIALWERKZEUG) in Verbindung mit der Motorhebevorrichtung 21-068 verwendet werden, Abb.42.

3. Motoröl ablassen und Ölmeßstab herausziehen.

4. Ölfilter mit handelsüblichem Werkzeug abbauen.

5. Verstellasche-Drehstromgenerator lösen und Keilriemen abnehmen.

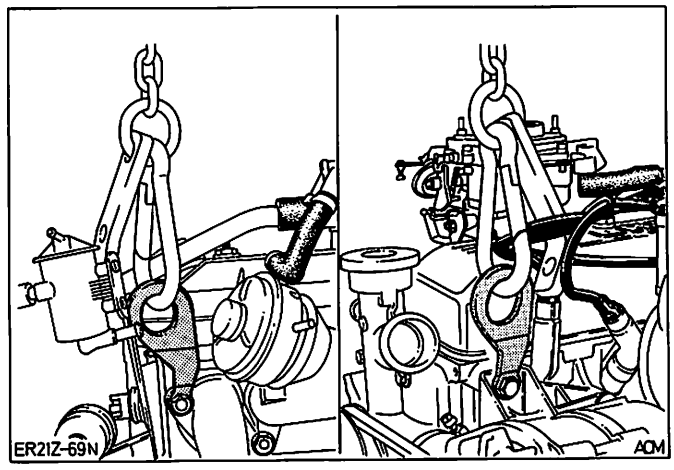


Abb.42 Anbringung der Transportösen

6. Drehstromgenerator mit Verstellasche von beiden Haltern abbauen (2 Schrauben), Abb.43.

   Wasserrohr mit Schlauch von Wasserpumpe abbauen. Unteren Halter vom Zylinderblock abbauen.

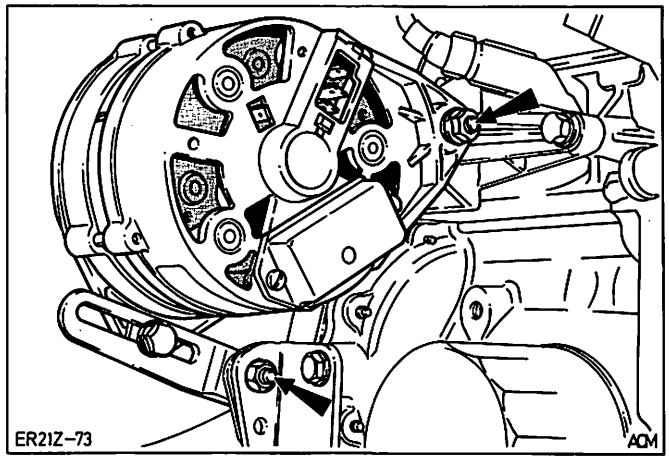


Abb.43 Befestigungsschrauben-Drehstromgenerator

7. Kerzenstecker abziehen und Verteilerkappe abnehmen.

8. Zündverteiler ausbauen (1 Mutter).

9. Zündkerzen ausbauen.

10. Kraftstoffleitung von Vergaser und Kraftstoffpumpe abziehen und kompl. mit Filter und Überlaufbehälter abnehmen, Abb.44.

    Halter-Überlaufbehälter abbauen (2 Schrauben).

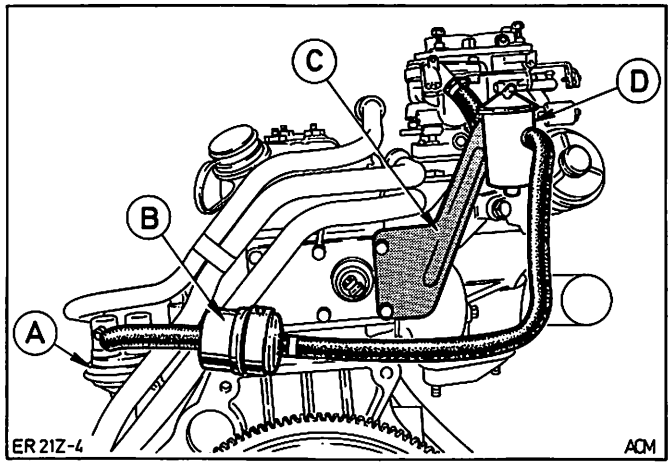


Abb.44 A = Kraftstoffpumpe
B = Kraftstoffilter
C = Halter-Überlaufbehälter
D = Überlaufbehälter

11. Zylinderkopfhaube abbauen (3 Muttern)

12. Kipphebelachse abbauen (2 Muttern, 2 Schrauben), Abb.45.

    Stößelstangen herausnehmen, dabei Reihenfolge für späteren Wiedereinbau markieren.

13. Masse-Verbindungskabel am Vergaser abziehen und beide Luftleitungen von Zylinderkopf abbauen (4 Überwurfmuttern), Abb.45.

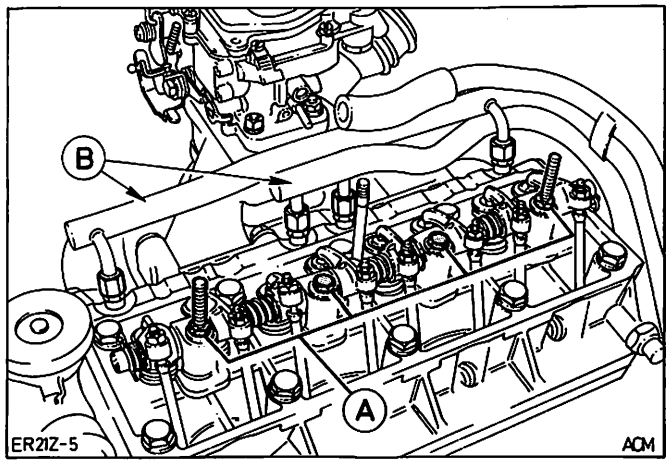


Abb.45 A = Befestigung der Kipphebelachse
B = Luftleitungen der Abgasnachverbrennungsanlage

21 134 8

14. Zylinderkopf abbauen (10 Schrauben) und Dichtung abnehmen.

    Laufbüchsen mit M10-Schrauben und entsprechenden Unterlagscheiben sichern, Abb.46.

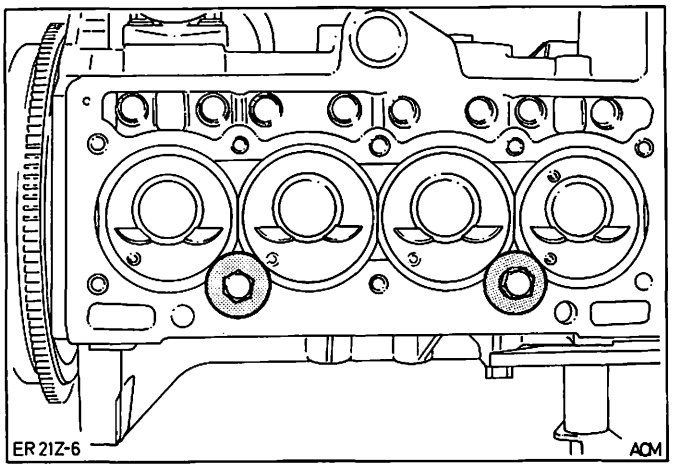


Abb.46 Laufbüchsen mit Unterlagscheiben gesichert

15. Stößel herausnehmen, dabei Reihenfolge für späteren Wiedereinbau notieren.

16. Antrieb für Zündverteiler und Ölpumpe mit Hilfe einer Schraube (Gewinde M12 x 1,75) aus dem Zylinderblock herausnehmen, Abb.47.

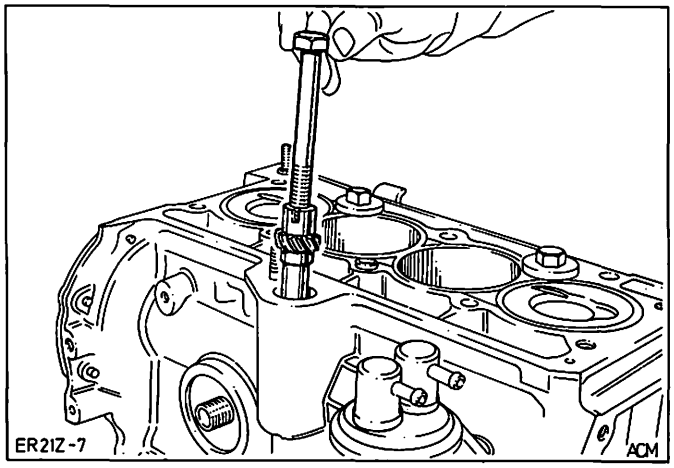


Abb.47 Antrieb für Zündverteiler/Ölpumpe ausbauen

17. Kraftstoffpumpe vom Zylinderblock abbauen (2 Schrauben).

18. Kupplungsdruckplatte mit Reibscheibe abbauen (6 Schrauben).

    Position der Druckplatte zur Schwungscheibe für späteren Wiedereinbau markieren.

19. Schwungscheibe abbauen (7 Schrauben).

20. Öldruckschalter abbauen.

21. Ölwanne abbauen (14 Schrauben).

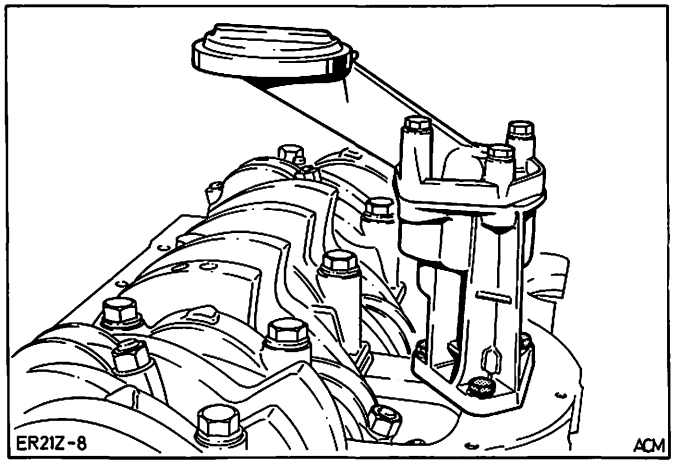


Abb.48 Befestigungsschrauben der Ölpumpe

22. Ölpumpe kompl. mit Saugrohr abbauen (3 Schrauben), Abb.48

Falls die Ölpumpe zerlegt werden soll, ist zu beachten, daß der Pumpendeckel unter Federdruck steht, Abb.49.

23. Kurbelwellenriemenscheibe abbauen. Falls erforderlich, Gummihammer benutzen.

24. Stirnraddeckel abbauen (8 Schrauben / 2 Muttern).

    Ölscheibe vom Kettenritzel-Kurbelwelle abnehmen, Abb.50.

25. Kettenspanner abbauen und Zwischenblech abnehmen, Abb.50.

    Beachte: Der Spannarm des Kettenspanners steht unter Federdruck.

26. Schraube am Kettenrad-Nockenwelle entsichern und herausdrehen.

    Kettenrad mit Steuerkette von Hand abnehmen.

27. Halteflansch der Nockenwelle lösen und Nockenwelle herausnehmen, Abb.51.

28. Pleuellagerdeckel mit Lagerschalen abbauen.

29. Kolben mit Pleuel und Lagerschale nach oben ausbauen.

    Beachte: Beim 1,3 Ltr. Motor paßt der Pleuelfuß nicht durch die Bohrung der Laufbüchse. Es ist daher erforderlich, Kolben und Pleuel kompl. mit Laufbüchse auszubauen (Reihenfolge der Laufbüchsen vor Ausbau kennzeichnen). Anschließend kann der Kolben nach unten aus der Büchse herausgezogen werden.

30. Hauptlagerdeckel mit Lagerschalen abbauen.

    Beachte: Reihenfolge der Lagerdeckel für späteren Wiedereinbau kennzeichnen.

31. Kurbelwelle, Lagerschalen und Anlaufhalbscheiben aus dem Zylinderblock herausnehmen.

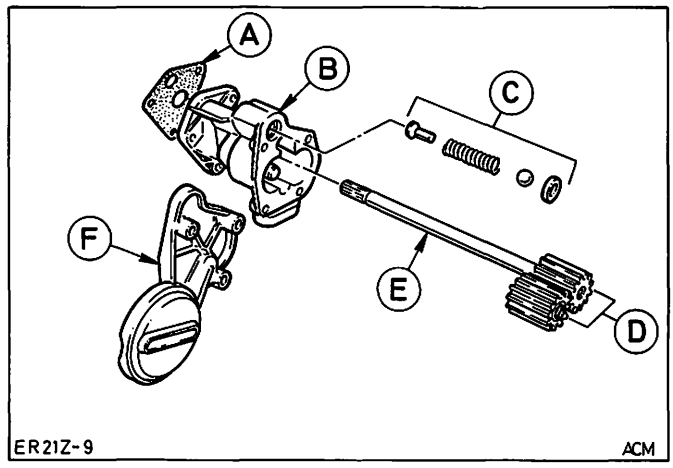


Abb.49 Ölpumpe zerlegt
A = Dichtung
B = Gehäuse
C = Überdruckventil
D = Zahnradpaar
E = Antriebswelle
F = Gehäusedeckel

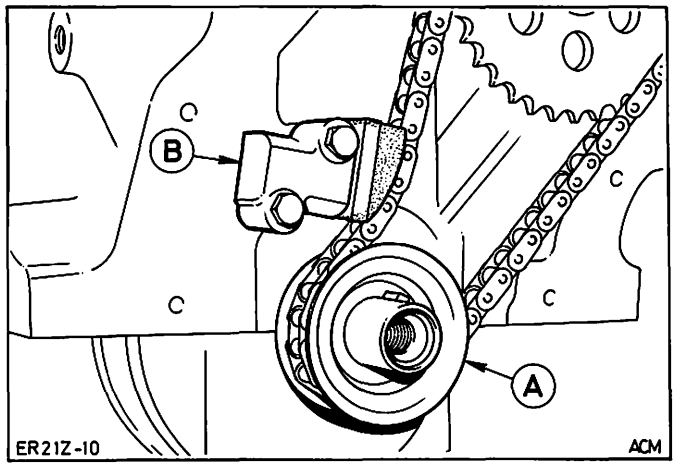


Abb.50 A = Ölscheibe
B = Kettenspanner

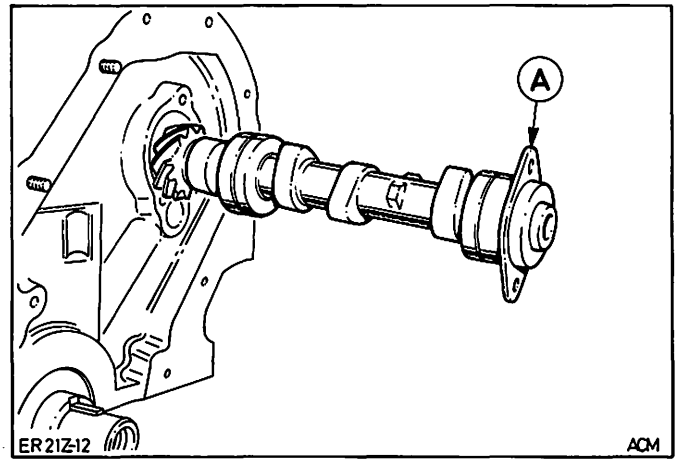


Abb.51 Nockenwelle ausbauen
A = Halteflansch

21 134 8

Zusammenbauen

Laufzeit, eventueller Motorschadensumfang sowie die beabsichtigte weitere Verwendung von Einzelteilen bestimmen Grad und Art der Reinigung, die dem Zusammenbau vorausgehen muß.

Hierbei ist besonders der Zylinderblock mit seinen Ecken, Winkeln und Bohrungen betroffen. Alle Verschlußstopfen und Deckel gegebenenfalls entfernen und deren Sitze mit geeigneten Reinigungsmitteln und Werkzeugen (Bürsten, Schaber) reinigen. Besonders die Ölkanäle, z.B. von Zylinderblock, Zylinderkopf usw. müssen frei von Schmutz und Spänen sein.

Falls eingepreßte Verschlußdeckel und Wasserstopfen entfernt wurden, so sind diese, wie auch alle anderen Dichtungen, grundsätzlich bei jeder Motorreparatur durch neue zu ersetzen.

Beim Zusammenbau die Anzugsvorschriften in den Technischen Daten beachten.

Beachte: Der 1. Zylinder befindet sich an der Schwungscheibe!

32. Hauptlagerspiel ermitteln. Falls erforderlich, Lagerschalen auswechseln.

Beachte: Auf Untermaß geschliffene Hauptlagerzapfen (Produktionsreparatur) sind durch ein eingeschlagenes "G" am nächsten Gegengewicht gekennzeichnet.

Die zugehörigen Lagerschalen haben eine grüne Farbmarkierung. (Standardlagerschalen haben keine Kennzeichnung).

Die Bestimmung des Lagerspiels wird durch die Verwendung von "PLASTIGAGE" wesentlich erleichtert. "PLASTIGAGE" ist die Bezeichnung für einen genau kalibrierten Kunststoffaden.

Voraussetzungen für eine Messung mit "PLASTIGAGE"

a) Die Lagerstelle muß öltrocken und sauber sein.

b) Die Kurbelwelle darf während des Meßvorganges nicht gedreht werden.

c) Die Meßstelle soll dicht neben der jeweiligen Totpunktstellung liegen.

d) Auf die Lagerdeckel darf nicht geschlagen werden.

Lagerschalen und Kurbelwelle in den Zylinderblock einlegen.

Ein Stück des Fadens in Lagerbreite auf den Lagerzapfen legen, Abb.52. Lagerdeckel mit Lagerschale aufsetzen und nach Vorschrift festziehen.

Je nach Lagerspiel wird der Faden mehr oder weniger gequetscht. Lagerdeckel und Lagerschale wieder abbauen. Breite des gequetschten Fadens mit einer auf der "PLASTIGAGE"-Packung aufgedruckten Skala vergleichen. Der Meßwert entspricht dem Lagerspiel.

Jede Lagerstelle der Hauptlager muß einzeln vermessen werden, wobei die restlichen Lagerdeckel nicht montiert sein dürfen.

Grundsätzlich nur einwandfreie Schrauben verwenden und Anzugsvorschriften genau einhalten!

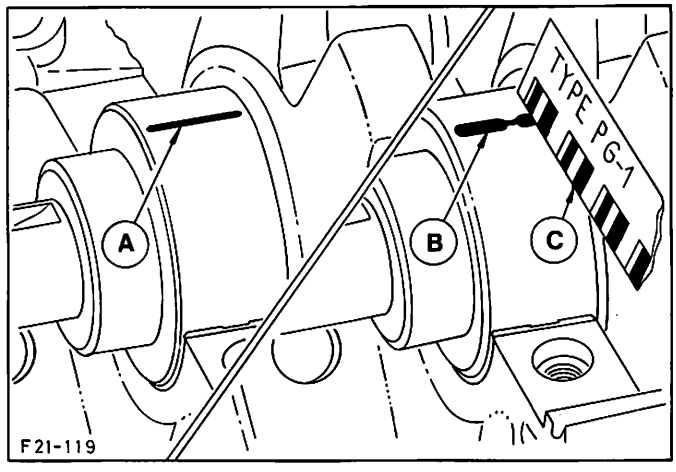


Abb.52 Ermitteln des Lagerspiels
A = Kalibrierter Kunststoffaden
B = Gequetschter Kunststoffaden
C = Meßskala

33. Anlaufhalbscheiben mit den Schmiernuten nach außen in die Eindrehungen des mittleren Hauptlagers einsetzen.

Alle Lagerschalen bzw. Anlaufhalbscheiben einölen.

Kurbelwelle einlegen und Hauptlagerdeckel mit Lagerschalen anbauen, dabei Reihenfolge und Pfeilrichtung beachten, Abb.53.

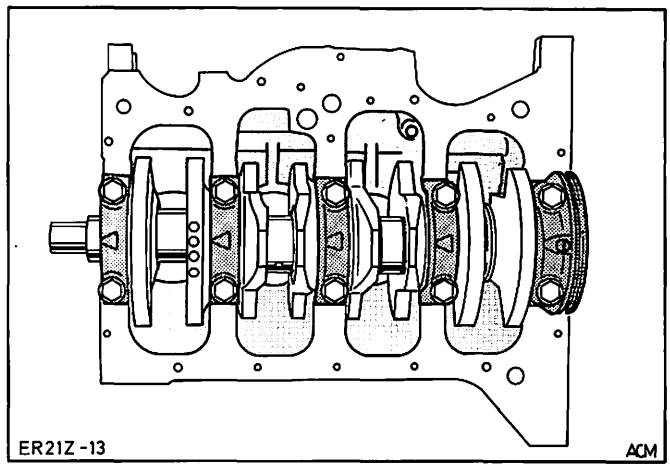


Abb.53 Hauptlagerdeckel anbauen

34. Axialspiel der Kurbelwelle mit einer Tastuhr messen, Abb.54.

Falls erforderlich, Anlaufhalbscheiben auswechseln.

Neben den Standardhalbscheiben stehen zwei Übergrößen zur Verfügung (siehe Techn. Daten).

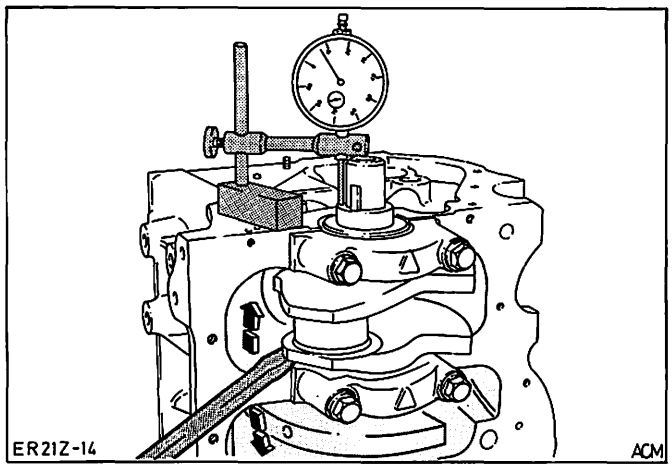


Abb.54 Axialspiel der Kurbelwelle messen

35. Durchmesser von Laufbüchsen und Kolben ausmessen und Kolbenspiel ermitteln.

Falls erforderlich, Laufbüchsen und Kolben austauschen.

Beachte: Kolben und Laufbüchse werden nur zusammen als Kit geliefert.

Wenn die Laufbüchsen ausgebaut wurden (1,3 Ltr.) oder neue Laufbüchsen eingesetzt werden sollen, muß der Überstand der Laufbüchse gegenüber der Dichtfläche-Zylinderblock gemessen werden, Abb.55.

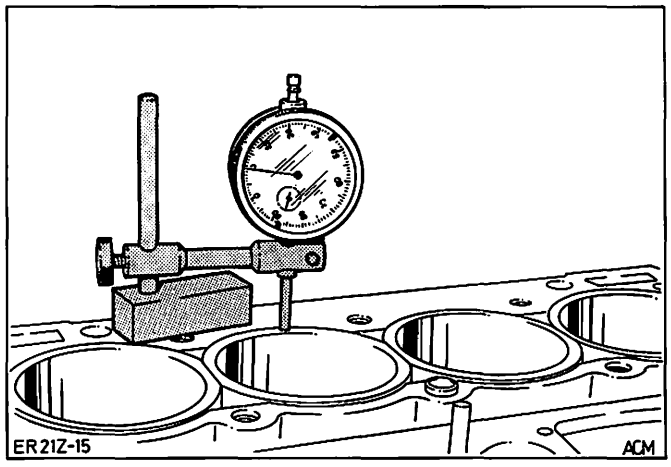


Abb.55 Überstand der Laufbüchsen ausmessen

Zwischen Laufbüchse und Zylinderblock befindet sich ein Kupferdichtring, der beim Ausbau einer Laufbüchse generell ausgewechselt werden muß, Abb.56.

Zur Korrektur des Laufbüchsenüberstands ist der Dichtring in 3 verschiedenen Dicken erhältlich, die durch Farbmarkierungen gekennzeichnet sind (siehe Techn. Daten).

Beachte: Vor Einsetzen der Laufbüchse ist deren unterer Sitz im Zylinderblock zu reinigen.

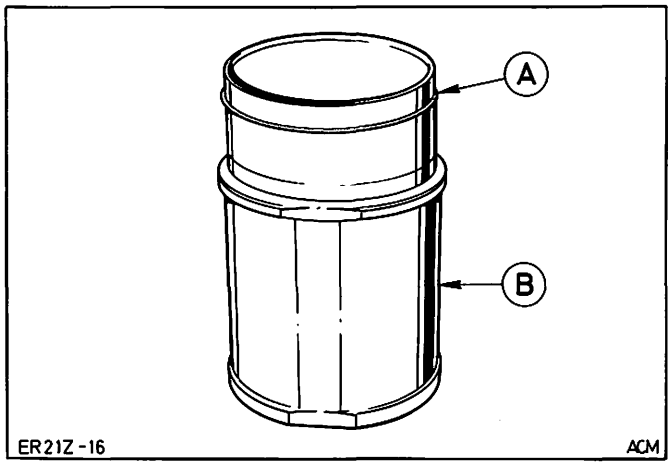


Abb.56 A = Dichtring
B = Laufbüchse

36. Kolbenringe vom Kolben abbauen und Stoßspiel messen.

Kolbenringe, wie in Abb.57 gezeigt, an Kolben anbauen.

Kolbenringstöße gemäß Abb.58 am Umfang verteilen.

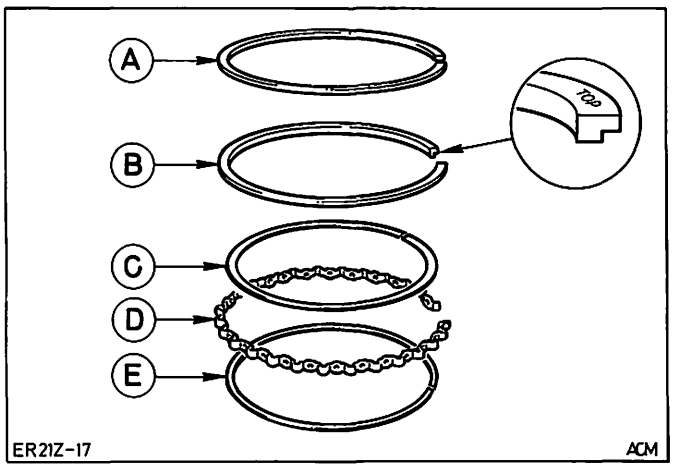


Abb.57 Einbaulage der Kolbenringe
A = Oberer Kompressionsring
B = Unterer Kompressionsring
C,D,E = Ölabstreifring

37. Laufbüchsen einölen und Kolben und Pleuel mit handelsüblichem Spannband einsetzen. Dabei Reihenfolge und Pfeilrichtung beachten (Pfeile zeigen zur Schwungradseite, Zylindernummer ist am Pleuelfuß eingeschlagen).

Beachte: Beim 1,3 Ltr. Motor müssen die Kolben mit Pleueln in die ausgebauten Laufbüchsen eingesetzt werden.

Anschließend Laufbüchsen kompl. mit Kolben und Pleuel in den Zylinderblock einsetzen (Pfeile zeigen zur Schwungradseite).

Beachte: Vor dem weiteren Zusammenbau sicherstellen, daß die Laufbüchsen mit Schrauben und Unterlagscheiben gegen Herausfallen gesichert sind.

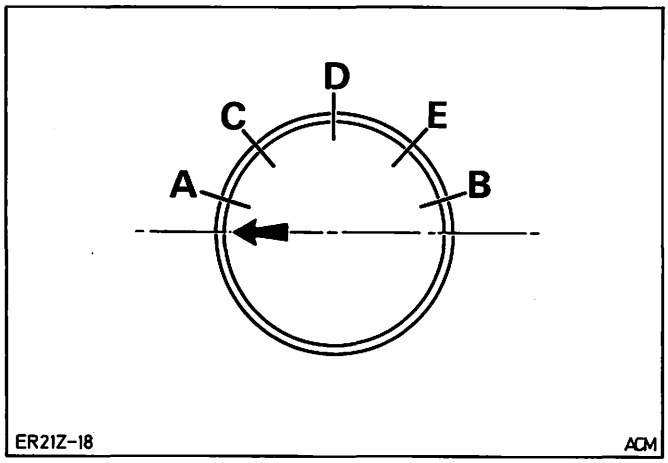


Abb.58 Anordnung der Kolbenringstöße am Umfang

38. Pleuellagerspiel, wie unter Punkt 32 beschrieben, ausmessen. Falls erforderlich Lagerschalen auswechseln.

Beachte: Auf Untermaß geschliffene Pleuellagerzapfen (Produktionsreparatur) sind durch ein eingeschlagenes "G" am nächsten Gegengewicht gekennzeichnet.

Die zugehörigen Lagerschalen haben eine grüne Farbmarkierung (Standard-Lagerschalen haben keine Kennzeichnung).

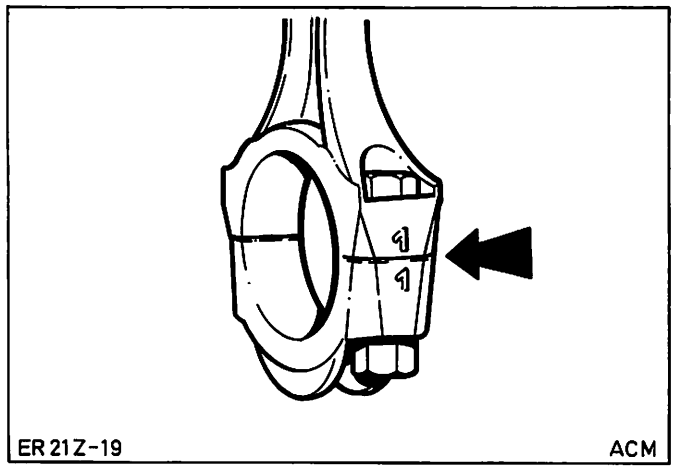


Abb.59 Kennzeichnung der Pleuelfüße / Lagerdeckel

39. Pleuellagerschalen einölen und Lagerdeckel mit Lagerschalen anbauen. Neue Muttern verwenden.

Beachte: Beim Anbau der Lagerdeckel ist darauf zu achten, daß die eingeschlagenen Zahlen auf Pleuelfuß und Lagerdeckel übereinstimmen und auf einer Seite liegen, Abb.59.

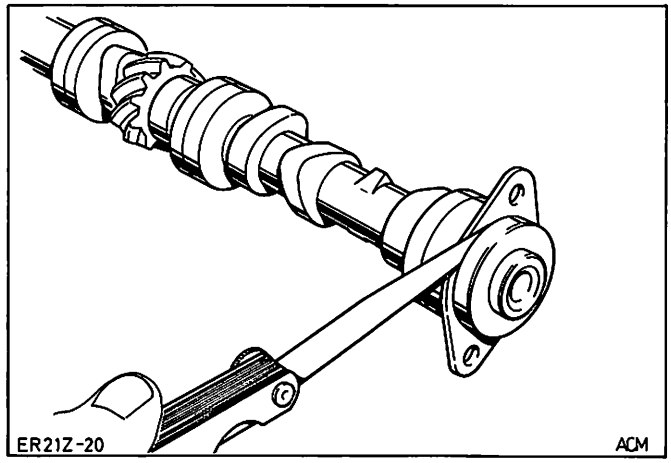


Abb.60 Axialspiel der Nockenwelle messen

40. Axialspiel der Nockenwelle messen, Abb.60.

Falls erforderlich, Halteflansch austauschen. Dazu muß der Flansch komplett mit der Distanzscheibe abgepreßt werden, Abb.61.

Neuen Flansch und Distanzscheibe mit Hilfe eines geeigneten Rohrstücks bis zum Anschlag aufpressen.

Axialspiel kontrollieren.

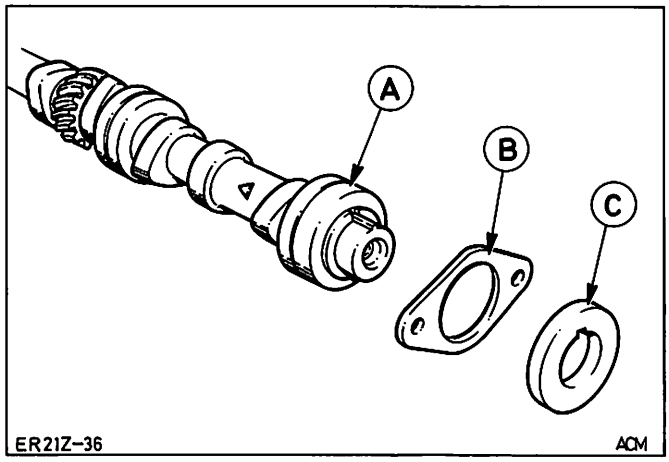


Abb.61 A = Nockenwelle
B = Halteflansch
C = Distanzscheibe

41. Lagerstellen der Nockenwelle einölen und Nokkenwelle in den Zylinderblock einsetzen.

    Halteflansch festschrauben.

42. Kettenritzel auf die Kurbelwelle aufsetzen.

    Beachte: Die Markierung auf dem Kettenritzel muß sichtbar sein und zur Nockenwelle zeigen.

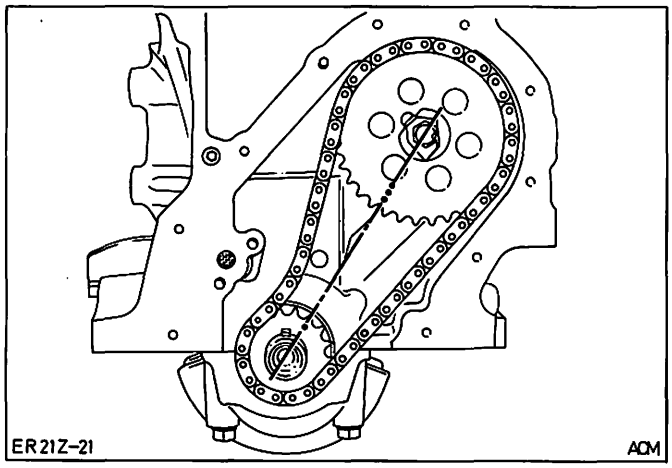


Abb.62 Kettenräder-Nockenwellenantrieb ausrichten

43. Kettenrad-Nockenwelle komplett mit Steuerkette aufsetzen (Markierung sichtbar).

    Nach der Montage müssen die Kettenräder, wie in Abb.62 gezeigt, zueinander stehen.

    Unterlagscheibe, Sicherungsblech und Schraube montieren. Sicherungsblech umbiegen.

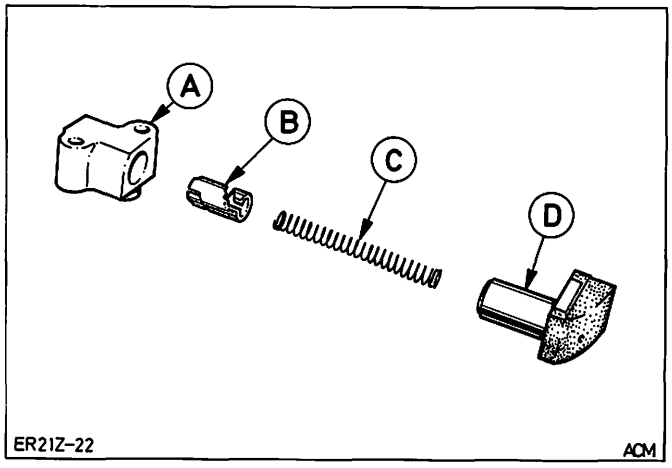


Abb.63 Kettenspanner zerlegt
A = Gehäuse C = Druckfeder
B = Hülse D = Spannarm

44. Feder und Hülse in den Spannarm des Kettenspanners einsetzen. Abb.63.

    Hülse soweit drehen, bis sie einrastet und nicht mehr herausgedrückt wird.

    Spannarm in das Gehäuse einsetzen.

    Kettenspanner mit Zwischenblech montieren, Abb.64.

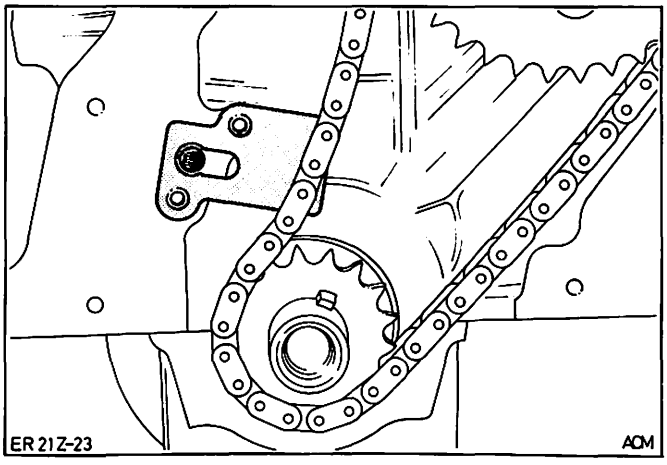


Abb.64 Einbaulage des Zwischenblechs

45. Ölscheibe auf die Kurbelwelle aufsetzen.

21 134 8

46. Radialdichtring mit einem geeigneten Werkzeug aus dem Stirnraddeckel drücken.

Stirnraddeckel aufsetzen, mit Spezialwerkzeug 21-116 zentrieren, Abb.65, und festschrauben (8 Schrauben / 2 Muttern).

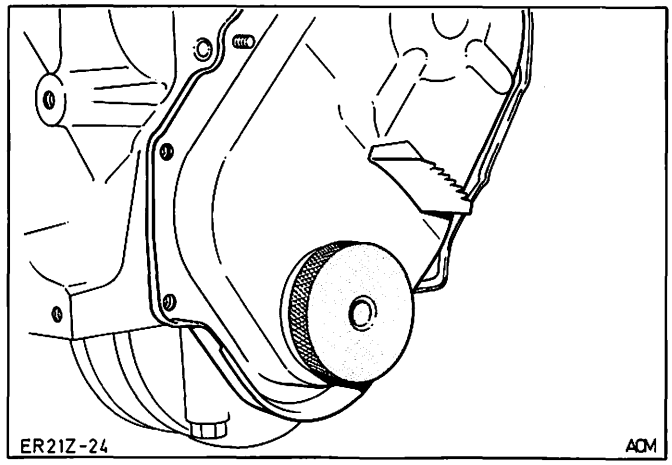


Abb.65 Stirnraddeckel zentrieren

47. Spezialwerkzeug abnehmen und neuen Radialdichtring leicht in seinen Sitz drücken.

Dichtlippe einölen und Dichtring mit gleichem Spezialwerkzeug und Schraube-Riemenscheibe einziehen, Abb.66.

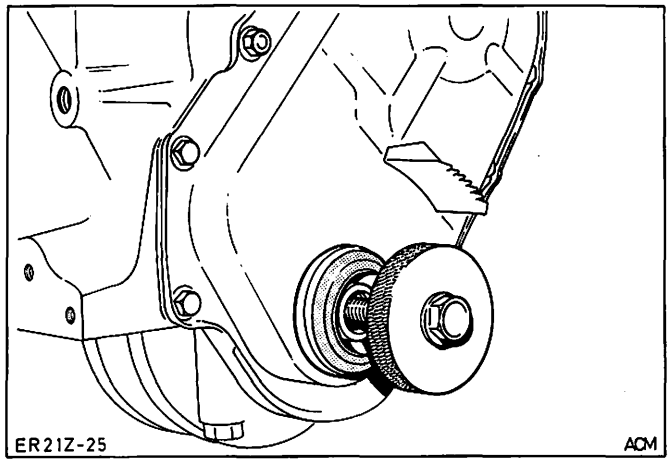


Abb.66 Radialdichtring-Kurbelwelle vorne einziehen

48. Kurbelwellenriemenscheibe anbauen.

Unterlagscheibe von beiden Seiten mit Dichtmasse einstreichen.

49. Gehäusesitz des Radialdichtrings-Kurbelwelle hinten säubern und leicht einölen.

Führungsdorn 21-118-01 einölen, neuen Dichtring aufschieben und an der Kurbelwelle ansetzen.

Dichtring mit Spezialwerkzeug 21-118 (Einbaudorn) bis zum Anschlag eintreiben, Abb.67.

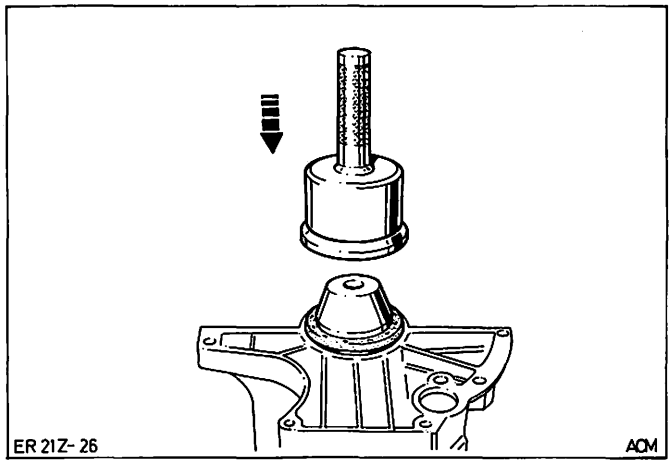


Abb.67 Radialdichtring-Kurbelwelle hinten eintreiben

21 134 8

50. Ölpumpe mit neuer Dichtung anbauen.

51. Ölwanne wie folgt anbauen:

An den in Abb.68 gezeigten Stellen Dichtmasse auftragen.

Neue Dichtungen auflegen (4 Teile) und Ölwanne anbauen.

Auf korrekten Sitz der Dichtungen achten, Abb.69.

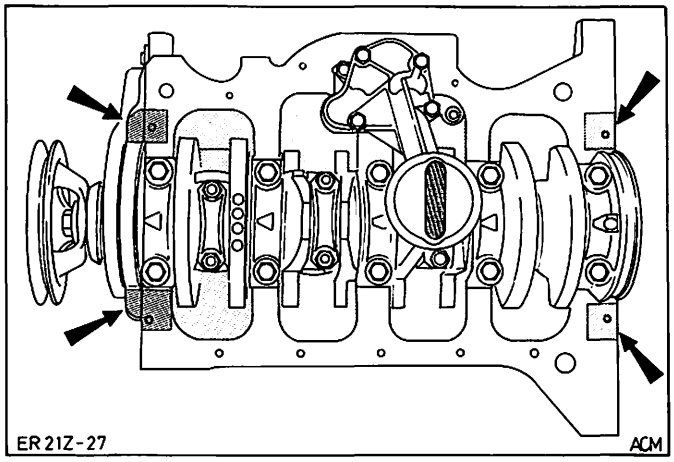


Abb.68 Übergangsstellen mit Dichtmasse bestreichen

52. Schwungscheibe mit neuen Schrauben befestigen.

Beachte: Schrauben mit Klebemittel einsetzen.

Die Schwungscheibe kann nur in einer Position angebaut werden, da das Lochbild unsymmetrisch ist.

Büchse 21-120-01 in die Bohrung der Kurbelwelle eindrücken. Die Büchse dient zur Aufnahme des Kupplungsführungsdorns und verbleibt ständig im Motor.

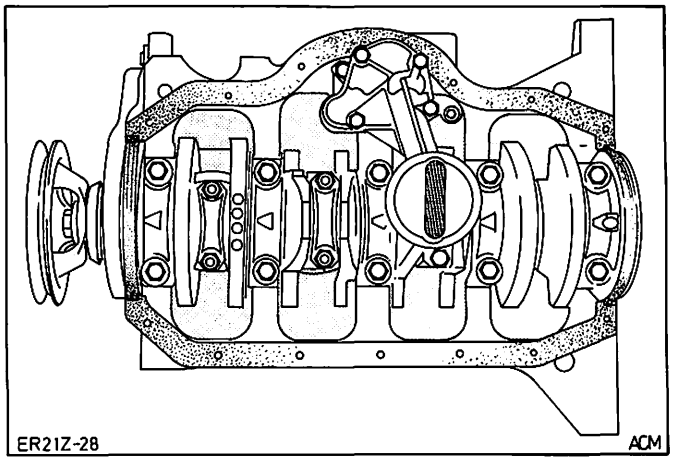


Abb.69 Ölwannendichtung aufgelegt

53. Reibscheibe und Kupplungsdruckplatte anbauen (Markierungen beachten) und mit Spezialwerkzeug 21-120 zentrieren.
Der kürzere Teil der Reibscheibennabe muß zur Schwungscheibe zeigen.

54. Neuen Ölfilter anbauen (Gummidichtring mit Öl benetzen).

55. Öldruckschalter mit neuer Dichtung einbauen, Abb.70.

56. Kraftstoffpumpe mit neuer Dichtung anbauen, Abb.70.

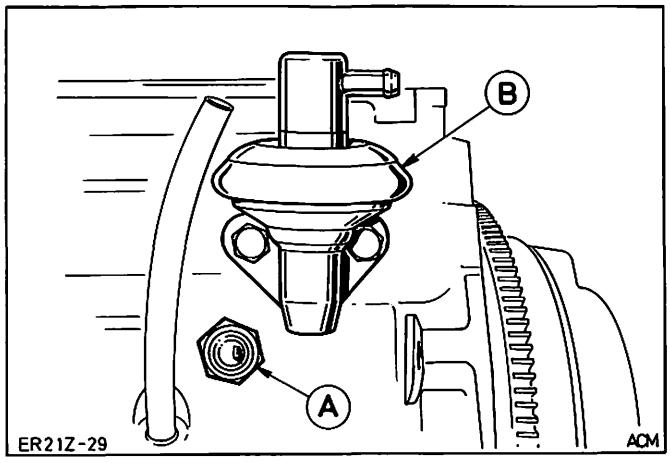


Abb.70 A = Öldruckschalter
B = Kraftstoffpumpe

57. Kurbelwelle drehen, bis der 1. Zylinder im OT steht, Abb.71.

Antrieb für Verteiler und Ölpumpe mit einer Schraube (Gewinde M12 x 1,75) einsetzen.

Bevor die Verzahnung des Antriebs in das Schneckenrad der Nockenwelle eingreift muß der Schlitz 90° zur Nockenwelle stehen, Abb.72.

Der größere der beiden Halbkreise muß zur Schwungscheibe zeigen.

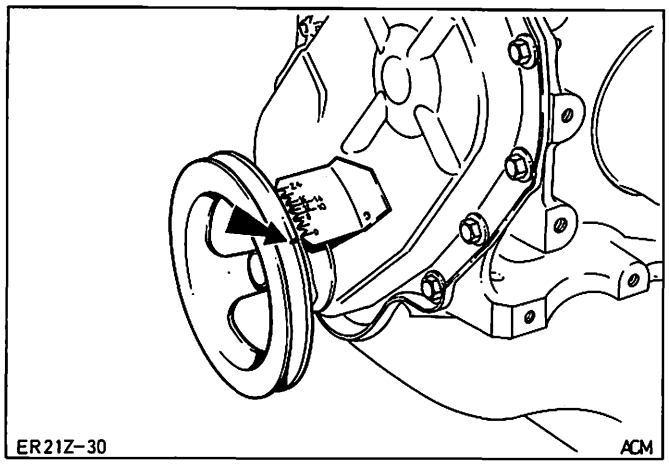


Abb.71 Markierung für 1. Zylinder

Antrieb bis zum Anschlag eindrücken, dabei leicht drehen. Der Schlitz bildet jetzt einen Winkel von ca. 30 - 45° zur Nockenwelle.

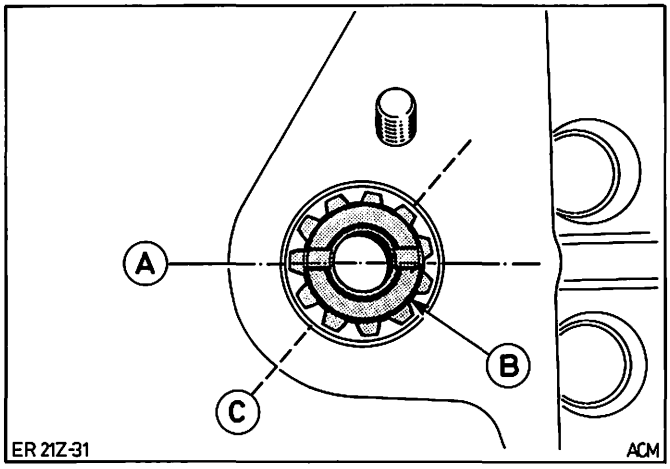


Abb.72 A = Schlitzstellung vor dem Einbau
B = Großer Halbkreis
C = Schlitzstellung eingebaut

58. Stößel in der markierten Reihenfolge einsetzen.

Unterlagscheiben zur Sicherung der Laufbüchsen abbauen.

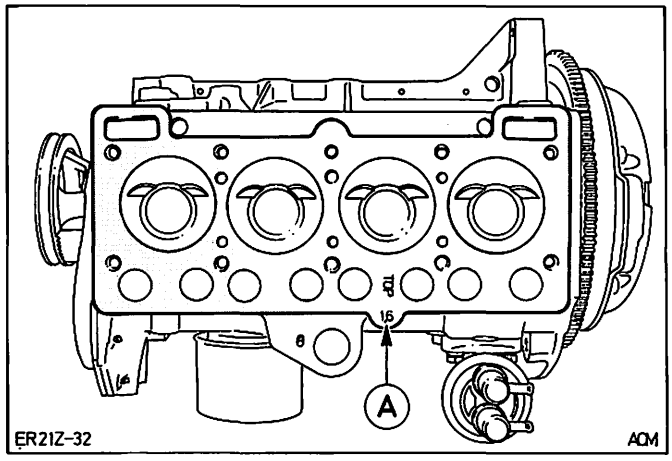


Abb.73 Zylinderkopfdichtung aufgelegt
A = Hubraumangabe

59. Zylinderkopfdichtung auflegen, Abb.73.

"TOP"-Kennzeichnung (oben) und Hubraumangabe beachten.

21 134 8

60. Zylinderkopf anbauen.

Schrauben in der vorschriebenen Reihenfolge festziehen, Abb.74.

Anzugsvorschriften in den Techn. Daten beachten.

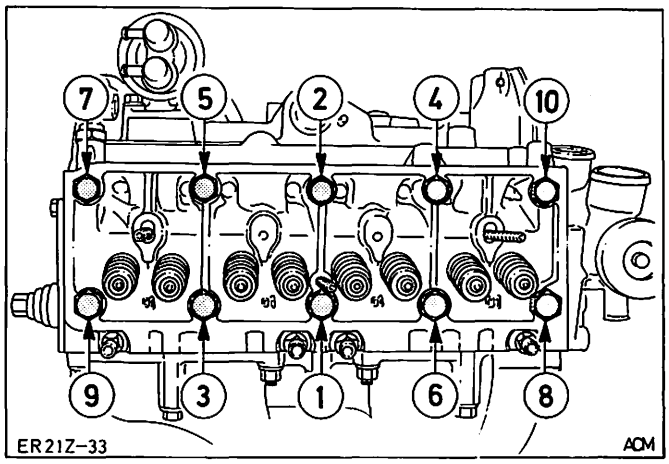


Abb.74 Anzugsreihenfolge-Zylinderkopfschrauben

61. O-Ring und Papierdichtung am Verteiler erneuern.

Prüfen, ob der 1. Zylinder noch im OT steht und Verteiler, wie in Abb.75 gezeigt, einsetzen.

Klemmblech und Mutter anbringen.

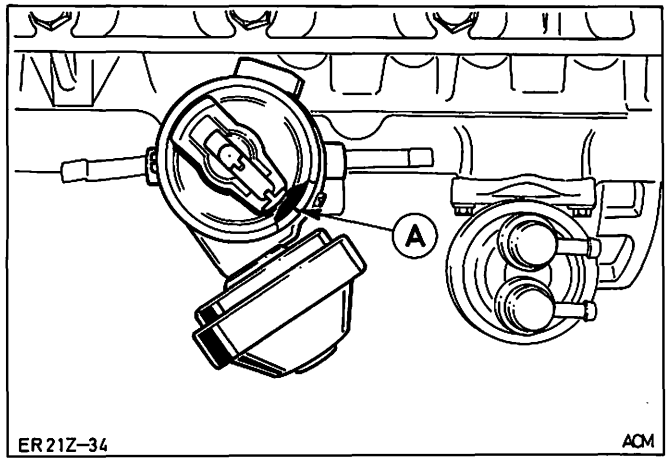


Abb.75 Einbauposition des Zündverteilers
A = Markierung für 1. Zylinder

62. Luftleitungen-Nachverbrennung am Zylinderkopf anbauen.

Sicherstellen, daß die Dichthülsen unter den Überwurfmuttern vorhanden sind.

Masseverbindungskabel am Vergaser aufstecken.

63. Stößelstangen in der markierten Reihenfolge aufsetzen und Kipphebelachse anbauen.

64. Ventilspiel, wie in Arbeits-Pos. 21 213 beschrieben, einstellen, Abb.76.

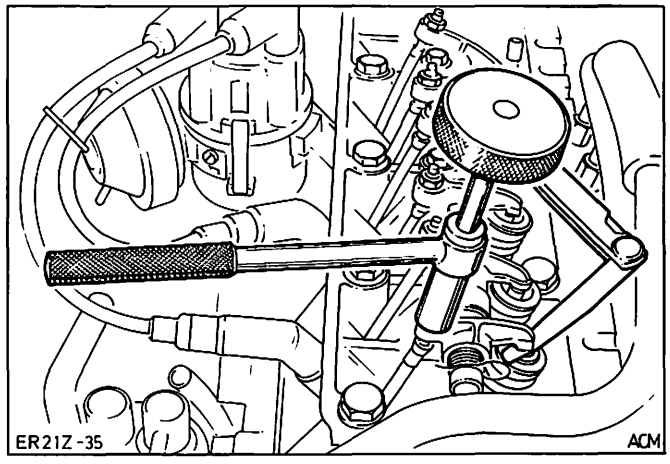


Abb.76 Ventilspiel mit Spezialwerkzeug 21-119 einstellen

65. Zündkerzen einbauen.

66. Zylinderkopfhaube anbauen.

    Dichtmittelreste von den Muttern, Gummischeiben und Stehbolzen entfernen und neues Dichtmittel auftragen.

    Zylinderkopfhaube mit Gummischeiben und Muttern befestigen.

67. Verteilerkappe anbauen und Kerzenstecker aufstecken, Abb.77.

68. Halter-Überlaufbehälter am Zylinderkopf anbauen.

    Kraftstoffilter in seinen Halter einsetzen und Kraftstoffleitung an Kraftstoffpumpe bzw. Vergaser anbauen.

69. Unteren Halter-Drehstromgenerator an Zylinderblock anbauen.

    Wasserrohr mit Schlauch an Wasserpumpe anbauen.

70. Drehstromgenerator mit Verstellasche an die entsprechenden Halter anbauen, Abb.78. Wasserrohr am unteren Halter mit anbauen.

71. Keilriemen auflegen und nach Vorschrift spannen.

72. Ölmeßstab einsetzen.

73. Motor vom Montageständer abnehmen und Spezialwerkzeug 21-114 abbauen.

74. Halter für den Geräuschdämpfer-Abgasnachverbrennung anbauen, Abb.79.

    Dämpfer einsetzen und Schläuche an den Luftrohren anschließen.

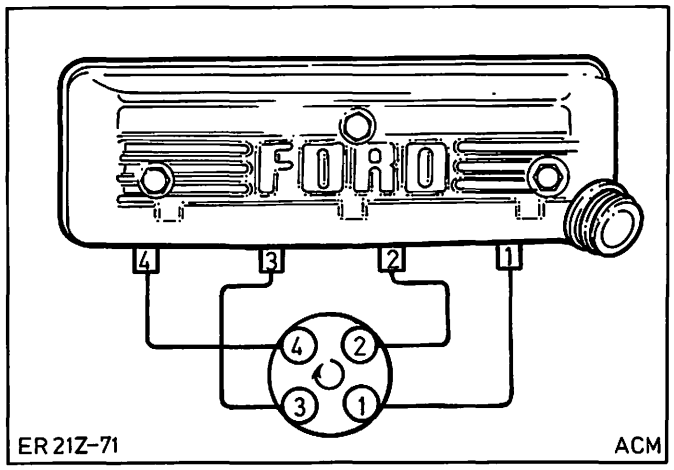


Abb.77 Zündkabelanordnung

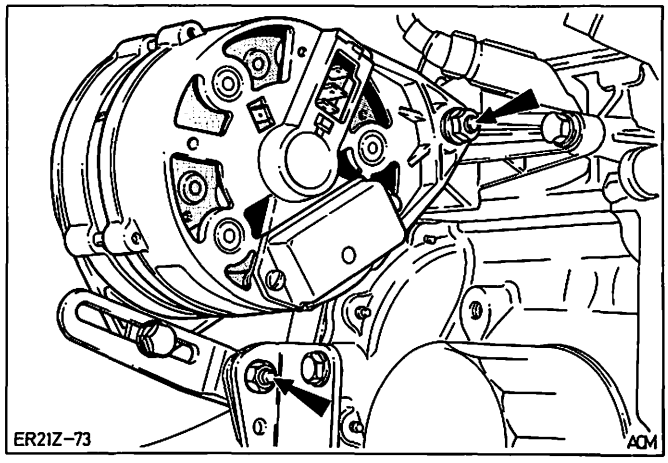


Abb.78 Befestigungsschrauben-Drehstromgenerator

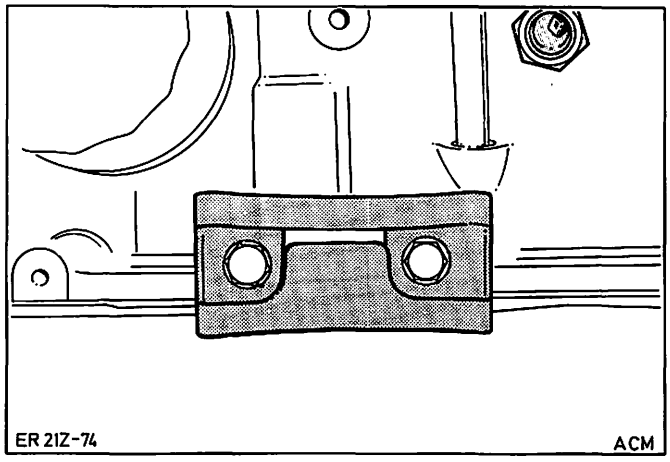


Abb.79 Halter für Geräuschdämpfer-Abgasnachverbrennung

21 154 ÖLWANNE AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Batterie-Massekabel abklemmen.
2. Fahrzeug anheben.
3. Abdeckblech der Ölwanne abschrauben, Abb.80.
4. Motoröl ablassen.
5. Kunststoffabdeckung der Kurbelwellenriemenscheibe abbauen (2 Schrauben).
6. Abdeckblech-Kupplungsgehäuse abbauen (2 Schrauben).
7. Ölwanne abbauen (14 Schrauben).

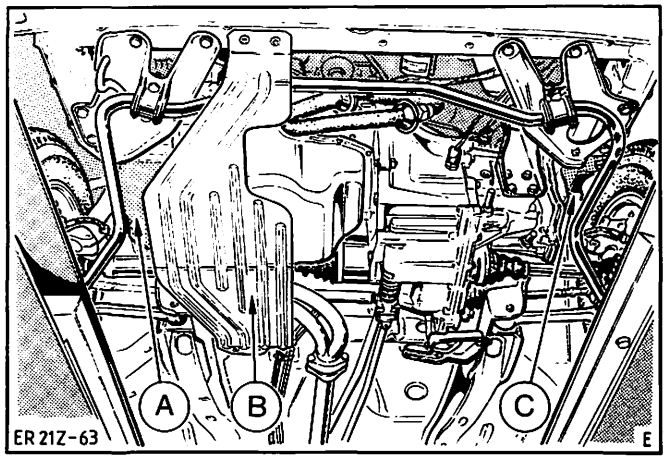


Abb.80 A = Abdeckung-Kurbelwellenriemenscheibe
B = Abdeckblech-Ölwanne
C = Abdeckung-Getriebe

Anbauen

8. Dichtflächen von Zylinderblock und Ölwanne säubern. Eventuell verbogene Ölwannendichtfläche richten.
9. An den in Abb.81 gezeigten Stellen Dichtmasse auftragen.
10. Neue Dichtungen (4 Teile) mit Fett an den Zylinderblock kleben.
Auf korrekten Sitz der Dichtungen achten, Abb.82.
11. Ölwanne ansetzen und festschrauben.
12. Abdeckblech-Kupplungsgehäuse anbauen.
13. Kunststoffabdeckung der Kurbelwellenriemenscheibe anbauen.
14. Abdeckblech der Ölwanne anbauen.
15. Fahrzeug absenken und Motoröl auffüllen.
16. Batterie-Massekabel anschließen.

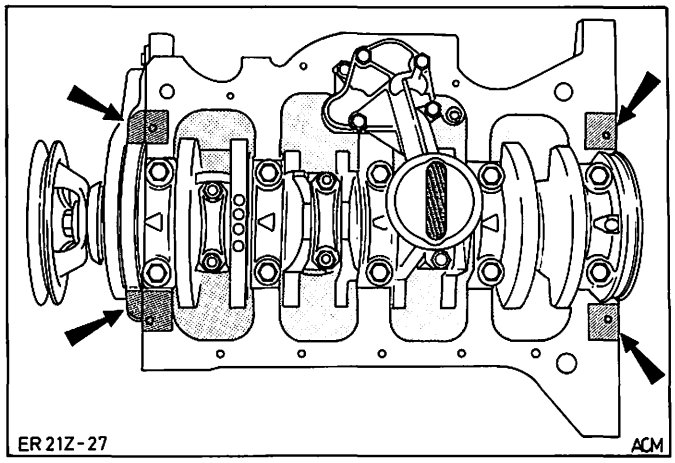


Abb.81 Übergangsstellen mit Dichtmasse bestreichen

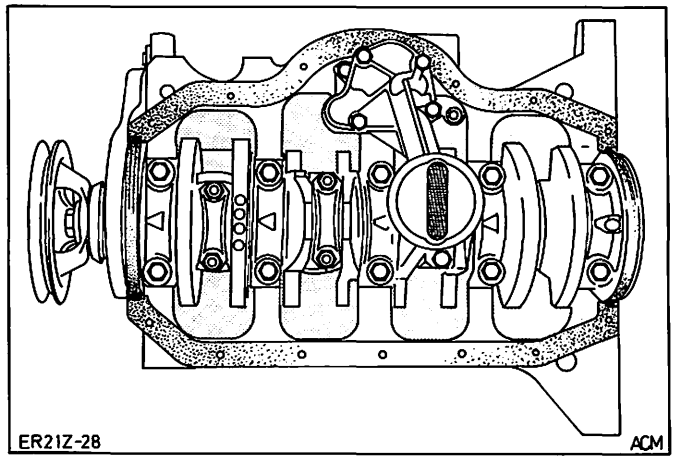


Abb.82 Ölwannendichtung mit Fett angeklebt

21 163 ZYLINDERKOPF AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Batterie-Massekabel abklemmen.

2. Deckel-Ansauggeräuschdämpfer abbauen (2 Muttern), Abb.83.

   Beide Distanzrohre und Luftfilter herausnehmen.

3. Ansauggeräuschdämpfer vom Vergaser abbauen (4 Muttern).

   Dazu müssen folgende Schläuche abgezogen werden:

   -Luftschlauch und Vorwärmschlauch
   -Belüftungsschlauch zur Zylinderkopfhaube
   -Verbindungsschlauch-Abgasnachverbrennung
   -Unterdruckschläuche von Vergaser (vorne) und Verteilerstutzen-Ansaugkrümmer.

4. Verstellasche-Drehstromgenerator lösen und Keilriemen abnehmen.

5. Kabel abziehen und Drehstromgenerator mit Verstellasche von beiden Haltern abbauen (2 Schrauben), Abb.84.

6. Kühlmittel ablassen, dazu unteren Kühlerschlauch mit Wasserrohr von der Wasserpumpe abbauen.

7. Oberen Kühlerschlauch von der Wasserpumpe abbauen.

8. Unteren Schlauch vom Wärmetauscher-Heizung abbauen, Abb.85.

   Verbindungsschlauch zum PVS-Ventil von der Wasserpumpe abbauen.

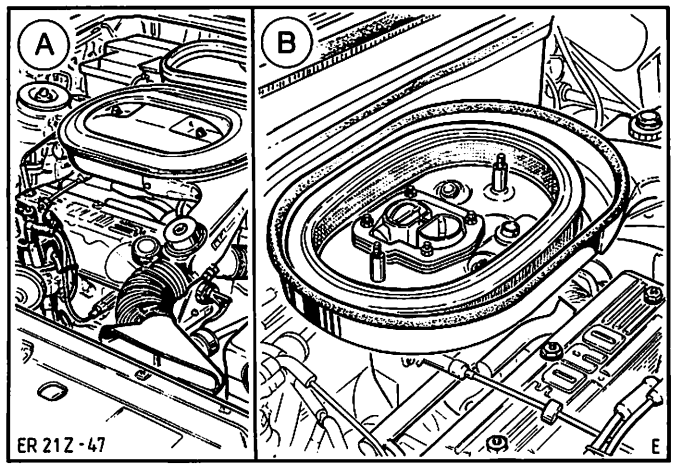


Abb.83 A =Deckel-Ansauggeräuschdämpfer
B = Ansauggeräuschdämpfer mit Luftfilter und Distanzrohren

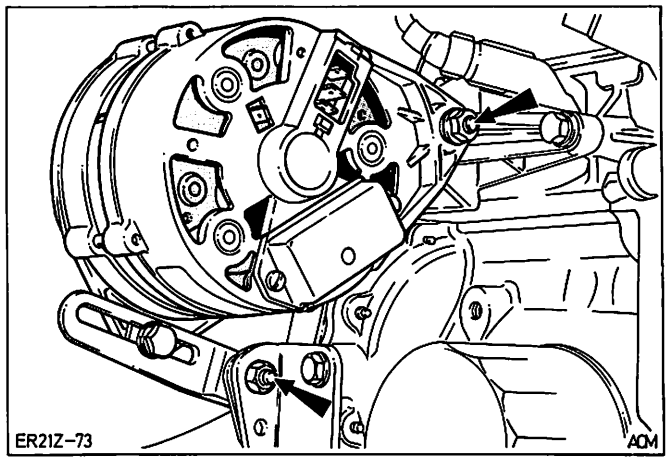


Abb.84 Befestigungsschrauben-Drehstromgenerator

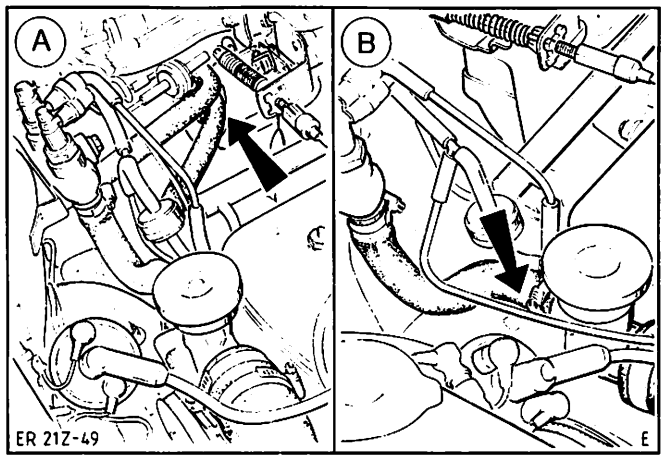


Abb.85 A = Unterer Heizungsschlauch
B = Verbindungsschlauch zum PVS-Ventil

9. Gaszug mit Halter und Betätigungszug-Startvergaser abbauen, Abb.86.

10. Unterdruckleitung zum Bremskraftverstärker vom Verteilerstutzen-Ansaugkrümmer abbauen.

    Übrige Unterdruckleitungen vom Vergaser (hinten), Unterdruckdose-Ansaugkrümmer und Verteilerstutzen-Ansaugkrümmer abziehen.

11. Kabel von Thermofühler-Lüfter, Geber-Thermometer und Vergaser (Antidiesel-Ventil) abziehen.

    Kerzenstecker abziehen.

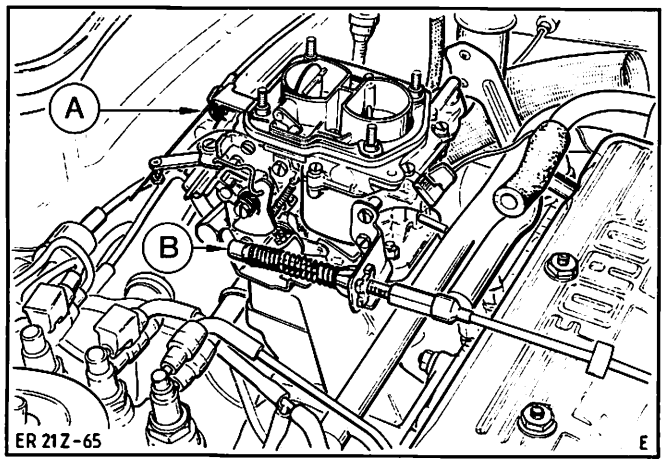


Abb.86 A = Betätigungszug-Startvergaser
B = Gaszug

12. Kraftstoffleitung vom Vergaser abziehen.

    Halter-überlaufbehälter vom Zylinderkopf abbauen, Abb.87.

    Kraftstoffilter aushängen und alle Teile komplett zur Seite legen.

13. Fahrzeug anheben und Abdeckblech der Ölwanne abbauen (4 Schrauben).

14. Vorderes Auspuffrohr von Auspuffkrümmer abbauen (4 Muttern).

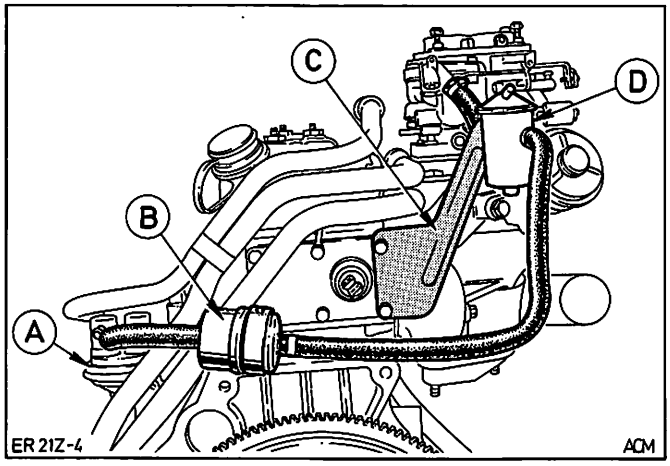


Abb.87 A = Kraftstoffpumpe
B = Kraftstoffilter
C = Halter-Überlaufbehälter
D = Überlaufbehälter

15. Fahrzeug absenken und Zylinderkopfhaube abbauen (3 Muttern).

16. Kipphebelachse abbauen (2 Muttern/ 2 Schrauben), Abb.88.

    Stößelstangen herausnehmen, dabei Reihenfolge für späteren Wiedereinbau markieren.

17. Masse-Verbindungskabel am Vergaser abziehen.

    Befestigung der Luftleitungen am Motorblock lösen und beide Luftleitungen vom Zylinderkopf abbauen (4 Überwurfmuttern), Abb.88.

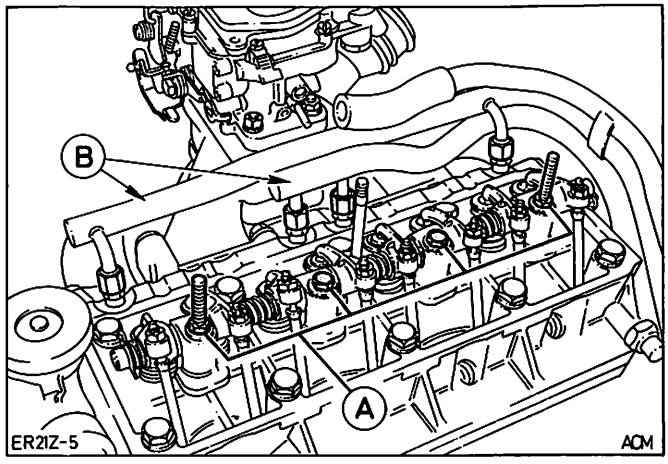


Abb.88 A = Befestigung-Kipphebelachse
B = Luftleitungen-Abgasnachverbrennung

18. Zündkerzen ausbauen.

19. Zylinderkopf abbauen (10 Schrauben).

    Die Laufbüchsen mit M10-Schrauben und entsprechenden Unterlagscheiben gegen Herausfallen sichern, Abb.89.

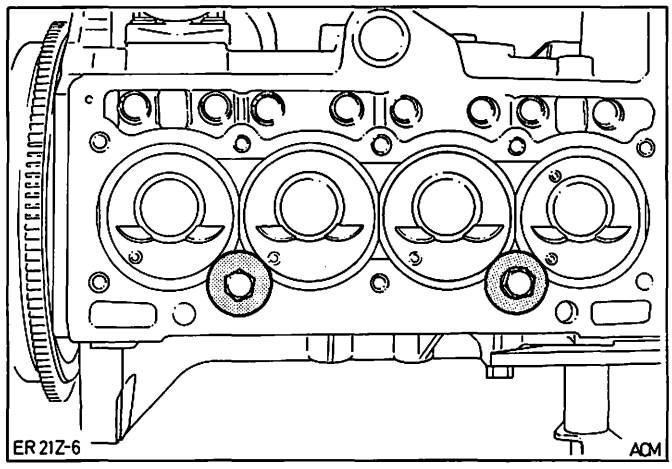


Abb.89 Laufbüchsen mit Unterlagscheiben gesichert

Anbauen

20 Neue Zylinderkopfdichtung auflegen.

"TOP"-Kennzeichnung (oben) und Hubraumangabe beachten, Abb.90.

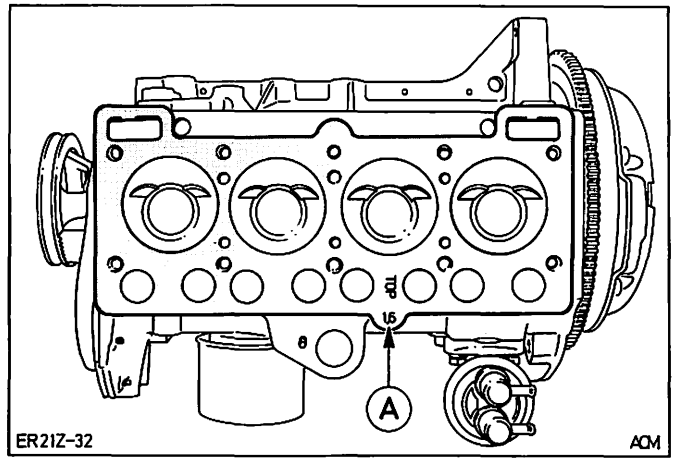


Abb.90 Zylinderkopfdichtung aufgelegt
A = Hubraumangabe

21. Zylinderkopf anbauen.

    Schrauben in der vorgeschriebenen Reihenfolge festziehen, Abb.91.

22. Luftleitungen am Zylinderkopf anbauen.

    Sicherstellen, daß die Dichthülsen unter den Überwurfmuttern vorhanden sind.

    Befestigung der Luftleitungen am Motorblock anschrauben.

23. Stößelstangen in der markierten Reihenfolge einsetzen und Kipphebelachse anbauen.

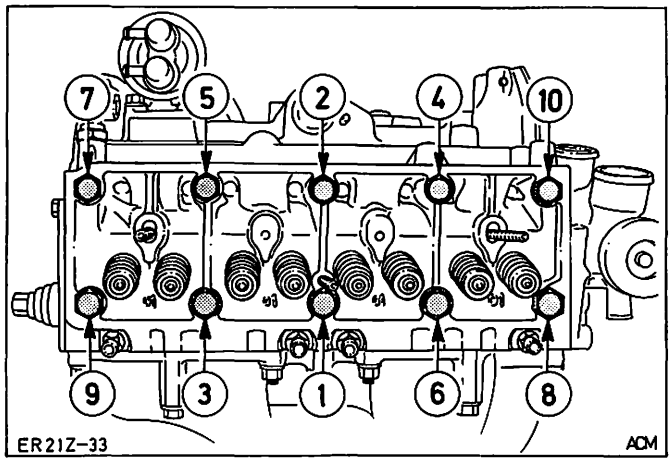


Abb.91 Anzugsreihenfolge Zylinderkopfschrauben

24. Ventilspiel, wie in Arbeits-Pos. 21 213 beschrieben, einstellen, Abb.92.

25. Zylinderkopfhaube wie folgt anbauen:

    Dichtmittelreste von den Muttern, Gummischeiben und Stehbolzen entfernen und neues Dichtmittel auftragen.

    Zylinderkopfhaube mit Gummischeiben und Muttern befestigen.

26. Zündkerzen einbauen.

27. Fahrzeug anheben und Auspuffrohr an Auspuffkrümmer anbauen.

28. Abdeckung der Ölwanne anbauen.

29. Fahrzeug absenken.

    Kraftstoffilter in seinen Halter einsetzen, Kraftstoffleitung am Vergaser aufstecken und Halter-Überlaufbehälter am Zylinderkopf anbauen.

30. Kabel am Thermofühler-Lüfter, Geber-Fernthermometer und Vergaser (Antidiesel-Ventil) anschließen. Kerzenstecker aufstecken, Abb.93.

31. Unterdruckleitung zum Bremskraftverstärker anschließen.
    Übrige Unterdruckschläuche an Vergaser (hinten), Unterdruckdose-Ansaugkrümmer und Verteilerstutzen-Ansaugkrümmer aufstecken.

32. Betätigungszug-Startvergaser und Gaszug mit Halter anbauen.
    Züge, wie in Gruppe 23 beschrieben, einstellen.

33. Heißwasserschläuche am Wärmetauscher-Heizung unten und an der Wasserpumpe anschließen.

34. Beide Kühlerschläuche an den entsprechenden Stutzen der Wasserpumpe anbauen.

35. Drehstromgenerator mit Verstellasche an beide Halter anbauen. Wasserrohr am unteren Halter mit festschrauben.
    Keilriemen auflegen und nach Vorschrift spannen. Kabel aufstecken.

36. Gehäuse-Ansauggeräuschdämpfer anbauen und alle Schläuche anschließen, Abb.94.

37. Luftfilter und Distanzrohre aufsetzen. Deckel-Ansauggeräuschdämpfer anbauen.

38. Batterie-Massekabel anklemmen.

39. Kühlmittel auffüllen.

40. Leerlaufdrehzahl und CO-Gehalt, wie in Gruppe 23 beschrieben, einstellen.

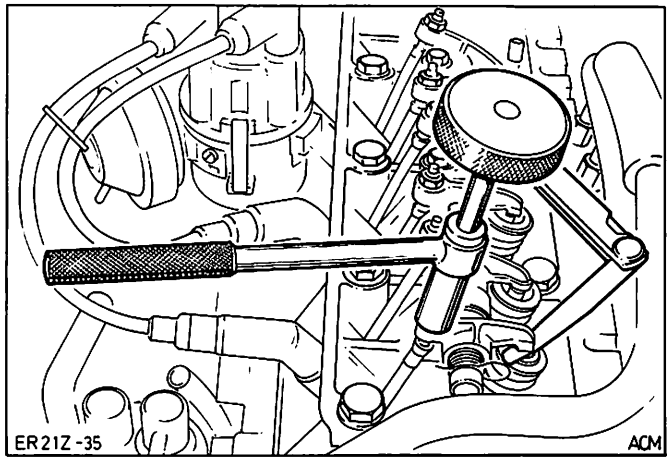


Abb.92 Ventilspiel mit Spezialwerkzeug 21-119 einstellen

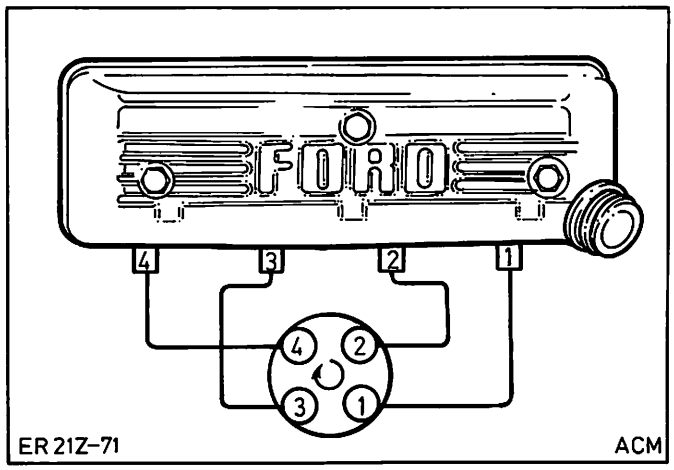


Abb.93 Zündkabelanordnung

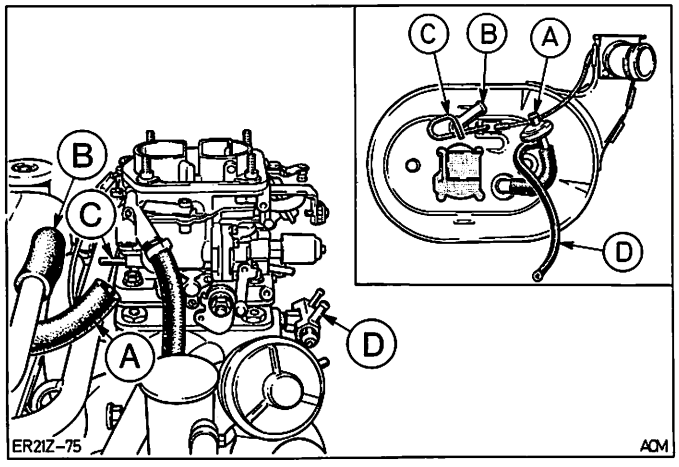


Abb.94 Schlauchanschlüsse am Ansauggeräuschdämpfer

21 165 5 ZYLINDERKOPF AUSWECHSELN (Zylinderkopf abgebaut)

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Ventilfederspanner (Hauptwerkzeug) 21-024
Druckstück für Ventilfederspanner 21-024-05

Zerlegen

1. Auspuff- und Ansaugkrümmer komplett mit Vergaser vom Zylinderkopf abbauen (11 Muttern).

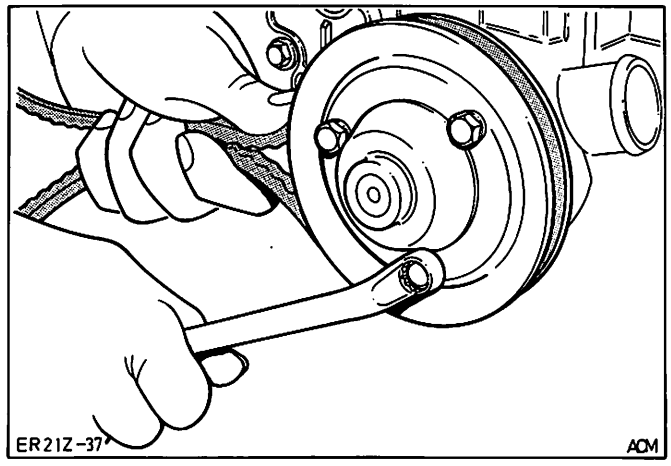


Abb.95 Riemenscheibe-Wasserpumpe abbauen

2. Halter-Drehstromgenerator abbauen (13 Schrauben).

3. Riemenscheibe der Wasserpumpe abbauen (3 Schrauben).

   Zum Lösen der Schrauben Riemenscheibe mit Keilriemen festhalten, Abb.95.

4. Wasserpumpe abbauen (6 Schrauben), Abb.96.

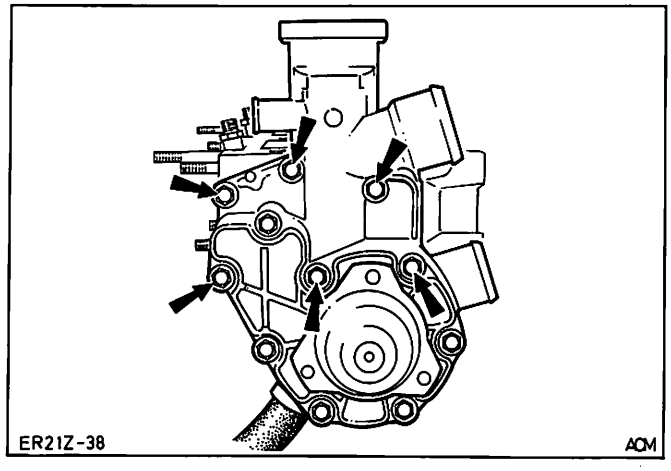


Abb.96 Befestigungsschrauben der Wasserpumpe

5. Verschlußdeckel-Zylinderkopf mit Thermofühler-Lüfter abbauen (4 Schrauben).

6. Geber-Fernthermometer abbauen.

7. Anschlüsse für die Luftleitungen der Abgasnachverbrennung ausbauen (4 Stück).

8. Ventile mit Spezialwerkzeug 21-024 und 21-024 05 ausbauen, Abb.97.

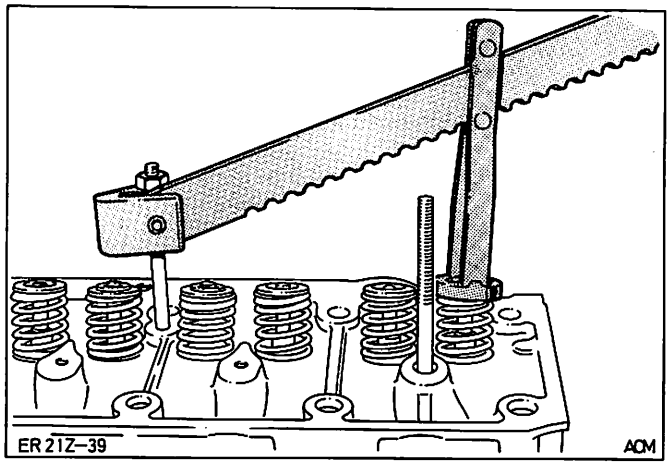


Abb.97 Ventile ausbauen

21 165 5

Zusammenbauen

Vor dem Zusammenbau des neuen Zylinderkopfes die Teile des alten Zylinderkopfes, die übernommen werden sollen, auf Verschleiß und Funktion prüfen.

Anzugsvorschriften für Schrauben und Muttern in den Techn. Daten beachten.

9. Ventile einschleifen.

10. Ventilschäfte einölen und Ventile in die Führungen einsetzen.

    Ventilfedern und zugehörige Teile mit Spezialwerkzeug montieren, Abb.98.

    Beachte: Auf richtigen Sitz der Ventilkeile achten, Abb.99.

11. Stehbolzen für Auspuff- und Ansaugkrümmer (11 Stück) und Zylinderkopfhaube (3 Stück) umbauen.

12. Anschlüsse für die Luftleitungen der Abgasnachverbrennung mit Dichtmasse einsetzen.

13. Geber-Fernthermometer mit neuer Dichtung anbauen.

14. Verschlußdeckel-Zylinderkopf mit neuer Dichtung anbauen.

    Masseverbindungskabel-Vergaser, Thermofühler-Lüfter und Halter-Kraftstoffilter mit anbauen, Abb.100.

15. Halter-Drehstromgenerator anbauen.

16. Wasserpumpe mit neuer Dichtung anbauen.

17. Riemenscheibe an Wasserpumpe montieren.

18. Auspuff- und Ansaugkrümmer/Vergaser mit neuer Dichtung montieren.

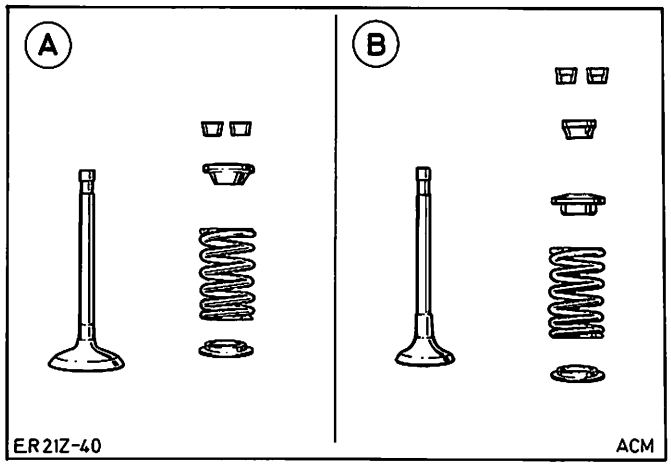


Abb.98 Ventile und zugehörige Teile
A = Einlaßventil
B = Auslaßventil

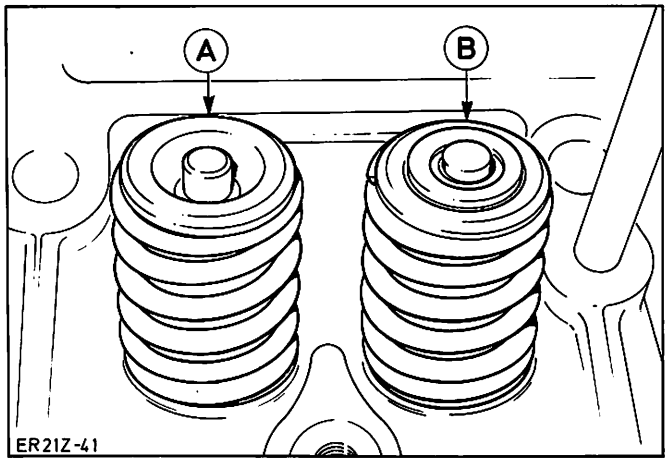


Abb.99 Ventile montiert
A = Einlaßventil
B = Auslaßventil

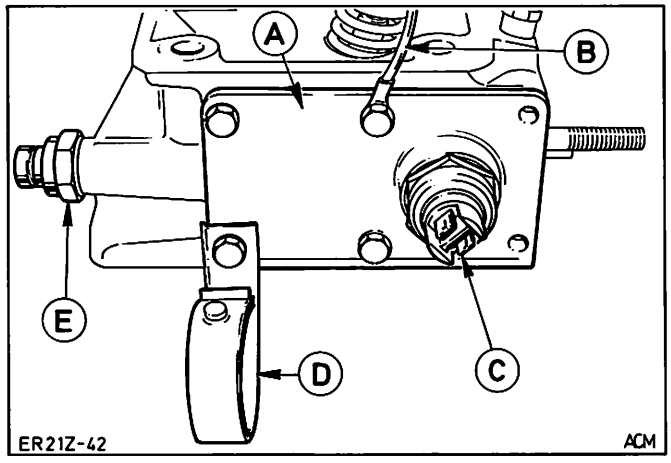


Abb.100 A = Verschlußdeckel Massekabel
C = Thermofühler-Lüfter
D = Halter-Kraftstoffilter
E = Geber-Fernthermometer

21 213 VENTILSPIEL EINSTELLEN

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Einstellschlüssel, Ventilspiel 21-119

Beachte: Der 1. Zylinder befindet sich an der Schwungscheibe.

1. Deckel des Ansauggeräuschdämpfers abbauen (2 Muttern), Abb.101.

   Beide Distanzrohre und Luftfilter herausnehmen.

2. Ansauggeräuschdämpfer vom Vergaser abbauen (4 Muttern).

   Dazu müssen folgende Schläuche abgezogen werden:

   -Luftschlauch und Vorwärmschlauch
   -Belüftungsschlauch von Zylinderkopfhaube
   -Verbindungsschlauch-Abgasnachverbrennung
   -Unterdruckschläuche von Vergaser (vorne) und Verteilerstutzen-Ansaugkrümmer.

3. Zylinderkopfhaube abbauen (3 Muttern).

4. Ventile des 4. Zylinders zum Überschneiden bringen.

   Ventilspiel 1. Zylinder prüfen und ggf. mit Spezialwerkzeug 21-119 einstellen, Abb.102.

   Ventilspiel der übrigen Zylinder in der folgenden Reihenfolge prüfen:

   3. Zyl. überschneidet - 2. Zyl. einstellen
   1. Zyl. überschneidet - 4. Zyl. einstellen
   2. Zyl. überschneidet - 3. Zyl. einstellen.

5. Zylinderkopfhaube wie folgt anbauen:

   Dichtmittelreste von den Stehbolzen, Gummischeiben und Muttern entfernen und neues Dichtmittel auftragen.

   Zylinderkopfhaube mit Gummischeiben und Muttern befestigen.

6. Gehäuse-Ansauggeräuschdämpfer anbauen und alle Schläuche anschließen, Abb.103.

7. Luftfilter und Distanzrohre aufsetzen. Deckel-Ansauggeräuschdämpfer anbauen.

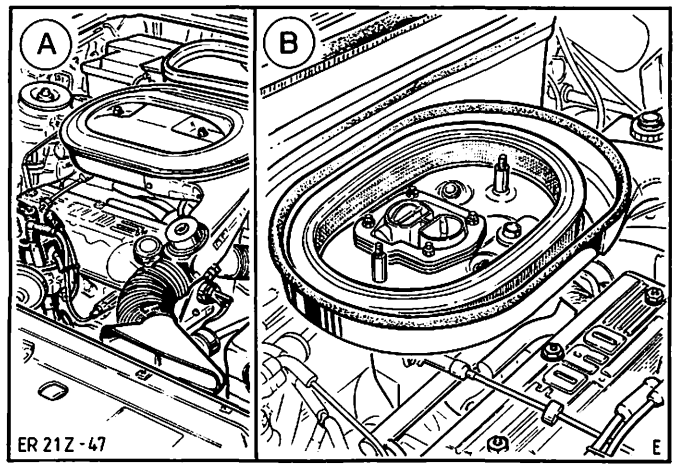


Abb.101 A = Deckel-Ansauggeräuschdämpfer
B = Ansauggeräuschdämpfer mit Luftfilter u Distanzrohren

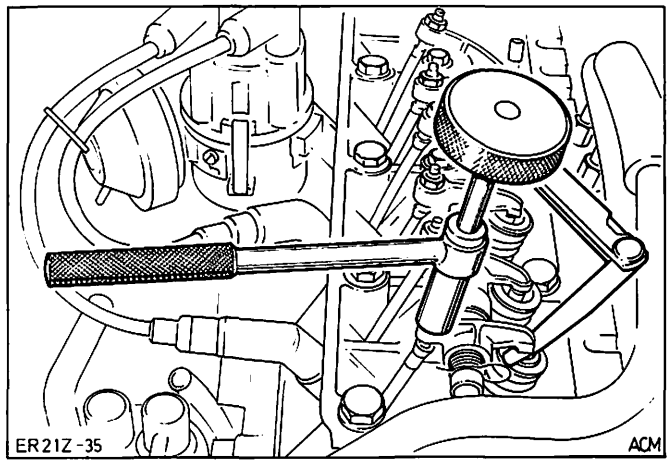


Abb.102 Ventile einstellen

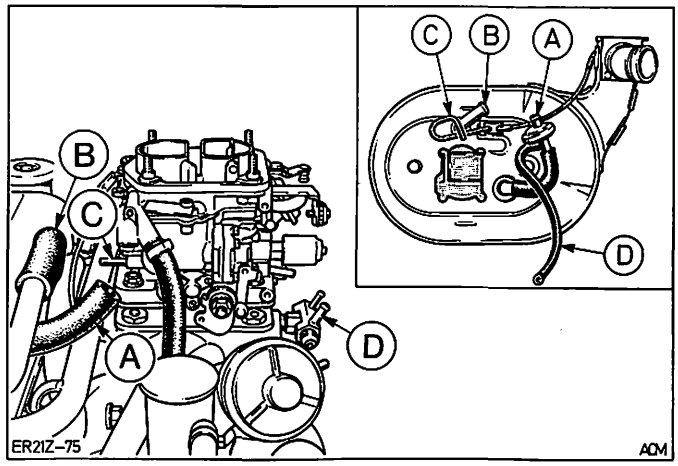


Abb.103 Schlauchanschlüsse am Ansauggeräuschdämpfer

21 243 VENTILFEDER AUS- UND EINBAUEN

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Ventilfederspanner (Hauptwerkzeug) 21-024
Druckstück, Ventilfederspanner 21-024-05

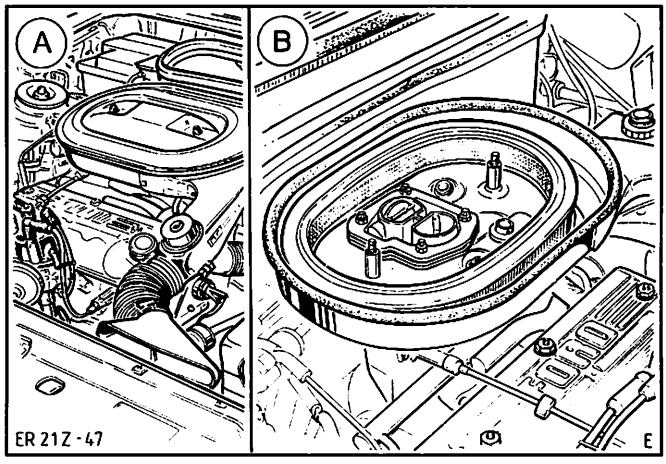


Abb.104 A = Deckel-Ansauggeräuschdämpfer
B = Ansauggeräuschdämpfer mit Luftfilter und Distanzrohren

Ausbauen

1. Batterie-Massekabel abklemmen.

2. Deckel des Ansauggeräuschdämpfers abbauen (2 Muttern), Abb.104.

   Beide Distanzrohre und Luftfilter herausnehmen.

3. Ansauggeräuschdämpfer vom Vergaser abbauen (4 Muttern).

   Dazu müssen folgende Schläuche abgezogen werden:

   -Luftschlauch und Vorwärmschlauch
   -Belüftungsschlauch zur Zylinderkopfhaube
   -Verbindungsschlauch-Abgasnachverbrennung
   -Unterdruckschläuche von Vergaser (vorne) und Verteilerstutzen-Ansaugkrümmer, Abb.105.

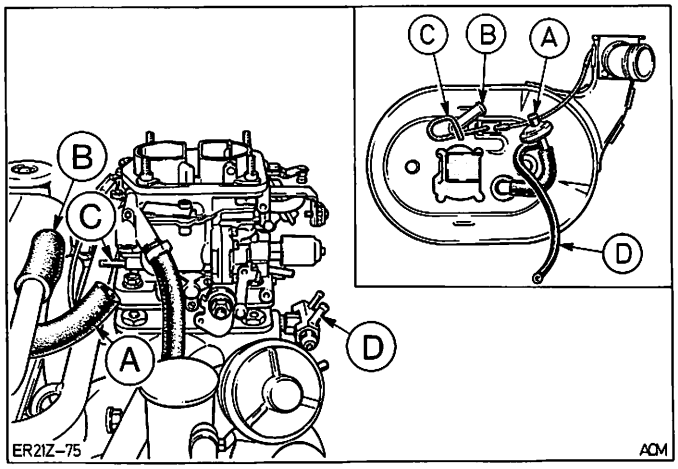


Abb.105 Schlauchanschlüsse am Ansauggeräuschdämpfer

4. Zylinderkopfhaube abbauen (3 Muttern).

5. Kipphebelachse abbauen (2 Schrauben/ 2 Muttern).

6. Kerzenstecker abziehen und Verteilerkappe abbauen.

7. Zündkerze des betreffenden Zylinders ausbauen und handelsüblichen Luftdruckadaptor in das Kerzengewinde einschrauben.

   Preßluft anschließen.

8. Ventilfeder mit Hilfe der Spezialwerkzeuge 21-024 und 21-024-05 ausbauen, Abb.106.

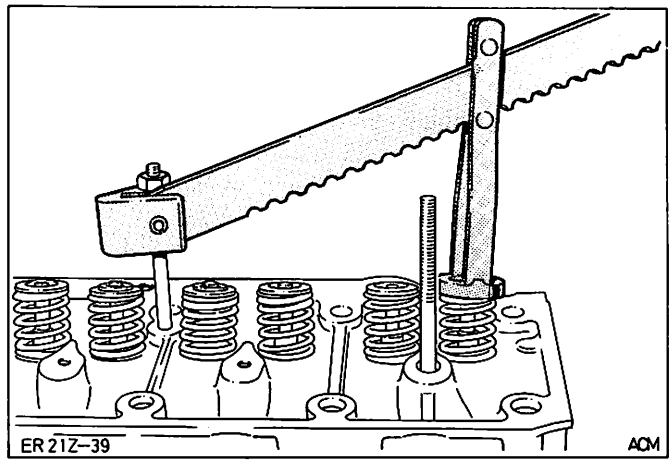


Abb.106 Ventilfeder ausbauen

Einbauen

9. Ventilfeder und zugehörige Teile in umgekehrter Reihenfolge einbauen.

   Beachte: Auf richtigen Sitz der Ventilkeile achten, Abb.107.

   Luftdruckadaptor ausbauen.

10. Kipphebelachse anbauen.

11. Ventilspiel, wie in Arbeits-Pos. 21 213 beschrieben, einstellen, Abb.108.

12. Zündkerzen einbauen.

13. Verteilerkappe anbauen und Kerzenstecker aufstecken, Abb.109.

14. Zylinderkopfhaube wie folgt anbauen:

   Dichtmittelreste von den Stehbolzen, Gummischeiben und Muttern entfernen und neues Dichtmittel auftragen.

   Zylinderkopfhaube mit Gummischeiben und Muttern befestigen.

15. Gehäuse-Ansauggeräuschdämpfer anbauen und alle Schläuche anschließen.

16. Luftfilter und Distanzrohre aufsetzen und Dekkel-Ansauggeräuschdämpfer anbauen.

17. Batterie-Massekabel anklemmen.

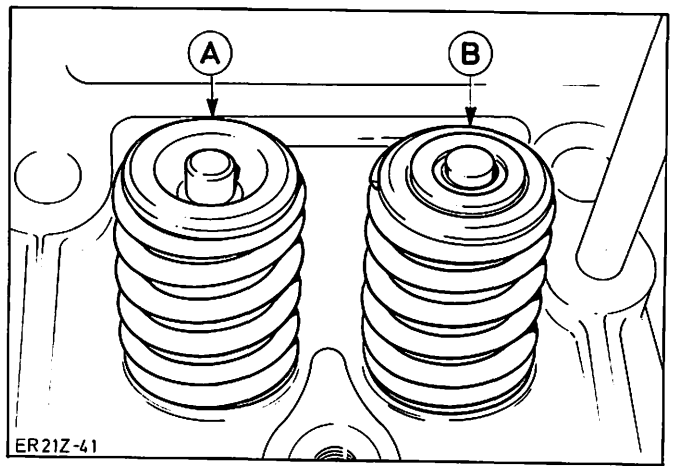


Abb.107 Ventilfeder eingebaut
A = Einlaßventil
B = Auslaßventil

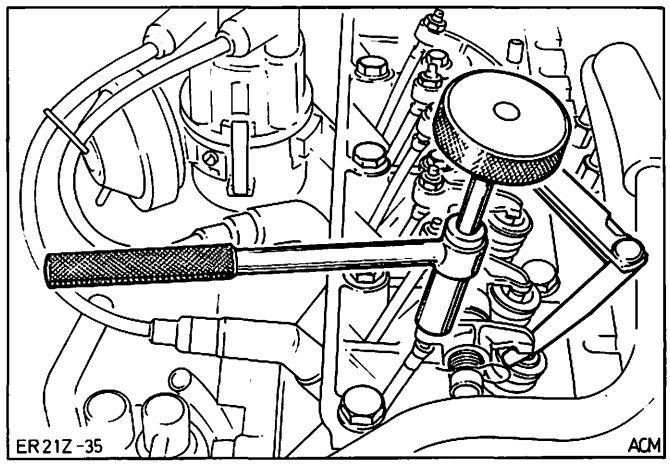


Abb.108 Ventilspiel mit Spezialwerkzeug 21-119 einstellen

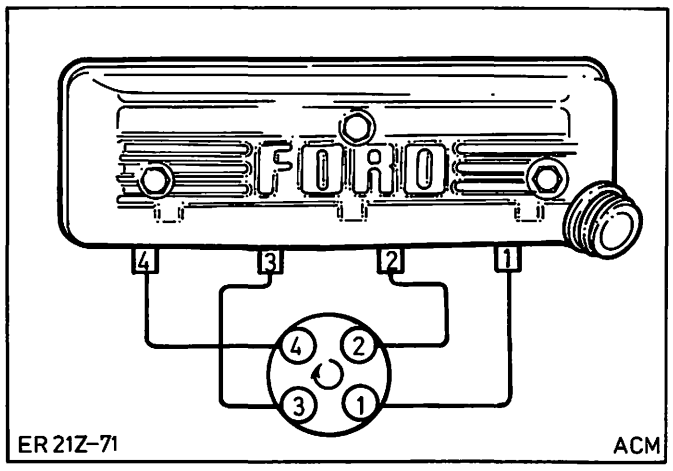


Abb.109 Zündkabelanordnung

21 255 9 KIPPHEBELACHSE ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAUEN (Kipphebelachse ausgebaut)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Zerlegen

1. Klammer von einem Ende der Kipphebelachse abbauen.

   Federn, Kipphebel, Scheiben und Lagerböcke einzeln abziehen und in der Reihenfolge wie abgebaut ablegen.

   Beachte: Die Verschlußstopfen der Kipphebelachse sind eingepreßt und dürfen nicht entfernt werden.

Zusammenbauen

2. Kipphebelachse in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen, Abb.110.

   Lagerböcke so anbauen, daß die Bohrungen mit den Kerben der Achse fluchten.

   Beachte: Stirnseiten der Kipphebelachse müssen verschlossen sein.

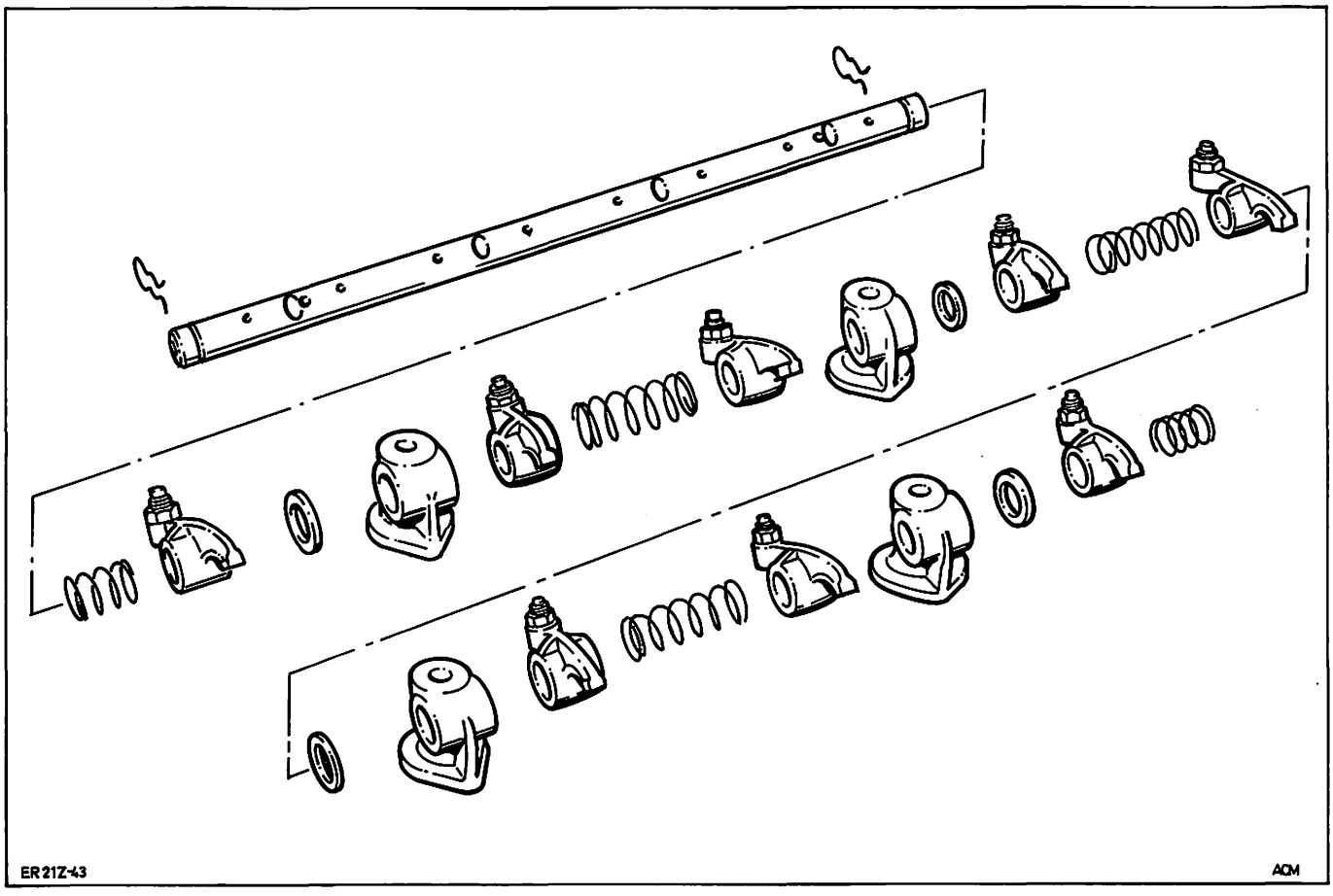


Abb.110 Kipphebelachse zerlegt

21 467 RADIALDICHTRING KURBELWELLE - VORN AUSWECHSELN

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Auszieher, Kurbelwellendichtringe 21-096
Einbauring, Kurbelwellendichtring vorne ... 21-116

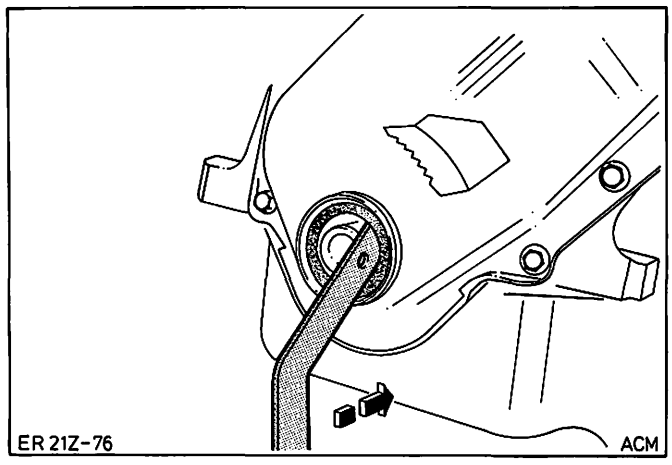


Abb.111 Radialdichtring Kurbelwelle vorne ausbauen

Ausbauen

1. Batterie-Massekabel abklemmen.

2. Verstellasche-Drehstromgenerator lösen und Keilriemen abnehmen.

3. Fahrzeug anheben und Kurbelwellenriemenscheibe abbauen (1 Schraube).

   Falls erforderlich, einen Gummihammer benutzen.

4. Radialdichtring mit Spezialwerkzeug 21-096 ausbauen, Abb.111.

Einbauen

5. Neuen Radialdichtring leicht in seinen Sitz drücken.

   Dichtlippe einölen und Dichtring mit Spezialwerkzeug 21-116 und Schraube-Riemenscheibe einziehen, Abb.112.

6. Kurbelwellenriemenscheibe anbauen.

   Beachte: Unterlagscheibe von beiden Seiten mit Dichtmasse bestreichen.

7. Fahrzeug absenken.

8. Keilriemen-Drehstromgenerator auflegen und nach Vorschrift spannen.

9. Motorölstand kontrollieren und ggf. auffüllen.

10. Batterie-Massekabel anklemmen.

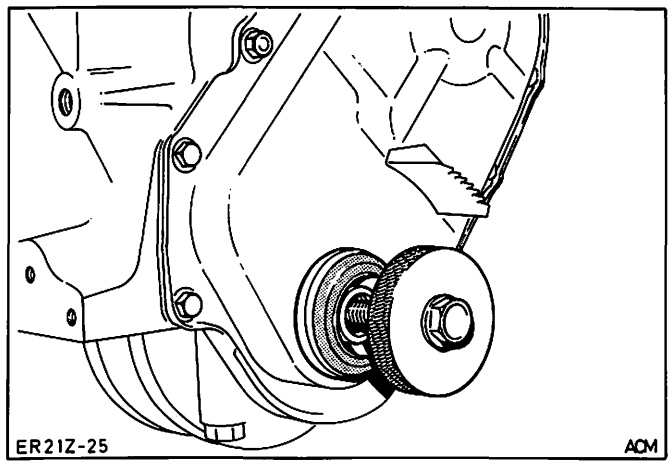


Abb.112 Radialdichtring Kurbelwelle vorne einziehen

21 468 4 RADIALDICHTRING KURBELWELLE HINTEN AUSWECHSELN (Motor oder Getriebe ausgebaut)

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Auszieher, Kurbelwellendichtringe 21-096
Einbaudorn, Kurbelwellendichtring hinten .. 21-118
Führungsdorn 21-118-01

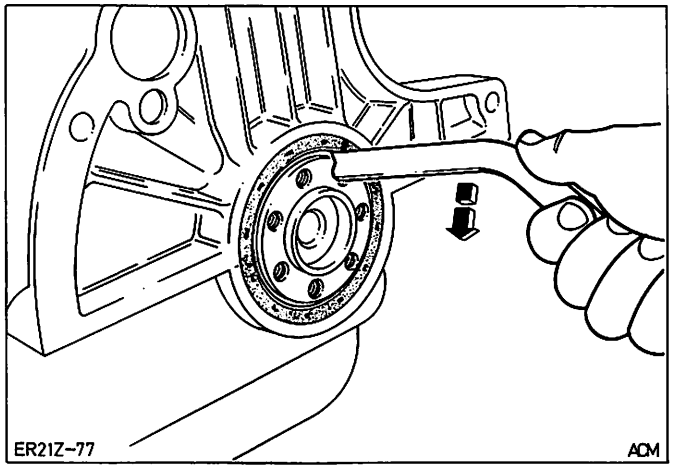


Abb.113 Radialdichtring Kurbelwelle hinten ausbauen

Ausbauen

1. Kupplungsdruckplatte abbauen (6 Schrauben) und Reibscheibe abnehmen.

   Position der Druckplatte zur Schwungscheibe für späteren Wiedereinbau markieren.

2. Schwungscheibe abbauen (7 Schrauben).

3. Radialdichtring mit Spezialwerkzeug 21-096 ausbauen, Abb.113.

4. Gehäusesitz des Radialdichtrings säubern und leicht einölen.

   Führungsdorn 21-118-01 einölen, neuen Dichtring aufschieben und an der Kurbelwelle ansetzen.

   Dichtring mit Spezialwerkzeug 21-118 (Einbaudorn) bis zum Anschlag eintreiben, Abb.114.

5. Schwungscheibe mit neuen Schrauben anbauen.

   Beachte: Schrauben mit Klebemittel einsetzen.

   Die Schwungscheibe kann nur in einer Position angebaut werden, da das Lochbild unsymmetrisch ist.

   Büchse 21-120-01 in die Bohrung der Kurbelwelle eindrücken. Die Büchse dient zur Aufnahme des Kupplungsführungsdorns und verbleibt ständig im Motor.

6. Reibscheibe und Kupplungsdruckplatte anbauen (Markierungen beachten) und mit Spezialwerkzeug 21-120 zentrieren.
   Der kürzere Teil der Reibscheibennabe muß zur Schwungscheibe zeigen.

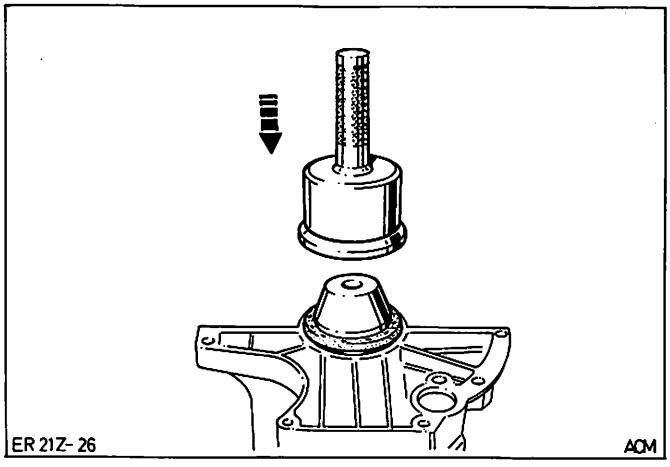


Abb.114 Radialdichtring Kurbelwelle hinten eintreiben

21 505 5 KOLBEN VOM PLEUEL AB- UND ANBAUEN (Kolben mit Pleuel ausgebaut)

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Aus- und Einbauwerkzeug, Kolbenbolzen 21-117
Ausbaudorn 21-117-01
Führungshülse 21-117-02
Gewindebolzen 21-117-03

Abbauen

1. Kolben mit Pleuel auf das Spezialwerkzeug 21-117 legen und Lagerdeckel ohne Lagerschalen anbauen.

2. Ausbaudorn 21-117-01 in den Kolbenbolzen einsetzen.

   Kolbenbolzen mit Hilfe einer Presse herausdrücken, Abb.115.

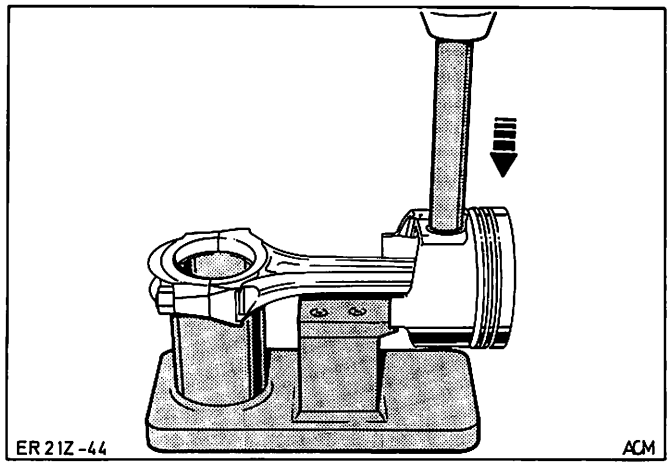


Abb.115 Kolbenbolzen herausdrücken

Anbauen

3. Kolbenbolzen leicht einfetten, auf den Gewindebolzen 21-117-03 aufsetzen und die Führungshülse 21-117-02 aufschrauben, Abb.116.

4. Pleuelauge mit Hilfe einer Heizplatte auf 280°C erwärmen.

   Temperatur mit einem Temperatur-Farbstift prüfen (z.B. Faber-Castell Thermochrom 2815).

   Der folgende Arbeitsgang muß schnell ausgeführt werden, um zu große Abkühlung des Pleuels zu vermeiden!

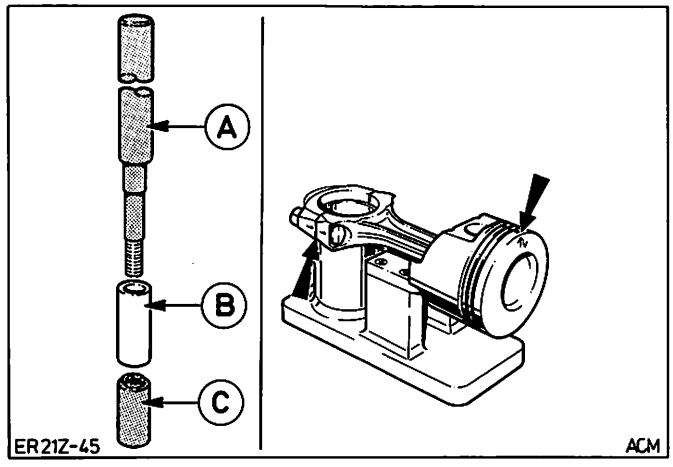


Abb.116 A = Gewindebolzen
B = Kolbenbolzen
C = Führungshülse

5. Pleuel, wie in Abb.116 gezeigt, auf die Ein/Ausbauvorrichtung legen (gegossene Beschriftung nach unten, Schlagzahlen nach vorne).

   Kolben in Einbaulage bringen (Pfeil nach oben).

   Kolbenbolzen mit einer Presse bis zum Anschlag einpressen, Abb.117.

6. Führungshülse und Gewindebolzen abbauen.

   Lagerdeckel abbauen und Kolben mit Pleuel abnehmen.

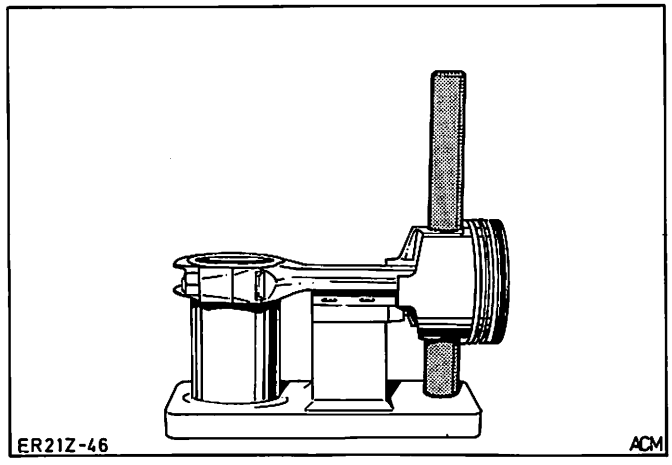


Abb.117 Kolbenbolzen einpressen

TECHNISCHE DATEN

Motor allgemein

		1,3 HC	1,6 HC
Motorcode		JGA	LGA
Hubraum ... effektiv	cm³	1341	1555
nach Steuerformel	cm³	1332	1545
Bohrung	mm	71,5	77,0
Hub	mm	83,5	83,5
Verdichtungsverhältnis		9,5:1	9,5:1
Verdichtungsdruck bei Anlasserdrehzahl	bar	11 - 14	11 - 14
Max. Motorleistung	kW	43	48
bei	U/min	4800	5500
Max. Drehmoment	Nm	100	105
bei	U/min	2400	2400
Leerlaufdrehzahl	U/min	950 ± 50 (1000 ± 50)*	
Motordrehzahl ... max. Dauer	U/min	6000	
max. kurzzeitig	U/min	6300	
Zündfolge		1-3-4-2	

* Nur für Schweden

Zylinderblock und Laufbüchsen

		1,3 HC	1,6 HC
Bohrungsdurchmesser	mm	71,500 - 71,530	77,000 - 77,030
Überstand Laufbüchse über Zylinderblock	mm	0,06 - 0,13	
Dicke Kupferdichtung ... blau	mm	0,08	
rot	mm	0,10	
grün	mm	0,12	
Kolbenspiel ...Metal Leve-Kolben	mm	0,045 - 0,065	
KS-Kolben	mm	0,020 - 0,040	

Kurbelwelle

		1,3 HC / 1,6 HC
Hauptlagerzapfen-ø ... Standard	mm	54,785 - 54,805
Untermaß "G" (Lagerschale grün)	mm	54,735 - 54,755
Hauptlagerspiel	mm	0,001 - 0,063
Pleuellagerzapfen-ø ... Standard	mm	43,964 - 43,980
Untermaß "G" (Lagerschale grün)	mm	43,914 - 43,930
Pleuellagerspiel	mm	0,010 - 0,063
Dicke-Anlaufhalbscheiben ... Standard	mm	2,29 - 2,34
Übermaß 0,10	mm	2,39 - 2,44
Übermaß 0,15	mm	2,44 - 2,49
Axialspiel	mm	0,045 - 0,210

TECHNISCHE DATEN

Pleuelstange		1,3 HC / 1,6 HC
ø-kleines Pleuelauge	mm	19,951 - 19,971
Axialspiel zur Kurbelwange	mm	0,110 - 0,372

Kolben			1,3 HC	1,6 HC
Kolben-ø (gemessen senkrecht zur Kolbenbolzenbohrung)				
Metal Leve-Kolben	- grün	mm	71,445 - 71,455	76,945 - 76,955
	- blau	mm	71,455 - 71,465	76,955 - 76,965
	- rot	mm	71,465 - 71,475	76,965 - 76,975
KS-Kolben	- grün	mm	71,470 - 71,480	76,970 - 76,980
	- blau	mm	71,480 - 71,490	76,980 - 76,990
	- rot	mm	71,490 - 71,500	76,990 - 77,000
ø-Kolbenbolzenbohrung ..... Metal Leve-Kolben		mm	19,999 - 20,008	
KS-Kolben		mm	19,999 - 20,005	

Metal Leve-Kolben sind erkennnbar an ihrer hellen Färbung und glatt gedrehten Kolbenböden.
KS-Kolben sind dunkel gefärbt und haben rauh gedrehte Kolbenböden.

Kolbenbolzen		1,3 HC / 1,6 HC
Bolzen-ø ..... Metal Leve-Kolben	mm	19,991 - 20,000
KS-Kolben	mm	19,991 - 19,997

Kolbenringe			1,3 HC / 1,6 HC
Kolbenringspiel in der Kolbennut			
Metal Leve-Kolben	- oberer Kompressionsring	mm	0,030 - 0,058
	- unterer Kompressionsring	mm	0,024 - 0,050
KS-Kolben	- oberer Kompressionsring	mm	0,040 - 0,072
	- unterer Kompressionsring	mm	0,030 - 0,062
Stoßspiel (eingebaut) ..... Kompressionsringe		mm	0,30 - 0,50
Ölabstreifring		mm	0,39 - 1,40

Nockenwelle			1,3 HC	1,6 HC
Kennzeichnung (Stirnseite)			S	A
Steuerzeiten ..... Einlaß öffnet		°KW v. OT	28	18
Einlaß schließt		°KW n. UT	54	74
Auslaß öffnet		°KW v. UT	70	62
Auslaß schließt		°KW n. OT	12	30
Hubhöhe	Einlaß	mm	5,794	
	Auslaß	mm	5,829	
Axialspiel (Halteflansch)		mm	0,060 - 0,110	
Lagerspiel im Zylinderblock		mm	0,050 - 0,100	

TECHNISCHE DATEN

Zylinderkopf		1,3 HC	1,6 HC
Inhalt-Verbrennungsraum	cm³	28,0 - 29,0	32,5 - 33,5
Ventilsitzwinkel		45°	
Ventilsitzbreite Einlaß	mm	1,1 - 1,4	
Auslaß	mm	1,4 - 1,7	
Freie Ventilfederlänge Einlaß/Auslaß	mm	42,3	
Spiel Ventilschaft/Ventilführung Einlaß	mm	0,010 - 0,054	
Auslaß	mm	0,020 - 0,064	
Außen-ø Ventilführung Standard	mm	11,12 - 11,14	
Übergröße 0,10	mm	11,22 - 11,24	
Übergröße 0,25	mm	11,37 - 11,39	
Spiel Ventilstößel in Zylinderblock	mm	0,020 - 0,054	
Spiel Kipphebel/Kipphebelachse	mm	0,016 - 0,052	
Ventilspiel (kalt) Einlaß	mm	0,15	
Auslaß	mm	0,20	

Keilriemenspannung

Neuer Keilriemen	N	400 - 490
Gebrauchter Keilriemen	N	290 - 350

Die Angaben gelten für den kalten Keilriemen. Als gebraucht gilt ein Keilriemen nach mindestens 10 min. Laufzeit.

Motorschmierung

Ölsorte		HD-Mehrbereichsöl
Viskosität von -23° C bis +32° C		SAE 10W-30/10W-40/10W-50
über -18° C		SAE 15W-40/15W-50
über -12° C		SAE 20W-40/20W-50
unter -23° C		SAE 5W-30
Ford-Spezifikation		SSM-2C-9001 AA
Ölwechsel Intervall	km	siehe Service-Heft
ohne Filterwechsel	Ltr.	3,0
mit Filterwechsel	Ltr.	3,5
Öldruck 900/min	bar	1,0
4000/min	bar	3,5
Öldruck-Kontrolleuchte leuchtet auf bei	bar	0,41 ± 0,10
Ölpumpe:		
Überdruckventil öffnet bei	bar	4,20 ± 0,35
Spaltmaß Zahnräder-Gehäuse	mm	0,095 - 0,212

Dicht- und Klebemittel	FORD-Spezifikation
Schrauben-Schwungscheibe	SDM M4G 9107 A
Hutmutter-Schaltwellenarretierung	S M4G 4544 AB
Stehbolzen-Zylinderkopfhaube	ESE M4G 168 A
Ölwannendichtung	ESE M4G 195 A

TECHNISCHE DATEN

Anzugsdrehmomente		Nm
Hauptlagerdeckel		60 - 65
Pleuellagerdeckel		40 - 45
Schwungscheibe		45 - 50
Kettenspanner		6 - 10
Halteplatte-Nockenwelle		8 - 10
Kettenrad-Nockenwelle		20 - 25
Stirnraddeckel		6 - 10
Riemenscheibe-Kurbelwelle		70 - 80
Kraftstoffpumpe		16 - 20
Klemmschraube-Verteiler		15 - 20
Ölpumpe		7 - 12
Deckel-Ölpumpe		7 - 12
Ölwanne		6 - 10
Ölablaßschraube		20,3 - 33,9
Verschlußdeckel-Zylinderkopf		3,5 - 6
Zylinderkopf (siehe Anzugsschema) Motor kalt	1)	50 - 55
	2)	1/4 Umdr. lösen
	3)	60 - 65
Kipphebelböcke		15 - 20
Zylinderkopfhaube		1,5 - 2,0
Auspuffkrümmer/Ansaugkrümmer an Zylinderkopf		15 - 25
Auspuffkrümmer an Ansaugkrümmer		22 - 27
Vorderes Auspuffrohr an Auspuffkrümmer		38 - 45
Vorderes Auspuffrohr an hinteres Auspuffrohr		35 - 40
Vergaser		14 - 19
Riemenscheibe an Wasserpumpe		22 - 26
Wasserpumpe an Zylinderkopf		6 - 10
Halter-Drehstromgenerator		20 - 27
Ansauggeräuschdämpfer		2,5 - 3,2
Motoraufhängung (rechts):		
Halter an Motorblock		70 - 96
Muttern Stehbolzen-Gummipuffer		52 - 64
Gummipuffer an Karosserie (Schraube)		41 - 51
Getriebeaufhängung (vorne):		
Getriebeträger an Getriebe		41 - 51
Gummipuffer an Getriebeträger		16 - 26
Gummipuffer an Halter-Karosserie	Mutter	52 - 64
	Schraube	41 - 51
Halter-Karosserie an Karosserie	Schraube oben vorne	38 - 54
	Schraube oben hinten	41 - 51
Halter-Karosserie an Halter-Stabilisator		38 - 54
Getriebeaufhängung (hinten):		
Getriebeträger an Getriebe		56 - 72
Gummipuffer an Getriebeträger		16 - 26
Gummipuffer an Halter-Karosserie	Mutter	52 - 64
	Schraube	38 - 54
Halter-Karosserie an Karosserie		44 - 64

Kraftstoffsystem 23

Inhalt Seite

Allgemeines 2

Prüfung und Einstellungen 18

Spezialwerkzeuge 18

Arbeitspositionen

23 172 Ansauggeräuschdämpfer prüfen 19

23 174 Ansauggeräuschdämpfer aus- und einbauen 20

23 213 Leerlauf einstellen 21

23 224 Vergaser aus- und einbauen 22

23 240 Membrane - Beschleunigerpumpe aus- einbauen 22

23 242 Anreicherungsventil aus- und einbauen 22

23 244 Schwimmernadelventil auswechseln 23

23 311 Abgasrückführungsventil prüfen 24

23 312 Abgasrückführungsventil aus- und einbauen 24

23 315 Rückschlagventil-Abgasnachverbrennung aus- und einbauen (beide) 25

23 317 Geräuschdämpfer-Abgasnachverbrennung aus- und einbauen 25

23 321 Unterdruck-Thermostat (Dreiwegeventil) prüfen 26

23 321 Unterdruck-Thermostat (Zweiwegeventil) prüfen 27

23 322 Unterdruck-Thermostat (Zwei- bzw. Dreiwegeventil) aus- und einbauen 28

23 534 Kraftstoffpumpe aus- und einbauen 28

23 554 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen 28

23 558 Entlüftungsleitung - Kraftstoffbehälter aus- und einbauen 29

23 574 Schlauch - Kraftstoffeinfüllstutzen auswechseln 30

23 583 Kraftstoffleitung - Behälter zur Kraftstoffpumpe aus- und einbauen 30

23 822 Fahrpedal aus- und einbauen 31

23 826 Betätigungszug - Fahrpedal aus- und einbauen .. 31

Technische Daten 32

ALLGEMEINES

Kraftstofftank

Der Kraftstofftank liegt unter der Bodengruppe im Bereich des Rücksitzes und ist mit einem Halteband und drei Schrauben befestigt. Auslaßstutzen und Tankgeber sind eine Einheit und können entfernt werden, ohne den Kraftstofftank auszubauen.

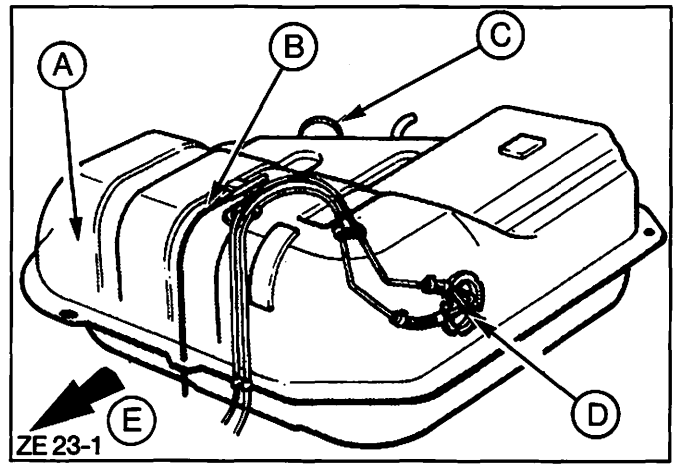


Abb. 1 Kraftstofftank
A = Vorderseite
B = Entlüftungsleitung
C = Einfüllstutzen
D = Tankgeber
E = Fahrtrichtung

Der Einfüllstutzen ragt aus der Seitenwand rechts heraus. Das Entlüftungssystem befindet sich auf der Oberfläche des Behälters.

Eine zusätzliche Entlüftungsleitung befindet sich am Einfüllstutzen und verhindert ein Überschwappen beim Tanken.

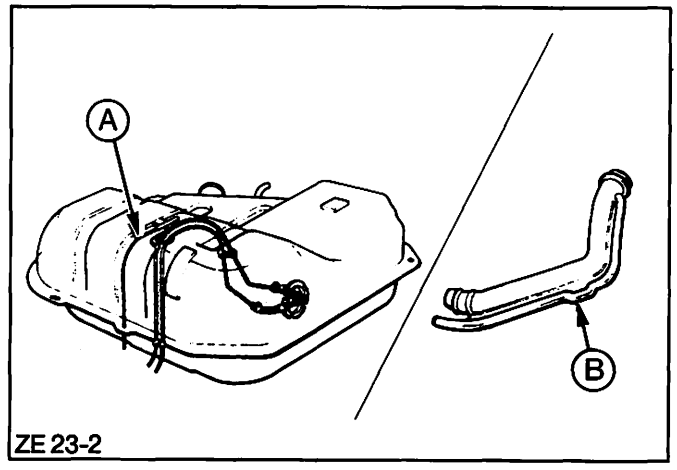


Abb. 2 Entlüftungssystem - Kraftstofftank
A = Entlüftungsleitung
B = Entlüftungsleitung - Einfüllstutzen

Tankgeber

Bei steigendem oder fallendem Kraftstoffspiegel im Tank verändert sich entsprechend die Stellung des Geberschwimmers und damit der Drehwiderstand.

Die Veränderung des Widerstandes regeln die Spannung des Kraftstoff-Vorratsanzeigers im Kombi-Instrument, wodurch die Menge des vorhandenen Kraftstoffs angezeigt wird.

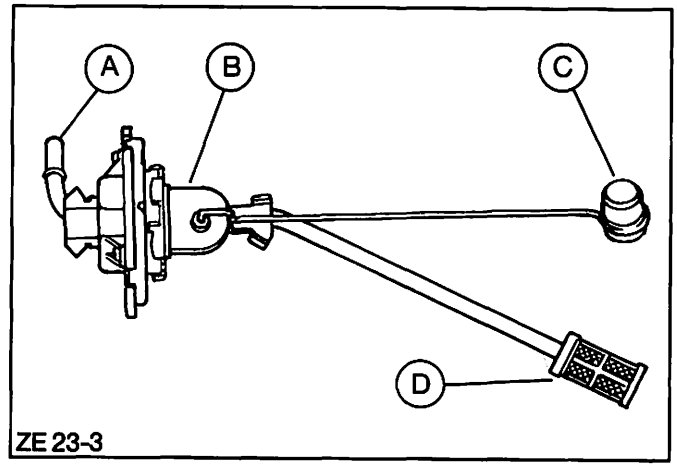


ABb. 3 Tankgeber
A = Auslaßstutzen
B = Regelwiderstand
C = Schwimmer
D = Kraftstoffeinlaß im Filter

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Kraftstoffpumpe

Eine Membran-Kraftstoffpumpe mit Einwegventil wird von der Nockenwelle durch Betätigen des Pumpenhebels angetrieben. Die Pumpe ist hinten am Zylinderblock nahe der Nockenwelle mit zwei Schrauben befestigt.

Die Kraftstoffpumpe ist eine abgeschlossene Einheit, deren Einzelteile nicht gewartet werden können.

Arbeitet die Pumpe nicht richtig, ist sie anhand der Hinweise in diesem Handbuch zu prüfen. Ist sie schadhaft, muß die komplette Pumpe ausgewechselt werden.

Dampfabscheider

Der Dampfabscheider soll die in der Kraftstoffleitung zwischen Pumpe und Vergaser entstehenden Dämpfe aufnehmen. Die Dämpfe werden durch das Oberteil des Abscheiders in den Tank zurückgeführt; so wird sichergestellt, daß Kraftstoff nur in flüssigem Zustand zum Vergaser gelangt. Durch diese Vorrichtung wird ein gutes Fahrverhalten bei hoher Motor- und Außentemperatur gewährleistet.

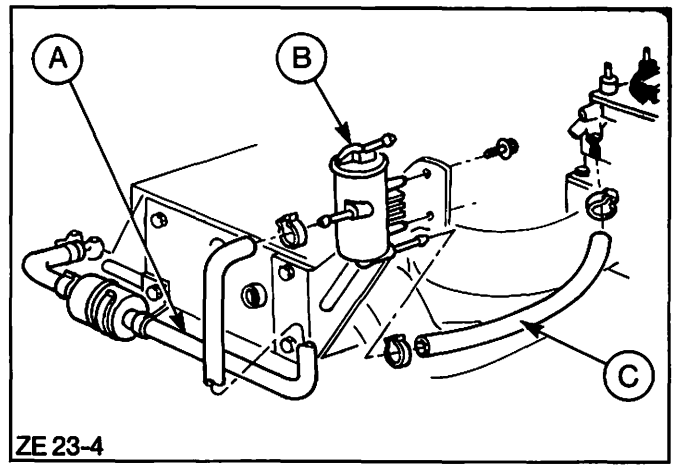


Abb. 4 Dampfabscheider
A = flexibler Schlauch
B = Abscheider
C = flexibler Schlauch

Ansauggeräuschdämpfer

Der Ansauggeräuschdämpfer ist mit einem auswechselbaren trockenen Papier-Filtereinsatz ausgerüstet.

Der Ansauggeräuschdämpfer verfügt über ein Thermoventil, welches den Motor bei allen Betriebsbedingungen mit Ansaugluft von gleichbleibender, vorbestimmter Temperatur versorgt.

Thermostatgeregelter Ansauggeräuschdämpfer

Das System besteht aus Heißluftzufuhr, Thermostat und Unterdruckmembrane, welche die Luftzufuhr kontrolliert.

Heißluft wird durch einen Metallschlauch zwischen Auspuffkrümmer und Heißluft - Ansaugstutzen zugeführt. Eine Luftklappe am Zusammentreffen der Kalt- und Warmluftzufuhr ist mit einer Unterdruckmembran verbunden, welche die vom Motor benötigte Menge an heißer oder kalter Luft regelt.

Die Luftklappe wird von einem Thermostat gesteuert, der den Unterdruck an der Membrane entsprechend der Temperatur im Ansauggeräuschdämpfer reguliert.

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Der Temperaturgeber ist im Ansauggeräuschdämpfer eingebaut und besteht aus:

- einem Unterdruckschlauch zwischen Unterdruckmembrane der Luftklappe und dem Vergaser - Unterdruck.
- zwei Bimetallstreifen:
  für Vollast (Motor kalt)
  für Teillast (Motor warm)
- Luftdruck-Kugelventil
- Vollastventil

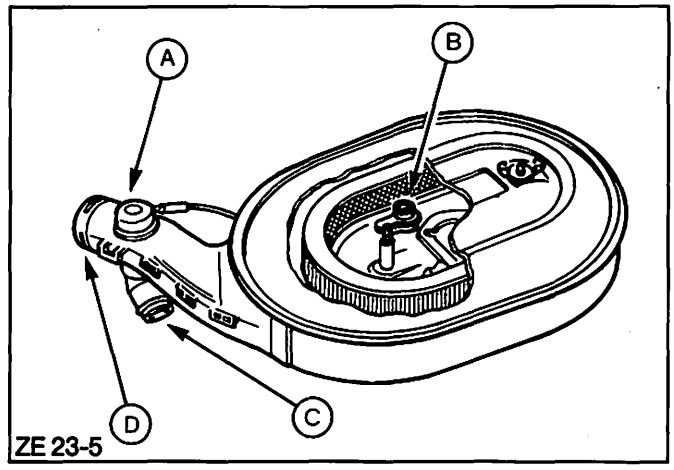


Abb. 5 Thermostatgeregelter Ansauggeräuschdämpfer
A = Unterdruckmembrane C = Heißluftzufuhr
B = Temperaturgeber D = Kaltluftzufuhr

Wenn durch Ansaugen von kalter Luft im Ansauggeräuschdämpfer normaler Luftdruck herrscht, schließt das Kugelventil, damit der Luftdruck nicht an den Unterdruckeinlaß gelangt.

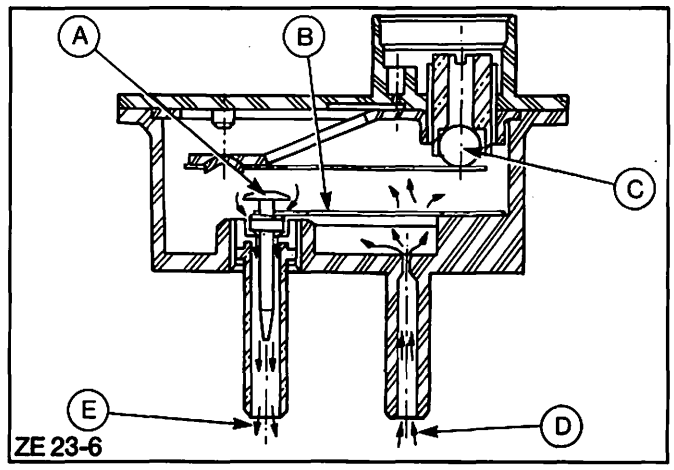


Abb. 6 Temperaturgeber bei kaltem Motor
A = Vollastventil (offen) D = Unterdruckeinlaß
B = Bimetallstreifen E = Unterdruckauslaß
C = Luftdruck-Kugelventil (geschlossen)

Jetzt herrscht der höchste Unterdruck in der Membrandose und über die Feder wird die Luftklappe voll geöffnet, um ausschließlich vorgewärmte Luft einzulassen.

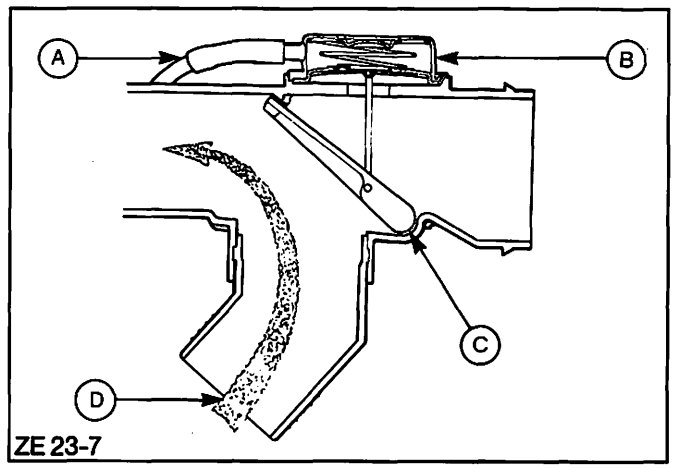


Abb. 7 Heißluftzufuhr offen bei höchstem Unterdruck
A = Schlauch von Temperaturgeber
B = Membrandose
C = Klappenventil
D = Heißluft

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Dieser Zustand bleibt auch dann erhalten, wenn die Drosselklappe völlig geöffnet ist und den Unterdruck im Unterdruckeinlaß des Thermoventils abbaut. Dies wird dadurch erreicht, daß nun das Vollastventil schließt, um den Unterdruck in der Leitung zwischen Thermoventil und Membrane zu halten.

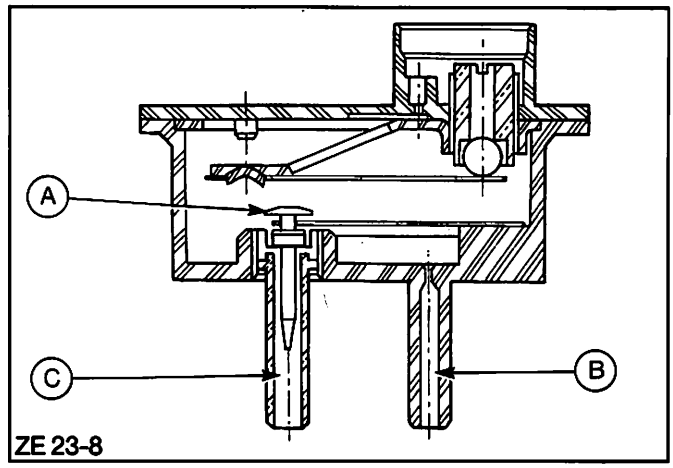


Abb. 8 Ventilstellung bei geöffneter Drosselklappe
A = Vollastventil (geschlossen)
B = ohne Unterdruck
C = mit Unterdruck

Wenn die Temperatur innerhalb des Ansauggeräuschdämpfers über einen bestimmten Wert steigt, öffnet sich langsam das Kugelventil und verringert den Unterdruck im System. Gleichzeitig hält der Bimetallstreifen das Vollastventil offen, ungeachtet der Höhe des Unterdrucks.

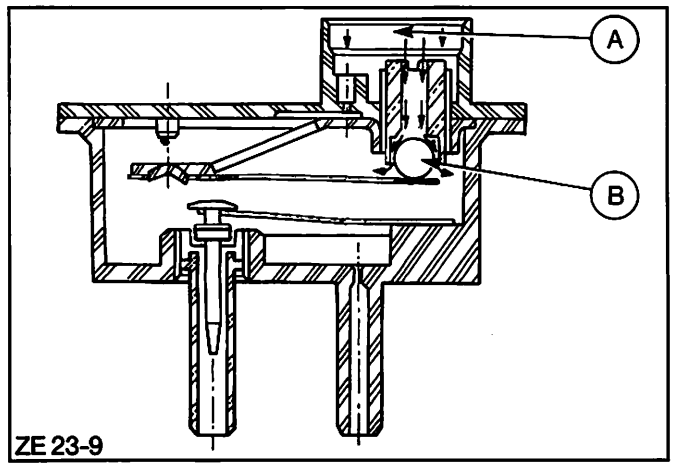


Abb. 9 Temperaturgeber - heiß
A = Luftdruck
B = Kugelventil beginnt zu öffnen

Da der Unterdruck in der Membrandose abnimmt, drückt die Feder gegen die Membrane und das Klappenventil verschließt die Heißluftzufuhr, damit nur kalte Luft einströmen kann.

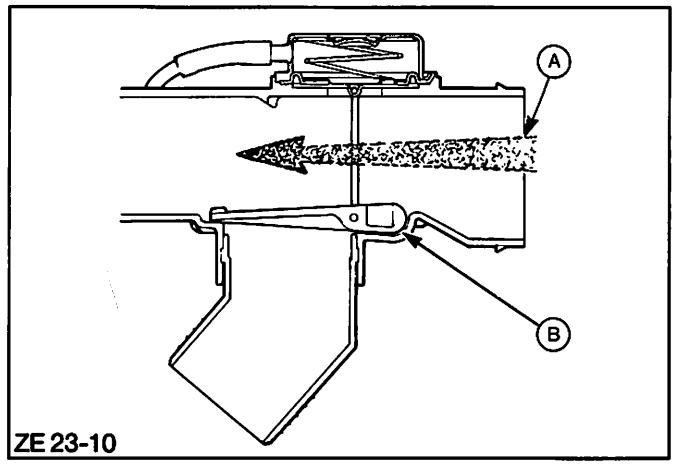


Abb.10 Heißluftzufuhr geschlossen - niedriger Unterdruck
A = Kaltluft
B = Klappenventil

Thermoventil, Unterdruckmembrane und Klappenventil bewirken zusammen die richtige Mischung von heißer und kalter Luft, die in den Ansauggeräuschdämpfer gelangt.

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Wenn es bei hohen Drehzahlen erforderlich ist, daß die Luft frei strömen kann, schließt das Klappenventil unter bestimmten Bedingungen automatisch die Heißluftzufuhr, wenn die Luft im Motorraum warm ist. Der Unterdruck im Krümmer sinkt auf niedrigste Werte ab und reicht nicht mehr aus, um die Feder in der Membrandose zu bewegen. Dies geschieht jedoch nicht, wenn die Luft im Motorraum völlig kalt ist, da der Unterdruck an der Membrane vom Vollastventil des Thermoventils geliefert wird.

Reguliersystem-Kurbelgehäuse

Durch diese System wird der Ausstoß von Dämpfen aus dem Motor verhindert und gleichzeitig der Kraftstoff besser verbrannt.

Es besteht aus einem Kurbelgehäuse-Entlüftungsfilter in der Zylinderkopfhaube anstatt des herkömmlichen Entlüftungsrohrs; der Filter ist durch Schläuche mit dem Ansaugkrümmer und dem Vergasereinlaß verbunden.

Durch die beiden Anschlüsse des Ventils, einer an den Vergaser und einer an den Ansaugkrümmer, ist sichergestellt, daß das System ständig unter dem vom Ansaugsystem erzeugten Unterdruck steht, ungeachtet der Drosselklappenstellung.

Bei hohen Motordrehzahlen (Drosselklappe offen) wirkt der Unterdruck auf das System, der von der mit hoher Geschwindigkeit durch den Vergaser strömenden Luft erzeugt wird; bei niedrigen Drehzahlen (Drosselklappe geschlossen) wirkt der Unterdruck auf das System, der unter der Drosselklappe herrscht.

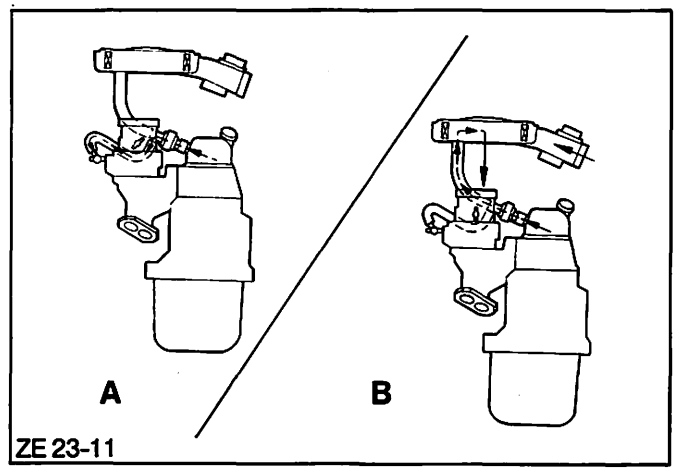


Abb.11 Funktion des Entlüftungssystems
A = Vollgas
B = Halbgas und Leerlauf

Auf diese Weise gelangen, unabhängig von der Drosselklappenstellung, ständig Dämpfe von der Zylinderkopfhaube zum Vergaser. Unverbrannte Gase werden erneut genutzt, und ein Druckaufbau im Kurbelgehäuse wird verhindert.

Wegen seiner einfachen Konstruktion erfordert dieses System praktisch keine Wartung, sondern lediglich regelmäßige Überprüfungen der Schläuche und der eingebauten Flammrückschlagsicherung auf Undichtigkeiten.

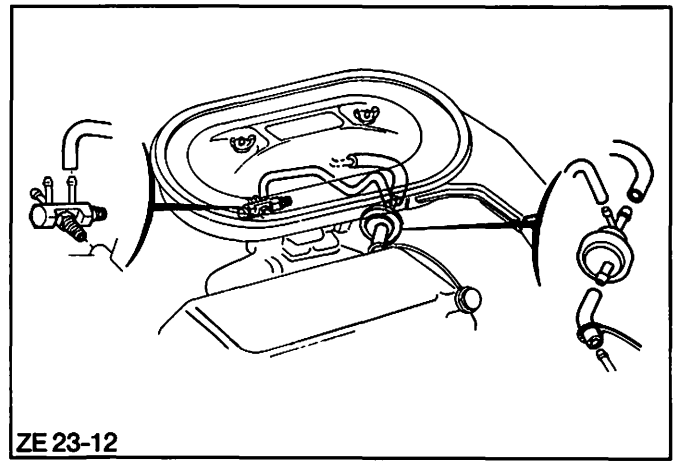


Abb.12 Reguliersystem - Kurbelgehäuseentlüftung

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Weber - Vergaser Modell 460

Dieser Vergaser ist ein Doppelventuri-Vergaser mit zwei Drosselklappen auf getrennten Wellen, die sich progressiv öffnen und mechanisch betätigt werden.

Die Starterklappe befindet sich im Primär- Lufttrichter. Sie wird über einen Seilzug von Hand betätigt und beinhaltet ein Rückstell-System, das bei laufendem Motor durch Unterdruck im Ansaugkrümmer über eine Unterdruckmembrane automatisch eingestellt wird.

Die Vergaser-Kennummer befindet sich auf einem Aluminium-Schild am Vergaserdeckel neben dem Kraftstoffeintrittsrohr.

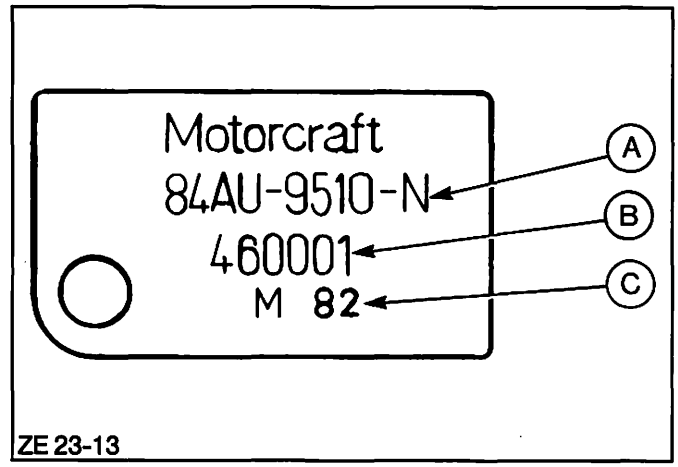


Abb.13 Beispiel für Kennummern-Schild
A = Teile-Nummer
B = Weber-Nummer
C = Herstellungsdatum

Die Funktion der einzelnen Teile des Vergasers wird nachfolgend beschrieben:

Die Haupt- und Leerlaufdüsen befinden sich an der Oberseite des Vergasers und können durch das Loch im Vergaserdeckel zwischen den beiden Lufttrichteröffnungen erreicht werden.

Die Lufttrichterregulierschraube befindet sich in einem Vorsprung des Vergasergehäuses parallel zur Starterklappenwelle unten am Vergaser.

Drosselklappen - Betätigungssystem

Dies besteht aus einem Fahrpedal, einem Gas-Betätigungszug, der das Pedal und den Pedalhebel mit dem Vergaser verbindet, und dem Gestänge, das die Drosselklappeenwellen der beiden Lufttrichter betätigt.

Die Drosselklappe des Primär-Lufttrichters wird direkt von dem mit dem Betätigungszug verbundenen Gashebel angetrieben; zwei andere Gashebel auf der Primärwelle betätigen die Sekundärwelle. Der interne Gashebel wirkt auch als Anschlag für den rückkehrenden Gashebel, da sein obers Ende auf der Leerlaufregulierschraube aufliegt.

Die Drosselklappen-Rückholfedern auf der Primärwelle bewirken das Rückkehren der Hebel, wenn das Gaspedal losgelassen wird.

Die äußere Rückholfeder wirkt nur auf die Sekundärwelle. Die innere Rückholfeder wirkt zusätzlich zur Funktion der Sekundärwelle auf die Primärwelle, wenn die Drosselklappe des Sekundär - Lufttrichters betätigt wird.

Der Betätigungszug ist an einer Halterung am Vergaser befestigt; hier befindet sich auch die Einstellmutter.

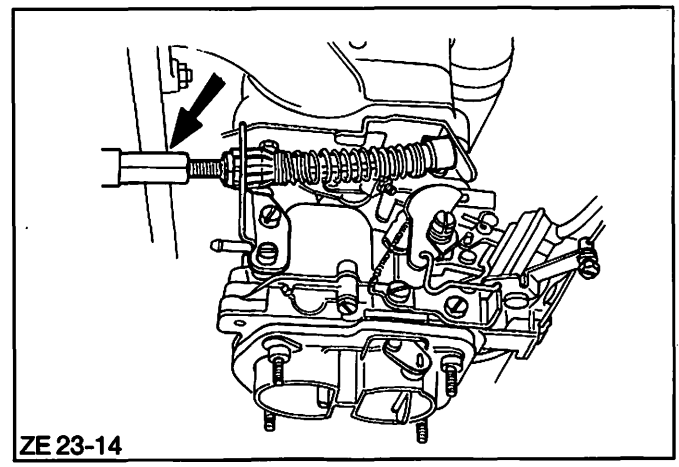


Abb.14 Einstellhülse - Gaszug

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Kraftstoffzuflußsystem

Dieses System sorgt dafür, daß bei allen Betriebsbedingungen ständig eine bestimmte Menge Kraftsoff in der Schwimmerkammer vorhanden ist.

Der Kraftstoff fließt unter Druck von der Kraftsoffpumpe durch das Schwimmer-Nadelventil, das vom Schwimmer in der Schwimmerkammer gesteuert wird, in die Schwimmerkammer.

Die Schwimmerkammer wird durch zwei Kanäle entlüftet, die ungefähr in der Mitte des Vergaserdeckels liegen und mit dem Inneren des Ansauggeräuschdämpfers verbunden sind.

Leerlauf- und Progressionssystem

Das Leerlaufsystem ist konventionell und umfaßt eine Leerlaufdüse, eine Lufteintrittdüse und eine Leerlaufgemisch-Regulierschraube.

Der Kraftstoff wird aus der Schwimmerkammer gesaugt, wobei die Menge von der Hauptdüse bestimmt wird. Mit Hilfe der Lufteintrittdüse wird die Luft vermischt.

Dieses sehr fette Gemisch gelangt durch einen Kanal zur Gemisch - Regulierschraube, die unterhalb der Drosselklappe angeordnet ist. Das Gemisch wird hier von der Gemisch - Regulierschraube kontrolliert. Durch die direkt über der Drosselklappe liegenden Kraftstoffkanäle wird bei Beginn der Drosselklappenöffnung zusätzlich Kraftstoff zugeführt, um einen weichen Übergang vom Leerlauf zu höheren Drehzahlen zu erreichen.

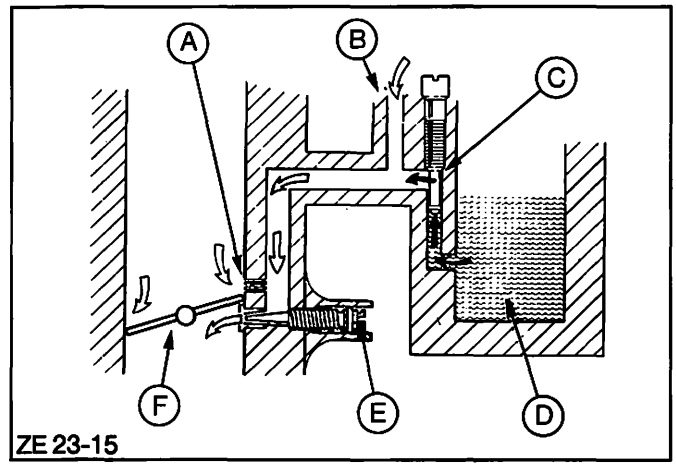


Abb.15 Leerlaufsystem
A = Kraftstoffkanal
B = Lufteintrittdüse
C = Leerlaufdüse
D = Schwimmerkammer
E = Gem.-Reg.-schraube
F = Drosselklappe

Anti-Diesel-Ventil

Das Anti-Diesel-Ventil ist seitlich am Vergaser angebracht. Der Kolben des Ventils paßt in den Leerlaufkanal und ist so konstruiert, daß er den Kraftstoffzufluß durch das Leerlaufsystem unterbricht, wenn die Zündung abgeschaltet wird.

Wenn der Motor normal läuft, wird dem Magnetventil Spannung vom Zündschalter zugeführt, wodurch der Kolben zurückgezogen wird. Wird die Zündung ausgeschaltet, drückt eine gespannte Feder den Kolben in den Leerlaufkanal hinein. Damit wird sofort nach Ausschalten der Zündung der Kraftsoffluß durch das Leerlaufsystem unterbrochen, wodurch ein Nachdieseln des Motors verhindert wird.

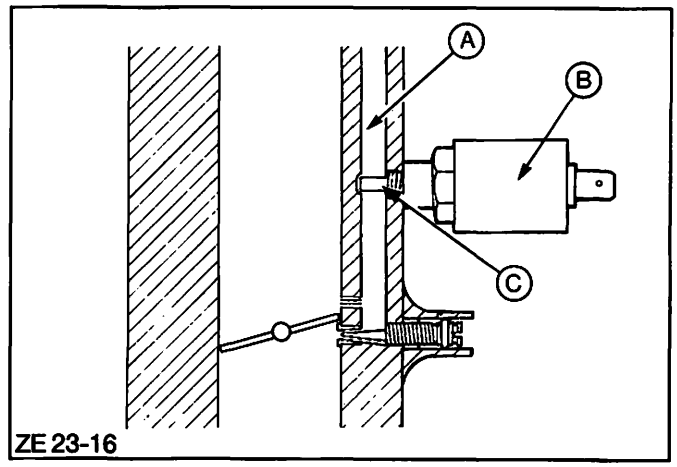


Abb.16 Anti-Diesel-Ventil
A = Leerlaufkanal
B = Magnetschalter
C = Absperrkolben

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Hauptdüsensystem

Der Kraftstoff für das Hauptdüsensystem fließt durch die Öffnung am Boden der Schwimmerkammer, wird durch das Hauptsteigrohr gesaugt, wo er mit Luft aus der Hauptlufteintrittsdüse vermischt wird, und gelangt direkt zur Sekundärdüse.

Luft- und Luftkorrekturdüse sind im Hauptsteigrohr angebracht (Preßpassung) und an der Oberfläche des Vergasergehäuses verschraubt; die Einheit ist von außen durch die Öffnung im Vergaserdeckel zwischen den beiden Lufttrichtern zugänglich.

Anreicherungssystem

Das System führt dem Motor zusätzlichen Kraftstoff zu, wenn er mit hohen Drehzahlen läuft (wenn der Unterdruck im Ansaugkrümmer niedrig ist). Bei normalen Fahrbedingungen liefert das System keinen Kraftstoff, weil der Motor dann genügend Kraftstoff von den Hauptdüsen erhält.

Das System besteht aus einer Unterdruckmembrane, die an der Außenseite des Vergasers gegenüber dem Gashebel angebracht ist.

Eine Feder auf der einen Seite der Membrane steht mit dem Unterdrucksystem des Ansaugkrümmers in Verbindung und öffnet das Anreicherungsventil durch Hineindrücken eines Stiftes, damit zusätzlicher Kraftstoff einfließen kann.

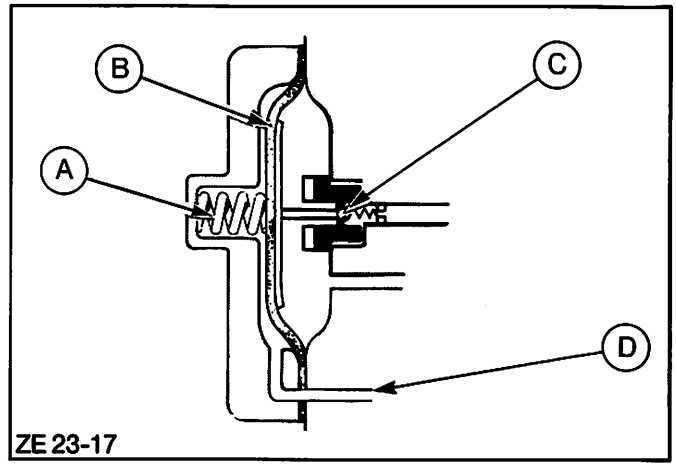


Abb.17 Anreicherungssystem bei Teillast
A = Feder C = geschlossenes Ventil
B = Membrane D = Unterdruck

Bei normalen Fahrbedingungen (teilweise geöffneter Drosselklappe) zieht der höhere Unterdruck die Membrane gegen den Federdruck zurück und schließt so das Anreicherungsventil, wodurch der Fluß des zusätzlichen Kraftstoffs unterbrochen wird.

Bei voll geöffneter Drosselklappe baut sich der Unterdruck fast vollständig ab, so daß die Membrane das Anreicherungsventil öffnet und zusätzlicher Kraftstoff in den Vergaser fließen kann.

Das System wird durch ein Anreicherungssystem im Sekundär-Lufttrichter ergänzt, das durch Unterdruck (durch Strömungsgeschwindigkeit der Luft) betätigt wird.

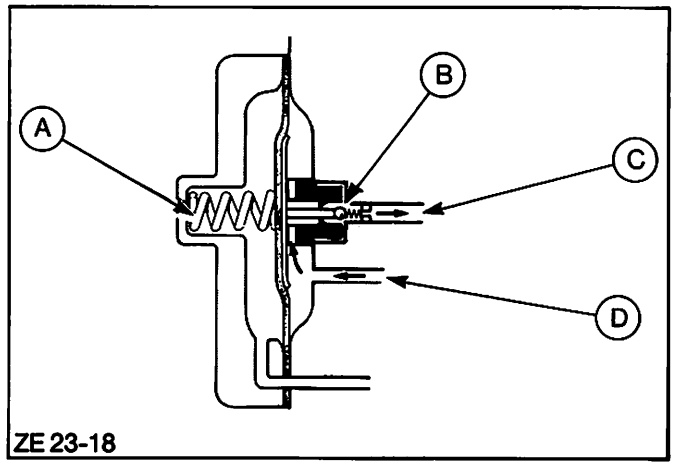


Abb.18 Anreicherungssystem bei Vollast
A = Feder C = Kraftstoffaustritt
B = Ventil offen D = Kraftstoffeinlaß

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Das System ist mit einem Kanal ausgestattet, der die Schwimmerkammer mit der Düse des Sekundär - Lufttrichters verbindet. Dabei muß der Kraftstoff über das Niveau der Schwimmerkammer aufsteigen, um in die Düse zu gelangen. Das System arbeitet nur dann, wenn die Geschwindigkeit des Luftstromes hoch ist, d.h. ab ca. 3/ 4 durchgetretenem Fahrpedal. Dann wird der Kraftstoff durch eine kalibrierte Öffnung an der Oberkante des Vergasergehäuses angesaugt und gelangt über die höchste Stelle des Kanals in die Düse des Sekundär-Lufttrichters. Unter allen anderen Bedingungen (Teillast, Leerlauf) arbeitet das System nicht und spart damit Kraftstoff.

Beschleunigerpumpen-System

Dieses System wird durch eine Nocke auf der Welle der Primärdrosselklappe angetrieben, welche bei jeder Öffnung der Drosselklappe die Membran betätigt, wodurch zusätzlicher Kraftstoff in den Primärlufttrichter gelangt.

Wenn sich die Drosselklappe schließt, wird die Membran durch eine Feder erneut betätigt und bringt Kraftstoff in die Beschleunigerpumpe.

Das Einlaßventil (Kugelventil) liegt am Einlaßkanal in der Nähe des Auslasses zur Pumpenkammer. Genau hier unter dem Einlaßventil befindet sich eine Rücklaufdüse, welche die Pumpenkammer mit der Schwimmerkammer verbindet. Durch diese Düse kann überschüssiger Kraftstoff in die Schwimmerkammer zurückfließen; dadurch wird gewährleistet, daß die Menge des eingespritzten Kraftstoffs immer richtig ist.

Automatisches Rückstellsystem - Handchoke

Das System besteht aus einer Unterdruckmembrane, die durch einen Schlauch mit dem Primär-Lufttrichter des Vergasers verbunden und direkt dem Unterdruck des Ansaugkrümmers ausgesetzt ist. Eine Stange am vorderen Abschnitt der Membrane betätigt einen Hebel, der den Weg der Betätigungsstange der Starterklappe begrenzt. Je höher also der Unterdruck im Ansaugkrümmer ist, desto kürzer ist der Weg dieser Starterklappenbetätigung.

Das System verfügt auch über eine Feder am unteren Ende der Starterklappenbetätigung. Wenn der Choke gezogen wurde, hält diese Feder die Starterklappe geschlossen, falls der Unterdruck unter der Starterklappe innerhalb eines bestimmten Bereichs liegt. Ein Ansteigen des Unterdruckes durch Öffnen der Drosselklappe bewirkt, daß sich die Starterklappe teilweise gegen den Federdruck öffnet; dadurch wird ein zu fettes Gemisch verhindert.

Abgasreinigungsanlage

Um in Verbindung mit der neuen Motorkonstruktion (einschl. keilförmiger Brennräume und mechanischer Stößel) eine Abgasentgiftung zu erreichen, hat dieses System folgende Merkmale.

Es gibt zwei verschiedene Systeme, eins für die 1,3/ 1,6 Ltr.- Motoren für Europa und eins für den 1,6 Ltr.- Motor für Schweden. Auf Seite 15, 16 und 17 befinden sich Darstellungen beider Systeme, wobei auch die Einzelteile bezeichnet sind.

Um bei allen äußeren Bedingungen eine Abgasreinigung und gute Motorleistung zu erzielen, verfügt der Ansauggeräuschdämpfer über ein Temperatur-Kontrollsystem. Dies hält die Temperatur der zum Vergaser strömenden Luft auf einem relativ hohen Stand und erlaubt die Verwendung eines mageren Kraftstoff - Luftgemisches.

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Zur Verringerung des HC- und CO- Gehalts der Abgase wird zusätzlich ein Pulse-Air-System (Luftzufuhrsystem) benutzt. Dieses System beschickt den Auspuffkrümmer über Metallrohre zwischen Ansauggeräuschdämpfer und Krümmer und Rückschlagventilen mit Frischluft, damit HC und CO besser verbrannt werden können.

Das Rückschlagventil reguliert den Luftstrom vom Ansauggeräuschdämpfer zum Auspuffkrümmer. Bei laufendem Motor entsteht ein pulsierender Effekt. Durch das Rückschlagventil wird Frischluft dem Auspuffkrümmer zugeführt, wenn Unterdruck im Krümmer entsteht. Ist der Abgasdruck größer als der Frischluftdruck im Ansauggeräuschdämpfer schließt das Ventil und verhindet so ein Eindringen der Abgase in den Ansauggeräuschdämpfer.

Zur Verringerung des Stickstoffoxidgehalts ist am Ansaugkrümmer ein zweistufiges EGR-Ventil angebracht. Um gute Kaltlaufeigenschaften zu erreichen, wird die Tätigkeit des EGR-Ventils unter einer bestimmten Kühlmitteltemperatur von einem Unterdruck-Thermostat (PVS) unterbrochen. Oberhalb einer Drehzahl von 1800 1/ min wird das EGR-Ventil durch Unterdruck betätigt, unterhalb dieser Drehzahl unterbricht ein Drehzahlmesser die Unterdruckversorgung. Zur weiteren Verbesserung der Fahreigenschaften wird das EGR-Ventil bei hohem Unterdurck von einem elektrischen Unterdruckschalter abgeschaltet, wobei das Signal an diesen Schalter von einem Unterdruck-Verzögerungsventil "gedämpft wird". Damit ist ein gleichmäßiger Übergang zwischen dem Betriebszustand "ohne EGR" und dem "mit EGR" gegeben. Außerdem wird noch ein Zündverzögerungsventil zur Verzögerung der Einschaltung des EGR-Ventils benutzt.

Ansauggeräuschdämpfer

Siehe Seite 3 bis 6.

Zweistufen - EGR - Ventil

Das Zweistufen - EGR - Ventil ist ein unterdruckgesteuertes Gerät, bei dem Mebranen ein Zapfenventil steuern, wodurch der Abgasfluß kontrolliert wird.

Wenn kein Unterdruck vorhanden ist, bleibt das Zapfenventil geschlossen. Beim Ansteigen des Unterdrucks reagiert die obere Membran und beginnt, das Zapfenventil zu öffnen, was den Zustrom von Abgas bewirkt. Bei weiterem Ansteigen des Unterdrucks reagiert die obere Membran mehr und mehr, bis sie von einem Festanschlag gestoppt wird. In dieser Situation hat das Zapfenventil voll geöffnet, so daß größere Mengen Abgas in die Brennräume gesaugt werden. Nach weiterem Ansteigen des Unterdrucks wird die untere Membrane aktiviert und nach einer Periode der Angleichung wird die Wirkung der oberen Membrane überspielt, wodurch sich das Zapfenventil anhebt und somit den Gasfluß verringert. Bei Anstieg auf den höchsten Unterdruckwert wird das Zapfenventil immer mehr in Schließstellung gezogen, bis es am Ende den Abgasstrom unterbindet.

Das glockenförmige Fließdiagramm macht es möglich, bei bestimmten Motorbelastungen, d. h. bei Beschleunigung und Normalfahrt, Abgase aus dem Auspuffsystem in die Brennräume zu leiten; im Leerlauf oder bei voll geöffneter Drosselklappe ist dies nicht möglich.

Ventilöffnungs- und schließpunkte sowie der maximale Durchfluß werden für jede Ventilart eingestellt.

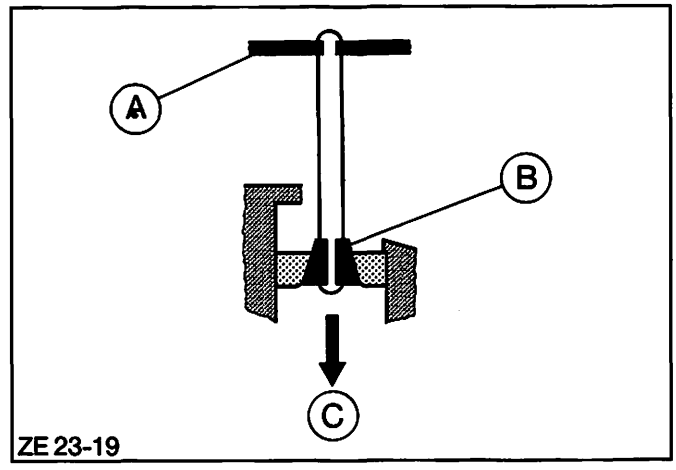


Abb.19 Zapfenventil
A = Untere Membran
B = Ventilsitz
C = Bewegungsrichtung

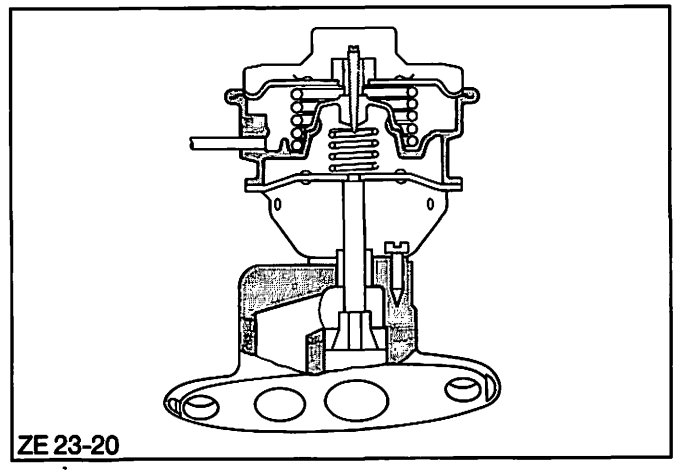


Abb.20 Zweistufen - EGR - Ventil

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Abgasrückführung - Drehzahl- und Unterdrucksteuerung

Das Drehzahl-Kontrollsystem ist erforderlich, um das Unterdrucksignal an das EGR-Ventil unterhalb einer bestimmten Ansprechdrehzahl zu unterbinden.

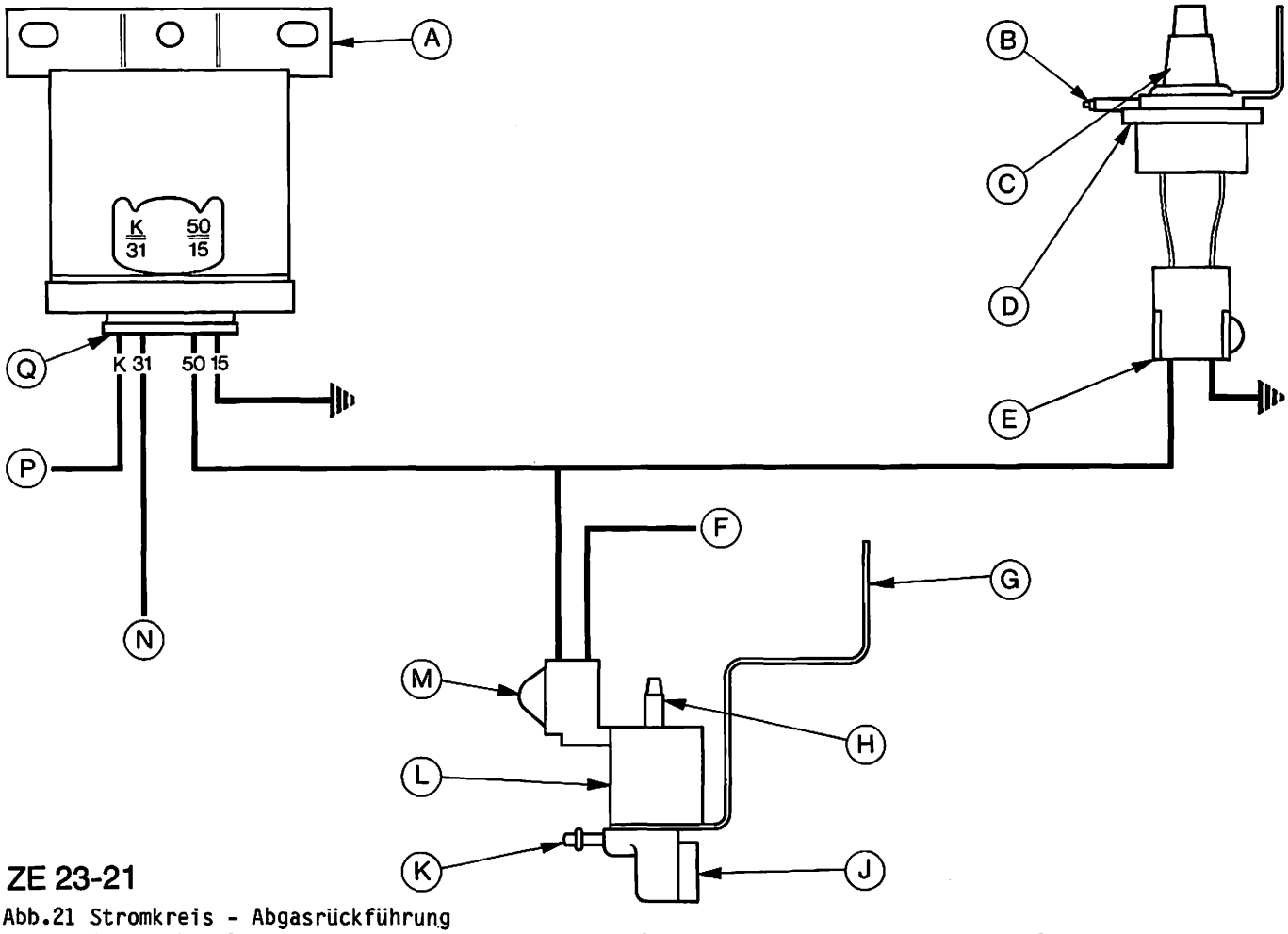
Zusätzlich ist ein Unterdruck-Kontrollsystem notwendig, um das Unterdrucksignal an das EGR-Ventil bei hohem Unterdruck im Ansaugkrümmer zu verhindern. Das gesamte Steuerungssystem besteht aus einem Drehzahlmesser, einem magnetgesteuerten Unterdruckschalter und einem unterdruckgesteuerten Mikroschalter.

Der unterdruckgesteuerte Schalter besteht aus einer Kammer, die mit einer Membrane verschlossen ist, welche durch eine Feder gegen einen Mikroschalter gedrückt wird. Die abgeschlossene Kammer ist mit dem Unterdrucksystem des Ansaugkrümmers verbunden. Wenn nun ein über dem vorbestimmten Wert liegender Unterdruck auf die Kammer wirkt, wird die Membrane vom Schalter abgezogen und damit ist der Stromkreis geschlossen.

Der Drehzahlmesser mißt die Drehzahl als Funktion der Eingangsleistung in den Primärstromkreis der Zündspule und schaltet sich oberhalb der vorbestimmten Motordrehzahl ab. Der Drehzahlmesser erregt sich nur dann wieder, wenn die Motordrehzahl um ungefähr 8% unter den vorgegebenen Wert fällt. Dieser Verzögerungseffekt dient dazu, Schwingungen zu unterdrücken, wenn sich die Motordrehzahl der vorbestimmten Drehzahl nähert.

Der magnetgesteuerte Unterdruckschalter ist als normale Einheit ausgeführt, d. h. daß bei nicht erregtem Magnetschalter die beiden Unterdrucköffnungen verbunden sind. Wenn der Magnetschalter erregt wird, wird eine Öffnung geschlossen und die andere nach außen geöffnet.

Da Drehzahlmesser und Magnetschalter parallelgeschaltet sind, wird der Magnetschalter erregt, wenn die Drehzahl unter dem vorbestimmten Wert liegt; dadurch ensteht eine Öffnung nach außen. Diese Öffnung wird mit dem EGR-Ventil verbunden.
So geschieht die Abgasrückführung nur oberhalb der vorbestimmten Motordrehzahl und wenn der Unterdruck im Krümmer unter dem eingestellten Wert des Unterdruckschalters liegt.



ZE 23-21

Abb.21 Stromkreis - Abgasrückführung

A = Drehzahlmesser	F = 12V - Spannung	L = Elektromagnet
B = Unterdrucköffnung	G = Halterung	M = Verbindungsstecker
C = Membran- u. Federkammer	H = Unterdrucköffnung	N = Zündspule (-)
D = Unterdruckschalter	J = Luft-Auslaß	P = Zündspule (+)
E = Elektrischer Kontakt	K = Unterdrucköffnung	Q = Mehrfachstecker

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Unterdruck - Verzögerungsventil (EGR-System)

Das Unterdruck-Verzögerungsventil verbessert die Fahreigenschaft durch Verzögern eines Unterdrucksignals an den Mikroschalter.

Das Verzögerungsventil ist zwischen Ansaugkrümmer und Mikroschalter eingebaut. Sobald der Motor angelassen wird, bewirkt der Druckunterschied an einer Drosselscheibe im Verzögerungssystem, daß sich ein Rückschlagventil öffnet und ein Signal zum Mikroschalter passieren läßt.

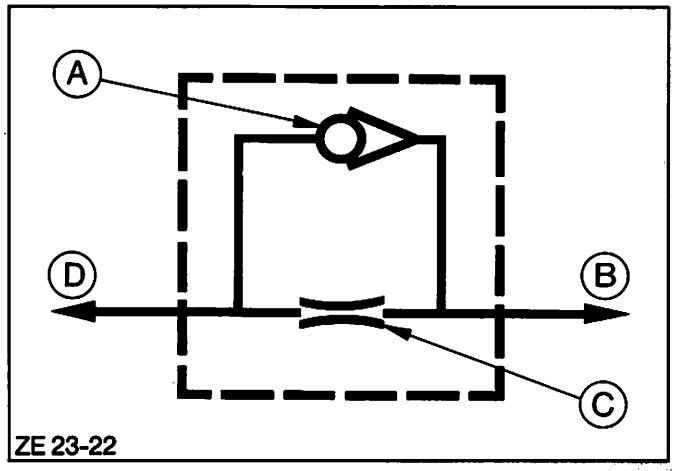


Abb.22 Unterdruck-Verzögerungssystem (Einweg-Verzögerung) schematische Darstellung
A = Rückschlagventil
B = zum Mikroschalter
C = Drosselscheibe
D = Unterdruck am Ansaugkrümmer

Beim Beschleunigen verringert sich der Unterdruck, doch der ursprüngliche Unterdruck am Mikroschalter wird noch durch den hohen Strömungswiderstand der Sintermetallscheibe im Verzögerungssystem gehalten.

Das verzögerte Unterdrucksignal gewährleistet einen gleichmäßigen Obergang zwischen ausgeschaltetem und eingeschaltetem EGR-Ventil.

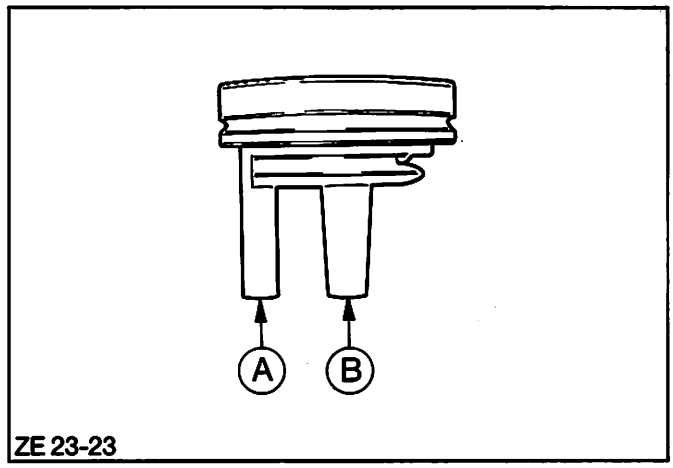


Abb.23 Temperatur - Unterdruckschalter
A = Ausgang
B = Eingang

Temperatur - Unterdruckschalter

Der Tempertatur - Unterdruckschalter unterbricht das Unterdrucksignal oder läßt es passieren. Der Umgebungstempertur entsprechend öffnet oder schließt eine Bimetallscheibe im Schalter den Durchgang.

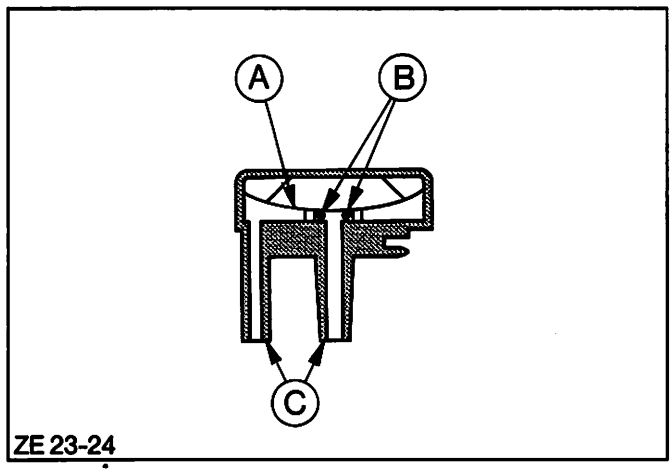


Abb.24 Temperatur-Unterdruckschalter (Ventil zu)
A = Bimetallscheibe
B = O - Dichtring
C = Einlaß- und Auslaßöffnungen

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Rückschlagventil (Pulse - Air - Ventil)

Das Rückschlagventil ist ein Einweg-Ventil. Der wechselnde Ober- und Unterdruck im Auspuffsystem öffnet und schließt das Ventil. Während der Oberdruckphase bleibt das Ventil geschlossen. In der Unterdruckphase öffnet sich das Ventil und zieht Frischluft in das Auspuffsystem.

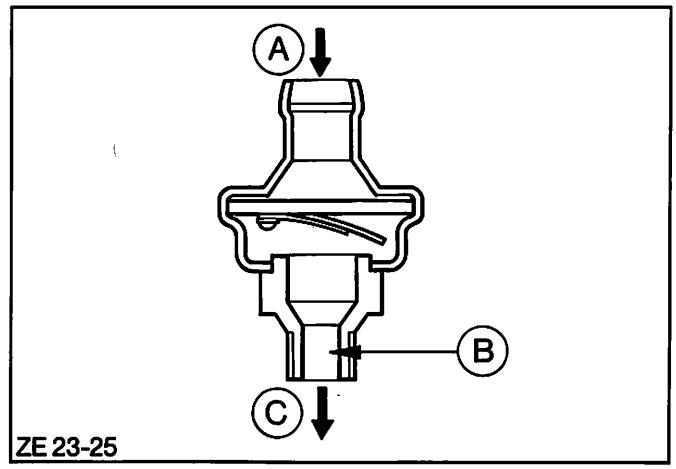


Abb.25 Rückschlagventil (Zungentyp)
A = vom Ansauggeräuschdämpfer
B = Luftauslaß
C = zum Auspuffkrümmer

Unterdruck-Thermostat (PVS) Wachskapsel - Typ

Dieser Thermostat wird benutzt, um Unterdrucksignale zu schalten. Der mit Wachs gefüllte Temperaturtaster hat Kontakt mit dem Kühlmittel des Motors. Der außerhalb des Kühlmittels liegende Teil des Thermostats besteht aus Ventilkörper und zwei Unterdruckanschlüssen.

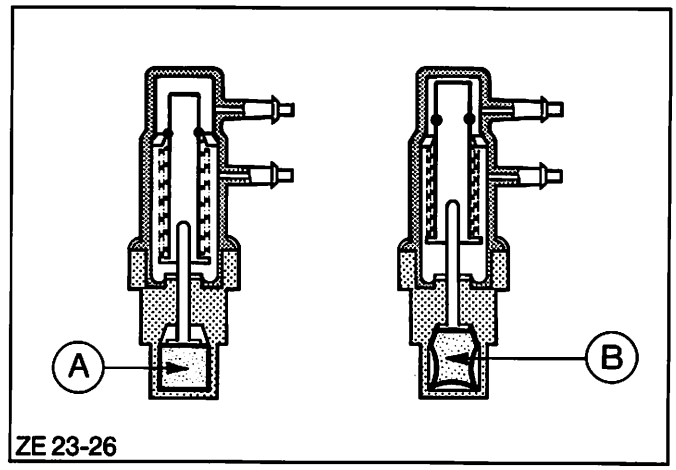


Abb.26 Zweikanal-Unterdruckthermostat
A = Wachs (fest)
B = Wachs (flüssig)

Zweikanal-Unterdruckthermostat

Der Unterdruck-Schlauchanschluß nahe dem Gewinde ist die Einlaßöffnung. Wenn das Kühlmittel kalt ist, wird der O - Dichtring durch Federdruck gegen seinen Sitz gehalten und die Auslaßöffnung blokkiert. Bei steigender Kühlmitteltemperatur schmilzt das Wachs, dehnt sich aus und drückt den Kolben nach oben, wobei der O - Dichtring angehoben wird. Jetzt kann das Unterdrucksignal von der Einlaß- zur Auslaßöffnung gelangen.

Dreikanal-Unterdruckthermostat

Hier ist der mittlere Anschluß die Einlaßöffnung, die beiden anderen Anschlüsse sind Auslaßöffnungen. Bei kaltem Kühlmittel wird der O - Dichtring durch Federdruck in seinem Sitz gehalten und nur ein Auslaß wird benutzt. Bei steigender Kühlmitteltemperatur schmilzt das Wachs und dehnt sich aus. Dadurch wird der O - Dichtring gegen den anderen Sitz gedrückt und nur der zweite Auslaß wird genutzt.

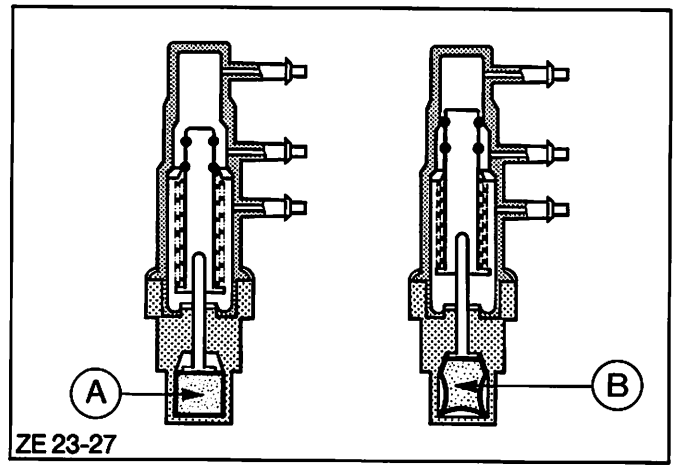


Abb.27 Dreikanal-Unterdruckthermostat
A = Wachs (fest)
B = Wachs (flüssig)

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Schematische Darstellungen der Abgasentgiftungsanlagen

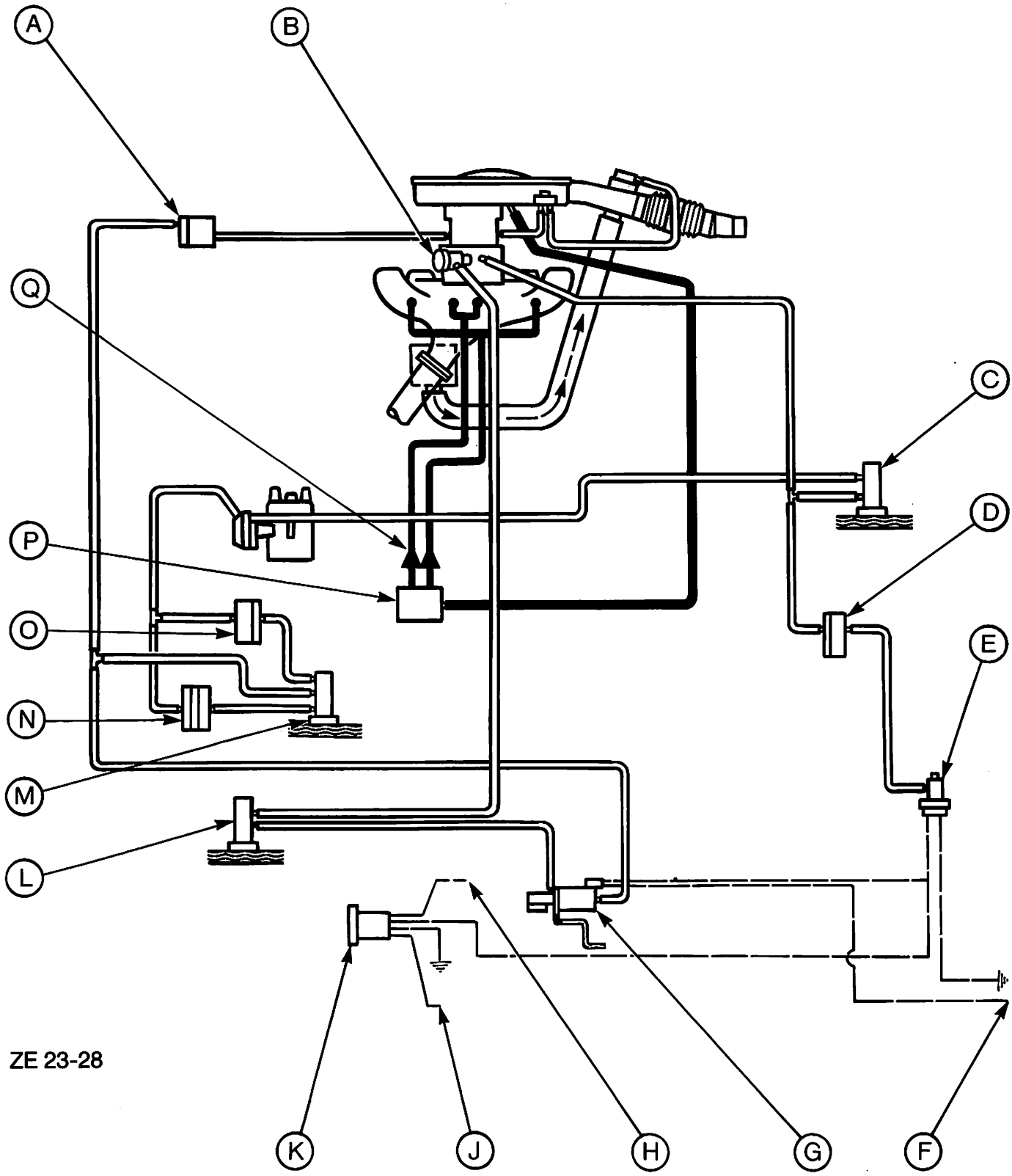


Abb.28 1,3 - Ltr.

A = Kraftstoffabscheider
B = EGR-Ventil
C = Zweika.-Unterdruckthermostat
D = Unterdruck-Verzögerungsventil
E = Unterdruckschalter
F = 12V-Anschluß (positiv)
G = Zweiwege-Magnetschalter
H = Anschluß Zündspule (neg.)
J = Anschluß Zündspule (pos.)
K = Drehzahlmesser
L = Zweika.- Unterdrucktherm.
M = Dreika.- Unterdrucktherm.
N = Zündverzögerungsventil
O = Unterdruck-Verzögerungsventil
P = Geräuschdämpfer
Q = Rückschlagventil

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

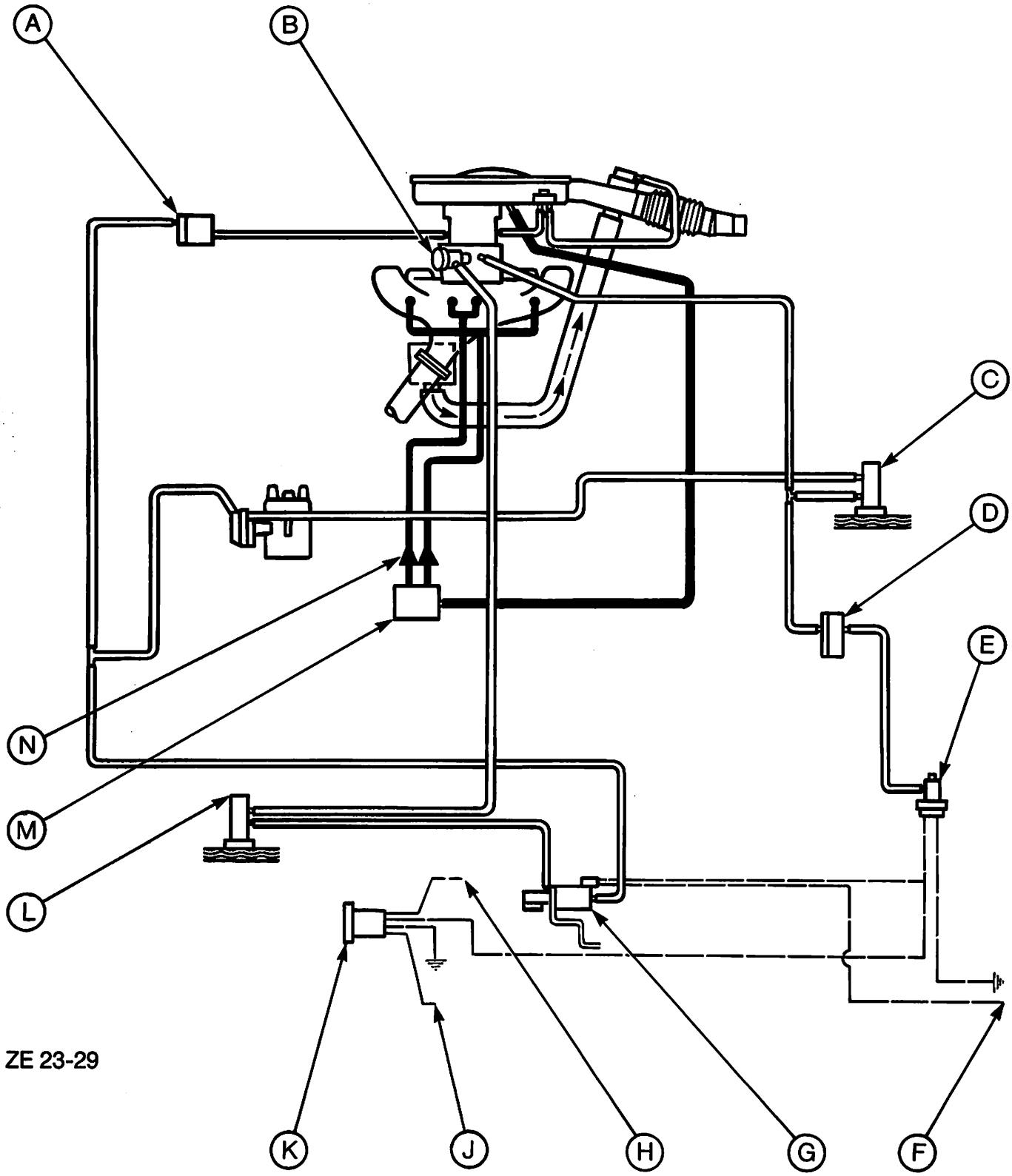


Abb.29 1,6 - Ltr. (außer Schweden)

A = Kraftstoffabscheider
B = EGR-Ventil
C = Zweika.-Unterdruckthermostat
D = Unterdruck-Verzögerungsventil
E = Unterdruckschalter
F = 12V-Anschluß (positiv)
G = Zweiwege-Magnetschalter
H = Anschluß Zündspule (pos.)
J = Anschluß Zündspule (neg.)
K = Drehzahlmesser
L = Zweika.- Unterdrucktherm.
M = Geräuschdämpfer
N = Rückschlagventil

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

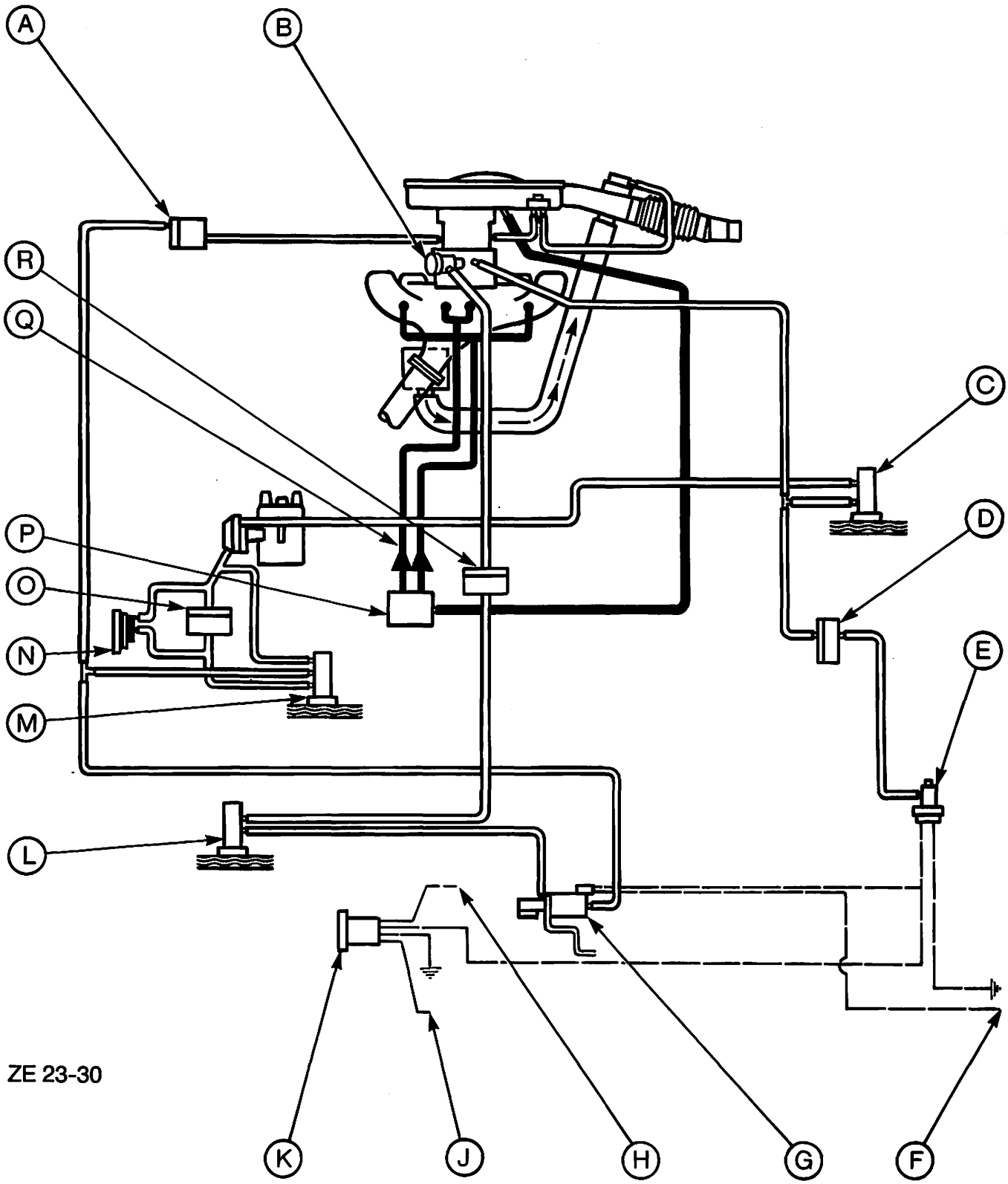


Abb.30 1,6 - Ltr. (nur Schweden)

A = Kraftstoffabscheider
B = EGR-Ventil
C = Zweika.-Unterdruckthermostat
D = Unterdruck-Verzögerungsventil
E = Unterdruckschalter
F = 12V-Anschluß (positiv)
G = Zweiwege-Magnetschalter
H = Anschluß Zündspule (pos.)
J = Anschluß Zündspule (neg.)
K = Drehzahlmesser
L = Zweika.- Unterdrucktherm.
M = Dreika.- Unterdrucktherm.
N = Temp.- Unterdruckschalter
O = Zündverzögerungsventil
P = Geräuschdämpfer
Q = Rückschlagventil
R = Zündverzögerungsventil

PRÜFUNG UND EINSTELLUNGEN

In den vorgeschriebenen Wartungsintervallen sind folgende Arbeiten durchzuführen:

- Leerlaufdrehzahl und Gemischeinstellung prüfen und ggf. einstellen.

- Das gesamte Kraftstoffsystem auf Undichtigkeit prüfen und jeden festgestellten Mangel sofort beseitigen.

Weitere Einzelheiten siehe Gruppe 54 in diesem Handbuch.

SPEZIALWERKZEUG

Kein Spezialwerkzeug erforderlich.

ARBEITSPOSITIONEN

23 172 ANSAUGGERÄUSCHDÄMPFER PRÜFEN

ERFORDERLICHES PRÜFGERÄT:

Vakuumpumpe

Beachte: Die Prüfung muß unbedingt bei kaltem Motor durchgeführt werden.

1. Kalt- und Heißluftschläuche vom Ansaugstutzen abnehmen. Stellung des Klappenventils überprüfen. Bei ausgeschaltetem Motor muß das Ventil ganz geschlossen sein.

2. Motor anlassen und Funktion des Klappenventils überprüfen. Im Leerlauf muß das Ventil geöffnet sein, um den Warmluftstrom vom Auspuffkrümmer in den Ansauggeräuschdämpfer zu leiten.

3. Bleibt das Klappenventil geschlossen, wenn der Motor angelassen wird, sind Membran und Thermostat auf folgende Weise zu prüfen:

4. Unterdruckleitungen auf Undichtigkeiten prüfen, ggf. erneuern.

5. Leitung Membrandose/ Theromastat am Thermostat abnehmen und Vakuumpumpe an die Membrandose anschließen.

6. Unterdruck von 100mm Hg erzeugen und halten. Wenn sich jetzt das Klappenventil öffnet, ist der Thermostat defekt und muß erneuert werden.

   Bleibt das Klappenventil während dieser Prüfung geschlossen, ist entweder die Membrane oder das Klappenventil defekt. Wenn durch Sichtprüfung festzustellen ist, daß das Klappenventil frei beweglich ist, so ist die Membrane defekt und muß ausgewechselt werden. Vakuumpumpe entfernen und Leitung wieder an der Membrandose anschließen.

7. Sicherstellen, daß die Unterdruckleitung richtig am Ansaugkrümmer angeschlossen ist.

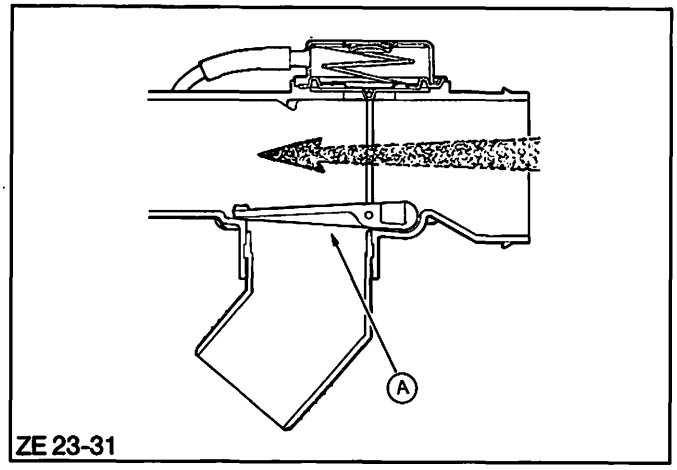


Abb.31 Klappenventil
A = Klappe geschlossen, Kaltluft strömt ein (Motor warm oder ausgeschaltet)

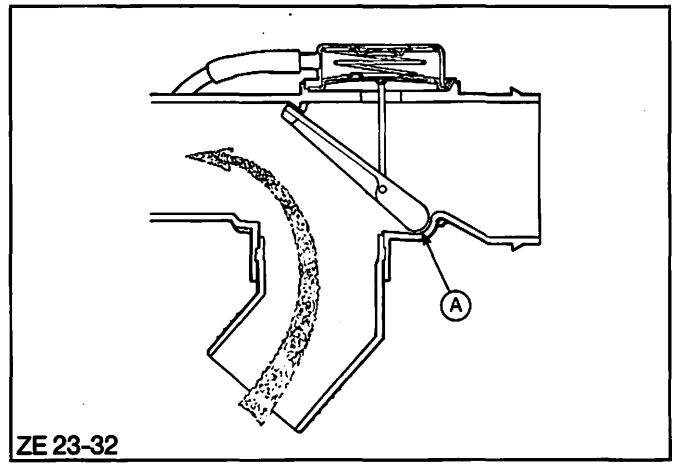


Abb.32 Klappenventil
A = Klappe offen, Warmluft strömt ein (Motor kalt)

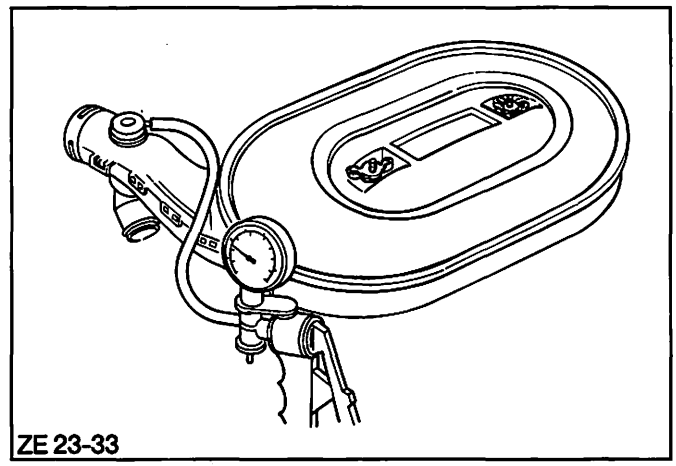


Abb.33 Vakuumpumpe an Membrandose angeschlossen

23 174 ANSAUGGERÄUSCHDÄMPFER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Frischluftschlauch vom Schnorchel abbauen.
2. Warmluftschlauch vom Lufteinlaß abziehen.
3. Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch abnehmen.
4. Unterdruckschlauch vom Thermostat abbauen.
5. Befestigungsschrauben vom Deckel abschrauben und Deckel und Filtereinsatz entfernen.
6. Vier Muttern lösen, die den Ansauggeräuschdämpfer halten; Scheiben, Dichtungen und die innere Filterdichtung entfernen.
7. Ansauggeräuschdämpfer und äußere Dichtung abheben.
8. Falls erforderlich, die drei Schrauben entfernen, mit denen der Hitzeschild am Auspuffkrümmer befestigt ist, und Hitzeschild mit flexiblem Schlauch abnehmen.
9. Falls erfordelich die drei Befestigungsschrauben des Frischluft-Ansaugrohres am Kühlerrahmen entfernen und Ansaugrohr mit flexiblem Schlauch abnehmen.

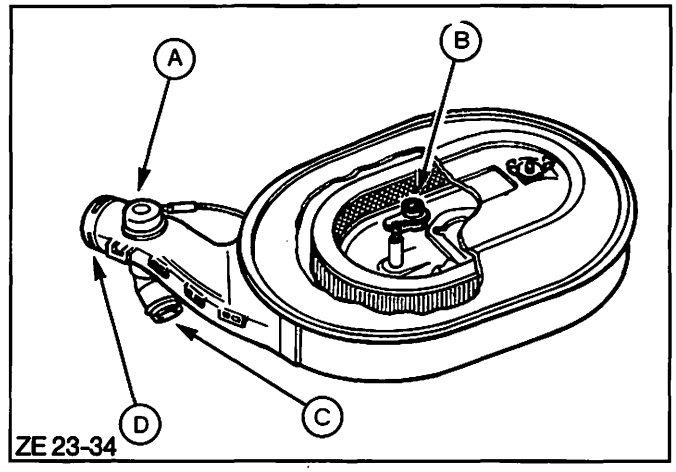


Abb.34 Ansauggeräuschdämpfer
A = Unterdruckmembran
B = Thermostat
C = Heißluftzufuhr
D = Kaltluftzufuhr

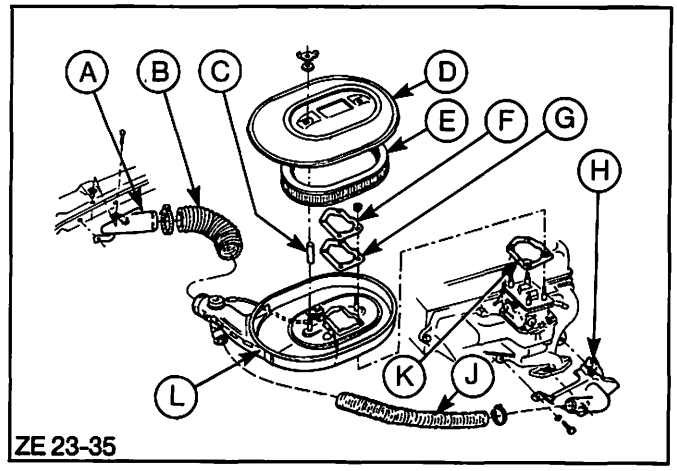


Abb.35 Ansauggeräuschdämpfer zerlegt
A = Frischluftrohr
B = Schlauch
C = Abstandshülse
D = Deckel
E = Filtereinsatz
F = Dichtfläche
G = Innendichtung
H = Hitzeschild
J = Schlauch
K = Außendichtung
L = Filtergehäuse

Einbauen

10. Hitzeschild mit Schlauch anbauen.
11. Äußere Dichtung des Ansauggeräuschdämpfers am Vergaser auflegen.
12. Gehäuse an Vergaser anbauen; dabei beachten, daß die Schlitze richtig mit der äußeren Dichtung ausgerichtet sind. Innendichtung mit Dichtung einbauen.
13. Scheiben über Deckelschrauben legen und Muttern mit vorgeschriebenem Drehmoment (siehe Techn. Daten) festziehen.
14. Filtereinsatz und Deckel einbauen. Unterdruckschlauch sowie Frisch- und Heißluftschlauch anschließen.

23 213 LEERLAUF EINSTELLEN

ERFORDERLICHES PRÜFGERÄT:

CO-Prüfgerät, Drehzahlmesser

1. Motor auf normale Betriebstemperatur bringen.
2. CO-Prüfgerät und Drehzahlmesser gemäß Herstelleranweisung am Motor anschließen.
3. Motor ungefähr 30 Sekunden lang mit einer Drehzahl von 3000 1/ min, dann im Leerlauf laufen lassen.
4. Solange warten, bis sich die Anzeigen stabilisiert haben, dann CO - Wert (%) und Leerlaufdrehzahl ablesen.
5. An der Leerlaufeinstellschraube vorgeschriebene Leerlaufdrehzahl einstellen (siehe Techn. Daten).
6. Gemischregulierschraube und Leerlaufeinstellschraube so einstellen, daß bei vorgeschriebener Leerlaufdrehzahl der korrekte CO - Wert (%) erreicht wird.

   Wichtiger Hinweis: Die Einstellung muß innerhalb von 10 bis 30 Sekunden nach Stabilisierung der Anzeigen erfolgt sein. Dauert die Einstellung länger als 30 Sekunden, Motor nochmals 30 Sekunden bei 3000 1/ min laufen lassen und erneut überprüfen.

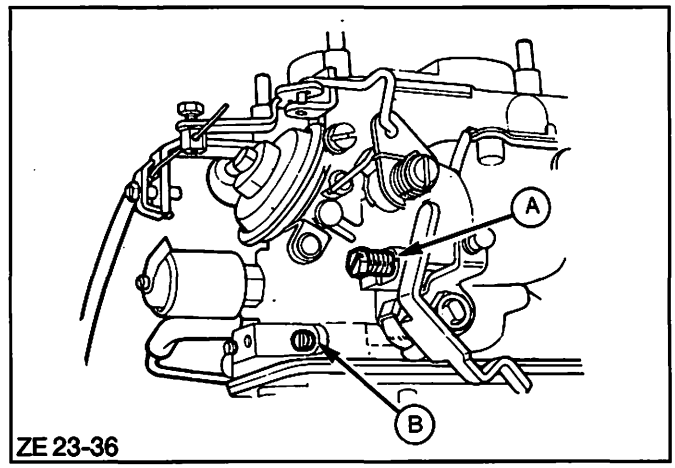


Abb.36 A = Leerlaufeinstellschraube
B = Gemischregulierschraube

23 224 VERGASER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Ansauggeräuschdämpfer, wie in der Arb.- Pos. 23 174 beschrieben ausbauen.
2. Unterdruck- und Kraftstoffleitung abziehen.
3. Starter- und Gaszug entfernen. Vier Befestigungsschrauben lösen und Vergaser abnehmen.

Einbauen

4. Auflagefläche reinigen, Vergaser mit neuer Dichtung aufsetzen und mit vier Muttern befestigen.
5. Unterdruck- und Kraftstoffleitung wieder anschließen. Starter- und Gaszug anbringen.
6. Ansauggeräuschdämpfer anbauen. Leerlaufdrehzahl und CO - Gehalt, wie in der Arb.- Pos. 23 213 beschrieben prüfen und einstellen.

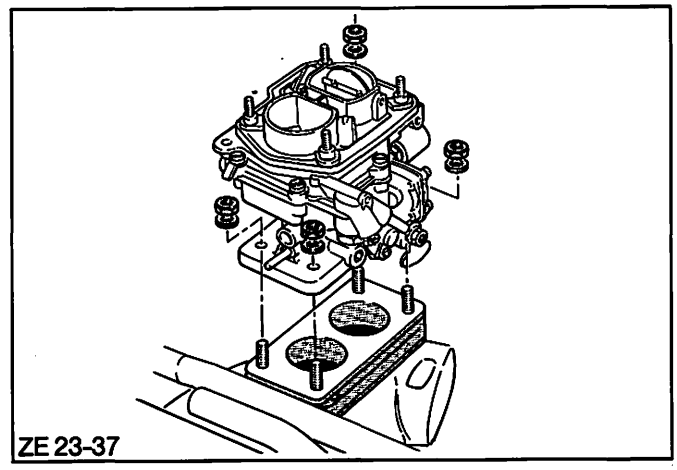


Abb.37 Vergaser ausbauen

23 240 MEMBRANE - BESCHLEUNIGERPUMPE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Ansauggeräuschdämpfer, wie in der Arb.- Pos. 23 174 beschrieben abbauen.

2. Vier Befestigungsschrauben vom Deckel der Beschleunigerpumpe entfernen und Membrane und Feder herausnehmen.

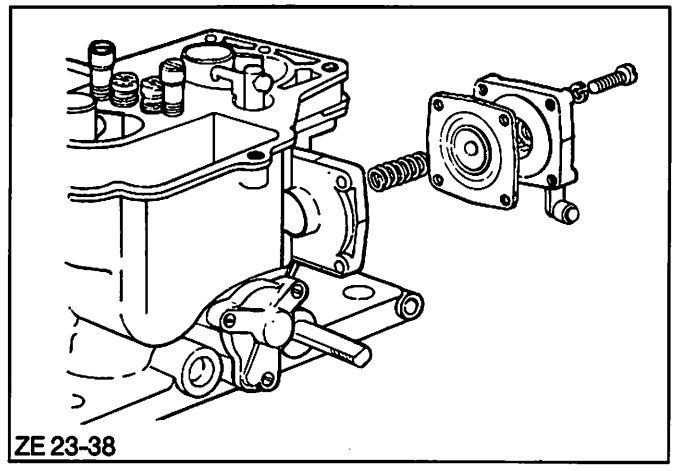


Abb.38 Membran und Deckel entfernen

Einbauen

3. Auflageflächen reinigen. Feder im Vergasergehäuse und Membrane im Deckel anbringen.

4. Deckel und Membrane aufsetzen und mit vier Schrauben befestigen. Ansauggeräuschdämpfer anbauen.

5. Leerlaufdrehzahl und Gemischregulierung prüfen und einstellen.

23 242 ANREICHERUNGSVENTIL AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Ansauggeräuschdämpfer, wie in der Arb.- Pos. 23 174 beschrieben ausbauen.

2. Drei Befestigungsschrauben vom Anreicherungsventil entfernen. Deckel mit Membrane abnehmen.

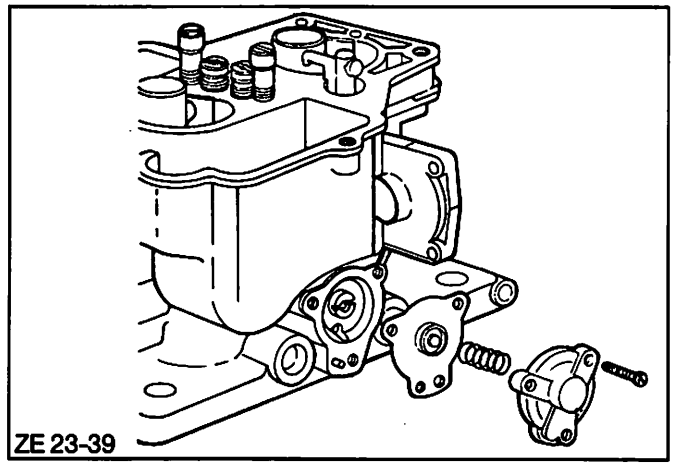


Abb.39 Anreicherungsventil ausbauen

Einbauen

3. Auflageflächen von Vergaser und Deckel reinigen.

4. Membran am Vergaser ausrichten. Feder und Dekkel mit drei Schrauben befestigen

5. Ansauggeräuschdämpfer anbauen und Leerlaufdrehzahl und Gemischregulierung prüfen und einstellen.

23 244 SCHIMMERNADELVENTIL AUSWECHSELN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Ansauggeräuschdämpfer, wie in der Arb.- Pos. 23 174 beschrieben ausbauen.

2. Unterdruckschlauch und Kraftstoffleitung des Rückstell-Systems abklemmen.

3. Sechs Befestigungsschrauben des Vergaserdeckels herausdrehen und Deckel, Dichtung sowie Schwimmer entfernen. Dabei beachten, daß das Nadelventil nicht herausfällt.

4. Starterhebel an der Stange und Stange am Betätigungshebel aushängen.

5. Schwimmerachse, Schwimmer, Deckeldichtung und Schwimmernadelventil entfernen.

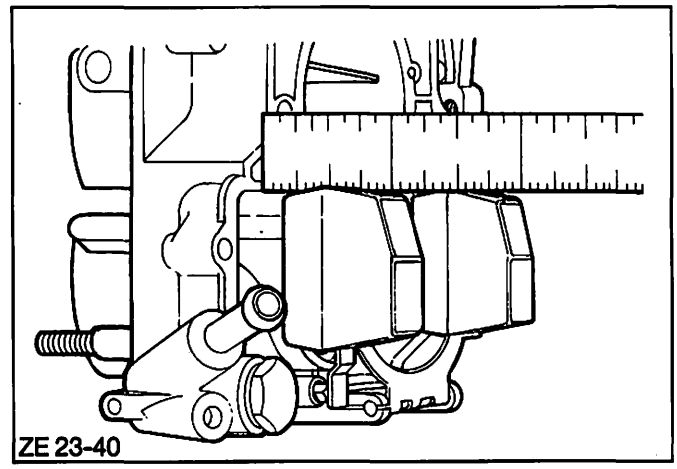


Abb.40 Schwimmereinstellung

Einbauen

6. Nadelventil und Schwimmer einbauen.

7. Vergaserdeckel mit Dichtung senkrecht halten. Dabei zeigt das Nadelventil nach oben. Abstand zwischen Vergaserdeckeldichtung und Schwimmer messen. Der Abstand soll 7,0 mm ± 1,0 mm betragen. Dabei beachten, daß das Ventil nicht niedergedrückt ist und daß der Winkel zwischen Nadelventil und Schwimmerachse 90° ± 10° beträgt.

   Abstand durch Verbiegen der Anschlagzunge am Schwimmer korrigieren.

8. Starterstange wieder in Betätigungshebel einhängen und mit Sicherungsring befestigen.

9. Vergaserdeckel aufsetzen und mit sechs Schrauben anschrauben.

10. Unterdruckschlauch und Kraftstoffleitung anschließen. Ansauggeräuschdämpfer einbauen.

11. Motor anlassen. Leerlaufdrehzahl und Gemischregulierung, wie in der Arb.- Pos. 23 213 beschrieben prüfen ggf. einstellen.

23 311 EGR - VENTIL PRÜFEN

ERFORDERLICHES PRÜFGERÄT:

Vakuumpumpe

1. Unterdruckschlauch vom EGR - Ventil abziehen und mit Stopfen verschließen.
2. Vakuumpumpe am Unterdruckanschluß des Ventils anschließen.
3. Unterdruck am Ventil auf 250 mm Hg-Säule pumpen und beobachten, ob der Unterdruck über 30 Sekunden mehr oder weniger konstant bleibt. Wenn sich der Unterdruck schnell abbaut, dann ist die Ventilmembrane undicht. In diesem Fall ist das Ventil zu erneuern.
4. Unterdruck entweichen lassen. Motor anlassen, auf normale Betriebstemperatur bringen, dann im Leerlauf laufen lassen. Leerlaufdrehzahl und Laufruhe des Motors beobachten.
5. Bei Leerlaufdrehzahl Ventil mit 235 mm Hg-Säule (einstufig) oder 200 mm Hg-Säule (zweistufig) Unterdruck beaufschlagen. Auf eventuellen Abfall bei Leerlaufdrehzahl oder - verhalten achten.

   Beachte: Fällt die Leerlaufdrehzahl ab oder verschlechtert sich das Laufverhalten, so ist eine richtige Funktion des EGR - Ventils gewährleistet. Bleibt die Leerlaufdrehzahl und das Laufverhalten konstant, dann ist das Ventil defekt und muß erneuert werden.
6. Unterdruck auf 500 mm Hg-Säule steigern und auf Laufverhalten und Leerlaufdrehzahl achten. Wenn das Ventil korrekt arbeitet, dann blokkiert es den Abgaszufluß, so daß sich das normale Laufverhalten im Leerlauf wieder einstellt.
7. Motor abschalten, Vakuumpumpe entfernen, Stopfen vom Unterdruckanschluß entfernen und Schlauch am Ventil anschließen. Auf festen Sitz des Schlauches achten.

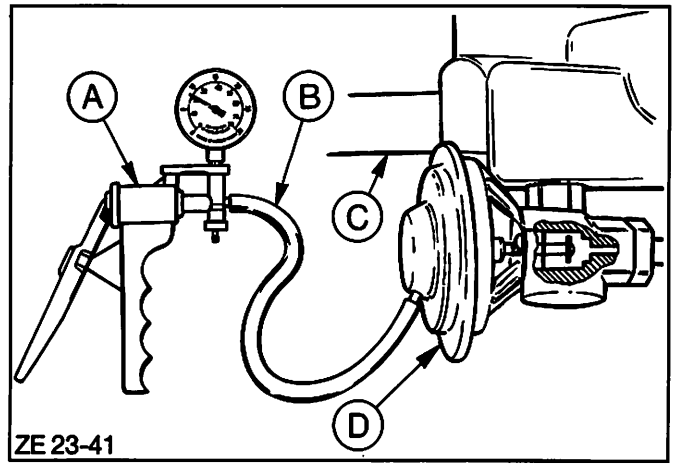


Abb.41 EGR - Ventil prüfen
A = Vakuumpumpe
B = Unterdruckschlauch
C = Ansaugkrümmer
D = EGR-Ventil

23 312 EGR-VENTIL AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.
2. Abgas- und Unterdruckschlauch vom EGR-Ventil abnehmen. Schrauben herausdrehen und EGR-Ventil entfernen.

Einbauen

3. Auflageflächen reinigen und Ventil mit neuer Dichtung einbauen.
4. Unterdruckschlauch anbringen und Batterie anschließen.

23 315 RÜCKSCHLAGVENTILE-ABGASNACHVERBRENNUNG AUS- UND EINBAUEN (beide)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Fahrzeug anheben.

2. Gummischläuche von den Rückschlagventilen abziehen. Befestigungsmuttern lösen und Ventile von den Metallrohrleitungen abbauen.

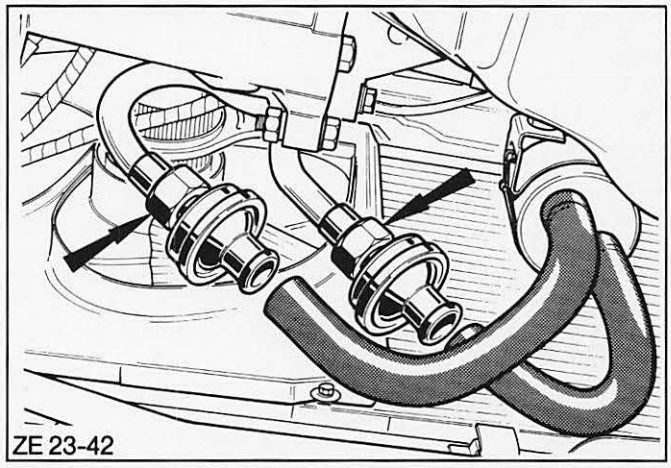


Abb.42 Rückschlagventil von den Metallrohrleitungen abbauen

Einbauen

3. Ventile an den Metallrohrleitungen anbauen und Muttern anziehen.

4. Gummischläuche wieder anschließen und Fahrzeug absenken.

5. Leerlaufdrehzahl und Gemischregulierung prüfen und einstellen.

23 317 GERÄUSCHDÄMPFER-ABGASNACHVERBRENNUNG AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Gummischläuche vom Geräuschdämpfer abziehen. Halteschlaufe lösen und Schalldämpfer ausbauen.

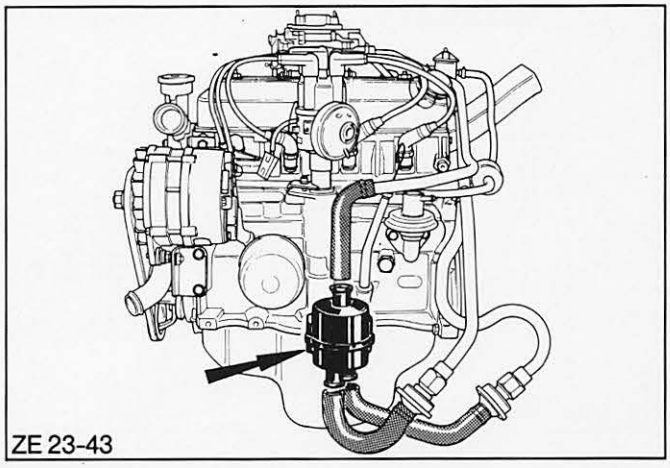


Abb.43 Geräuschdämpfer aus der Halterung ausbauen

Einbauen

2. Geräuschdämpfer in die Halterung einsetzen und mit Halteschlaufe befestigen. Gummischläuche wieder anschließen.

23 321 UNTERDRUCK-THERMOSTAT (Dreiwegeventil) PVS PRÜFEN

ERFORDERLICHES PRÜFGERÄT:

Zwei Vakuummeter, Vakuumpumpe, Thermometer.
Beachte: Bei kaltem Motor öffnet sich der obere und der mittlere Kanal des Dreikanal- Unterdruckthermostats, während bei warmen Motor der mittlere und untere Kanal geöffnet sind.

1. Sicherstellen, daß die Kühlmitteltemperatur mindestens 10°C unter der vorgeschriebenen Betriebstemperatur liegt (siehe Techn. Daten).
2. Unterdruckleitungen vom Thermostat abnehmen und Vakuumpumpe und zwei Vakuummeter anschließen, Abb.44.
3. Mit der Vakuumpumpe einen Unterdruck von 250 mm Hg-Säule an dem mittleren Kanal erzeugen. Funktioniert der Thermostat einwandfrei, so muß das Vakuummeter am oberen Kanal 250 mm Hg-Säule und am unteren Kanal Null anzeigen. Dieser Unterdruck sollte mindestens 10 Sekunden halten.
4. Motor auf normale Betriebstemperatur bringen. Mit der Vakuumpumpe einen Unterdruck von 250 mm Hg-Säule erzeugen und auf die Meßergebnisse der beiden Vakuummeter achten. Bei warmen Motor sollte das am unteren Kanal angeschlossene Vakuummeter 250 mm Hg-Säule und das am oberen Kanal Angeschlossene Null anzeigen, Abb.44.
5. Vakuummeter entfernen und die Unterdruckschläuche anschließen.
   Beachte: Falls der oben angegebene Test zufriedenstellend verläuft, der Thermostat aber trotzdem nicht einwandfrei funktioniert, dann ist dieser auszubauen und seine Betriebstemperatur zu prüfen.
6. Unteren Teil des Unterdruckthermostates in einen mit kaltem Wasser gefüllten Behälter eintauchen. Sicherstellen, daß die Wassertemperatur unter der für den Thermostaten angegebenen Betriebstemperatur liegt.
7. Vakuumpumpe und Vakuummeter wie in der Abb.44 gezeigt anschließen. Mit der Vakuumpumpe einen Unterdruck von 250 mm Hg-Säule am mittleren Kanal erzeugen.
8. Wasser erhitzen und feststellen, bei welcher Temperatur der Thermostat zu öffnen beginnt. Das läßt sich feststellen, wenn der Unterdruck am Vakuummeter auf Null fällt. Temperatur mit der in den Techn. Daten vergleichen. Wird eine andere als die vorgeschriebene Betriebstemperatur festgestellt, dann ist der Thermostat zu erneuern.

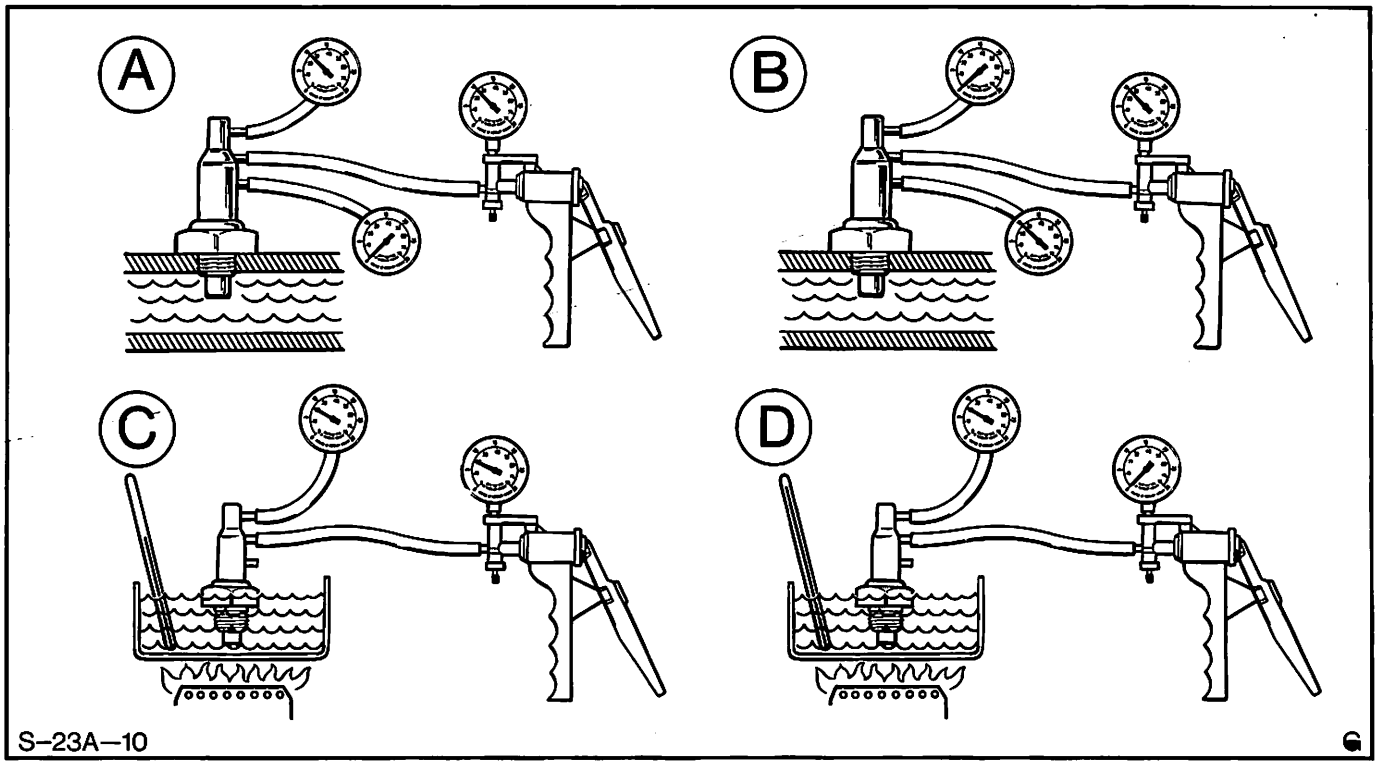


Abb.44 Prüfanordnung für Dreikanal-Unterdruckthermostat
A = Bei kaltem Motor (Meter am oberen Kanal und an der Pumpe sollen gleichen Unterdruck anzeigen).
B = Bei warmen Motor (Meter am unteren Kanal und an der Pumpe sollen den gleichen Unterdruck anzeigen).
C = In Behälter mit kaltem Wasser (beide Meter zeigen gleich an).
D = In Behälter mit warmen Wasser (Meter an der Pumpe zeigt Null an).

23 321 UNTERDRUCK-THERMOSTAT (Zweiwegeventil) PVS PROFEN

ERFORDERLICHES PROFGERÄT:

Vakuummeter, Vakuumpumpe, Thermometer

Beachte: Bei kaltem Motor unterbricht der Zweikanal-Unterdruckthermostat den Unterdruck zum EGR-Ventil.

1. Sicherstellen, daß die Kühlmitteltemperatur mindestens 10°C unter der vorgeschriebenen Betriebstemperatur liegt (siehe Techn. Daten).

2. Unterdruckleitungen vom Thermostat abnehmen und Vakuumpumpe sowie Vakuummeter anschließen, Abb.45.

3. Mit der Vakuumpumpe einen Unterdruck von 250 mm Hg-Säule am unteren Kanal erzeugen. Funktioniert der Themostat einwandfrei, so muß das Vakuummeter am oberen Kanal Null anzeigen. Dieser Unterdruck sollte mindestens 10 Sekunden halten.

4. Motor auf normale Betriebstemperatur bringen. Mit der Vakuumpumpe einen Unterdruck von 250 mm Hg-Säule erzeugen und auf das Meßergebnis des Vakuummeters achten, das dem der Vakuumpumpe gleich sein muß. Vakuummeter und Pumpe entfernen und Unterdruckschläuche anschließen.

5. Unteren Teil des Unterdruckthermostates in einen mit kalten Wasser gefüllten Behälter eintauchen. Sicherstellen, daß die Wassertemperatur unter der für den Thermostaten angegebenen Betriebstemperatur liegt.

6. Vakuumpumpe wie in der Abb.45 gezeigt am unteren Kanal anschließen. Mit der Vakuumpumpe einen Unterdruck von 250 mm Hg-Säule am unteren Kanal erzeugen. Wasser erhitzen und feststellen, bei welcher Temperatur der Thermostat zu öffnen beginnt. Das läßt sich feststellen, wenn der Unterdruck am Vakuummeter auf Null fällt. Wird eine andere als die vorgeschriebene Betriebstemperatur (siehe Techn. Daten) festgestellt, dann ist der Thermostat zu erneuern.

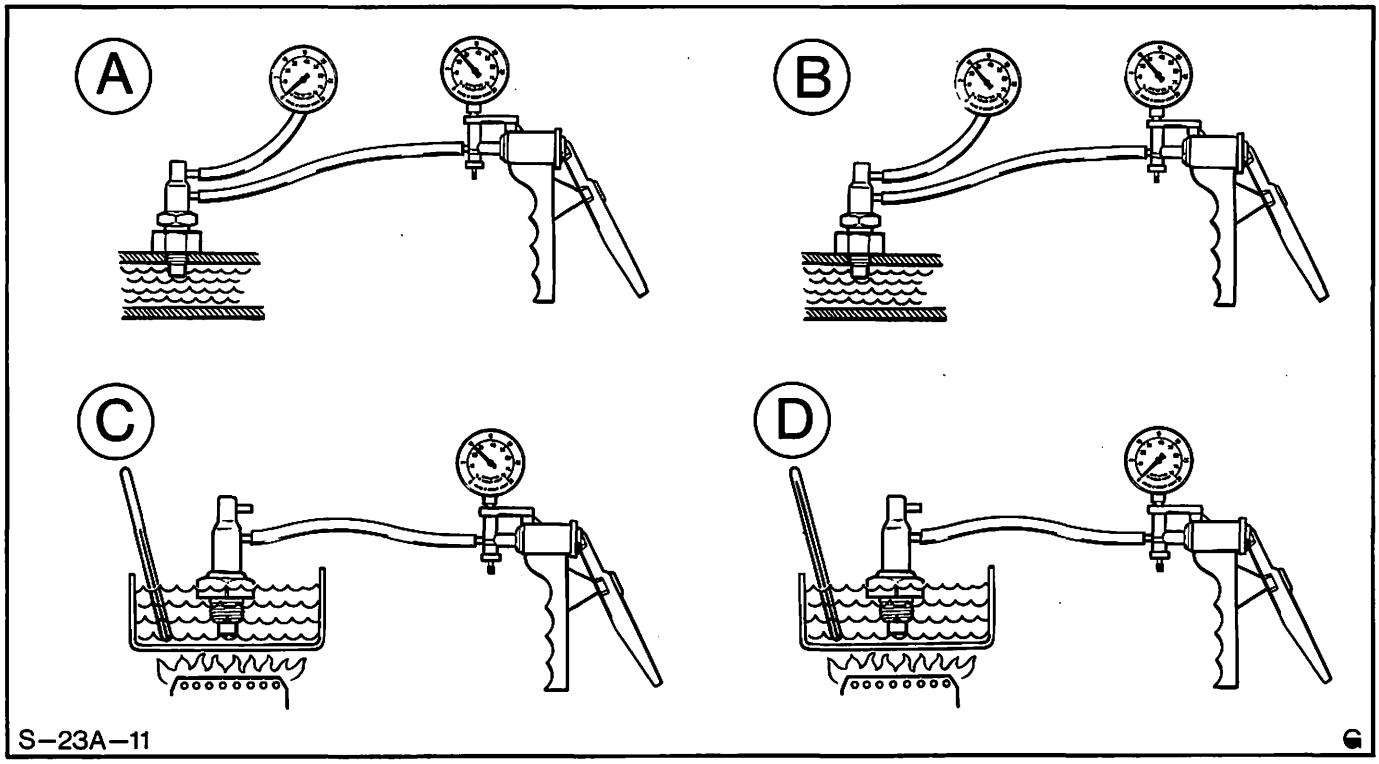


Abb.45 Prüfanordnung für Zweikanal-Unterdruckthermostat
A = Bei kaltem Motor (Meter am oberen Kanal zeigt Null an)
B = Bei warmen Motor (Meter am unteren Kanal und an der Pumpe zeigen gleich an)
C = In Behälter mit kaltem Wasser (Meter an Pumpe zeigt entsprechenden Wert an)
D = In Behälter mit warmem Wasser (Meter an der Pumpe zeigt Null an)

23 322 UNTERDRUCKTHERMOSTAT AUS- UND EINBAUEN (Zwei- bzw. Dreiwegeventil)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen. Eventuellen Druck im Kühlsystem durch vorsichtiges Öffnen des Kühlerverschlußdeckels entweichen lassen.
2. Unterdruckschlauch abziehen und Thermostat lösen.

Einbauen

3. Thermostat einbauen. Unterdruckschläuche und Batterie anschließen. Kühlsystem auffüllen, falls erforderlich.

23 534 KRAFTSTOFFPUMPE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Saug- und Druckleitungen von der Kraftstoffpumpe abziehen.
2. Beide Pumpenbefestigungsschrauben lösen.
3. Pumpe mit Dichtung ausbauen.

Einbauen

4. Pumpe und Befestigungsflansch reinigen.
5. Pumpe mit neuer Dichtung einbauen. Dichtband um Gewinde legen und Befestigungsschrauben mit Unterlegscheiben einsetzen; mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen (siehe Techn. Daten).
6. Saug- und Druckleitungen an Kraftstoffpumpe anschließen. Neue Schraubschellen verwenden.
7. Motor anlassen und Anschlüsse auf Dichtigkeit überprüfen.

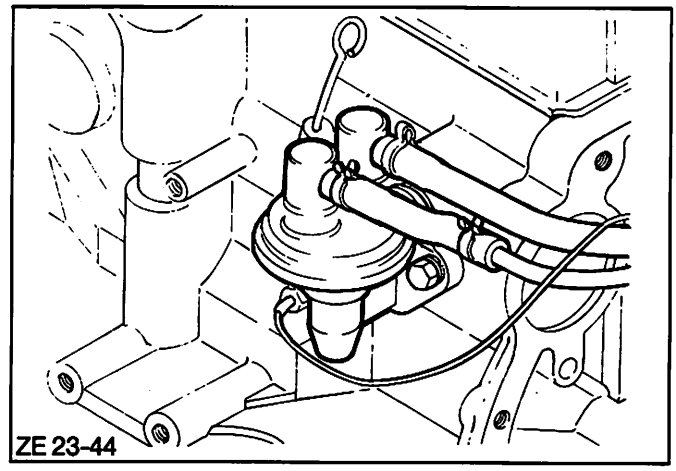


Abb.46 Kraftstoffpumpe

23 554 KRAFTSTOFFBEHÄLTER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.
2. Kraftstoff völlig ablassen.
3. Fahrzeug hinten aufbocken.
4. Kraftstoffsaug- und Rücklaufleitung an den hinteren Anschlußstutzen (an der Vorderseite des Behälters) trennen.
5. Kabel vom Geber abklemmen.
6. Kraftstoff-Einfüllstutzen und Entlüftungsleitungen abbauen.

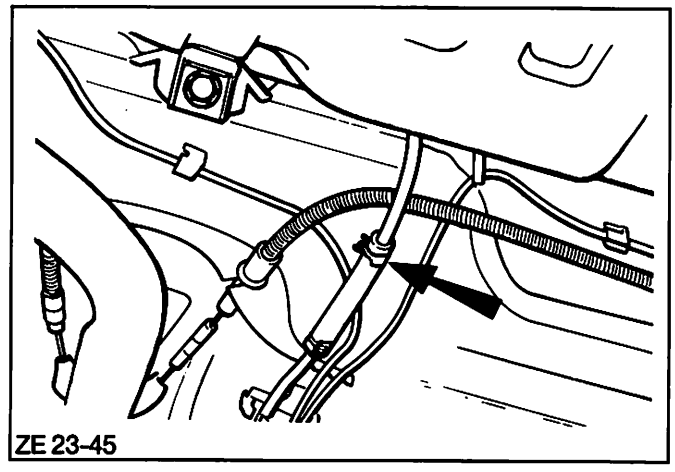


Abb.47 Kraftstoffzufuhrleitung lösen

23 554

7. Kraftstoffbehälter mit der Hand abstützen und Befestigungsschraube sowie Halteband lösen.

8. Kraftstoffbehälter entfernen, Einfüllstutzen und Entlüftungsleitungen werden nicht herausgenommen.

9. Saug- und Rücklaufleitungen vom Tankgeber trennen. Geber aus dem Tank ausbauen, Schlauchschellen am Tank lösen und Schläuche entfernen.

Einbauen

10. Kraftstoffsaug- und Rücklaufleitungen am Tank anschließen und an der Oberseite festklemmen. Leitungen am Tankgeber anbringen.

11. Kraftstoffbehälter in Einbaulage bringen und mit Halteband und Schrauben sichern.

12. Einfüllstutzen und Entlüftungsleitungen einbauen.

13. Kabel am Tankgeber anklemmen.

14. Einfüllstutzen und Entlüftungsleitungen wie gezeigt am Tank anschließen.

15. Unterstellböcke entfernen und Fahrzeug absenken. Kraftstoffbehälter mit Kraftstoff auffüllen.

16. Batterie anschließen.

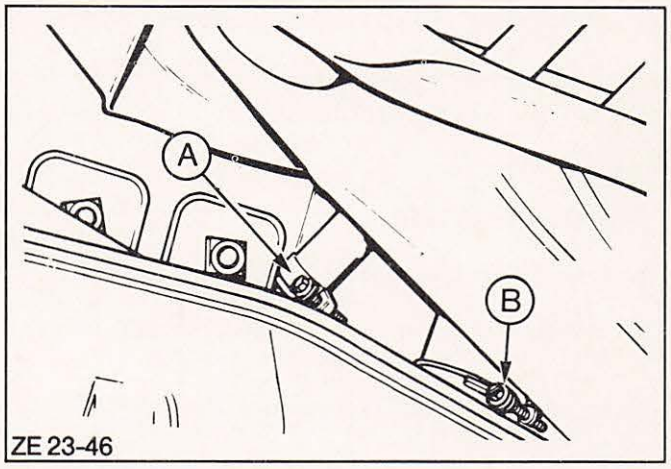


Abb.48 Befestigungen:
A = Entlüftungsleitung B = Einfüllstutzen

23 558 ENTLÜFTUNGSLEITUNG - KRAFTSTOFFBEHÄLTER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.

2. Fahrzeug hinten anheben und hochbocken.

3. Kraftstoffbehälter mit einem dafür geeigneten Wagenheber abstützen und hintere Befestigungsschraube lösen. Halteband des Kraftstoffbehälters lösen und Befestigungsschrauben entfernen.

4. Vorderteil des Kraftstoffbehälters vorsichtig ablassen und Entlüftungsleitung abziehen. Darauf achten, daß die Kraftstoffleitungen in den Halteklammern verbleiben.

Einbauen

5. Entlüftungsleitung anbringen, Kraftstoffbehälter in Einbaulage heben und mit Halteband und Schrauben befestigen.

6. Unterstellböcke entfernen und Fahrzeug absenken.

7. Batterie anschließen.

23 574 SCHLAUCH - KRAFTSTOFFEINFÜLLSTUTZEN AUSWECHSELN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.
2. Fahrzeug hinten anheben und hochbocken.
3. Schlauchschellen lösen. Einfüllstutzen und Entlüftungsleitung vom Tank trennen.
4. Halterung - Einfüllstutzen ausbauen.
5. Verschlußkappe abnehmen und Befestigungsschraube entfernen, die den oberen Teil des Einfüllstutzens mit der Karosserie verbindet.

Einbauen

6. Einfüllstutzen ansetzen und mit Schraube befestigen. Verschlußkappe aufschrauben.
7. Einfüllstutzen und Entlüftungsleitung anbringen.
8. Zwischenhalterung des Einfüllstutzens zur Karosserie einbauen.
9. Fahrzeug absenken.
10. Batterie anklemmen.

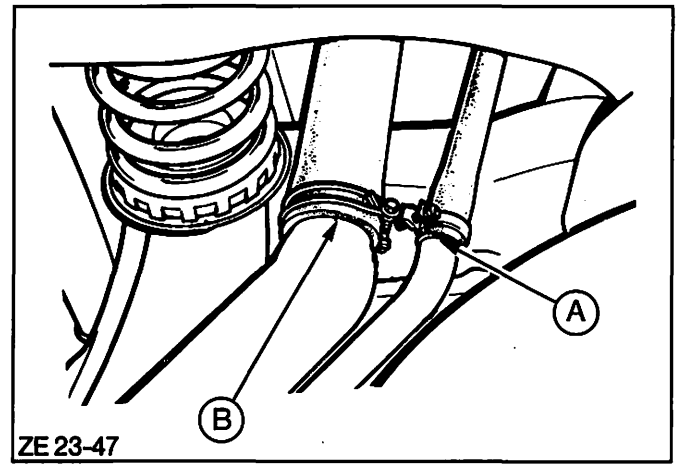


Abb.49 A = Entlüftungsleitung
B = Einfüllstutzen

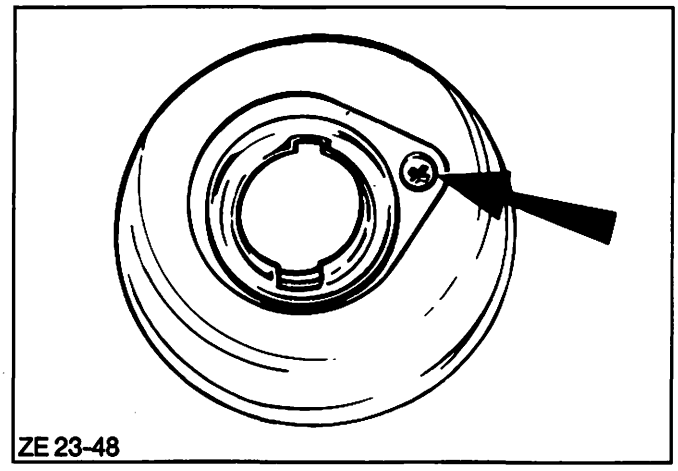


Abb.50 Befestigung - Einfüllstutzen an Karosserie

23 583 KRAFTSTOFFLEITUNG-BEHÄLTER ZUR KRAFTSTOFFPUMPE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Fahrzeug anheben.
2. Batterie abklemmen.
3. Gummischlauch vom Anschlußstutzen am Kraftstoffbehälter abziehen und mit Stopfen verschließen.
4. Kraftstoffleitung von der Kraftstoffpumpe lösen.
5. Alle Schlauchschellen an der Bodengruppe lösen und Schlauch entfernen.
6. Kraftstoffleitungen von den Schläuchen trennen.

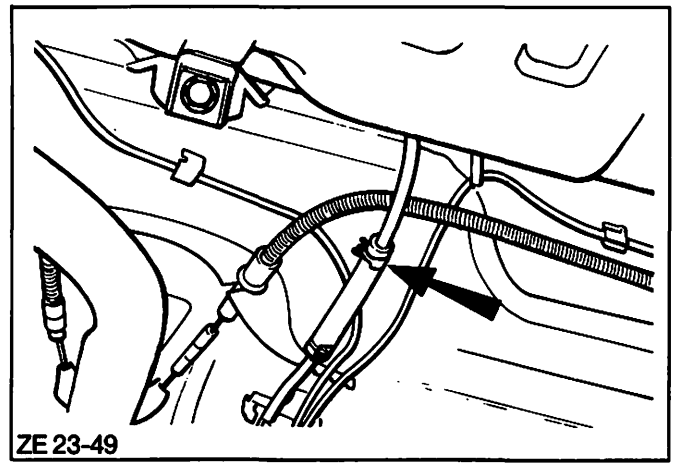


Abb.51 Anschluß - Kraftstoffleitung am Kraftstoffbehälter

23 583

Einbauen

7. Alle Kraftstoffleitungen und -schläuche einbauen, in die Halterungen an der Bodengruppe einhängen und Schellen anziehen.

8. Verschlußstopfen entfernen und Leitung am Kraftstoffbehälter anschließen.

9. Leitung an der Kraftstoffpumpe anschließen. Beachte: Klemmschellen durch Schraubschellen ersetzen.

10. Batterie anklemmen, Motor starten und Kraftstoffsystem auf Dichtigkeit überprüfen.

23 822 FAHRPEDAL AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Bodenmatte und Isolation um das Fahrpedal herum zurückschlagen.

2. Betätigungszug vom Fahrpedal lösen.

3. Befestigungsschrauben (3) entfernen und Pedal mit Halter komplett ausbauen.

Einbauen

4. Fahrpedal mit Halter am Bodenblech anschrauben.

5. Betätigungszug befestigen.

6. Bodenmatte und Isolierung wieder in die richtige Lage bringen.

7. Einstellung des Betätigungszuges prüfen.

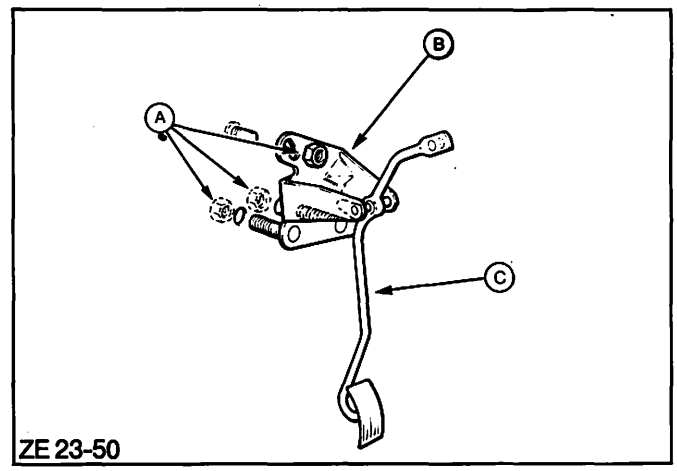


Abb.52 Fahrpedal
A = Befestigungsmuttern
B = Halter
C = Fahrpedal

23 826 BETÄTIGUNGSZUG-FAHRPEDAL AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.

2. Untere Abdeckung der Instrumententafel ausbauen und Betätigungszug vom Fahrpedal abnehmen.

3. Gummiführungstülle aus der Stirnwand herausdrücken.

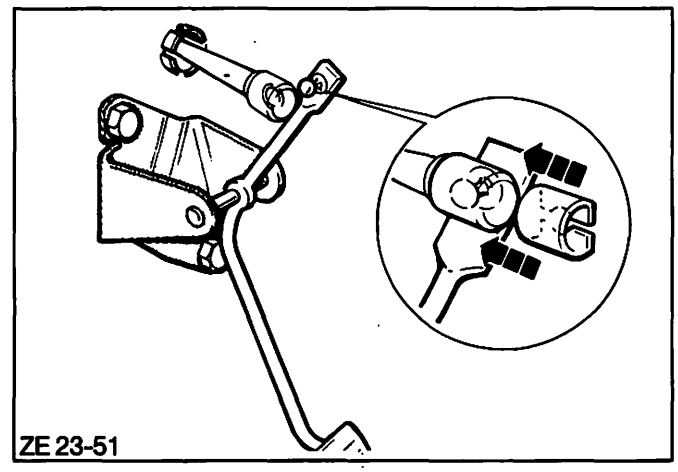


Abb.53 Gas - Betätigungszug am Fahrpedal

4. Ansauggeräuschdämpfer abbauen.

5. Halteklammer des Betätigungszuges mit einem Schraubendreher vorsichtig von der Halterung des Vergasers abhebeln.

6. Außenhülle des Seilzuges am Betätigungshebel des Vergasers abziehen und Seilzug aushängen.

7. Betätigungszug vom Vergasergestänge wie folgt ausbauen:

   Hilfswerkzeug wie in der Abb.55 gezeigt anfertigen. Dazu Halterung geradebiegen und ca. 3 mm vom äußeren Rand abschleifen; Halterung an vier Stellen ankörnen, Abb.55.

   Werkzeug so einschieben, daß die Stifte der Klammer niedergedrückt werden. Betätigungszug aus der Halterung herausziehen.

   Die Verwendung dieses Werkzeuges verhindert beim Ausbau Beschädigungen an der Außenhülle des Betätigungszuges.

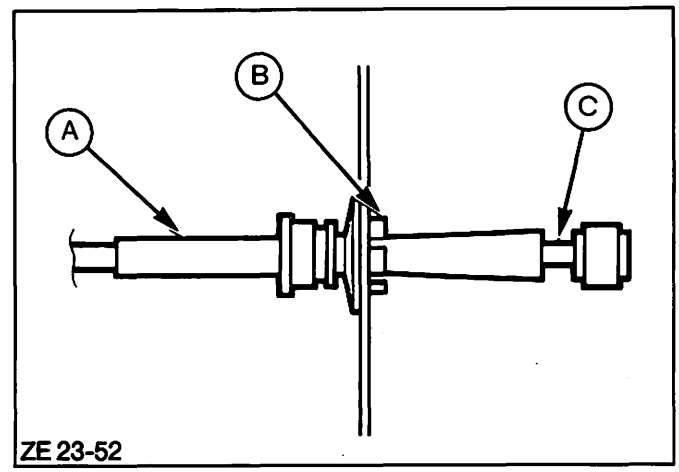


Abb.54 Gas - Betätigungszug in Stirnwand
A = Gas - Betätigungszug (Außenhülle)
B = Gummitülle in der Stirnwand
C = Gas - Betätigungszug (Seilzug)

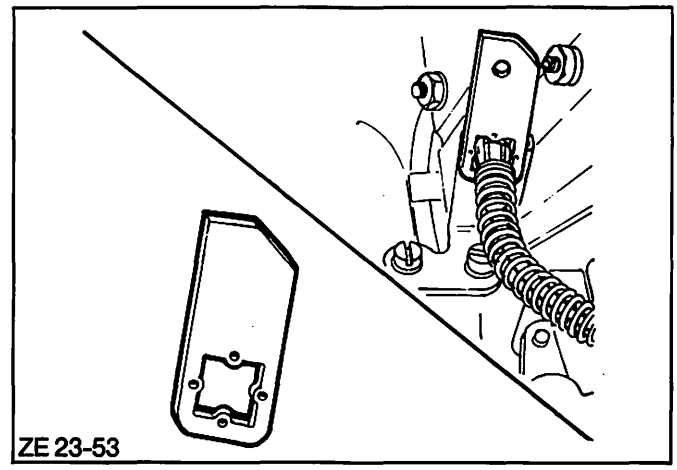


Abb.55 Werkzeug um Gas-Betätigungszug ohne Beschädigung der Außenhülle auszubauen

Einbauen

8. Betätigungszug durch die Stirnwand führen und am Fahrpedal einhängen.

9. Gummiführungstülle in Stirnwand einsetzen.

10. Das vordere Ende des Seilzuges durch das Loch in der Halterung am Vergaser führen und in Vergasergestänge einhängen.

11. Seilzug an der Halterung befestigen.

12. Seilzugeinstellung prüfen und ggf. korrigieren.

13. Ansauggeräuschdämpfer anbauen.

14. Untere Abdeckung der Instrumententafel einbauen.

15. Batterie anschließen.

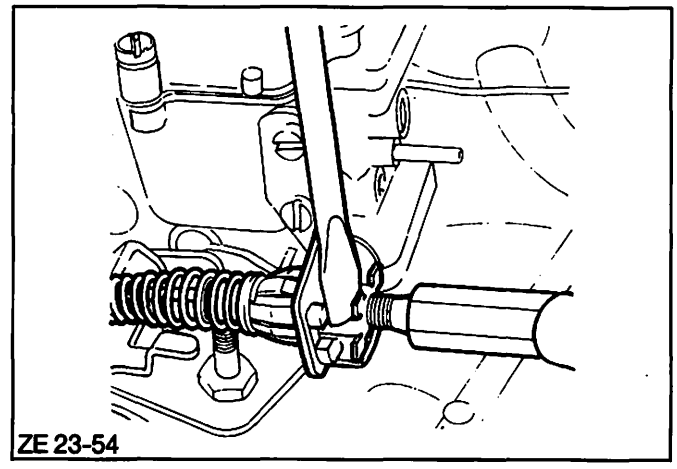


Abb.56 Halteklammer vom Gas - Betätigungszug entfernen

TECHNISCHE DATEN

Kraftstoffbehälter

Füllmenge ..... 48 Ltr.

Kraftstoffpumpe

Auslaß-Druck (nominal) .....(gr/ cm²) ..... 320 - 400
Einlaß-Druck ..... mind.(gr/ cm²) 260

Förderung (1/ min) ± 20%

Umdrehung 1/ min	Druck (140 gr/ cm²)
600	1,0 1/ min
1800	1,4 1/ min

Ansauggeräuschdämpfersystem

Ansprechtemperatur des Wärmefühlers ..... 20 ± 2 °C
Ansprechdruck der Unterdruckmembran ..... 70 ± 10 mm Hg

CO - Gehalt im Leerlaufgemisch ..... 0,5 - 1,0 %
CO - Gehalt im Leerlaufgemisch (nur Schweden) ..... 2,0 - 2,5 %

Leerlaufdrehzahl

Leerlaufdrehzahl ..... 900 ± 50 1/ min
Leerlaufdrehzahl (nur Schweden) ..... 950 - 1050 1/ min
Überhöhte Leerlaufdrehzahl ..... 2500 ± 200 1/ min

Vergaser

	1,3 Ltr. ECE 1504 A	1,6 Ltr. ECE 1504 B	1,6 Ltr. F-40 C
Motor - Hubraum	1341 cm³	1555 cm³	1555 cm³
Primär-Lufttrichter (mm)	21/22	24/25	24/25
Sekundär-Lufttrichter (mm)	4,0/4,0	4,5/25	4,5/4,5
Hauptdüsen	107/100	115/95	115/95
Entlüftungsdüsen	190/200	180/145	180/145
Leerlaufdüsen	47/70	57/60	57/60
Leerlauf-Entlüftungsdüsen	175/70	160/70	160/70
Zusatz-Luftdüse	90	100	100
Zusatz-Luftdüse	200	200	200
Mischrohre	F-30/F-28	F-30/F-25	F-30/F-25
Anreicherungsdüse	55	55	55
Anreicherungsdüse-Unterdrucköffnung	65	40	40
Beschleunigungsdüse	40	40	40
Kraftstoffeinlaßventil	150	150	150
Schwimmereinstellung (mm)	7,0 ± 0,5	7,0 ± 0,5	7,0 ± 0,5
Kapazität - Beschleungigerpumpe (cm³ / 10 x Hub)	7,5 ± 1,0	9,0 ± 1,0	9,0 ± 1,0
Beschleunigernocken (n°)	483	483	785

A und B = Finnland und Europa
C = nur Schweden

TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

Anzugsdrehmomente	Nm
Leerlaufabschaltventil	3,5 - 4,5
Befestigungsmuttern - Vergaser	14,0 - 19,0
Stehbolzen - Vergaser an Krümmer	22,0 - 27,0
Stehbolzen - Ansauggeräuschdämpfer an Vergaser	7,0 - 9,0
Befestigungsmuttern - Ansauggeräuschdämpfer	4,0 - 5,0
Befestigungsschrauben - Kraftstofftank	25,0 - 30,0
Befestigungsschrauben - Auspuffkrümmer	10,0 - 12,0
Befestigungsmuttern - Fahrpedalhalterung	7,0 - 10,0
Kraftstoffpumpe an Motor	16 - 20

Kraftstoffsystem 23A
(Allgemeiner Teil)

Inhalt Seite

Allgemeines und Funktion 2

Sicherheitsvorkehrungen beim Umgang mit Kraftstoff 9

Prüfung und Einstellung 10

Spezialwerkzeug 10

Arbeitspositionen Seite

23 172 Ansauggeräuschdämpfer prüfen (thermostatgeregelte Ausführung) 11

23 174 Ansauggeräuschdämpfer aus- und einbauen 12

23 184 Filter - Ansauggeräuschdämpfer auswechseln ..... (enthalten in Position 23 174)

23 311 Abgasrückführventil (EGR-Ventil) prüfen 12

23 312 Abgasrückführventil aus- und einbauen 13

23 314 Drehzahlmesser - Abgaskontrolle aus- und einbauen 13

23 321 Unterdruckthermostat prüfen 13

23 322 Unterdruckthermostat aus- und einbauen 16

23 334 Schalter - Unterdruck aus- und einbauen 16

23 531 Kraftstoffpumpendruck prüfen 16

23 534 Kraftstoffpumpe aus- und einbauen 17

23 554 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen 17

23 558 Belüftungsleitung - Kraftstoffbehälter aus- und einbauen 18

23 572 Kraftstoff - Einfüllstutzen aus- und einbauen 19

23 587 Kraftstoffleitung - Kraftstoffpumpe zum Vergaser aus- und einbauen 19

23 811 Betätigungszug - Vergaser einstellen 20

23 824 Pedalhebel aus- und einbauen 20

23 826 Betätigungszug - Fahrpedal aus- und einbauen 21

23 872 Betätigungszug - Startvergaser einstellen ..... (enthalten in Position 23 874)

23 874 Betätigungszug - Startvergaser aus- und einbauen 22

23 875 Knopf-Betätigungszug - Startvergaser aus- und einbauen ..... (enthalten in Position 23 874)

Technische Daten 23

ALLGEMEINES UND FUNKTION

Diese Gruppe beinhaltet alle Kraftstoffsystem - Teile von Vergaser- und Einspritzanlage. Der VV-Vergaser ist in der Gruppe 23V und die Kraftstoff-Einspritzung in der Gruppe 23B gesondert aufgeführt.

ANSAUGGERÄUSCHDÄMPFER

Bei allen ORION-Fahrzeugen mit Vergasermotor wird ein thermostatgeregelter Ansauggeräuschdämpfer verwendet. Dieser Geräuschdämpfer hält die Temperatur der Ansaugluft unter normalen Fahrbedingungen auf einem vorbestimmten Wert.

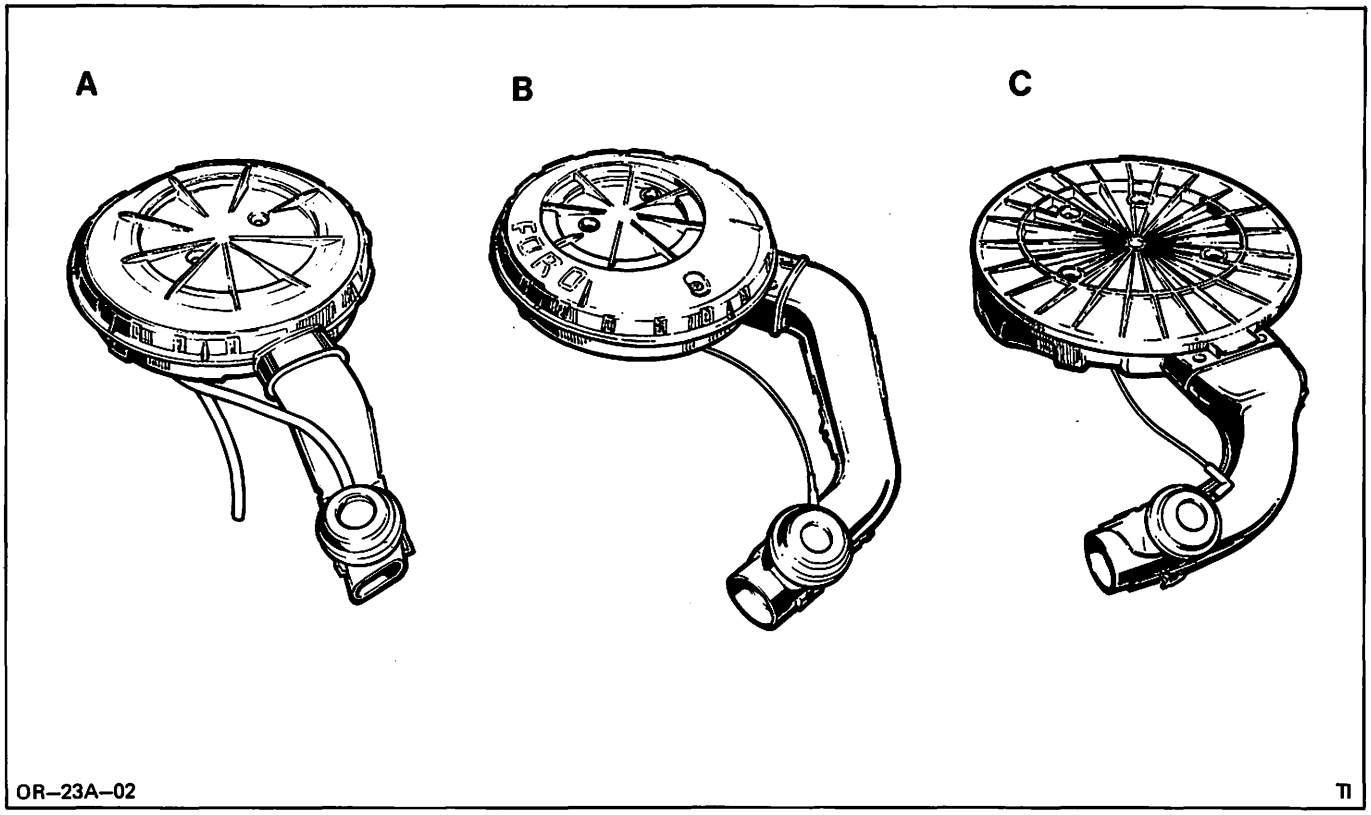


Abb.1 Thermostatgeregelter Ansauggeräuschdämpfer (alle Vergasermotoren)

A = 1,1 Ltr. B = 1,3 Ltr. C = 1,6 Ltr.

Der thermostatgeregelte Ansauggeräuschdämpfer hat zwei Ansaugöffnungen, durch die kalte Luft bzw. erwärmte Luft, aus dem Vorwärmbehälter am Auspuffkrümmer angesaugt werden. Ein Klappenventil im Schnorchel des Ansauggeräuschdämpfers mischt kühle Luft von der einen Ansaugöffnung mit erwärmter Luft vom Vorwärmbehälter so, daß die Ansaugluft die erforderliche Temperatur aufweist.

Das Klappenventil wird durch eine Unterdruckmembrane betätigt, die es ganz geöffnet hält, solange der Unterdruck über ca. 100 mm Hg liegt. Der Motor saugt dann ausschließlich vorgewärmte Luft vom Auspuffkrümmer an.

Fällt der Unterdruck an der Unterdruckmembrane unter ca. 100 mm Hg, schließt sich das Klappenventil immer mehr und läßt kühlere Luft in den Ansauggeräuschdämpfer einströmen. Dieser Vorgang endet, wenn der Unterdruck auf ca. 50 mm Hg abgesunken ist. Der Motor saugt dann ausschließlich kühle Luft ohne Beimischung von vorgewärmter Luft an. Vom Ansaugkrümmer aus wird ein, über ein Bimetallventil gesteuerter Unterdruck für die Membrandose erzeugt.

ALLGEMEINES UND FUNKTION (Fortsetzung)

Das Bimetallventil befindet sich innerhalb des Ansaugeräuschdämpfers und reagiert auf die Lufttemperatur, der in den Vergaser eintretenden Luft. Das Ventil hat zwei Unterdruck-Anschlußstutzen, einen Bimetallstreifen und ein Kugelventil. Wenn der Luftstrom am Ventil kalt ist, bleibt das Kugelventil geschlossen und der volle Unterdruck vom Ansaugkrümmer wirkt auf die Membrandose.

Wenn die Temperatur über einen bestimmten Wert ansteigt, öffnet sich das Kugelventil und läßt Luft in die Unterdruckleitung einströmen. Dies vermindert die Wirkung des Unterdrucks auf die Membrandose.

Bimetallventil, Membrandose und Klappenventil bewirken die Mischung von warmer und kalter Luft bei geschlossener bzw. teilweise geöffneter Drosselklappe. Eine gleichbleibende Temperatur der Ansaugluft bleibt dadurch erhalten. Kältere Luft wird bei geöffneter bzw. fast geöffneter Drosselklappe zugeführt. Dadurch wird eine gute Motorleistung erzielt.

Ein 2. Bimetallband und Ventil gewährleistet volles Motor-Vakuum im kalten Zustand. Dies sichert eine laufende Lieferung von Warmluft bei jeder Drosselklappenstellung. Die Folge davon sind gute Kaltstarteigenschaften.

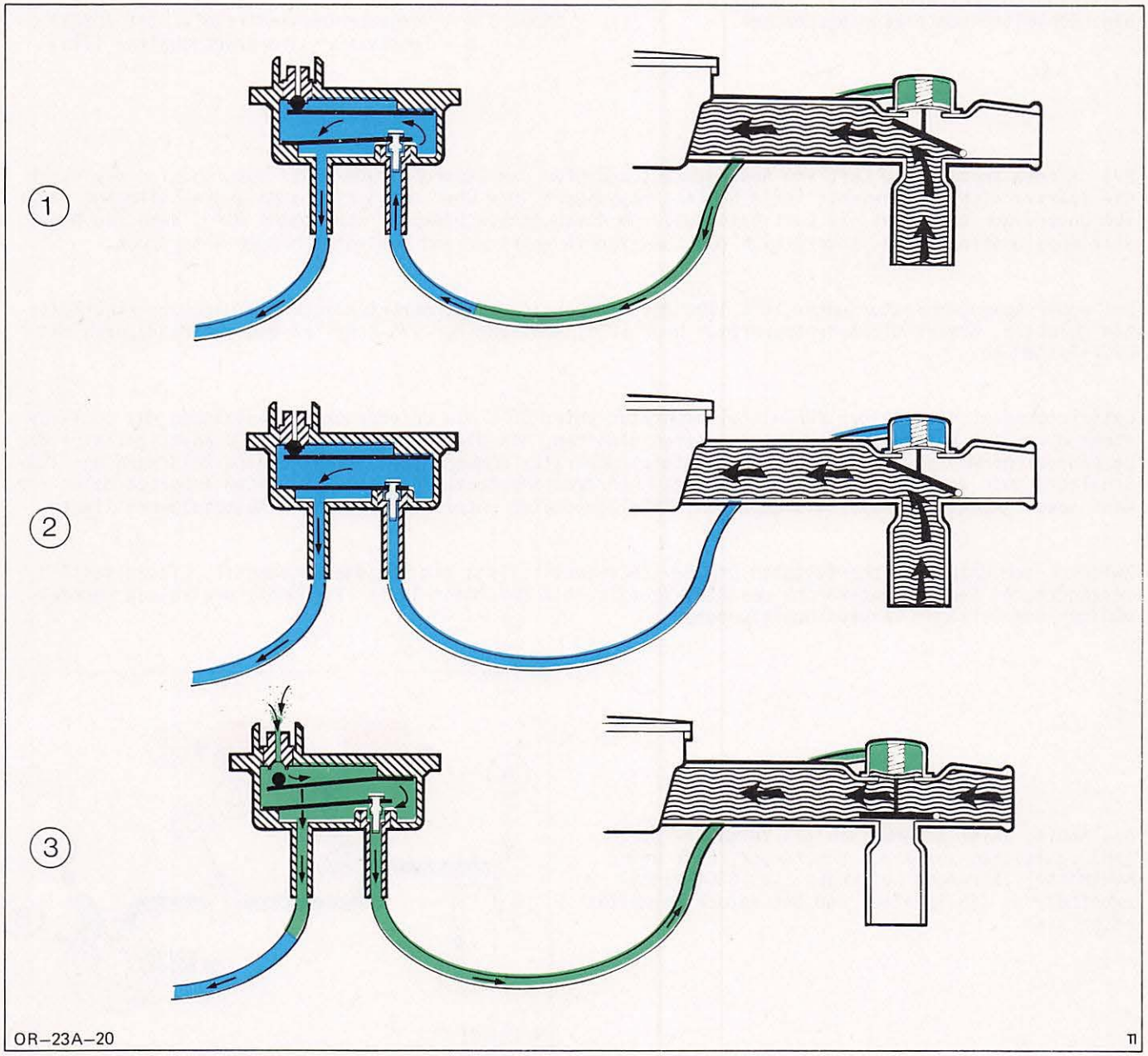


Abb.2 1. Das Kugelventil ist solange geschlossen, bis das 2. Bimetallband ein volles Vakuum gewährleistet.
2. Unter 15°C bleibt das Kugelventil weiterhin geschlossen und der volle Unterdruck wirkt auf die Membrandose.
3. Über 28°C öffnet das Kugelventil und läßt Luft in die Unterdruckleitung einströmen.

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Vergaser - Drehzahlsystem

Alle Fahrzeuge mit einem VV-Vergaser sind im Kraftstoffsystem mit einem Vergaser-Drehzahlregelsystem ausgerüstet worden. Dieses System sorgt nach Kaltstarts bei niedrigen Außentemperaturen für ein günstigeres Luft - Kraftstoff Verhältnis, indem es dem Saugrohr zusätzliche Luft zuführt.

Das Vergaser-Drehzahlregelventil (CSCV), Abb.3A, liegt in einem Schlauch zwischen dem Boden des Ansauggeräuschdämpfers und einem Anschlußstutzen am Saugrohr. Die Steuerung des Ventils erfolgt über eine Unterdruckleitung vom Saugrohr in Abhängigkeit von der Stellung eines Temperatur- Unterdruckschalters (TVS), Abb.3A, und eines Dreikanal-Unterdruckthermostaten (PVS), die auf die Außen- bzw. Kühlmitteltemperatur ansprechen.

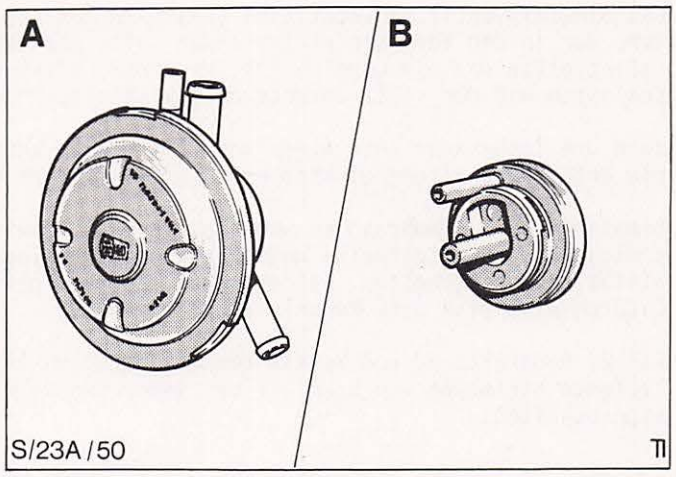


Abb. 3 A = Vergaser-Drehzahlregelventil (CSCV)
B = Temperatur-Unterdruckschalter (TVS)

Bei offenem Ventil wird Luft vom Ansauggeräuschdämpfer dem Saugrohr zugeführt. Dadurch wird das durch die Startvorrichtung bewirkte fette Gemisch abgemagert. Die über das System angesaugte Luftmenge hängt vom Unterdruck ab, wobei die Luftversorgung vom Ansauggeräuschdämpfer übernommen wird. Wenn die Drosselklappe geöffnet wird, ändert sich das CSCV-Ventil entsprechend dem entstehenden Unterdruck.

Bei einer Außentemperatur unter 10°C läßt der TVS-Schalter Saugrohrunterdruck zum Unterdruckthermostaten gelangen. Steigt die Außentemperatur über 10°C, schließt der TVS-Schalter und sperrt dadurch das CSCV-System ab.

Entsprechend wird bei einer Kühlmitteltemperatur unter 35°C die Unterdruck-Steuerleitung des CSCV- Systems durch den Unterdruckthermostaten offen gehalten, bis die Temperatur über 35°C ansteigt. Wird der Unterdruckthermostat bei steigender Kühlmitteltemperatur umgeschaltet, erfolgt eine Belüftung des TVS-Schalters über den unbenutzten Anschluß des Unterdruckthermostaten. Das CSCV-System arbeitet daher nur, wenn sowohl Außentemperatur als auch Kühlmitteltemperatur unter dem jeweiligen Ausschaltwert liegen.

Zwischen dem Unterdruckthermostaten und dem CSCV-Ventil liegt ein Verzögerungsventil. Dieses Ventil verzögert den Saugrohrunterdruck des CSCV-Ventils, bis der Motor läuft. Es dämpft die Folgen unregelmäßiger und heftiger Gaspedalbetätigungen.

Die Abb.4, zeigt schematisch das Vergaser- Drehzahlregelsystem sowie die Unterdruck, Luft und Kühlmittel führenden Leitungen. Das CSCV-Ventil arbeitet, da TVS-Schalter und Unterdruckthermostat offen sind.

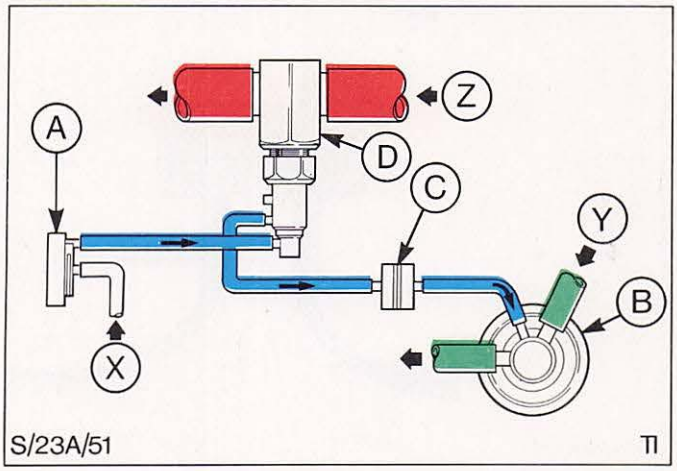


Abb. 4 Funktion des CSCV-Systems
A = TVS-Schalter
B = CSCV-Ventil
C = Verzögerungsventil
D = Unterdruckthermostat mit Anschlußstück
X = Saugrohrunterdruck
Y = Luft v. Ansauggeräuschdämpfer
Z = Motorkühlmittel

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

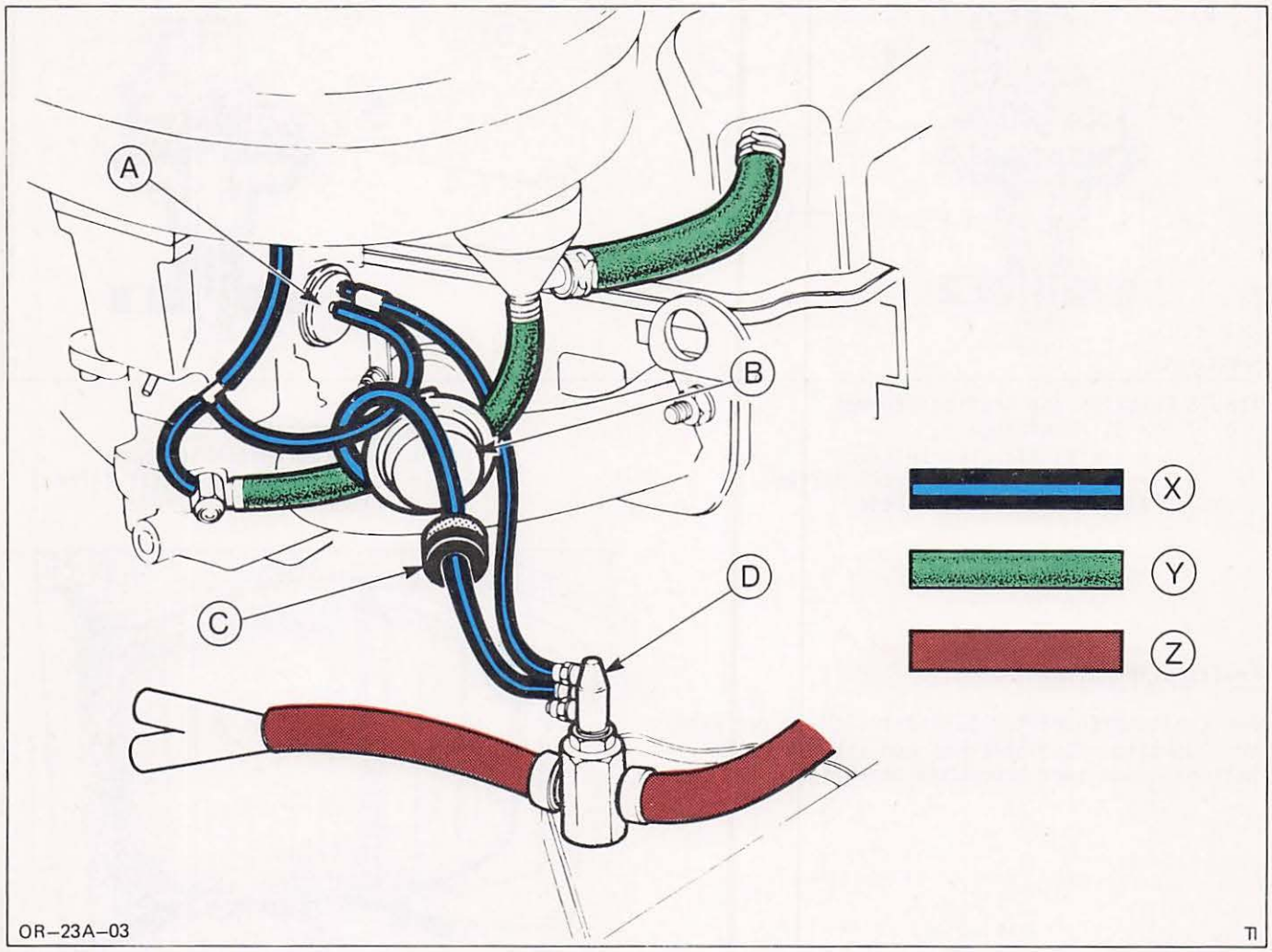


Abb. 5 CSCV-System bei ORION-Modellen

A = TVS-Schalter
B = CSCV-Ventil
C = Verzögerungsventil
D = Dreikanal-Unterdruckthermostat und Anschlußstück
X = Unterdruckleitungen
Y = Luftversorgungsschläuche
Z = Kühlmittelschläuche

Kraftstoffpumpe

Eine mechanische Kraftstoffpumpe wird bei allen Vergasernmotoren eingebaut. Die Pumpe ist seitlich am Zylinderblock angebaut und bestitzt ein Nylon-Filtersieb im Pumpendeckel. Die Pumpe ist als geschlossene Einheit ausgeführt und kann nicht überholt werden.

Die Pumpe besteht aus Membran, Kolben, Filter, zwei Einwegeventilen und einer Rückholfeder. Der lose Pumpenstößel wird über einen Exzenternocken der Nockenwelle betätigt. Der Pumpenkreislauf beginnt damit, daß der Kolben C in Abb.6, ganz ausgefahren wird. Dreht sich nun der Nocken um 180°, wird der Kolben durch die Rückholfeder zurückgeholt, und Kraftstoff über die Zufuhrleitung (A) und dem Einwegventil (B) angesaugt. Während diesem Vorgang ist das Einwege-Auslaßventil geschlossen. Dreht sich der Nocken nochmals um 180°, wird der Kolben wieder in das Pumpengehäuse gedrückt, wodurch der Kraftstoff durch das 2. Einwegeventil (Auslaßventil) und der Kraftstoffauslaßleitung weitergefördert wird. Diesmal ist das Einwege-Einlaßventil geschlossen.

ALLGEMEINES UND FUNKTION (Fortsetzung)

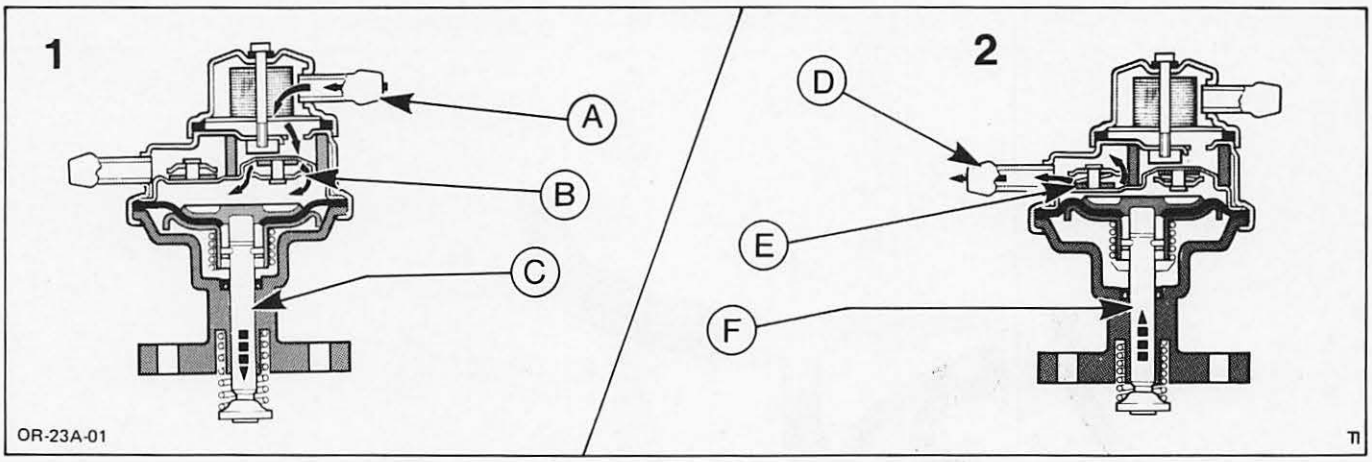


Abb. 6 Funktion der Kraftstoffpumpe
1 = 1. Arbeitshub
A = Kraftstoffzufuhrleitung
B = Einwege - Einlaßventil (offen)
C = Kolben mit Rückholfeder
2 = 2. Arbeitshub
D = Kraftstoffauslaßleitung
E = Einwege - Auslaßventil (offen)
F = Kolben mit Rückholfeder

Kraftstoffbehälter

Der Kraftstoffbehälter befindet sich in der Nähe des Rücksitz - Bodenbleches und ist mit einem Halteband und zwei Schrauben befestigt.

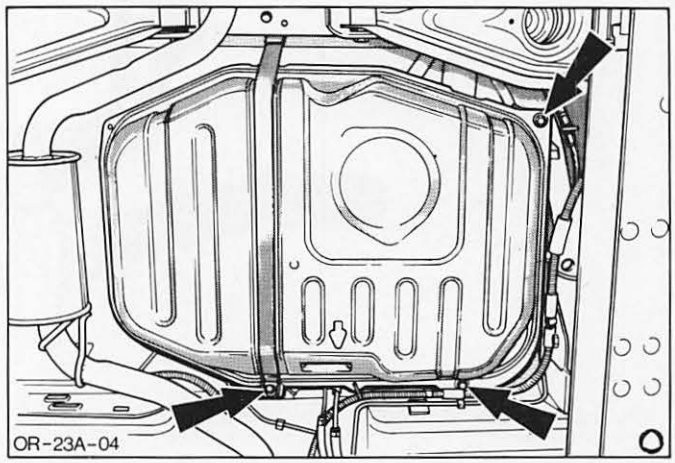


Abb. 7 Befestigung - Kraftstoffbehälter

An der Seite des Behälters ist der Tankgeber zusammen mit dem Kraftstoff - Auslaßstutzen angebracht. Er kann bei eingebautem Kraftstoffbehälter ausgebaut werden. Der Einfüllstutzen ragt aus der rechten hinteren Seitenwand heraus. Die Belüftung erfolt bei allen Fahrzeugen mit Benzinmotor über eine schmale biegsame Leitung, die an der Oberseite des Behälters angeschlossen ist.

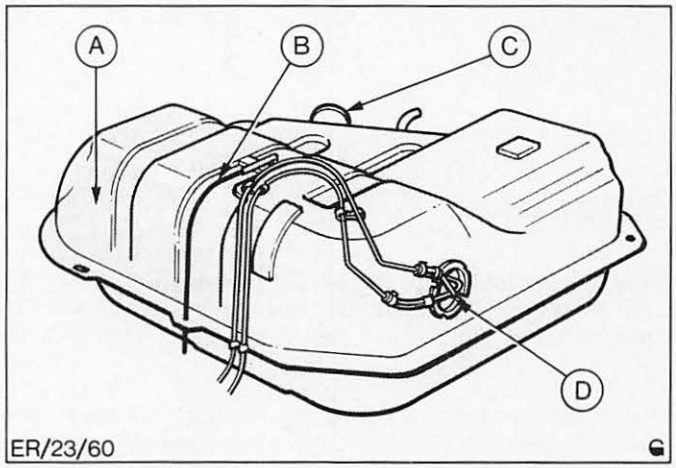


Abb. 8 Kraftstoffbehälter
A = Behälter
B = Belüftungsleitung
C = Einfüllstutzen
D = Kraftstoff - Anzeigengeber

ALLGEMEINES UND FUNKTION (Fortsetzung)

ABGASENTGIFTUNGSANLAGE - NUR FÜR SCHWEDEN UND SCHWEIZ

Auf dieser und der folgenden Seite befinden sich schematische Darstellungen der Abgasentgiftungsanlagen, die bei ORION-Fahrzeugen für Schweiz und Schweden mit Vergasermotor zum Einsatz kommen, einschließlich der beiden Zündanlagen verwendeten Systeme. Funktion und Reparaturanleitung für die letztgenannten Systeme sind in der Gruppe 22B (Zündsystem) beschrieben.

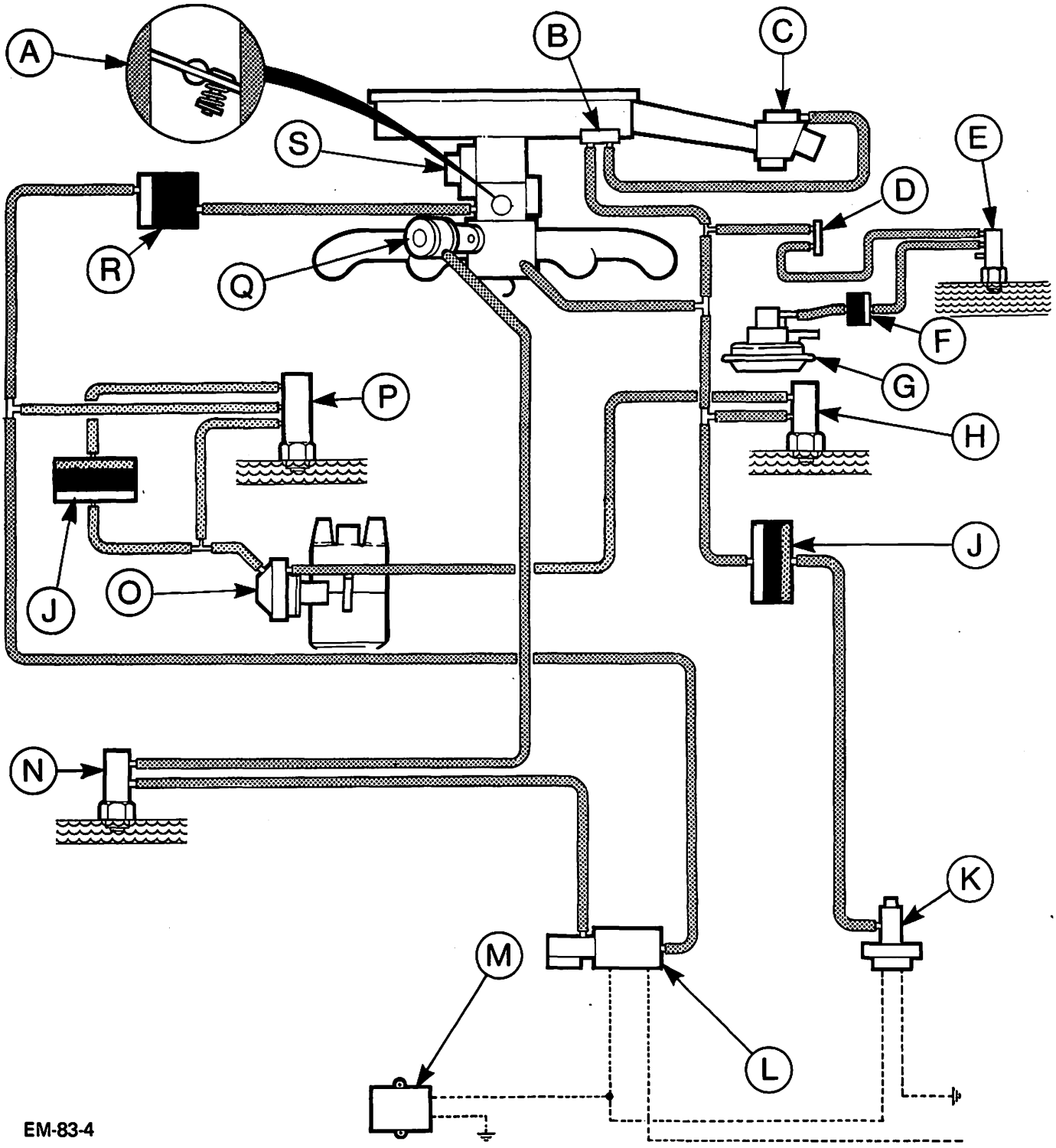
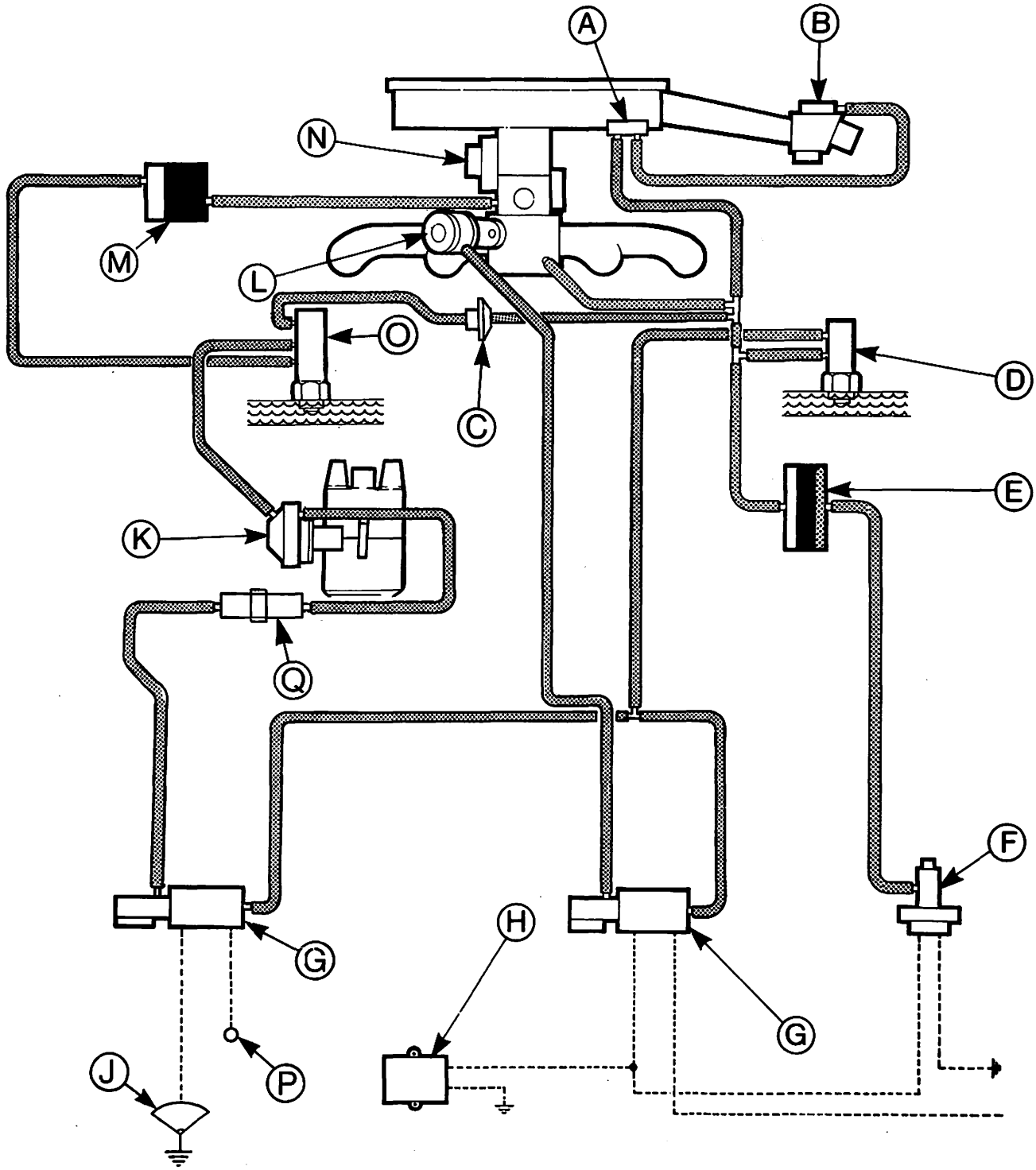


Abb.9 Abgasentgiftungsanlage (1.6 Ltr. CVH-VV mit Schaltgetriebe und automatischem Startverfahren)

A = Verzögerungsventil
B = Bimetallventil
C = Unterdruckdose
D = Zweikanal-Unterdruckschalter
E = Dreikanal-Unterdruckschalter
F = Vakuumverzögerungsventil
G = Drehzahlbegrenzer
H = Zweikanal-Unterdruckschalter (Ausschalter -SpätzÜndung)
J = Unterdruck-Verzögerungsventil
K = Unterdruckbetätigter Mikroschalter
L = Zweiwege-Magnetventil
M = Drehzahlmesser
N = Zweikanal-Unterdruckschalter (Ausschalter f. EGR-System)
O = Doppelmembran-Zündverteier
P = Dreikanal-Unterdruckschalter
Q = EGR - Ventil
R = Blasenabscheider
S = Vergaser

ALLGEMEINES UND FUNKTION (Fortsetzung)



EM-83-3

Abb.10 Abgasentgiftungsanlage (1,6 Ltr. CVH (VV) mit Automatik-Getriebe und automatischem Startverfahren)

A = Bimetallventil
B = Unterdruckdose
C = Vakuumregelventil
D = Zweikanal-Unterdruckschalter
E = Unterdruck-Verzögerungsventil
F = Unterdruckbetätigter-Mikroschalter
G = Zweiwege-Magnetventil
H = Drehzahlmesser
J = Schaltsperre
K = Doppelmembran-Zündverteiler
L = EGR - Ventil
M = Blasenabscheider
N = Vergaser
O = Dreikanal-Unterdruck-Schalter (Verzögerungsventil)
P = Zündschloß
Q = Drossel

SICHERHEITSVORKEHRUNGEN BEIM UMGANG MIT KRAFTSTOFF

Bei Reparaturarbeiten am Kraftstoffsystem und besonders beim Entleeren von Kraftstoffbehältern, ist mit äußerster Vorsicht vorzugehen.
Es sollte Niemandem ohne spezielle Ausbildung gestattet werden, Arbeiten am Kraftstoffsystem und Reparaturen an Kraftstoffbehältern auszuführen.

Beachte: Hartlöten an Kraftstoffbehältern ist nur gestattet, wenn diese mit Wasser, Stickstoff oder Kohlensäure gefüllt sind!

Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen sind grundsätzlich zu beachten:

1. Zuerst in jedem Falle die Batterie abklemmen, wenn am Kraftstoffsystem gearbeitet wird.
2. Kraftstoffbehälter grundsätzlich nur im Freien entleeren. Ist dies nicht möglich, sollen Warnschilder um das Fahrzeug aufgestellt werden. Ebenfalls ist jede Art von offener Flamme dem Arbeitsraum fernzuhalten.
3. CO_2-Pulverlöscher oder Schaumlöscher der Brandklasse B müssen immer in greifbarer Nähe sein.
4. Kraftstoffbehälter nur mit einem entsprechenden Abpumpgerät, niemals durch Entfernen der Kraftstoffleitung vom Geber-Vorratsbehälter oder gar durch Absaugen mit dem Mund entleeren. (Vergiftungsgefahr durch die hochgiftigen Zusätze im Kraftstoff).
5. Sicherstellen, daß sich keine eingeschalteten elektrischen Geräte, offene Flammen, Wärme- und Funkenquellen während des Entleerens im Arbeitsraum befinden.
6. Kraftstoffbehälter nie über einer Grube entleeren. Die entstehenden Gase sind schwerer als Luft und würden für mehrere Stunden in der Grube verbleiben (Schädigung der Gesundheit und Explosionsgefahr). Dasselbe gilt auch für das Reinigen von Schwimmerkammern und Kraftstoffpumpen.
7. Kraftstoff soll nur in einen geschlossenen, klar beschrifteten Behälter entleert werden. Es sind spezielle Behälter auf dem Markt, die mit Flammenschutz und einem Druckausgleichverschluß versehen sind.
8. Behälter mit abgelassenem Kraftstoff sollen nicht in der Werkstatt stehen bleiben. Kraftstoff muß in einem Lagerraum, der den gesetzlichen Vorschriften entspricht, aufbewahrt werden, (siehe VbF*).
9. Entleerte Kraftstoffbehälter sind besonders wegen der Restgase gefährlich. Sämtliche Arbeiten sollen mit größtmöglicher Vorsicht ausgeführt werden.
10. Bei vielen Fahrzeugen ist die Kraftstoffleitung am Kraftstoffbehälter-Auslaß gegen eventuelle Undichtigkeiten mit Stahlklipsen gesichert. Zuerst Klipse entfernen bevor Kraftstoffleitung oder Geber-Kraftstoffvorratsanzeiger ausgebaut wird. Durch diese Maßnahmen können eventuell entstehende Funken beim Entfernen der Klipse die vorhandenen Restgase im Vorratsbehälter nicht entzünden.
11. Unter keinen Umständen sollten Reparaturen, die eine Erwärmung des Kraftstoffbehälters zur Folge haben, vorgenommen werden, ohne vorher den Behälter sorgfältig ausgewaschen zu haben.
    Es gibt zwei hauptsächliche Methoden zur Reinigung des Kraftstoff-Vorratsbehälters:

    a) Ausdampfen

    Verschluß-Kraftstoffeinfüllstutzen und Geber-Kraftstoffvorratsanzeiger entfernen und Behälter völlig entleeren. Anschließend mit niedrigem Dampfdruck für mindestens 2 Stunden ausdampfen. Behälter so stellen, daß eventuell gelöste Ablagerungen und sich bildendes Kondensat, freien Ausfluß haben.

    b) Auskochen

    Verschluß und Geber-Kraftstoffvorratsanzeiger entfernen und Behälter ganz entleeren.
    Kraftstoffbehälter vollständig in kochendes Wasser tauchen, das mit einem wirksamen alkalischen und fettlösenden Reinigungsmittel versehen ist. Den Behälter nun mindestens 2 Stunden auskochen.

WICHTIGER HINWEIS: Die hier beschriebenen Auszüge der Sicherheitsvorschriften sind nur ein geringer Teil der bestehenden Verordnungen und deshalb auch nur als Anhaltspunkte zu verwenden.

In der Praxis werden in den meisten Fällen reparaturbedürftige Kraftstoffbehälter gegen Neue ausgetauscht.

* VbF = Verordnung über brennbare Flüssigkeiten

PRÜFUNG UND EINSTELLUNG

In den vorgeschriebenen Wartungsintervallen sind folgende Arbeiten durchzuführen.

- Leerlaufdrehzahl- und Gemischeinstellung kontrollieren und ggf. einstellen.
- Das gesamte Kraftstoffsystem auf Undichtigkeit prüfen und jeden festgestellten Mangel sofort beseitigen.

SPEZIALWERKZEUG

	23-014	Aus- und Einbauschlüssel - Tankgeber

ARBEITSPOSITONEN

23 172 ANSAUGGERÄUSCHDÄMPFER PRÜFEN (Thermostatgeregelte Ausführung)

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Vakuumpumpe

Beachte: Diese Prüfung muß unbedingt bei kaltem Motor durchgeführt werden, d.h. die Lufttemperatur am Auspuffkrümmer muß niedriger als die Ansprechtemperatur des Bimetallventils sein (siehe Techn. Daten). Dies stellt sicher, daß der Membrandose über das Bimetallventil der volle Unterdruck zugeleitet wird.

1. Luftschlauch vom Schnorchel abbauen und Stellung des Klappenventils überprüfen. Bei stehendem Motor muß das Klappenventil ganz geschlossen sein.
2. Motor anlassen und Funktion des Klappenventils überprüfen. Im Leerlauf muß das Klappenventil ganz geöffnet sein, damit Warmluft vom Auspuffkrümmer dem Ansauggeräuschdämpfer zugeleitet wird.
3. Bleibt das Klappenventil geschlossen, sind Membrandose und Bimetallventil wie folgt zu prüfen.
4. Unterdruckleitungen auf Undichtigkeiten überprüfen, ggf. erneuern.
5. Unterdruckleitung - Membrandose zum Bimetallventil abnehmen und Vakuumpumpe an die Membrandose anschließen, Abb.8.
6. Mit der Pumpe einen Unterdruck von 100 mm Hg erzeugen und halten. Wenn nun die Membran funktioniert und das Klappenventil öffnet, ist das Bimetallventil defekt und muß erneuert werden.

   Bleibt das Klappenventil während dieser Prüfung geschlossen, ist entweder die Membrandose oder das Klappenventil defekt. Läßt sich durch Sichtprüfung feststellen, daß das Klappenventil gängig ist, deutet das auf einen Defekt der Membrandose hin, die dann erneuert werden muß. Vakuumpumpe entfernen und Leitung wieder anschließen.
7. Kontrollieren, ob die Unterdruckleitung vollständig auf den Stutzen am Ansaugkrümmer geschoben ist.

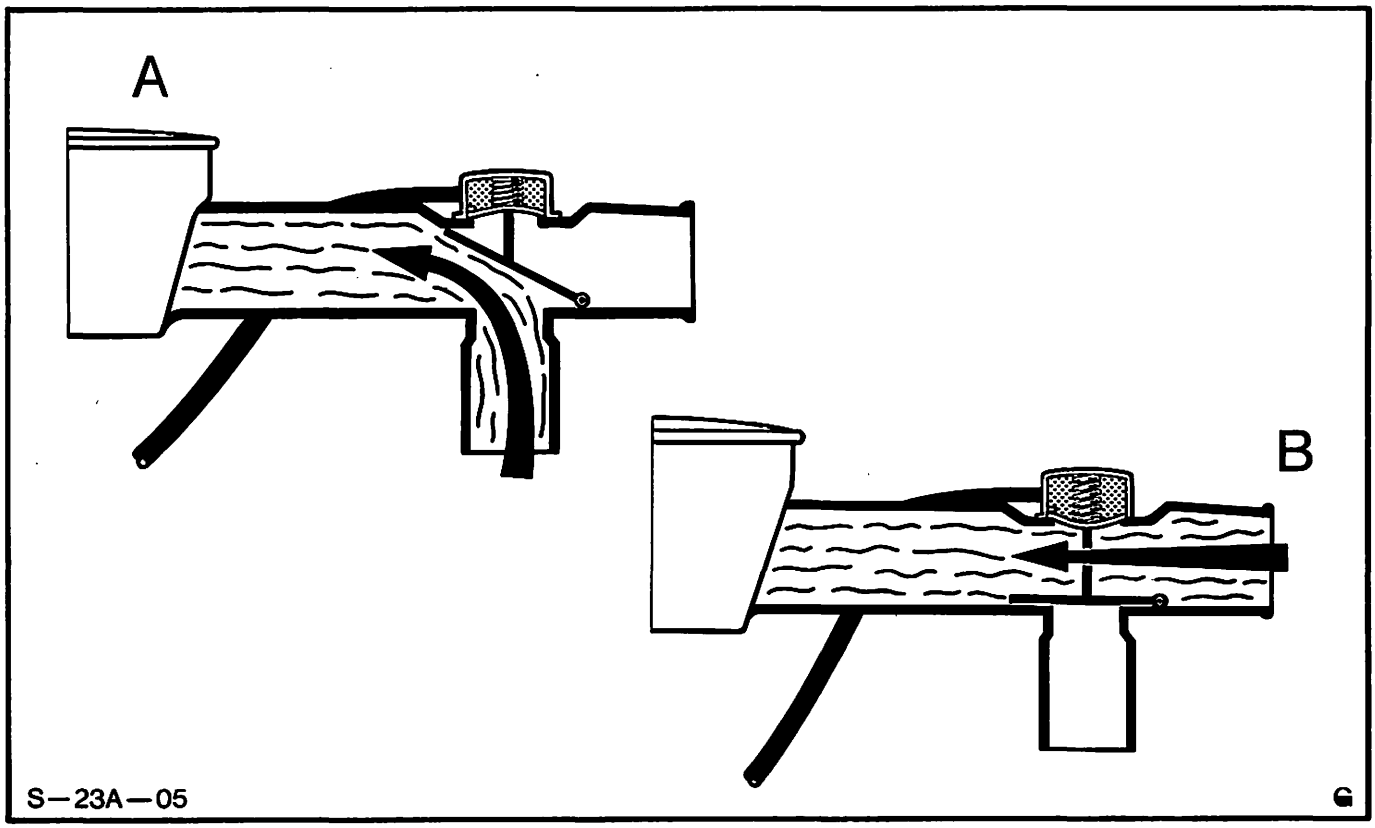


Abb.11 Funktion des Klappenventils - Ansauggeräuschdämpfer
A = Klappenventil geöffnet (warme Luft vom Auspuffkrümmer wird dem Ansauggeräuschdämpfer zugeleitet)
B = Klappenventil geschlossen (kühle Luft vom Radkasten wird dem Ansauggeräuschdämpfer zugeleitet)

23 174 ANSAUGGERÄUSCHDÄMPFER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie-Massekabel abklemmen.
2. Befestigungsschrauben herausdrehen, Ansauggeräuschdämpfer vom Vergaser abheben und Unterdruckleitung vom Ansaugkrümmer abziehen.
3. Deckel des Ansauggeräuschdämpfers abheben und Filtereinsatz entnehmen.

Einbauen

4. Gehäuse des Ansauggeräuschdämpfers reinigen. Filtereinsatz einlegen, Deckel befestigen und Unterdruckleitung am Krümmer anschließen. Ansauggeräuschdämpfer ansetzen und befestigen.
5. Batterie anklemmen.

23 311 ABGASRÜCKFÜHRVENTIL (EGR-VENTIL) PRÜFEN

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Vakuumpumpe mit Vakuummeter

Beachte: In der folgenden Arbeitsbeschreibung ist sowohl das Ein- als auch das Zweistufen-Ventil enthalten.

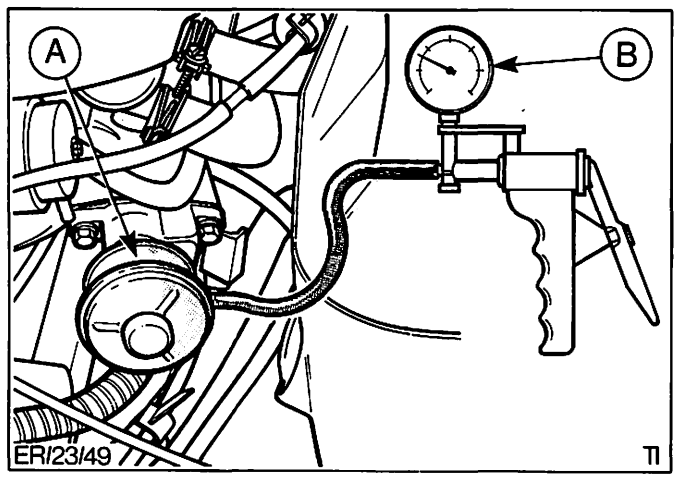


Abb.12 EGR - Testkreis
A = EGR - Ventil
B = Vakuumpumpe

1. Unterdruckschlauch (-schläuche) vom EGR-Ventil abziehen, mit Stopfen verschließen und Vakuumpumpe an Unterdruckanschlußstück des EGR- Ventils anschließen, Abb.12.
2. Unterdruck von 250 mm Hg an das Ventil anlegen und prüfen, ob sich der Unterdruck innerhalb von 30 Sekunden verändert. Sinkt der Unterdruck schnell ab, ist die Ventilmembrane defekt und somit das Ventil zu erneuern.
3. Unterdruck abfallen lassen, Motor anlassen und auf normale Betriebstemperatur bringen. Motor im Leerlauf laufenlassen und Laufverhalten sowie Drehzahl kontrollieren.
4. Mit der Vakuumpumpe einen Unterdruck von 200 mm Hg erzeugen und dabei die Auswirkungen auf Laufverhalten und Drehzahl beobachten.

   Beachte: Ändern sich Laufverhalten und Drehzahl nicht, ist das Ventil defekt und muß erneuert werden.
5. Unterdruck auf 500 mm Hg erhöhen und Laufverhalten sowie Drehzahl beobachten. Ist das Ventil in Ordnung, sperrt es den Abgasfluß, so daß der Motor wieder mit normaler Leerlaufdrehzahl läuft.
6. Motor abstellen, Vakuumpumpe abbauen und Stopfen vom Unterdruckschlauch bzw. -schläuchen entfernen. Unterdruckschlauch bzw. -schläuche an das EGR-Ventil anschließen und auf Dichtheit überprüfen.

23 312 ABGASRÜCKFÜHRVENTIL AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie-Massekabel abklemmen.
2. Abgas- und Unterdruckschläuche vom Ventil abnehmen. EGR - Ventil abschrauben und entfernen.

Einbauen

3. EGR-Ventil einsetzen und befestigen. Abgas- und Unterdruckleitungen anschließen und auf Dichtheit prüfen. Batterie anklemmen.

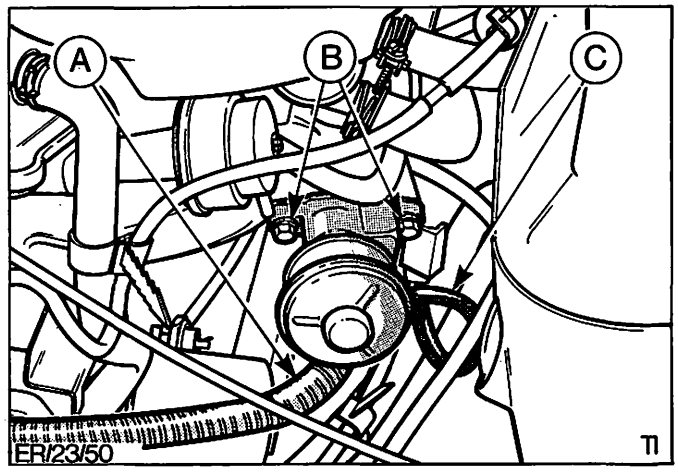


Abb.13 Einbaulage - EGR-Ventil
A = Abgasschlauch
B = Schrauben
C = Unterdruckschlauch

23 314 DREHZAHLMESSER - ABGASKONTROLLE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.
2. Stecker vom Drehzahlmesser abziehen, zwei selbstschneidende Schrauben entfernen und Gerät abnehmen.

   Beachte: Der Drehzahlmesser ist rechts an der Stirnwand befestigt. Stecker aufdrücken.

Einbauen

3. Drehzahlmesser ansetzen und mit zwei Schrauben befestigen. Stecker aufdrücken.
4. Batterie anschließen.

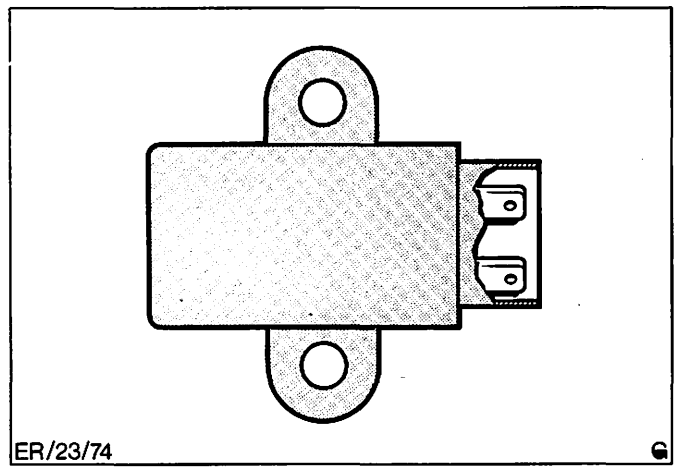


Abb.14 Drehzahlmesser für Abgaskontrolle

23 321 DREIKANAL-UNTERDRUCKTHERMOSTAT PRÜFEN

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Zwei Vakuummeter, Vakuumpumpe, Thermometer

Beachte: Bei kaltem Motor sind der obere und der mittlere Kanal des Unterdruckthermostats offen, während bei warmem Motor der mittlere und der unter Kanal geöffnet sind.

1. Prüfen, ob die Kühlmitteltemperatur um mindestens 10° unter der vorgeschriebenen Arbeitstemperatur des Thermostats liegt (siehe Techn. Daten).

2. Unterdruckleitungen vom Unterdruckthermostat abziehen. Vakuumpumpe und zwei Vakuummeter wie in Abb.20 gezeigt anschließen.

3. Mit der Vakuumpumpe einen Unterdruck von 250 mm Hg am mittleren Kanal des Unterdruckthermostats erzeugen. Funktioniert das Thermostat einwandfrei, so muß das Vakuummeter am oberen Kanal 250 mm Hg und am unteren Kanal Null anzeigen. Der Unterdruck sollte mindestens 10 Sekunden gehalten werden.

4. Motor auf normale Betriebstemperatur bringen. Mit der Vakuumpumpe wieder einen Unterdruck von 250 mm Hg am mittleren Kanal erzeugen und die beiden Vakuummeter ablesen. Bei warmem Motor sollte das am unteren Kanal angeschlossene Vakuummeter 250 mm Hg, das am oberen Kanal angeschlossene Null anzeigen, Abb.15.

5. Vakuummeter und Vakuumpumpe abbauen und Unterdruckleitungen anschließen.

   Beachte: Falls das obige Prüfverfahren zufriedenstellend verläuft, das Unterdruckthermostat jedoch nicht einwandfrei funktioniert, dann ist das Thermostat auszubauen und seine Arbeitstemperatur wie folgt zu prüfen:

6. Unteren Teil des Unterdruckthermostats in einen mit kaltem Wasser gefüllten Behälter eintauchen. Sicherstellen, daß die Wassertemperatur unter der Thermostat-Arbeitstemperatur liegt (siehe Technische Daten).

7. Vakuumpumpe und Vakuummeter, wie in Abb.15 gezeigt, anschließen. Mit der Vakuumpumpe einen Unterdruck von 250 mm Hg am mittleren Kanal erzeugen.

8. Wasser erhitzen und feststellen, bei welcher Temperatur das Unterdruckthermostat arbeitet. Man erkennt dies daran, daß die Anzeige des Vakuummeters der Pumpe auf Null sinkt. Liegt die Arbeitstemperatur nicht im vorgeschriebenen Bereich, ist das Thermostat zu erneuern (siehe Techn. Daten).

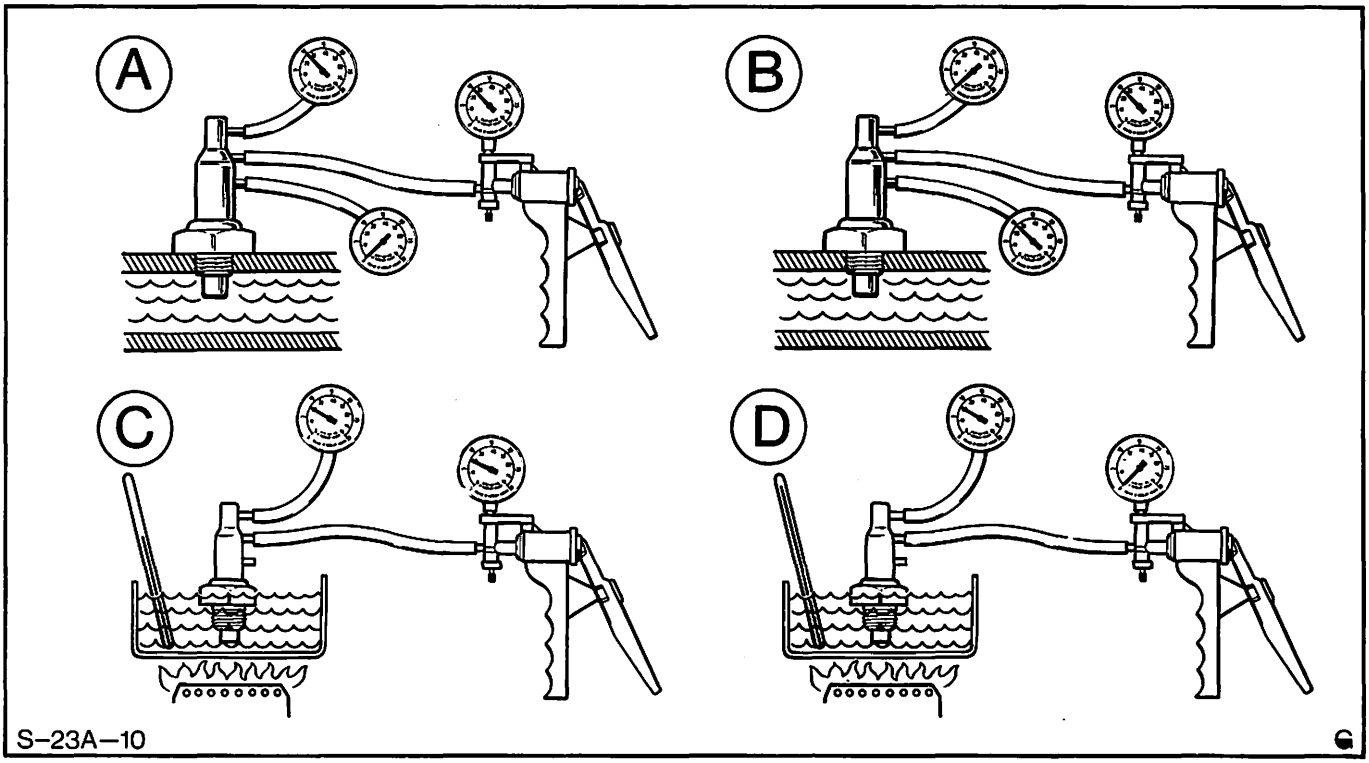


Abb.15 Prüfung des Dreikanal-Unterdruckthermostats
A = Kalter Motor (gleiche Anzeige am oberen Kanal und an der Pumpe)
B = Warmer Motor (gleiche Anzeige am unteren Kanal und an der Pumpe)
C = Kaltes Wasser (beide Vakuummeter zeigen gleich an)
D = Heißes Wasser (Pumpen-Vakuummeter zeigt Null an)

23 321 ZWEIKANAL-UNTERDRUCKTHERMOSTAT PRÜFEN

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Vakuummeter, Vakuumpumpe, Thermometer

Beachte: Das Zweikanal-Unterdruckthermostat sperrt bei kaltem Motor die Unterdruckzufuhr zum EGR-Ventil.

1. Prüfen, ob die Kühlmitteltemperatur um mindestens 10° unter der vorgeschriebenen Arbeitstemperatur des Thermostats liegt (siehe Techn. Daten).

2. Beide Unterdruckleitungen vom Unterdruckthermostat abziehen. Vakuumpumpe und Vakuummeter, wie in Abb.16 gezeigt, anschließen.

3. Mit der Vakuumpumpe einen Unterdruck von 250 mm Hg am unteren Kanal des Unterdruckthermostats erzeugen. Funktioniert das Thermostat einwandfrei, so muß das Vakuummeter am oberen Kanal Null anzeigen. Der Unterdruck sollte mindestens 10 Sekunden gehalten werden.

4. Motor auf normale Betriebstemperatur bringen. Mit der Vakuumpumpe wieder einen Unterdruck von 250 mm Hg erzeugen und Vakuummeter ablesen. Vakuummeter sollten gleich anzeigen. Vakuummeter und Vakuumpumpe entfernen und beide Unterdruckleitungen anschließen.

   Beachte: Falls das obige Prüfverfahren zufriedenstellend verläuft, das Unterdruckthermostat jedoch nicht einwandfrei funktioniert, dann ist das Thermostat auszubauen und seine Arbeitstemperatur wie folgt zu prüfen:

5. Unteren Teil des Unterdruckthermostats in einen mit kaltem Wasser gefüllten Behälter eintauchen. Sicherstellen, daß die Wassertemperatur unter der Thermostat-Arbeitstemperatur liegt (siehe Techn. Daten).

6. Vakuumpumpe, wie in Abb.16 gezeigt, am unteren Kanal anschließen und einen Unterdruck von 250 mm Hg erzeugen. Wasser erhitzen und feststellen, bei welcher Temperatur das Unterdruckthermostat auf Null sinkt. Liegt die Arbeitstemperatur nicht im vorgeschriebenen Bereich, ist das Thermostat zu erneuern (siehe Techn. Daten).

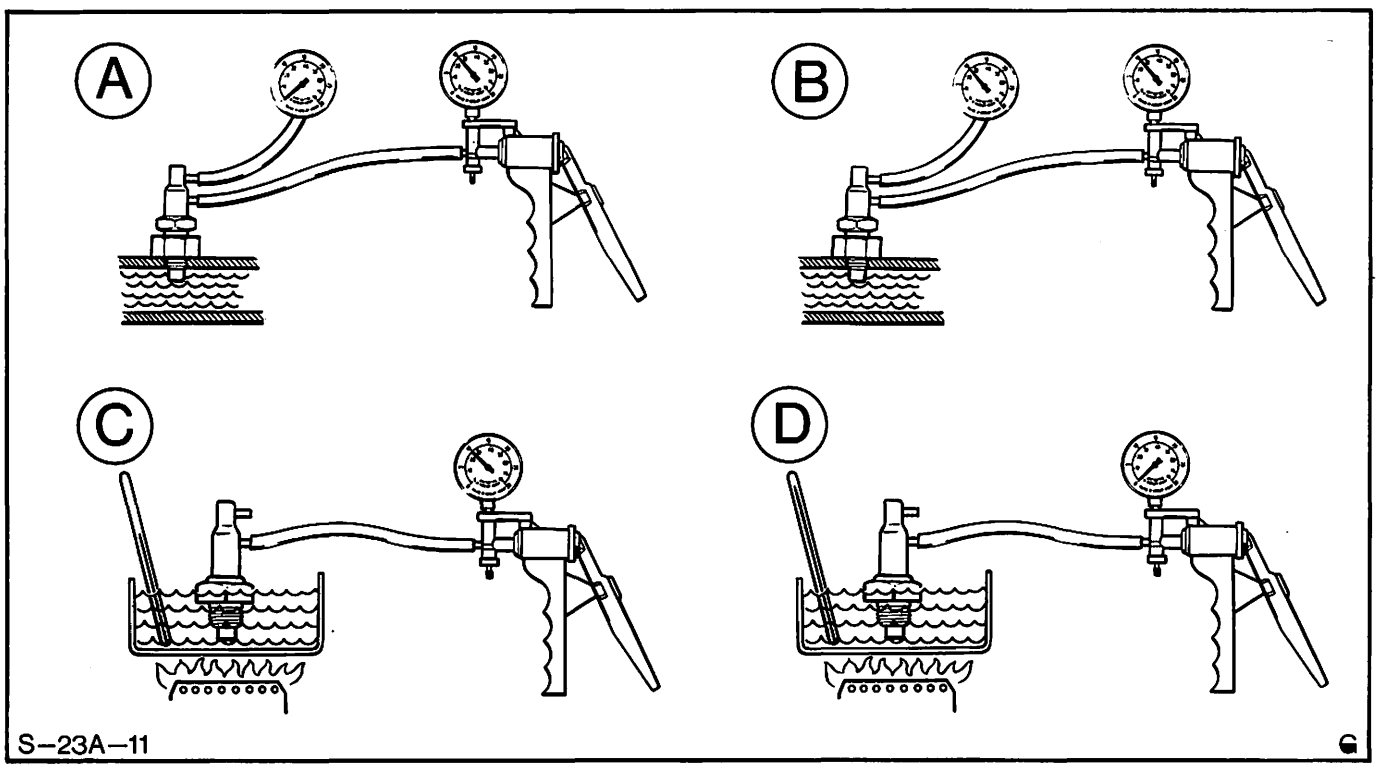


Abb.16 Prüfung des Zweikanal-Unterdruckthermostats
A = Kalter Motor (Vakuummeter am oberen Kanal zeigt Null an)
B = Warmer Motor (gleiche Anzeige an beiden Vakuummetern)
C = Kaltes Wasser (Pumpen-Vakuummeter zeigt vorgeschriebenen Wert an)
D = Heißes Wasser (Pumpen-Vakuummeter zeigt Null an)

23 322 UNTERDRUCKTHERMOSTAT AUS- UND EINBAUEN (Zwei- und Dreikanal-Unterdruckthermostat)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie-Massekabel abklemmen und eventuellen Druck im Kühlsystem durch Abschrauben des Verschlußdeckels vorsichtig entweichen lassen.
2. Unterdruckschläuche abziehen und Unterdruckthermostat herausdrehen.

Einbauen

3. Unterdruckthermostat einschrauben. Unterdruckschläuche anschließen und Batterie anklemmen.

23 334 VAKUUMSCHALTER AUS- UND EINBAUEN (nur Schweden)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Beachte: Der Vakuumschalter ist rechts vom Motor an der Stirnwand angebracht.

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.
2. Stecker und Unterdruckschlauch vom Schalter abziehen, zwei selbstschneidende Schrauben herausdrehen und Schalter abnehmen, Abb.17.

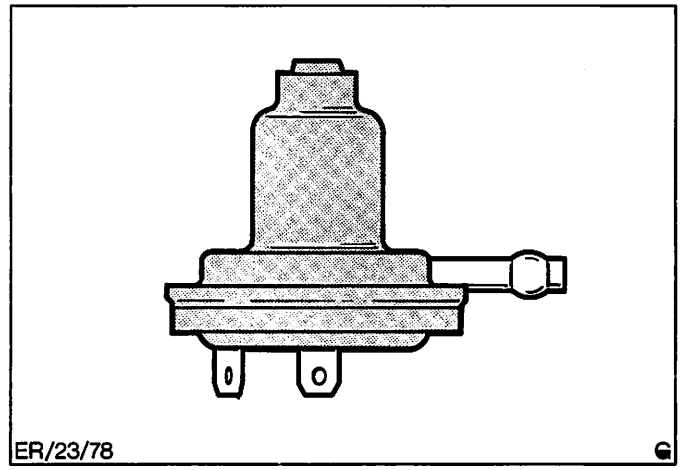


Abb.17 Vakuumschalter

Einbauen

3. Schalter ansetzen und festdrehen, dann Stecker und Unterdruckschlauch anbringen.
4. Batterie anschließen.

23 531 KRAFTSTOFFPUMPENDRUCK PRÜFEN

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Manometer

1. Sicherstellen, daß genügend Kraftstoff zum Laufenlassen des Motors in der Schwimmerkammer vorhanden ist. Druckleitung von der Pumpe abbauen und Manometer anschließen.

   Beachte: Ist eine Klemmschelle montiert, so kann diese mit einem Seitenschneider getrennt werden.
2. Motor laufen lassen und Kraftstoffpumpendruck im Leerlauf messen. Motordrehzahl kurzzeitig erhöhen und Pumpendruck ablesen. Prüfen, ob die gemessenen Pumpendrücke im vorgeschriebenen Bereich liegen (siehe Techn. Daten).
3. Manometer abbauen und Druckleitung an der Pumpe anschließen. War die Druckleitung mit einer Klemmschelle verbunden, muß diese nun durch eine Schraubschelle ersetzt werden.

23 534 KRAFTSTOFFPUMPE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie-Massekabel abklemmen.
2. Saug- und Druckleitung von der Kraftstoffpumpe abbauen.

   Beachte: Ist eine Klemmschelle montiert, diese mit einem Seitenschneider trennen.
3. Zwei Schrauben entfernen und Kraftstoffpumpe komplett abnehmen.

Einbauen

4. Dichtflächen an Kraftstoffpumpe und Zylinderblock reinigen. Kraftstoffpumpe mit neuer Dichtung anbauen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten).
5. Saug- und Druckleitung an Kraftstoffpumpe anschließen. War die Druckleitung mit einer Klemmschelle verbunden, muß diese durch eine Schraubschelle ersetzt werden. Batterie anschließen und Funktion der Kraftstoffpumpe prüfen.

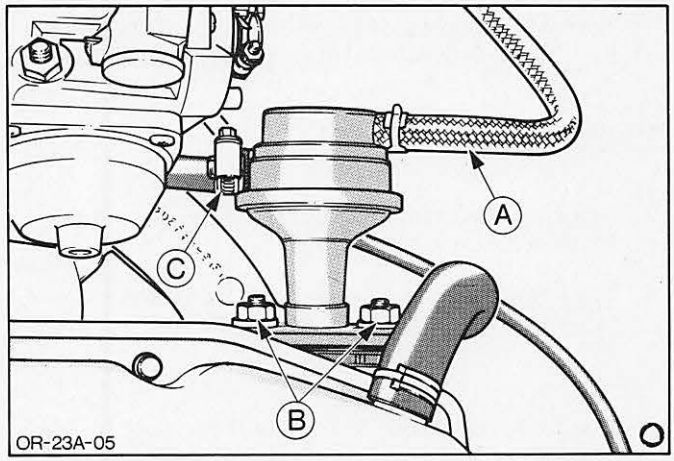


Abb.18 Kraftstoffpumpe
A = Kraftstoffzufuhr - Leitung
B = Muttern
C = Auslaß - Leitung

23 554 KRAFTSTOFFBEHÄLTER AUS- UND EINBAUEN

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Aus- und Einbauschlüssel - Tankgeber 23-014

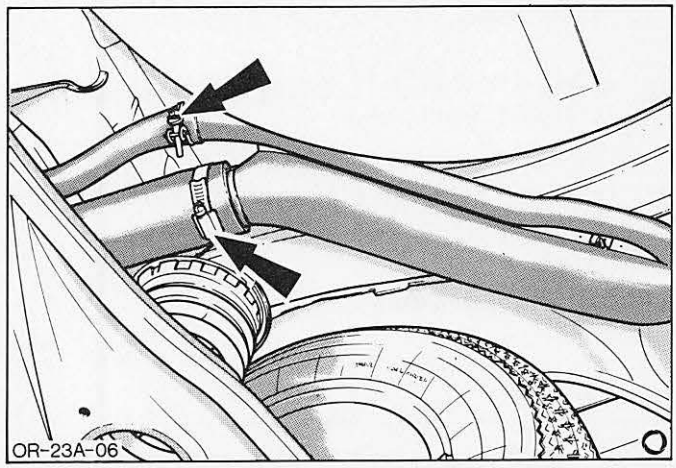


Abb.19 Kraftstoff - Einfüllstutzen und Entlüftungsleitungen

Ausbauen

1. Batterie-Massekabel abklemmen.
2. Tankverschlußdeckel abnehmen und Kraftstoff in einen geschlossenen Behälter umpumpen.

   Achtung: Die Vorsichtsmaßnahmen im Umgang mit Kraftstoff müssen streng beachtet werden.
3. Fahrzeug anheben und Arbeitsbereich reinigen.
4. Kabel vom Geber abklemmen.
5. Kraftstoff-Einfüllstutzen und Entlüftungsleitungen abbauen.
6. Kraftstoffsaugleitung und, wo zutreffend, Rücklaufleitung vom Kraftstoffbehälter trennen. Restlichen Kraftstoff unter Beachtung der Sicherheitsvorkehrungen auffangen.
7. Beide Schrauben und Halteband entfernen. Tank vorsichtig ablassen.

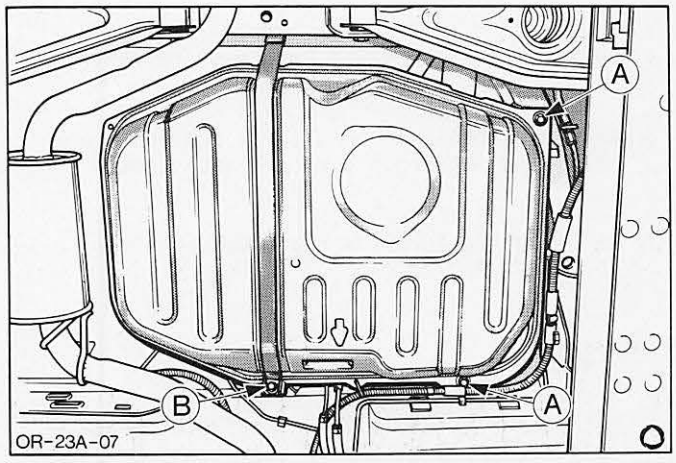


Abb.20 Tankbefestigung
A = Befestigung durch Schrauben
B = Befestigung durch Halteband

8. Kraftstoffbehälter komplett abnehmen. Geber - Kraftstoffvorratsanzeiger mit Spezialwerkzeug 23-014 im Gegenuhrzeigersinn herausdrehen.

Einbauen

9. Geber - Kraftstoffvorratsanzeiger mit einer neuen Dichtung montieren.

   Beachte: Die Dichtung wird beim Ausbauen beschädigt und ist daher grundsätzlich zu erneuern.

10. Kraftstoffbehälter unter dem Fahrzeug in Einbaulage bringen und Kraftstoffleitungen am Behälter anbauen (blaue Klemme für Zufuhrleitung, grüne Klemme für Rücklaufleitung verwenden). Mehrfachstecker am Tankgeber anschließen.

11. Tank mit zwei Schrauben und einem Halteband befestigen.

12. Kraftstoff - Einfüllstutzen und Entlüftungsleitungen anbringen.

13. Kraftstoffbehälter mit sauberem Kraftstoff füllen.

14. Batterie anklemmen.

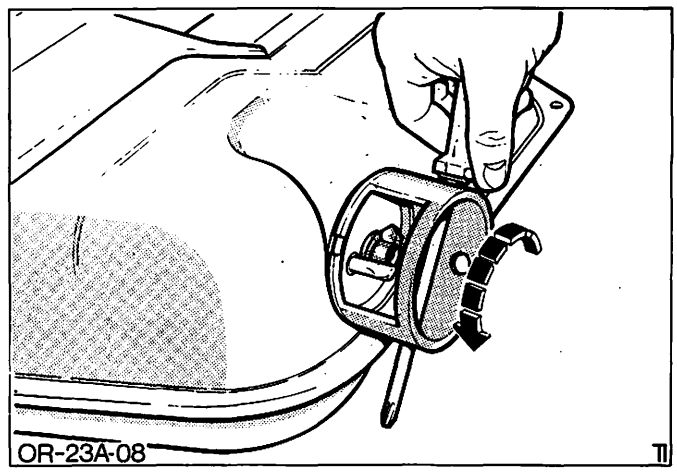


Abb.21 Geber - Kraftstoffvorratsanzeiger mit Spezialwerkzeug 23-014 ausbauen

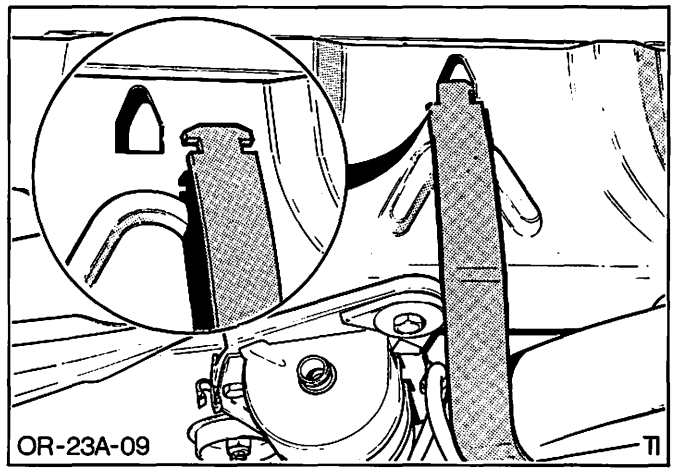


Abb.22 Tank - Befestigung durch Halteband

23 558 BELÜFTUNGSLEITUNG - KRAFTSTOFFBEHÄLTER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen und Fahrzeug anheben.

2. Kraftstoffbehälter abstützen, Schrauben und Halteband entfernen und Tank absenken.

3. Belüftungsleitung vom Kraftstoffbehälter abziehen, Abb.23.

Einbauen

4. Belüftungsleitung auf den Kraftstoffbehälter aufschieben. Behälter in Einbaulage bringen und befestigen.

4. Fahrzeug ablassen und Batterie wieder anschließen.

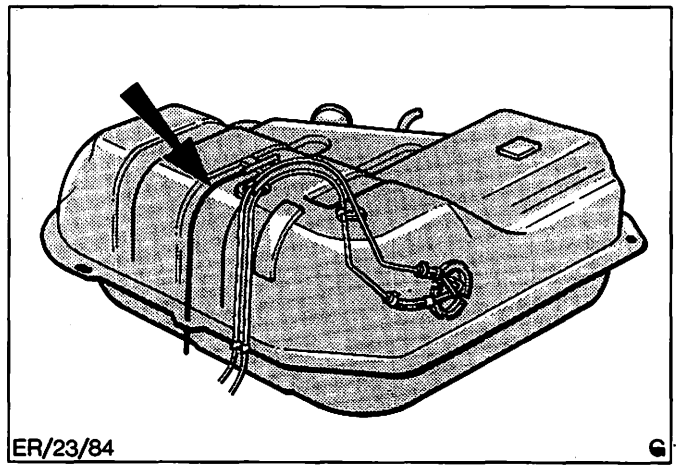


Abb.23 Belüftungsleitung - Kraftstoffbehälter

23 572 KRAFTSTOFF-EINFÜLLSTUTZEN AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.
2. Fahrzeug hinten anheben.
3. Einfüllstutzen und Entlüftungsleitung von den Verbindungen trennen, Abb.24.
4. Tankdeckel abnehmen und Befestigungsschraube entfernen, die den oberen Teil des Einfüllstutzens mit der Karosserie verbindet.
5. Einfüllstutzen und Entlüftungsleitung abbauen.

Einbauen

6. Einfüllstutzen und Entlüftungsleitung ansetzen und mit Schraube befestigen. Tankdeckel aufschrauben.
7. Einfüllstutzen mit dem Tank verbinden und Entlüftungsleitung anbringen.
8. Fahrzeug absenken und Batterie anschließen.

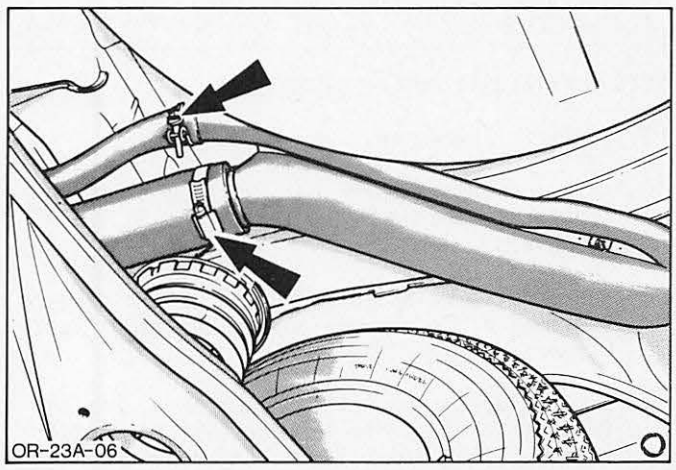


Abb.24 Kraftstoff - Einfüllstutzen und Entlüftungsleitung

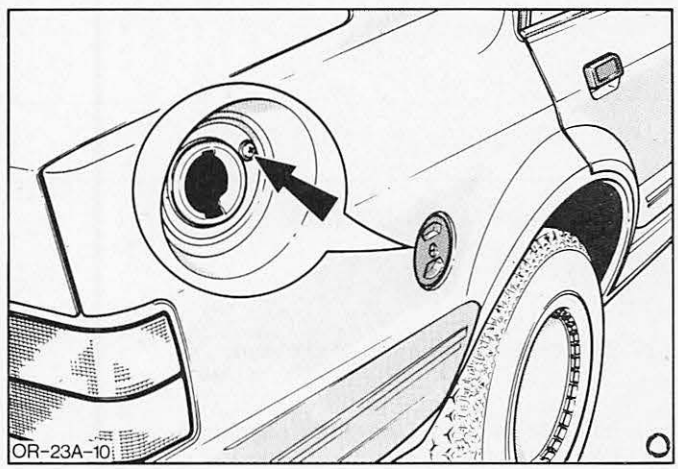


Abb.25 Obere Befestigungsschraube - Einfüllstutzen

23 587 KRAFTSTOFFLEITUNG - KRAFTSTOFFPUMPE ZUM VERGASER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.
2. Ansauggeräuschdämpfer gemäß Pos. 23 174 abbauen.
3. Kraftstoffleitung vom Vergaser entfernen.

   Beachte: Ist eine Klemmschelle montiert, so muß diese durch eine Schraubschelle ersetzt werden.
4. Druckleitung von Kraftstoffpumpe abnehmen und Schlauch entfernen. Sofern eine Klemmschelle verwendet wurde, ist diese durch eine Schraubschelle zu ersetzen.

Einbauen

5. Schraubschellen auf den neuen Schlauch aufschieben und Schlauch an Vergaser und Kraftstoffpumpe befestigen.

   Beachte: Sollte eine Klemmschelle montiert worden sein, so muß diese durch eine Schraubschelle ersetzt werden.
6. Ansauggeräuschdämpfer anbauen und Batterie wieder anschließen.

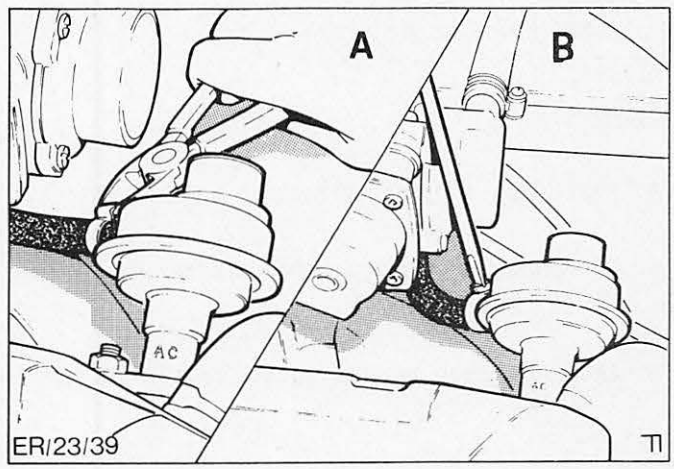


Abb.26 Kraftstoffzufuhrleitung von der Kraftstoffpumpe abziehen
A = Klemmschelle B = Schraubschelle

23 811 VERGASERGESTÄNGE EINSTELLEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

1. Batterie abklemmen.
2. Ansauggeräuschdämpfer bei Fahrzeugen mit Schaltgetriebe nach der Arb.- Pos. 23 174 abbauen.
3. Fahrpedal ganz herunterdrücken und in dieser Stellung mit einem geeigneten Werkzeug festklemmen.
4. Einstellmutter so weit zurückdrehen, bis das Vergasergestänge die Vollgasstellung gerade erreicht. Fahrpedal loslassen, dann durchtreten und prüfen, ob die Vollgasstellung der Drosselklappen erreicht wird. Falls erforderlich, Einstellung korrigieren.
6. Ansauggeräuschdämpfer anbauen und Batterie wieder anschließen.

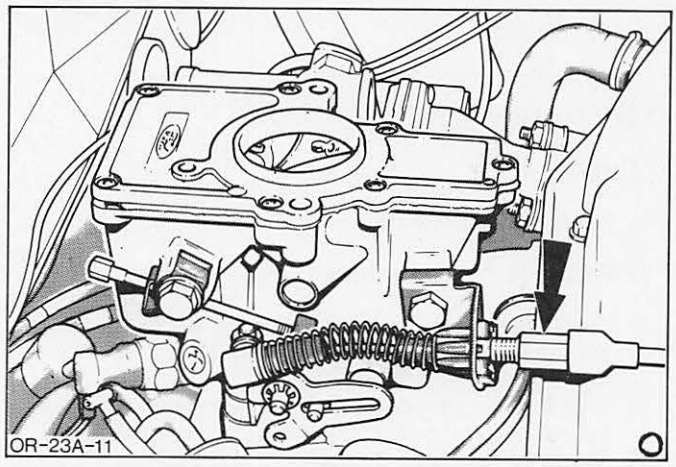


Abb.27 Einstellschraube - Gaszug (Schaltgetiebe dargestellt)

23 824 PEDALHEBEL AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie-Massekabel abklemmen.
2. Bodenmatte und Isolation um den Pedalhebel herum zurückschlagen.
3. Halteklammer vom Betätigungszug abdrücken und den Zug vom Pedal abnehmen. Bei Linkslenkern eine Befestigungsmutter im Innenraum und zwei Muttern im Motorraum abschrauben (bei Rechtslenkern 2 Schrauben aus dem Innenraum). Pedalhebel komplett abnehmen.

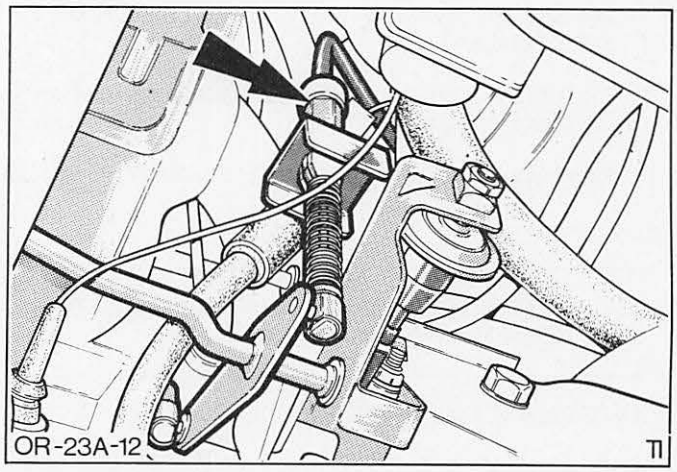


Abb.28 Einstellschraube - Gaszug (Automatikgetiebe dargestellt)

Einbauen

4. Pedalhebel komplett einsetzen und befestigen.
5. Betätigungszug ansetzen und mit der Halteklammer sichern.
6. Betätigungszug gemäß Arbeits-Pos. 23 811 einstellen.
7. Bodenmatte und Isolation um den Pedalhebel herum anbringen.
8. Batterie anklemmen.

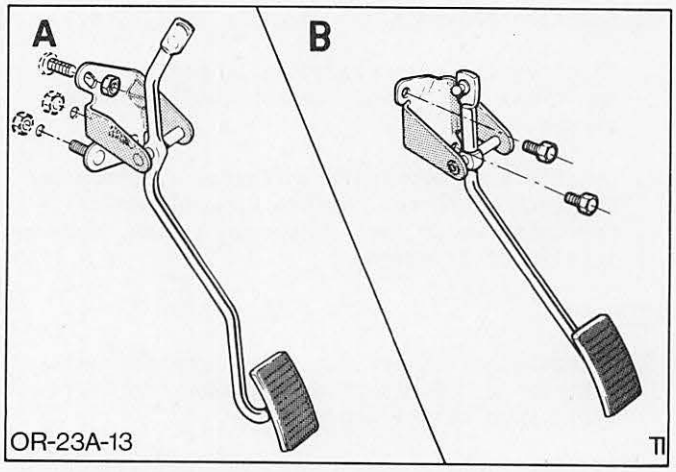


Abb.29 Gaspedal - Befestigung
A = Linkslenker B = Rechtslenker

23 826 BETÄTIGUNGSZUG - FAHRPEDAL AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie-Massekabel abklemmen.
2. Untere Instrumententafel-Abdeckung abbauen.
3. Haltekammer - Betätigungszug am Fahrpedal entfernen und Betätigungszug vom Fahrpedal lösen.
4. Betätigungszug von der Stirnwand lösen und vom Motorraum aus herausziehen.
5. Bei Fahrzeugen mit Schaltgetriebe muß der Ansauggeräuschdämpfer abgebaut werden.
6. Betätigungszug am Vergasergestänge aushängen und wie folgt abbauen:

   a) Werkzeug zum Lösen des Betätigungszuges wie folgt aus einem Ersatz-Betätigungszug-Halter anfertigen: ca. 3 mm vom äußeren Rand des Ersatzhalters abschleifen und Halter an den in Abb.30 gezeigten Stellen (4) tief ankörnen.

   b) Um den Betätigungszug vom eingebauten Halter zu lösen, Klammer herausdrücken, Abb. 31, dann angefertigtes Werkzeug so einschieben, daß die 4 Stifte der Klammer niedergedrückt werden.

   c) Betätigungszug aus dem eingebauten Halter herausziehen und Werkzeug entfernen.

   Beachte: Das speziell angefertigte Werkzeug erleichtert den Vorgang und verhindert beim Ausbau des Betätigungszuges Beschädigungen an der Außenhülle.

Einbauen

7. Betätigungszug durch die Stirnwand führen, am Pedalhebel einhängen und mit der Klammer sichern. Halterung an der Stirnwand befestigen.
8. Bei Fahrzeugen mit Schaltgetriebe; Betätigungszug am Vergaser anbringen, bzw. bei Fahrzeugen mit Automatikgetriebe am Halter des Schließdämpfers, Abb.32.
9. Betätigungszug nach der Arb.- Pos. 23 811 einstellen.
10. Bei Fahrzeugen mit Schaltgetriebe, Ansauggeräuschdämpfer anbauen.
11. Untere Abdeckung der Instrumententafel anbauen.
11. Batterie anschließen.

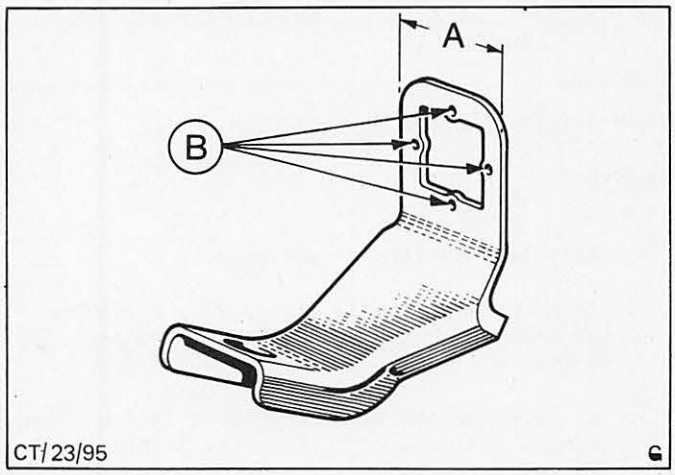


Abb.30 Anzufertigendes Werkzeug
Maß "A" = 25 mm B = Körnerpunkte

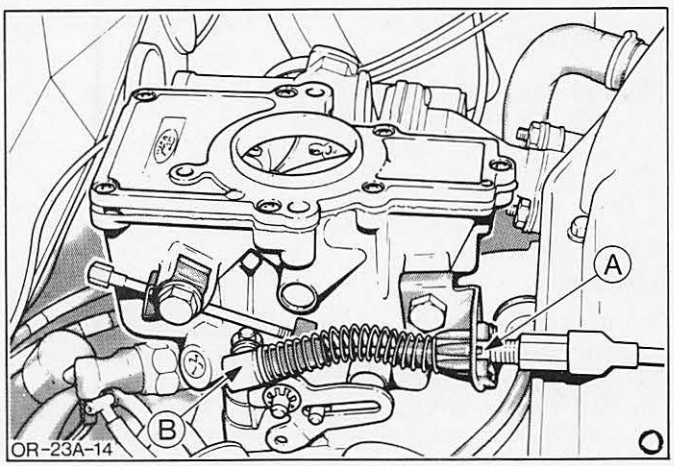


Abb.31 Lösen der Haltklammer - Vergaser- Betätigungszug und Zug am Vergaser abbauen
A = Halteklammer
B = Verbindung von Betätigungszug und Vergasergestänge

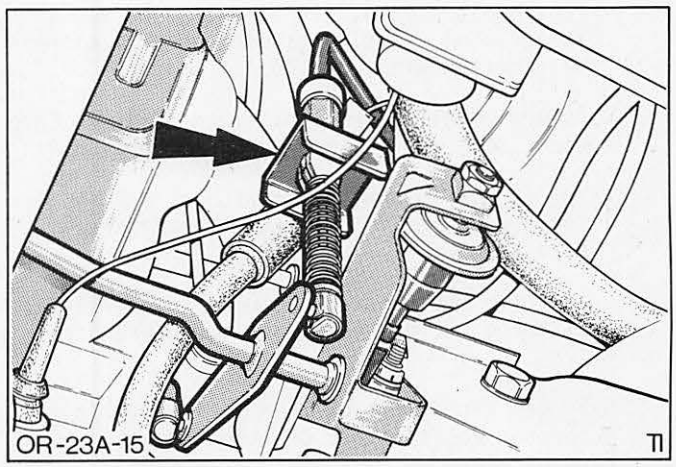


Abb.32 Verbindung von Betätigungszug und Schließdämpferhalter (nur bei Automatikgetriebe)

23 874 BETÄTIGUNGSZUG - STARTVERGASER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie - Massekabel abklemmen.
2. Klemmschraube, Abb.33 lösen, Clip entfernen und Betätigungszug vom Halter am Vergaser abnehmen.
3. Das Parkmünzfach von der unteren Instrumententafel - Abdeckung unterhalb des Betätigungsknopfes entfernen.
4. Clip aus dem Betätigungszugknopf herausdrükken, Abb.34 und Knopf vom Zug abziehen.
5. Halteschеibe vom Betätigungszug abdrehen, Abb.34. Zug nach hinten durch die Abdeckung und die Öffnung des Parkmünzenfaches herausschieben.
6. Zug nach oben durch die Spritzwand hindurch aus dem Fahrzeug nehmen.

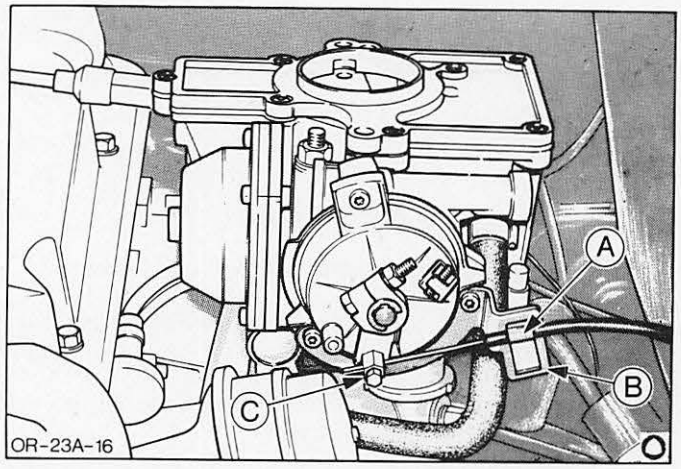


Abb.33 Betätigungszug am Startvergaser
A = Clip
B = Halter - Betätigungszug
C = Klemmschraube - Betätigungszug

Einbauen

7. Betätigungszug durch die Spritzwand in den Motorraum einführen und am Vergaser befestigen.
8. Zug in die untere Instrumententafel einsetzen und mit der Halteschеibe arretieren.
9. Knopf auf den Zug aufschieben und durch den Clip befestigen.
10. Betätigungszug einstellen:
    - Zug soweit ziehen, bis eine Distanz von 34 mm zwischen Betätigungsknopf und Halteschеibe gemessen wird, Abb.35 A.
    - Äußere Umhüllung so einklemmen, daß das Ende nicht mehr als 4,5 mm übersteht, Abb.35 B.
    - Zug in die Spannmutter einführen und in gezogener Endstellung mit der Klemmschraube befestigen.
    - Funktion des Betätigungszuges in Übereinstimmung mit dem Startvergaser überprüfen.

    Beachte: Ein Spiel von 1 mm sollte in eingeschobener Position des Betätigungszuges vorhanden sein.
11. Parkmünzfach wieder in die untere Instrumententafel einsetzen und Batterie - Massekabel anschließen.

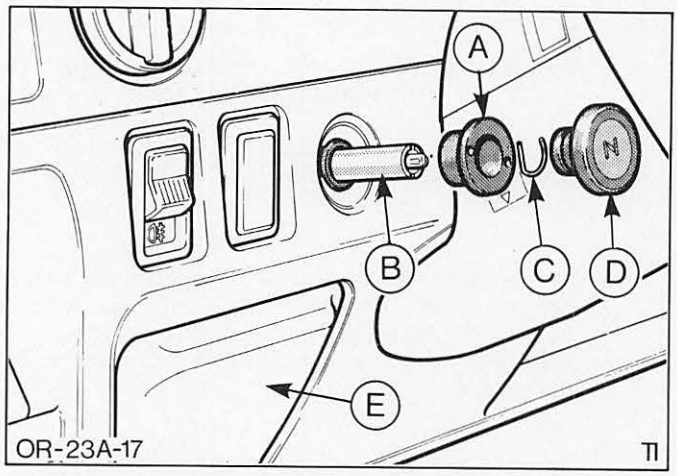


Abb.34 Zug - Betätigung
A = Halteschеibe
B = Hebel
C = Clip - Betätigungszugknopf
D = Knopf
E = Parkmünzenfach

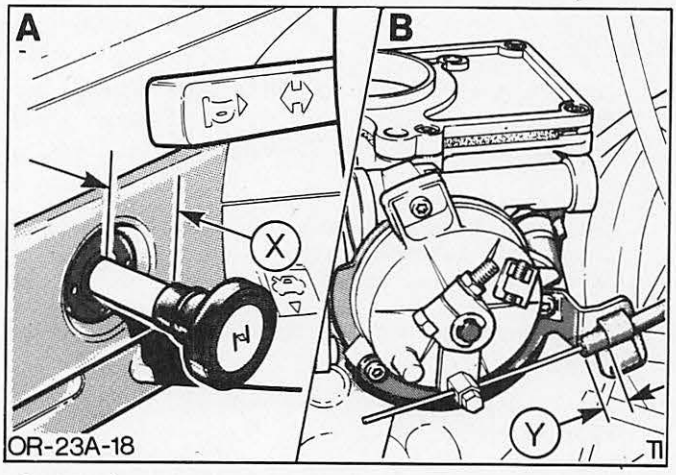


Abb.35 Einstellung - Betätigungszug
A = Zug ziehen X = 34 mm
B = Äußere Umhüllung sollte nicht weiter als Y = 4,5 mm überstehen

TECHNISCHE DATEN

Kraftstoffbehälter

Inhalt ..... 48 Liter

Kraftstoffpumpe

Förderdruck ..... 0,24 - 0,38 bar

Ansauggeräuschdämpfer (Thermostatgeregelt)

Arbeitstemperatur des Thermostaten - Hauptbimetallstreifen ..... 28° C

- zweiter Bimetallstreifen ..... 18° C

Unterdruckthermostate

Arbeitstemperaturen - Zweikanal-Unterdruckthermostat ..... 52 - 55 °C

- Dreikanal-Unterdruckthermostat ..... 52 - 55 °C

Anzugsdrehmomente

Befestigung - Kraftstoffpumpe ..... 14 bis 18 Nm

BENZINEINSPRITZUNG 23B

Inhalt Seite

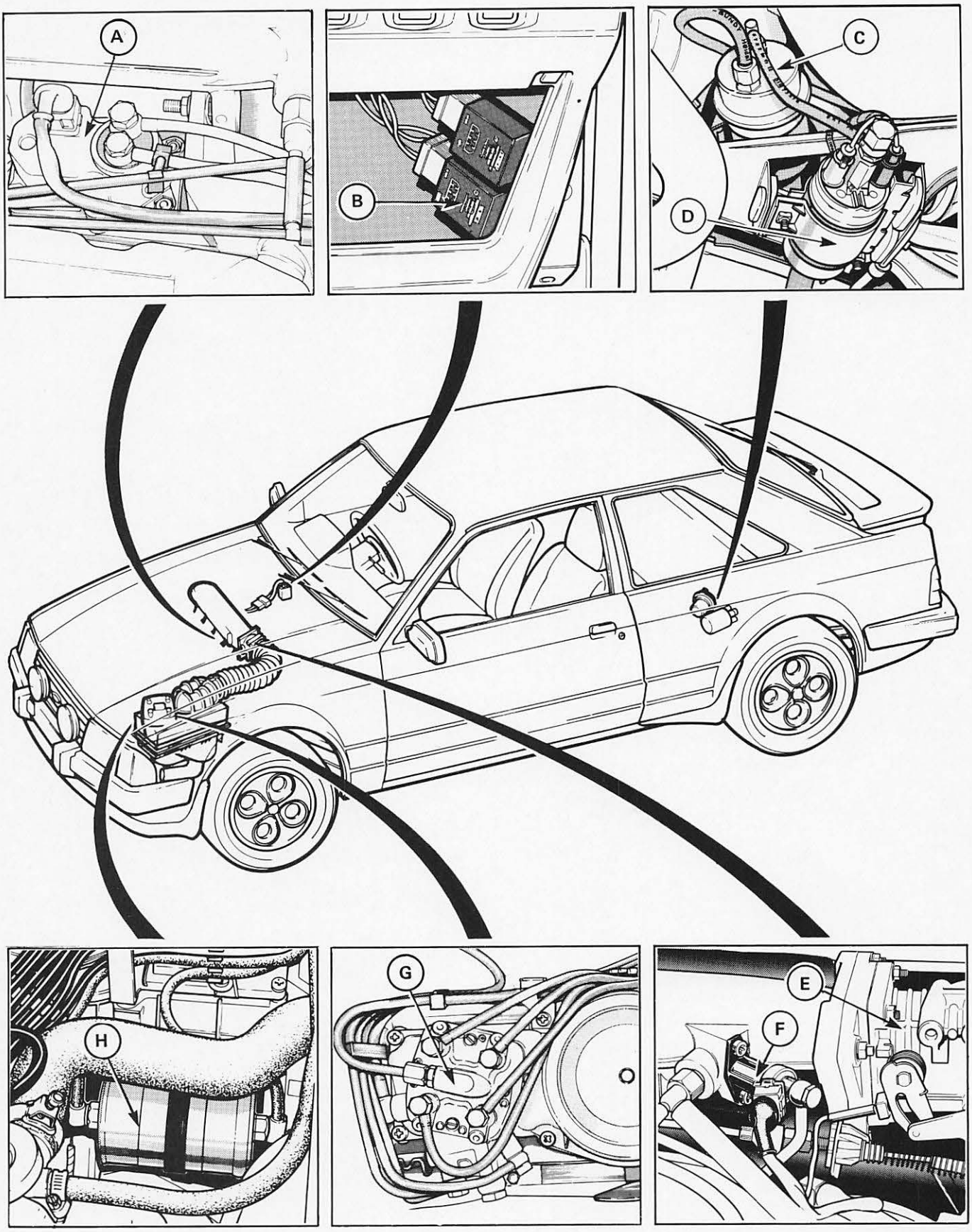
Allgemeines und Funktion 2
Prüfung und Einstellung 10
Spezialwerkzeug 10
Fehlersuchtabelle 11

Arbeitspositionen

23 174 Ansauggeräuschdämpfer aus- und einbauen 12
23 184 Filter - Ansauggeräuschdämpfer auswechseln ..... (enthalten in Position 23 174)
23 213 Leerlauf einstellen 13
23 421 Druck - Kraftstoffanlage prüfen 14
23 422 Kraftstoffmengenteiler aus- und einbauen 17
23 424 Warmlaufregler aus- und einbauen 18
23 426 Kaltstartventil aus- und einbauen 18
23 428 Zusatzluftschieber aus- und einbauen 19
23 455 Einspritzventile aus- und einbauen 20
23 483 Einspritzleitungen aus- und einbauen 20
23 534 Kraftstoffpumpe aus- und einbauen 21
23 538 Kraftstoffspeicher aus- und einbauen 22
23 545 Kraftstoffilter aus- und einbauen 23

Technische Daten 24

ALLGEMEINES UND FUNKTION

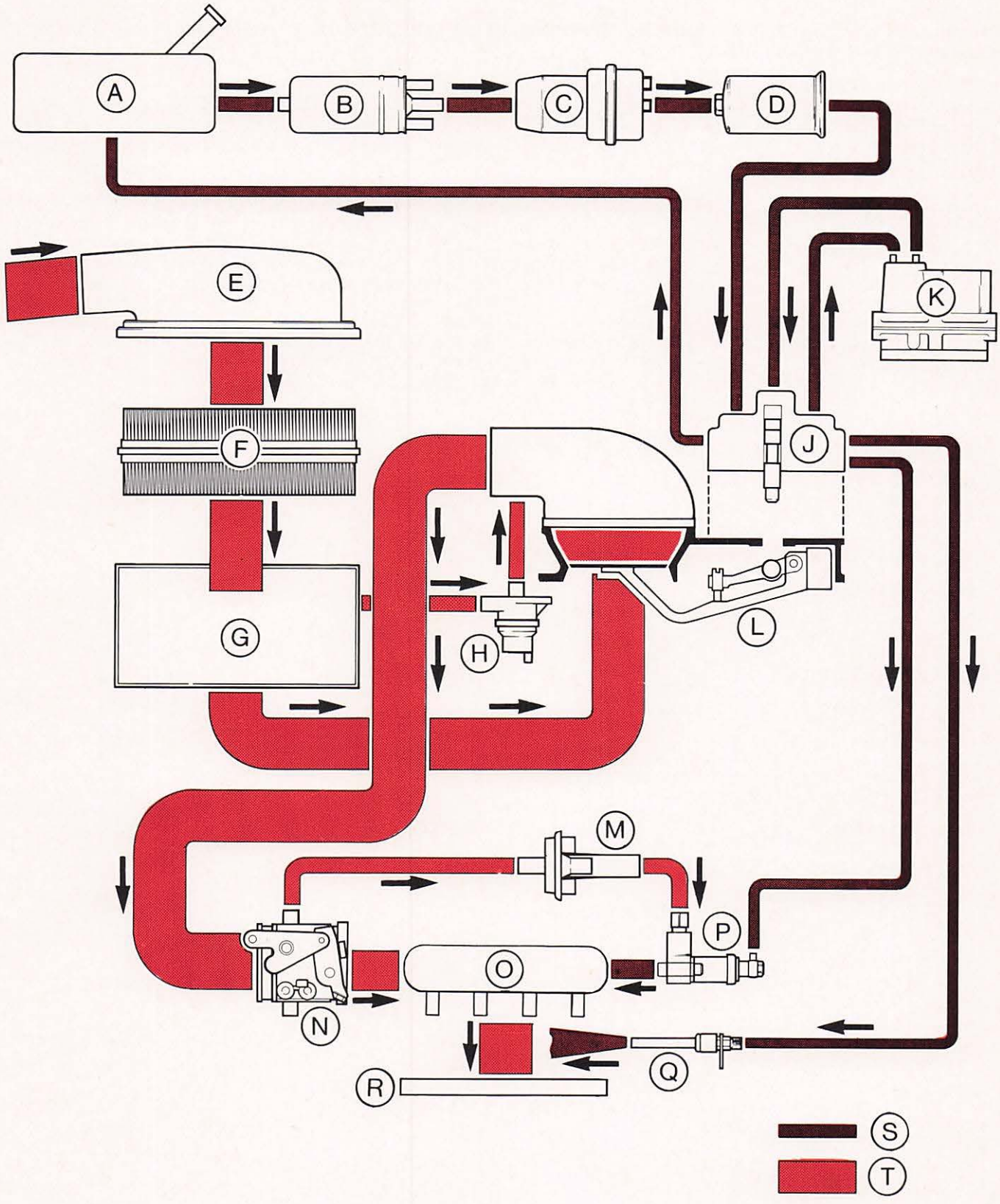


ER/23B/100

Abb.1 Benzineinspritzung des ESCORT XR3i

A = Warmlaufregler
B = Drehzahl- und Sicherheitskontrollrelais
C = Kraftstoffspeicher
D = Kraftstoffpumpe
E = Drosselklappenstutzen
F = Kaltstartventil
G = Gemischregler
H = Kraftstoffilter

ALLGEMEINES UND FUNKTION (Fortsetzung)



ER/23B/101

Abb.2 Schematische Darstellung des Kraftstoff-Einspritzsystems

A = Kraftstoffbehälter
B = Kraftstoffpumpe
C = Kraftstoffspeicher
D = Kraftstoffilter
E = Lufteinlaß
F = Luftfilter
G = Ansauggeräuschdämpfer
H = Schubabschaltventil
J = Kraftstoffmengenteiler
K = Warmlaufregler
L = Luftmengenmesser
M = Zusatzluftschieber
N = Drosselklappenstutzen
O = Sammelsaugrohr
P = Kaltstartventil
Q = Einspritzventile
R = Zwischenflansch
S = Kraftstoff-Fluß
T = Luftstrom

ALLGEMEINES UND FUNKTION (Fortsetzung)

Die Benzineinspritzanlage des 1,6 Ltr. CVH-Motors ist im Aufbau und in der Funktion mit der Benzineinspritzung des V6-Motors vergleichbar.

Im Vergleich mit Vergaseranlagen wird bei der Benzineinspritzung eine bessere Regelung des Kraftstoff/Luftgemisches in allen Fahrbereichen erreicht, was geringeren Schadstoffausstoß, höhere Leistung und niedrigeren Kraftstoffverbrauch zur Folge hat. Eine weitere Senkung des Kraftstoffverbrauchs wird durch den Einbau eines Schubabschaltventils erreicht.

Die Schubabschaltung ist nur dann betriebsbereit, wenn das Kühlmittel eine Temperatur von 35°C erreicht hat und die Motordrehzahl über 1600/min liegt. In diesem betriebsbereiten Zustand wird das Schubabschaltventil automatisch eingeschaltet, sobald die Drosselklappe geschlossen ist. Fällt die Drehzahl danach unter 1400/min ab, wird das Schubabschaltventil durch das Drehzahlrelais wieder außer Funktion gesetzt und das Gemisch über Luftmengenmesser und Kraftstoffmengenteiler reguliert.

Die einzelnen Aggregate der Benzineinspritzanlage lassen sich in zwei Kategorien einteilen. In der Kategorie A sind diejenigen Bauteile enthalten, die in dieser Gruppe beschrieben sind, während die Kategorie B elektrische Bauteile enthält, die in den Schaltplänen (Gruppe 36) zu finden sind.

Kategorie A

- Kraftstoffbehälter
- Elektrische Kraftstoffpumpe
- Kraftstoffspeicher
- Warmlaufregler
- Drosselklappenstutzen
- Einspritzventile
- Kraftstoffilter
- Gemischregler
- Zusatzluftschieber
- Sammelsaugrohr
- Kaltstartventil

Kategorie B

- Kabelverbindungen
- Thermozeitschalter
- Sicherheitskontrollrelais
- Drehzahlrelais
- Schubabschaltventil

ALLGEMEINES UND FUNKTION (Fortsetzung)

Die Bauteile der Einspritzanlage werden auf dieser und den folgenden Seiten einzeln beschrieben.

KRAFTSTOFFPUMPE

Die Rollenzellenpumpe wird von einem Elektromotor angetrieben und enthält ein Rückschlag- und ein Überdruckventil. Die Pumpe kann ein Mehrfaches der tatsächlich benötigten Kraftstoffmenge fördern, wodurch gewährleistet ist, daß bei allen Fahrbedingungen ein ausreichender Arbeitsdruck im System vorliegt.

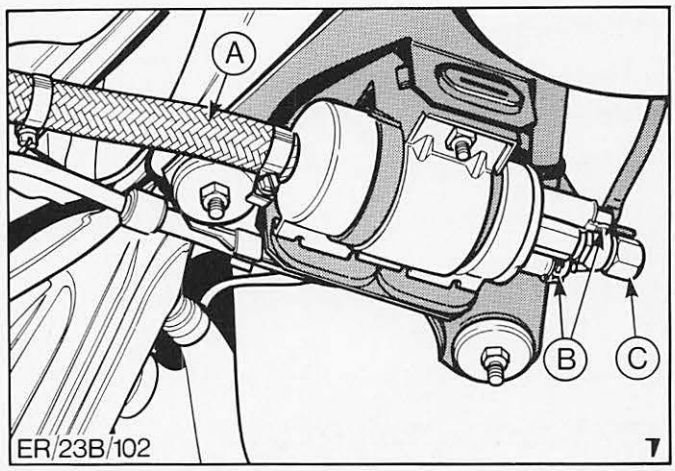


Abb.3 Kraftstoffpumpe
A = Schlauch-Kraftstoffeintritt
B = Kabelanschlüsse
C = Leitung-Kraftstoffaustritt

KRAFTSTOFFSPEICHER

Nach dem Ausschalten des Motors hält der Kraftstoffspeicher den Druck im Kraftstoffsystem für eine bestimmte Zeit aufrecht. Bei laufendem Motor dient er dazu, die Geräusche der elektrischen Kraftstoffpumpe zu dämpfen.

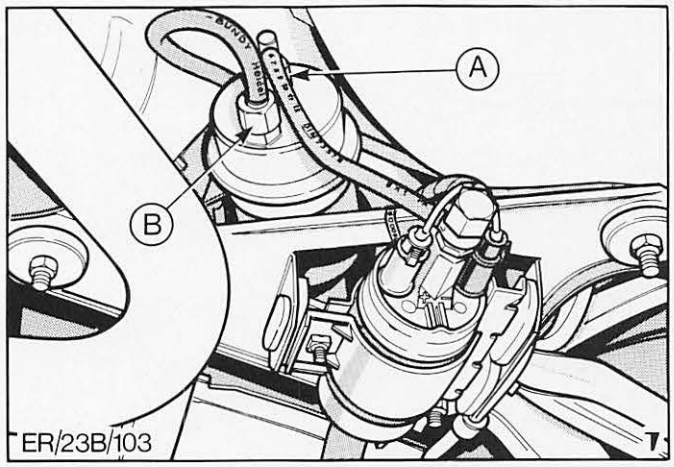


Abb.4 Kraftstoffspeicher
A = Kraftstoffeintritt
B = Kraftstoffaustritt

KRAFTSTOFFILTER

Der Filter enthält zwei Filterelemente, um sicherzustellen, daß der dem Gemischregler zugeführte Kraftstoff völlig sauber ist. Damit Eingangs- und Ausgangsleitung nicht vertauscht werden können, besitzen sie Anschlüsse von unterschiedlicher Größe.

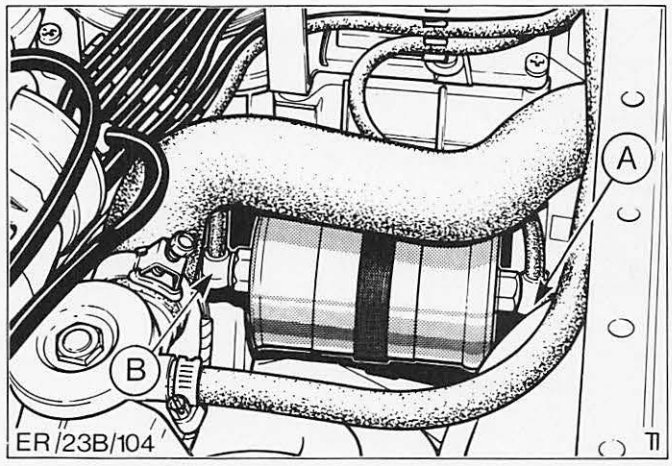


Abb.5 Kraftstoffilter
A = Leitung-Kraftstoffaustritt
B = Leitung-Kraftstoffeintritt

ALLGEMEINES UND FUNKTION (Fortsetzung)

GEMISCHREGLER

Der Gemischregler kann in drei Teile gegliedert werden:

- Luftmengenmesser und Steuerkolben
- Kraftstoffmengenteiler
- Systemdruckregler

Luftmengenmesser und Steuerkolben

Der Luftmengenmesser befindet sich im Hauptluftstrom zwischen Ansauggeräuschdämpfer und Drosselklappe. Der Steuerkolben sitzt auf dem Stauscheibenhebel des Luftmengenmessers und hebt oder senkt sich entsprechend der Stellung der Stauscheibe.

Kraftstoffmengenteiler

Der Kraftstoffmengenteiler regelt die gleichmäßige Verteilung des Kraftstoffs an alle Zylinder. Weitere Steuerbauteile wie Systemdruckregler, Steuerkolben, Schlitzträger und Differenzdruckventil sind im Mengenteiler enthalten. Der Kraftstoffmengenteiler hat zwei Gehäusehälften, die durch eine dünne Stahlmembran voneinander getrennt sind.

Der Schlitzträger hat vier schlitzförmige Öffnungen (für jeden Zylinder eine), zwei O-Ringe und ein feinmaschiges Filter. Die Schlitze regulieren zusammen mit dem Steuerkolben die Kraftstoffeinspritzmenge.

Beachte: In der Nähe der Anschlüsse für die Einspritzleitungen befinden sich Schrauben, Abb.7, die auf keinen Fall verstellt werden dürfen.

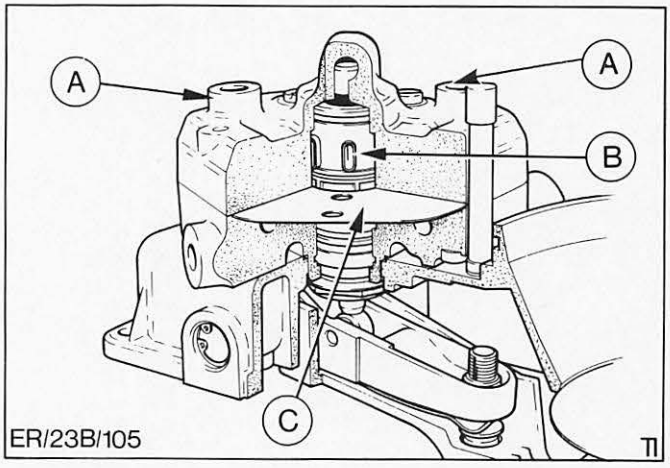


Abb.6 Kraftstoffmengenteiler
A = Anschlüsse-Einspritzleitungen
B = Steuerkolben und Schlitzträger
C = Stahlmembran

Systemdruckregler

Dieser Regler, der sich im Gehäuse des Kraftstoffmengenteilers befindet, steuert den Systemdruck, indem er die zum Kraftstoffbehälter zurückgeführte Kraftstoffmenge beeinflußt. Diese Menge kann durch Hinzufügen oder Entfernen von Ausgleichscheiben erhöht oder gesenkt werden.

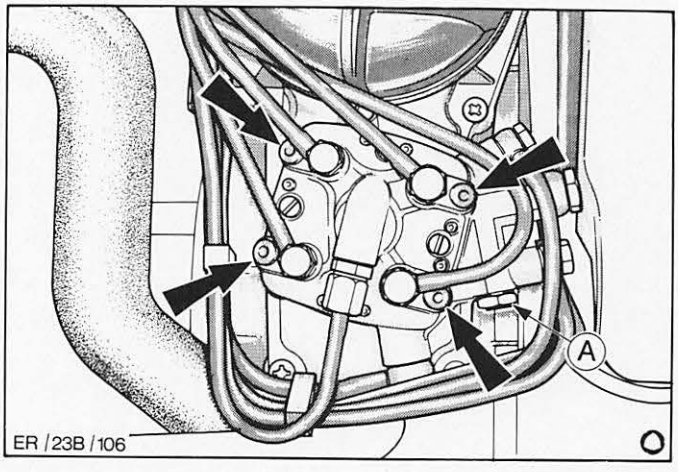


Abb.7 Systemdruckregler (A)
Beachte: Schrauben (Pfeil) dürfen nicht verstellt werden

ALLGEMEINES UND FUNKTION (Fortsetzung)

DROSSELKLAPPENSTUTZEN

Der Drosselklappenstutzen sitzt im Hauptluftstrom zwischen Gemischregler und Sammelsaugrohr. Es handelt sich um eine einfache Klappe in einem Lufttrichter, die über einen mit dem Gaspedal verbundenen Bowdenzug betätigt wird. Die Drosselklappe bleibt stets ein wenig geöffnet, um ein Festklemmen beim Schließen zu vermeiden. Diese Einstellung wird werkseitig vorgenommen und darf bei der Wartung unter keinen Umständen verändert werden.

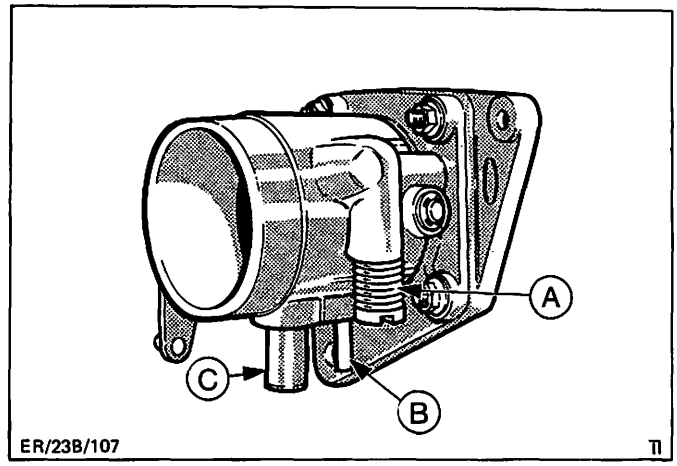


Abb.8 Drosselklappenstutzen (ausgebaut)
A = Leerlaufdrehzahl-Einstellschraube
B = Unterdruckanschluß für Zündverteiler
C = Luftschlauch-Anschluß des Zusatzluftschiebers

Zur Einstellung der Leerlaufdrehzahl befindet sich ein Bypass-Luftkanal im Drosselklappenstutzen. Ein in den Kanal ragender Kolben kann mit Hilfe einer Schraube verstellt werden, um den durchfließenden Luftstrom zu regulieren.

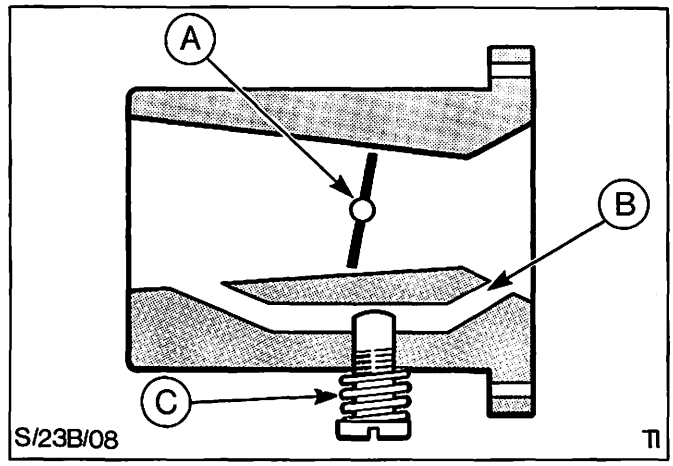


Abb.9 Drosselklappenstutzen im Schnitt
A = Drosselklappe
B = Bypass-Luftkanal
C = Leerlaufdrehzahl-Einstellschraube

EINSPRITZVENTILE

Im Sammelsaugrohr-Zwischenflansch befinden sich vier Einspritzventile unmittelbar vor den Einlaßventilen. Sie werden mit einer Halterung befestigt und mit einem O-Ring abgedichtet.

Die Einspritzventile öffnen bei einem Kraftstoffdruck von etwa 3,5 bar und bleiben bei laufendem Motor ständig geöffnet.

WARMLAUFREGLER

Der Warmlaufregler ist mit einem Halter seitlich am Zylinderkopf befestigt und hat die Aufgabe, den auf den Steuerkolben des Kraftstoffmengenteilers wirkenden Steuerdruck zu regeln und das Kraftstoff/Luftgemisch während der Warmlaufphase anzureichern. Er enthält ein Regelventil, zwei Druckfedern und einen Bimetallstreifen.

Der Bimetallstreifen, der sowohl von der Motortemperatur als auch von einer elektrischen Heizwicklung erwärmt wird, ist mit den auf das Regelventil wirkenden Federn verbunden. Bei kaltem Motor drückt der Bimetallstreifen die Federn zusammen, wodurch das Regelventil geöffnet und das Gemisch angereichert wird. Mit steigender Motortemperatur sowie durch die elektrische Beheizung entlastet der Bimetallstreifen die Federn, so daß das Regelventil schließt und die Gemischzusammensetzung auf das normale Niveau abmagert.

Der Warmlaufregler dieser Einspritzanlage hat keinen Unterdruckanschluß.

ALLGEMEINES UND FUNKTION (Fortsetzung)

Die nachstehend aufgeführten Aggregate gehören zwar nicht zum Grundsystem der Benzineinspritzung, sind aber zur Erreichung guter Starteigenschaften, guten Laufverhaltens in der Warmlaufphase und verbesserter Leistung wichtig.

- Zusatzluftschieber
- Startsystem
- Schubabschaltventil

ZUSATZLUFTSCHIEBER

Der Zusatzluftschieber ist am Halter des Warmlaufreglers angeschraubt und besteht aus einer Lochblende, einem Bimetallstreifen und einer Heizwicklung. Die Aufgabe des Zusatzluftschiebers besteht darin, den kalten Motor im Leerlauf mit einer größeren Menge Kraftstoff/Luftgemisch zu versorgen und entspricht damit der Funktion des erhöhten Leerlaufs bei Vergaseranlagen. Die Stromversorgung erfolgt über das Sicherheitskontrollrelais.

STARTSYSTEM

Das Startsystem besteht aus zwei Hauptteilen, nämlich einem elektrisch gesteuerten Kaltstartventil und einem Thermozeitschalter. Aufgabe des Systems ist es, beim Starten des kalten Motors das Kraftstoff/Luftgemisch mit zusätzlich eingespritztem Kraftstoff anzureichern.

Diesem Zweck dient das Kaltstartventil, das bei kaltem Motor eine bestimmte Zeit lang Kraftstoff kontinuierlich in das Sammelsaugrohr einspritzt. Die Einspritzdauer bestimmt dabei der Thermozeitschalter.

Kaltstartventil

Das Kaltstartventil ist am Sammelsaugrohr angeschraubt und besteht aus einer Magnetspule, einem Anker, dem eigentlichen Ventil und einer Wirbeldüse. Bei normalem Fahrbetrieb hält eine Druckfeder den beweglichen Anker und das Kraftstoffventil am Ventilsitz, und das Einspritzventil ist geschlossen. Beim Anlassen wird Spannung an die Magnetspule angelegt, wodurch der Anker gegen die Druckfeder zurückgezogen wird und das Ventil öffnet. Nun kann Kraftstoff am Anker vorbei zur Wirbeldüse fließen, wo er in das Sammelsaugrohr eingespritzt wird.

Thermozeitschalter

Der Thermozeitschalter ist unterhalb des Sammelsaugrohrs in der Mitte des Zwischenflansches angebracht. Er besteht aus einem Bimetallstreifen, einem Kontaktsatz und zwei Heizwicklungen. Bei kaltem Motor steuert der Schalter das Kaltstartventil, indem er den Stromkreis schließt (Kontakte geschlossen) und dadurch das Kaltstartventil einschaltet bzw. den Stromkreis unterbricht (Kontakte offen). Der Bimetallstreifen wird durch die beiden Heizwicklungen erwärmt. Der Stromkreis der einen Wicklung wird über den Kontaktsatz, der der anderen über das Gehäuse geerdet.

ALLGEMEINES UND FUNKTION (Fortsetzung)

SCHUBABSCHALTVENTIL

Zur Senkung des Kraftstoffverbrauchs im Schiebebetrieb befindet sich ein Schubabschaltventil im Kraftstoffsystem, das eine Verbindung zwischen dem Luftansaugstutzen oberhalb des Luftmengenmessers und dem Ansauggeräuschdämpfer ermöglicht. Dadurch wird der Unterdruck über dem Luftmengenmesser abgebaut, so daß sich die Stauscheibe in ihre Ruhestellung begibt und der Kraftstoffffluß unterbrochen wird. Das Ventil wird sowohl elektrisch als auch durch Unterdruck betätigt. Die Steuerung erfolgt durch Kühlmitteltemperatur, Motordrehzahl und Drosselklappenstellung.

Der Lufteintritt des Ventils ist mit einer Gummidichtung in das Gehäuse des Ansauggeräuschdämpfers gepreßt, während der Austrittstutzen durch einen Schlauch mit dem Luftansaugstutzen verbunden ist. Bei geöffnetem Schubabschaltventil zieht der Motor die angesaugte Luft durch das Ventil in den Luftansaugstutzen, Abb.10, so daß oberhalb des Luftmengenmessers kein Unterdruck mehr herrscht. Sobald das Ventil schließt, wird die Stauscheibe durch den sich neu aufbauenden Unterdruck wieder angehoben.

Damit das Ventil öffnet, müssen folgende Bedingungen gleichzeitig zutreffen:

- Die Kühlmitteltemperatur (am Thermozeitschalter) muß über 35°C liegen. Hierdurch wird sichergestellt, daß das Fahrverhalten während der Warmlaufphase nicht beeinträchtigt wird.

- Die Drosselklappe muß geschlossen sein. Nur in dieser Leerlaufstellung wird der Stromkreis des Schubabschaltventils durch den Massekontakt am Drosselklappenschalter geschlossen.

- Die Motordrehzahl muß über 1600/min liegen, wenn das Fahrpedal zurückgenommen wird (Drosselklappe geschlossen). Fällt die von einem Drehzahlrelais überwachte Drehzahl unter 1400/min ab, wird das Schubabschaltventil wieder geschlossen.

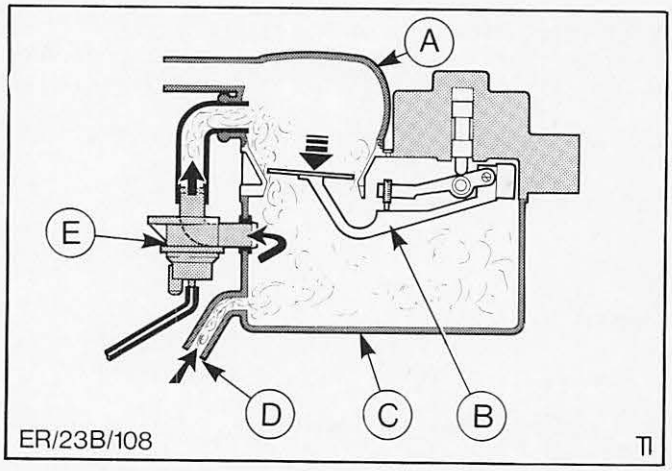


Abb.10 Luftstrom durch das Schubabschaltventil
A = Luftansaugstutzen
B = Stauscheibe
C = Ansauggeräuschdämpfer
D = Lufteintritt
E = Schubabschaltventil geöffnet

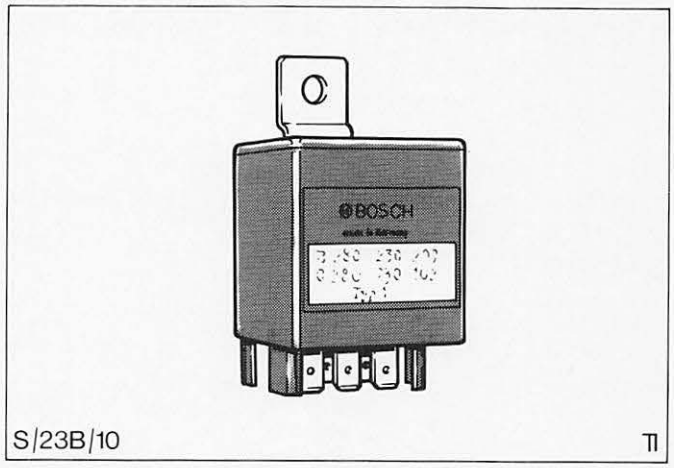


Abb.11 Drehzahlrelais

Drehzahlrelais

Dieses Relais ist schwarz und befindet sich unter der Instrumententafel in der Nähe der Lenksäule. Es ist mit dem Niederspannungskreis der Zündspule verbunden und erfaßt die Zündimpulse, um die Motordrehzahl zu ermitteln.

SICHERHEITSKONTROLLRELAIS

Das Sicherheitskontrollrelais ist ebenfalls im Hauptkabelstrang in der Nähe der Lenksäule untergebracht. Das violettfarbene Relais ist erheblich länger als ein übliches Relais.

Aufgabe des Relais ist es, die Kraftstoffpumpe stillzulegen, wenn der Motor trotz eingeschalteter Zündung nicht mehr läuft. Das Relais erfaßt die Zündimpulse im Niederspannungskreis und unterbricht die Stromzufuhr zur Pumpe, wenn keine Zündimpulse mehr erfolgen. Diese Maßnahme ist erforderlich, um sicherzustellen, daß keine Kraftstoffförderung mehr stattfindet, falls bei einem Unfall die Kraftstoffleitung beschädigt wird.

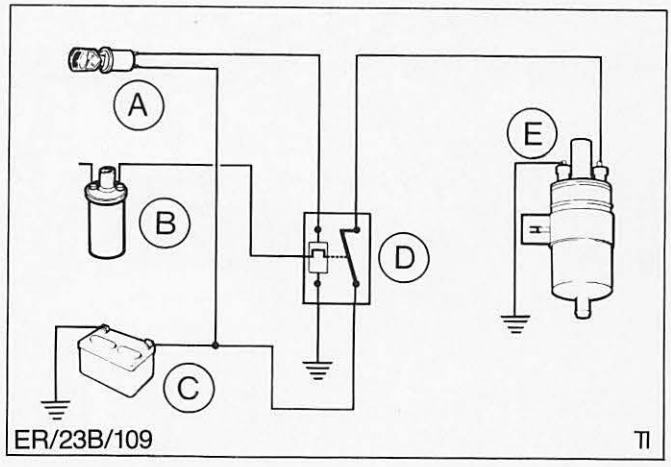


Abb.12 Stromkreis des Sicherheitskontrollrelais
A = Zündschloß
B = Zündspule
C = Batterie
D = Sicherheitskontrollrelais
E = Kraftstoffpumpe

SICHERHEITSVORKEHRUNGEN BEIM UMGANG MIT KRAFTSTOFF

Bei Reparaturarbeiten am Kraftstoffsystem und besonders beim Entleeren von Kraftstoffbehältern ist mit äußerster Vorsicht vorzugehen. Es sollte niemandem ohne spezielle Ausbildung gestattet werden, Arbeiten am Kraftstoffsystem und Reparaturen an Kraftstoffbehältern auszuführen.

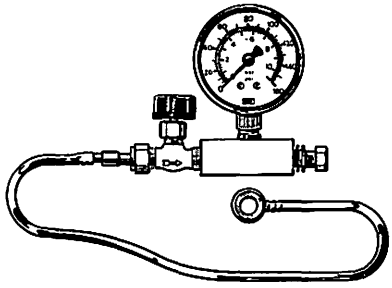
Die Vorschriften auf Seite 9 in Gruppe 23A dieses Handbuchs sind grundsätzlich zu beachten.

PRÜFUNG UND EINSTELLUNG

In den vorgeschriebenen Wartungsintervallen sind folgende Arbeiten durchzuführen:

- Sichtprüfung des gesamten Kraftstoffsystems auf Undichtigkeiten und der Schläuche/Leitungen auf ihren Zustand
- CO-Gehalt prüfen und ggf. einstellen
- Leerlaufdrehzahl prüfen und ggf. einstellen
- Luftfilter auswechseln
- Einsatz des Kraftstoffilters auswechseln

SPEZIALWERKZEUG

	23-011-A	Druckprüfgerät

Beachte: Das neue Druckprüfgerät (Werkzeug Nr. 23 011 A) ersetzt das Werkzeug Nr. 23 011. Es kann aus der Absperreinrichtung und der Meßuhr des alten Prüfgerätes mit Hilfe eines Umbausatzes hergestellt werden. Beim Anbauen der alten Teile an den neuen Gerätekörper sollte eine Dichtungsmasse verwendet werden.

FEHLERSUCHTABELLE

Beachte: Bei Anwendung der Tabelle wird vorausgesetzt, daß der Motor mechanisch in gutem Zustand und die Zündung korrekt eingestellt ist. Weiterhin wird vorausgesetzt, daß die elektrische Anlage des Einspritzsystems (einschließlich des Sicherheitskontrollrelais) vorher überprüft wurde und in gutem Zustand ist.

Beanstandungen

Motor startet nicht in kaltem Zustand	Motor startet nicht in warmem Zustand	Motor startet schlecht in kaltem Zustand	Motor startet schlecht in warmem Zustand	Unrunder Leerlauf in der Warmlaufperiode (Schütteln)	Unrunder Leerlauf bei warmem Motor (Schütteln)	Fehlzündungen in die Luftkammer	Fehlzündungen in das Auspuffsystem	Motoraussetzer im Fahrbetrieb	Fahrleistung unbefriedigend	Motor dieselt nach	Hoher Benzinverbrauch	CO-Gehalt im Leerlauf zu hoch	CO-Gehalt im Leerlauf zu niedrig	Leerlaufdrehzahl nicht einstellbar (zu hoch)	Mögliche Ursachen
X	X														Elektrokraftstoffpumpe läuft nicht
		X		X											Steuerdruck "kalt" nicht vorschriftsmäßig
			X		X	X			X				X		Steuerdruck "warm" zu hoch
	X		X		X		X		X		X	X			Steuerdruck "warm" zu niedrig
			X	X	X									X	Zusatzluftschieber schließt nicht
X		X		X											Zusatzluftschieber öffnet nicht
X		X													Kaltstartventil öffnet nicht
X		X		X	X		X		X			X	X		Kaltstartventil undicht
									X						Systemdruck nicht vorschriftsmäßig
X	X	X	X												Stauscheibenanschlag falsch eingestellt
X	X	X	X		X				X	X		X			Stauscheibe bzw. Steuerkolben schwergängig
X	X	X	X	X	X	X			X				X		Unterdrucksystem undicht
X	X	X	X	X	X		X	X			X	X			Kraftstoffgesamtsystem undicht
	X		X	X	X					X					Einspritzventil(e) undicht, Öffnungsdruck zu niedrig
	X		X		X		X		X		X	X			Leerlaufgemischeinstellung zu fett
	X		X		X		X		X				X		Leerlaufgemischeinstellung zu mager
									X						Drosselklappe öffnet nicht ganz
X		X													Thermozeitschalter schließt nicht

ARBEITSPOSITIONEN

23 174 ANSAUGGERÄUSCHDÄMPFER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.
2. Befestigungsschelle lösen, Abb.13, und Luftansaugstutzen vom Luftmengenmesser abnehmen.
3. Das in einer Gummitülle sitzende Schubabschaltventil vom Ansauggeräuschdämpfer abbauen.

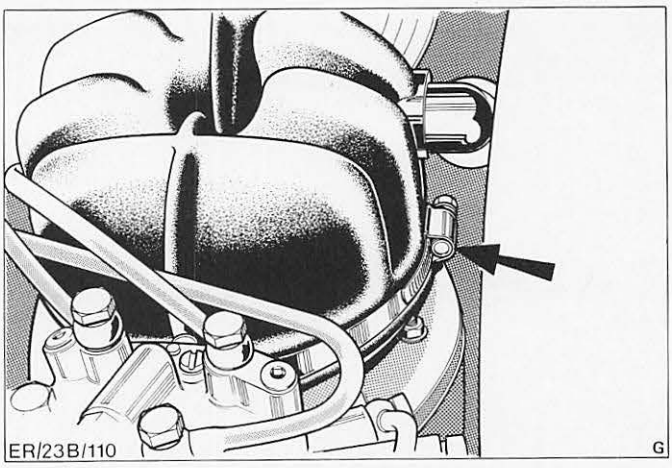


Abb.13 Befestigung des Luftansaugstutzens am Luftmengenmesser

4. Gemischregler vom Ansauggeräuschdämpfer abschrauben (6 Schrauben), Abb.14. Gemischregler auf dem Ansauggeräuschdämpfer belassen.
5. Kraftstoffilter vom Halter am Ansauggeräuschdämpfer abbauen (1 Schraube).
6. Ansauggeräuschdämpfer vom Halter abschrauben (2 Mutter) sowie untere Befestigungsschraube vom Stehblech entfernen, Abb.15.
7. Halteklammern vom Deckel des Ansauggeräuschdämpfers lösen, Gemischregler anheben und zur Seite legen, sowie Deckel und Filterelement abnehmen. Ansauggeräuschdämpfer herausnehmen.

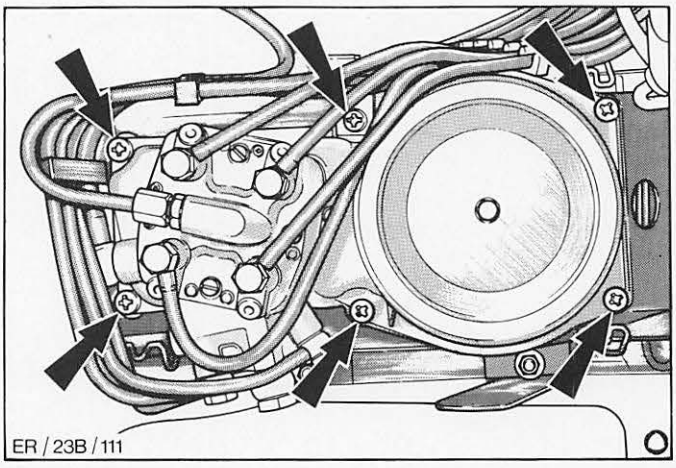


Abb.14 Befestigungsschrauben-Gemischregler an Ansauggeräuschdämpfer

Einbauen

8. Ansauggeräuschdämpfer reinigen, auf einwandfreien Zustand überprüfen und wieder am Stehblech und am Halter befestigen. Filterelement und Deckel einbauen sowie Gemischregler aufsetzen und festschrauben. Dabei auf richtigen Sitz der Dichtung achten.
9. Kraftstoffilter mit Halter befestigen.
10. Luftansaugstutzen aufsetzen und mit Schelle befestigen. Schubabschaltventil montieren.
11. Batterie anschließen.

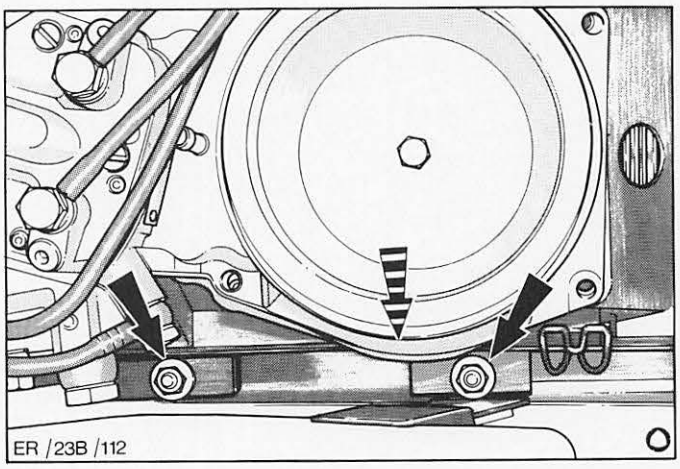


Abb.15 Befestigung des Ansauggeräuschdämpfers an Stehblech und Halter

23 213 LEERLAUF EINSTELLEN

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Drehzahlmesser
CO-Prüfgerät
3 mm Innensechskantschlüssel, 100 mm lang

1. Motor auf Betriebstemperatur bringen.
2. CO-Prüfgerät und Drehzahlmesser nach Herstelleranweisung anschließen.
3. Motor zuerst ca. 30 Sekunden mit einer Drehzahl von 3000/min, dann im Leerlauf laufen lassen.
4. So lange warten, bis sich die Anzeigen stabilisiert haben, dann CO-Gehalt und Leerlaufdrehzahl ablesen.
5. Leerlaufdrehzahl-Einstellschraube, Abb.16, drehen, bis die vorgeschriebene Leerlaufdrehzahl erreicht ist (siehe Technische Daten).

   Beachte: Normalerweise ist eine Einstellung der Gemischregulierung (CO-Gehalt) nicht erforderlich. Wird jedoch ein falscher CO-Gehalt festgestellt, so ist folgendermaßen vorzugehen:
6. Blindstopfen von der Gemischregulierschraube entfernen.

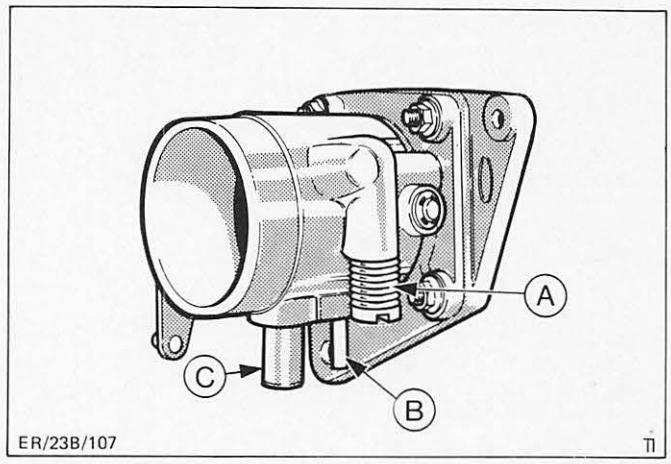


Abb.16 Drosselklappenstutzen (ausgebaut)
A = Leerlaufdrehzahl-Einstellschraube
B = Unterdruckanschluß des Zündverteilers
C = Luftschlauch-Anschluß des Zusatzluftschiebers

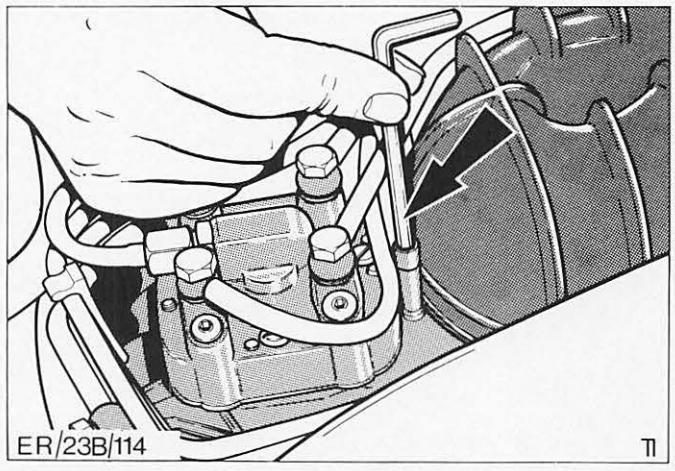


Abb.17 Gemischregulierschraube mit 3 mm Innensechskantschlüssel einstellen

7. Durch Drehen der Gemischregulierschraube mit einem 3 mm Innensechskantschlüssel CO-Gehalt bei der vorgeschriebenen Leerlaufdrehzahl einstellen, Abb.17.

   Beachte: Die Einstellung muß innerhalb von 30 Sekunden erfolgen, nachdem sich die Instrumente stabilisiert haben. Dauert der Einstellvorgang länger als 30 Sekunden, Motor erneut auf 3000/min bringen und Einstellung wiederholen.
8. Neuen Blindstopfen anbringen.
9. Beide Meßgeräte abklemmen.

   Beachte: Die Schrauben in der Nähe der Anschlüsse für die Einspritzleitungen, Abb.18, dürfen auf keinen Fall verstellt werden.

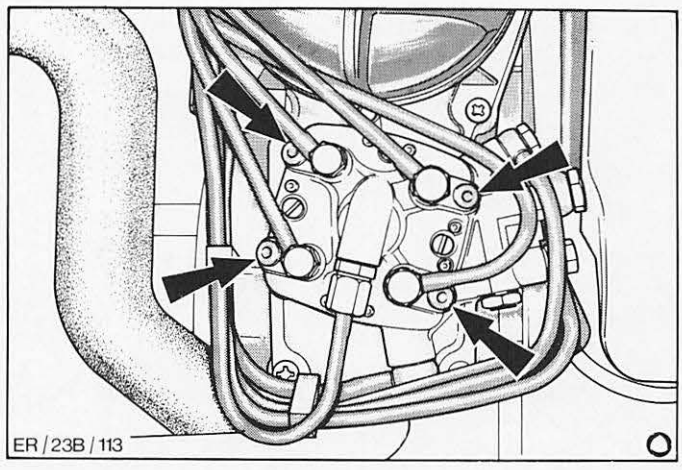


Abb.18 Schrauben (Pfeile) dürfen nicht verstellt werden

23 421 DRUCK - KRAFTSTOFFANLAGE PRÜFEN

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Druckprüfgerät 23-011-A
Thermometer

Beachte: Zur vollständigen Prüfung der Einspritzanlage sind die folgenden drei Werte zu ermitteln:

- Steuerdruck bei kaltem Motor
- Steuerdruck bei warmem Motor
- Systemdruck

1. Kraftstoffzulaufleitung vom Warmlaufregler abbauen, dazu M10-Schraube, Abb.19, entfernen und auf die beiden Dichtscheiben achten.

   Beachte: Bei diesem Vorgang einen saugfähigen Lappen verwenden, um den austretenden Kraftstoff aufzufangen. Sicherheitsvorkehrungen beim Umgang mit Kraftstoff beachten.

2. Abgebaute Kraftstoffleitung am Druckprüfgerät anschließen und Anschlußleitung des Prüfgerätes mit dem Warmlaufregler verbinden.

3. Funktion des Sicherheitskontrollrelais aufheben.

   Beachte: Dieser Vorgang ist erforderlich, damit die Kraftstoffpumpe auch bei nichtlaufendem Motor arbeitet.

   METHODE A

   - Sicherheitskontrollrelais durch ein Scheinwerferrelais ersetzen (T.-Nr. 81AG-14N089-AA oder 78EG-11406-AA).

     Beachte: Das violettfarbene Sicherheitskontrollrelais befindet sich im Hauptkabelstrang unter der Instrumententafel.

   - Zündung einschalten und am Heck des Fahrzeugs prüfen, ob die Kraftstoffpumpe läuft.

   METHODE B

   Die nachfolgend aufgeführten Teile werden hierbei benötigt:

   Ein Einspritzrelais Teil-Nr. 82GG-13A025-AA oder 83BG-13A025-AA.
   Vier Kabel von je 250 mm Länge.
   Flachstecker und Schutzisolierungen.

   - Je ein Ende der Kabel mit einem isolierten Flachstecker versehen. Kabel, wie in Abb.23 gezeigt, am Relais anschließen. Die Kabelenden der Anschlüsse 87a und 86 verbinden und einen Masseanschluß am Kabel 30 anbringen.

     Beachte: Der Anschluß 87 wird nicht benutzt.

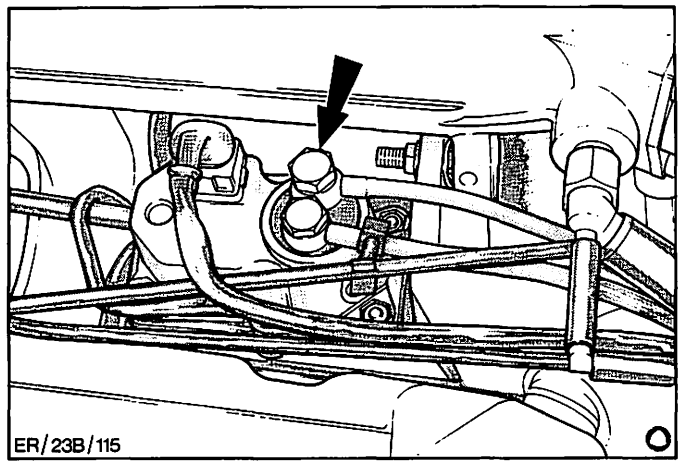


Abb.19 Kraftstoffzulaufleitung vom Warmlaufregler abbauen

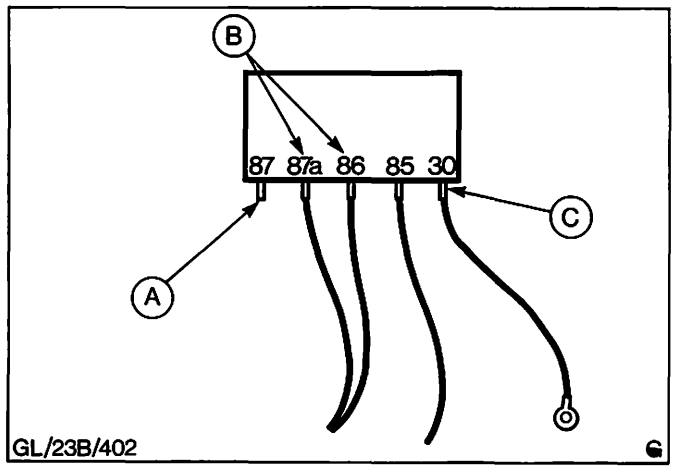


Abb.20 Relaisanschlüsse
A = Freibleibender Anschluß
B = Kabel 87a und 86 zusammengeschlossen
C = Masseanschluß

- Plus- und Minus-Niederspannungskabel von der Zündspule abziehen. Die beiden Kabel der Anschlüsse 87a und 86 an den Minuspol und das Kabel vom Anschluß 85 an den Pluspol der Zündspule anschließen. Das Kabel vom Anschluß 30 an einer geeigneten Stelle erden, Abb.21. Zündung einschalten und prüfen, ob die Kraftstoffpumpe läuft.

4. Stecker von Thermozeitschalter, Zusatzluftschieber, Kaltstartventil und Warmlaufregler abziehen.

5. Steuerdruck bei kaltem Motor prüfen.

- Absperrventil des Druckprüfgerätes öffnen.

- Zündung einschalten (Motor nicht starten).

  Beachte: Da das Sicherheitskontrollsystem überbrückt wurde, arbeitet die Kraftstoffpumpe normal.

- Umgebungstemperatur feststellen und Druck am Prüfgerät ablesen. Werte mit dem Diagramm in Abb.22 vergleichen.

- Liegt der Druck außerhalb des vorgeschriebenen Bereiches, so ist der Warmlaufregler zu überprüfen.

6. Förderleistung der Kraftstoffpumpe prüfen.

- Zündung ausschalten.

- Kraftstoffrücklaufleitung vom Mengenteiler abbauen, Abb.23. Einen ca. 700 mm langen Schlauch am Mengenteiler anschließen und freies Ende in einen Meßbecher halten.

  Beachte: Sicherheitsvorkehrungen beim Umgang mit Kraftstoff beachten.

- Zündung genau 30 Sekunden lang einschalten und die geförderte Kraftstoffmenge messen. Wird die vorgeschriebene Mindestfördermenge (siehe Technische Daten) nicht erreicht, ist vor dem Erneuern der Kraftstoffpumpe die Spannung an den Pumpenanschlüssen zu messen und der Kraftstoffilter zu prüfen.

- Kraftstoffleitung wieder am Mengenteiler anschließen und geförderten Kraftstoff - unter Beachtung der Sicherheitsvorkehrungen beim Umgang mit Kraftstoff - beseitigen.

- Falls die Kraftstofförderleistung vorschriftsmäßig ist, sollte der Warmlaufregler erneuert werden.

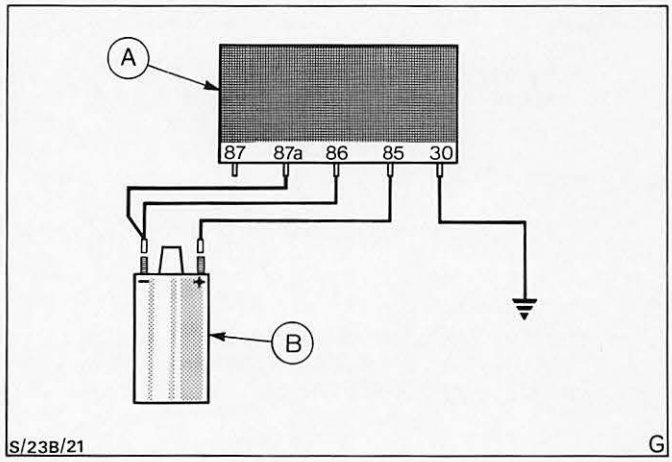


Abb.21 Relais in den Niederspannungsstromkreis eingebaut
A = Relais mit Kabeln
B = Zündspule

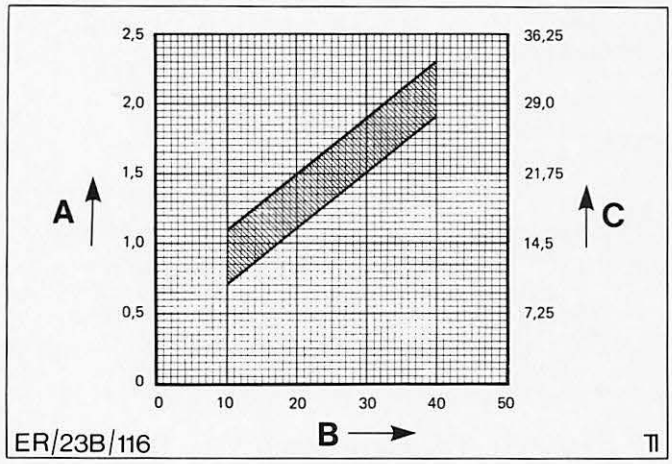


Abb.22 Steuerdruckdiagramm (kalter Motor)
A = Druck in bar
B = Umgebungstemperatur in °C
C = Druck in lbf/in²

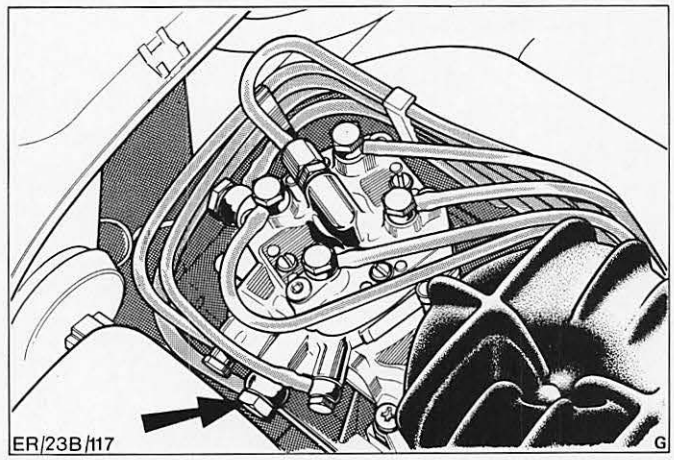


Abb.23 Kraftstoffrücklaufleitung am Mengenteiler

7. Steuerdruck bei warmem Motor prüfen.

   - Stecker des Warmlaufreglers wieder anschließen, Abb.24, und Zündung einschalten.

     Beachte: Bei eingeschalteter Zündung heizt sich der Bimetallstreifen im Warmlaufregler auf, wodurch der Steuerdruck erhöht wird.

   - Das vollständige Aufheizen des Bimetallstreifens dauert ca. 6 Minuten, danach Steuerdruck am Prüfgerät ablesen (vorgeschriebener Wert siehe Technische Daten).

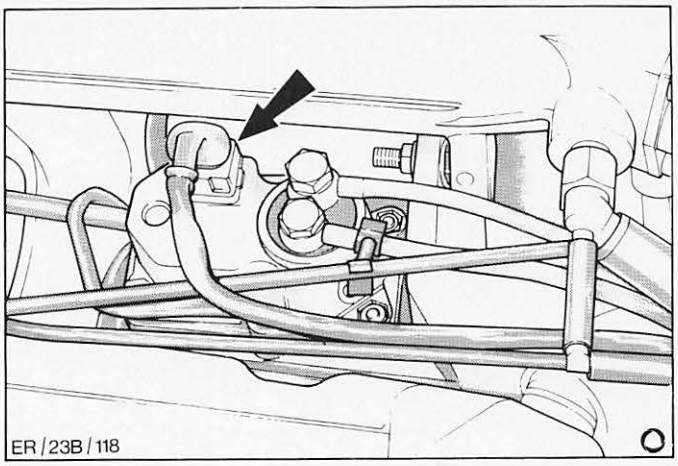


Abb.24 Stecker am Warmlaufregler

8. Systemdruck prüfen.

   Beachte: Durch diese Prüfung wird festgestellt, ob der Systemdruckregler einwandfrei arbeitet. Die Motortemperatur hat keinen Einfluß auf den Systemdruck.

   - Zündung einschalten und prüfen, ob die Kraftstoffpumpe läuft.

   - Absperrventil am Druckprüfgerät schließen. Das Prüfgerät zeigt nun den Systemdruck an. Wenn der abgelesene Wert nicht vorschriftsmäßig ist (siehe Technische Daten), muß der Systemdruckregler ausgebaut und eingestellt werden.

   - Systemdruckregler vom Kraftstoffmengenteiler abbauen, O-Ring prüfen und, falls erforderlich, erneuern. Zur Druckerhöhung Ausgleichscheiben hinzufügen, zur Druckminderung Ausgleichscheiben herausnehmen, Abb.26.

   - Systemdruckregler einbauen und Systemdruck nochmals prüfen.

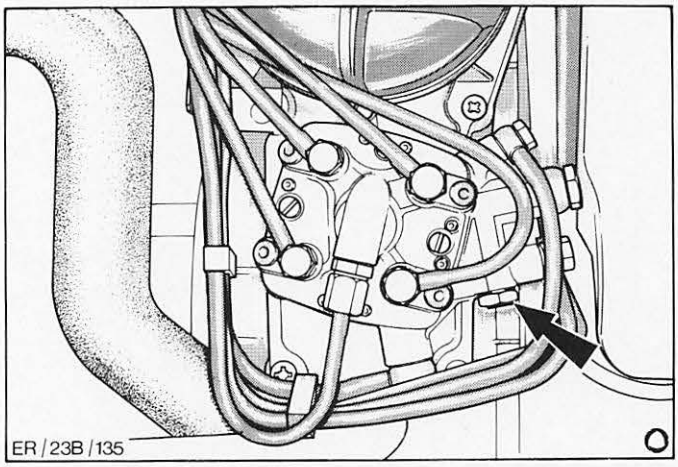


Abb.25 Systemdruckregler

9. Zündung ausschalten und alle Stecker anschließen.

10. Sicherheitskontrollrelais, wie unter Punkt 8 beschrieben, wieder in Funktion setzen.

11. Druckprüfgerät ausbauen und Kraftstoffleitung mit zwei neuen Dichtscheiben am Warmlaufregler anschrauben. Zum Auffangen des austretenden Kraftstoffs saugfähigen Lappen verwenden.

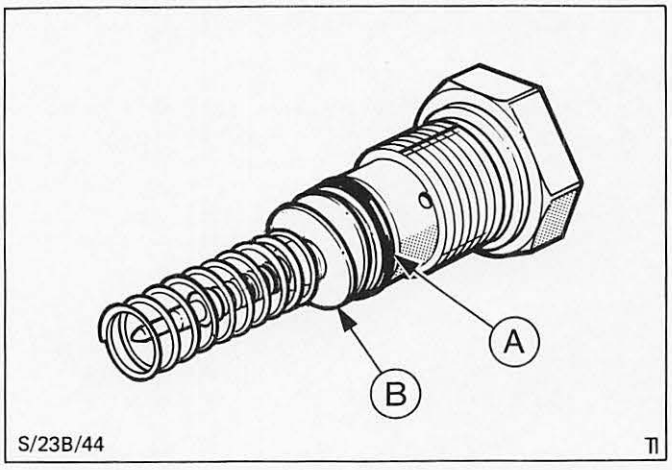


Abb.26 Systemdruckregler
A = O-Ring
B = Ausgleichscheiben

23 422 KRAFTSTOFFMENGENTEILER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.

2. Kraftstoffleitung zum Warmlaufregler vom Mengenteiler abbauen (Hohlschraube langsam lösen, um den Druck im System entweichen zu lassen). Hierbei einen saugfähigen Lappen zum Auffangen des austretenden Kraftstoffes verwenden.

   Beachte: Sicherheitsvorkehrungen beim Umgang mit Kraftstoff beachten.

3. Vier Einspritzleitungen, Rücklaufleitung vom Warmlaufregler sowie Kraftstoffzu- und Rücklaufleitung vom Mengenteiler abschrauben, Abb.27.

4. Drei Schrauben lösen und Mengenteiler abnehmen, Abb.38.

Einbauen

5. Dichtflächen von Mengenteiler und Luftmengenmesser sowie Leitungsanschlüsse reinigen.

6. Kraftstoffmengenteiler mit neuem O-Ring in Einbaulage bringen und mit drei Schrauben befestigen.

7. Alle Leitungen mit je zwei neuen Dichtscheiben am Mengenteiler anbauen, Abb.27. Darauf achten, daß die Hohlschrauben nicht zu fest angezogen werden.

8. Batterie anschließen. Systemdruck, wie in Arbeits-Pos. 23 421 beschrieben, prüfen und ggf. einstellen.

9. Leerlaufdrehzahl und Leerlaufgemisch, wie in Arbeits-Pos. 23 213 beschrieben, prüfen und ggf. einstellen.

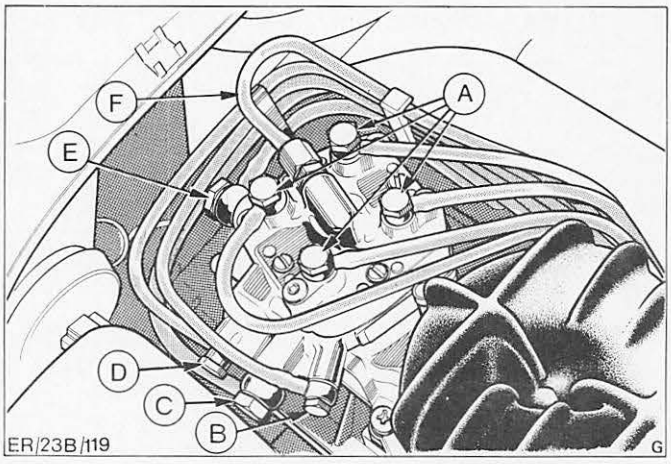


Abb.27 Anschlüsse am Kraftstoffmengenteiler
A = Einspritzventile
B = Kaltstartventil
C = Kraftstoffrückl.
D = Vom Warmlaufregler
E = Kraftstoffzulauf
F = Zum Warmlaufregler

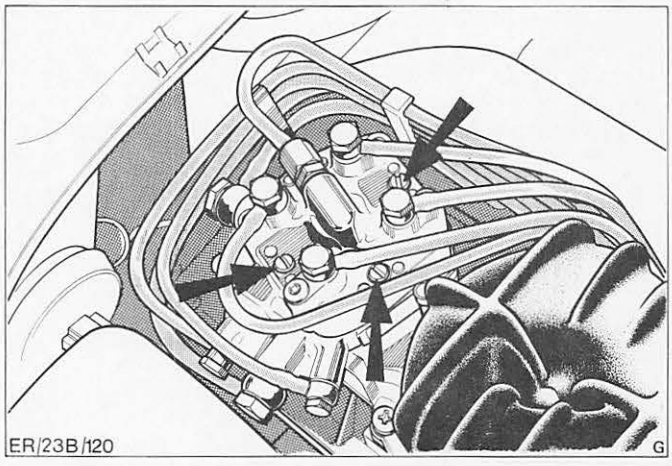


Abb.28 Befestigungsschrauben des Kraftstoffmengenteilers

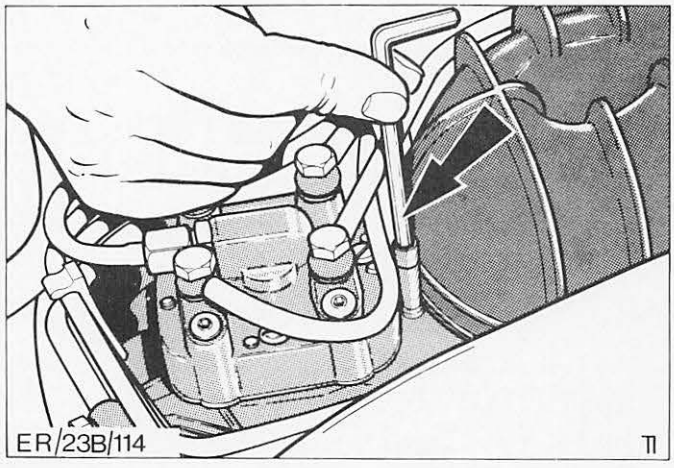


Abb.29 Gemischregulierschraube mit 3 mm Innensechskantschlüssel einstellen

23 424 WARMLAUFREGLER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Warmlaufregler prüfen

- Stecker vom Warmlaufregler abziehen, Zündung einschalten und Spannung zwischen den beiden Polen im Stecker prüfen (Mindestwert 11,5 V). Zündung ausschalten.

- Mit einem Ohmmeter Widerstand zwischen den beiden Regleranschlüssen prüfen. Wird ein unterbrochener Stromkreis angezeigt, so ist die Heizwicklung des Bimetallstreifens defekt, und der Warmlaufregler muß ausgewechselt werden. Stecker wieder anschließen.

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.

2. Stecker vom Warmlaufregler abziehen, Abb.30.

3. Beide Kraftstoffleitungen abschrauben (Hohlschrauben langsam lösen, um den Druck im System entweichen zu lassen). Hierbei einen saugfähigen Lappen verwenden, um den austretenden Kraftstoff aufzufangen.

   Beachte: Sicherheitsvorkehrungen beim Umgang mit Kraftstoff beachten.

4. Zwei Torxschrauben entfernen und Warmlaufregler ausbauen, Abb.31.

Einbauen

5. Auflageflächen und Leitungsanschlüsse reinigen. Gewinde der beiden Torxschrauben mit einem Dicht- und Klebemittel bestreichen und Regler befestigen.

6. Beide Kraftstoffleitungen mit neuen Dichtscheiben anschließen (je eine oben und unten). Hohlschrauben nicht zu fest anziehen, um das Gewinde nicht zu überdrehen.

7. Stecker am Warmlaufregler anschließen und Batterie anklemmen.

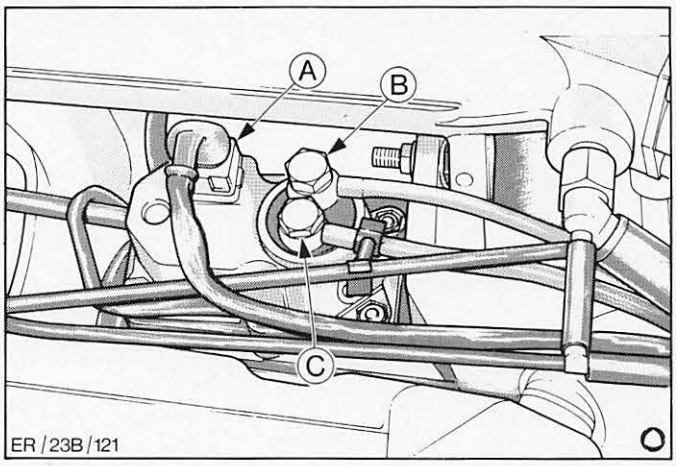


Abb.30 Anschlüsse am Warmlaufregler
A = Stecker
B = Kraftstoffeintritt
C = Kraftstoffaustritt

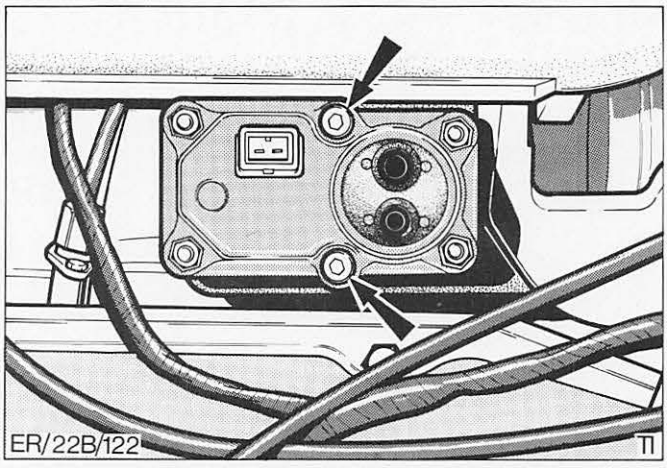


Abb.31 Befestigungsschrauben des Warmlaufreglers

23 426 KALTSTARTVENTIL AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Kaltstartventil prüfen (Sprüh-/Dichttest)

- Stecker abziehen und Kaltstartventil vom Sammelsaugrohr abbauen (2 Torxschrauben). Stecker des Zusatzluftschiebers an das Kaltstartventil anschließen.

- Ventil in ein Glasgefäß halten und Zündung ca. 3 Sekunden lang einschalten. Der Kraftstoff sollte jetzt aus dem Ventil spritzen. Zündung ausschalten, Stecker abziehen und wieder an den Zusatzluftschieber anschließen.

- Kaltstartventil wieder an den eigenen Stecker anschließen und Zündung einschalten. Nach 10 Sekunden Ventil trocken reiben und weitere 60 Sekunden lang beobachten. In dieser Zeit darf kein Kraftstoff austreten. Ventil wieder einbauen (Schraubengewinde mit einem Dicht- und Klebemittel bestrichen).

23 426

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.
2. Stecker abziehen.
3. Kraftstoffleitung abbauen (Hohlschraube langsam lösen, um den Druck im System entweichen zu lassen). Hierbei einen saugfähigen Lappen verwenden, um den austretenden Kraftstoff aufzufangen.

   Beachte: Sicherheitsvorkehrungen beim Umgang mit Kraftstoff beachten.
4. Zwei Torxschrauben entfernen und Ventil abnehmen, Abb.32.

Einbauen

5. Dichtflächen reinigen.
6. Schraubengewinde mit einem Dicht- und Klebemittel bestreichen und Ventil mit neuer Dichtung befestigen.
7. Stecker anschließen.
8. Kraftstoffleitung mit zwei neuen Dichtscheiben anbauen (je eine auf beiden Seiten des Anschlusses).

   Beachte: Hohlschraube nicht zu fest anziehen, um das Gewinde nicht zu überdrehen.
9. Batterie anschließen, Motor starten und Ventil auf Undichtigkeiten überprüfen.

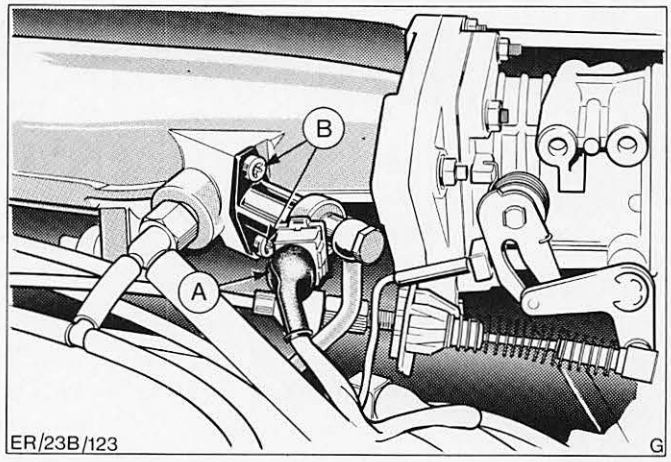


Abb.32 Kaltstartventil
A = Stecker
B = Befestigungsschrauben

23 428 ZUSATZLUFTSCHIEBER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.
2. Stecker und beide Schläuche vom Zusatzluftschieber abbauen, Abb.33.
3. Zwei Torxschrauben entfernen und Zusatzluftschieber abnehmen, Abb.34.

Einbauen

4. Zusatzluftschieber mit zwei Schrauben (Gewinde mit einem Dicht- und Klebemittel bestrichen) befestigen.
5. Luftschläuche und Stecker anschließen.
6. Batterie anschließen.

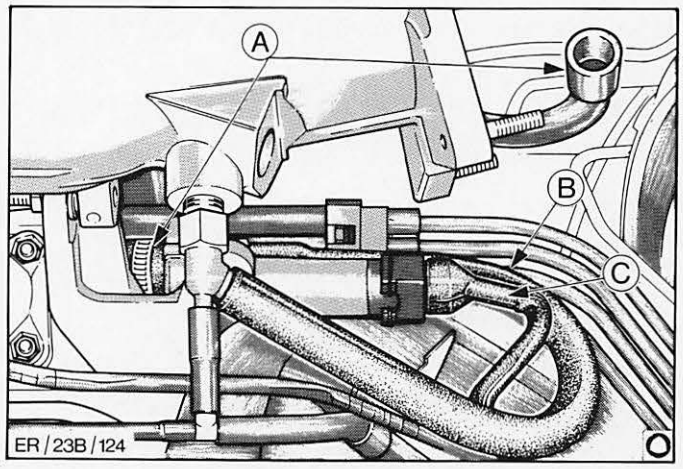


Abb.33 Anschlüsse-Zusatzluftschieber (Kaltstartventil und Drosselklappenstutzen ausgebaut)
A = Luftschlauch zum Drosselklappenstutzen
B = Luftschlauch zum Kaltstartventil
C = Stecker

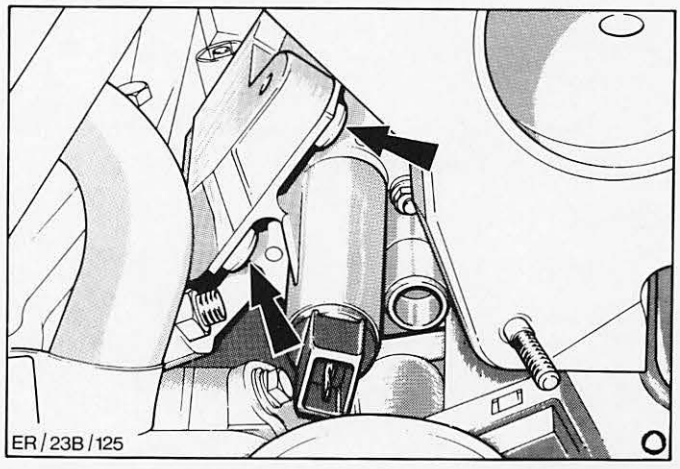


Abb.34 Befestigungsschrauben - Zusatzluftschieber (Drosselklappenstutzen ausgebaut)

23 455 EINSPRITZVENTILE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.
2. Kraftstoffleitungen von den Einspritzventilen abschrauben.
3. Befestigungsschraube an jeder Halterung entfernen, Abb.35, und Einspritzventile ausbauen.

Einbauen

4. Alle Leitungsanschlüsse reinigen und sicherstellen, daß die O-Ringe der Einspritzventile angebracht und in einwandfreiem Zustand sind. Einspritzventile einsetzen und mit je einer Schraube befestigen.
5. Kraftstoffleitungen an die Einspritzventile montieren.
6. Batterie anschließen.

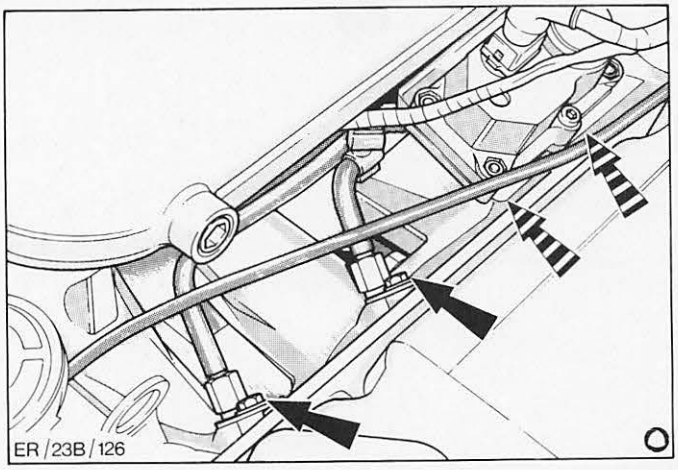


Abb.35 Befestigungsschraube der Einspritzventile

23 483 EINSPRITZLEITUNGEN AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Wichtig: Die vier Metall-Einspritzleitungen sind durch einen Verbindungsstecker, Abb.36, mit den Kunststoffleitungen des Kraftstoffmengenteilers verbunden. Dieser Stecker ist nur für die Produktion erforderlich und darf im Kundendienst nicht getrennt werden.

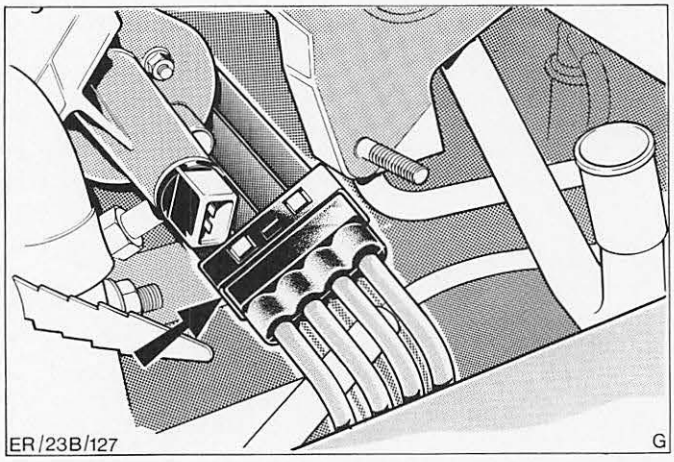


Abb.36 Verbindungsstecker der Einspritzleitungen darf nicht getrennt werden

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.
2. Kraftstoffleitungen von den Einspritzventilen abmontieren.
3. Leitungen vom Kraftstoffmengenteiler abschrauben und komplett abnehmen, Abb.37.

Einbauen

4. Alle Leitungsanschlüsse sorgfältig reinigen.
5. Leitungen in Einbaulage bringen und an den Einspritzventilen sowie am Kraftstoffmengenteiler anschrauben. Darauf achten, daß die Leitungen weder geknickt noch verdreht sind.

   Beachte: An allen Anschlüssen je zwei neue Dichtscheiben verwenden. Hohlschrauben nicht zu fest anziehen, um die Gewinde nicht zu überdrehen.
6. Batterie anklemmen.

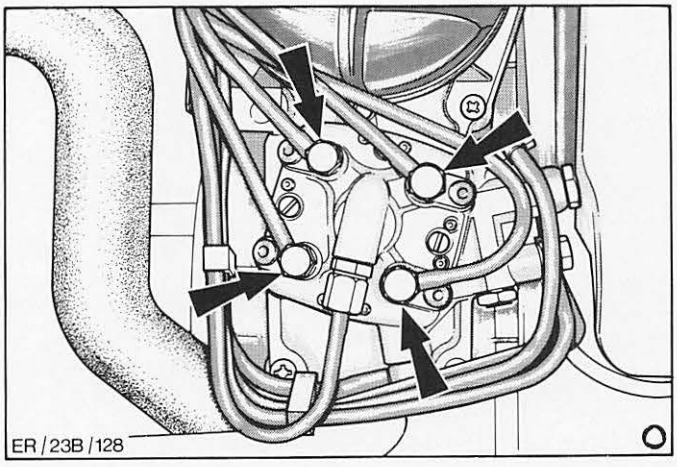


Abb.37 Einspritzleitungen am Kraftstoffmengenteiler

23 534 KRAFTSTOFFPUMPE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.
2. Kraftstoffzulaufleitung zum Warmlaufregler langsam lösen, um den Druck im System entweichen zu lassen. Hierbei einen saugfähigen Lappen verwenden, um den austretenden Kraftstoff aufzufangen.

   Beachte: Sicherheitsvorkehrungen beim Umgang mit Kraftstoff beachten.
3. Fahrzeug auf einer Hebebühne anheben.
4. Zulaufleitung der Kraftstoffpumpe mit einer passenden Klammer abklemmen, damit beim Abbau kein Kraftstoff aus dem Tank ausläuft. Leitung hierbei nicht beschädigen.
5. Einen Auffangbehälter unter die Kraftstoffpumpe stellen und die Zulaufleitung abschrauben, Abb.38. Das Ende der Leitung mit einem Stopfen verschließen.
6. Kraftstoffablaufleitung und beide Kabel von der Pumpe lösen.
7. Eine Mutter lösen, Abb.39, und Pumpe aus der Halterung ziehen.

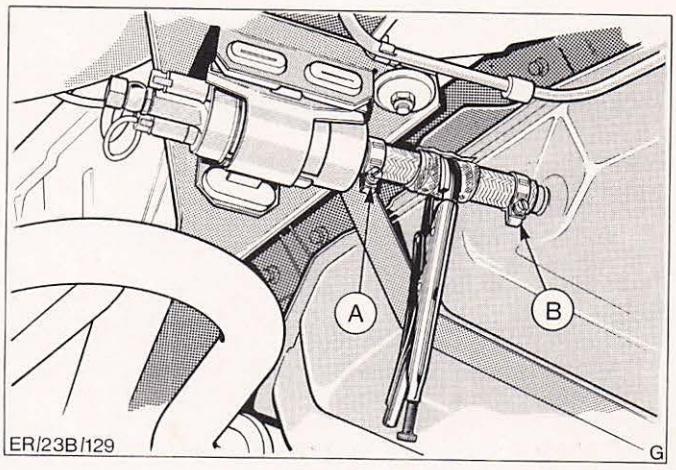


Abb.38 Kraftstoffzulaufleitung (abgeklemmt)
A = Anschluß-Kraftstoffpumpe
B = Anschluß-Kraftstoffbehälter

Einbauen

8. Leitungs- und Kabelanschlüsse reinigen.
9. Pumpe in die Halterung einsetzen und befestigen.

   Beachte: Sicherstellen, daß die Gummimanschette der Pumpe richtig sitzt.
10. Kraftstoffzu- und Ablaufleitung sowie beide Kabel anschließen, Abb. 39. Klammer von der Zulaufleitung entfernen.
11. Fahrzeug ablassen und Kraftstoffleitung am Warmlaufregler festziehen.
12. Batterie anklemmen, Motor starten und Pumpe bzw. Warmlaufregler auf Undichtigkeiten überprüfen.

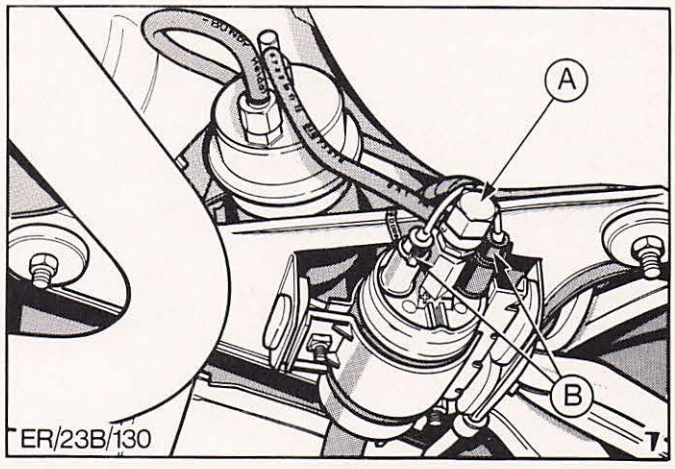


Abb.39 Kraftstoffpumpe
A = Anschluß-Ablaufleitung
B = Kabelanschlüsse

23 538 KRAFTSTOFFSPEICHER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.

2. Kraftstoffzulaufleitung am Warmlaufregler langsam lösen, um den Druck im System entweichen zu lassen, Abb.40. Hierbei einen saugfähigen Lappen verwenden, um den austretenden Kraftstoff aufzufangen.

   Beachte: Sicherheitsvorkehrungen beim Umgang mit Kraftstoff beachten.

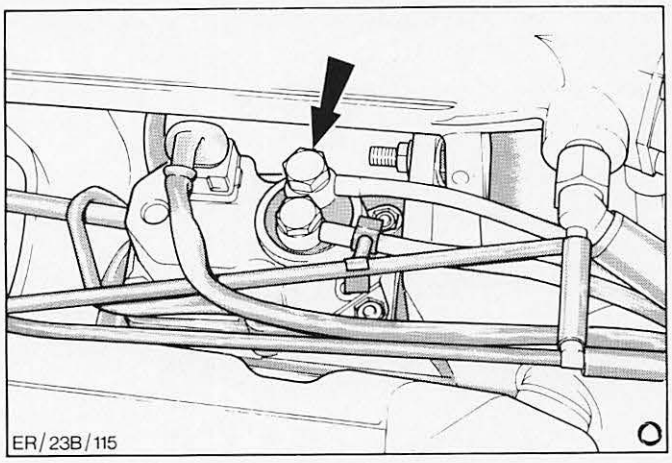


Abb.40 Kraftstoffzulaufleitung des Warmlaufreglers

3. Fahrzeug auf einer Hebebühne anheben.

4. Einen Auffangbehälter unter den Kraftstoffspeicher halten und beide Leitungen abbauen, Abb.41.

   Beachte: Beim Entfernen der Leitungen tritt eine geringe Menge Kraftstoff aus.

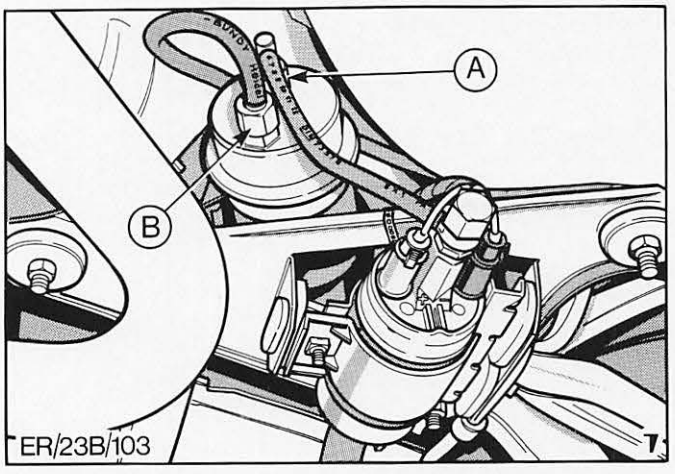


Abb.41 Leitungsanschlüsse am Kraftstoffspeicher
A = Kraftstoffeintritt
B = Kraftstoffaustritt

5. Eine Schraube lösen, Abb.42, und Kraftstoffspeicher vom Halter abziehen.

Einbauen

6. Kraftstoffleitungsanschlüsse reinigen.

7. Kraftstoffspeicher in den Halter einsetzen und befestigen. Beide Leitungen anschließen.

8. Fahrzeug ablassen und Kraftstoffleitung am Warmlaufregler festziehen.

9. Batterie anklemmen, Motor starten und Warmlaufregler sowie Kraftstoffspeicher auf Undichtigkeiten überprüfen.

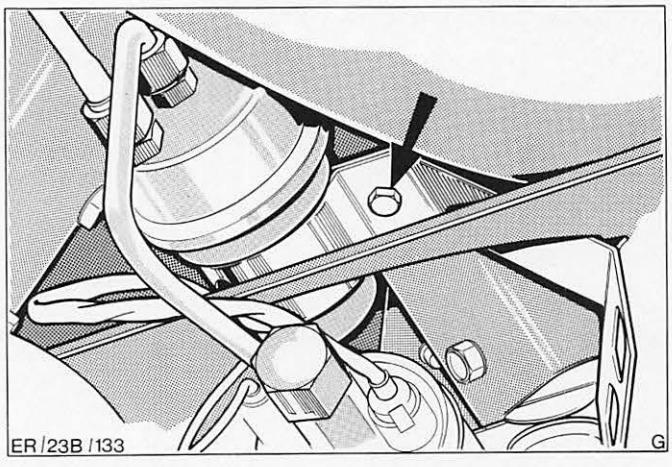


Abb.42 Befestigungsschraube-Kraftstoffspeicher (Kraftstoffpumpe zur Verdeutlichung abgesenkt)

23 545 KRAFTSTOFFILTER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.
2. Kraftstoffzulaufleitung des Warmlaufreglers langsam lösen, um den Druck im System entweichen zu lassen. Hierbei einen saugfähigen Lappen verwenden, um den austretenden Kraftstoff aufzufangen.

   Beachte: Sicherheitsvorkehrungen beim Umgang mit Kraftstoff beachten.
3. Einen Auffangbehälter unter den Kraftstoffilter halten und beide Leitungen abschrauben, Abb.43.

   Beachte: Beim Entfernen der Leitungen tritt eine geringe Menge Kraftstoff aus; hierzu die Sicherheitsvorkehrungen beim Umgang mit Kraftstoff beachten.
4. Eine Schraube lösen, Abb.43, und Filter aus dem Halter herausziehen.

Einbauen

5. Filter in den Halter einsetzen und Schraube festziehen.
6. Beide Kraftstoffleitungen anschließen und Anschluß am Warmlaufregler festziehen.
7. Batterie anschließen, Motor starten und Warmlaufregler bzw. Filter auf Undichtigkeiten überprüfen.

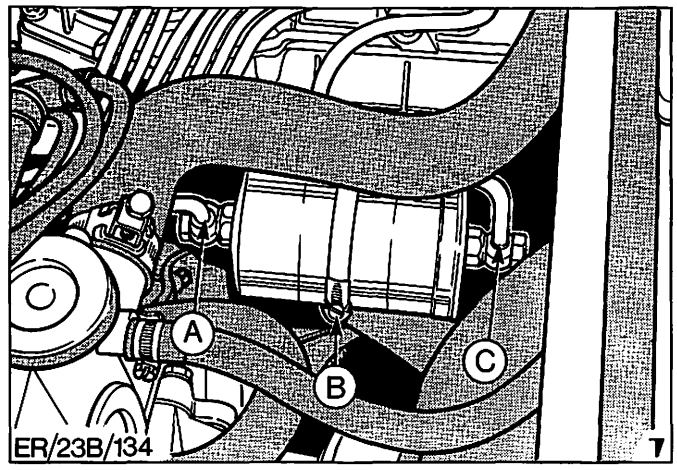


Abb.43 Kraftstoffilter
A = Eintrittsleitung
B = Befestigungsschraube
C = Austrittsleitung

TECHNISCHE DATEN

Leerlaufdrehzahl ..... 750 - 850 1/min (mit eingeschaltetem Lüfter)

CO-Gehalt im Leerlauf ..... 1,00 - 1,50 %

Mindestfördermenge der Kraftstoffpumpe ..... 750 cm³ in 30 Sek.

Steuerdruck "kalt" ..... siehe Abb.44

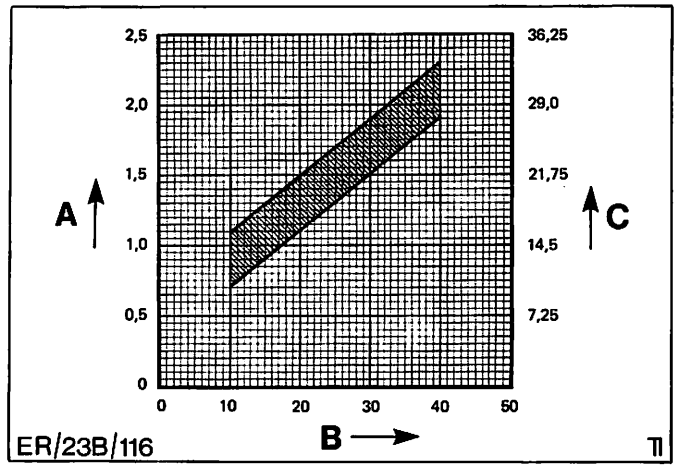


Abb.44 Steuerdruckdiagramm (kalter Motor)
A = Druck in bar
B = Umgebungstemperatur in °C
C = Druck in lbf/in²

Steuerdruck "warm" ..... 3,4 - 3,8 bar

Systemdruck ..... 4,7 - 5,5 bar

Dichtheitsprüfung:

Mindestdruck - nach 10 Minuten ..... 2,5 bar
- nach 20 Minuten ..... 2,0 bar

Öffnungsdruck der Einspritzventile ..... 3,2 - 4,0 bar

Anzugsdrehmomente	Nm
Mengenteiler an Luftmengenmesser	32,0 - 38,0
Systemdruckregler	20,0 - 25,0
Luftmengenmesser an Ansauggeräuschdämpfer	8,5 - 10,5
Befestigungsschrauben Ansauggeräuschdämpfer	4,5 - 5,0
Befestigungsschrauben Warmlaufregler	3,5 - 5,0
Befestigungsschrauben Kaltstartventil	3,5 - 5,0
Befestigungsschrauben Zusatzluftschieber	3,5 - 5,0
Hohlschrauben:	
Kraftstoffmengenteiler - Zu- und Rücklauf	16,0 - 20,0
Kraftstoffmengenteiler - Einspritzleitungen	5,0 - 8,0
Kraftstoffmengenteiler - Kaltstartventil	5,0 - 8,0
Kraftstoffmengenteiler - Warmlaufregler (Zu- und Rücklauf)	5,0 - 8,0
Warmlaufregler - Zulauf (M10)	11,0 - 15,0
Warmlaufregler - Rücklauf (M8)	5,0 - 8,0
Kraftstoffpumpe, Filter und Kraftstoffspeicher	16,0 - 20,0

Benzineinspritzung 23B

Inhalt Seite

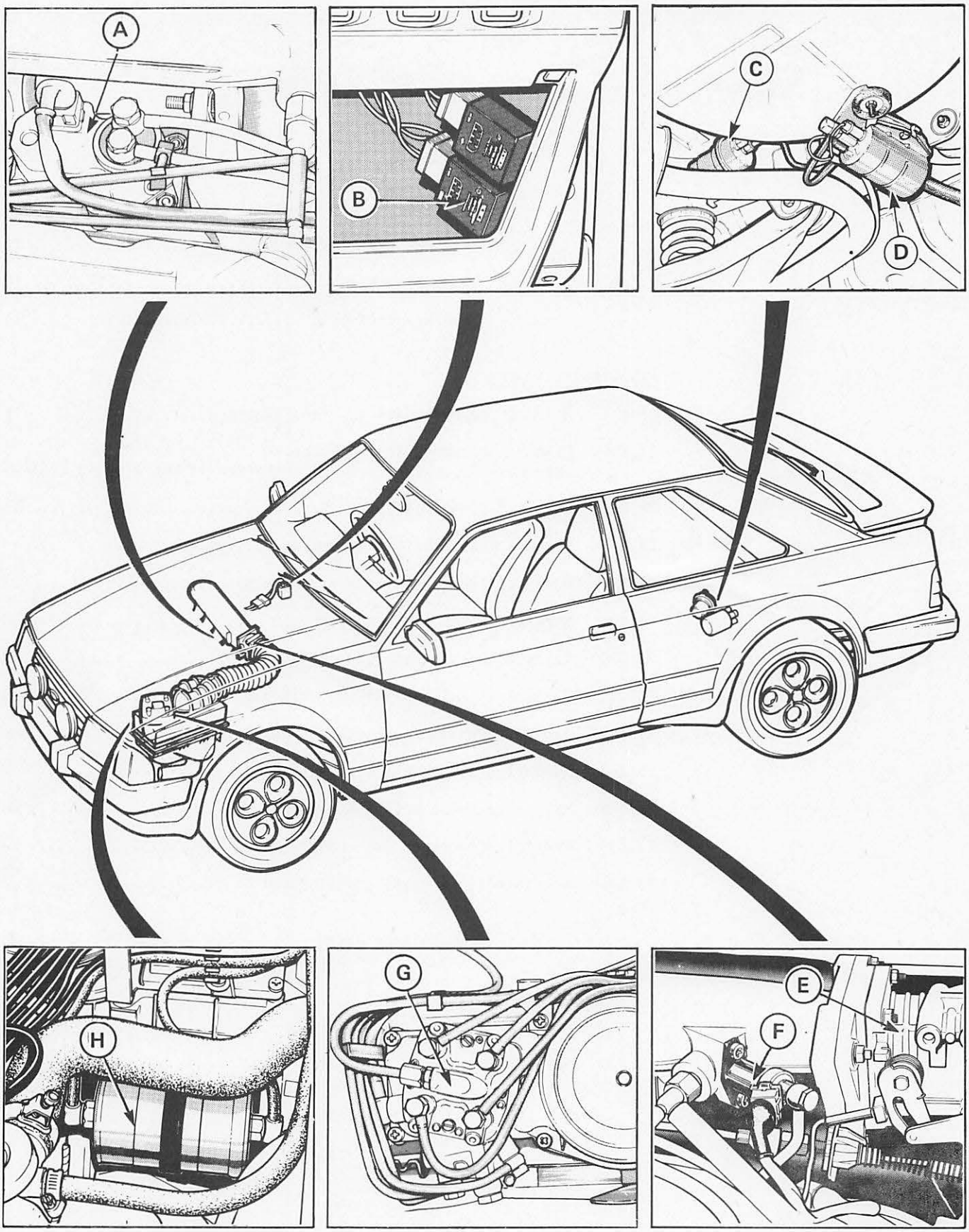
Allgemeines und Funktion 2
Prüfung und Einstellung 10
Spezialwerkzeug 10
Fehlersuchtabelle 11

Arbeitspositionen

23 174 Ansauggeräuschdämpfer aus- und einbauen 12
23 184 Filter - Ansauggeräuschdämpfer auswechseln ..... (enthalten in Position 23 174)
23 213 Leerlauf einstellen 13
23 421 Druck - Kraftstoffanlage prüfen 14
23 422 Kraftstoffmengenteiler aus- und einbauen 17
23 424 Warmlaufregler aus- und einbauen 18
23 426 Kaltstartventil aus- und einbauen 18
23 428 Zusatzluftschieber aus- und einbauen 19
23 455 Einspritzventile aus- und einbauen 20
23 483 Einspritzleitungen aus- und einbauen 20
23 534 Kraftstoffpumpe aus- und einbauen 21
23 538 Kraftstoffspeicher aus- und einbauen 22
23 545 Kraftstoffilter aus- und einbauen 23

Technische Daten 24

ALLGEMEINES UND FUNKTION

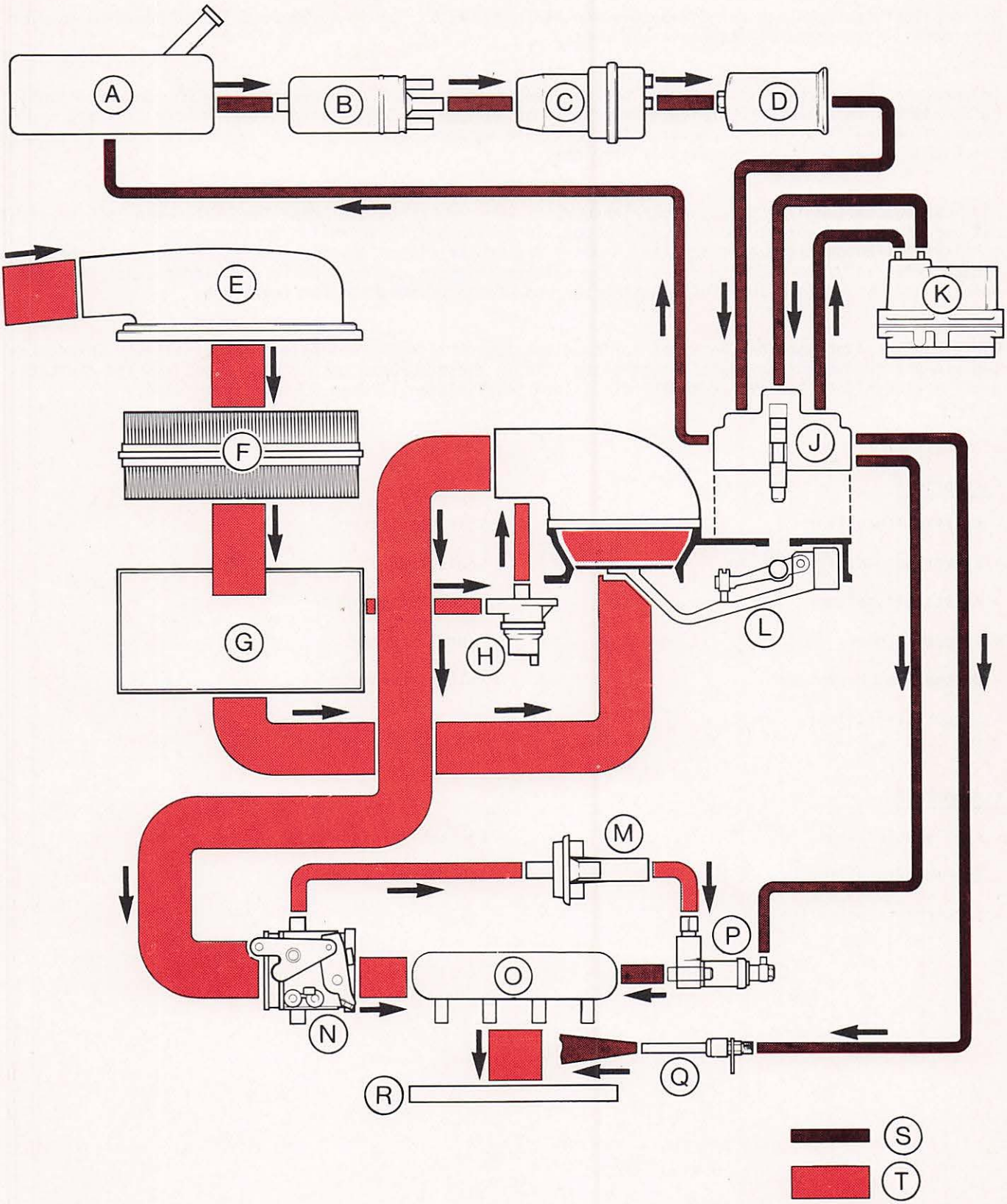


ER-23B-145

Abb.1 Benzineinspritzung des ESCORT XR3i und des ORION mit Einspritzmotor (XR3i dargestellt)

A = Warmlaufregler
B = Drehzahl- und Sicherheitskontrollrelais
C = Kraftstoffspeicher
D = Kraftstoffpumpe
E = Drosselklappenstutzen
F = Kaltstartventil
G = Gemischregler
H = Kraftstoffilter

ALLGEMEINES UND FUNKTION (Fortsetzung)



ER/23B/101

Abb.2 Schematische Darstellung des Kraftstoff-Einspritzsystems

A = Kraftstoffbehälter
B = Kraftstoffpumpe
C = Kraftstoffspeicher
D = Kraftstoffilter
E = Lufteinlaß
F = Luftfilter
G = Ansauggeräuschdämpfer
H = Schubabschaltventil
J = Kraftstoffmengenteiler
K = Warmlaufregler
L = Luftmengenmesser
M = Zusatzluftschieber
N = Drosselklappenstutzen
O = Sammelsaugrohr
P = Kaltstartventil
Q = Einspritzventile
R = Zwischenflansch
S = Kraftstoff-Fluß
T = Luftstrom

ALLGEMEINES UND FUNKTION (Fortsetzung)

Die Benzineinspritzanlage der CVH-Motore von XR3i und ORIONi ist im Aufbau und in der Funktion mit der Benzineinspritzung des V6-Motors vergleichbar.

Im Vergleich mit Vergaseranlagen wird bei der Benzineinspritzung eine bessere Regelung des Kraftstoff/Luftgemisches in allen Fahrbereichen erreicht, was geringeren Schadstoffausstoß, höhere Leistung und niedrigeren Kraftstoffverbrauch zur Folge hat. Eine weitere Senkung des Kraftstoffverbrauchs wird durch den Einbau eines Schubabschaltventils erreicht.

Die Schubabschaltung ist nur dann betriebsbereit, wenn das Kühlmittel eine Temperatur von 35°C erreicht hat und die Motordrehzahl über 1600/min liegt. In diesem betriebsbereiten Zustand wird das Schubabschaltventil automatisch eingeschaltet, sobald die Drosselklappe geschlossen ist. Fällt die Drehzahl danach unter 1400/min ab, wird das Schubabschaltventil durch das Drehzahlrelais wieder außer Funktion gesetzt und das Gemisch über Luftmengenmesser und Kraftstoffmengenteiler reguliert.

Die einzelnen Aggregate der Benzineinspritzanlage lassen sich in zwei Kategorien einteilen. In der Kategorie A sind diejenigen Bauteile enthalten, die in dieser Gruppe beschrieben sind, während die Kategorie B elektrische Bauteile enthält, die in den Schaltplänen (Gruppe 36) zu finden sind.

Kategorie A

- Kraftstoffbehälter
- Elektrische Kraftstoffpumpe
- Kraftstoffspeicher
- Warmlaufregler
- Drosselklappenstutzen
- Einspritzventile
- Kraftstoffilter
- Gemischregler
- Zusatzluftschieber
- Sammelsaugrohr
- Kaltstartventil

Kategorie B

- Kabelverbindungen
- Thermozeitschalter
- Sicherheitskontrollrelais
- Drehzahlrelais
- Schubabschaltventil

ALLGEMEINES UND FUNKTION (Fortsetzung)

Die Bauteile der Einspritzanlage werden auf dieser und den folgenden Seiten einzeln beschrieben.

KRAFTSTOFFPUMPE

Die Rollenzellenpumpe wird von einem Elektromotor angetrieben und enthält ein Rückschlag- und ein Überdruckventil. Die Pumpe kann ein Mehrfaches der tatsächlich benötigten Kraftstoffmenge fördern, wodurch gewährleistet ist, daß bei allen Fahrbedingungen ein ausreichender Arbeitsdruck im System vorliegt.

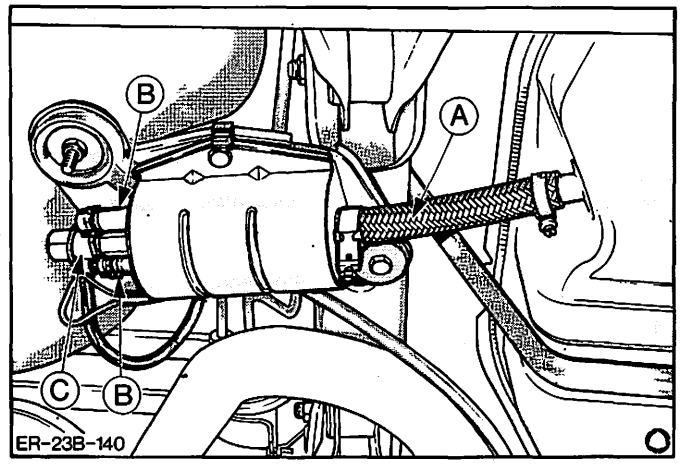


Abb.3 Kraftstoffpumpe
A = Schlauch-Kraftstoffeintritt
B = Kabelanschlüsse
C = Leitung-Kraftstoffaustritt

KRAFTSTOFFSPEICHER

Nach dem Ausschalten des Motors hält der Kraftstoffspeicher den Druck im Kraftstoffsystem für eine bestimmte Zeit aufrecht. Bei laufendem Motor dient er dazu, die Geräusche der elektrischen Kraftstoffpumpe zu dämpfen.

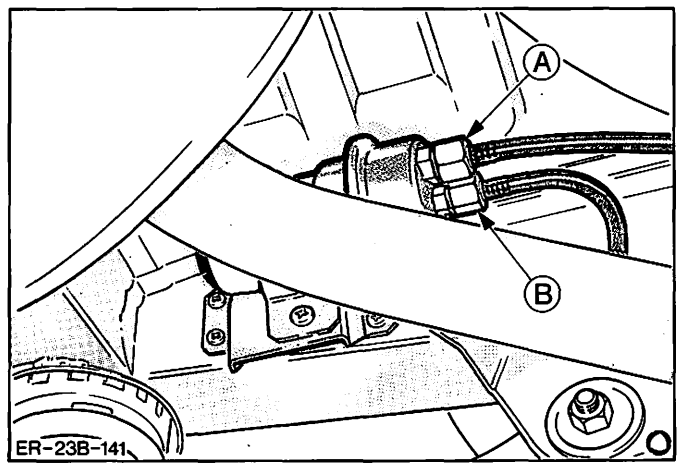


Abb.4 Kraftstoffspeicher
A = Kraftstoffaustritt
B = Kraftstoffeintritt

KRAFTSTOFFILTER

Der Filter enthält zwei Filterelemente, um sicherzustellen, daß der dem Gemischregler zugeführte Kraftstoff völlig sauber ist. Damit Eingangs- und Ausgangsleitung nicht vertauscht werden können, besitzen sie Anschlüsse von unterschiedlicher Größe.

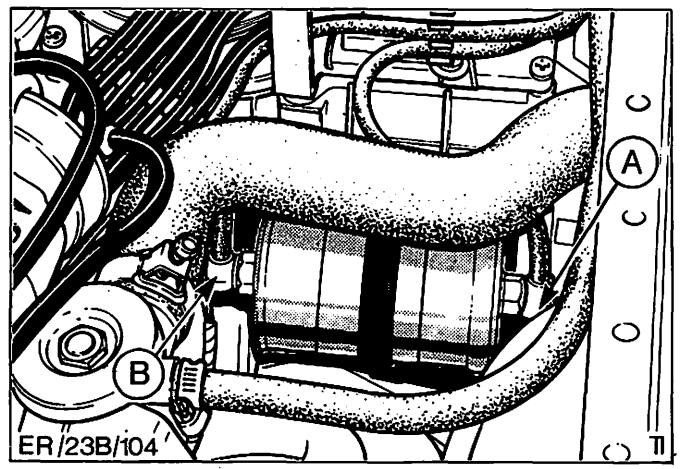


Abb.5 Kraftstoffilter
A = Leitung-Kraftstoffaustritt
B = Leitung-Kraftstoffeintritt

ALLGEMEINES UND FUNKTION (Fortsetzung)

GEMISCHREGLER

Der Gemischregler kann in drei Teile gegliedert werden:

- Luftmengenmesser und Steuerkolben
- Kraftstoffmengenteiler
- Systemdruckregler

Luftmengenmesser und Steuerkolben

Der Luftmengenmesser befindet sich im Hauptluftstrom zwischen Ansauggeräuschdämpfer und Drosselklappe. Der Steuerkolben sitzt auf dem Stauscheibenhebel des Luftmengenmessers und hebt oder senkt sich entsprechend der Stellung der Stauscheibe.

Kraftstoffmengenteiler

Der Kraftstoffmengenteiler regelt die gleichmäßige Verteilung des Kraftstoffs an alle Zylinder. Weitere Steuerbauteile wie Systemdruckregler, Steuerkolben, Schlitzträger und Differenzdruckventil sind im Mengenteiler enthalten. Der Kraftstoffmengenteiler hat zwei Gehäusehälften, die durch eine dünne Stahlmembran voneinander getrennt sind.

Der Schlitzträger hat vier schlitzförmige Öffnungen (für jeden Zylinder eine), zwei O-Ringe und ein feinmaschiges Filter. Die Schlitze regulieren zusammen mit dem Steuerkolben die Kraftstoffeinspritzmenge.

Beachte: In der Nähe der Anschlüsse für die Einspritzleitungen befinden sich Schrauben, Abb.7, die auf keinen Fall verstellt werden dürfen.

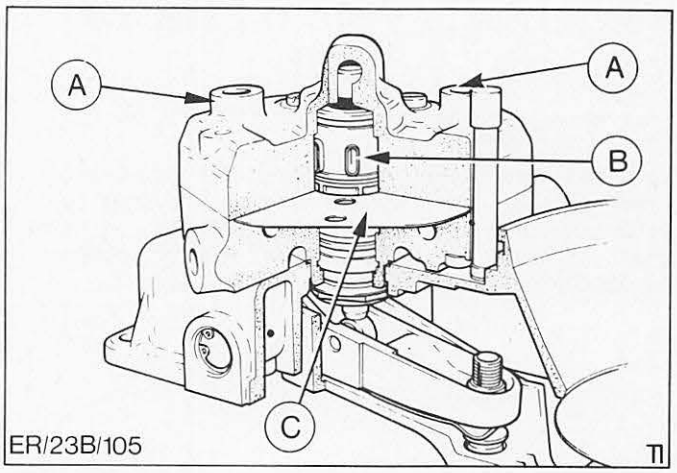


Abb.6 Kraftstoffmengenteiler
A = Anschlüsse-Einspritzleitungen
B = Steuerkolben und Schlitzträger
C = Stahlmembran

Systemdruckregler

Dieser Regler, der sich im Gehäuse des Kraftstoffmengenteilers befindet, steuert den Systemdruck, indem er die zum Kraftstoffbehälter zurückgeführte Kraftstoffmenge beeinflußt. Diese Menge kann durch Hinzufügen oder Entfernen von Ausgleichscheiben erhöht oder gesenkt werden.

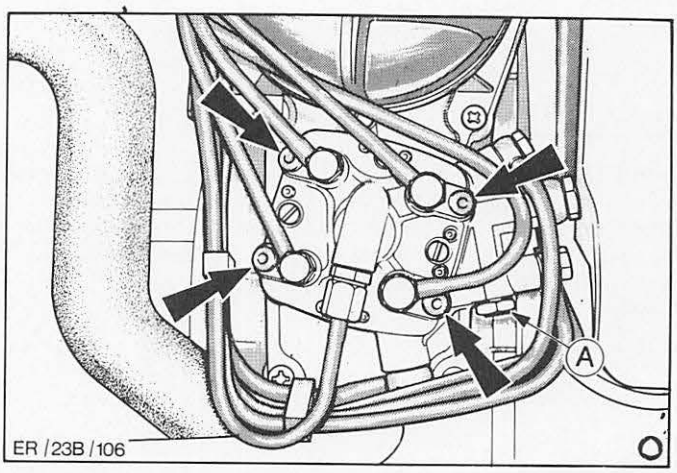


Abb.7 Systemdruckregler (A)
Beachte: Schrauben (Pfeil) dürfen nicht verstellt werden

23 426

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.
2. Stecker abziehen.
3. Kraftstoffleitung abbauen (Hohlschraube langsam lösen, um den Druck im System entweichen zu lassen). Hierbei einen saugfähigen Lappen verwenden, um den austretenden Kraftstoff aufzufangen.

   Beachte: Sicherheitsvorkehrungen beim Umgang mit Kraftstoff beachten.
4. Zwei Torxschrauben entfernen und Ventil abnehmen, Abb.32.

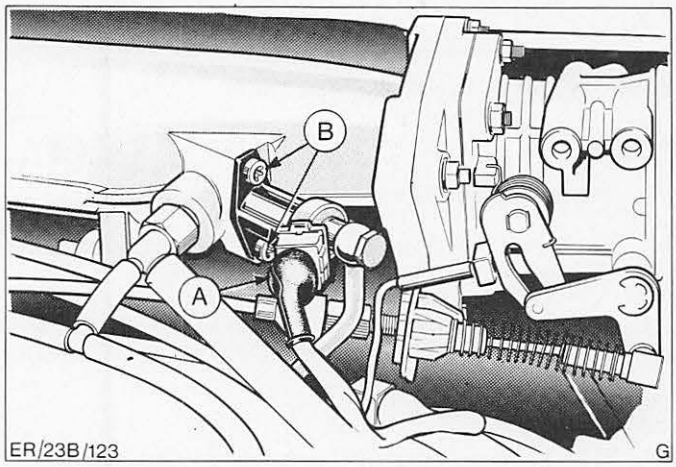


Abb.32 Kaltstartventil
A = Stecker
B = Befestigungsschrauben

Einbauen

5. Dichtflächen reinigen.
6. Schraubengewinde mit einem Dicht- und Klebemittel bestreichen und Ventil mit neuer Dichtung befestigen.
7. Stecker anschließen.
8. Kraftstoffleitung mit zwei neuen Dichtscheiben anbauen (je eine auf beiden Seiten des Anschlusses).

   Beachte: Hohlschraube nicht zu fest anziehen, um das Gewinde nicht zu überdrehen.
9. Batterie anschließen, Motor starten und Ventil auf Undichtigkeiten überprüfen.

23 428 ZUSATZLUFTSCHIEBER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

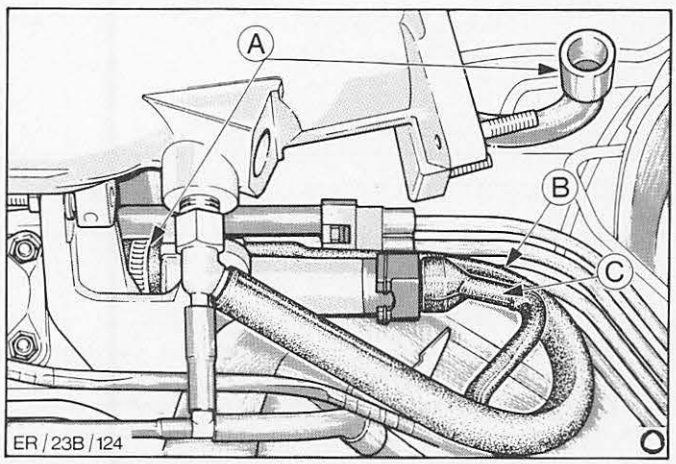


Abb.33 Anschlüsse-Zusatzluftschieber (Kaltstartventil und Drosselklappenstutzen ausgebaut)
A = Luftschlauch zum Drosselklappenstutzen
B = Luftschlauch zum Kaltstartventil
C = Stecker

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.
2. Stecker und beide Schläuche vom Zusatzluftschieber abbauen, Abb.33.
3. Zwei Torxschrauben entfernen und Zusatzluftschieber abnehmen, Abb.34.

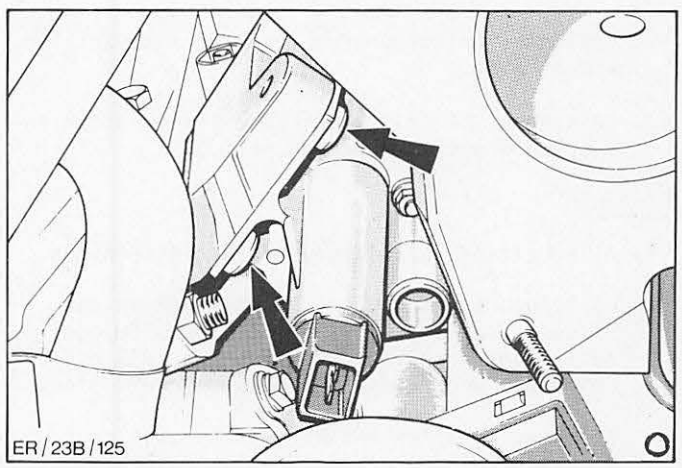


Abb.34 Befestigungsschrauben - Zusatzluftschieber (Drosselklappenstutzen ausgebaut)

Einbauen

4. Zusatzluftschieber mit zwei Schrauben (Gewinde mit einem Dicht- und Klebemittel bestrichen) befestigen.
5. Luftschläuche und Stecker anschließen.
6. Batterie anschließen.

23 455 EINSPRITZVENTILE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.
2. Kraftstoffleitungen von den Einspritzventilen abschrauben.
3. Befestigungsschraube an jeder Halterung entfernen, Abb.35, und Einspritzventile ausbauen.

Einbauen

4. Alle Leitungsanschlüsse reinigen und sicherstellen, daß die O-Ringe der Einspritzventile angebracht und in einwandfreiem Zustand sind. Einspritzventile einsetzen und mit je einer Schraube befestigen.
5. Kraftstoffleitungen an die Einspritzventile montieren.
6. Batterie anschließen.

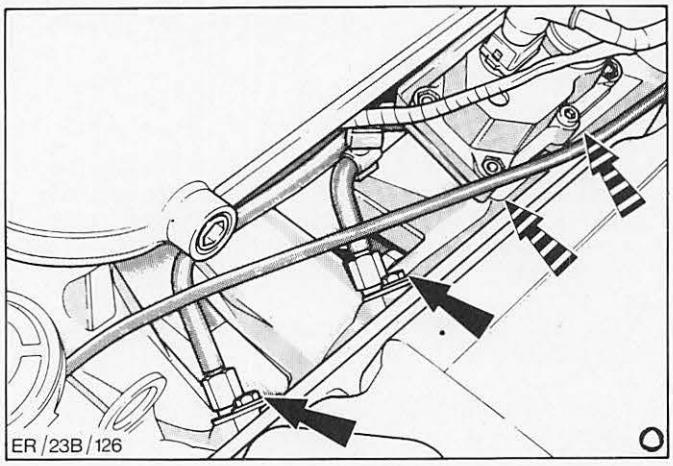


Abb.35 Befestigungsschraube der Einspritzventile

23 483 EINSPRITZLEITUNGEN AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Wichtig: Die vier Metall-Einspritzleitungen, die bei einigen XR3i - Fahrzeugen eingebaut werden, sind durch einen Verbindungsstecker, Abb.36, mit den Kunststoffleitungen des Kraftstoffmengenteilers verbunden. Dieser Stecker ist nur für die Produktion erforderlich und darf im Kundendienst nicht getrennt werden.

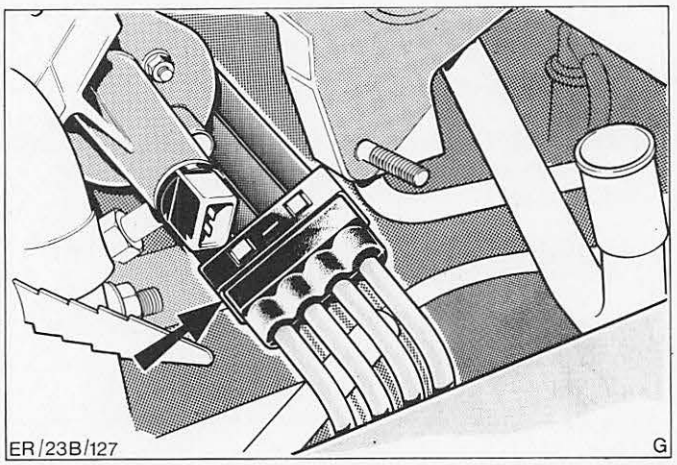


Abb.36 Verbindungsstecker der Einspritzleitungen, die bei einigen XR3i - Fahrzeugen eingebaut werden, darf nicht getrennt werden

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.
2. Kraftstoffleitungen von den Einspritzventilen abmontieren.
3. Leitungen vom Kraftstoffmengenteiler abschrauben und komplett abnehmen, Abb.37.

Einbauen

4. Alle Leitungsanschlüsse sorgfältig reinigen.
5. Leitungen in Einbaulage bringen und an den Einspritzventilen sowie am Kraftstoffmengenteiler anschrauben. Darauf achten, daß die Leitungen weder geknickt noch verdreht sind.

   Beachte: An allen Anschlüssen je zwei neue Dichtscheiben verwenden. Hohlschrauben nicht zu fest anziehen, um die Gewinde nicht zu überdrehen.
6. Batterie anklemmen.

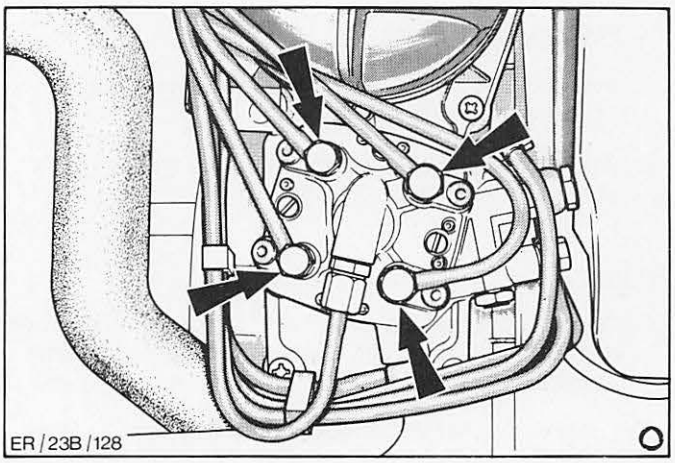


Abb.37 Einspritzleitungen am Kraftstoffmengenteiler

23 534 KRAFTSTOFFPUMPE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.
2. Kraftstoffzulaufleitung zum Warmlaufregler langsam lösen, um den Druck im System entweichen zu lassen. Hierbei einen saugfähigen Lappen verwenden, um den austretenden Kraftstoff aufzufangen.

   Beachte: Sicherheitsvorkehrungen beim Umgang mit Kraftstoff beachten.
3. Fahrzeug auf einer Hebebühne anheben.
4. Zulaufleitung der Kraftstoffpumpe mit einer passenden Klammer abklemmen, damit beim Abbau kein Kraftstoff aus dem Tank ausläuft. Leitung hierbei nicht beschädigen.
5. Einen Auffangbehälter unter die Kraftstoffpumpe stellen und die Zulaufleitung abschrauben, Abb.38. Das Ende der Leitung mit einem Stopfen verschließen.
6. Kraftstoffablaufleitung und beide Kabel von der Pumpe lösen.
7. Eine Mutter lösen, Abb.39, und Pumpe aus der Halterung ziehen.

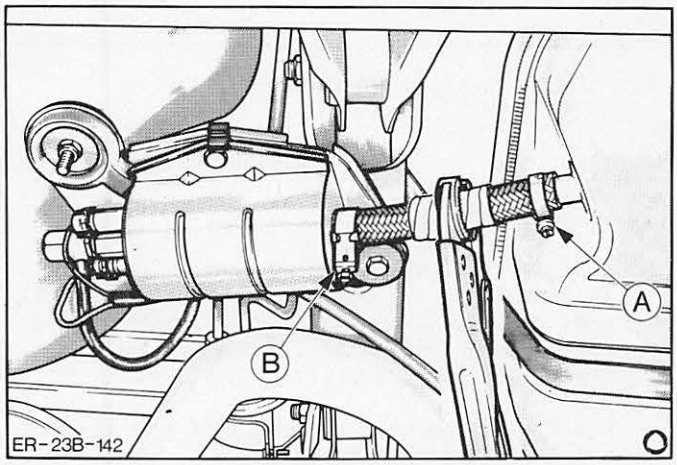


Abb.38 Kraftstoffzulaufleitung (abgeklemmt)
A = Anschluß-Kraftstoffbehälter
B = Anschluß-Kraftstoffpumpe

Einbauen

8. Leitungs- und Kabelanschlüsse reinigen.
9. Pumpe in die Halterung einsetzen und befestigen.

   Beachte: Sicherstellen, daß die Gummimanschette der Pumpe richtig sitzt.
10. Kraftstoffzu- und Ablaufleitung sowie beide Kabel anschließen, Abb. 39. Klammer von der Zulaufleitung entfernen.
11. Fahrzeug ablassen und Kraftstoffleitung am Warmlaufregler festziehen.
12. Batterie anklemmen, Motor starten und Pumpe bzw. Warmlaufregler auf Undichtigkeiten überprüfen.

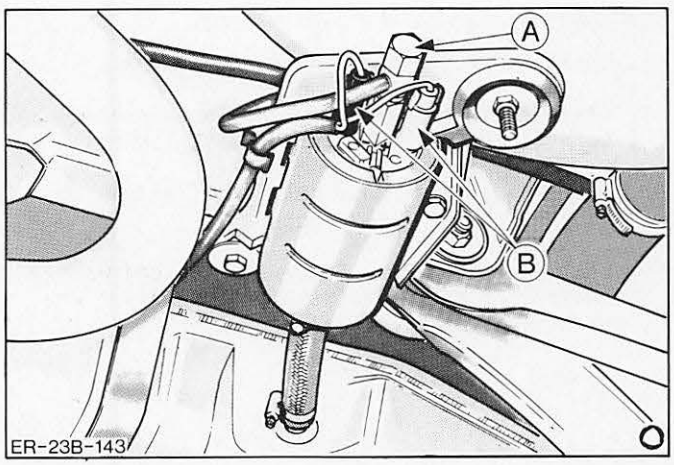


Abb.39 Kraftstoffpumpe
A = Anschluß-Ablaufleitung
B = Kabelanschlüsse

23 538 KRAFTSTOFFSPEICHER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.
2. Kraftstoffzulaufleitung am Warmlaufregler langsam lösen, um den Druck im System entweichen zu lassen, Abb.40. Hierbei einen saugfähigen Lappen verwenden, um den austretenden Kraftstoff aufzufangen.

   Beachte: Sicherheitsvorkehrungen beim Umgang mit Kraftstoff beachten.

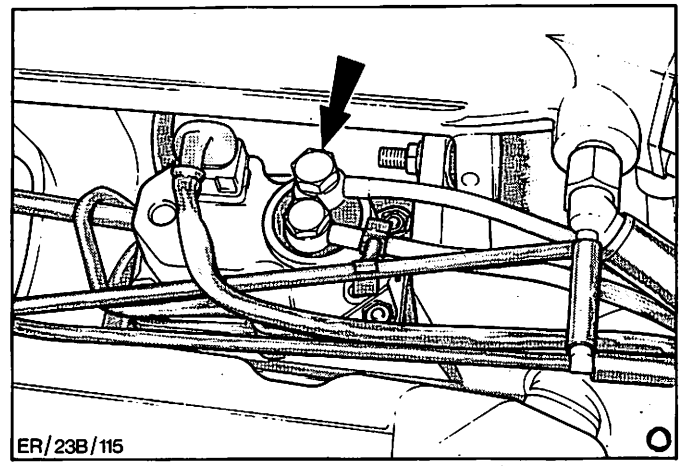


Abb.40 Kraftstoffzulaufleitung des Warmlaufreglers

3. Fahrzeug auf einer Hebebühne anheben.
4. Einen Auffangbehälter unter den Kraftstoffspeicher halten und beide Leitungen abbauen, Abb.41.

   Beachte: Beim Entfernen der Leitungen tritt eine geringe Menge Kraftstoff aus.

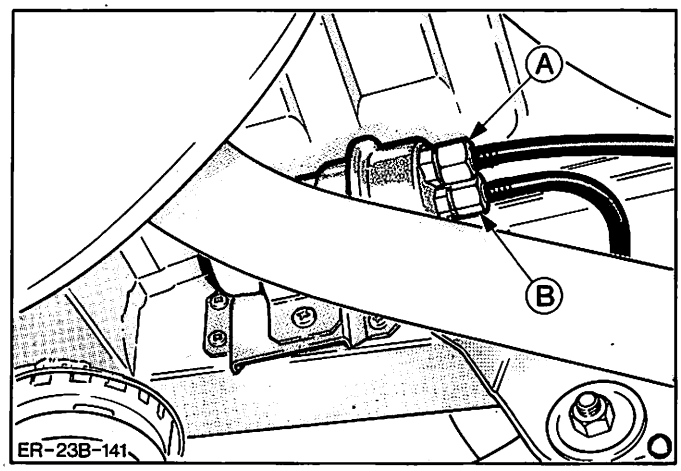


Abb.41 Leitungsanschlüsse am Kraftstoffspeicher
A = Kraftstoffaustritt
B = Kraftstoffeintritt

5. Eine Schraube lösen, Abb.42, und Kraftstoffspeicher vom Halter abziehen.

Einbauen

6. Kraftstoffleitungsanschlüsse reinigen.
7. Kraftstoffspeicher in den Halter einsetzen und befestigen. Beide Leitungen anschließen.
8. Fahrzeug ablassen und Kraftstoffleitung am Warmlaufregler festziehen.
9. Batterie anklemmen, Motor starten und Warmlaufregler sowie Kraftstoffspeicher auf Undichtigkeiten überprüfen.

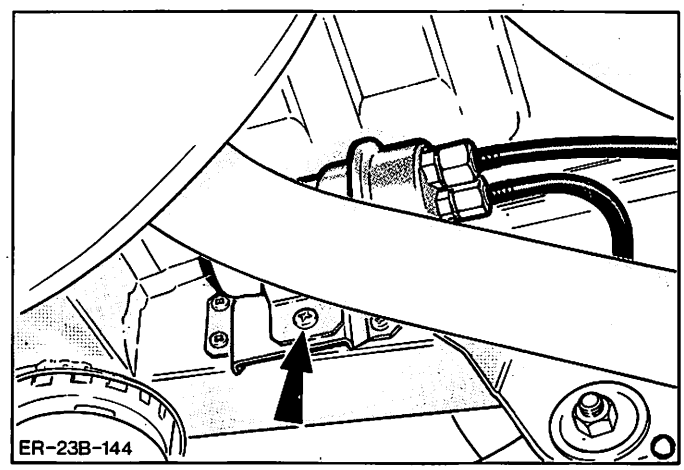


Abb.42 Befestigungsschraube-Kraftstoffspeicher

Dieseleinspritzung 23C

Inhalt Seite

Allgemeines 2

Prüfung und Einstellung 8

Spezialwerkzeug 8

Diagnose 9

Arbeitspositionen

23 184 Filter - Ansauggeräuschdämpfer auswechseln 16

23 413 Leerlauf - Einspritzpumpe einstellen 16

23 414 Einspritzpumpe aus- und einbauen 17

23 455 Einspritzdüsen aus- und einbauen 20

23 483 Einspritzleitungen aus- und einbauen ..... (enthalten in Position 23 414)

23 485 Leckölleitung aus- und einbauen ..... (enthalten in Position 23 455)

23 545 Kraftstoffilter aus- und einbauen 21

23 546 Einsatz - Kraftstoffilter auswechseln 21

23 772 Glühkerze aus- und einbauen 22

23 826 Betätigungszug - Fahrpedal aus- und einbauen 22

Technische Daten 23

ALLGEMEINES

Diese Gruppe behandelt die Dieseleinspritzanlage für den neuen Ford 1600 Dieselmotor.

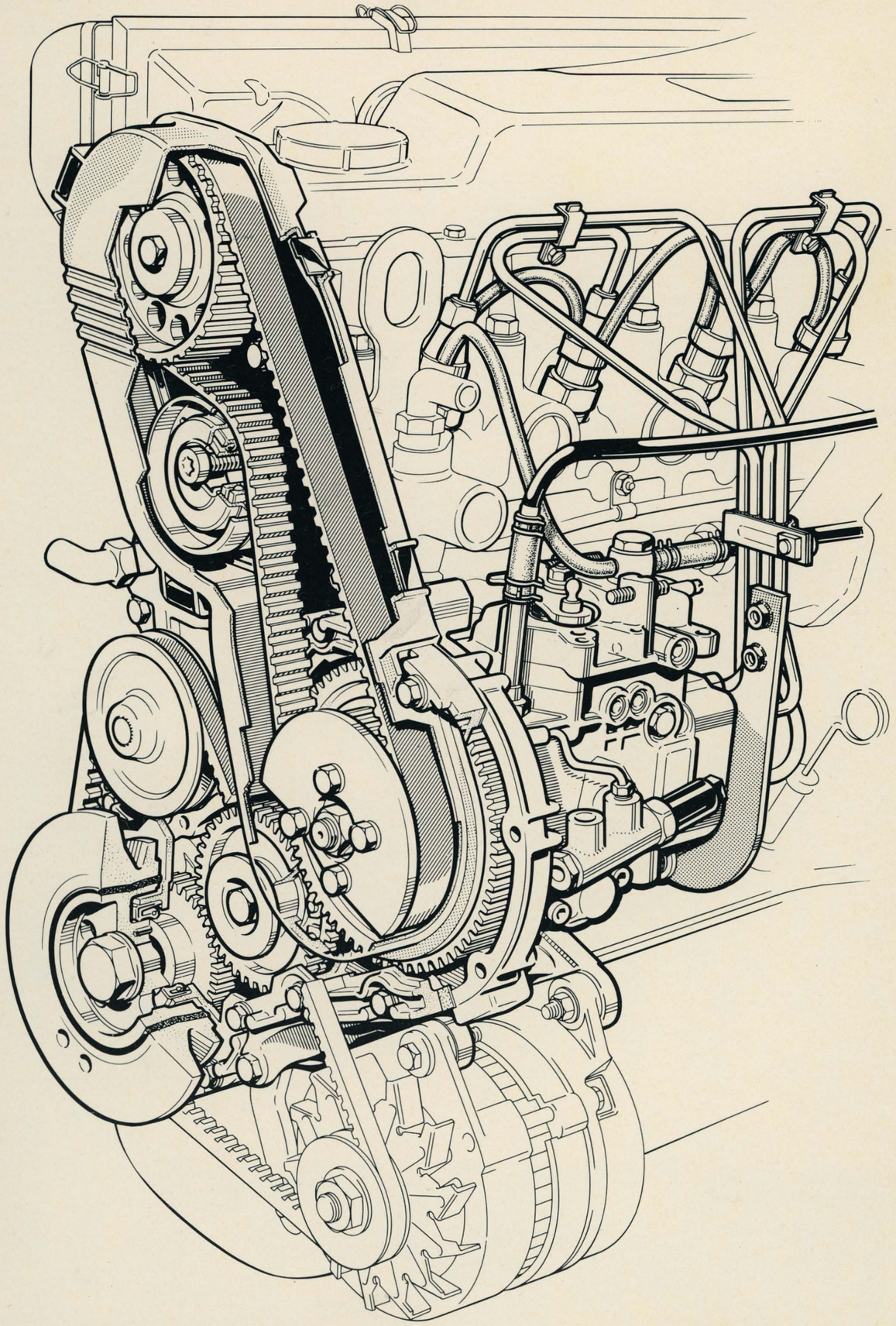
Die Dieseleinspritzanlage besteht aus: Verteiler-Einspritzpumpe, Kraftstoffilter, Kraftstoffeinspritzdüsen und Einspritzleitungen.

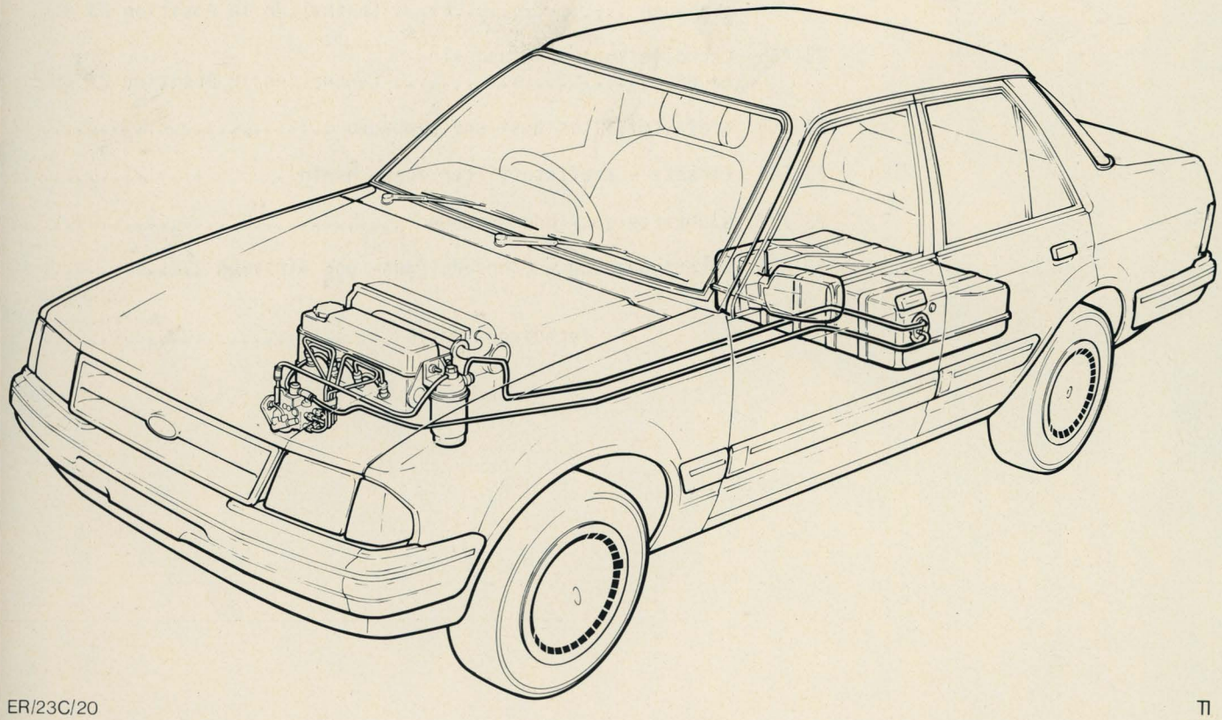
Die verwendete Einspritzpumpe ist eine Rotationspumpe der Firma Bosch "VE". Sie ist besonders für hochdrehende Motoren geeignet. Die Einspritzpumpe wird von der Kurbelwelle über Stirnräder angetrieben. Von der Einspritzpumpe aus treibt ein Zahnriemen die obenliegende Nockenwelle an.

Bei Wartungsarbeiten können nur die Leerlaufdrehzahl und der Einspritzzeitpunkt eingestellt werden. Beide Einstellungen werden in dieser Gruppe beschrieben. Die korrekten Einstellwerte sind den Technischen Daten zu entnehmen.

Die Regler-Enddrehzahl, die max. Kraftstoffmenge und das Druckregelventil werden beim Hersteller eingestellt. Diese Einstellungen dürfen unter keinen Umständen geändert werden.

Vom Tank aus gelangt der Kraftstoff über einen Kraftstoffilter zur Einspritzpumpe, in die eine Förderpumpe integriert ist. Es wird stets mehr Kraftstoff gefördert, als der Motor zum Betrieb benötigt. Der überschüssige Kraftstoff ist erforderlich, um die beweglichen Teile von Einspritzpumpe und Einspritzdüsen zu schmieren. Er fließt über eine Rücklaufleitung zurück zum Kraftstofftank.





ER/23C/20

Abb.1 Kraftstoffsystem des Ford 1600 Dieselmotors

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Einspritzpumpe

Die Pumpe ist selbstschmierend und saugt den Dieselkraftstoff aus dem Filter an, Abb.2.

Während des Betriebs ist die Pumpe ständig mit unter Druck stehendem Kraftstoff gefüllt. Hierdurch wird verhindert, daß Schmutz oder andere Verunreinigungen die Leistung der Pumpe beeinträchtigen.

Die Pumpe wird über Stirnräder mit halber Motordrehzahl angetrieben.

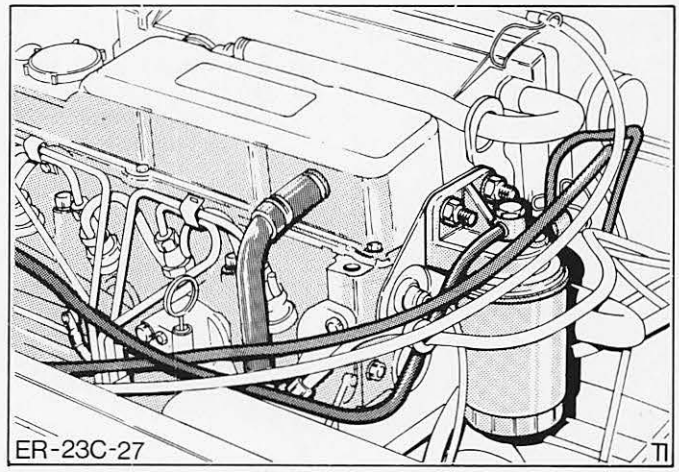


Abb.2 Kraftstoffilter

Die Einspritzpumpe wird durch eine integrierte Förderpumpe mit Kraftstoff versorgt, Abb.3. Diese arbeitet nach dem Verdrängungsprinzip und besteht aus einem Rotor, einer exzentrischen Buchse (Stator) und vier beweglichen Förderblättern.

Der Kraftstoff tritt im unteren Bereich der Pumpe ein und wird durch Rotor und Förderblätter in den oberen Bereich befördert. Von hieraus gelangt er unter Druck in das Pumpengehäuse und weiter zum Pumpenelement und zum automatischen Spritzversteller. Der Kraftstoffdruck wird durch ein Ventil geregelt.

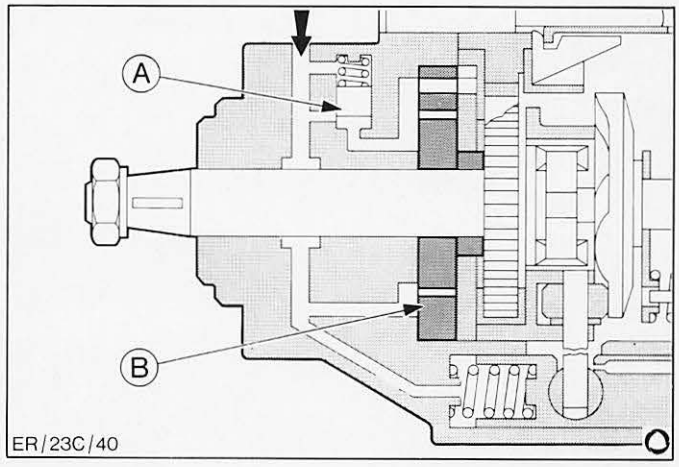


Abb.3 Kraftstoff-Förderpumpe
A = Druckregelventil
B = Förderpumpe

Während einer Drehung der Pumpenwelle um 90° gelangt der Kraftstoff unter dem Förderdruck stehend in das Pumpenelement.

Bei weiterer Drehung wird die Zulaufbohrung verschlossen und die Austrittsbohrung geöffnet. Der eingeschlossene Kraftstoff wird jetzt durch ein Ventil in die Einspritzleitung und zur Einspritzdüse gedrückt.

Das Kraftstoffvolumen wird durch die Stellung der Buchse des Drehzahlreglers bestimmt.

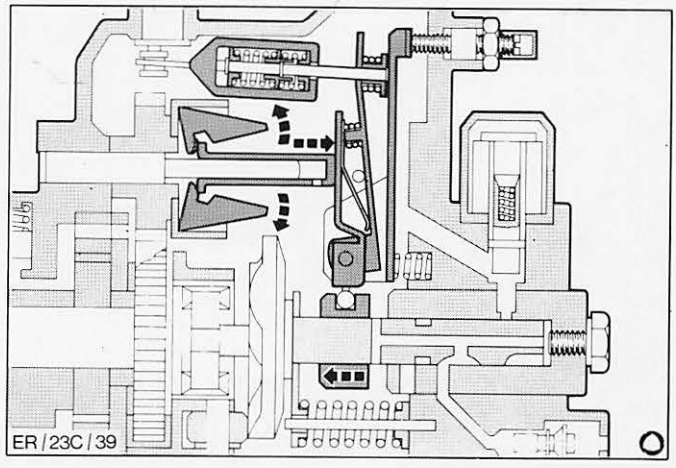


Abb.4 Austrittsbohrung des Pumpenelements geöffnet
Buchse des Drehzahlreglers in voll geöffneter Stellung

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Druckregelventil

Diese Ventil regelt den Förderdruck innerhalb des Pumpengehäuses. Der Druck variiert in Abhängigkeit von der Drehzahl, wodurch wiederum der Einspritzzeitpunkt verstellt wird.

Bei steigendem Druck hinter der Förderpumpe wird der Kolben des Ventils gegen die Feder zurück gedrückt, wodurch mehr Kraftstoff zurückfließen kann.

Das Ventil wird beim Hersteller versiegelt und darf nicht verstellt werden!

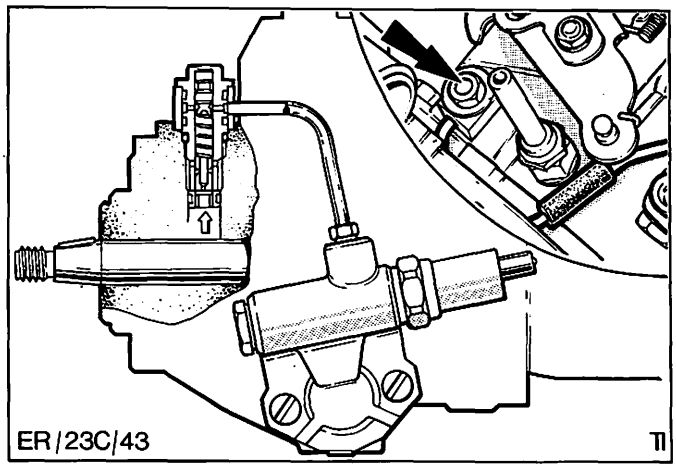


Abb.5 Druckregulierventil

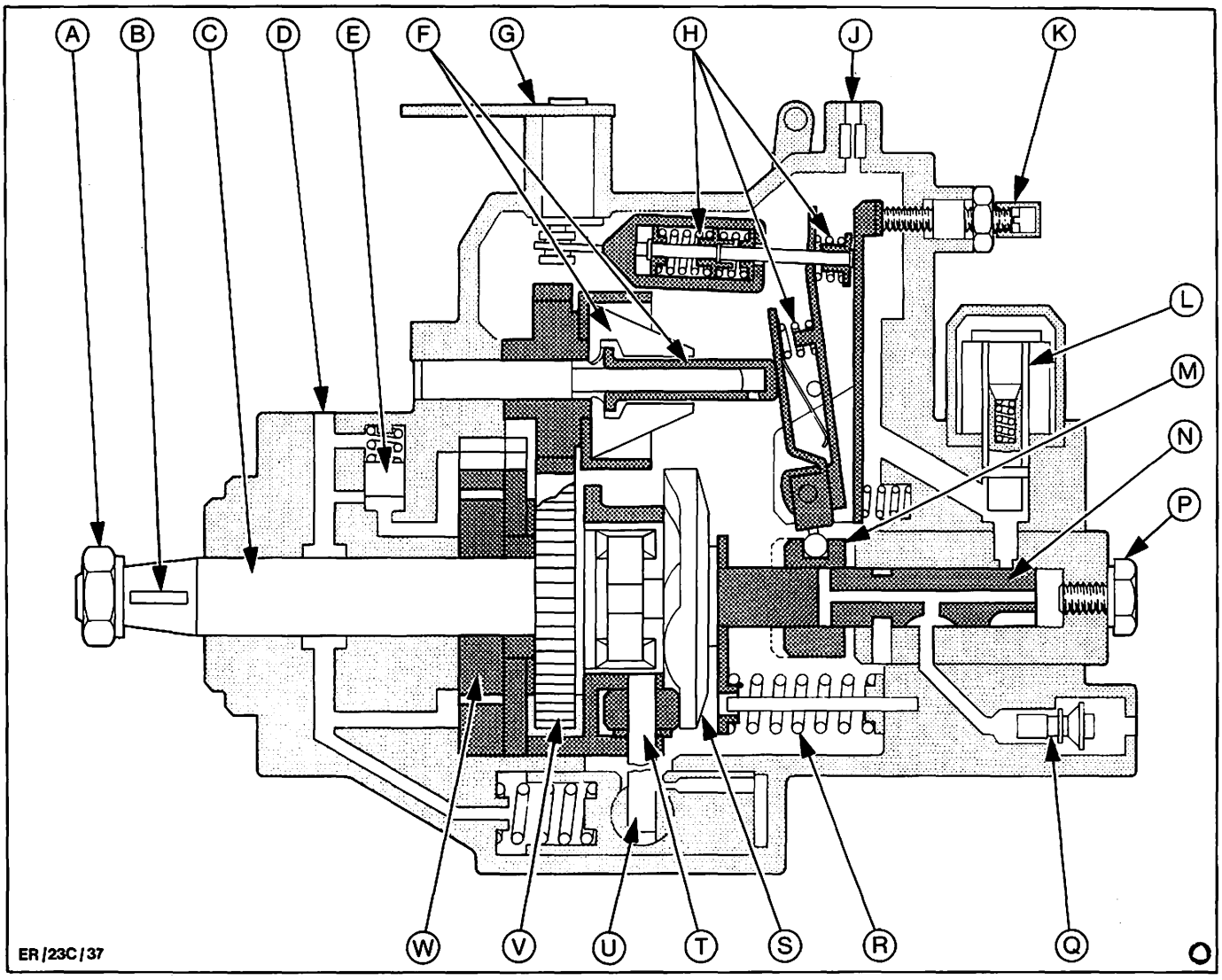


Abb.6 Einspritzpumpe im Schnitt

A = Befestigungsmutter
B = Scheibenfeder
C = Antriebswelle
D = Zulaufbohrung
E = Druckregulierventil
F = Fliehgewichte mit Stößel
G = Fahrhebel
H = Federn des Drehzahlreglers
J = Rücklaufbohrung
K = Versieglung max. Kraftstoffmenge
L = Abschaltventil
M = Buchse
N = Pumpenelement
P = Verschlußschraube
Q = Ventil
R = Druckfeder
S = Nockenscheibe
T = Nockenrolle
U = Spritzversteller
V = Antrieb Drehzahlregler
W = Förderpumpe

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Automatischer Spritzversteller

Die eingebaute Verstelleinheit steuert den Einspritzzeitpunkt in Abhängigkeit von der Motordrehzahl, um optimale Leistung zu erreichen.

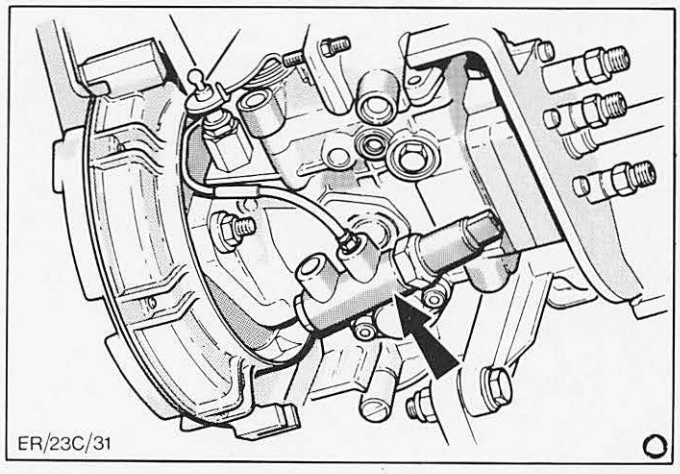


Abb.7 Automatischer Spritzversteller

Sie befindet sich auf der linken Pumpenseite, Abb.7, und ist über einen Kugelbolzen mit der Nockenrolle verbunden.

Bei steigender Drehzahl erhöht sich der Kraftstofförderdruck, der wiederum auf den Kolben der Verstelleinheit wirkt. Die Nockenrolle wird dadurch in Richtung "Frühzündung" verstellt.

Wenn die Drehzahl wieder sinkt, fällt auch der Förderdruck und die Nockenrolle verstellt sich wieder in Richtung spät.

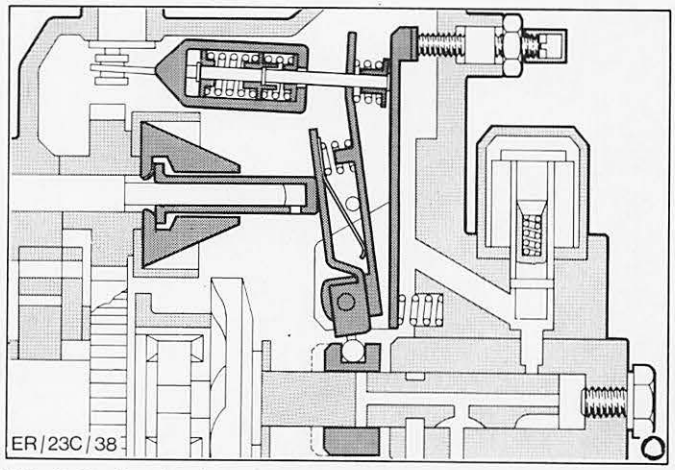


Abb.8 Mechanischer Alldrehzahlregler

Mechanischer Alldrehzahlregler

Der als Fliehkraftregler ausgebildete mechanische Alldrehzahlregler regelt präzise die Einspritzmenge, um die größtmögliche Wirtschaftlichkeit zu erreichen.

Der Regler besteht aus einer Reihe von Federn, die in einem Gestängesystem angeordnet sind. Jede Feder ist für einen bestimmten Regelbereich ausgelegt, der von der Stellung des Fahrhebels und von der Drehzahl abhängt.

Die eingebauten Fliehgewichte wirken den Federkräften entgegen.

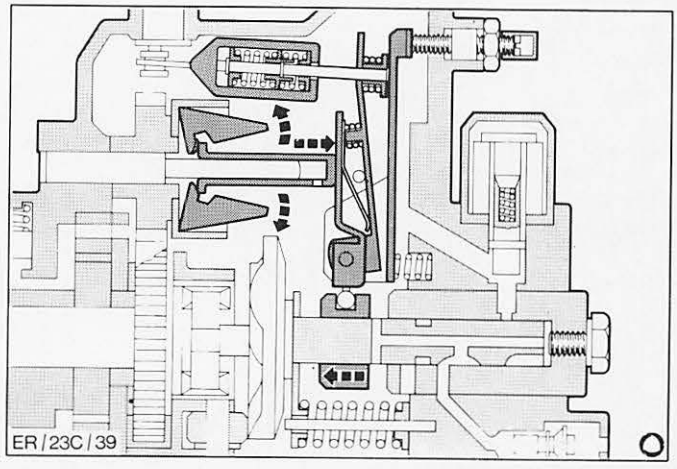


Abb.9 Stellung der Buchse bei maximaler Öffnung

Das Gestänge wirkt direkt auf eine Buchse, die auf dem Pumpenelement verschiebbar angeordnet ist. Die Stellung der Buchse bestimmt, welche Kraftstoffmenge dem Motor geliefert wird, Abb.8 und 9.

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Elektromagnetisches Abschaltventil

Dieses Ventil befindet sich an der Rückseite der Einspritzpumpe. Es besteht aus Elektromagnet, Kolben und einer Druckfeder, Abb.10.

Der Kolben befindet sich im Hauptkraftstoffkanal. Bei eingeschalteter Zündung zieht der Elektromagnet den Kolben gegen den Federdruck aus dem Kraftstoffkanal. Wird die Zündung ausgeschaltet, drückt die Feder den Kolben in den Kraftstoffkanal zurück und unterbricht damit den Kraftstoffzufluß zum Pumpenelement.

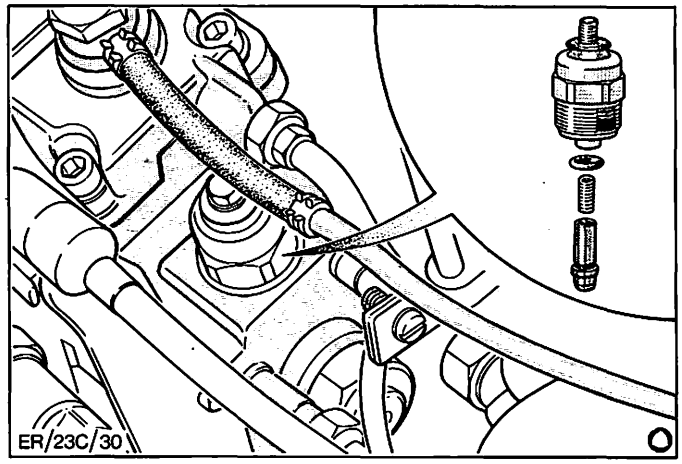


Abb.10 Elektromagnetisches Abschaltventil

Kraftstoffilter, Abb.11

Der Kraftstoffilter befindet sich an der Rückseite des Motors.

Die Zulaufleitung vom Kraftstoffbehälter ist seitlich, die Leitung zur Einspritzpumpe an der Oberseite des Filtergehäuses montiert.

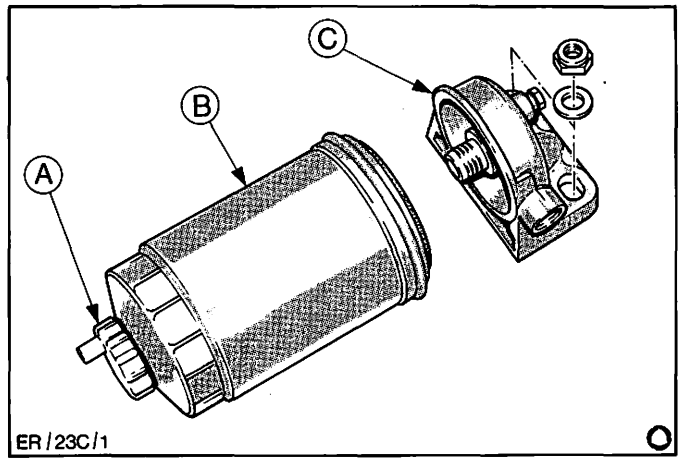


Abb.11 Kraftstoffilter
A = Ablaßschraube
B = Filterelement
C = Filtergehäuse

Vom Filtereingang läuft der Kraftstoff an der Aussenwand des Filterelements nach unten, wo sich vorhandene Schmutzteile absetzen. Von hier aus strömt der Kraftstoff durch die Mitte des Filterelements nach oben und von dort zur Einspritzpumpe, Abb.12.

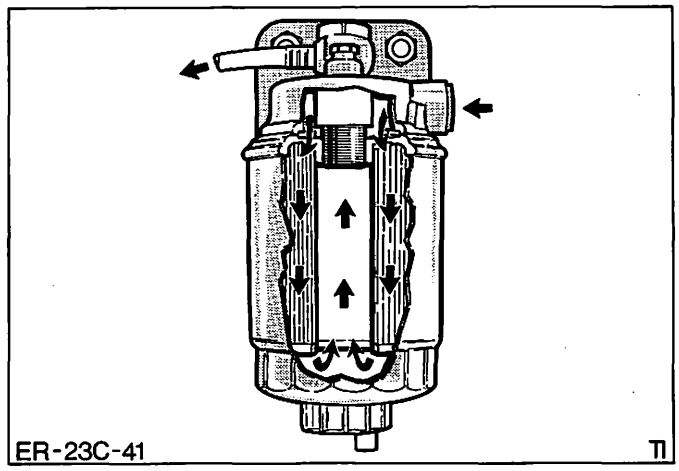


Abb.12 Kraftstoffffluß durch den Filter

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Einspritzdüsen

Die im Ford 1600 Dieselmotor eingebauten Zapfendüsen werden in den Zylinderkopf eingeschraubt. Zwischen Düse und Zylinderkopf befindet sich eine Scheibe.

Die Einspritzdüsen zerstäuben den von der Einspritzpumpe gelieferten Kraftstoff während des Einspritzvorgangs zu feinem Nebel. Der zerstäubte Kraftstoff wird in Wirbelkammern im Zylinderkopf eingespritzt (indirekte Einspritzung).

Die Grundbestandteile der Einspritzdüsen sind in Abb.14 dargestellt.

Der Kraftstoff gelangt durch einen Kanal im Düsenhalter zum Düsenkörper. Beim Einspritzvorgang steigt der Kraftstoffdruck an und hebt die Düsennadel gegen die Druckfeder an, die auf einen bestimmten Öffnungsdruck eingestellt ist. Sobald sich die Düsennadel hebt, tritt ein fein zerstäubter Kraftstoffstrahl in die Wirbelkammer aus.

Am Ende des Einspritzvorgangs fällt der Kraftstoffdruck rasch ab, wodurch die Druckfeder die Düsennadel wieder nach unten drückt und so den Kraftstoffstrahl unterbricht.

Damit die beweglichen Teile sich nicht festfressen, müssen sie geschmiert werden. Dies geschieht durch überschüssigen Kraftstoff, der zwischen Düsennadel und Düsenkörper nach oben zur Druckfeder strömt. Von dort gelangt er durch die Lecköl-schläuche, Abb.13, zur Einspritzpumpe und weiter durch die Rücklaufleitung zum Kraftstofftank.

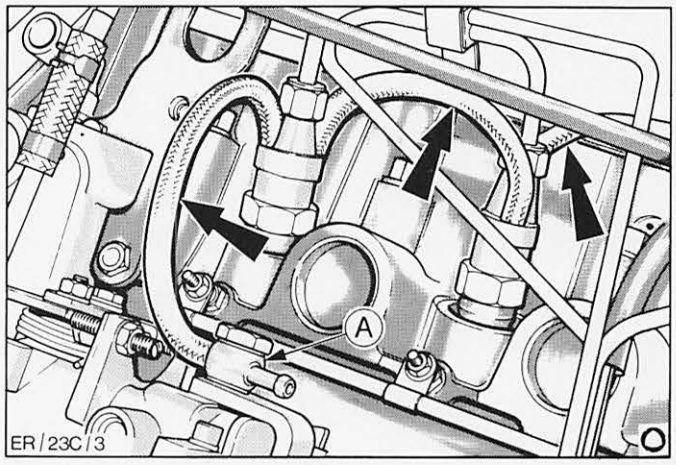


Abb.13 Leckölschläuche der Einspritzdüsen
A = Anschluß für die Rücklaufleitung zum Kraftstofftank

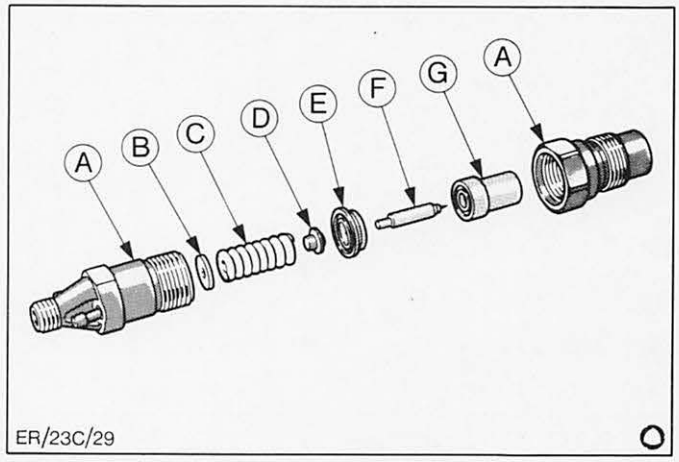


Abb.14 Einspritzdüse zerlegt
A = Düsenhalter
B = Einstellscheibe
C = Druckfeder
D = Druckbolzen
E = Zwischenscheibe
F = Düsennadel
G = Düsenkörper

Glühkerzen, Abb.15

Die Glühkerzen dienen dazu, die Luft in den Wirbelkammern während des Kaltstarts anzuwärmen.

Dieser Vorgang geht in drei Stufen vor sich:

1. Vorwärmen
   Bei eingeschalteter Zündung erwärmen sich die Glühkerzen auf eine Temperatur von 1150°C.

2. Beim Starten des Motors sinkt die Temperatur der Glühkerzen, bedingt durch den hohen Stromverbrauch des Anlassers.

3. Nachwärmen (bei laufendem Motor)
   Nachdem der Motor angesprungen ist, arbeiten die Glühkerzen eine bestimmte Zeit lang weiter, um die Laufeigenschaften des Motors während der Kaltlaufphase zu verbessern.

Die Glühkerzen werden durch ein am Stehblech montiertes Vorglührelais ein- und ausgeschaltet. Es enthält einen Temperatursensor, der die Umgebungstemperatur registriert, und danach die Dauer der Vor- und Nachwärmphase bestimmt.

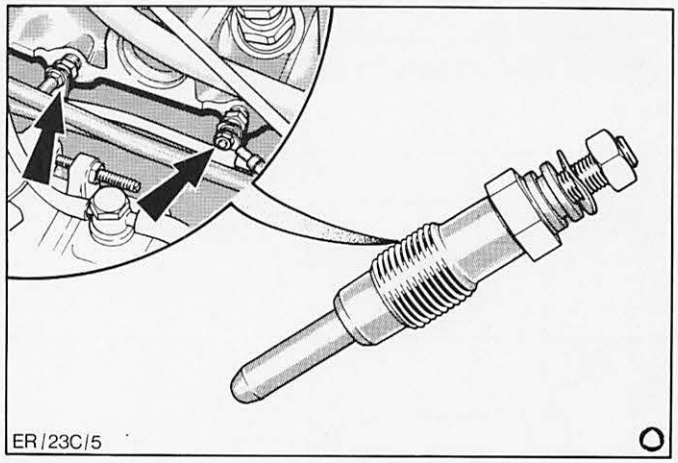


Abb.15 Glühkerze

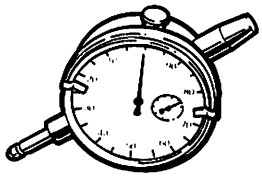
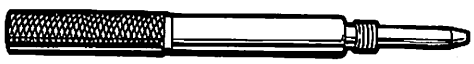
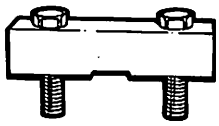
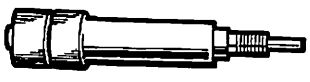
PRÜFUNG UND EINSTELLUNG

Nach den vorgeschriebenen Wartungsintervallen sollten die folgenden Punkte überprüft werden:

- Leerlaufdrehzahl prüfen
- Prüfen, ob Wasser im Kraftstoffilter ist
- Abgaszusammensetzung prüfen
- Gesamte Kraftstoffanlage auf Undichtigkeiten prüfen

Weitere Hinweise siehe Gruppe 54.

SPEZIALWERKZEUG

	15-046	Meßuhr mit mm- Einteilung
	21-104	OT-Einstellstift
	23-017	Abzieher und Halter, Zahnrad-Einspritzpumpe
	23-018	Meßuhrhalter, Einstellung Einspritzpumpe

DIAGNOSE

Die folgenden Anweisungen sind erstellt worden, und eine möglichst genaue Diagnose am Diesel-Einspritzsystem zu ermöglichen.

Die Diagnose ist in einzelne Prüfschritte mit den dazugehörigen Abhilfe-Maßnahmen aufgeteilt.

Im Text werden nicht alle Reparaturvorgänge beschrieben; wo erforderlich, müssen diese, wie auch die vorgeschriebenen Einstellwerte, den jeweiligen Gruppen des Werkstatthandbuchs entnommen werden.

Die Diagnoseanweisungen beziehen sich auf die folgenden, am häufigsten vorkommenden Beanstandungen:

1. Motor springt nicht oder nur schlecht an (in warmem und kaltem Zustand)
2. Falsche Leerlaufdrehzahl bei warmem Motor
3. Pulsierende Leerlaufdrehzahl
4. Motor hat Fehlzündungen während der Fahrt
5. Unbefriedigende Fahrleistungen
6. Hoher Kraftstoffverbrauch
7. Motor kann nicht abgeschaltet werden
8. Ungenügende Höchstleistung
9. Drehzahlschwankungen
10. Motor dreht in kaltem Zustand nicht hoch

Bevor mit der eigentlichen Fehlersuche begonnen wird, sollten die folgenden, einfachen Prüfungen durchgeführt werden:

- Sicherstellen, daß sich nur Dieselkraftstoff im Tank befindet. Irrtümlicherweise eingefülltes Benzin setzt sich oberhalb des Dieselkraftstoffs ab und kann am Geruch erkannt werden.

  In diesem Fall muß das Kraftstoffsystem entleert und durchgespült werden. Der Kraftstoffilter muß ebenfalls ausgewechselt werden. Fahrzeug mit neuem Dieselkraftstoff betanken.

- Prüfen, ob das Kraftstoffsystem mit Wasser verunreinigt ist. Bei niedrigen Temperaturen kann es vorkommen, daß Wachskristalle ausflocken und das Kraftstoffsystem verstopfen.

- Zustand von Batterie und Anlasser prüfen, indem das Licht eingeschaltet und der Motor gestartet wird.

DIAGNOSE (Fortsetzung)

- Kraftstoffsystem auf Dichtheit prüfen. Undichte Stellen, an denen Kraftstoff austritt, können auch Luft eintreten lassen und dadurch einen schlechten Motorlauf verursachen.

- Verschlußdeckel des Ausgleichbehälters abnehmen und prüfen, ob sich Motoröl im Kühlmittel befindet.

- Ölmeßstab herausziehen und prüfen, ob das Motoröl mit Dieselkraftstoff oder Kühlwasser verunreinigt ist.

- Wenn die vorgeschriebenen Inspektionen nicht regelmäßig durchgeführt wurden, kann sich dies zusätzlich auf die Fahrleistungen auswirken.

Beachte: Einige Einstellungen der Einspritzpumpe wurden bereits im Werk vorgenommen: Regler-Enddrehzahl, max. Kraftstoffmenge und Druckregelventil. Die entsprechenden Teile sind entweder mit Farbe oder mit einer Plombe versiegelt. Vor der Fehlersuche prüfen, ob die Versiegelungen unbeschädigt sind.

Farbe und Dichte des Abgases können ebenfalls Hinweise auf mögliche Fehlerquellen geben. Wenn der Motor vorschriftsmäßig eingestellt ist und seine normale Betriebstemperatur erreicht hat, dürfen die Auspuffgase nur schwach neblig sein.

Rauch im Abgas deutet auf eine unvollständige Verbrennung hin.

Bei den folgenden Hinweisen wird vorausgesetzt, daß sich der Motor in einem guten Zustand befindet und nicht übermäßig viel Öl verbraucht.

Weißer Rauch	weist auf falsche Einstellung des Einspritzzeitpunkts, niedrige Verdichtung oder Wasser in den Zylindern hin.
Schwarzer Rauch	weist auf unvollständige Verbrennung auf Grund von erhöhter Kraftstoff- oder ungenügender Luftzufuhr hin. Eine weitere Ursache können fehlerhafte Einspritzdüsen darstellen, die den Kraftstoff nicht ausreichend zerstäuben und dadurch gleichzeitig laute Klopfgeräusche hervorrufen.
Blauer Rauch	weist auf die Verbrennung von Motoröl hin, hervorgerufen durch verschlissene Ventile, Ventilführungen, Kolben, Kolbenringe oder Zylinderbohrungen.

DIAGNOSE (Fortsetzung)

Fehlersuchtabelle

Beanstandung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Motor springt nicht oder nur schlecht an	Belüftung des Kraftstofftanks verstopft	Verschlußdeckel des Einfüllstutzens langsam öffnen und auf Zischgeräusche achten. Verschlußdeckel reinigen.
	Elektromagnetisches Abschaltventil defekt	Ventilfunktion wie folgt prüfen: Kabel abziehen. Zündung einschalten und Kabel an den Anschluß halten. Bei einwandfreiem Ventil muß ein 'Klick' zu hören sein. Wenn kein Geräusch zu hören ist, Spannung am Kabel messen.
	Kaltstartanlage defekt	Funktion der Glühkerzen prüfen: Voltmeter am Anschlußkabel der Glühkerzen anschließen, Zündung einschalten und Spannung messen. Widerstand der Glühkerzen messen; er sollte 0,35 bis 0,45 Ohm betragen.
	Einspritzzeitpunkt nicht korrekt	Zahnriemendeckel abnehmen. Einspritzzeitpunkt prüfen und ggf. einstellen (siehe Arbeits-Pos. 23 414).
	Kraftstoffabmagerung	Kraftstoffffluß im System prüfen. Oberwurfmuttern der Einspritzleitungen an Pumpe und Düsen lösen, Motor durchdrehen und prüfen, ob Kraftstoff austritt. Rücklaufleitung zum Kraftstofftank von der Pumpe abbauen, Motor durchdrehen und prüfen, ob Kraftstoff austritt. Wenn kein Kraftstoff austritt, Zulaufleitung der Pumpe abbauen und einen Ersatzbehälter mit Dieselkraftstoff anschließen. Beachte: Der Ersatzbehälter muß unterhalb der Einspritzpumpe aufgestellt werden. Wenn jetzt Kraftstoff austritt, dann sind entweder Zulaufleitung, Kraftstoffilter oder Kraftstofftank verstopft. Entsprechendes Teil instandsetzen.
Falsche Leerlaufdrehzahl bei warmem Motor	Luft im Kraftstoffsystem	Prüfen, ob alle Leitungsanschlüsse fest angezogen und dicht sind.
	Leerlaufdrehzahl falsch eingestellt	Leerlaufdrehzahl mit einem Drehzahlmesser überprüfen und einstellen (siehe Techn. Daten).
	Einspritzdüsen defekt	Einspritzdüsen ausbauen und testen (siehe Techn. Daten).
	Einspritzzeitpunkt falsch eingestellt	Zahnriemendeckel abbauen. Einspritzzeitpunkt prüfen und ggf. einstellen (siehe Arbeits-Pos. 23 414).

DIAGNOSE (Fortsetzung)

Beanstandung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Pulsierende Leerlaufdrehzahl	Belüftung des Kraftstofftanks verstopft	Verschlußdeckel des Einfüllstutzens langsam öffnen und auf Zischgeräusche achten. Verschlußdeckel reinigen.
	Kraftstoffabmagerung	Kraftstoffffluß im System prüfen. Oberwurfmuttern der Einspritzleitungen an Pumpe und Düsen lösen, Motor durchdrehen und prüfen, ob Kraftstoff austritt. Rücklaufleitung zum Kraftstofftank von der Pumpe abbauen, Motor durchdrehen und prüfen, ob Kraftstoff austritt. Wenn kein Kraftstoff austritt, Zulaufleitung der Pumpe abbauen und einen Ersatzbehälter mit Dieselkraftstoff anschließen. Beachte: Der Ersatzbehälter muß unterhalb der Einspritzpumpe aufgestellt werden. Wenn jetzt Kraftstoff austritt, dann sind entweder Zulaufleitung, Kraftstoffilter oder Kraftstofftank verstopft. Entsprechendes Teil instandsetzen.
Motor hat Fehlzündungen während der Fahrt	Einspritzdüse(n) defekt	Einspritzdüse(n) ausbauen, testen (siehe Techn. Daten) und ggf. instandsetzen. Sicherstellen, daß die Düsen gasdicht im Zylinderkopf sitzen.
	Zustand des Motors prüfen	Verschlußdeckel des Ausgleichbehälters abnehmen und bei laufendem Motor prüfen, ob Gasblasen durch die Kühlflüssigkeit austreten. Glühkerzen ausbauen und Verdichtungsdruck prüfen. Ventilspiel prüfen und ggf. einstellen. Sicherstellen, daß der Ventilmechanismus einwandfrei funktioniert. Prüfen, ob die Zylinderkopfdichtung defekt ist. Prüfen, ob Ventilsitze, Kolben, Kolbenringe oder Zylinderbohrungen verschlissen oder beschädigt sind.
Unbefriedigende Fahrleistungen	Belüftung des Kraftstofftanks verstopft	Verschlußdeckel des Einfüllstutzens langsam öffnen und auf Zischgeräusche achten. Verschlußdeckel reinigen.
	Kraftstoffabmagerung	Kraftstoffffluß im System prüfen. Oberwurfmuttern der Einspritzleitungen an Pumpe und Düsen lösen, Motor durchdrehen und prüfen, ob Kraftstoff austritt.

DIAGNOSE (Fortsetzung)

Fehlersuchtabelle

Beanstandung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Unbefriedigende Fahrleistungen (Fortsetzung)	Kraftstoffabmagerung (Fortsetzung)	Rücklaufleitung zum Kraftstofftank von der Pumpe abbauen, Motor durchdrehen und prüfen, ob Kraftstoff austritt. Wenn kein Kraftstoff austritt, Zulaufleitung der Pumpe abbauen und einen Ersatzbehälter mit Dieselkraftstoff anschließen. Beachte: Der Ersatzbehälter muß unterhalb der Einspritzpumpe aufgestellt werden. Wenn jetzt Kraftstoff austritt, dann sind entweder Zulaufleitung, Kraftstoffilter oder Kraftstofftank verstopft. Entsprechendes Teil instandsetzen.
	Luft im Kraftstoffsystem	Prüfen, ob alle Leitungsanschlüsse fest angezogen und dicht sind.
	Einspritzzeitpunkt falsch eingestellt	Zahnriemendeckel abbauen. Einspritzzeitpunkt prüfen und ggf. einstellen (siehe Arbeits-Pos. 23 414).
	Einspritzdüsen defekt	Einspritzdüsen ausbauen und testen (siehe Techn. Daten).
Hoher Kraftstoffverbrauch	Leitungsanschlüsse undicht	Prüfen, ob alle Leitungsanschlüsse fest angezogen und dicht sind.
	Ungenügende Luftzufuhr	Luftfilter prüfen und ggf. auswechseln. Luftansaugschlauch auf Knicke usw. prüfen.
	Einspritzdüse(n) defekt	Einspritzdüse(n) ausbauen und testen (siehe Techn. Daten).
	Einspritzzeitpunkt falsch eingestellt	Zahnriemendeckel abbauen. Einspritzzeitpunkt prüfen und ggf. einstellen (siehe Arbeits-Pos. 23 414).
Motor kann nicht abgeschaltet werden	Elektromagnetisches Abschaltventil defekt	Ventilfunktion wie folgt prüfen: Kabel abziehen. Zündung einschalten und Kabel an den Anschluß halten. Bei einwandfreiem Ventil muß ein 'Klick' zu hören sein. Wenn kein Geräusch zu hören ist, Spannung am Kabel messen.

DIAGNOSE (Fortsetzung)

Beanstandung		
Ungenügende Höchstleistung	Bevor die möglichen Ursachen überprüft werden, sicherstellen, daß - das Fahrzeug nicht überladen ist. - die Reifenluftdrücke der Beladung angepaßt sind. - die Kupplung nicht rutscht. - die Bremsen nicht schleifen. - die Regler-Enddrehzahl erreicht wird. - die Versiegelungen an der Einspritzpumpe nicht beschädigt sind. - der Fahrhebel voll betätigt werden kann. - die Abgasdichte bei warmem Motor unter Last geprüft wird.	
	Mögliche Ursache	Abhilfe
	Ungenügende Luftzufuhr	Luftfilter prüfen und ggf. auswechseln. Luftansaugschlauch auf Knicke usw. überprüfen.
	Kraftstoffabmagerung	Kraftstoffffluß im System prüfen: Oberwurfmuttern der Einspritzleitungen an Düsen bzw. Pumpe lösen, Motor durchdrehen und prüfen, ob Kraftstoff austritt. Rücklaufleitung zum Kraftstofftank von der Pumpe abbauen, Motor durchdrehen und prüfen, ob Kraftstoff austritt. Wenn kein Kraftstoff austritt, Zulaufleitung der Pumpe abbauen und einen Ersatzbehälter mit Dieselkraftstoff anschließen. Beachte: Der Ersatzbehälter muß unterhalb der Einspritzpumpe aufgestellt werden. Wenn jetzt Kraftstoff austritt, dann sind entweder Zulaufleitung, Kraftstoffilter oder Kraftstofftank verstopft. Entsprechendes Teil instandsetzen.
	Einspritzdüse(n) defekt	Einspritzdüse(n) ausbauen und testen (siehe Techn. Daten).
	Einspritzzeitpunkt falsch eingestellt	Zahnriemendeckel abbauen. Einspritzzeitpunkt prüfen und ggf. einstellen (siehe Arbeits-Pos. 23 414).
	Einspritzpumpe defekt	Prüfen, ob der automatische Spritzversteller funktioniert. Prüfen, ob die Rücklaufleitung zum Kraftstofftank verstopft ist.
	Niedrige Verdichtung	Glühkerzen ausbauen und Verdichtungsdruck an jedem Zylinder prüfen. Motor ggf. instandsetzen.

DIAGNOSE (Fortsetzung)

Beanstandung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Drehzahl-schwankungen	Kraftstoffabmagerung	Kraftstoffffluß im.System prüfen. Oberwurfmuttern der Einspritzleitungen an Pumpe und Düsen lösen, Motor durchdrehen und prüfen, ob Kraftstoff austritt. Rücklaufleitung zum Kraftstofftank von der Pumpe abbauen, Motor durchdrehen und prüfen, ob Kraftstoff austritt. Wenn kein Kraftstoff austritt, Zulaufleitung der Pumpe abbauen und einen Ersatzbehälter mit Dieselkraftstoff anschließen. Beachte: Der Ersatzbehälter muß unterhalb der Einspritzpumpe aufgestellt werden. Wenn jetzt Kraftstoff austritt, dann sind entweder Zulaufleitung, Kraftstoffilter oder Kraftstofftank verstopft. Entsprechendes Teil instandsetzen.
	Leerlaufdrehzahl falsch eingestellt	Leerlaufdrehzahl mit einem Drehzahlmesser überprüfen und einstellen (siehe Techn. Daten).
	Regler-Enddrehzahl falsch eingestellt	Nicht einstellen! Bosch-Kundendienst aufsuchen.
Motor dreht in kaltem Zustand nicht hoch	Kraftstofftank leer	Fahrzeug mit Dieselkraftstoff betanken.
	Belüftung des Kraftstofftanks verstopft	Verschlußdeckel des Einfüllstutzens langsam öffnen und auf Zischgeräusche achten. Verschlußdeckel reinigen.
	Elektromagnetisches Abschaltventil defekt	Ventilfunktion wie folgt prüfen: Kabel abziehen. Zündung einschalten und Kabel an den Anschluß halten. Bei einwandfreiem Ventil muß ein 'Klick' zu hören sein. Wenn kein Geräusch zu hören ist, Spannung am Kabel messen.
	Einspritzzeitpunkt nicht korrekt	Zahnriemendeckel abnehmen. Einspritzzeitpunkt prüfen und ggf. einstellen (siehe Arbeits-Pos. 23 414).
	Schlechte Motorleistung	Glühkerzen ausbauen und Verdichtungsdruck an jedem Zylinder prüfen.

ARBEITSPOSITIONEN

23 184 FILTER - ANSAUGGERÄUSCHDÄMPFER AUSWECHSELN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie-Massekabel abbauen.
2. Ansauggeräuschdämpfer abbauen (7 Klips), Abb.16.
3. Luftfilter vom Ansaugkrümmer abnehmen.

Einbauen

Beachte: Vor Einbau eines neuen Luftfilters Ansaugkrümmer und Ansauggeräuschdämpfer reinigen, Abb.17.

4. Neuen Luftfilter am Ansaugkrümmer anbringen. Auf richtigen Sitz des Filters achten.
5. Ansauggeräuschdämpfer anbauen. Darauf achten, daß alle Klips richtig einrasten.
6. Batterie-Massekabel anschließen.

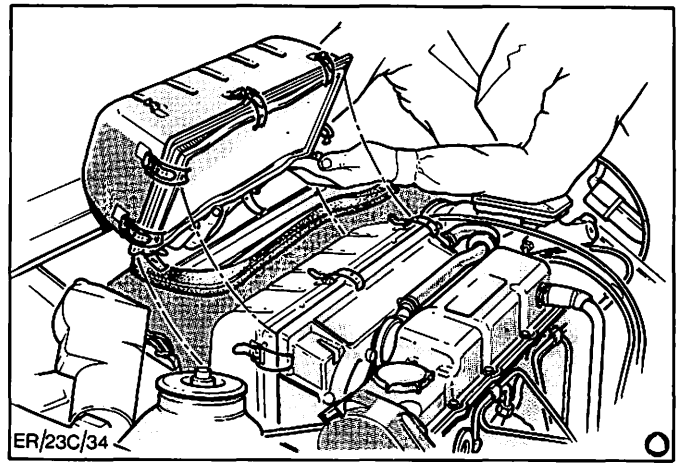


Abb.16 Ansauggeräuschdämpfer abbauen

23 413 LEERLAUF - EINSPRITZPUMPE EINSTELLEN

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Drehzahlmesser

Beachte: Die Regler-Enddrehzahl darf nur vom Bosch-Kundendienst eingestellt werden.

1. Motor starten und auf Betriebstemperatur bringen.
2. Regler-Enddrehzahl (ohne Last) mit einem Drehzahlmesser prüfen.

   Beachte: Nie länger als 5 Sekunden Vollgas geben.
3. Wenn die Einstellung der Enddrehzahl stimmt, Verzögerungszeit für Drehzahlabfall wie folgt überprüfen:

   Mit einem Drehzahlmesser und einer Uhr die Zeitspanne bestimmen, die der Motor benötigt, um von der Regler-Enddrehzahl auf Leerlaufdrehzahl abzufallen.

   Sollten die Regler-Enddrehzahl oder die Verzögerungszeit nicht vorschriftsmäßig sein, dann müssen diese Werte bei einem Bosch-Kundendienst eingestellt werden.
4. Wenn die Leerlaufdrehzahl nicht stimmt, vorgeschriebene Drehzahl an der Leerlaufeinstellschraube einstellen, Abb.18.

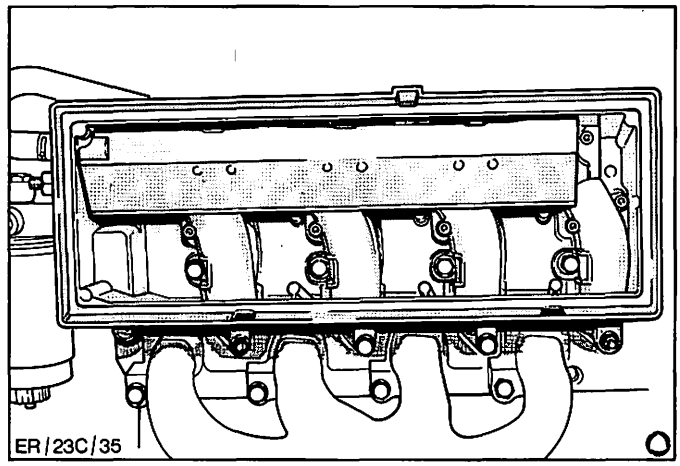


Abb.17 Ansaugkrümmer

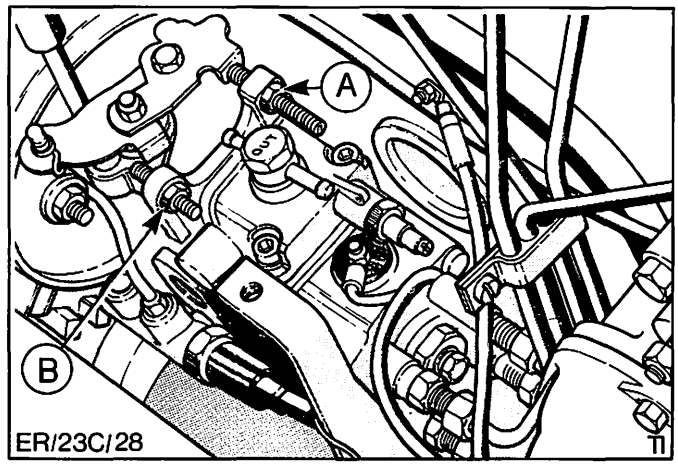


Abb.18 Einstellschrauben der Pumpe
A = Leerlaufeinstellschraube
B = Einstellschraube für Regler-Enddrehzahl (bereits vom Hersteller eingestellt)

23 414 EINSPRITZPUMPE AUS- UND EINBAUEN

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Meßuhr mit mm-Einteilung 15-046
OT-Einstellstift 21-104
Abzieher und Halter, Zahnrad-Einspritzpumpe 23-017
Meßuhrhalter, Einstellung-Einspritzpumpe .. 23-018

Wichtiger Hinweis: Der Drehstromgenerator muß gegen Eintritt von Wasser oder Dieselkraftstoff geschützt werden!

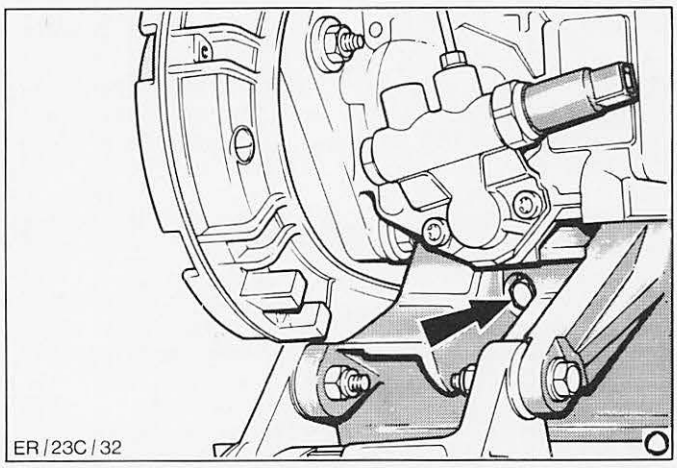


Abb.19 Verschlußschraube am Zylinderblock

Ausbauen

1. Batterie-Massekabel abklemmen und Auffangbehälter unter den Motor stellen.

2. Kühlwasserschlauch vom Ausgleichbehälter abbauen und nach hinten legen.

3. Zahnriemenabdeckung abbauen (geklipst).

4. Gaszug mit Halter von der Einspritzpumpe abbauen (1 Klip/1 Schraube).

5. Kraftstoffzu- und Rücklaufleitung sowie Leckölschlauch von der Pumpe abbauen. Öffnungen mit Schutzkappen verschließen.

6. Kabel vom elektromagnetischen Abschaltventil und von der Kaltstarteinrichtung (Spritzversteller) abklemmen.

7. Einspritzleitungen kompl. von Einspritzpumpe und Einspritzdüsen abbauen. Alle Öffnungen mit Schutzkappen verschließen.

8. Kurbelwelle drehen, bis die Markierung am Zahnriemenrad-Einspritzpumpe mit dem Gußansatz am Stirnraddeckel übereinstimmt, Abb.20. Befestigungsmutter auf der Einspritzpumpenwelle abbauen.

9. Verschlußschraube am Zylinderblock ausbauen, Abb.19.

10. Spezialwerkzeug 21-104 (OT-Einstellstift) in die Öffnung einschrauben, Abb.21.

    Kurbelwelle im Uhrzeigersinn gegen den Anschlag (Einstellstift) drehen.

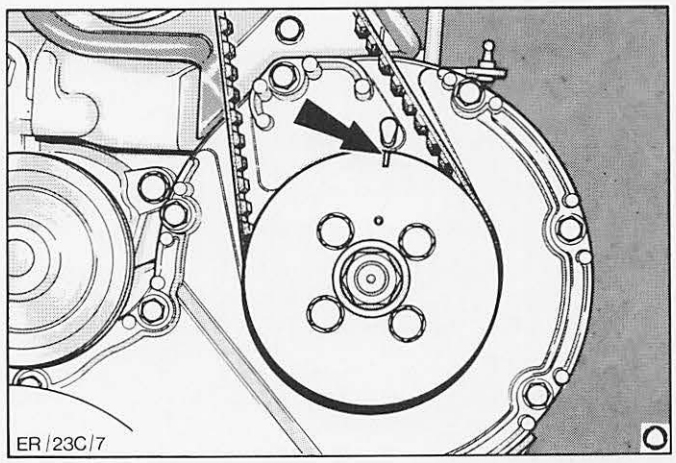


Abb.20 Markierungen am Zahnriemenrad-Einspritzpumpe und Stirnraddeckel

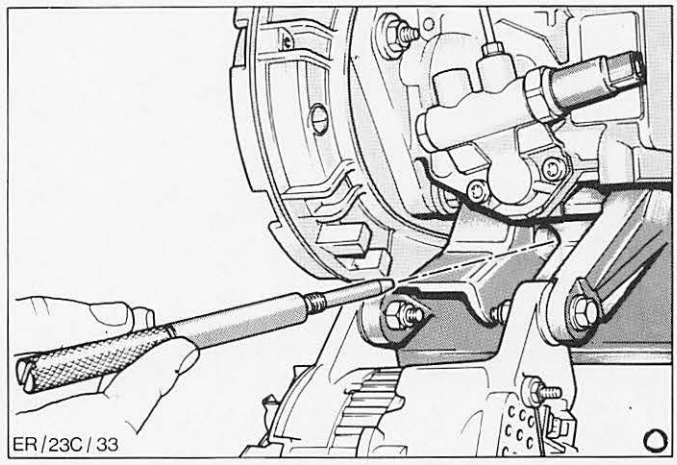


Abb.21 OT-Einstellstift montieren

11. Einspritzpumpe vom Stirnradgehäuse abbauen (3 Muttern). Schraube am hinteren Halter lösen.

12. Zwei gegenüberliegende Schrauben vom Zahnriemenrad-Einspritzpumpe ausbauen und Spezialwerkzeug 23-017 mit zwei Schrauben M8 x 40 montieren, Abb.22.

    Beachte: Spezialwerkzeug nicht mit den beiden ausgebauten Schrauben befestigen.

13. Schrauben gleichmäßig anziehen, bis die Einspritzpummpenwelle vom Konus abgedrückt ist. Schraube am hinteren Halter abbauen und Einspritzpumpe herausnehmen.

14. Spezialwerkzeug vom Zahnriemenrad abbauen. Eine Schraube vom Stirnraddeckel herausdrehen und Spezialwerkzeug als Halter für das Zahnriemenrad montieren. Hierdurch wird verhindert, daß das Zahnrad-Einspritzpumpe (innen) aus dem zweiteiligen Zwischenzahnrad rutscht.

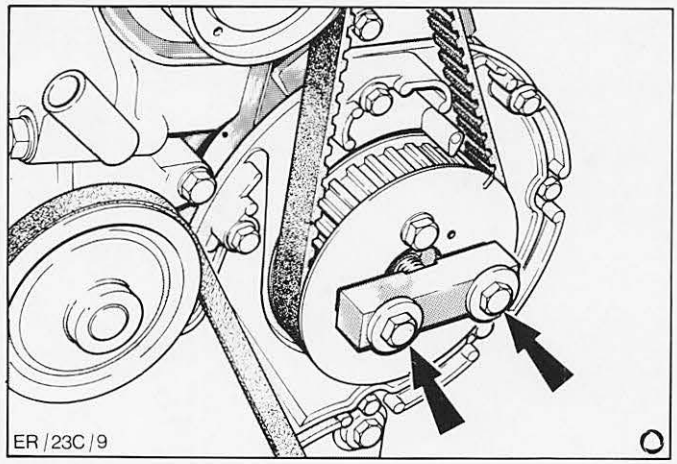


Abb.22 Pumpenwelle mit Spezialwerkzeug aus dem Konussitz im Zahnrad drücken

Einbauen

Beim Einbau Anzugsvorschriften für Schrauben und Muttern in den Techn. Daten beachten.

15. Einspritzpumpe mit neuer Dichtung in das Zahnrad einsetzen. Pumpenwelle so drehen, daß die Scheibenfeder in die entsprechende Nut des Zahnrads paßt.

16. Befestigungsmutter auf die Einspritzpumpenwelle schrauben und vorsichtig anziehen, bis die Welle fest im Zahnrad sitzt. Sicherstellen, daß der Pumpenflansch am Stirnradgehäuse anliegt, und die drei Befestigungsmuttern mit Scheiben handfest aufschrauben.

    Spezialwerkzeug 23-017 abbauen und Schrauben von Zahnriemenrad bzw. Stirnraddeckel montieren.

17. Verschlußschraube an der Rückseite der Einspritzpumpe herausdrehen. Spezialwerkzeug 23-018 mit Meßuhr montieren, Abb.23.

    Beachte: Pumpengehäuse dabei nicht drehen!

18. Kurbelwelle entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis sich der Zeiger der Meßuhr nicht mehr bewegt. Skala der Meßuhr auf Null stellen.

19. Kurbelwelle im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen. Die Markierung-Zahnriemenrad steht jetzt 25° vor dem Gußansatz am Stirnraddeckel, Abb.24.

    Pumpengehäuse in den Langlöchern drehen, bis die Meßuhr einen Wert von 0,92 mm ± 0,01 mm anzeigt. Befestigungsmuttern der Pumpe festziehen.

20. Punkte 18 und 19 zur Überprüfung der Pumpeneinstellung wiederholen.

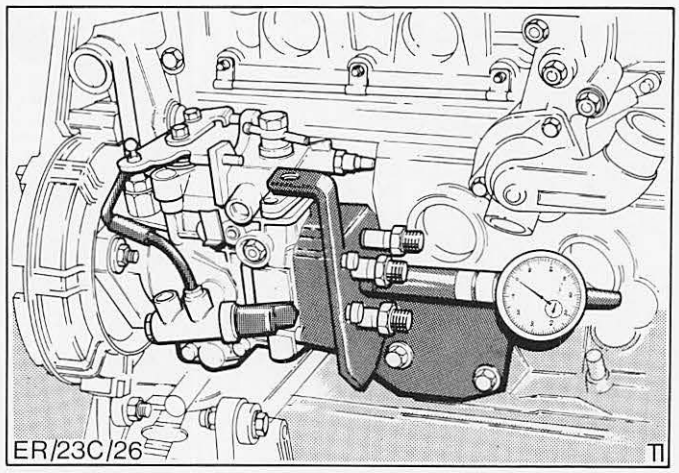


Abb.23 Meßuhr mit Halter an der Rückseite der Einspritzpumpe montiert

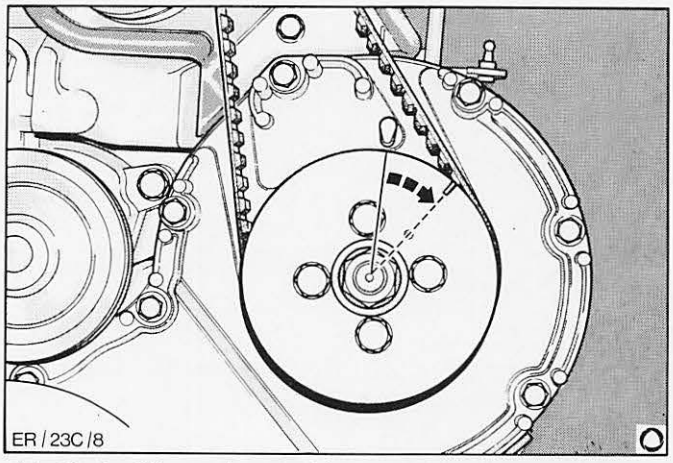


Abb.24 Stellung der Markierung-Zahnriemenrad beim Anschlag der Kurbelwelle am Einstellstift

21. Meßuhrhalter mit Meßuhr vorsichtig ausbauen und Verschlußschraube montieren.

22. Befestigungsschraube am hinteren Halter der Einspritzpumpe montieren.

23. OT-Einstellstift ausbauen und Verschlußschraube montieren.

24. Schutzkappen entfernen und Einspritzleitungen kompl. an Pumpe und Düsen anbauen.

    Beachte: Sicherstellen, daß alle Halteklemmen montiert sind. Einspritzleitungen bei der Montage nicht verbiegen.

25. Kraftstoffzu- und Rücklaufleitung sowie Leckölschlauch an der Einspritzpumpe anschließen.

26. Kabel am elektromagnetischen Abschaltventil und an der Kaltstarteinrichtung anschließen.

27. Gaszug mit Halter anbauen, Abb.26.

28. Kühlwasserschlauch am Ausgleichbehälter anschließen. Kühlmittel ggf. auffüllen.

29. Zahnriemendeckel anbauen, Abb.27.

30. Batterie-Massekabel anschließen.

31. Einspritzsystem wie folgt entlüften:

    - Wenn die alte Einspritzpumpe wieder eingebaut wurde, Anlasser betätigen, bis der Motor läuft.

    - Wenn eine neue Pumpe eingebaut wurde, Kraftstoffzulaufleitung abbauen.

      Anschluß der Kraftstoffrücklaufleitung lösen und Pumpe mit Dieselkraftstoff füllen, bis dieser am Anschluß für die Rücklaufleitung austritt.

      Anschluß festziehen und Zulaufleitung wieder anschließen.

      Anlasser betätigen, bis der Motor läuft. Falls erforderlich, Überwurfmuttern der Einspritzleitungen an den Einspritzdüsen lösen, damit eingeschlossene Luft austreten kann.

32. Einspritzsystem auf Dichtheit prüfen. Auffangbehälter und Abdeckung für den Drehstromgenerator entfernen.

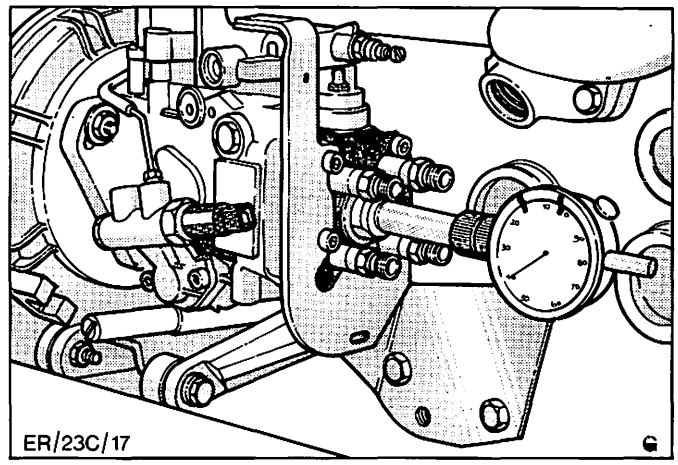


Abb.25 Einspritzpumpe so einstellen, daß die Meßuhr 0,92 mm anzeigt

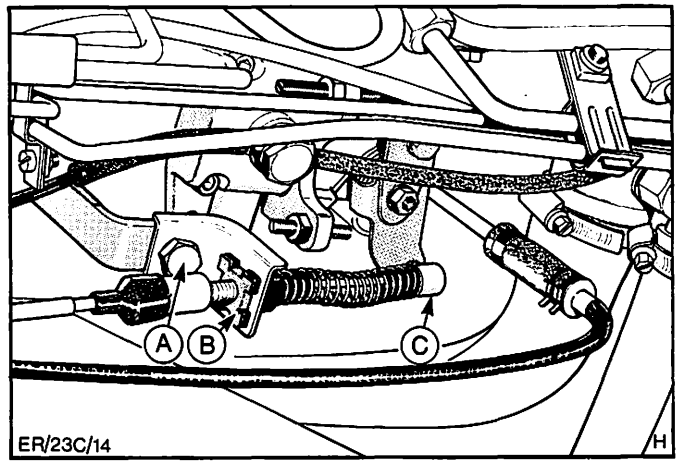


Abb.26 Gaszug anbauen
A = Befestigungsschraube-Halter
B = Einstellklip
C = Klip am Fahrhebel

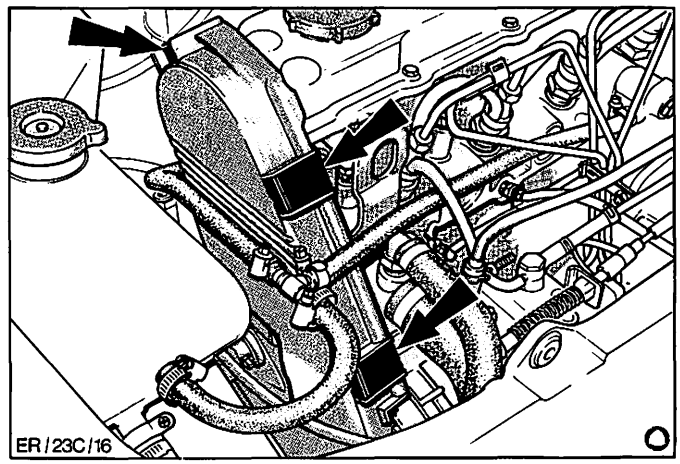


Abb.27 Halteklips für Zahnriemendeckel

23 455 EINSPRITZDÜSEN AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Wichtiger Hinweis: Der Drehstromgenerator muß gegen Eintreten von Wasser oder Dieselkraftstoff geschützt werden.

Ausbauen

1. Batterie-Massekabel abklemmen.

2. Einspritzleitungen von der Pumpe abbauen und Schutzkappen aufsetzen, um Eindringen von Schmutz zu vermeiden.

3. Einspritzleitungen von den Einspritzdüsen abbauen und Leckölschläuche abziehen. Einspritzdüsen und -leitungen mit Schutzkappen versehen.

4. Einspritzdüsen mit passender Stecknuß (Löwener GV-2304) ausbauen, Abb.28, und Hitzeschilde herausnehmen.

   Beachte: Die Hitzeschilde können nicht wieder verwendet werden.

   Beachte: Einspritzdüsen nicht fallen lassen. Spitzen der Düsennadeln nicht beschädigen.

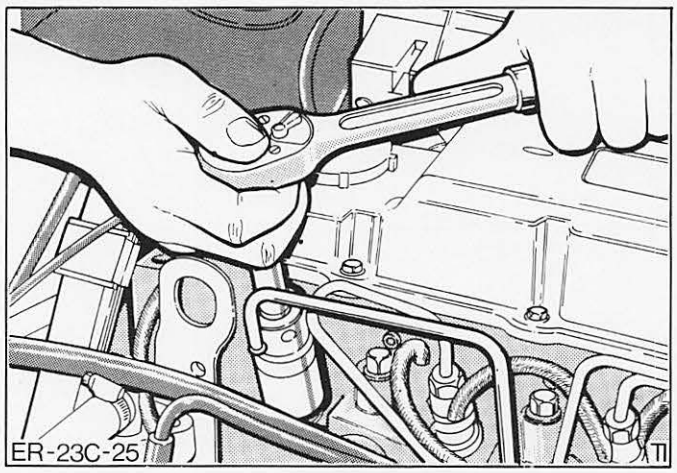


Abb.28 Einspritzdüsen ausbauen.

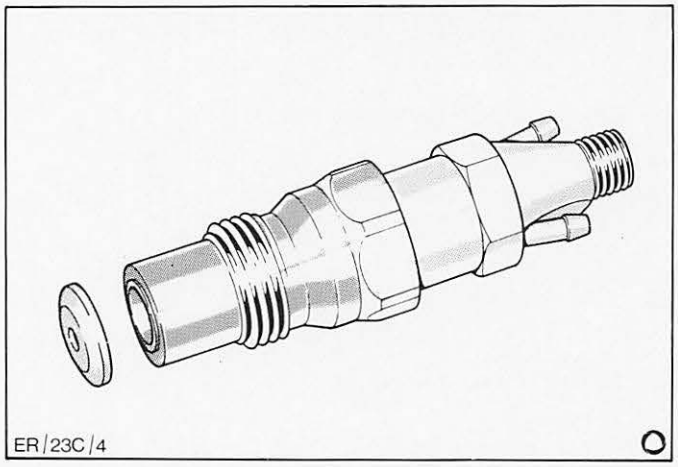


Abb.29 Einspritzdüse mit Hitzeschild

Einbauen

5. Neue Hitzeschilde mit der gewölbten Seite nach unten in den Zylinderkopf einlegen, Abb.29.

6. Schutzkappen abnehmen, Einspritzdüsen in den Zylinderkopf einschrauben und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

7. Schutzkappen von Pumpe und Einspritzleitungen entfernen. Einspritzleitungen mit Halteklemmen anbauen, Abb.30.

8. Leckölschläuche wieder anschließen.

9. Batterie-Massekabel anschließen und Abdeckung für den Drehstromgenerator entfernen.

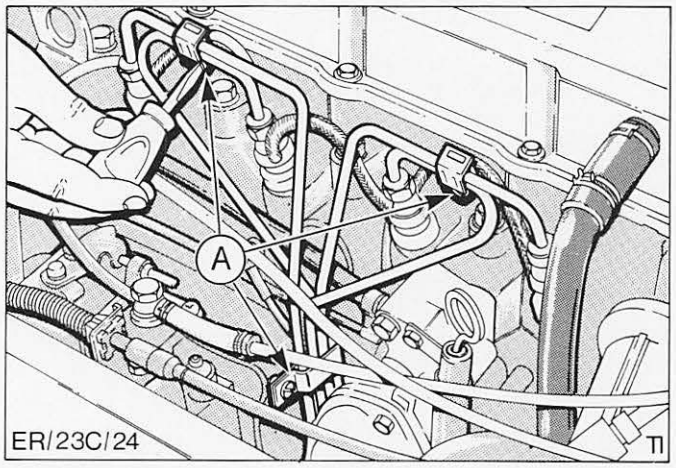


Abb.30 Einspritzleitungen anbauen
A = Halteklemmen

23 545 KRAFTSTOFF-FILTER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie-Massekabel abklemmen.
2. Auffangbehälter unter den Motor stellen und beide Kraftstoffleitungen vom Filter abbauen, Abb.32.

   Beachte: Durch entsprechende Abdeckung sicherstellen, daß kein Kraftstoff in das Kupplungsgehäuse gelangt.
3. Kraftstoffilter vom Halter abbauen (2 Muttern).

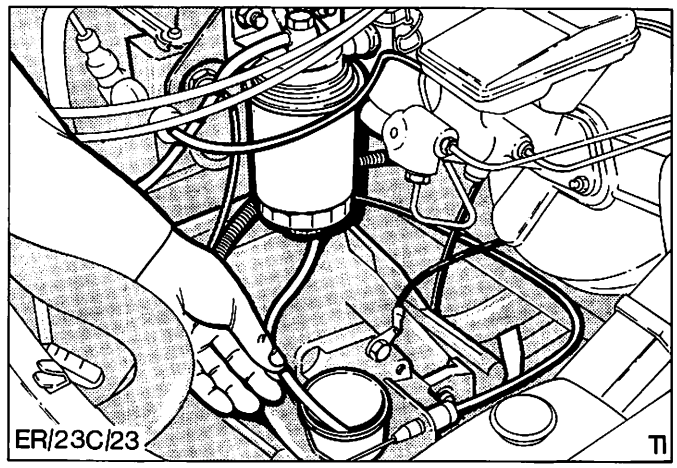


Abb.31 Kraftstoffilter entleeren

Einbauen

4. Kraftstoffilter am Halter festschrauben.
5. Beide Kraftstoffleitungen mit neuen Kupferdichtringen anbauen.
6. Batterie-Massekabel anklemmen.

   Motor starten und ca. 1 min. laufen lassen, damit eingeschlossene Luft entweichen kann.
7. Auffangbehälter und Abdeckung für Kupplungsgehäuse enfernen.

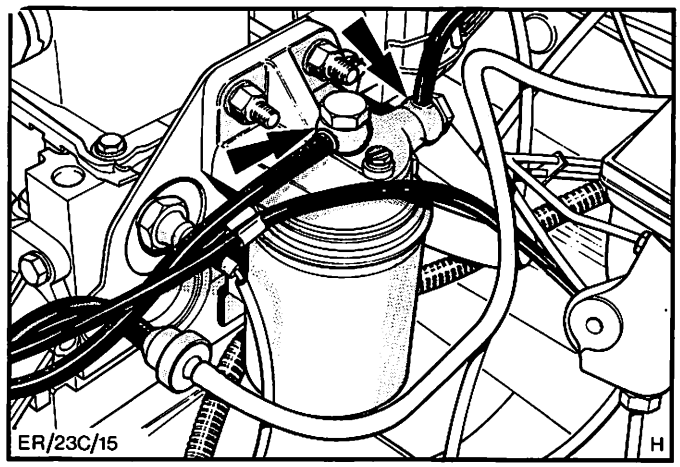


Abb.32 Kraftstoffleitungen abbauen

23 546 EINSATZ - KRAFTSTOFF-FILTER AUSWECHSELN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie-Massekabel abklemmen.
2. Auffangbehälter unter den Motor stellen.

   Beachte: Durch entsprechende Abdeckung sicherstellen, daß kein Kraftstoff in das Kupplungsgehäuse gelangt.
3. Geeigneten Schlauch an der Ablaßschraube anschließen und Filter entleeren, Abb.31.
4. Filtereinsatz vom Gehäuse abschrauben, Abb.33.

Einbauen

5. Neues Filterelement anbauen (nicht zu fest anziehen).
6. Batterie-Massekabel anklemmen. Motor starten und laufen lassen, bis keine Luft mehr im Kraftstoffsystem ist.
7. Auffangbehälter und Abdeckung für Kupplungsgehäuse entfernen.

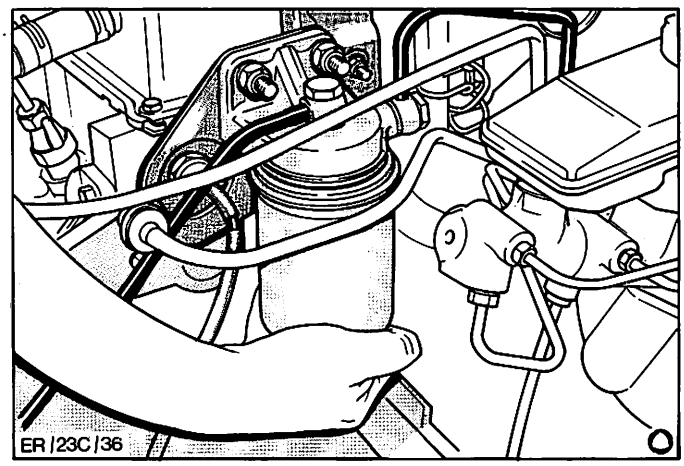


Abb.33 Filterelement vom Gehäuse abschrauben

23 772 GLÜHKERZE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Wichtiger Hinweis: Wenn die Glühkerzen ausgebaut oder abgeklemmt werden, muß ebenfalls das Vorglührelais (am Stehblech) abgeklemmt werden, da sonst die Anschlußkabel beim Einschalten der Zündung unter Strom stehen.

Ausbauen

1. Batterie-Massekabel abklemmen.
2. Kabel von der Glühkerze abschrauben, Abb.34.
3. Glühkerze aus dem Zylinderkopf schrauben.

   Beachte: Batterie nicht anklemmen und Zündung nicht einschalten, solange die Glühkerzen ausgebaut und die Kabel nicht angeschlossen sind.

Einbauen

4. Glühkerze einschrauben und Kabel anschließen.
5. Kabel am Vorglührelais anschließen und Batterie-Massekabel anklemmen.

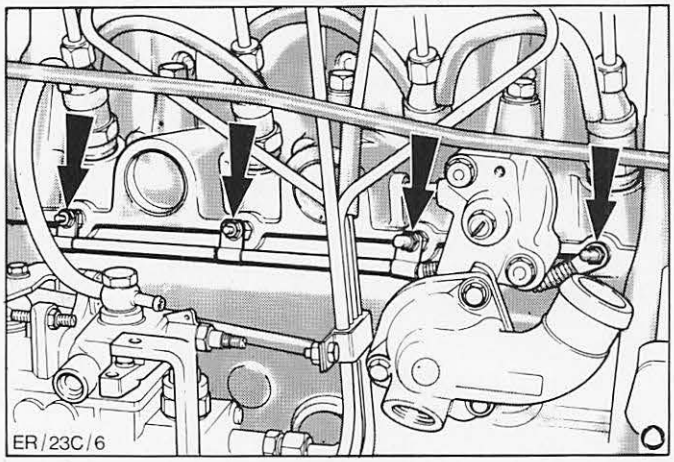


Abb.34 Kabelanschlüsse der Glühkerzen

23 826 BETÄTIGUNGSZUG - FAHRPEDAL AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie-Massekabel abklemmen.
2. Untere Abdeckung der Instrumententafel ausbauen.
3. Gaszug vom Pedal bzw. von der Spritzwand abbauen, Abb.35.
4. Gaszug vom Fahrhebel an der Einspritzpumpe abbauen, Abb.36.
5. Zum Ausbau des Gaszuges aus dem Halter ist ein selbstanzufertigendes Werkzeug erforderlich (siehe Gruppe 23A, Arbeits-Pos.23 826). Einstellklip heraushebeln und die 4 Haltezungen mit dem Werkzeug zusammengedrückt halten. Gaszug aus dem Halter ziehen.

Einbauen

6. Gaszug in den Halter einschieben, bis die Haltezungen einrasten.
7. Gaszug durch die Spritzwand führen und am Fahrpedal befestigen.
8. Gaszug am Fahrhebel des Einspritzpumpe anschließen und so einstellen, daß Leerlauf- und Vollgasstellung erreicht werden können.
9. Batterie-Massekabel anklemmen.

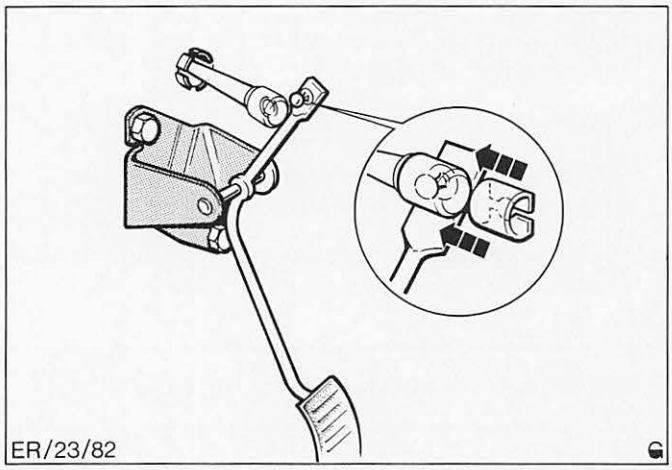


Abb.35 Gaszug am Fahrpedal aushängen

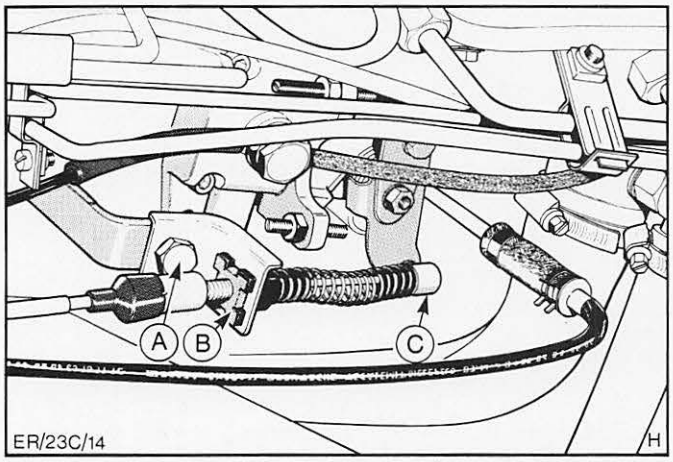


Abb.36 Befestigung Gaszug an Einspritzpumpe
A = Befestigungsschraube-Halter
B = Einstellklip
C = Halteklip-Fahrhebel

TECHNISCHE DATEN

Einspritzpumpe

Typ	Bosch VE Verteilerpumpe
Drehrichtung (von vorne aus gesehen)	im Uhrzeigersinn
Alldrehzahlregler	mechanisch
Regler-Enddrehzahl	5350 ± 50 U/min
Leerlaufdrehzahl	880 ± 40 U/min
Verzögerungszeit (Drehzahlabfall von End- auf Leerlaufdrehzahl)	max. 5 Sekunden
Pumpeneinstellung (Pumpenhub im OT)	0,92 ± 0,01 mm

Einspritzdüsen

Typ	Zapfendüsen
Öffnungsdruck	143 ± 7 bar
Düsennadel-Leckprüfung	
- Druckabfalltest (von 125 auf 100 bar)	min. 5 Sekunden
- Düsennadelsitz-Dichtigkeit	Prüfung 10 Sekunden lang bei 20 bar unter Öffnungsdruck. Keine Tropfenbildung am Nadelsitz (Feuchter Sitz zulässig).

Anzugsdrehmomente

	Nm
Einspritzpumpe an Stirnradgehäuse	18 - 22
Befestigungsmutter, Zahnrad-Einspritzpumpe	40 - 50
Zahnriemenrad-Einspritzpumpe an Zahnrad-Einspritzpumpe	18 - 22
Verschlußschraube-Einspritzpumpe	8 - 10
Einspritzpumpe an Halter	18 - 22
Überwurfmuttern-Einspritzleitungen	15 - 25
Einspritzdüse an Zylinderkopf	60 - 80
Glühkerzen	25 - 30
Hohlschrauben-Kraftstoffleitungen	16 - 20
Verschlußschraube-Zylinderblock	20 - 25

TECHNISCHE DATEN

CVH-Motor

Ansauggeräuschdämpfer

Ansprechtemperatur des Wärmefühlers	- alle außer 2V-Modelle	20°C ± 2°
	- 2V-Modelle	28°C ± 2°

Kraftstoffbehälter

Füllmenge	40 Ltr.

Kraftstoffpumpe

Förderdruck	0,22 bis 0,35 bar

Vergaser-Einstellwerte

Beachte: Einstellwerte für VV-Vergaser siehe Gruppe 23V.

Weber (2V) - 1,6 Ltr.-CVH-Motor

Getriebetyp	Schaltgetriebe
Leerlaufdrehzahl	800/min ± 25/min
CO-Gehalt im Leerlaufgemisch	1,25% ± 0,25%
Überhöhte Leerlaufdrehzahl (auf höchster Stufe d. Stufenscheibe gemessen)	2700/min ± 100/min
Schwimmereinstellung	35,0 ± 0,5 mm
Spaltmaß-Starterklappe	5,5 ± 0,3 mm
Spaltmaßeinstellung der Zwischenstufe	2,0 ± 0,5 mm
Einstellung-Thermofedergehäuse	auf mittlerer Marke

Vergaserbestückung - Weber (2V) - 1,6 Ltr.-CVH-Motor

Getriebetyp	Schaltgetriebe
Vergaser-Teilnummer	81SF 9510 AA
ø Drosselklappe	32/34
ø Lufttrichter	24/25
Hauptdüse	112/125
Luftkorrekturdüse	160/150
Mischrohr	F30/F30
Leerlaufdüse	50/60

Abgasrückführungssystem

Unterdruckthermostat-Betriebstemperatur (Ansprechtemperatur)

Unterdruckthermostat-Typ	Farbcode	Betriebstemperatur
Zweikanal	blau	53,5°C ± 2,8°
Zweikanal	schwarz	35,0°C ± 2,8°
Dreikanal	grün	53,5°C ± 2,8°

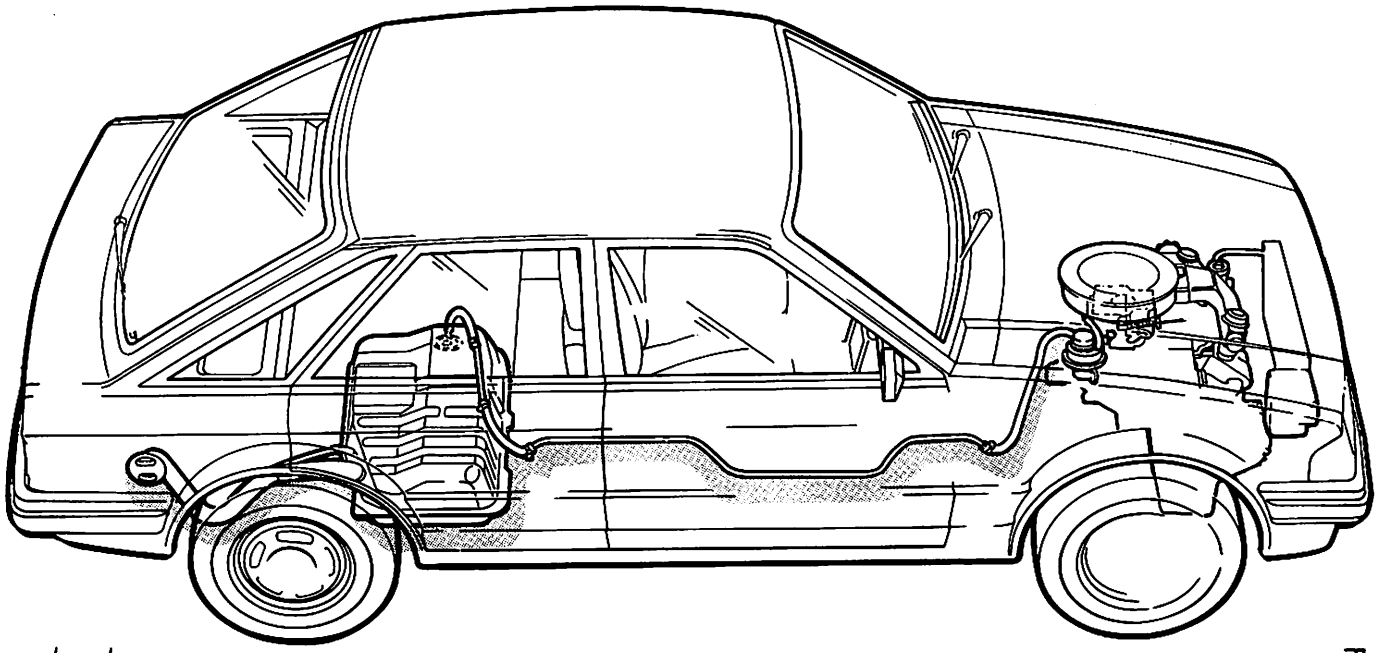
EGR-Unterdruckverzögerungsventil (nur Schweden)

Beachte: Prüfverfahren, siehe Gruppe 22.

Zeit, bis Prüfmanometer nach Öffnen des Ein-/Ausschaltventils bzw. der Klemmzwinge 200 mm Hg erreicht	1 bis 5 Sekunden
Ventil-Farbcode	grau/weiß

TECHNISCHE DATEN (Fortsetzung)

OHV-Motor



ER/23B/01

Abb.134 Anordnung des Kraftstoffsystems beim 1,1 Ltr. OHV-Modell

Ansauggeräuschdämpfer

Ansprechtemperatur des Wärmefühlers ..... 20°C ± 1°

Kraftstoffbehälter

Füllmenge ..... 40 Ltr.

Kraftstoffpumpe

Förderdruck ..... 0,22 bis 0,35 bar

Vergaser-Einstellwerte

siehe Gruppe 23V (VV-Vergaser)

Kraftstoffsystem 23V
(Motorcraft VV-Vergaser)

Inhalt Seite

Allgemeines und Funktion 2

Sicherheitsvorkehrungen 12

Prüfung und Einstellung 12

Spezialwerkzeug 12

Übersicht - Vergaserprüfung 13

Arbeitspositionen

23 213 Vergaser reinigen 14

23 224 Vergaser aus- und einbauen 14

23 240 4 Membrane - Beschleunigerpumpe aus- und einbauen 16

23 244 Schwimmernadelventil auswechseln 16

23 262 Startvergaser aus- und einbauen 17

23 264 Regel - Membrane auswechseln 18

23 275 Starterdeckel - Startautomatik aus- und einbauen 19

23 276 Startautomatik aus- und einbauen 20

Technische Daten 21

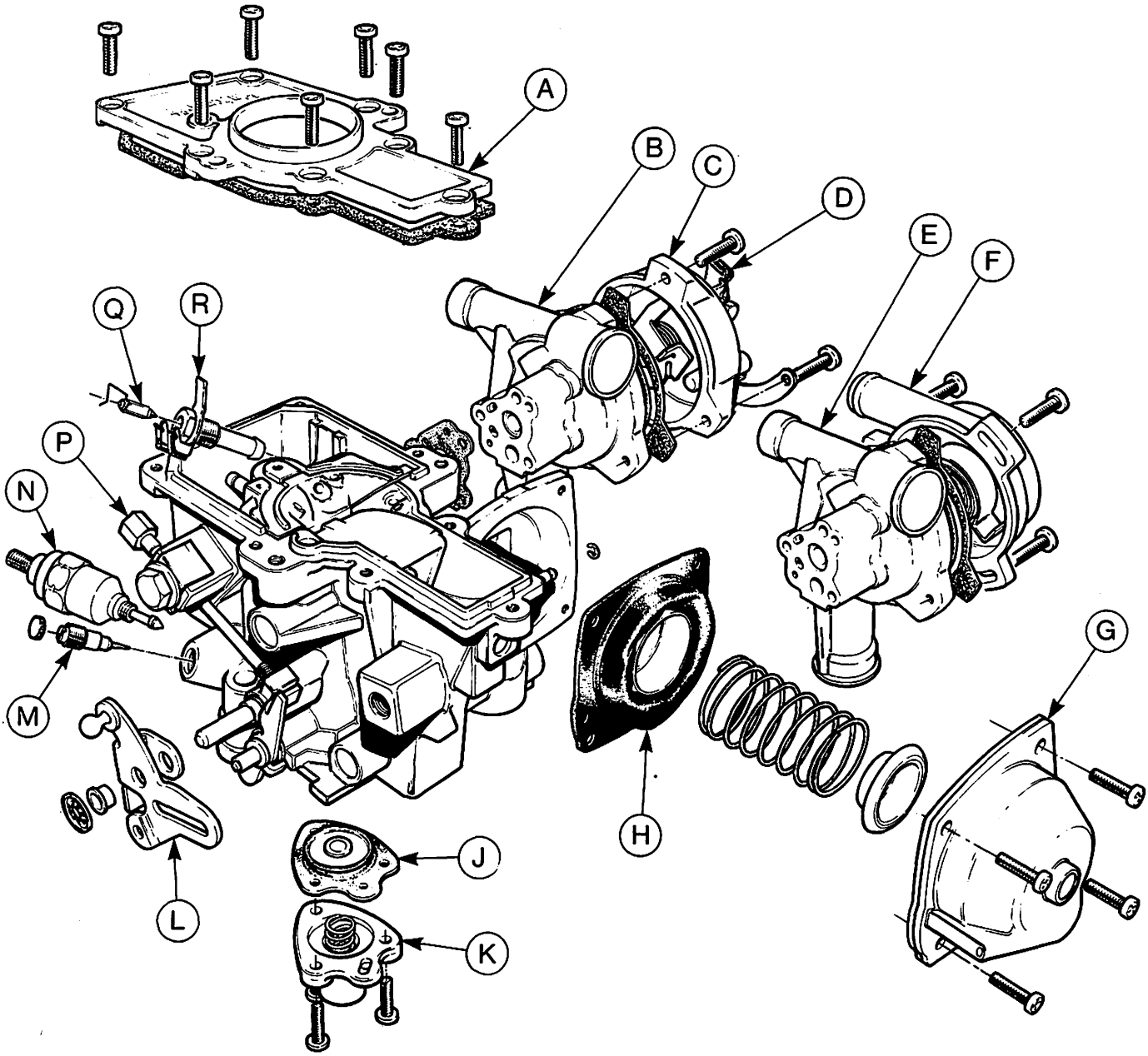
ALLGEMEINES

Alle laufenden ESCORT'81- und ORION- Fahrzeuge werden mit einem Motorcraft VV-Vergaser ausgerüstet.

1,1 Ltr.- und 1,3 Ltr. - Modelle haben einen Betätigungszug - Startvergaser, während 1,6 Ltr.- Modelle eine Startautomatik besitzen. Da sich die Startausrüstungen nur in ihren Betätigungen unterscheiden, sind alle Grundvergaser gleich. Bei der Betätigungs - Version ist das Bimetallfedergehäuse durch ein Hebelgehäuse ersetzt.

In Abb.1 ist ein Vergaser mit beiden Startausrüstungen dargestellt.

Wichtig: Die Arbeitspositionen über die Reparatur und Einstellung der Betätigungszug - Ausrüstung ist in der Gruppe 23A aufgeführt.



OR-23V-01 TI

Abb.1 VV - Vergaser zerlegt

A = Vergaserdeckel
B = Starterkörper (manuell)
C = Hebelgehäuse
D = Halter - Betätigungszug
E = Starterkörper (autom.)
F = Bimetallfedergehäuse
G = Deckel - Lufttrichterventil
H = Membrane-Lufttrichterventil
J = Pumpenmembrane
K = Deckel-Pumpenmembrane
L = Drosselhebel
M = Leerlaufgemisch-Einstellschraube
N = Magnetventil
P = Leerlaufdrehzahl-Einstellschraube
Q = Schwimmernadelventil
R = Federklammer - Schwimmerachse

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Im Vergleich zum herkömmlichen Vergaser verbessert der VV-Vergaser die Abgaswerte, die Motorleistung und den Kraftstoffverbrauch. Die zwei Hauptursachen dafür sind:

a) Verbesserte Kraftstoffzerstäubung (Mischung von Luft mit Kraftstoff), besonders bei niedriger Motordrehzahl und Last.

b) Genauere Bemessung des Kraftstoff-Luftgemisches bei jeder Motordrehzahl und Last, außer im Leerlauf und bei Vollgas.

Kraftstoffzerstäubung

Beim VV-Vergaser kann der Querschnitt des Lufttrichters je nach Luftbedarf verändert und somit die für optimale Zerstäubung notwendigen hohen Strömungsgeschwindigkeiten erreicht werden. So ist bei hohen Drehzahlen das Lufttrichterventil vollkommen geöffnet, damit die, für maximale Motorleistung notwendige Luftmenge zugeführt werden kann. Sinkt die Motordrehzahl, so verringert sich die Luftzufuhr. Beim Schließen des Lufttrichterventils entsteht, ähnlich wie bei hohen Drehzahlen eine hohe Strömungsgeschwindigkeit, die über den gesamten Motordrehzahlbereich verfügbar ist.

Abb.2 zeigt einen VV-Vergaser bei niedriger Drehzahl. Der durch das Lufttrichterventil verringerte Durchströmquerschnitt ergibt eine Strömungsgeschwindigkeit von etwa 90 m/s. Die Strömungsgeschwindigkeit beim herkömmlichen Vergaser beträgt bei gleicher Drehzahl etwa 12 m/s.

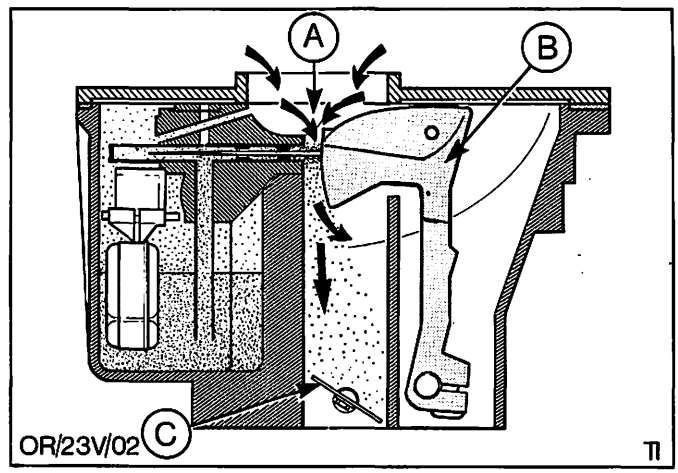


Abb.2 VV-Vergaser bei niedriger Drehzahl und Last
A = Lufteintritt
B = Lufttrichterventil (fast geschlossen)
C = Drosselklappe

Regulierung des Kraftstoff-Luft-Gemisches (Hauptdüsensystem)

Bei beiden Vergasertypen erfolgt die Luftregulierung durch eine Drosselklappe im Lufttrichter. Die Methode der Kraftstoffregulierung ist jedoch unterschiedlich.

Beim herkömmlichen Vergaser tritt das Hauptsystem erst in Funktion, wenn die Drosselklappe geöffnet ist und der anwachsende Luftstrom ausreichend Unterdruck erzeugt, der den Kraftstoff durch die Hauptdüse ansaugt.

Es ist schwierig, einen sanften Übergang vom Leerlauf- zum Hauptsystem zu erzielen, da beim Einsetzen des Hauptsystems noch keine ausreichende Kraftstoffzerstäubung erfolgt, und der Motor Kraftstofftröpfchen ansaugt. Um gute Fahreigenschaften zu erzielen, muß das Gemisch in dieser Phase angereichert werden, damit die unzureichende Zerstäubung ausgeglichen wird.

Der Vorteil des VV-Vergasers liegt somit darin, daß durch die hohen Strömungsgeschwindigkeiten das Hauptsystem in jedem Drehzahlbereich und bei jeder Belastung gewährleistet ist.

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Beim VV-Vergaser wird auch bei niedrigen Drehzahlen und bei geringer Last Kraftstoff durch das Hauptdüsensystem gefördert, da eine Verringerung des Durchströmquerschnitts (durch das Lufttrichterventil) und die daraus resultierende erhöhte Strömungsgeschwindigkeit einen hohen Unterdruck im Bereich des Hauptdüsenaustritts erzeugt.

Die eigentliche Kraftstoffdosierung erfolgt durch eine in der Hauptdüse gleitende und am Lufttrichterventil befestigte konische Düsennadel. Benötigt der Motor mehr Kraftstoff, wird die Düsennadel vom Lufttrichterventil durch die Hauptdüse nach außen gezogen und somit die Düsenöffnung vergrößert.

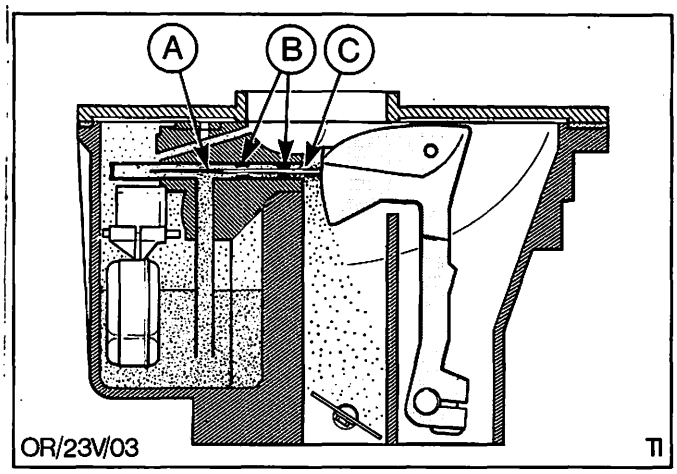


Abb.3 Hauptdüsensystem (VV-Vergaser)
A = Konische Düsennadel
B = Haupt- und Zusatzdüsen
C = Kraftstoffaustritt

Der VV-Vergaser besteht funktionell aus zehn einfachen Teilsystemen. Zum besseren Verständnis der Funktion des Vergasers werden die Teilsysteme auf den folgenden Seiten getrennt beschrieben.

- Kraftstoffzufuhr
- Entlüftung der Schwimmerkammer
- Steuerung des Luftstromes
- Hauptsystem
- Leerlauf-Umgemischsystem
- Betätigung der Drosselklappe
- Beschleunigerpumpe
- Startvorgang (Startautomatik/Betätigungszug)
- Anti-Diesel-Ventil (Magnetventil)
- Verzögerungsventil

Kraftstoffzufuhr

Das Kraftstoffzufuhrsystem besteht aus einem im Kraftstoff-Zuflußrohr eingebauten Kraftstoffilter, einem herkömmlichen Schwimmernadelventil und einem Schwimmer in der Schwimmerkammer, Abb.4.

Beim VV-Vergaser ist eine Schwimmerstandeinstellung nicht notwendig, da kleine Niveauunterschiede die Vergaserleistung nicht beeinträchtigen.

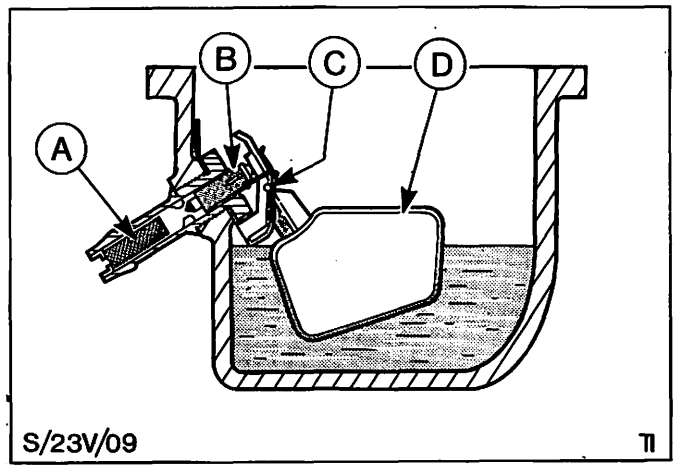


Abb.4 Kraftstoffzufuhr-System
A = Kraftstoffilter
B = Schwimmernadelventil
C = Schwimmerachse
D = Schwimmer

TECHNISCHE DATEN

Vergaser - Teil - Nr. (außer Österreich und Schweden)

1,1 Ltr. OHV	84 BF - 9510 - KJA
1,3 Ltr. CVH	84 SF - 9510 - KAA
1,6 Ltr. CVH (Schaltgetriebe)	81 SF - 9510 - KFA
1,6 Ltr. CVH (Autom.- Getriebe)	82 SF - 9510 - KAA

Vergaser - Teil - Nr. (Österreich)

1,3 Ltr. CVH	84 SF - 9510 - KJA
1,6 Ltr. CVH (Schaltgetriebe)	83 SF - 9510 - KCA
1,6 Ltr. CVH (Autom.- Getriebe)	83 SF - 9510 - KDA

Vergaser - Teil - Nr. (Schweden)

1,6 Ltr. CVH (Schaltgetriebe)	81 SF - 9510 - KHB
1,6 Ltr. CVH (Autom.- Getriebe)	82 SF - 9510 - KAA

Startverfahren

Vor Baujahr '84	automatisch
Ab Baujahr '84:	
- 1,1 Ltr. OHV und 1,3 Ltr. CVH	manuell
- 1,6 Ltr. CVH	automatisch

Leerlaufwerte

Leerlaufdrehzahl mit eingeschaltenem Lüfter:	
- Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	800 ± 50 1/min
- Fahrzeuge mit Automatikgetriebe	850 ± 50 1/min
CO - Gehalt	1,5 % ± 0,5 %

Anzugsdrehmomente

Vergaserdeckel	2 Nm

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Das Schwimmernadelventil ist mit einem Übergangssystem ausgestattet, das aus einer im Ventil sitzenden schwachen Feder sowie Kolben besteht. Es soll einen festen Sitz der Ventilnadel bei gewissen Schwimmerschwankungen gewährleisten. Ein übermäßiges Ansteigen des Kraftstoffniveaus durch Bewegungen des Nadelventils als Folge von Motor- und Fahrzeugvibrationen wird dadurch verhindert.

Die gummibeschichtete Schwimmernadelventilspitze sorgt für gute Dichtigkeit zwischen Ventil und Ventilsitz.

Die Schwimmernadelventil-Bewegung wird über einen gebogenen Clip, der an dem oberen Ventil angebracht ist, eingeschränkt. Dies ermöglicht auch bei niedrigem Schwimmerstand ein einwandfreies Arbeiten des Ventils.

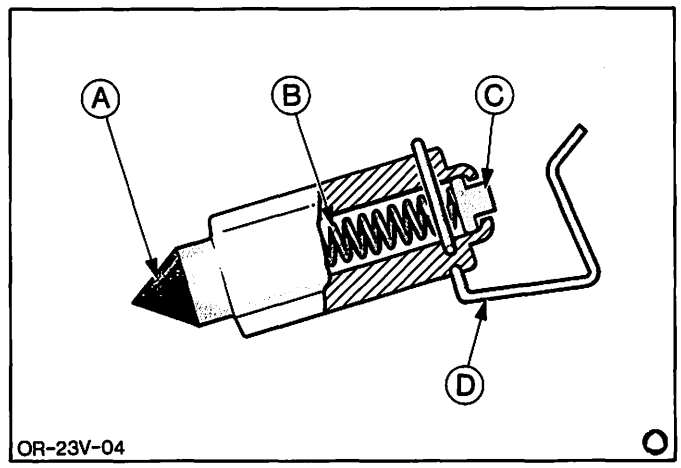


Abb.5 Schwimmernadelventil
A = Gummibeschichtete Schwimmernadelventilspitze
B = Feder
C = Kolben
D = Clip

Entlüftung der Schwimmerkammer

In Ländern mit strengen gesetzlichen Abgasvorschriften ist es nicht erlaubt, die in der Schwimmerkammer konzentrierten Kraftstoffdämpfe nach außen abzuleiten. Der VV-Vergaser wurde deshalb mit einer Innenentlüftung versehen, die von der Schwimmerkammer aus, über einen Kanal im Hauptdüsenträger zum Lufttrichtereinlaß erfolgt.

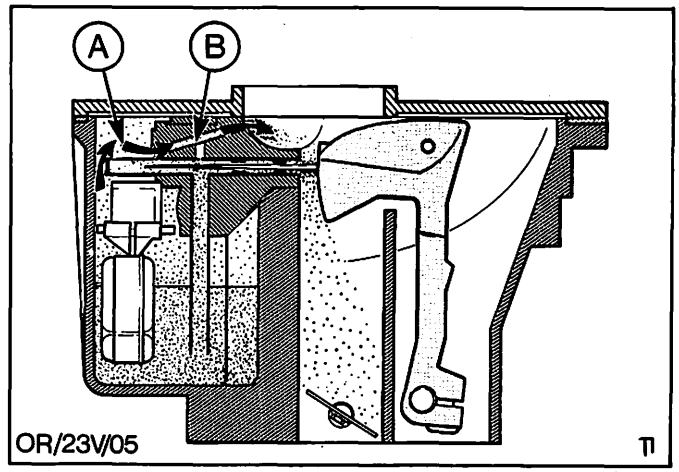


Abb.6 Schwimmerkammerentlüftung
A = Kraftstoffdämpfe
B = Entlüftungskanal

Steuerung des Luftstromes

Die Steuerung des Luftstromes erfolgt, indem das Lufttrichterventil den Lufttrichterquerschnitt je nach Luftbedarf des Motors verändert. Die Steuerung des Lufttrichterventils erfolgt durch eine Membrane, die mit Unterdruck arbeitet, der aus dem Bereich zwischen Lufttrichterventil und Drosselklappe entsteht. Diesen Unterdruck nennt man Steuerunterdruck. Ein Gestänge überträgt die Membranbewegungen direkt auf das Lufttrichterventil.

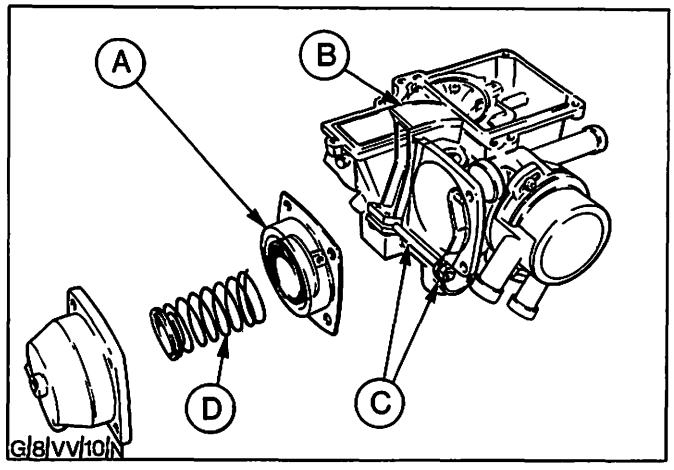


Abb.7 Steuerung des Luftstromes
A = Membrane-Lufttrichterventil
B = Lufttrichterventil
C = Betätigungsgestänge
D = Rückholfeder

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Bei geringem Luftbedarf des Motors im Leerlauf wird das Lufttrichterventil durch die Membranfeder in Ruhestellung gehalten, siehe Abb.8. Es entsteht eine hohe Strömungsgeschwindigkeit an der Hauptdüse, aber bedingt durch die geschlossene Drosselklappe nur ein geringer Steuerunterdruck im Lufttrichter. Wird die Drosselklappe geöffnet, steigt der Luftbedarf des Motors und damit der Steuerunterdruck im Lufttrichter. Das Lufttrichterventil wird über die federbelastete Membrane soweit geöffnet, bis zwischen der durch den Unterdruck hervorgerufenen Kraft und der Federkraft, Gleichgewicht herrscht.

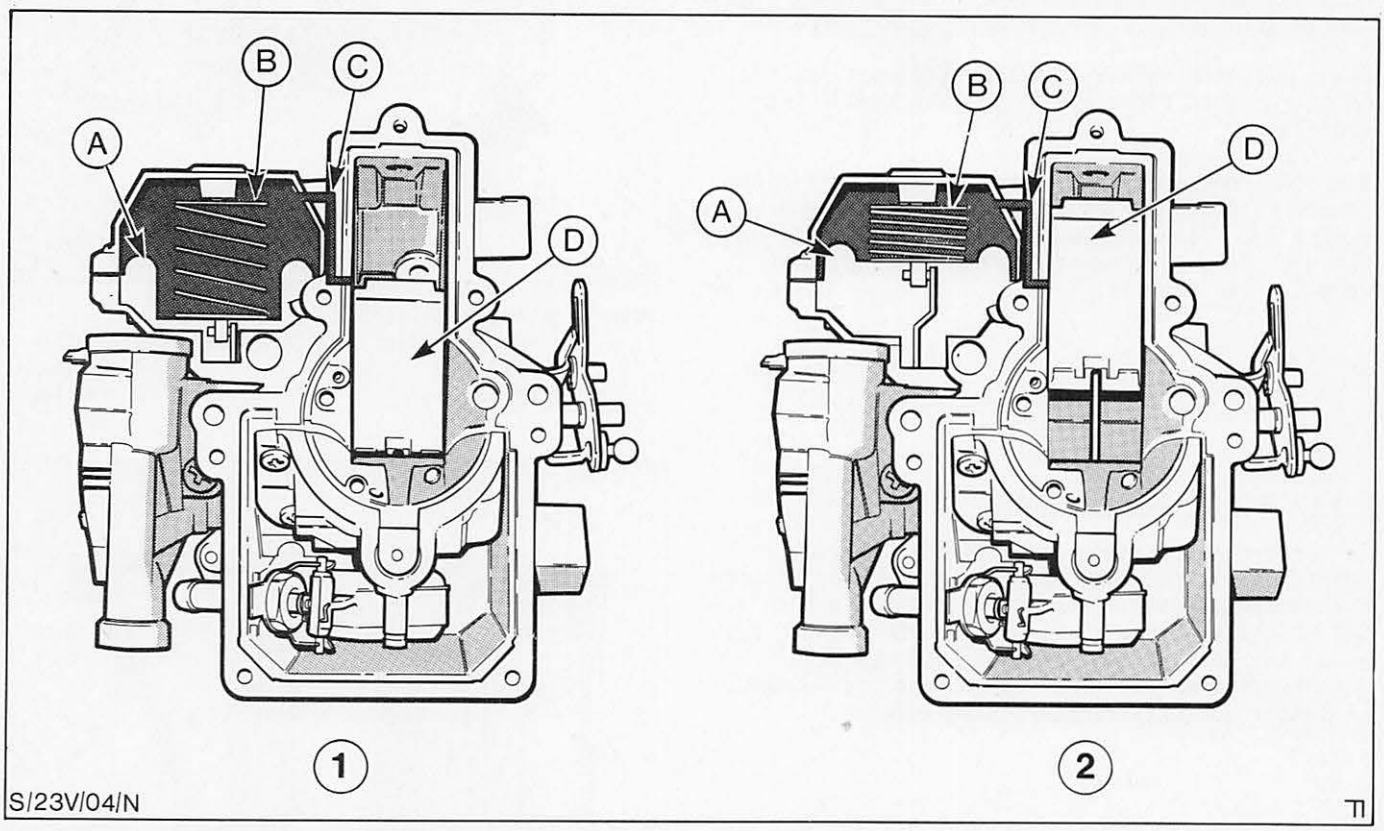


Abb.8 Zwei Extremstellungen des Luft- und Unterdrucksteuersystems
1. Leerlauf - Umgemischsystem 2. Vollast - System
A = Unterdruckmembrane B = Rückholfeder C = Regelunterdruckventil D = Lufttrichterventil - Stellung

Hauptsystem

Das Hauptsystem besteht aus Steigrohr, Haupt- und Zusatzdüsen und einer konischen Düsennadel. Der Kraftstoff wird über das Steigrohr aus der Schwimmerkammer angesaugt und über beide Düsen und der konischen Düsennadel dem Motor zugeführt. Der im Lufttrichter zwischen Hauptdüse und Lufttrichterventil erzeugte Unterdruck bewirkt, daß der Kraftstoff durch die Hauptdüse angesaugt wird.

Beachte: Der Kraftstoffaustritt befindet sich gegenüber dem Lufttrichterventil.

Bei schwacher Belastung schließt die am Lufttrichterventil angebrachte Düsennadel die Hauptdüse fast vollständig. Mit steigender Belastung und erhöhtem Luftbedarf des Motors wird das Lufttrichterventil weiter geöffnet und gleichzeitig die konische Düsennadel aus den beiden Düsen gezogen. Dadurch wird die Hauptdüse mehr geöffnet, und es kann mehr Kraftstoff durch die Düsenöffnung angesaugt werden. Der Konus der sehr genau gefertigten Düsennadel ist so beschaffen, daß in allen Drehzahl- und Lastbereichen stufenlos die richtige Kraftstoffmenge zum Motor freigegeben wird. Die Einstellung der Düsennadel d a r f bei der Wartung nicht verändert werden.

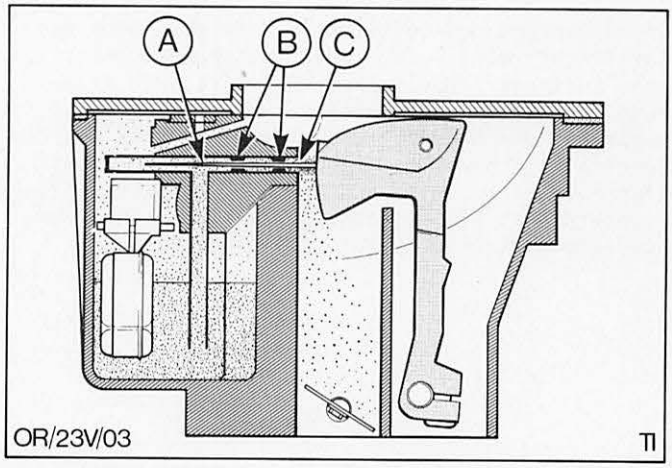


Abb.9 Hauptsystem
A = Konische Düsennadel
B = Haupt- und Zusatzdüsen
C = Kraftstoffaustritt

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Leerlauf-Umgemischsystem

Beim VV-Vergaser übernimmt das Leerlauf-Umgemischsystem ca. 70 % und das Hauptsystem ca. 30 % des Leerlaufgemisches. Dieses Verhältnis gewährleistet optimale Leerlaufeigenschaften und auch bei Temperaturschwankungen stabile CO-Werte im Leerlauf.

Abgesehen von der Korrekturluft strömt die gesamte im Leerlauf benötigte Luft in den Lufttrichter, an der Hauptdüse vorbei und unterteilt sich danach in zwei Luftströme, von denen einer zur Drosselklappe und der andere zum Leerlauf-Umgemischsystem führt. Die an der Drosselklappe vorbeiströmende Luft kann zur Einstellung der Leerlaufdrehzahl variiert werden. Die geringe Öffnung der Drosselklappe verhindert auch, daß die Klappe in der Bohrung klemmt, wenn der Vergaser nach Abstellen des Motors abkühlt.

Der Kraftstoff für das Leerlauf-Umgemischsystem wird über das Steigrohr sowie der Leerlaufdüse angesaugt und anschließend mit Luft aus der Luftkorrekturdüse im Hauptdüsenträger vermischt. Das Vorgemisch gelangt dann über Kanäle zur Leerlaufgemisch-Einstellschraube, die die Kraftstoffmenge, die dem Motor durch das Leerlaufsystem zugeführt wird, reguliert. Das Vorgemisch wird dann mit der über den Umgemisch-Kanal einströmenden Luft zum entgültigen Leerlaufgemisch aufbereitet und durchströmt dann das Einspritzrohr zum Motor.

Durch die am Einspritzrohr auftretenden hohen Druckunterschiede wird die angesaugte Luft auf etwa 365 m/s beschleunigt und bildet dadurch Stoßwellen, in denen die Kraftstoffzerstäubung erfolgt. Das Kraftstoff-Luftgemisch wird dann direkt zum Ansaugkrümmer unterhalb der Drosselklappe geführt.

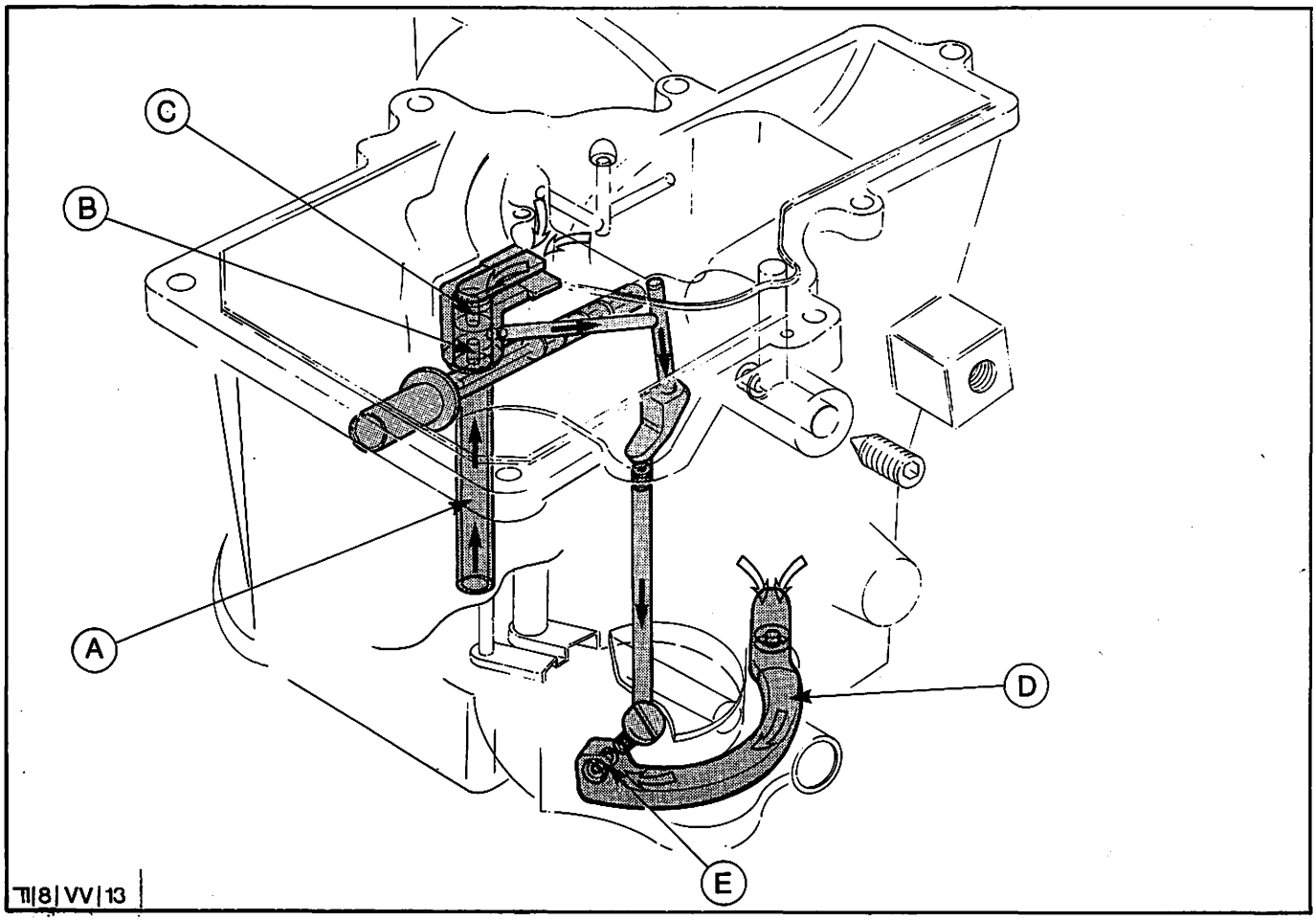


Abb.10 Schema des Leerlaufsystems
A = Steigrohr
B = Leerlaufdüse
C = Luftkorrekturdüse
D = Umgemischkanal
E = Mischkammer

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Betätigung der Drosselklappe

Die Grundgröße der VV-Vergaser ist für sämtliche Motorausführungen gleich. Bei leistungsstarken Motoren muß die Größe des Lufttrichterquerschnitts dem höheren Luftbedarf des Motors angepaßt sein. Leistungsschwächere Motoren kommen schon mit 75 % des Drosselklappenöffnungsbereiches aus. Die dadurch möglicherweise auftretenden Schwierigkeiten bei der Anfangsöffnung der Drosselklappe, die das Fahrverhalten negativ beeinflussen können, werden durch die Verwendung eines progressiven Drosselklappengestänges umgangen. Das Gestänge besteht aus einem Nocken- und Rollenmechanismus, der die große Anfangsbewegung des Gaspedals in eine kleine Anfangsbewegung der Drosselklappe umsetzt. Im Endbereich des Gaspedalweges wird die Drosselklappenbewegung dementsprechend schneller umgesetzt.

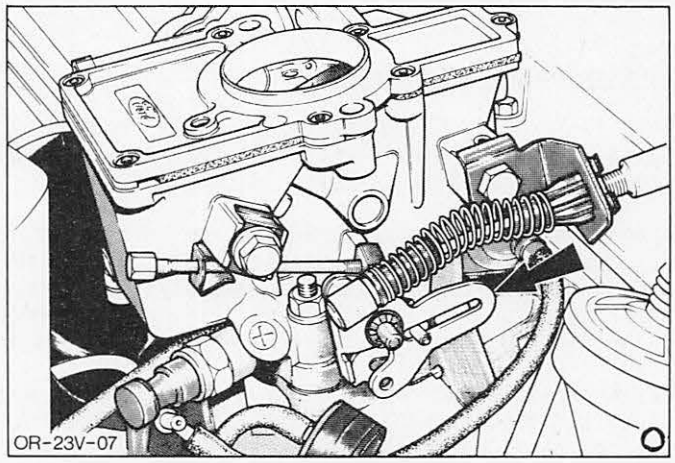


Abb.11 Progressives Drosselklappen-Gestänge (Ansauggeräuschdämpfer entfernt)

Beschleunigerpumpe

Die Beschleunigerpumpe des VV-Vergasers ist im Gegensatz zum herkömmlichen Vergaser unterdruckgesteuert. Sinkender Unterdruck löst direkte Gemischanreicherung im Lufttrichter aus, damit kein Beschleunigungsloch auftritt. Unter normalen Fahrbedingungen betätigt ein sich unterhalb der Drosselklappe aufbauender Unterdruck die federbelastete Unterdruckmembrane und erzielt eine Auffüllung der Pumpe mit Kraftstoff, der über innere Kanäle von der Schwimmerkammer angesaugt wird. Das Einlaßventil der Beschleunigerpumpe ist offen, das Auslaßventil geschlossen.

Das Beschleunigerpumpen-System ist außerdem mit einer Rücklaufdüse in der Pumpe und einer Entlüftungsbohrung am Kraftstoffaustritt versehen. Die Funktion dieser Einrichtungen wird später erläutert.

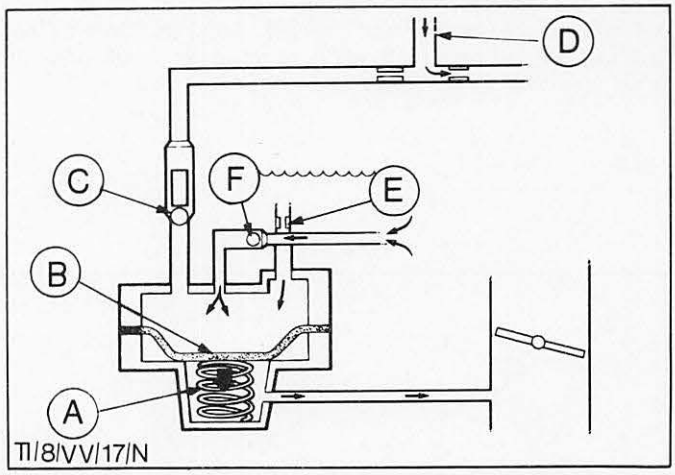


Abb.12 Beschleunigerpumpen-System (schematische Darstellung des Saughubes)
A = Membranfeder (vorgespannt)
B = Membrane
C = Kraftstoff-Auslaßventil (geschlossen)
D = Entlüftungsbohrung
E = Rücklaufdüse
F = Kraftstoff-Einlaßventil (offen)

Beim Beschleunigen des Fahrzeuges fällt der Unterdruck unterhalb der Drosselklappe rapide ab. Die Membrane wird durch die Membranfeder wieder in Ausgangsstellung gebracht und drückt die Kraftstoffreserve, die zuvor aus der Schwimmerkammer in die Pumpe gesaugt wurde, über innere Kanäle und das Auslaßventil in den Lufttrichter.

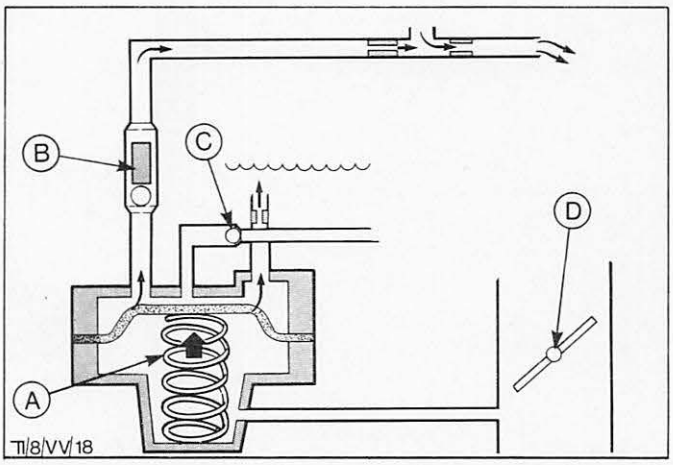


Abb.13 Beschleunigerpumpen-System (schematische Darstellung des Druckhubes)
A = Membranfeder (entspannt)
B = Kraftstoff-Auslaßventil (offen)
C = Kraftstoff-Einlaßventil (geschlossen)
D = Drosselklappe (offen)

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Rücklaufdüse

Bei langen Leerlaufzeiten, z.B. bei Verkehrsstaus, steigt die Lufttemperatur im Motorraum beträchtlich an. Es kann dann zur Überhitzung und Verdampfung des Kraftstoffs in der Beschleunigerpumpe kommen, so daß die Pumpe beim nächsten Gebrauch nicht wirksam arbeitet. Außerdem könnte dieser verdampfende Kraftstoff über das Auslaßventil des Beschleunigerpumpen-Systems in das Ansaugrohr gelangen und dadurch das Leerlaufgemisch anreichern und den Motorlauf nachteilig beeinflussen. Eine Rücklaufdüse zwischen Schwimmerkammer und Pumpenkammer verhindert dieses, indem der Kraftstoff zirkulieren kann und deshalb kühl bleibt.

Entlüftungsbohrung

Bei normaler Drehzahl ist die Luftgeschwindigkeit im Bereich des Hauptdüsensystems und somit der Unterdruck hoch. Dagegen könnte der Unterdruck bei hoher Drehzahl so hoch werden, daß Kraftstoff aus der Auslaßbohrung des Beschleunigerpumpen-Systems zusätzlich mit angesaugt wird. Eine Entlüftungsbohrung in der Nähe des Kraftstoffaustritts des Beschleunigerpumpen-Systems verhindert dies.

Startverfahren

Die Vergaser werden nach ihren beiden Startausrüstung (Betätigungszug und Startautomatik) unterschieden.

Manuelles Startverfahren

Das manuelle Startverfahren wird über ein Hebelgehäuse gesteuert, das durch einen Betätigungszug bedient wird. In dem Hebelgehäuse befindet sich ein federbelasteter Hebel, der mit dem Betätigungsgestänge verbunden ist. Durch einen Unterdruckkolben wird die Gestängebewegung zusätzlich verstärkt.

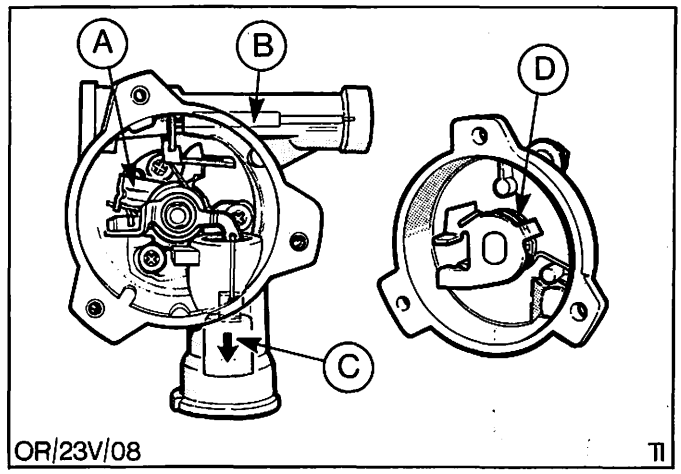


Abb.14 Manuelles Startverfahren mit Hebelgehäuse
A = Betätigungsgestänge
B = Steuerventil
C = Unterduckkolben
D = Federbelasteter Hebel

Automatisches Startverfahren

Das automatische Startverfahren wird über eine herkömmliche Bimetallfeder, die auf die Temperaturunterschiede des Kühlwassers, das über den Ansaugkrümmer zugeführt wird, geregelt.

Die eigentliche Startautomatik ist eine Art Miniaturvergaser mit einem Steuerventil und veränderlicher Luftzufuhr.

Die Startautomatik besteht aus einer Bimetallfeder, einem konischen Steuerventil, einem Betätigungsgestänge und einem Unterdruckkolben. Funktionell kann das Startsystem in drei Teilsysteme untergliedert werden:
- Kraftstoffsystem
- Luftsystem
- unterdruckgesteuertes Kolbensystem

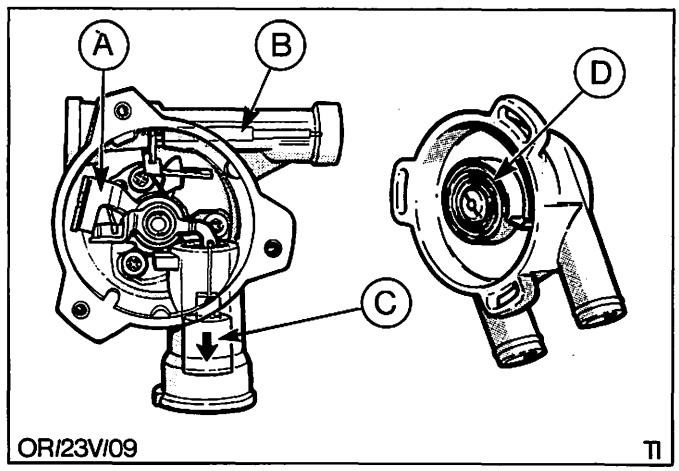


Abb.15 Automatisches Startverfahren mit Bimetallfedergehäuse
A = Betätigungsgestänge
B = Steuerventil
C = Unterdruckkolben
D = Bimetallfeder

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Kraftstoffzufuhr und Steuerung - Startvorrichtung

Die Startautomatik wird vom Steigrohr mit Kraftstoff, der teilweise mit der im oberen Teil des Steigrohres eingeblasenen Luft vermischt wird, versorgt. Der Kraftstoff fließt dann über Kanäle des Hauptdüsenträgers zu dem im Gehäuse der Startautomatik sitzenden Steuerventil. Da das Steuerventil konisch geformt ist, kann die Kraftstoffmenge, die die Startautomatik abgibt, je nach Kraftstoffbedarf des Motors gesteuert werden.

Automatisches Startverfahren:

Bei Kaltstart zieht die Drehspannung der Bimeltallfeder über einen Mitnehmerhebel das Steuerventil aus der Düse - Startautomatik. Dadurch kann eine maximale Kraftstoffmenge durch das Düsensystem abgegeben werden.
Dehnt sich dagegen die Bimetallfeder durch das erwärmte Motorkühlmittel aus, bewegt der Mitnehmerhebel das Steuerventil langsam in entgegengesetzter Richtung und verringert dadurch die Kraftstoffzufuhr. Bei betriebswarmem Motor schließt das Steuerventil die Düse vollständig.

Manuelles Startverfahren:

Das konische Steuerventil des manuellen Startverfahrens wird über einen Kabelzug bewegt. Bei gezogenem Zug wird das Steuerventil aus der Düse - Startautomatik herausgezogen, wodurch ein Maximum von Kraftstoff durch das Düsensystem abgegeben wird. Durch sorgfältige Betätigung des Choke-Zuges ist eine optimale Kraftstoff-Zufuhr bei jeder Motor- und Temperaturbelastung möglich.

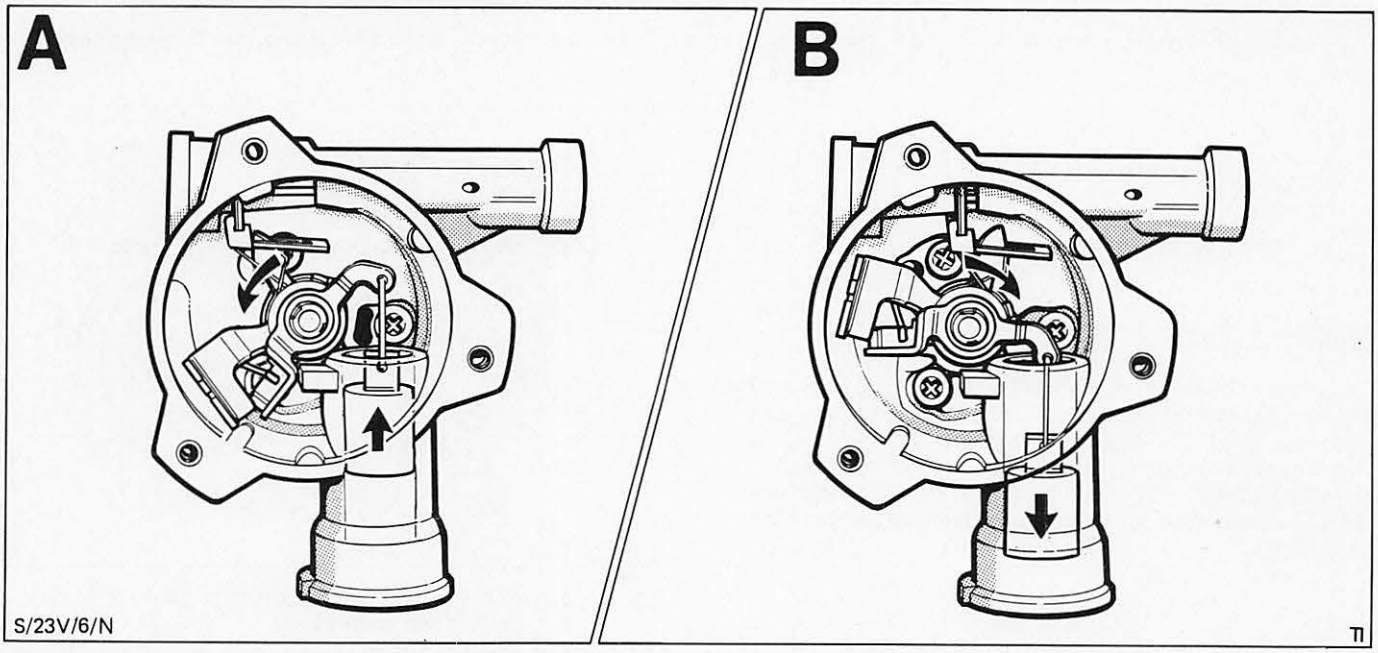


Abb.15 Die beiden Extremstellungen der Startautomatik
A = Vollständig offen (Betätigungsgestänge entgegen Uhrzeigersinn in Endstellung)
B = Vollständig geschlossen (Betätigungsgestänge im Uhrzeigersinn in Endstellung)

Luftzufuhr und Steuerung - Startvorrichtung

Kalte Motoren brauchen mehr Kraft zur Überwindung der Reibungswiderstände. Daher ist mehr Kraftstoff und Luft zur Verbrennung erforderlich. Die Luftzufuhr zur Startautomatik erfolgt aus dem Lufttrichterbereich über der Drosselklappe und die Gemischzufuhr zum Motor aus dem Bereich unter der Drosselklappe. Man spricht deshalb von einem Drosselklappen-Umgemisch-System. Die Mischkammer der Startautomatik besteht aus einer Messingbüchse die, an der Welle - Startvorrichtung angebracht ist. Bei Kaltstart und damit kalter Bimetallfeder fluchtet eine Bohrung in der Seitenwand der Messingbüchse mit der Gemisch-Auslaßbohrung. Somit erfolgt die Gemischbildung vor dem Büchsenende, und das Gemisch wird dem Motor unterhalb der Drosselklappe zugeführt.

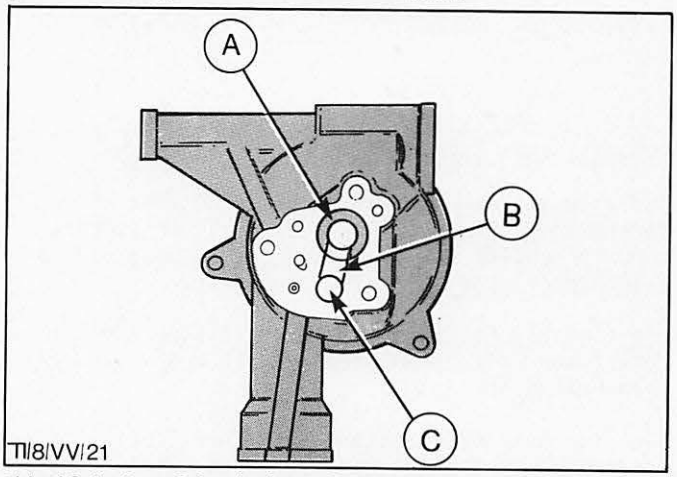


Abb.16 Luftzufuhr beim Kaltstart
A = Bohrung der Messingbüchse fluchtet mit der Gemisch-Auslaßbohrung
B = Gemisch-Auslaßbohrung
C = Gemisch-Auslaßbohrung zum Ansaugkrümmer

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Mit zunehmender Erwärmung des Motorkühlmittels wird die Welle durch das Ausdehnen der Bimetallfeder, bzw. durch das Hineinschieben des Kabelzuges gedreht. Dadurch wird durch die Messingbüchse der Gemischstrom durch das System verringert. Dies wird soweit fortgesetzt, bis die Messingbüchse den Auslaßkanal vollständig absperrt (Startautomatik ausgeschaltet).

Unterdrucksystem - Startautomatik
Das Unterdrucksystem - Startautomatik hat die Aufgabe, eine Überfettung des Startgemisches bei kaltem Motor in niedrigen Last- und Geschwindigkeitsbereichen zu verhindern und dadurch niedrige CO-Werte und Wirtschaftlichkeit während der Warmlaufphase zu gewährleisten.

Das System besteht aus einem Unterdruckkolben, der über ein Gestänge mit der Welle - Startvorrichtung verbunden ist. Die Steuerung des Kolbens erfolgt durch Unterdruck aus dem Lufttrichterbereich unter der Drosselklappe. Da bei Beschleunigungsvorgängen nur geringer Unterdruck unter der offenen Drosselklappe herrscht, wird die Starterklappe beim Beschleunigen durch den Unterdruckkolben nicht beeinflußt. Im Leerlauf oder bei konstanten Fahrgeschwindigkeiten steigt der Unterdruck an und zieht den Kolben nach unten.

Automatisches Startverfahren
Durch die Kraftüberwindung der Bimetallfeder bewirkt der Kolben, das Schließen des Steuerventils und somit ebenfalls die Sperrung der Startgemischzufuhr.

Manuelles Startverfahren
Das Unterdrucksystem wird manuell gesteuert. Wenn der Betätigungshebel voll im Gegenuhrzeigersinn steht (vollständig offen), liegt das Unterdruckgestänge am Betätigungshebel nicht an. Ist der Unterdruck hoch, so bewegt sich das Gestänge so lange im Uhrzeigersinn, bis es am Betätigungshebel anliegt. Dadurch wird der Kraftsoffluß reduziert, indem das Steuerventil weiter in sein Gehäuse eingeführt wird. Diese Kraftstoffreduzierung wiederholt sich bei den meisten Stellungen des Betätigungshebels, der mit dem Kabelzug direkt verbunden ist. Deshalb ist das manuelle Startverfahren ein manuelles und gleichzeitig ein automatisches Verfahren.

Anti-Diesel-Ventil (Magnetventil)
Das Ventil sperrt das Leerlaufsystem mit dem Ausschalten der Zündung. Dadurch wird ein "Nachdieseln" des Motors verhindert.

Bei eingeschalteter Zündung fließt Strom zum Magnetventil, das einen Kolben gegen Federspannung zurück hält und dadurch dem Kraftstoff-Luftgemisch den Weg über die Kanäle des Leerlaufsystems freigibt. Beim Ausschalten der Zündung wird der Strom zum Ventil unterbrochen, und die Feder drückt den Kolben in die Eintrittsöffnung des Spritzrohres zurück, wodurch das Leerlaufsystem gesperrt wird.

Die gummibeschichtete Kolbenspitze gewährleistet gute Dichtigkeit zwischen Kolben und Spritzrohr.

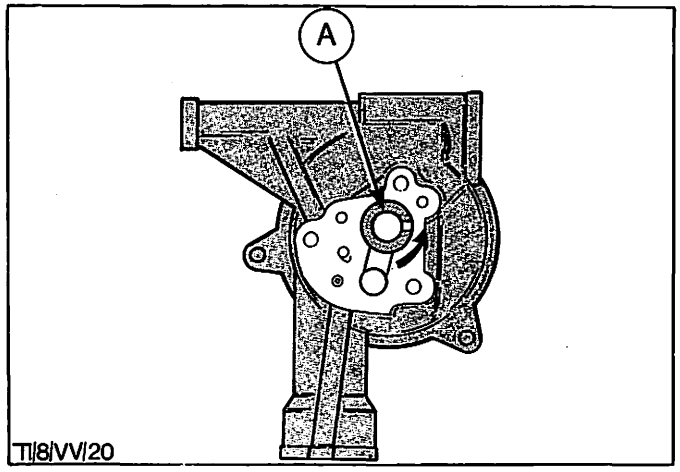


Abb.18 Luftzufuhr unterbrochen
A = Messingbüchse

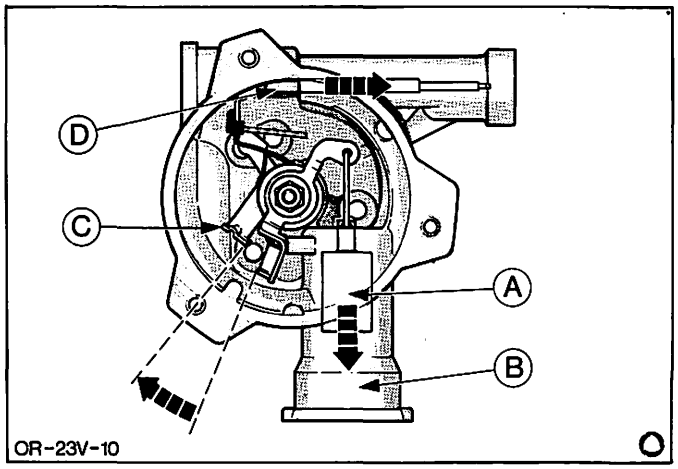


Abb.19 Manuelles Unterdrucksystem-Startautomatik
A = Bewegung - Unterdruckkolben
B = Unterdruckbereich
C = Betätigungshebel voll im Gegenuhrzeigersinn
D = Steuerventil schließt

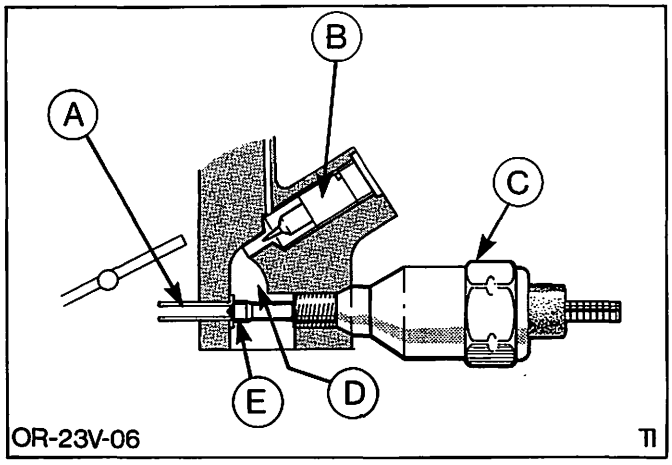


Abb.20 Anti - Diesel - Ventil (Magnetventil)
A = Spritzrohr
B = Leerlaufgemisch-Einstellschraube
C = Magnetventil
D = Umgemisch-Luftkanal
E = Gummibeschichtete Kolbenspitze

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Verzögerungsventil - System

Das Verzögerungsventil ist eine Vorrichtung, die durch den Ansaugkrümmer-Unterdruck in Tätigkeit gesetzt und geregelt wird. Der Unterdruck fördert ausreichendes und zusätzliches Kraftstoff-Luftgemisch in den Ansaugkrümmer, um den Verbrennungsvorgang beizubehalten. Durch diesen Vorgang wird der Kohlenwasserstoff-Gehalt reduziert.

Das System befindet sich in der Drosselklappe, und besteht aus einem einfachen Ventil mit Rückzugfeder. Bei allen Fahrten, ausgenommen bei einer Fahrverzögerung, wird das Ventil von der Rückzugfeder geschlossen gehalten und hat keinen weiteren Einfluß auf das bereits bestehende Kraftstoff-Luftgemisch.

Bei einer Fahrverzögerung ist der Ansaugkrümmer-Unterdruck durch die geschlossene Drosselklappe des Vergasers ausreichend und stark genug, um das Ventil gegen seinen Federdruck zu öffnen und zusätzliches Kraftstoff-Luftgemisch in den Ansaugkrümmer eintreten zu lassen.

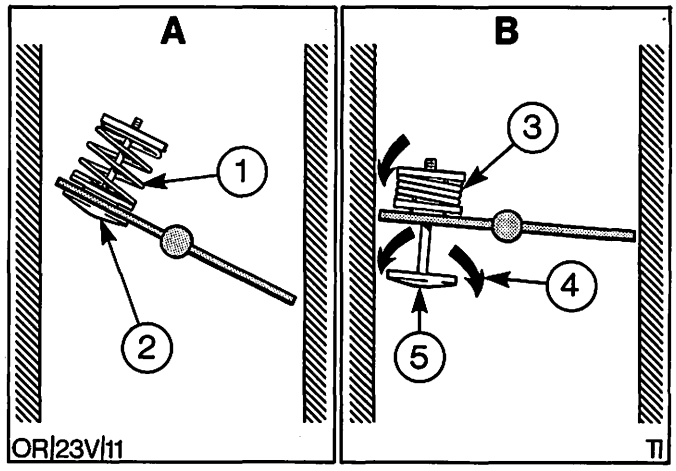


Abb.21 A = Verzögerungsventil in allen Geschwindigkeitsbereichen
B = Verzögerungsvorgang bei offenem Ventil
1 = Rückzugfeder
2 = Ventil geschlossen
3 = Feder zusammengedrückt
4 = Kraftstoff-Luftgemisch
5 = Ventil geöffnet

SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Bei Reparaturarbeiten am Kraftstoffsystem ist mit äußerster Vorsicht vorzugehen, besonders beim Entleeren von Kraftstoffbehältern. Die mit solchen Arbeiten verbundenen Gefahren dürfen auf keinen Fall unterschätzt werden. In Gruppe 23A auf Seite 9 sind die grundlegenden Sicherheitsvorkehrungen für den Umgang mit Kraftstoff angegeben. Ferner wird auf einige weitere Gefahrenquellen, die nicht übersehen werden dürfen, hingewiesen.

PRÜFUNG UND EINSTELLUNG

In den vorgeschriebenen Wartungsintervallen folgende Kontrollen durchführen.

- Leerlaufdrehzahl und Gemischregulierung kontrollieren und erforderlichenfalls einstellen.
- Gesamtes Kraftstoffsystem auf Undichtigkeiten überprüfen. Vorhandene Undichtigkeiten sind sofort zu beseitigen.

SPEZIALWERKZEUG

Kein Spezialwerkzeug erforderlich.

ÜBERSICHT - VERGASERPRÜFUNG

Bei fehlerhaftem Arbeiten eines VV-Vergasers müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Alle zugängliche Schrauben und Muttern auf Befestigung und Dichtungen auf richtigen Sitz überprüfen.

- Anti - Diesel - Ventil (Magnetventil) prüfen. Bei Ein- und Ausschalten der Zündung, muß ein hörbares "Klicken" vorhanden sein.

- Drossslklappengestänge auf Leichtgängigkeit prüfen. Dabei die Drosselklappe von Hand in Vollgas- und in Leerlaufposition bringen. Darauf achten, daß die Einstellung des Gestänges Vollgas ermöglicht.

- Beschleunigerpumpe prüfen. Ansauggeräuschdämpfer abbauen und die Vacuumleitung verschließen. Fahrzeug auf Betriebstemperatur bringen. Drosselklappe 3 x öffnen und schließen. Dann Lufttrichterventil im Leerlauf öffnen und dabei das Fördern der Beschleunigerpumpe beachten. Der Förderstrahl sollte ungefähr 2 Sekunden anhalten.

- Die Verbindung von Betätigungsgestänge und Bimetallfeder am Betätigungshebel überprüfen.

- Einstellung des Hebelgehäuses nach der Arb.- Pos. 23 276 überprüfen.

- Einstellung von Startvergaserzug nach der Arb.- Pos. 23 872 in Gruppe 23A überprüfen.

  Beachte: Bevor der Startvergaserzug ganz gezogen ist, ist ungefähr 1 mm vor Endstellung des Zuges ein Haken zu verspüren.

- Leerlauf und CO-Gehalt nach der Arb.- Pos. 23 213 überprüfen.

ARBEITSPOSITIONEN

23 213 LEERLAUF EINSTELLEN

ERFORDERLICHES PRÜFGERÄT:

CO-Prüfgerät, Drehzahlmesser

Wichtiger Hinweis: Bevor der Einstellvorgang durchgeführt wird, muß folgendes gewährleistet sein:

- Das CO-Gerät muß den Gehalt in % anzeigen
- Der Ansauggeräuschdämpfer muß montiert und der Belüftungsschlauch darf nicht zwischen Vergaser und Geräuschdämpfer eingeklemmt sein.
- Der Motor muß die Betriebstemperatur erreicht haben.

1. Motor auf Betriebstemperatur bringen.
2. CO-Prüfgerät und Drehzahlmesser gemäß den Herstelleranweisungen am Motor anschließen.
3. Nur Fahrzeuge mit Automatikgetriebe: Rückschaltgestänge wie in Arb.- Pos. 17 111 beschrieben runterdrehen.
4. Motor ungefähr 30 sec. lang mit einer Drehzahl von 3000/ min dann im Leerlauf laufen lassen. So lange warten, bis sich die Anzeigen stabilisiert haben, dann CO-Wert und Leerlaufdrehzahl ablesen (siehe Techn. Daten). Der CO- Gehalt sollte bei laufendem Lüfter 1,5% betragen.
5. Die Einstellung sollte innerhalb 30 sec. nach dem Stabilisieren der Anzeigen abgeschlossen sein. Dauert die Einstellung länger, so muß der Einstellvorgang wiederholt werden.
6. Neuen Blindstopfen an Leerlaufgemisch- Einstellschraube anbringen.
7. Nur Fahrzeuge mit Automatikgetriebe: Rückschaltgestänge wie in der Arb.- Pos 17 111 beschrieben einstellen.

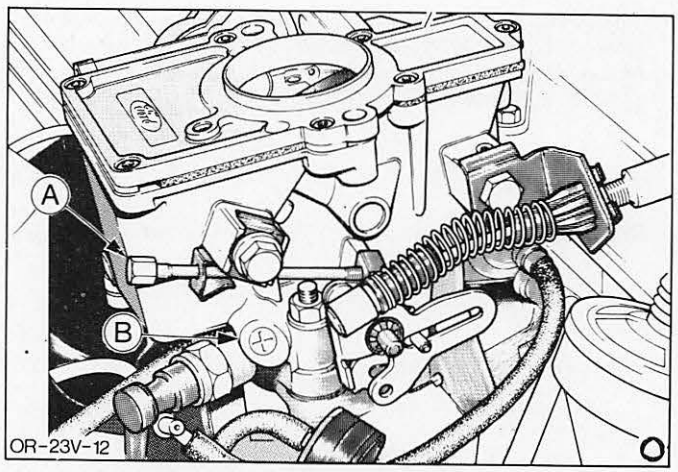


Abb.22 Leerlauf - Einstellschrauben
A = Leerlaufdrehzahl - Einstellschraube
B = Leerlaufgemisch - Einstellschraube

23 224 VERGASER AUS- UND EINSTELLEN

ERFORDERLICHES PRÜFGERÄT:

CO-Prüfgerät, Drehzahlmesser

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.
2. Beide Schrauben aus dem Ansauggeräuschdämpfer herausschrauben. Filterstreifen-Abgasentgiftung von der Unterseite entfernen und Geräuschdämpfer nach einer Seite legen.

3. Automatisches Startverfahren
Druck im Kühlsystem entweichen lassen und beide Schläuche von der Startautomatik abbauen.

Beachte: Beim Abklemmen der Schläuche muß der Kühlerverschlußdeckel aufgeschraubt sein. Abgezogene Schläuche mit den Öffnungen nach oben legen, damit keine Kühlflüssigkeit verloren geht.

4. Manuelles Startverfahren:
Betätigungszug vom Betätigungsgestänge trennen.

5. Kabel vom Anti-Diesel-Ventil (Magnetventil) abziehen, Unterdruckleitung am Vergaser zum Verteiler entfernen, Drosselklappengestänge aushängen und Leerlaufdrehzahl - Einstellschraube herausdrehen.

6. Kraftstoffzufuhrleitung vom Vergaser abziehen.

Beachte: Ist eine Klemmschelle montiert, muß diese durch einen Seitenschneider zerstört werden.

7. Muttern (2) und Unterlegscheiben entfernen, Vergaser abheben.

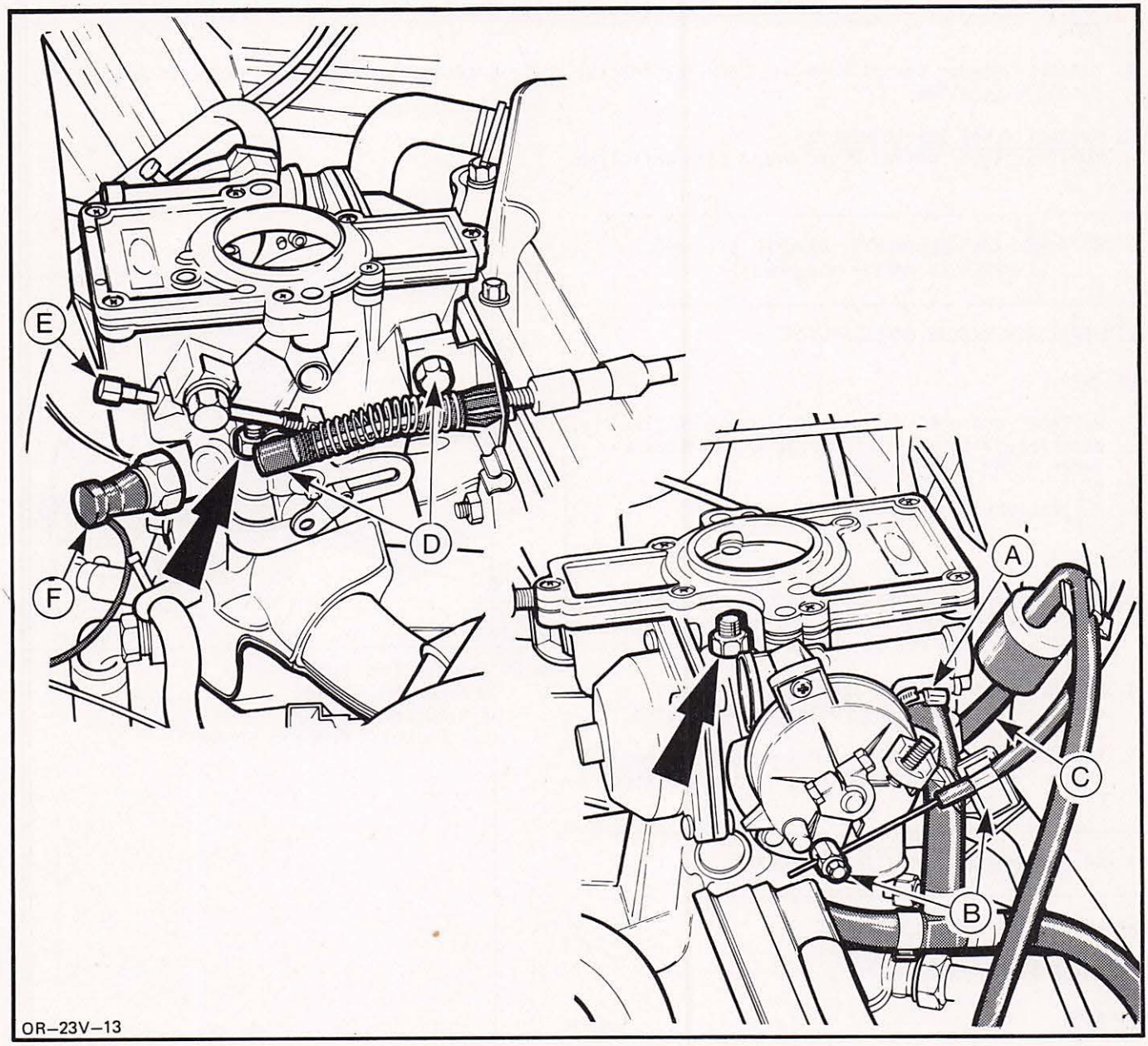


Abb.23 Zu entfernende Teile bei Vergasern mit manuellem Startverfahren

A = Kraftstoffzufuhrleitung
B = Befestigung-Betätigungszug
C = Unterdruckleitung
D = Befestigung-Gaszug
E = Leerlaufdrehzahl-Einstellschraube
F = Kabel - Anti-Diesel-Ventil

23 224

Einbauen

8. Dichtflächen des Vergasers reinigen. Vergaser mit neuer Dichtung aufsetzen und befestigen.

9. Unterdruckleitung am Vergaser aufstecken, Kabel am Anti - Diesel - Ventil (Magnetventil) anschließen, Drosselklappengestänge einhängen und Leerlaufdrehzahl - Einstellschraube wieder einschrauben. Beachte: Auf richtiges Verlegen der Unterdruckleitung achten.

10. Automatisches Startverfahren
Beide Kühlwasserschläuche an der Startautomatik wieder anbauen.

11. Manuelles Startverfahren
Betätigungszug mit Hebel verbinden und nach der Arb.- Pos. 23 872 in der Gruppe 23A einstellen.

12. Kraftstoffzufuhrleitung am Vergaser anschließen (wenn die Leitungen mit einer Klemmschelle befestigt war, muß diese durch eine Schraubklemme ersetzt werden).

13. Ansauggeräuschdämpfer anbringen; dabei darauf achten, daß die Unterdruckleitungen montiert und richtig verlegt sind. Filterstreifen - Abfgasentgiftung an der Unterseite des Geräuschdämpfers anbringen.

14. Batterie wieder anschließen und Leerlaufdrehzahl sowie Kraftstoff-Luftgemisch nach der Arb.- Pos. 23 213 einstellen.

15. Automatisches Startverfahren
Kühlflüssigkeitsstand überprüfen, ggf. auffüllen.

---

23 240 4 MEMBRANE-BESCHLEUNIGERPUMPE AUS- UND EINBAUEN (Vergaser ausgebaut)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Vergaser umdrehen und Deckel- Pumpenmembrane abschauben. Darauf achten, daß die Rückdruckfeder nicht verloren geht.

2. Pumpenmembrane entfernen.

Einbauen

3. Membrane auf Beschädigung prüfen, ggf. erneuern. Deckel-Pumpenmembrane und dessen Befestigungsflansch am Vergaser reinigen.

4. Membrane auf dem Vergasergehäuse auflegen, ohne daß die Gewindebohrungen verdeckt sind.

5. Rückdruckfeder und Deckel-Pumpenmembrane montieren, ohne das die Membrane verschoben wird.

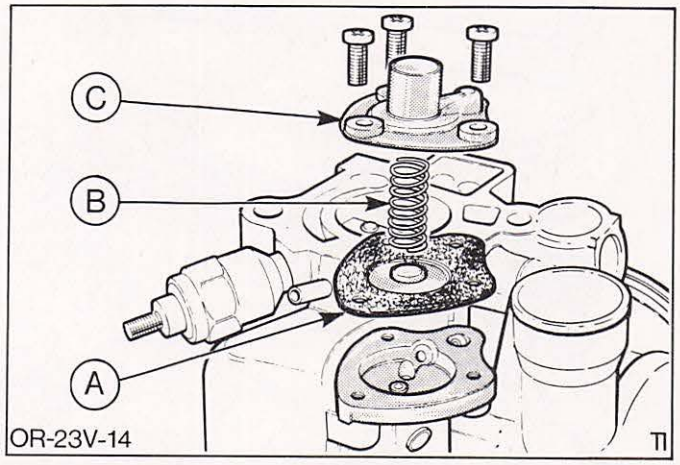


Abb.24 Beschleunigerpumpe
A = Pumpenmembrane
B = Rückdruckfeder
C = Deckel - Pumpenmembrane

---

23 244 SCHWIMMERNADELVENTIL AUSWECHSELN

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

CO-Prüfgerät, Drehzahlmesser

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.

2. Ansauggeräuschdämpfer ausbauen und zu einer Seite legen.

3. Befestigungsschrauben (7)entfernen, Vergaserdeckel und Dichtung abnehmen.

4. Schwimmerachse aus den Federklammern herausdrücken und Schwimmernadelventil aus dem Ausschnitt im Schwimmer aushängen.

5. Schwimmernadelventil entfernen.
Beachte: Beim Ausbauen des Schwimmernadelventils darf das Ventil nicht in die Schwimmerkammer fallen. Sollte dies doch der Fall sein, so darf unter k e i n e n Umständen die Schrauben des Düsenträgers herausgeschraubt werden.

Einbauen

6. Schwimmernadelventil in seinen Ventilsitz einführen.

7. Ventil in den Ausschnitt des Schwimmers einhängen und Schwimmerachse in die Federklammern drücken. Dabei muß sich die Abstandsscheibe zwischen Schwimmer und Feder befinden.

8. Schwimmer mehrmals betätigen, um Leichtgängigkeit festzustellen.

9. Neue Vergaserdeckel - Dichtung auflegen und Vergaserdeckel aufschrauben. Schrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten).

10. Ansauggeräuschdämpfer anbringen; dabei darauf achten, daß die Unterdruckleitungen montiert und richtig verlegt sind sowie der Filterstreifen-Abgasentgiftung an der Unterseite des Geräuschdämpfers angebracht ist.

11. Batterie anschließen und Leerlaufdrehzahl sowie Kraftstoff-Luftgemisch nach der Arb.- Pos. 23 213 einstellen.

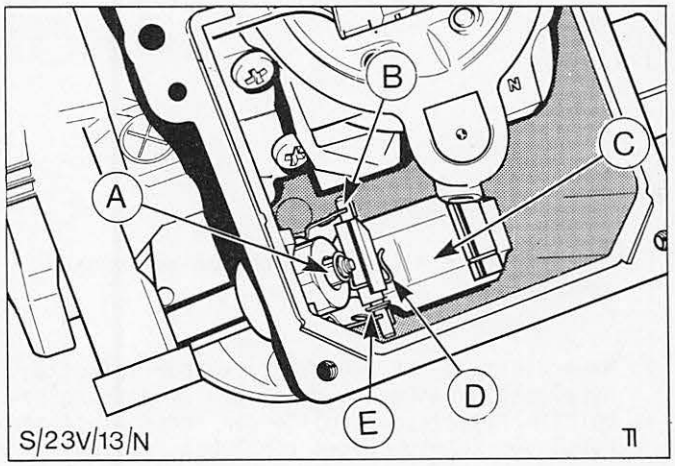


Abb.25 Schwimmernadelventil eingebaut
A = Schwimmernadelventil
B = Schwimmerachse
C = Schwimmer
D = Ventil-Clip
E = Abstandsscheibe

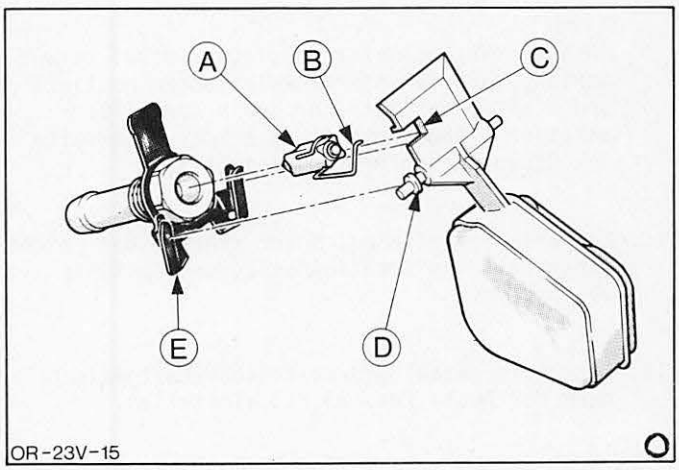


Abb.26 Schwimmernadelvenil in Schwimmerausschnitt einhängen
A = Schwimmernadelventil
B = Ventil - Clip
C = Schwimmerausschnitt
D = Abstandsscheibe
E = Federklammer - Schwimmerachse

23 262 STARTVERGASER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Beachte: Diese Arb.- Pos. bezieht sich auf den Betätigungszug und Betätigungshebel. Beide bilden eine Einheit und können nur zusammen eingestellt, bzw. ausgetauscht werden.

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.

2. Beide Schrauben aus dem Ansauggeräuschdämpfer schrauben und Geräuschdämpfer nach einer Seite legen.

3. Betätigungszug vom Hebelgehäuse trennen, Abb.27.

4. (3) Torx-Schrauben aus dem Hebelgehäuse herausdrehen und Gehäuse von dem Starterkörper abnehmen.

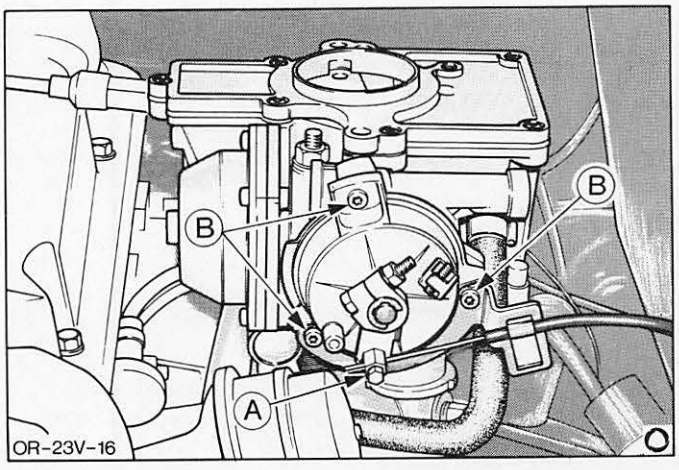


Abb.27 Betätigungszug vom Hebelgehäuse trennen
A = Klemmschraube - Betätigungszug
B = Befestigung von Hebelgehäuse am Starterkörper

5. Starterkörper vom Vergaser abschrauben, Abb.28.

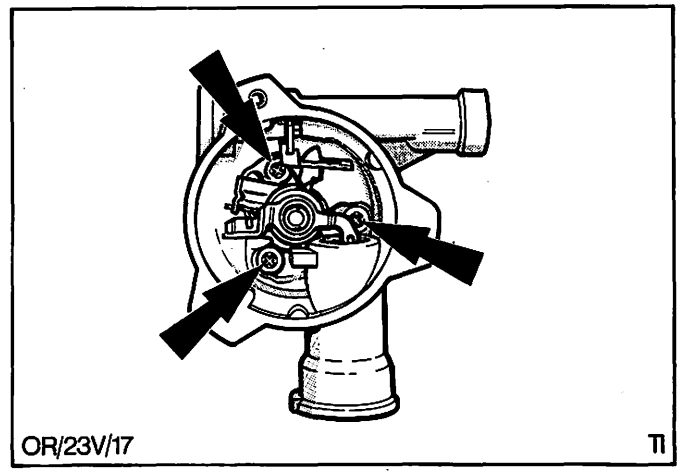


Abb.28 Pfeile zeigen auf die Befestigung des Starterkörpers

Einbauen

6. Starterkörper mit neuer Dichtung am Vergaser anschrauben.

7. Neue Dichtung auf den Starterkörper aufsetzen. Hebelgehäuse anbauen, dabei den Betätigungshebel (in Mittelstellung) in den federbelasteten Hebel des Hebelgehäuses einhängen, Abb.29.

8. Betätigungszug am Hebelgehäuse festklemmen und nach der Arb.- Pos. 23 872 in Gruppe 23A einstellen.

9. Ansauggeräuschdämpfer anbringen; dabei darauf achten, daß die Unterdruckleitungen montiert und richtig verlegt sind sowie der Filterstreifen - Abgasentgiftung an der Unterseite des Geräuschdämpfers angebracht ist.

10. Batterie anschließen. Motor starten und Leichtgängigkeit von Betätigungszug und Gestänge überprüfen.

11. Leerlaufdrehzahl und Kraftstoff-Luftgemisch nach der Arb.- Pos. 23 213 einstellen.

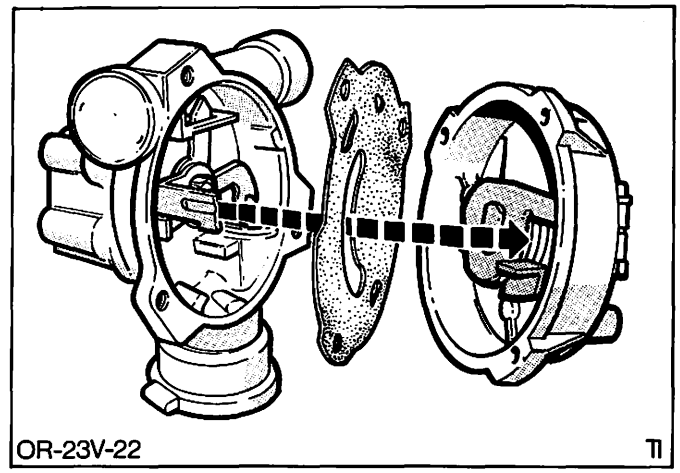


Abb.29 Betätigungshebel in den federbelasteten Hebel des Hebelgehäuses einsetzen

23 264 STEUERMEMBRANE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.

2. Vergaser ausbauen, gemäß der Arb.- Pos. 23 244.

3. Arbeitsbereich säubern. Torx-Schrauben (4) entfernen und Deckel-Lufttrichterventil mit Rückdruckfeder abbauen, Abb.30.

4. Pumpenmembrane vom Gestänge entfernen.

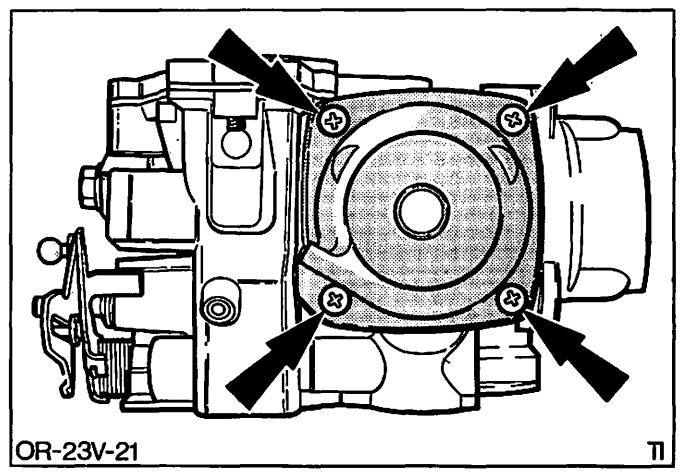


Abb.30 Schrauben von Deckel-Lufttrichterventil

Einbauen

5. Pumpenmembrane am Gestänge anbringen und Membraneinheit mit Rückdruckfeder einbauen. Torx-Schrauben (4) anziehen.

   Beachte: Sicherstellen, daß das Unterdruckloch der Membrane mit dem Unterdruckkanal im Vergasergehäuse, Abb.31D und dem im Deckel übereinstimmt. Außerdem darauf achten, daß das Lufttrichterventil veim Anziehen der Schrauben geöffnet ist, um ein Knicken der Membrane zu verhindern.

6. Vergaser nach der Arb.- Pos. 23 224 einbauen und Batterie anschließen.

7. Kraftstoff-Luftgemisch nach der Arb.- Pos. 23 213 einstellen.

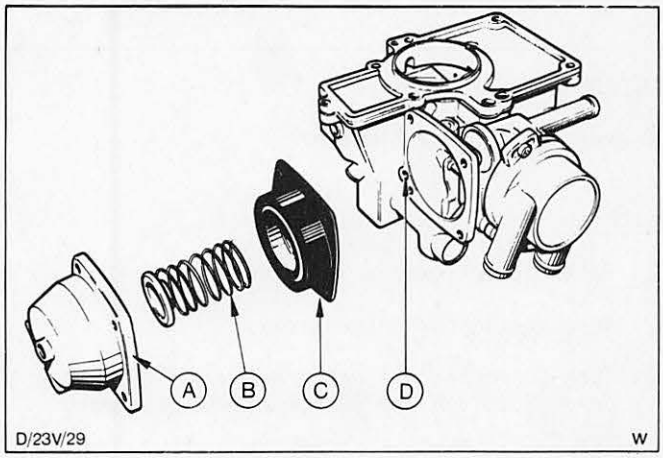


Abb.31 Steuerung - Lufttrichterventil
A = Deckel-Pumpenmembrane
B = Rückdruckfeder
C = Pumpenmembrane
D = Unterdruckloch

23 275 STARTERDECKEL - STARTAUTOMATIK AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.

2. Ansauggeräuschdämpfer ausbauen.

3. Druck im Kühlsystem entweichen lassen und beide Schläuche von dem Bimetallfedergehäuse abschrauben.

   Beachte: Abgezogene Schläuche mit den Öffnungen nach oben legen, damit keine Kühlflüssigkeit verloren geht.

4. Torx-Schrauben (3) herausdrehen und Bimetallfedergehäuse von dem Starterkörper abnehmen, Abb.32.

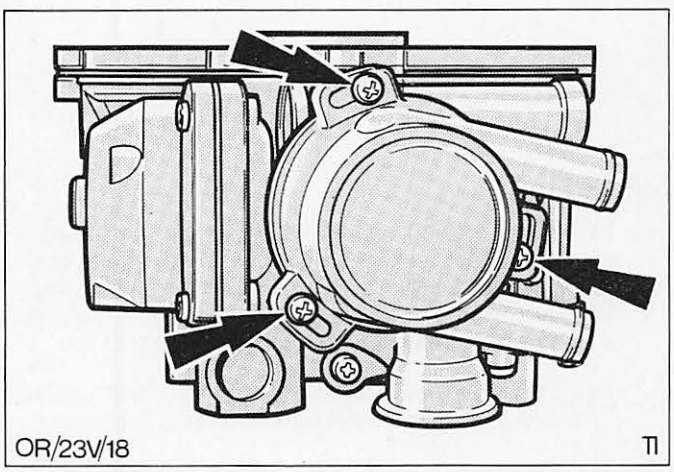


Abb.32 Befestigung von Bimetallfedergehäuse am Starterkörper

Einbauen

5. Dichtung erneuern, Bimetallfeder mit dem Betätigungshebel des Starterkörpers verbinden und Starterdeckel-Bimetallfedergehäuse lose montieren.
   Beachte: Zur Vereinfachung der Montage, empfiehlt es sich die untere Schraube zu erst einzudrehen.

6. Starterdeckel so einstellen, daß die Markierung auf dem Starterdeckel mit der linken Markierung auf dem Starterkörper übereinstimmt. Starterdeckel festschrauben.

   Beachte: Zur Einstellung muß die Kerb-Markierung und n i c h t der erhabenen Gußgrat verwendet werden.

7. Beide Kühlwasserschläuche und Ansauggeräuschdämpfer anbringen.

8. Batterie anschließen und Kühlwasser auffüllen.

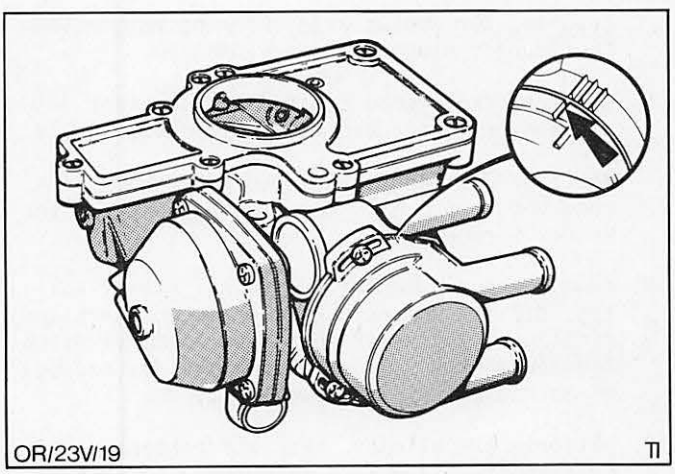


Abb.33 Kerbmarkierung um Starterdeckel-Bimetallfedergehäuse einzustellen

23 276 STARTAUTOMATIK AUS- UND EINBAUEN

ERFORDERLICHE PRÜFGERÄTE:

CO-Prüfgerät, Drehzahlmesser

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.
2. Ansauggeräuschdämpfer ausbauen.
3. Torx-Schrauben (3) entfernen und Bimetallfedergehäuse von dem Starterkörper abnehmen, Abb.32.
4. Weitere 3 Schrauben entfernen und Starterkörper abheben, Abb.34.

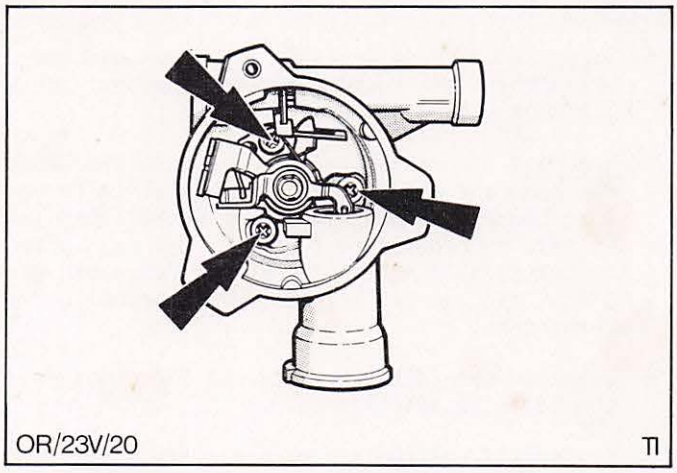


Abb.34 Befestigungspunkte - Starterkörper

Einbauen

5. Bei einem neuen Starterkörper sind die Gewinde zur Befestigung des Bimetallfedergehäuses noch nicht geschnitten. Daher ist es ratsam, vor dem Einbau des Starterkörpers die Gewinde mit den vorhandenen Schrauben zu schneiden.

   Beachte: Die Gewinde unbedingt mit den Schrauben und nicht mit Gewindeschneider schneiden.

6. Starterkörper mit neuer Dichtung einsetzen und festschrauben.
7. Dichtung anbringen und Bimetallfeder in den mittleren Schlitz am Mitnehmerhebel einhängen. Gehäuse lose vormontieren.

   Beachte: Zur Montageerleichterung untere Befestigungsschraube zuerst einsetzen.

8. Starterdeckel gemäß Einstellmarkierungen ausrichten und Schrauben (3) festziehen, Abb.35.

   Beachte: Zur Einstellung muß die Kerbmarkierung und n i c h t der erhabene Gußgrat verwendet werden.

9. Ansauggeräuschdämpfer anbringen; darauf achten, daß die Unterdruckleitungen montiert und richtig verlegt sind sowie der Filterstreifen-Abgasentgiftung an der Unterseite des Ansauggeräuschdämpfers angebracht ist.
10. Batterie anschließen. Leerlaufdrehzahl und Kraftstoff-Luftgemisch nach der Arb.- Pos. 23 213 einstellen.

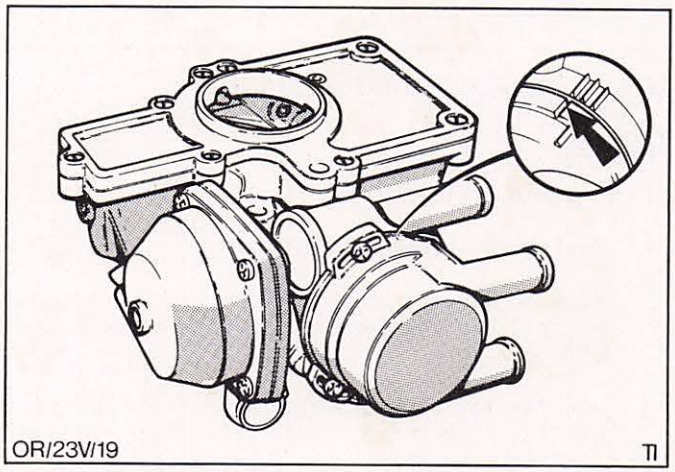


Abb.35 Kerbmarkierung um Starterdeckel einzustellen

TECHNISCHE DATEN

Vergaser - Teil - Nr. bis Modelljahr '84

außer Schweden:

- 1,1 Ltr. OHV ..... 81 SF - 9510 - KMA
- 1,1 Ltr. CVH ..... 81 SF - 9510 - KAA
- 1,3 Ltr. CVH ..... 81 SF - 9510 - KCA
- 1,6 Ltr. CVH (Schaltgetriebe) ..... 81 SF - 9510 - KFA
- 1,6 Ltr. CVH (Autom.- Getriebe) ..... 82 SF - 9510 - KAA

nur Schweden:

- 1,6 Ltr. CVH (Schaltgetiebe) ..... 81 SF - 9510 - KHB
- 1,6 Ltr. CVH (Autom.- Getriebe) ..... 82 SF - 9510 - KAA

Vergaser - Teil - Nr. ab Modelljahr '84

außer Österreich und Schweden:

- 1,1 Ltr. OHV ..... 84 BF - 9510 - KJA
- 1,3 Ltr. CVH ..... 84 SF - 9510 - KAA
- 1,6 Ltr. CVH (Schaltgetriebe) ..... 81 SF - 9510 - KFA
- 1,6 Ltr. CVH (Autom.- Getriebe) ..... 82 SF - 9510 - KAA

Österreich:

- 1,3 Ltr. CVH ..... 84 SF - 9510 - KJA
- 1,6 Ltr. CVH (Schaltgetriebe) ..... 83 SF - 9510 - KCA
- 1,6 Ltr. CVH (Autom.- Getriebe) ..... 83 SF - 9510 - KDA

Schweden:

- 1,6 Ltr. CVH (Schaltgetriebe) ..... 81 SF - 9510 - KHB
- 1,6 Ltr. CVH (Autom.- Getriebe) ..... 82 SF - 9510 - KAA

Startverfahren

Vor Modelljahr '84 ..... automatisch

Ab Modelljahr '84:

- 1,1 Ltr. OHV und 1,3 Ltr. CVH ..... manuell
- 1,6 Ltr. CVH ..... automatisch

Leerlaufwerte

Leerlaufdrehzahl mit eingeschaltenem Lüfter:
- Fahrzeuge mit Schaltgetriebe ..... 800 $\pm$ 50 1/min
- Fahrzeuge mit Automatikgetriebe ..... 850 $\pm$ 50 1/min

CO - Gehalt ..... 1,5 % $\pm$ 0,5 %

Anzugsdrehmomente

Vergaserdeckel ..... 2 Nm

KÜHLSYSTEM 24C

Inhalt Seite

Allgemeines 2

Prüfung und Einstellung 4

Spezialwerkzeug 4

Behelfsreparaturen am Kühler 5

Arbeitspositionen

24 111 Kühlsystem unter Druck prüfen 6

24 122 Kühlsystem spülen und mit Kühlmittel auffüllen 7

24 205 Keilriemen-Wasserpumpe auswechseln 7

24 222 Motor - Lüfter aus- und einbauen 8

24 254 Kühler aus- und einbauen 9

24 284 Ausgleichbehälter - Kühler aus- und einbauen 10

24 404 Wasserpumpe aus- und einbauen 11

24 451 1 Thermostat prüfen (Thermostat ausgebaut) 13

24 454 Thermostat aus- und einbauen 13

Technische Daten 14

ALLGEMEINES

Diese Gruppe beinhaltet den Aus- und Einbau von Teilen des Kühlsystems an Escort'81 und Orion-Fahrzeugen mit Diesel-Motor.

Das Kühlsystem besteht im wesentlichen aus Kühler, Wasserpumpe, Thermostat und einem elektrisch betriebenen Lüfter. Zusätzlich verfügt das System über einen Ausgleichbehälter aus Kunststoff mit dem ständig die vorgeschriebene Menge an Kühlflüssigkeit beibehalten werden kann. Der Ausgleichbehälter ermöglicht das Entweichen von Luft aus dem Kühlsystem, womit der Kühleffekt erhöht wird.

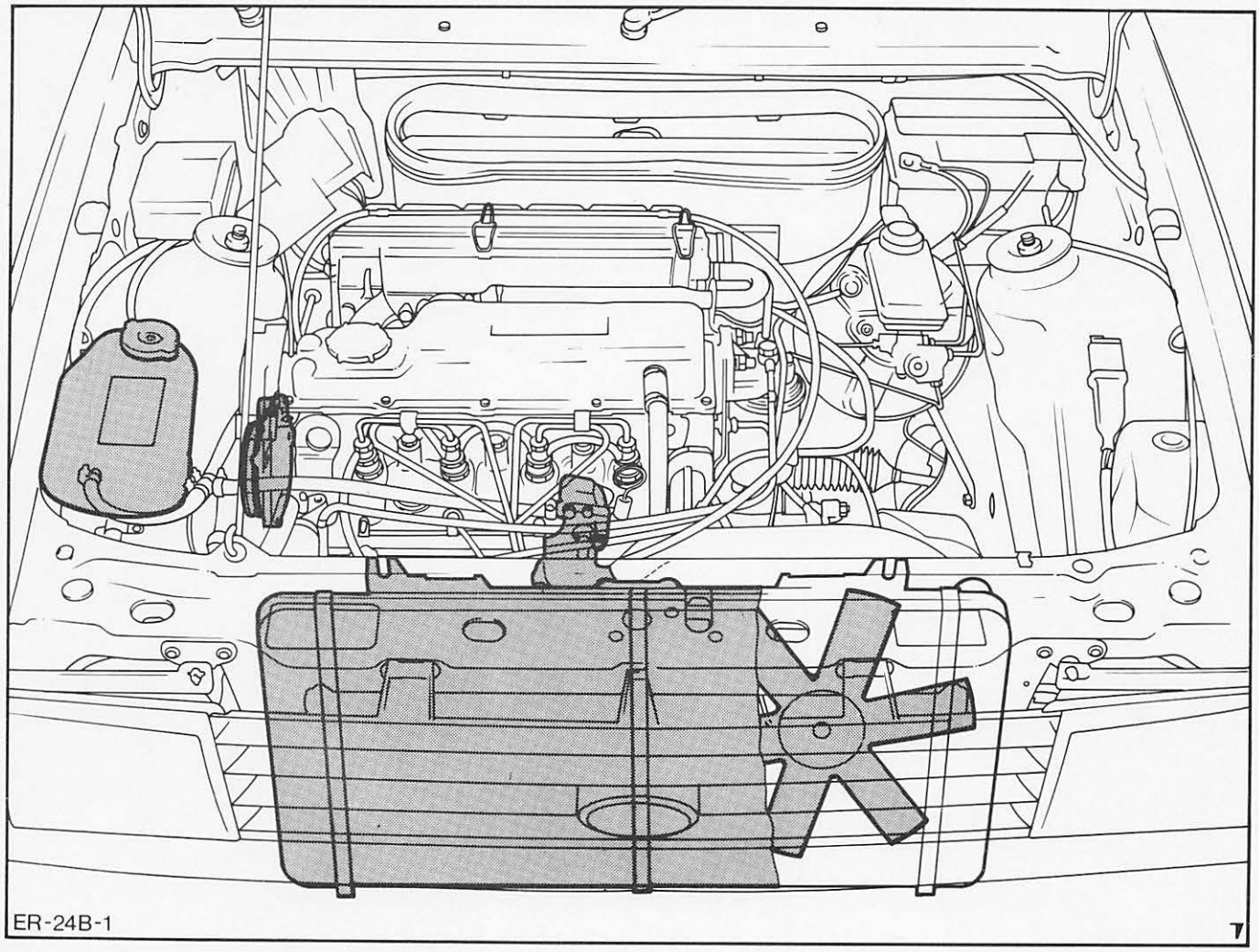


Abb.1 Kühlsystem

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Alle Ausgleichbehälter sind seitlich mit "Maximum" und "Minimum" gekennzeichnet. Das Auffüllen der Kühlflüssigkeit sollte immer bis zur "Maximum"-Markierung erfolgen.

Der Kühler ist am Kühlergitterblech befestigt. Bei allen Kühlern sind die Wasserkästen aus Kunststoff. Die Wasserkästen können von Fachwerkstätten für Kühlerreparaturen ausgebessert werden. Wenn die Umstände dies nicht zulassen, kann die auf Seite 5 beschriebene Behelfsreparatur durchgeführt werden. Der Kühler hat keine Einfüllöffnung. Die Kühlflüssigkeit gelangt nur über den Ausgleichbehälter in das System.

Ein Wachsthermostat sorgt für eine schnelle Erwärmung des Motors durch einen verringerten Kühlmitteldurchfluß bei niedrigen Betriebstemperaturen. Außerdem wird durch diese Methode die Betriebstemperatur im vorgeschriebenen Bereich gehalten.

Die verwendete Kühlflüssigkeit enthält einen 45%igen Anteil des FORD-Frostschutzmittels, das auch ein notwendiges Korrosionsschutzmittel beinhaltet. In bestimmten Ländern ist ein Frostschutzmittel des Klimas wegen nicht erforderlich und das Kühlsystem wird nur mit Korrosionsschutzmittel aufgefüllt und zwar im Verhältnis von 1 Teil Schutzmittel zu 39 Teilen Wasser.

Es ist unbedingt erforderlich, das System mit der vorgeschriebenen Konzentration von Frostschutz- bzw. Korrosionsschutzmittel zu versehen.

Beachte: Das Frostschutzmittel (FORD-Spezifikation SSM-97B-9103-A) ist rosa gefärbt und ersetzt das vorherige grüne Frostschutzmittel. Es darf daher unter keinen Umständen grünes Frostschutzmittel, sondern nur das rosa gefärbte und den FORD-SPEZIFIKATIONEN entsprechende Frostschutzmittel benutzt werden.

Der elektrisch angetriebene Lüfter ist hinter dem Kühler in einem Luftleitblech montiert. Im Wasserauslaßstutzen des Thermostatgehäuses ist ein Thermoschalter eingebaut, der den Lüfter in Betrieb setzt, sobald die Kühlflüssigkeit eine bestimmte Temperatur erreicht hat. Aus diesem Grunde ist sorgfältig darauf zu achten, daß die Zündung bei Arbeiten in der Nähe des Lüfters immer ausgeschaltet ist, da ansonsten ein Ansteigen der Kühlflüssigkeitstemperatur den Lüfter unverhofft in Betrieb setzen kann.

Beachte: Beim Oberdruck-Ausgleichsystem darf der Druck vom Kühlsystem nur abgelassen werden, indem der Verschlussdeckel vom Ausgleichbehälter bis zur ersten Einrastung aufgedreht wird. Erst wenn der Druck entwichen ist, soll der Deckel entfernt werden.

PRÜFUNG UND EINSTELLUNG

Folgende Punkte sind bei den vorgeschriebenen Wartungsarbeiten zu berücksichtigen:

- Überprüfen und Nachfüllen der Kühlflüssigkeit.
- Auf Undichtigkeit im Motorbereich achten.
- Kühlwasserschläuche prüfen, falls erforderlich erneuern.

Weitere Einzelheiten siehe Gruppe 54 (Wartung)

VORSICHTSMASSNAHMEN

Frostschutzmittel

Frostschutzmittel enthält Monoäthylenglykol und andere gesundheitsschädliche Bestandteile. Schädliche Auswirkungen können bei wiederholtem und längerem Hautkontakt mit Frostschutzmittel die Folge sein.

Folgende Vorsichtsmaßnahmen müssen beachtet werden, um eine sichere Handhabung mit Frostschutzmittel sicherzustellen:

1. Sollte Frostschutzmittel versehentlich eingenommen worden sein, so muß unverzüglich ein Arzt aufgesucht werden.

2. Gleichermaßen sollten Hautberührungen mit Frostschutzmittel vermieden und bei versehentlichem Kontakt die Hautstelle abgewaschen werden. Wird Frostschutzmittel auf die Arbeitskleidung verschüttet, ist diese sofort auszuziehen, um einen längeren Hautkontakt zu vermeiden.

3. Bei ständigem Umgang mit Frostschutzmittel wird empfohlen, Schutzkleidung zu tragen (Kunststoff- oder Gummi-Handschuhe, Stiefel und undurchlässige Overalls oder Schürzen), damit Hautkontakt vermieden wird.

SPEZIALWERKZEUG

Kein Spezialwerkzeug erforderlich

BEHELFSREPARATUREN AM KÜHLER

Behebung von Undichtigkeiten (mit Dow Corning Dichtstoffen)

Die nachfolgende Beschreibung der Reparaturarbeiten gilt nur im unmittelbaren Bereich Kunststoffwasserkästen.
Kühler ausbauen, eingehend säubern und mit Druckluft trocknen. Den Bereich um die undichte Stelle mit handelsüblichem Spiritus säubern. Es ist nicht nötig, die Farbe zu entfernen. Dann dünne Lage des Dow Corning 1200 mit einem Pinsel auftragen. 10 Minuten bei Raumtemperatur trocknen lassen. Danach den verdünnten Silikongummi (55% "Silastic 734 RTV" zu 45% Perchloräthylen) mit einem Spachtel auftragen. Kühler so legen, daß die aufgetragene Masse nicht wegfließen kann. 30 Minuten bei Raumtemperatur trocknen lassen, sodaß sich ein nicht klebender, druckbeständiger Film bilden kann. Der Abbindevorgang dauert 24 Stunden.

Undichtigkeiten an den Lamellen werden auf herkömmliche Weise behoben.

A. Undichtigkeiten bei Kühlerrohren

Wenn die undichte Stelle nicht mit Sicherheit festgestellt werden kann, was besonders im angrenzenden Bereich der Wasserkästen der Fall ist, sollte ein genügend großer Bereich behandelt werden, um sicherzustellen, daß der Obergang vom Rohr zum Kühler abgedichtet wird.

B. Undichtigkeiten an den Flanschen der Kunststoff-Wasserkästen

Flansche an der undichten Stelle wieder zusammendrücken. Bei Verwendung von Fugendichtmittel sollte die Behandlung auf beiden Seiten der Undichtigkeit auf einer Breite von mindestens 5 cm erfolgen.

C. Undichtigkeiten in den Kunststoff-Wasserkästen

Eine dünne gleichmäßige Lage der Grundierung Dow Corning 1200 mit einem Pinsel auftragen. 10 Minuten lang bei Raumtemperatur trocknen lassen. Dow Corning "Silastic 734 RTV" unverdünnt auftragen. Eine Stunde lang bei Raumtemperatur trocknen lassen, damit sich ein nicht klebender, druckbeständiger Film bilden kann.

Prüfung auf Undichtigkeit

Eine Prüfung kann vier Stunden nach der Abdichtung durchgeführt werden. Falls keine Undichtigkeit festgestellt wird, kann der Kühler wieder eingebaut und in Betrieb genommen werden. Das vollständige Abbinden des Fugendichtmittels dauert 24 Stunden.

Beachte: Bei Abdichtarbeiten muß auf jeden Fall verhindert werden, daß flüssiger Kleber bzw. Dichtmittel in das Kühlsystem eindringt, da dieses die Beschädigung der Wasserpumpendichtung zur Folge haben kann.

ARBEITSPOSITIONEN

24 111 KÜHLSYSTEM UNTER DRUCK PRÜFEN

ERFORDERLICHES WERKZEUG:

Handelsüblicher Kühlsystem-Drucktester

1. Motor auf Betriebstemperatur bringen, dann Batterie abklemmen.

   Verschlußdeckel des Ausgleichbehälters bis zur ersten Einrastung lösen, damit der Oberdruck im System entweichen kann. Verschlußdeckel abnehmen.

   Beachte: Vor dem Öffnen des Kühlsystems den Verschlußdeckel mit einem Lappen abdecken um Verbrühungen durch heiße Kühlflüssigkeit zu vermeiden.

2. Drucktester mit passendem Adapter am Einfüllstutzen des Ausgleichbehälters anschließen, Abb.2. Sicherstellen, daß der Tester richtig abdichtet.

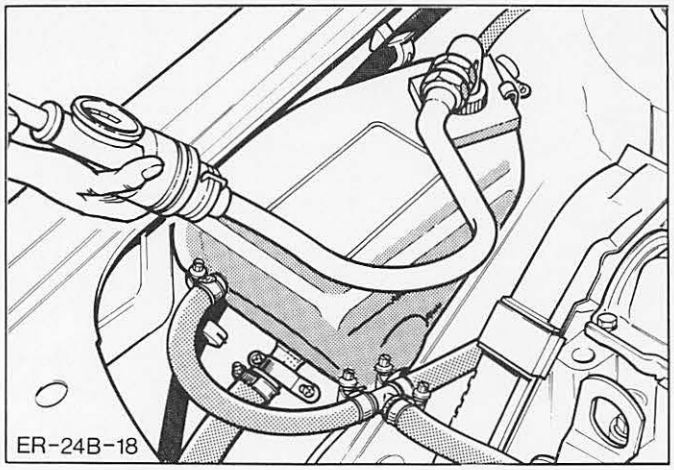


Abb.2 Drucktester an Ausgleichbehälter anschließen

3. Kühlsystem auf höchstens 1,4 bar aufpumpen und diesen Druck 10 Sekunden lang beibehalten. Fällt der Druck innerhalb dieser Zeit ab, System auf Undichtigkeit kontrollieren. Druck entweichen lassen.

4. Drucktester lösen und geeigneten Adapter am Verschlußdeckel anbringen. Verschlußdeckel an Tester befestigen, Deckel unter Druck setzen und den höchstmöglichen Konstantdruck ermitteln, Abb.3.

5. Der Druckwert, bei dem der Überdruck entweicht, ist an der Oberfläche des Verschlußdeckels eingestanzt. Verschlußdeckel vom Tester abnehmen.

6. Verschlußdeckel auf Ausgleichbehälter schrauben, Batterie anschließen und Motor laufen lassen. Kühlflüssigkeitsstand kontrollieren.

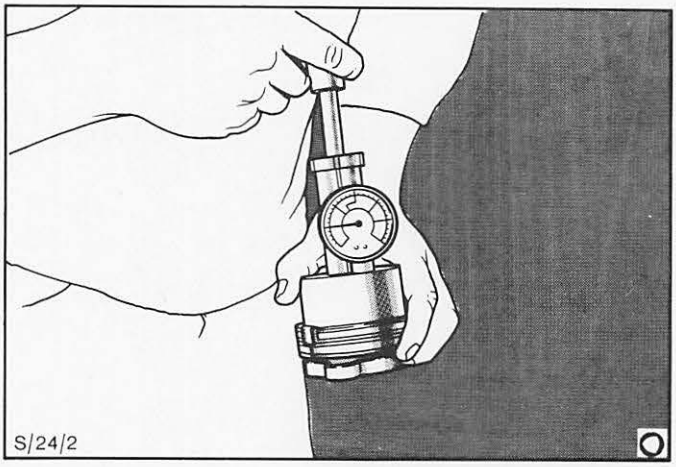


Abb.3 Verschlußdeckel prüfen

24 122 KÜHLSYSTEM SPÜLEN UND MIT KÜHLMITTEL AUFFÜLLEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

1. Batterie abklemmen und Druck aus Kühlsystem entweichen lassen.
   Beachte: Vor dem Öffnen des Kühlsystems den Verschlußdeckel mit einem Lappen abdecken um Verbrühungen durch heiße Kühlflüssigkeit zu vermeiden.
2. Saubere Auffangwanne unter den Kühler stellen.
3. Kühlerablaßschraube lösen und Kühlflüssigkeit ablassen, Abb.4. Damit die KÜhlflüssigkeit besser ablaufen kann, Verschlußdeckel - Ausgleichbehälter entfernen.
4. Auffangwanne unter den Motor stellen, Ablaßschraube am Zylinderblock herausschrauben, Abb.5, und Kühlflüssigkeit ablassen.
5. Zylinderblock- und Kühlerablaßschraube wieder einschrauben und mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten).
6. Kühlflüssigkeit in den Ausgleichbehälter bis zur "Max"-Marke auffüllen (Luftblasen entweichen lassen). Verschlußdeckel aufschrauben.
7. Batterie anklemmen.
8. Bei laufendem Motor alle Schlauchanschlüsse auf Dichtigkeit kontrollieren. Kühlflüssigkeitstand prüfen und falls erforderlich bis zur "Max"-Marke auffüllen. Auffangwanne entfernen.

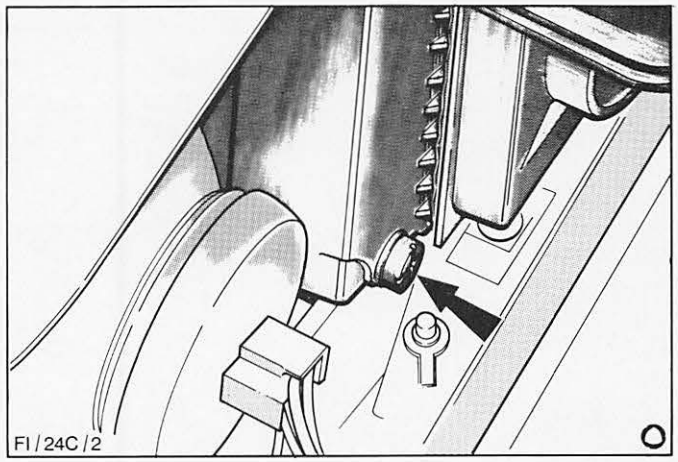


Abb.4 Kühler-Ablaßschraube

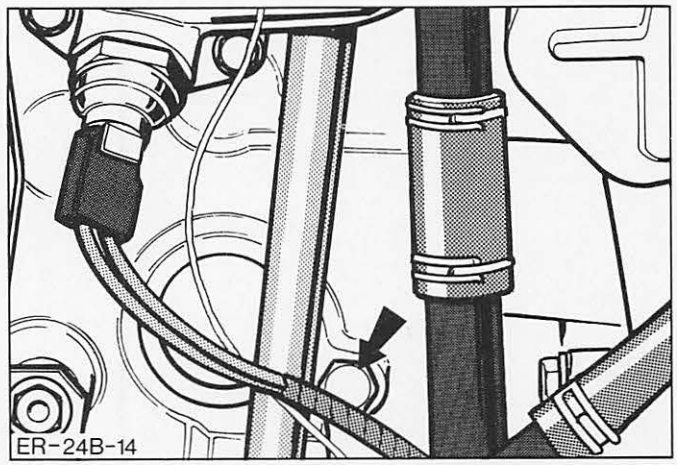


Abb.5 Zylinderblock-Ablaßschraube

24 205 KEILRIEMEN - WASSERPUMPE AUSWECHSELN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Kunststoffabdeckung-Kurbelwellenriemenscheibe ausbauen, Abb.6.
2. Klemm- und Befestigungsschrauben der Verstellasche sowie Generator-Befestigungsschrauben lösen. Keilriemen abnehmen.

Einbauen

3. Keilriemen auf Riemenscheibe auflegen.
4. Keilriemen durch Wegschwenken des Generators vom Motor spannen.
   Prüfung mit Meßgerät: Vorgeschriebene Keilriemenspannungswerte siehe Technische Daten.
   Prüfmöglichkeit ohne Meßgerät: Keilriemen so weit spannen, bis das Gesamtspiel an der längsten Spannweite des Riemens bei normalem Daumendruck 10 mm beträgt.
5. Klemmschraube der Verstellasche und Generator-Befestigungsschrauben festziehen und Kunststoffabdeckung-Kurbelwellenriemenscheibe anbringen.

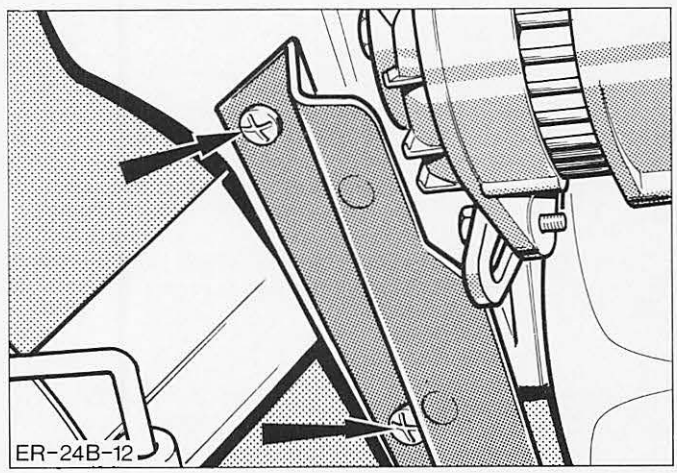


Abb.6 Kunststoffabdeckung-Kurbelwellenriemenscheibe

24 222 MOTOR - LÜFTER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen. Befestigungsklemme lösen und Kabelsteckverbindung - Lüftermotor trennen.

2. Schrauben (4) entfernen, Lüfter komplett mit Motor und Luftleitblech vom Kühler trennen, Abb.11.

3. Muttern (3) des Lüftermotors abschrauben und Motor vom Luftleitblech abnehmen, Abb.7.

4. Stellung der Lüfterflügel zur Motorwelle markieren, Sicherungsringe und Unterlegscheibe von der Motorwelle abnehmen und Lüfter entfernen, Abb.8.

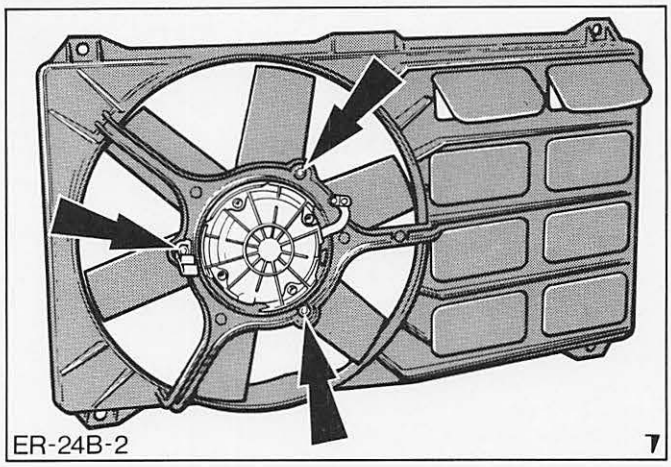


Abb.7 Befestigungsschrauben - Lüftermotor

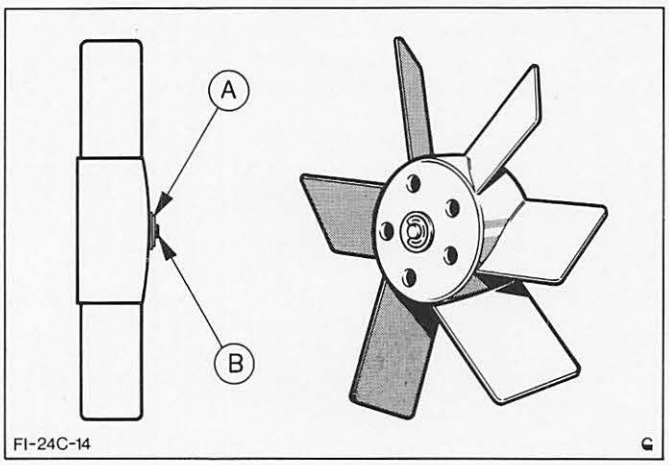


Abb.8 Sicherungsring - Lüfter und Unterlegscheibe
A = Unterlegscheibe
B = Sicherungsring

Einbauen

5. Lüftermotor an Luftleitblech ansetzen und mit drei Muttern und Unterlegscheiben befestigen.

   Beachte: Sicherstellen, daß die Öffnung im Gehäuse oder in der hinteren Abdeckung nach unten zeigt, da hier übermäßige Feuchtigkeit entweichen soll.

6. Lüfterflügel und Motorwelle nach den vorher angebrachten Markierungen ausrichten. Lüfterflügel mit Unterlegscheibe und neuem Sicherungsring befestigen.

7. Luftleitblech mit Lüftermotor und -flügel mit vier Schrauben am Kühler befestigen.

8. Kabelsteckverbindung anschließen und Kabelstrang am Luftleitblech festklemmen, Abb.9.

9. Batterie anschließen und Lüfter zur Probe laufen lassen.

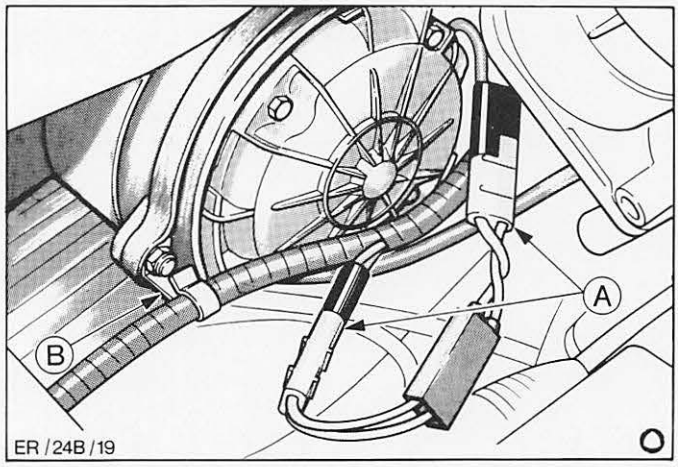


Abb.9 Kabelsteckverbindung und Befestigungsklemme
A = Kabelsteckverbindung
B = Befestigungsklemme

24 254 KÜHLER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen. Auffangwanne unter den Kühler stellen. Verschluß des Ausgleichbehälters bis zur ersten Einrastung lösen und Druck entweichen lassen. Verschlußdeckel abnehmen.

   Beachte: Vor dem Öffnen des Verschlußdeckels einen dicken Lappen auflegen, um Verbrühungen durch heiße Kühlflüssigkeit zu vermeiden.

2. Lüftermotor komplett mit Luftleitblech vom Kühler, wie in Arbeits-Pos. 24 222 beschrieben, abbauen.

3. Ablaßschraube des Kühlers lösen und Verschlußdeckel des Ausgleichbehälters abnehmen.

4. Unteren und oberen Kühlerschlauch vom Kühler abmontieren.

5. 2 Befestigungsschrauben des Kühlers lösen und Kühler herausnehmen.

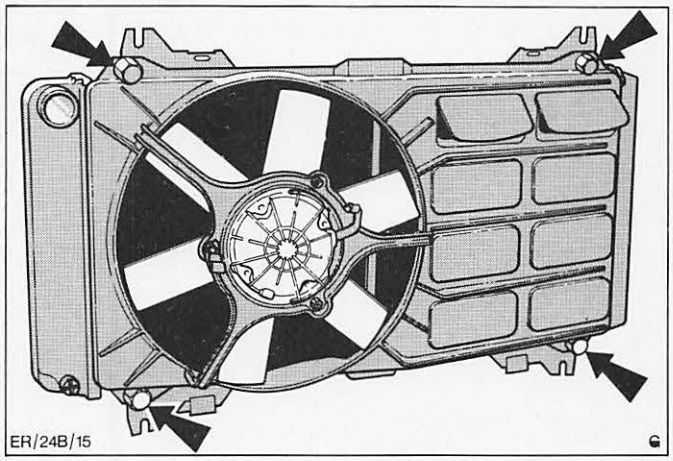


Abb.10 Befestigungsschrauben - Luftleitblech

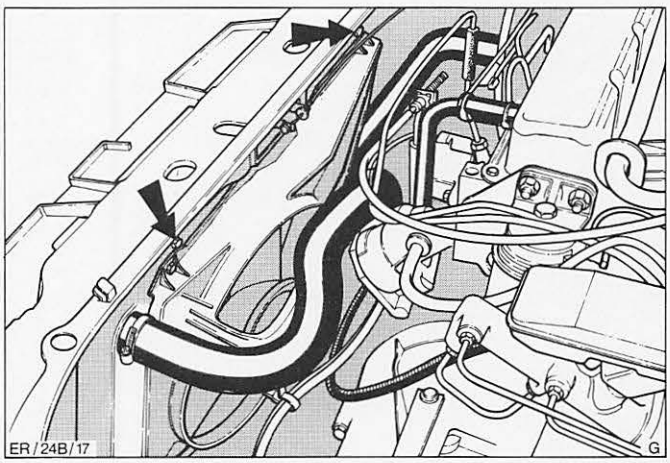


Abb.11 Befestigungsschrauben - Kühler

Einbauen

6. Kühler einsetzen und mit 2 Befestigungsschrauben festziehen (auf richtigen Sitz der unteren Befestigungszungen achten). Kühlerablaßschraube festschrauben.

7. Lüftermotor und Luftleitblech, wie in Arbeits-Pos. 24 222 beschreiben, einbauen.

8. Oberen und unteren Kühlwasserschlauch anschließen. Den Ausgleichbehälter bis zur Max-Marke mit vorgeschriebener Kühlflüssigkeit (Luftblasen entweichen lassen) auffüllen. Verschlußdeckel aufschrauben.

9. Kabelverbindung anschließen. Motor laufen lassen und auf Undichtigkeiten kontrollieren. Kühlflüssigkeitsstand prüfen ggf. nachfüllen.

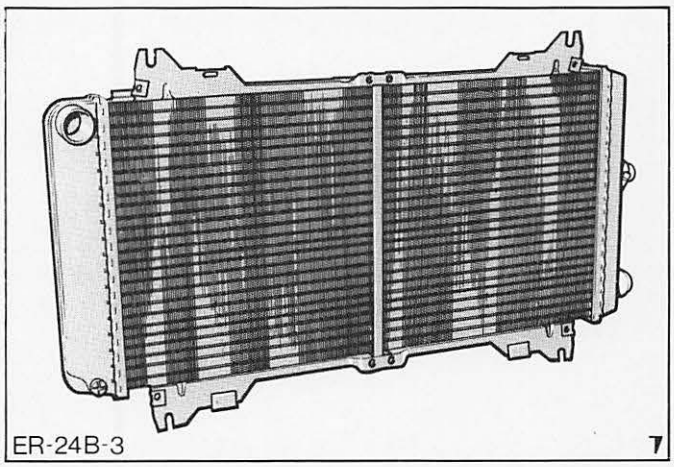


Abb.12 Kühler

24 284 AUSGLEICHBEHÄLTER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmem. Verschlußdeckel des Ausgleichbehälters bis zur ersten Einrastung lösen und Druck entweichen lassen. Verschlußdekkel abnehmen.

   Beachte: Vor dem Öffnen des Deckels einen dikken Lappen auflegen, um Verbrühungen durch heiße Kühlflüssigkeit zu vermeiden.

2. Saubere Auffangwanne unter den Ausgleichbehälter stellen.

3. Schlauchschellen am Ausgleichbehälter lösen und Schläuche abziehen, Abb.13.

4. Befestigungsschrauben des Ausgleichbehälters lösen und Behälter entfernen, Abb.14.

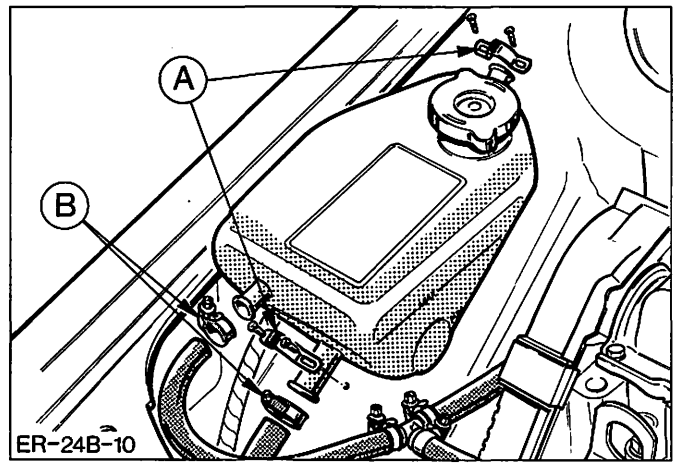


Abb.13 Ausgleichbehälter
A = Befestigungsklammern
B = Schlauchschellen

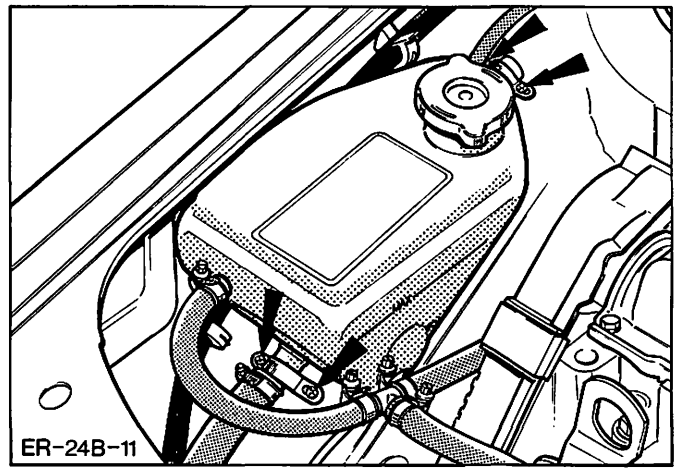


Abb.14 Befestigungsschrauben - Ausgleichbehälter

Einbauen

5. Ausgleichbehälter einsetzen und Befestigungsschrauben anbringen.

6. Kühlwasserschläuche anschließen und mit Schlauchschellen befestigen.

7. Ausgleichbehälter bis zur "MAX"-Markierung auffüllen, Abb.15. Verschlußdeckel-Ausgleichbehälter anbringen und Batterie anklemmen.

8. Motor laufen lassen und auf Undichtigkeiten prüfen. Falls erforderlich, Kühlflüssigkeit auffüllen.

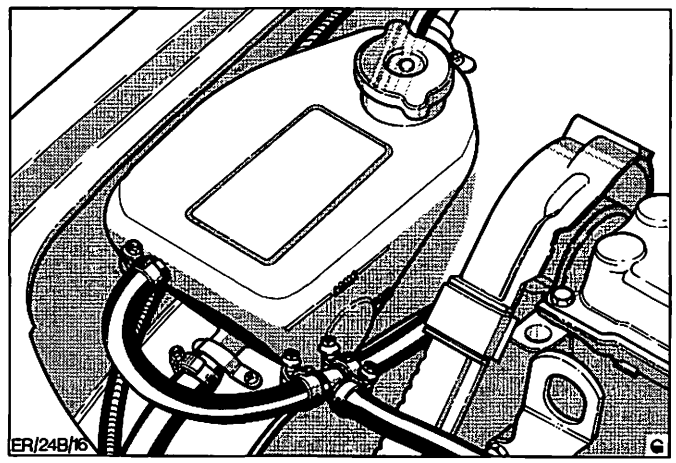


Abb.15 Ausgleichbehälter bis Max-Marke auffüllen

24 404 WASSERPUMPE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen und Auffangwanne unter den Kühler stellen.

2. Verschlußdeckel des Ausgleichbehälters vorsichtig bis zur ersten Einrastung drehen. Druck entweichen lassen. Verschlußdeckel abnehmen.

   Beachte: Vor dem Öffnen des Verschlußdeckels einen dicken Lappen auflegen um Verbrühungen durch heiße Kühlflüssigkeit zu vermeiden.

3. Ablaßschraube am Kühler lösen und Kühlmittel ablassen.

4. Zahnriemenabdeckung abbauen und Befestigungsschrauben der Keilriemenscheibe-Wasserpumpe lösen.

5. Kunststoffabdeckung-Kurbelwellenriemenscheibe entfernen. Drehstromgenerator-Befestigungsschrauben lösen und Keilriemen abnehmen.

6. Zwei Befestigungsschrauben des Wasser-Auslaßstutzens am Zylinderkopf herausdrehen. Gehäuse von Zylinderkopf abnehmen und Verbindungsrohr mit Dichtungen entfernen.

7. Befestigungsschrauben der Wasserpumpen-Riemenscheibe herausdrehen und Scheibe abnehmen.

8. Zwei Schläuche vom Kühlwassereinlauf entfernen und Heizungsschlauch von der Wasserpumpe lösen.

9. Ansauggeräuschdämpfer ausbauen.

10. Verbindungsstück-Heizungsschlauch von Wasserpumpe abbauen und Befestigungsschrauben (2) des Kühlwassereinlaufs von der Wasserpumpe lösen.

11. Ölfilter ausbauen.

12. Motor abstützen und vorderen Motorträger ausbauen.

13. Motor so weit anheben, daß die Wasserpumpe ausgebaut werden kann.

14. Wasserpumpe (3 Schrauben) ausbauen.

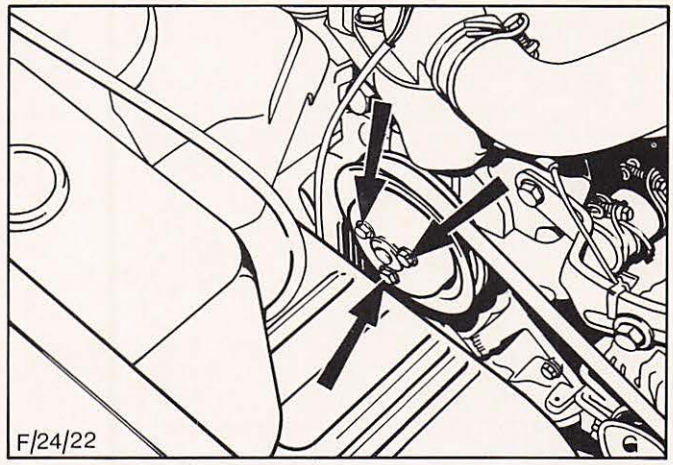


Abb.16 Befestigungsschrauben-Wasserpumpenriemenscheibe

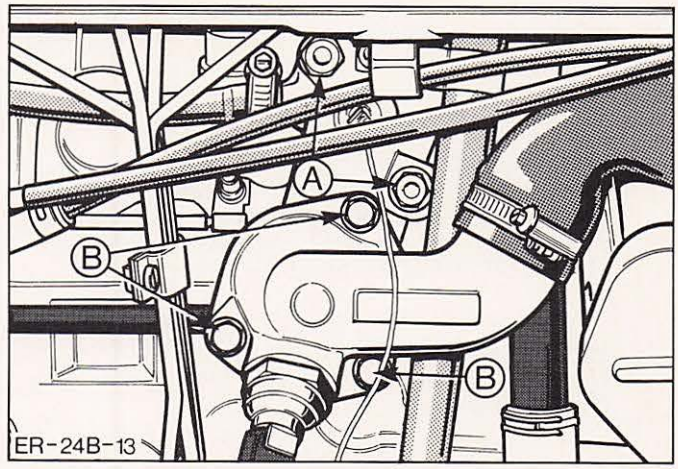


Abb.17 Wasserauslaßstutzen
A = Befestigungsschrauben
B = Befestigungsschrauben-Thermostatgehäuse

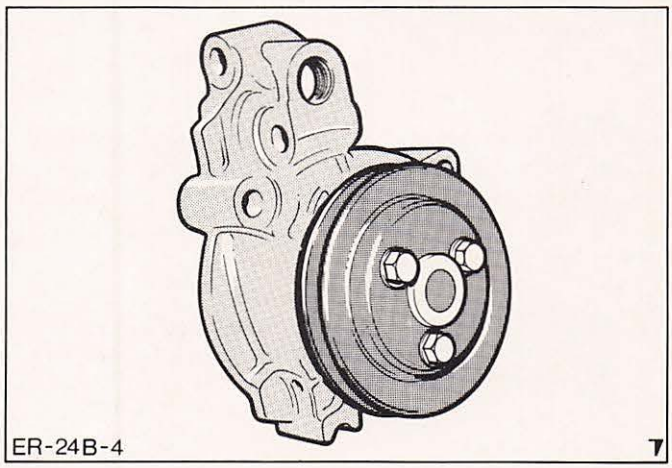


Abb.18 Wasserpumpe

Einbauen

15. Alle Dichtflächen reinigen. Wasserpumpe mit einer neuen Dichtung einbauen und Schrauben gleichmäßig mit vorgeschriebenem Drehmoment (siehe Techn. Daten) festzuziehen.

16. Neuen Ölfilter einbauen.

17. Kühlwassereinlauf mit neuer Dichtung einsetzen und an der Wasserpumpe befestigen. Wasserpumpen-Riemenscheibe und Verbindungsstück des Heizungsschlauches anbringen.

    Beachte: Beim Einbau einer neuen Dichtung muß die Farbmarkierung zum Verbindungsstück zeigen, Abb.19.

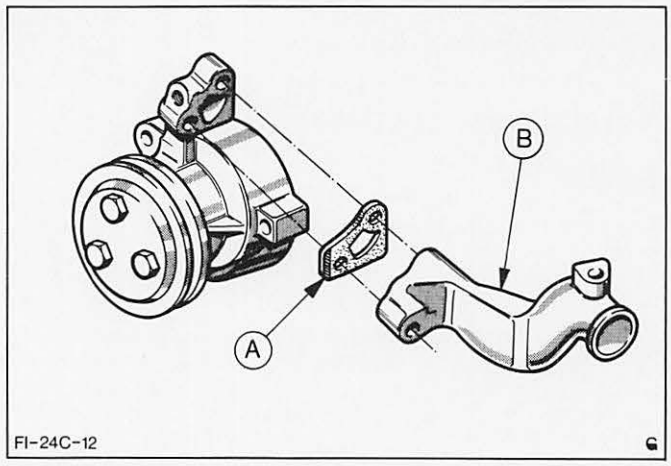


Abb.19 Wasserpumpe
A = Dichtung mit Farbmarkierung
B = Kühlwassereinlauf

18. Motor absenken und vorderen Motorträger anbauen.

19. Wasserauslaßstutzen- und Kühlwassereinlaufgehäuse mit neuen Dichtungen versehen und Verbindungsrohr anbringen. Wasserauslaßstutzen mit neuer Dichtung an Zylinderkopf anbauen. Sicherstellen, daß Verbindungsrohr richtig sitzt.

    Beachte: Beim Einbau einer neuen Dichtung muß die Farbmarkierung zum Verbindungsstück zeigen, Abb.20.

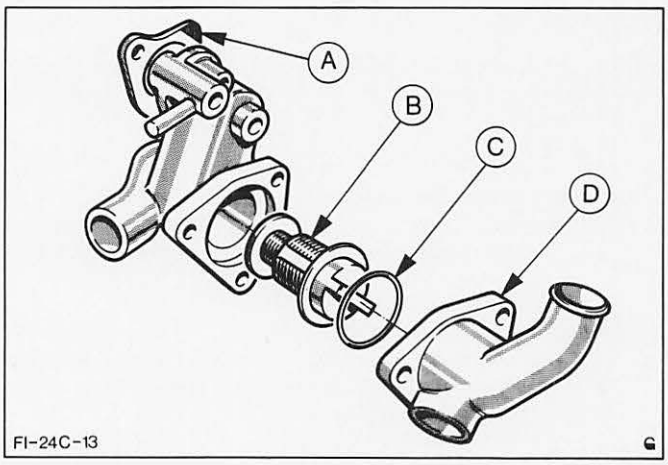


Abb.20 Wasserauslaßstutzen
A = Dichtung mit Farbmarkierung
B = Thermostat
C = Dichtung
D = Wasserauslaßstutzen

20. Kühlwassereinlaufschläuche anbringen und Heizungsschlauch an Wasserpumpe anschließen.

21. Keilriemen auflegen und wie in Arbeits-Pos. 24 205 beschrieben, spannen.

22. Zahnriemenabdeckung und Kunststoffabdeckung-Kurbelwellenriemenscheibe einbauen. Ausgleichbehälterschläuche an Zylinderkopf und Auslaßstutzen anbringen.

21. Kühlerablaßschraube festziehen und Kühlsystem mit der vorgeschriebenen Kühlflüssigkeit bis zur Max-Marke auffüllen, Abb.21.

22. Ansauggeräuschdämpfer einbauen.

22. Batterie anschließen. Motor laufen lassen und auf Undichtigkeiten kontrollieren. Kühlmittelstand prüfen **und ggf. Kühlmittel auffüllen.**

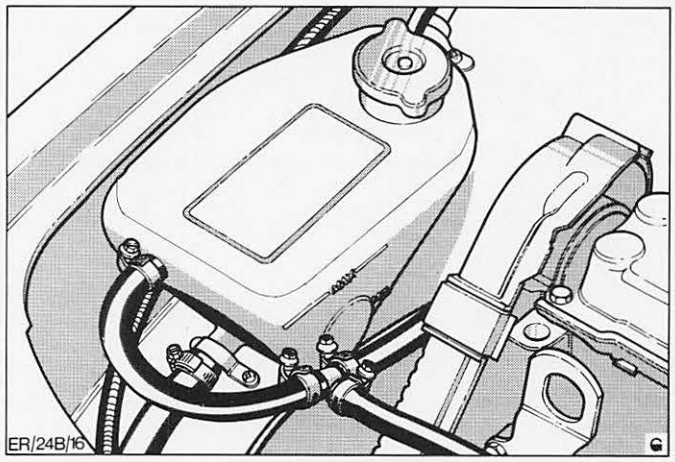


Abb.21 Ausgleichbehälter bis zur "Max"-Marke auffüllen

24 451 1 THERMOSTAT PRÜFEN (Thermostat ausgebaut)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

1. Thermostat in einen geeigneten, mit Wasser gefüllten Behälter hängen. Thermostat darf nicht die Behälterwandung berühren.

2. Langsam Wasser erhitzen, dabei regelmäßig die Wassertemperatur mit einem genau geeichten Thermometer überprüfen, Abb.17. Der Thermostat-Öffnungsbeginn liegt bei 85°- 89°C. Um eine vollständige Öffnung des Thermostaten zu erreichen muß die Wassertemperatur sehr nahe oder über dem Siedepunkt liegen.

3. Falls der Thermostat fehlerhaft ist, muß ein neuer eingebaut werden.

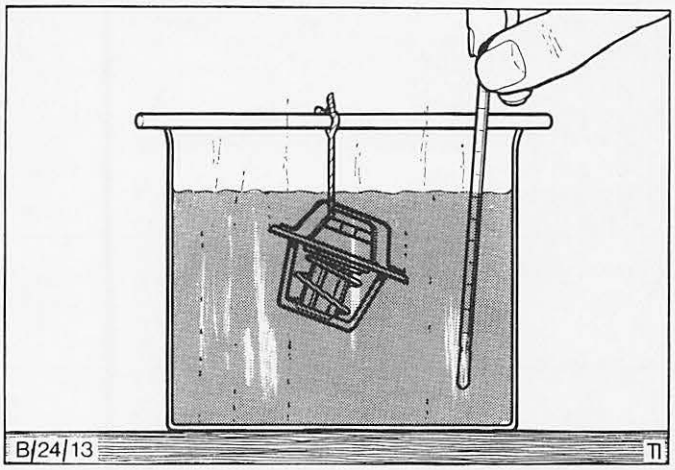


Abb.22 Thermostat prüfen

24 455 THERMOSTAT AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen. Verschlußdeckel des Ausgleichbehälters bis zur ersten Einrastung lösen und Druck-abbau abwarten. Auffangwanne unter den Kühler stellen. Verschlußdeckel abnehmen.
   Beachte: Vor Öffnung des Verschlußdeckels einen dicken Lappen auflegen um Verbrühungen durch heiße Kühlflüssigkeit zu vermeiden.

2. Kühler-Ablaßschraube öffnen und Kühlflüssigkeit in Auffangwanne ablassen.

3. Schlauch des Ausgleichbehälters abziehen. Thermoschalter abklemmen.

4. Befestigungsschrauben des Thermostatgehäuses abschrauben und Gehäuse entfernen. Thermostat ausbauen.

Einbauen

5. Dichtflächen von Thermostatgehäuse und Zylinderblock reinigen.

6. Thermostat einsetzen, Gehäuse mit neuer Dichtung anbauen, und Schrauben mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen.

7. Oberen Kühlerschlauch und Schlauch - Ausgleichbehälter anbauen und Thermoschalter anschließen.

8. Ablaßschraube anbringen und Kühlsystem mit vorgeschriebener Kühlflüssigkeit bis zur "MAX"-Marke des Ausgleichbehälters auffüllen.

9. Batterie anklemmen. Motor laufen lassen und auf Undichtigkeiten prüfen. Falls erforderlich Kühlflüssigkeit nachfüllen.

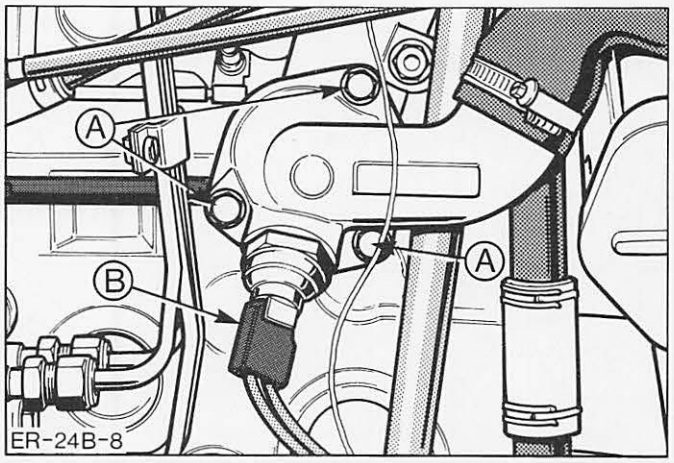


Abb.23 Wasserauslaßstutzen
A = Befestigungsschrauben-Thermostatgehäusee
B = Thermoschalter

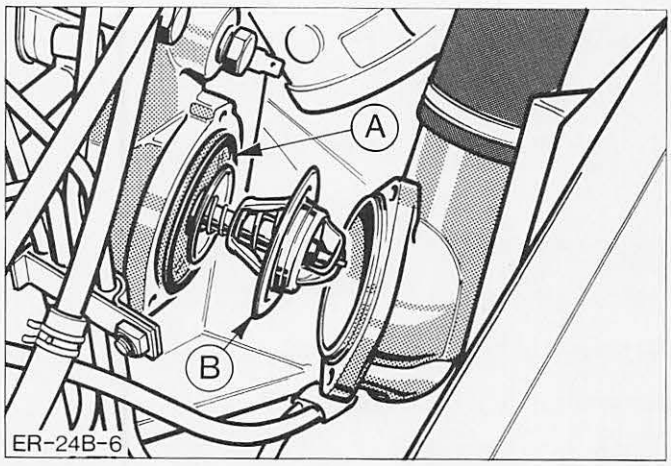


Abb.24 Thermostat einbauen
A = O-Ring
B = Thermostat

TECHNISCHE DATEN

Füllmenge (mit Heizung) ..... 9,3 Ltr.

Frostschutzmittel ..... FORD-Kühlkonzentrat-Extra nach Spezifikation SSM-97B-9103-A

Frostschutzmittel-Konzentration

Kühlmitteldichte (wenn kein anderer Zusatzstoff im Kühlmittel)	Anteil des Kühlkonzentrats in Volumen %	bleibt flüssig bis °C	Stockpunkt °C
1,065	45	-31	-38

Ein 45%-iger Anteil von FORD-Kühlkonzentrat-Extra, das ein wirksames Korrosionsschutzmittel enthält, sollte ohne Rücksicht auf das jeweilige Klima stets im Kühlsystem verbleiben, jedoch alle 2 Jahre erneuert werden. Wird das Kühlsystem lediglich mit Wasser gefüllt, so können eventuell schwere Korrosionsschäden entstehen.

BEACHTE: Beim Nachfüllen des Kühlsystems benutzen Sie eine Mischung 50% Frostschutz-Kühlkonzentrat und 50% Wasser.

Korrosionsschutzmittel ..... FORD-Spezifikation SSM-97B-9100-A

Kühler

Typ ..... Querstromkühler mit geriffelten Hochleistungskühlrippen

Ausgleichbehälter

Öffnungsdruck - Verschlußdeckel ..... 1,00 bar

Thermostat

Typ ..... Wachsthermostat

Öffnungstemperatur ..... 86° C - 90° C

ganz geöffnet bei ..... 100° C (bei gebrauchten Thermostaten ist eine Toleranz von ± 3° C zulässig)

Wasserpumpe

Typ ..... Schleuderpumpe

Keilriemenspannung ..... (neuer Keilriemen) 350 bis 450 N (mit Meßgerät)
(alter Keilriemen) 250 bis 350 N (mit Meßgerät)

Anzugsdrehmomente	Nm
Thermostatgehäuse	17,0 - 21,0
Luftleitblech an Kühler	6,8 - 9,5
Lüftermotor an Luftleitblech	8,0 - 10,0
Kühler an Kühlergitterblech	6,8 - 9,5
Kühlerablaßschraube	1,2 - 1,5
Schlauchschellen	2,5 - 3,5

Auspuffsystem 25

Inhalt Seite

Allgemeines 2
Prüfung und Einstellung 3
Spezialwerkzeug 3

Arbeitspositionen Seite

25 204 Auspuffanlage komplett auswechseln 4
25 243 Auspufftopf auswechseln 5
25 263 Auspuffrohr vorn auswechseln (rechts) 6

Technische Daten 6

ALLGEMEINES

Die Auspuffanlage des ORION und ESCORT (ab Mai '83) ist so ausgelegt, daß die Ableitung der Abgase bei allen Motordrehzahlen sicher und geräuschgedämpft vorgenommen wird. Ferner wird der Kraftstoffverbrauch dabei nicht beeinträchtigt.

Die Anlage besteht aus dem Auspuffkrümmer und den Auspuffrohren mit Vorschall- und Nachschalldämpfer. Der Nachschalldämpfer ist, um eine längere Lebensdauer zu gewährleisten aus Aluminiummaterial hergestellt. Die inneren Teile und die Endbleche des Nachschalldämpfers sind zum erhöhten Schutz gegen korrosive Bestandteile des Abgaskondensats aus Edelstahl gefertigt.

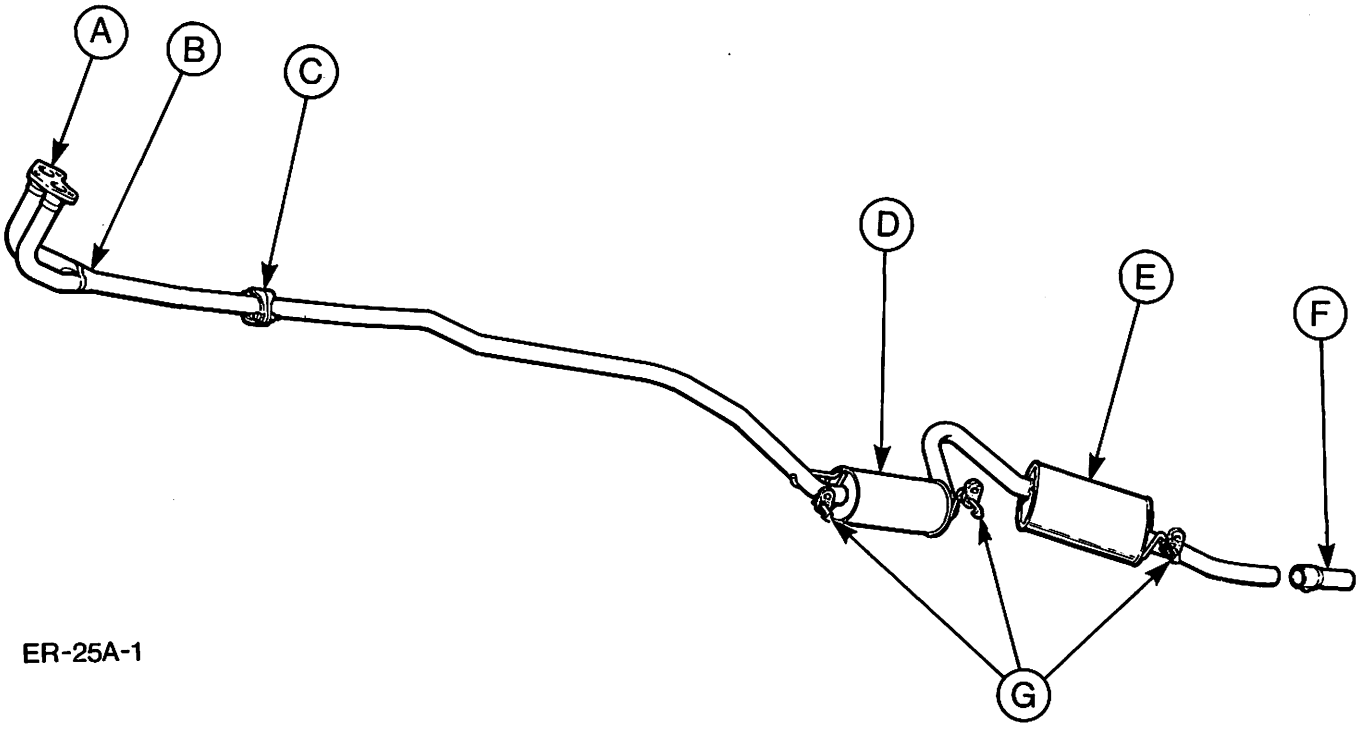
Die Anlage ist am Auspuffkrümmer vorn befestigt und wird hinten durch Gummistegschlaufen gehalten.

Auspuffkrümmer

Die Krümmer haben einen breiter ausgeführten Anschlußflansch zur Montagemöglichkeit für ein doppeltes Auspuffrohr vorne. Der Flansch ist mit einer Dichtung abgedichtet und mit Schrauben und Muttern befestigt.

Schalldämpfer

Der Vorschalldämpfer verringert den Abgasdruck bzw. das Auspuffgeräusch bevor sie durch das Auspuffrohr zum Nachschalldämpfer weitergeleitet werden. Der Nachschalldämpfer sorgt für die weitere Dämpfung der Auspuffgeräusche durch schallschluckende Materialien.



ER-25A-1

Abb.1 Auspuffsystem
A = Auspuffkrümmer
B = Auspuffrohr vorn
C = Verbindungsflansch
D = Vorschalldämpfer
E = Nachschalldämpfer
F = Endrohr-Verlängerung (nur beim ORION)
G = Gummistegsschlaufen

PRÜFUNG UND EINSTELLUNG

Nach den vorgeschriebenen Wartungsintervallen sind folgende Prüfungen durchzuführen:

- Befestigungsmuttern und Schrauben des vorderen Auspuffrohres am Auspuffkrümmer auf festen Sitz prüfen.
- Auspuffkrümmerflansch auf Undichtigkeiten überprüfen.
- Übrige Auspuffanlage auf Undichtigkeiten bzw. Gummistegschlaufen auf einwandfreien Zustand prüfen.

Weitere Informationen siehe Gruppe 54 in diesem Werkstatthandbuch.

SPEZIALWERKZEUG

Kein Spezialwerkzeug erforderlich

25 204 AUSPUFFANLAGE KOMPLETT AUSWECHSELN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Fahrzeug anheben und Batterie anklemmen.

2. Muttern vom Auspuffkrümmer und vorderen Auspuffrohr-Flansch abschrauben. Gummistegschlaufen aushängen und die kompl. Anlage abnehmen.

   Beachte: Stegschlaufen vor dem Aushängen auf Risse prüfen. Hierzu Auspuffanlage leicht nach unten ziehen und Stegschlaufen auf Risse untersuchen, Abb.3.

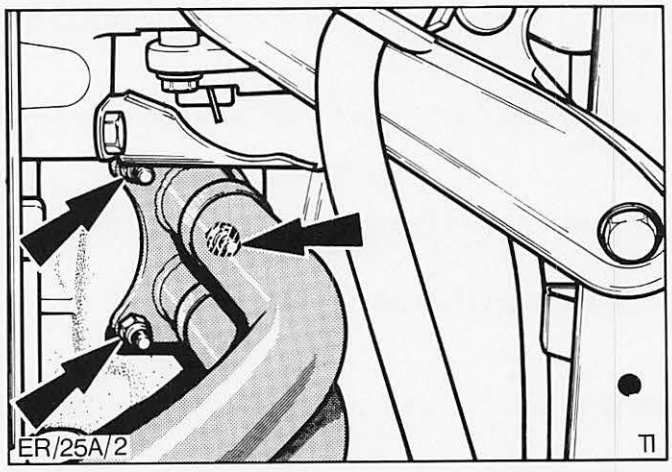


Abb. 2 Verbindung von Auspuffkrümmer und Auspuffrohr vorne

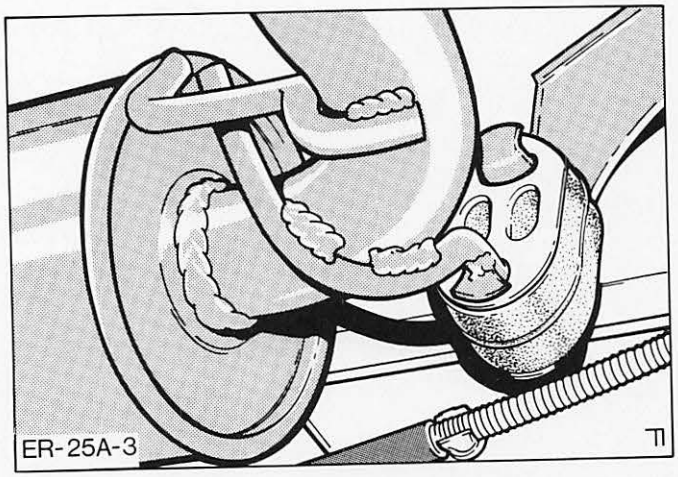


Abb. 3 Gummistegschlaufen durch leichtes Herunterziehen der Auspuffanlage prüfen

Einbauen

3. Krümmer und vorderen Auspuffrohr-Flansch reinigen, Dichtung erneuern und vorderes Auspuffrohr am Krümmer anbringen. Befestigungsmuttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen (siehe Techn. Daten).

4. Nachschalldämpfer-Halter in die Stegschlaufen einhängen und Verbindungsflansch mit 2 Schrauben und Muttern und dem vorgeschriebenen Drehmoment befestigen (siehe Techn. Daten).

5. Beide Gummistegschlaufen auf entspannten und unverformten Sitz prüfen. Den Abstand (mindestens 25 mm) der Auspuffanlage zur Bodengruppe und anderen Fahrzeugteilen überprüfen.

6. Batterie anklemmen, Motor starten und gesamte Auspuffanlage auf Dichtigkeit überprüfen.

7. Fahrzeug ablassen.

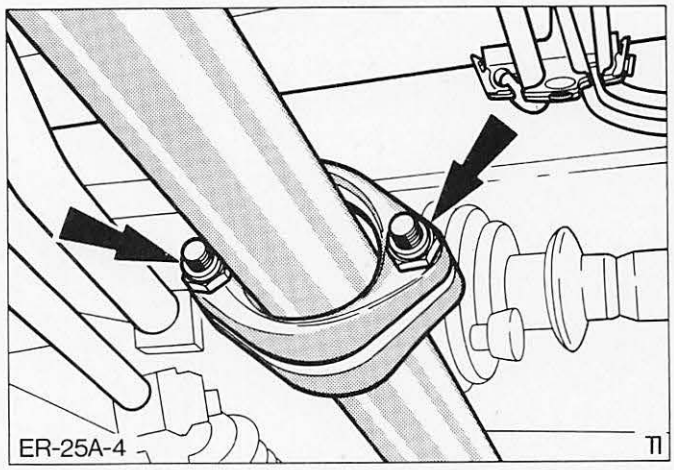


Abb. 4 Vorderes Rohr - Verbindungsflansch

25 243 AUSPUFFTOPF AUSWECHSELN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Fahrzeug anheben. Verbindungsflansch vom vorderen Auspuffrohr abschrauben, Abb.5.

   Beachte: Gummi-Stegschlaufen vor dem Aushängen auf Risse prüfen. Hierzu Auspuffanlage leicht herunterziehen und Stegschlaufen untersuchen, Abb.6.

2. Gummistegschlaufen aushängen und Auspuffrohr abnehmen.

   Beachte: Auspuff-Blende bei ORION - Fahrzeugen entfernen, indem die Schraube gelöst und die Blende abgezogen wird, Abb.7.

Einbauen

3. Flansch - Auspuffkrümmer säubern. Nachschalldämpfer in die Gummistegschlaufen einhängen.

4. Schrauben - Verbindungsflansch anbringen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten).

   Beachte: Auspuff-Blende bei ORION - Fahrzeugen aufstecken und mit einer Schraube befestigen, Abb.7.

5. Motor starten und gesamte Auspuffanlage auf Dichtigkeit überprüfen. Fahrzeug ablassen.

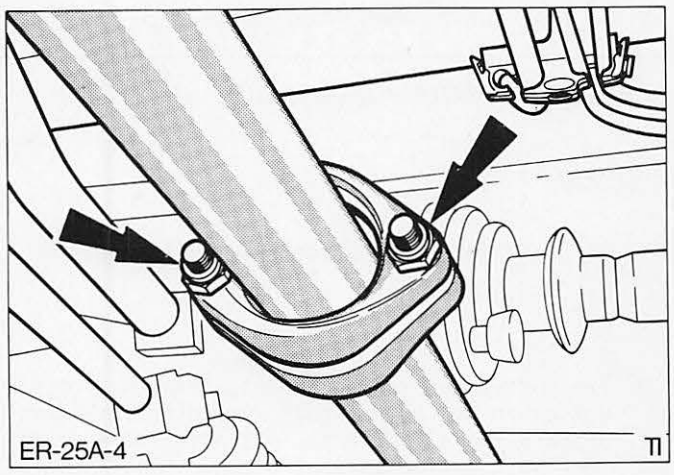


Abb. 5 Vorderes Rohr - Verbindungsflansch

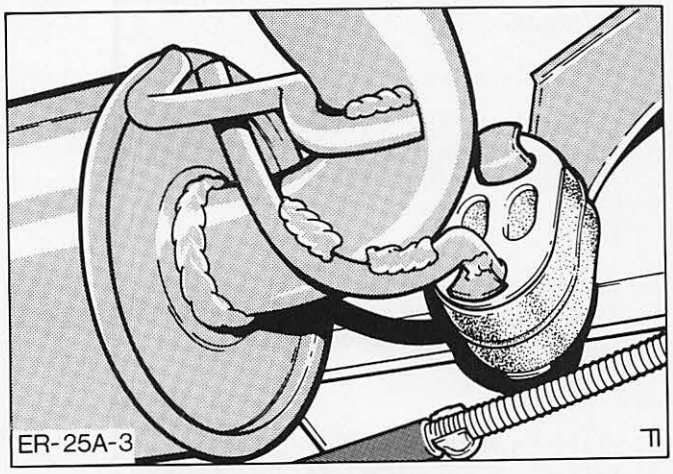


Abb. 6 Gummistegschlaufen durch leichtes Herunterziehen der Auspuffanlage prüfen

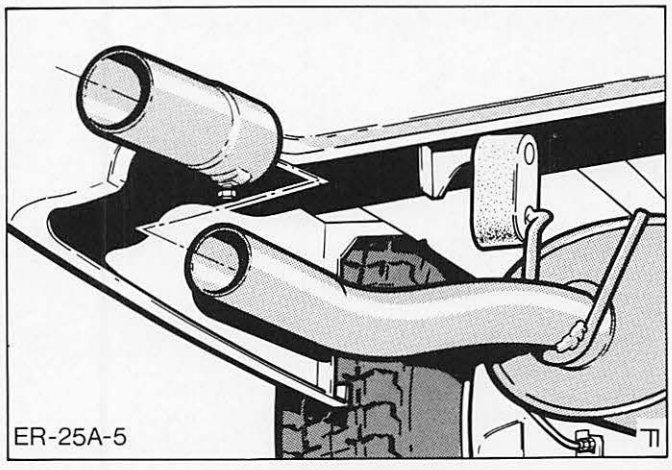


Abb. 7 Auspuff-Blende bei ORION - Fahrzeugen

25 263 AUSPUFFROHR VORN AUSWECHSELN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Fahrzeug anheben und Batterie abklemmen.

2. Zwei Schrauben vom Verbindungsflansch, Abb.8, entfernen und Auspuffrohr vom Auspuffkrümmer abschrauben (3 Muttern). Anschließend Auspuffrohr vorn entfernen.

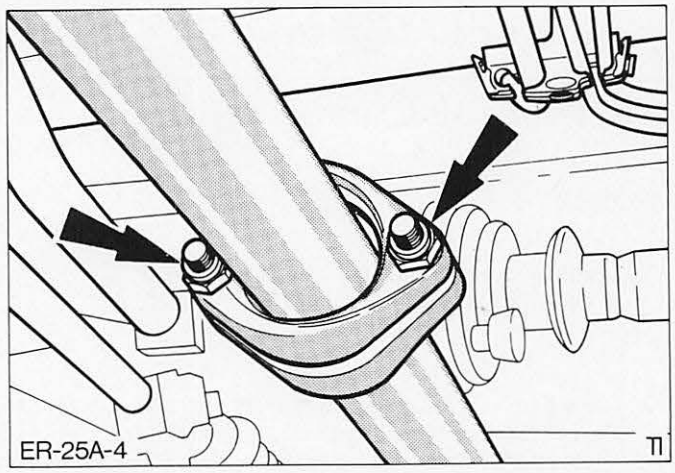


Abb. 8 Vorderes Rohr - Verbindungsflansch

Einbauen

3. Flansch-Auspuffkrümmer und Verbindungsflansch reinigen.

4. Auspuffrohr vorn mit neuer Dichtung anbauen und Muttern mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten).

5. Verbindungsflansch mit zwei Schrauben befestigen und mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Techn. Daten).

6. Batterie anklemmen, Motor anlassen und Auspuffanlage auf Dichtigkeit überprüfen.

7. Fahrzeug absenken.

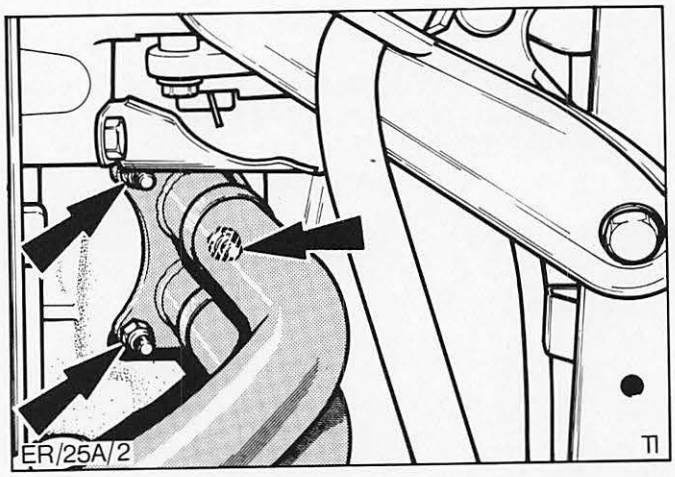


Abb. 9 Auspuffrohr vorn an Auspuffkrümmerflansch

TECHNISCHE DATEN

Anzugsdrehmomente	Nm
Muttern - Auspuffkrümmerflansch	30 ... 40
Schraubverbindung - Verbindungsflansch	38 ... 45

Auspuffsystem 25

FORD ESCORT LX (Nur für Export)

Inhalt	Seite
Allgemeines	2
Prüfung und Einstellung	3
Spezialwerkzeug	3

Arbeitspositionen	Seite
25 204 Auspuffanlage komplett auswechseln	4
25 223 Vorschalldämpfer auswechseln	5
25 243 Auspufftopf auswechseln	6
25 261 Auspuffrohr vorn auswechseln	7
25 424 Gummiaufhängung-Auspuffleitung auswechseln	8
Technische Daten	9

ALLGEMEINES

Die Auspuffanlage der 1,3 Ltr. und 1,6 Ltr. LX-Modelle besteht aus einem Grauguß-Auspuffkrümmer sowie dem vorderen und hinteren Auspuffrohr mit Vor- und Nachschalldämpfer.

Das vordere Auspuffrohr ist mit 4 Stehbolzen am Auspuffkrümmer befestigt. Zwischen den beiden ebenen Halteflanschen befindet sich eine Dichtung aus verzinktem, rostfreien Stahl.

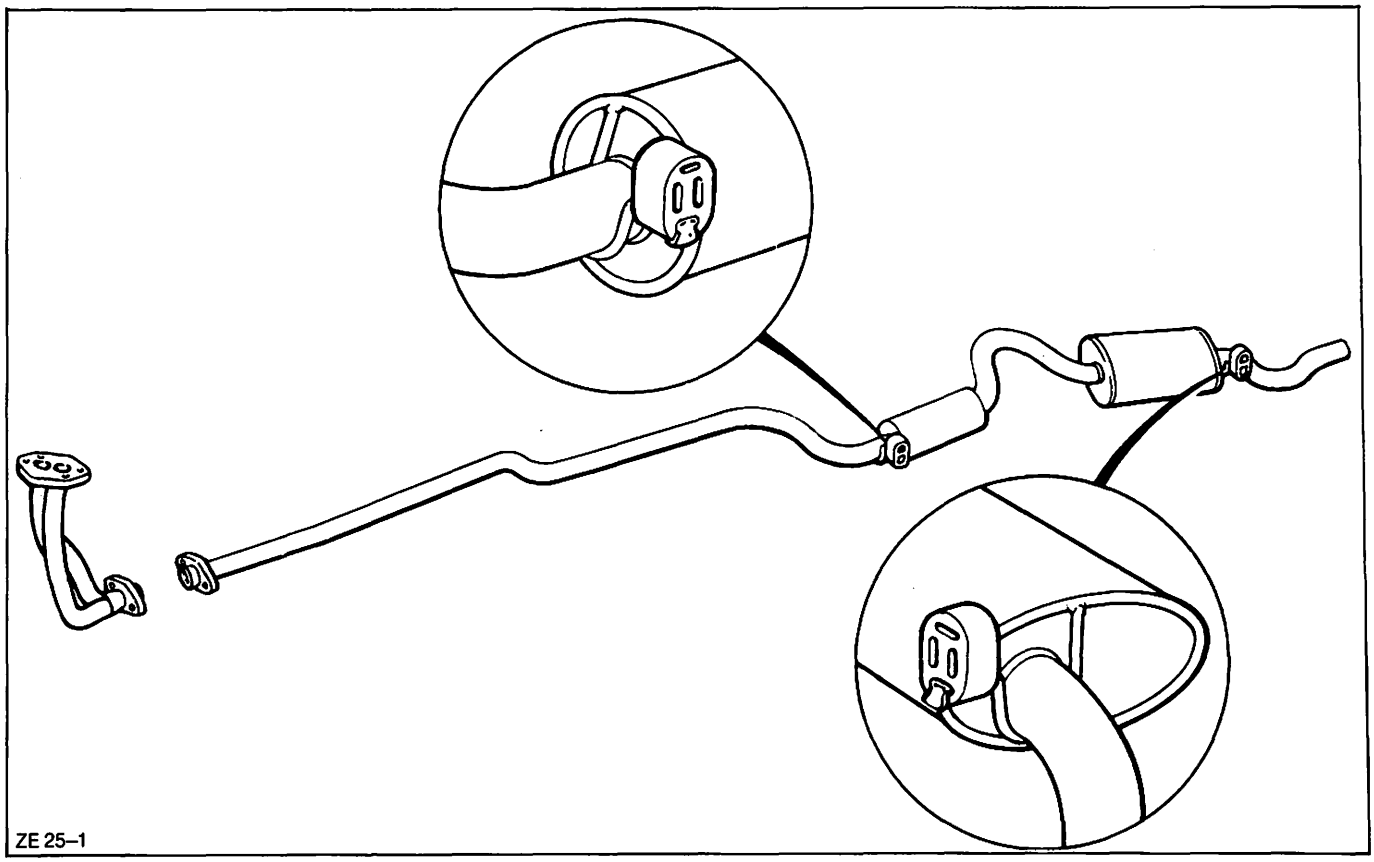


Abb.1 Auspuffsystem

Vor- und Nachschallschalldämpfer befinden sich vor bzw. hinter der Hinterradaufhängung.

Beide Schalldämpfer werden einzeln als Ersatzteil geliefert.

Beim Auswechseln des Vorschalldämpfers ist ein kompletter Verbindungssatz mit Schellen, Verbindungshülse usw. erhältlich.

Beim Auswechseln des Nachschalldämpfers wird die übliche vordere Halterung mitgeliefert.

Wenn Teile der Auspuffanlage auszuwechseln sind, muß zunächst geprüft werden, ob die Originalanlage oder eine Ersatzanlage montiert ist. Bei einer Originalanlage ist das Auspuffrohr gemäß den Arbeits-Pos. 25 223 oder 25 243 durchzusägen.

Damit Austauschteile an den verbleibenden Rest der Originalanlage richtig montiert werden können, muß das Auspuffrohr unbedingt an der vorgeschriebenen Stelle durchgesägt werden.

PRÜFUNG UND EINSTELLUNG

Nach den vorgeschriebenen Wartungsintervallen sind folgende Prüfungen durchzuführen:

- Befestigungsmuttern und Schrauben des vorderen Auspuffrohres auf festen Sitz prüfen.
- Auspuffanlage auf Dichtheit überprüfen.
- Sichtprüfung aller Rohre, Schalldämpfer und Gummischlaufen auf einwandfreien Zustand

SPEZIALWERKZEUG

Kein Spezialwerkzeug erforderlich

25 204 AUSPUFFANLAGE KOMPLETT AUSWECHSELN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Fahrzeug anheben.
2. Abdeckblech der Ölwanne abbauen.
3. Vorderes Auspuffrohr vom Auspuffkrümmer abbauen, Abb.2.
4. Dichtung entfernen.
5. Gummischlaufen aushängen und die kompl. Anlage abnehmen, Abb.3.
6. Gummischlaufen vom Auspuffsystem abnehmen.

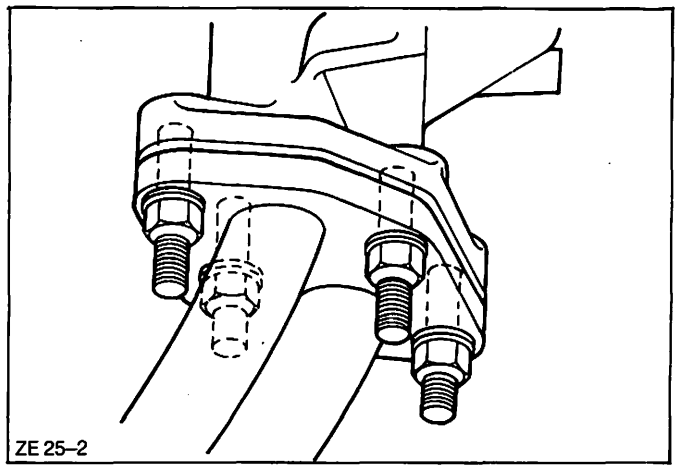


Abb.2 Befestigung vorderes Auspuffrohr an Auspuffkrümmer

Einbauen

7. Gummischlaufen prüfen und ggf. erneuern. Schlaufen am Auspuffsystem anbringen. Auspuff in Einbaulage bringen und einhängen.
8. Vorderes Auspuffrohr mit neuer Dichtung am Auspuffkrümmer anbauen. Muttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
9. Sicherstellen, daß die Gummischlaufen nicht gespannt oder verformt sind. Der Abstand der Auspuffanlage zu allen anderen Fahrzeugteilen muß mindestens 25 mm betragen.
10. Abdeckblech der Ölwanne anbauen.
11. Fahrzeug ablassen und Motor starten. Auspuffanlage auf Dichtheit prüfen.

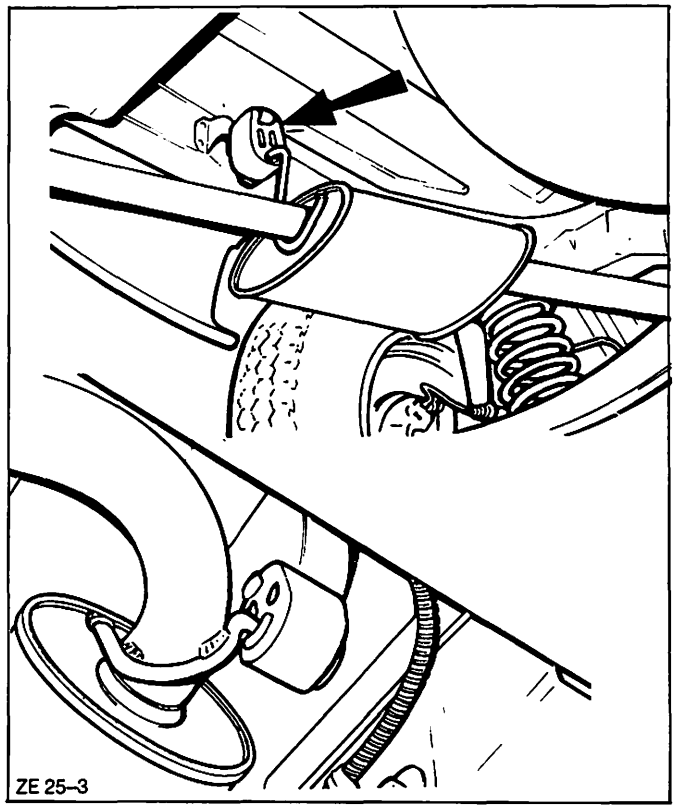


Abb.3 Vordere und hintere Gummischlaufe

25 223 VORSCHALLDÄMPFER AUSWECHSELN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Fahrzeug anheben.
2. Hinteres Auspuffrohr von vorderem Auspuffrohr abbauen (2 Schrauben).
3. Hinteres Auspuffrohr aushängen und abnehmen.

Einbauen

4. Auspuffrohr zwischen den beiden Schalldämpfern an der in Abb.4 angegebenen Stelle durchsägen.
5. Schnittstelle am Rohr des Nachschalldämpfers entgraten. Rohr auf eine Länge von 80 mm säubern.
6. Die Rohre von Vor- und Nachschalldämpfer 50 mm vom Ende entfernt markieren, Abb.5.
7. Die Enden beider Rohre einfetten.
8. Verbindungshülse bis zur Markierung auf das Rohr des Nachschalldämpfers schieben.
9. Rohr des Vorschalldämpfers bis zur Markierung in die Verbindungshülse schieben.
10. Zwei Rohrschellen montieren, Abb.6. Muttern nur handfest anziehen.
11. Gummischlaufen prüfen und ggf. erneuern.
12. Auspuffanlage am Fahrzeug anbauen. Gummischlaufen einhängen und Anlage am vorderen Auspuffrohr montieren. Falls erforderlich, Stahldichtung erneuern.
13. Gesamte Auspuffanlage so ausrichten, daß ein Abstand von mindestens 25 mm zu allen anderen Fahrzeugteilen vorhanden ist. Darauf achten, daß die Gummischlaufen nicht gespannt oder verdreht sind.
14. Muttern der Rohrschellen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
15. Schrauben/Muttern des Verbindungsflansches zum vorderen Auspuffrohr mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
16. Fahrzeug ablassen, Motor starten und Auspuffsystem auf Dichtheit prüfen.

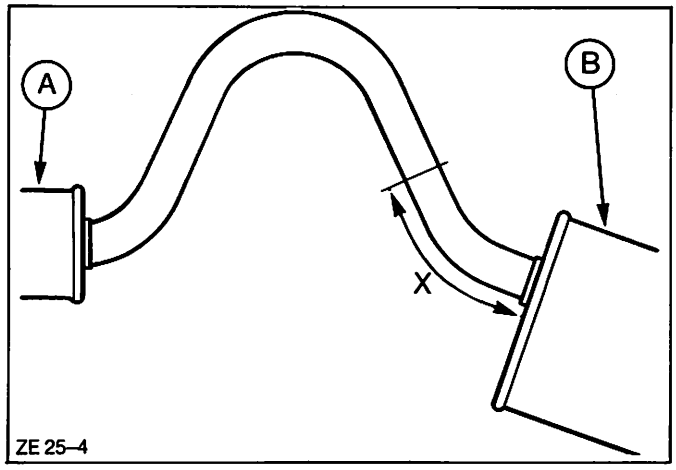


Abb.4 A = Vorschalldämpfer
B = Nachschalldämpfer
X = Schnittstelle 175 mm vor Nachschalldämpfer

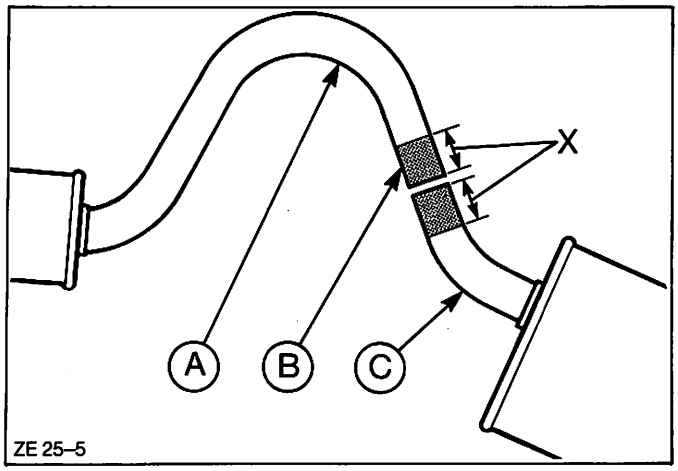


Abb.5 A = Vorschalldämpfer
B = In diesem Bereich Rohre einfetten
C = Nachschalldämpfer
X = Rohre 50 mm vor Ende markieren

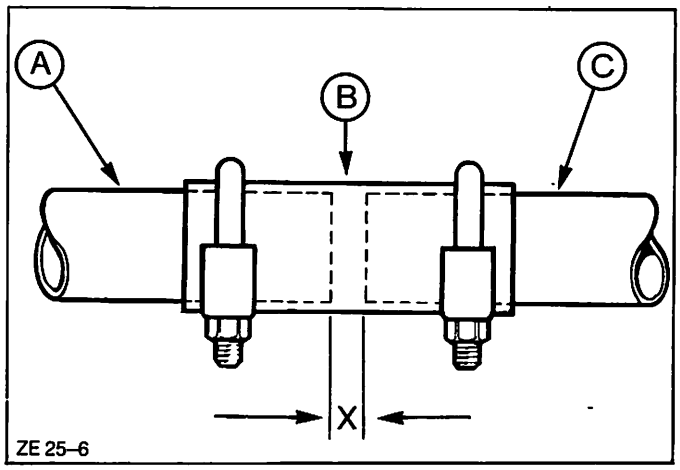


Abb.6 A = Vorschalldämpfer
B = Verbindungshülse
C = Nachschalldämpfer
X = Abstand ca. 11 mm

25 243 AUSPUFFTOPF AUSWECHSELN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Fahrzeug mit einer Hebebühne anheben.
2. Vorderes Auspuffrohr vom hinteren Auspuffrohr abbauen (2 Schrauben), Abb.7.
3. Gummischlaufen aushängen und Auspuffanlage abnehmen.

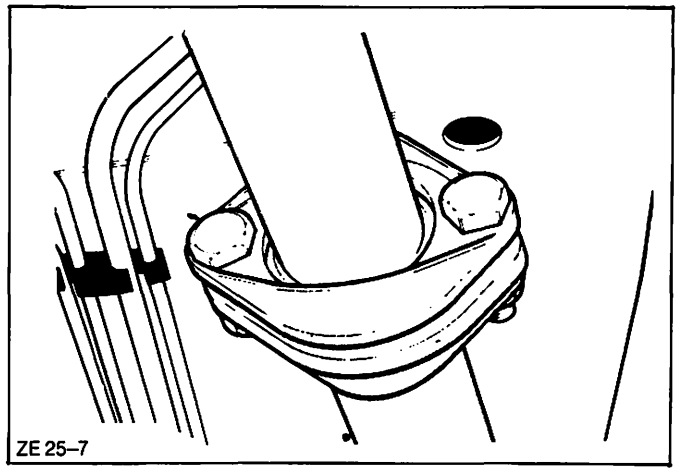


Abb.7 Verbindungsflansch zwischen vorderem und hinterem Auspuffrohr

Einbauen

4. Auspuffrohr an der in Abb.8 gezeigten Stelle durchschneiden.
5. Schnittstelle am Rohr des Vorschalldämpfers entgraten. Rohr auf eine Länge von 80 mm säubern.
6. Rohr des Vorschalldämpfers 50 mm vom Ende entfernt markieren.
7. Rohr des Nachschalldämpfers bis zur Markierung auf das Rohr des Vorschalldämpfers schieben.
8. Rohrschelle montieren und Muttern handfest anziehen.
9. Gummischlaufen prüfen und ggf. erneuern.
10. Auspuffanlage am Fahrzeug anbauen. Gummistegschlaufen einhängen und Anlage am vorderen Auspuffrohr montieren. Falls erforderlich, Stahldichtung erneuern.
11. Gesamte Auspuffanlage so ausrichten, daß ein Abstand von mindestens 25 mm zu allen anderen Fahrzeugteilen vorhanden ist. Darauf achten, daß die Gummischlaufen nicht gespannt oder verdreht sind.
12. Muttern der Rohrschelle mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
13. Schrauben/Muttern des Verbindungsflansches zum vorderen Auspuffrohr mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
14. Fahrzeug ablassen, Motor starten und Auspuffsystem auf Dichtheit prüfen.

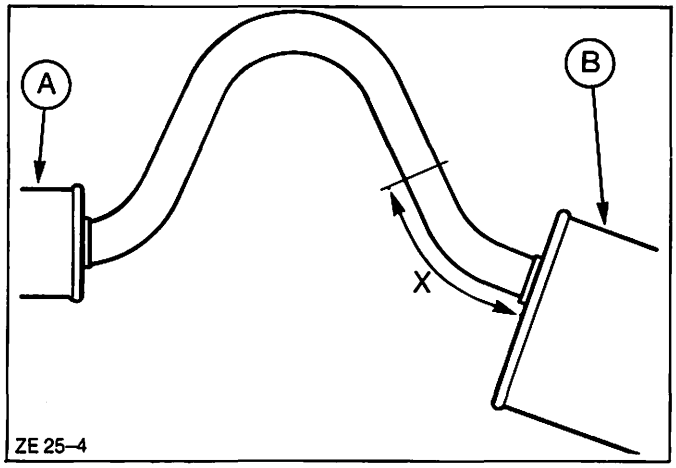


Abb.8 A = Vorschalldämpfer
B = Nachschalldämpfer
X = Schnittstelle 125 mm vor dem Nachschalldämpfer

25 261 AUSPUFFROHR VORN AUSWECHSELN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Fahrzeug mit einer Hebebühne anheben.
2. Abdeckung der Ölwanne abbauen.
3. Vorderes Auspuffrohr von hinterem Auspuffrohr abbauen (2 Schrauben), Abb.9.
4. Vorderes Auspuffrohr vom Auspuffkrümmer abbauen (4 Muttern), Abb.10.
5. Dichtung zwischen Auspuffrohr und Krümmer abnehmen.

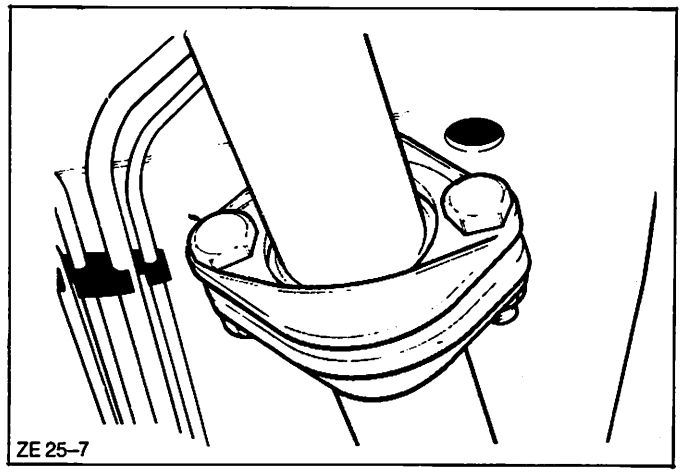


Abb.9 Verbindungsflansch zwischen vorderem und hinterem Auspuffrohr

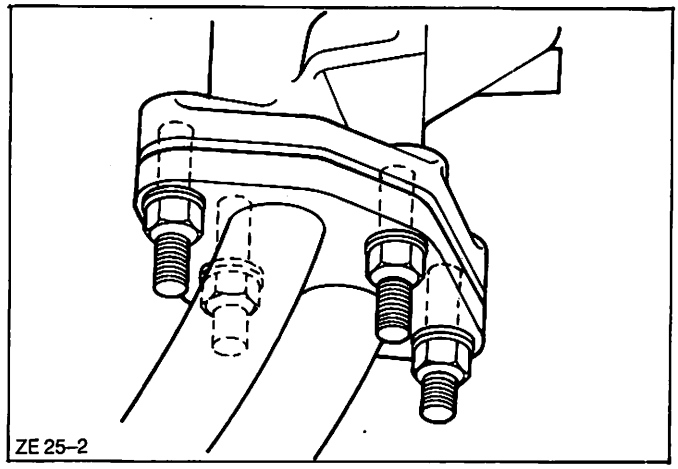


Abb.10 Befestigung des vorderen Auspuffrohrs am Auspuffkrümmer

Einbauen

6. Verbrennungsrückstände am Auspuffkrümmerflansch beseitigen.
7. Auspuffrohr mit neuer Dichtung am Krümmer anbauen. Muttern nur handfest anziehen.
8. Vorderes Auspuffrohr an hinteres Auspuffrohr anbauen. Falls erforderlich, Stahldichtung erneuern.
9. Prüfen, ob alle Teile richtig zueinander ausgerichtet sind, und alle Schrauben/Muttern mit vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
10. Abdeckung der Ölwanne anbauen.
11. Fahrzeug ablassen, Motor starten und Anlage auf Dichtheit prüfen.

25 424 GUMMISCHLAUFEN AUSWECHSELN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Fahrzeug mit einer Hebebühne anheben.
2. Auspuffanlage hochdrücken und aus den Gummischlaufen aushängen.
3. Auspuffanlage hinten aufhängen, damit die Verbindungsflansche nicht beschädigt werden.
4. Gummischlaufen von den Haltern an der Karosserie abnehmen.

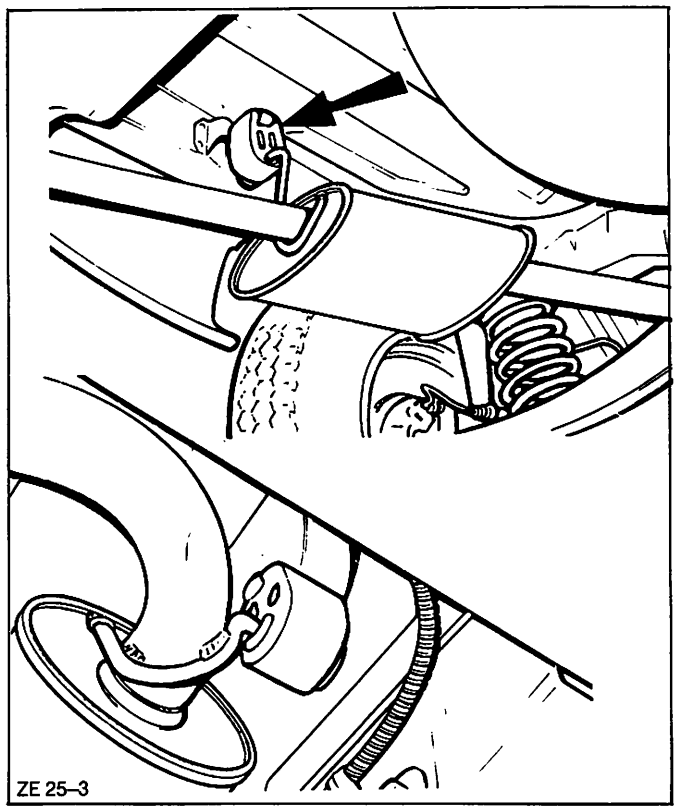


Abb.11 Vordere und hintere Gummischlaufe

Einbauen

5. Neue Gummischlaufen an den Haltern der Karosserie montieren.
6. Aufhängung der Auspuffanlage entfernen und Anlage in die Gummischlaufen einhängen.
7. Sicherstellen, daß die Gummischlaufen nicht verformt oder verspannt sind.
8. Sicherstellen, daß der Abstand der Auspuffanlage zu allen anderen Fahrzeugteilen mindestens 25 mm beträgt.
9. Fahrzeug ablassen.

TECHNISCHE DATEN

Anzugsdrehmomente	Nm
Vorderes Auspuffrohr an Auspuffkrümmer	38 - 45
Rohrschellenmuttern	38 - 45
Vorderes Auspuffrohr an hinteres Auspuffrohr	35 - 40

32 678 SPRITZDÜSE - SCHEINWERFERWASCHANLAGE AUSWECHSELN (beinhaltet Düseneinstellung)

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Lehre - Scheinwerferdüse 32-004

Ausbauen

1. Unter dem Stoßfänger Ventil und Schlauch von der Verlängerung der Spritzdüse abziehen, Abb.8. Stoßfänger gemäß Arbeits-Pos. 43 423 ausbauen.

2. Schraube vom Halter - Verlängerung-Spritzdüse unterhalb des Stoßfängers abschrauben. Düse komplett nach oben durch die Öffnung im Stoßfänger herausziehen, Abb.8.

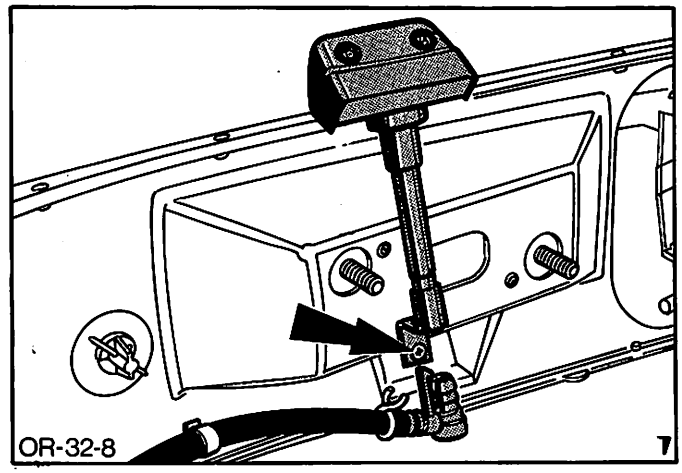


Abb.8 Spritzdüse Scheinwerfer-Waschanlage, Pfeil zeigt auf Befestigungsschraube

Einbauen

3. Spritzdüse anbringen und mit einer Schraube befestigen. Stoßfänger gemäß Arbeits-Pos. 43 423 anbauen.

4. Zufuhrschlauch an Verlängerung-Spritzdüse aufstecken.

   Spritzdüse auf Funktion prüfen und einstellen.

   Beachte: Die Düsen sind markiert. Düsen mit weißer Verlängerung dürfen nur auf der rechten Fahrzeugseite (Hauptscheinwerfer) angebaut werden.

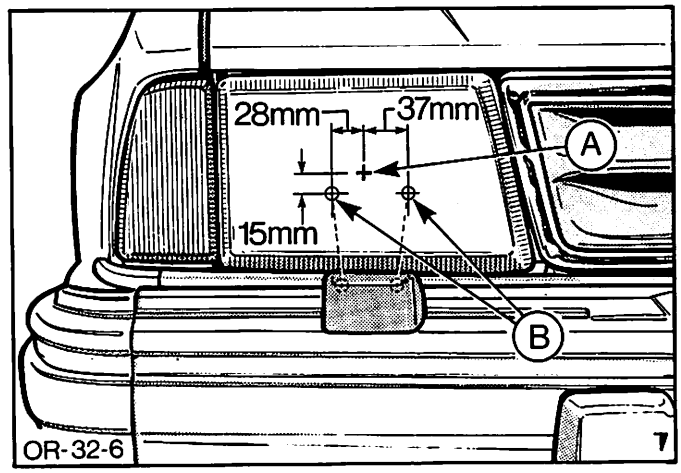


Abb.9 Scheinwerferdüsen-Einstellmaße (Alle Abmessungen in mm). Rechte Fahrzeugseite gezeigt

Einstellen

1. Von der Mittellinie des Hauptscheinwerferglases (A) die Punkte (B) mit Kreide markieren, Abb.9.

2. Spezialwerkzeug 32-004 in die Öffnungen außen an der Düse einsetzen und Werkzeug auf Punkt B ausrichten. Scheinwerfer-Waschanlage betätigen. Der Wasserstrahl sollte das Scheinwerferglas an Punkt B treffen. Einstellung falls notwendig bei allen weiteren Düsen vornehmen, Abb.10.

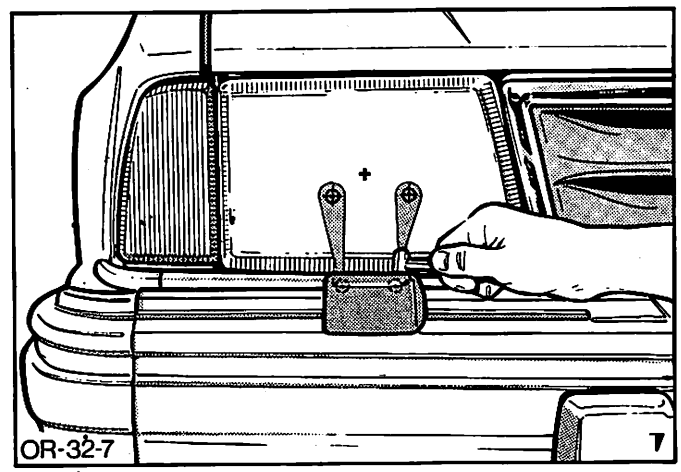


Abb.10 Einstellung der Scheinwerfer-Spritzdüse mit Spezialwerkzeug 32-004

32 678

Beachte: Sollte das Knieverbindungsstück zwischen Schlauch und Spitzdüse ausgewechselt werden, so ist dieses vom Schlauch vorsichtig abzuziehen. Neues Verbindungsstück anschließend fest in den Schlauch pressen um Undichtigkeiten zu vermeiden.

32 684 SCHLÄUCHE - SCHEINWERFERWASCHANLAGE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Klip am Schlauch der Scheinwerferwaschanlage mit Hilfe einer Zange öffnen und Ende des Schlauches herausziehen.

   Vorgang am anderen Ende des Schlauches wiederholen.

2. Schlauch vom Fahrzeug abnehmen.

Einbauen

3. Ende des Schlauches auf den Verbindungsstutzen schieben und mit Klip befestigen.

   Vorgang am anderen Ende des Schlauches wiederholen.

4. Vorratsbehälter falls notwendig auffüllen und Anlage auf Funktion prüfen.

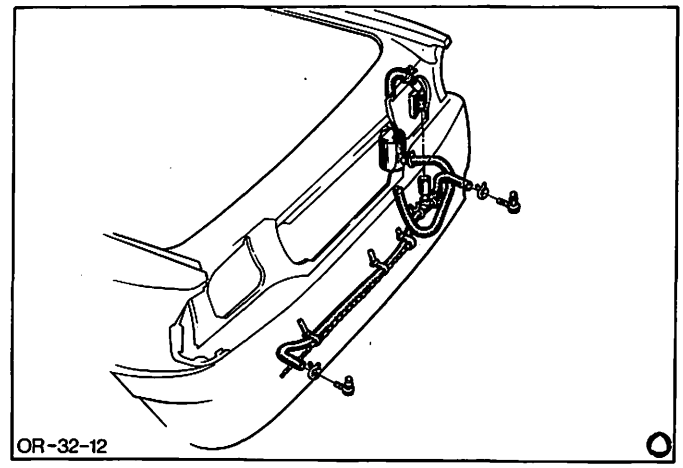


Abb.11 Schläuche - Scheinwerferwaschanlage

ARBEITSPOSITIONEN

32 305 SCHLUSS-, BREMS- UND BLINKLEUCHTE AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Kofferraumdeckel öffnen und Abdeckung oben am Rückwandblech entfernen.

2. Lampenträger durch Drücken der Halteklips abnehmen, Abb.2.

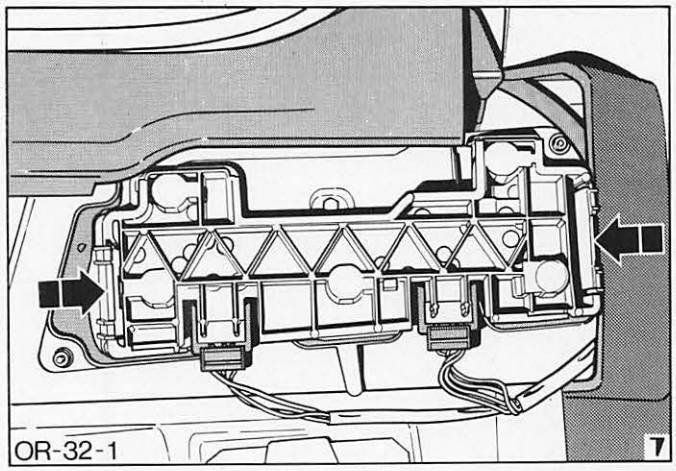


Abb.2 Lampenträger entfernen

3. Zwei Muttern und drei Schrauben entfernen und Rückleuchteneinheit vorsichtig herausziehen, Abb.3.

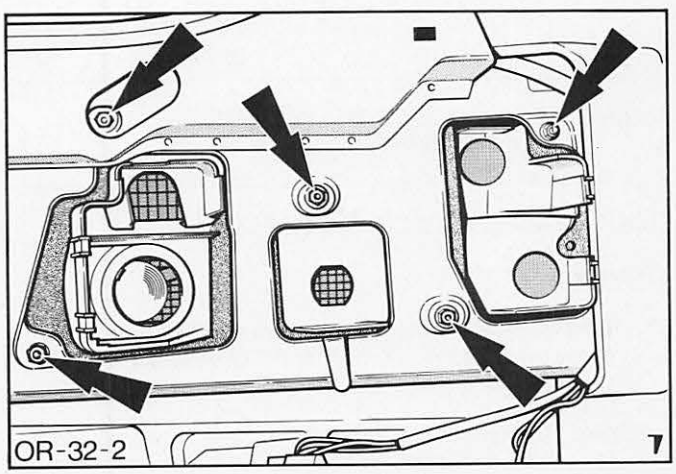


Abb.3 Befestigungsschrauben bzw. -muttern der Rückleuchteneinheit

Anbauen

4. Rückleuchteneinheit in Einbaulage bringen, dabei sicherstellen, daß die Dichtung richtig sitzt. Anschließend mit zwei Muttern und drei Schrauben befestigen, Abb.4.

5. Lampenträger und Abdeckung oben an Rückwandblech einbauen.

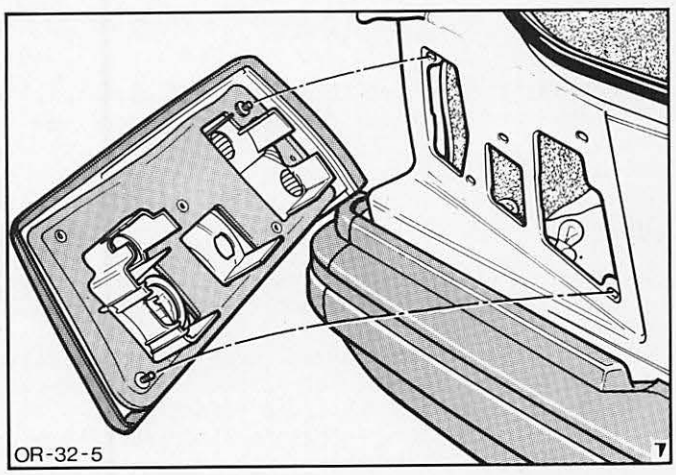


Abb.4 Rückleuchteneinheit anbauen

32 315 LAMPENTRÄGER - SCHLUSS-, BREMS- UND BLINKLEUCHTE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Lampenträger durch Drücken der Halteklips entfernen, Abb.2. Anschließend die beiden Mehrfachstecker abziehen. Die Glühlampen sitzen in Bajonett-Fassungen, Abb.5.

Einbauen

2. Mehrfachstecker anbringen und Lampenträger anbauen.

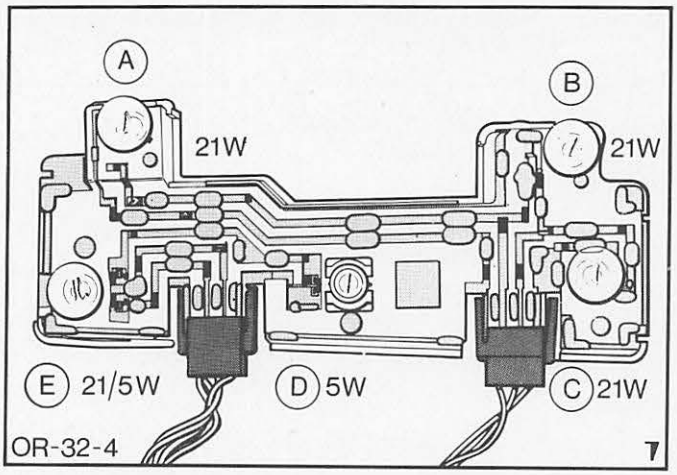


Abb.5 Lampenträger
A = Blinker
B = Rückfahrleuchte
C = Nebelleuchte
D = Schlußleuchte
E = Brems-/Schlußleuchte

32 676 PUMPE - SCHEINWERFERWASCHANLAGE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Meßstab für Scheibenwaschflüssigkeit aus dem Vorratsbehälter ziehen und Scheibenwaschflüssigkeit durch die Einfüllöffnung absaugen.

   Zwei Schrauben an Oberseite des Vorratsbehälters von der Innenseite des Motorraumes entfernen.

   Zwei weitere Schrauben unten am Vorratsbehälter von Innenseite Radlauf abschrauben.

2. Vorsichtig Einfüllstutzen von dem Dichtgummi-Außenring abziehen und Vorratsbehälter entnehmen.

3. Mehrfachstecker und Ablaufschlauch abziehen, Pumpe vorsichtig aus dem Vorratsbehäter ziehen.

Einbauen

4. Neuen Pumpen-Dichtgummi anbauen. Pumpe einsetzen, Schlauch und Mehrfachstecker anbringen.

5. Vorsichtig Einfüllstutzen durch den Dichtgummi-Außenring führen, Vorratsbehälter in Einbaulage bringen und mit den Befestigungsschrauben anbauen. Vorratsbehälter auffüllen und Meßstab anbringen.

   Beachte: Um den Flüssigkeitsstand im Vorratsbehälter zu prüfen, ist der Meßstab vorher zu reinigen.

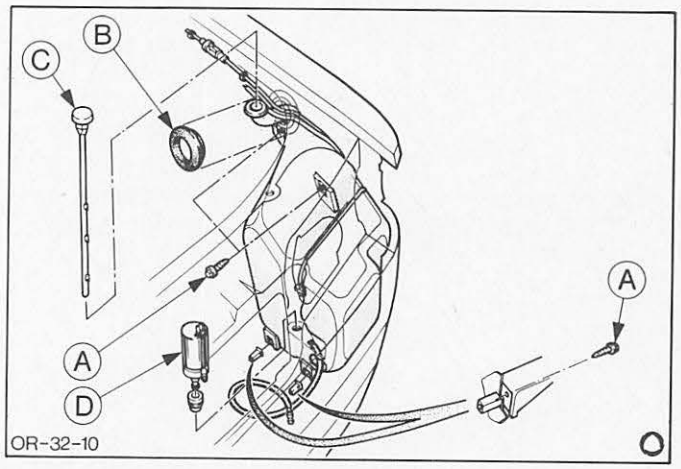


Abb.6 Vorratsbehälter mit Pumpe für Scheinwerfer-Waschanlage
A = Schrauben
B = Dichtgummi
C = Meßstab mit Deckel
D = Pumpe für Scheinwerfer-Waschanlage

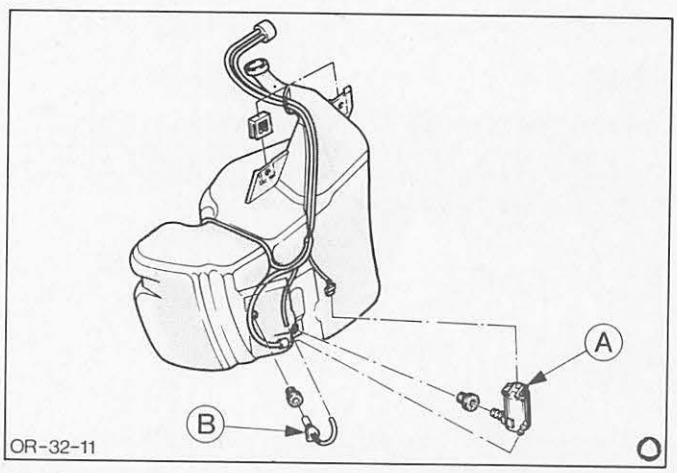


Abb.7 Vorratsbehälter mit Pumpe für Windschutzscheiben-Waschanlage
A = Pumpe - Windschutzscheiben-Waschanlage
B = Geber - für geringen Flüssigkeitsstand

Beleuchtung/Blinker/ Horn/Scheibenwischer 32

Inhalt Seite

Allgemeines 2

Spezialwerkzeug 2

Arbeitspositionen Seite

32 305 Schluß-, Brems- und Blinkleuchte ab- und anbauen 3

32 315 Lampenträger - Schluß-, Brems- und Blinkleuchte aus- und einbauen 4

32 676 Pumpe - Scheinwerferwaschanlage aus- und einbauen 4

32 678 Spritzdüse - Scheinwerferwaschanlage auswechseln 5

32 684 Schläuche - Scheinwerferwaschanlage aus- und einbauen 6

ALLGEMEINES

Dieser Anhang beinhaltet alle Arbeitspositionen der Gruppe 32 - FORD ORION, soweit diese von denen des ESCORT '81 abweichen.

Die Unterschiede des FORD ORION zum ESCORT '81 bestehen in einer geänderten Scheinwerfer-Waschanlage und neu gestalteten Rückleuchteneinheiten.

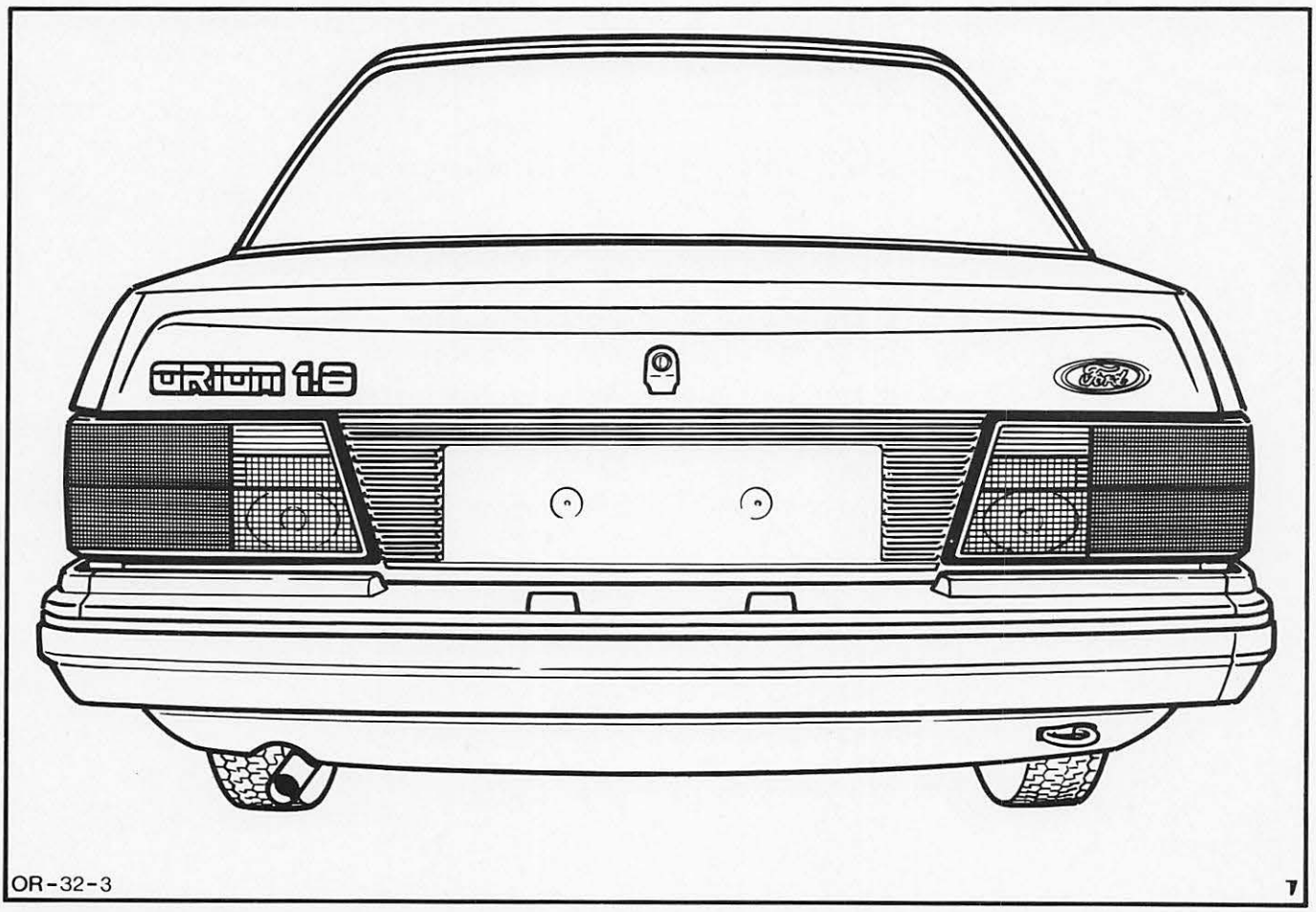


Abb.1 Rückleuchteneinheit

SPEZIALWERKZEUG

	32-004	Düseneinstellehre, Scheinwerfer

Beleuchtung/Blinker/ Horn/Scheibenwischer 32

(FORD ESCORT '81 Cabrio)

Inhalt Seite

Allgemeines.....2

Arbeitspositionen

32 305 Schluß-, Brems- und Blinkleuchte ab- und anbauen (eine) 3

32 315 Lampenträger - Schluß-, Brems- und Blinkleuchte aus- und einbauen 3

ALLGEMEINES

Dieser Anhang beinhaltet alle Arbeitspositionen der Gruppe 32 - FORD ESCORT'81 CABRIO soweit diese von denen der ESCORT '81 Limousine abweichen.

Die Rückleuchten des FORD ESCORT'81 CABRIO entsprechen denen des ESCORT TURNIER.

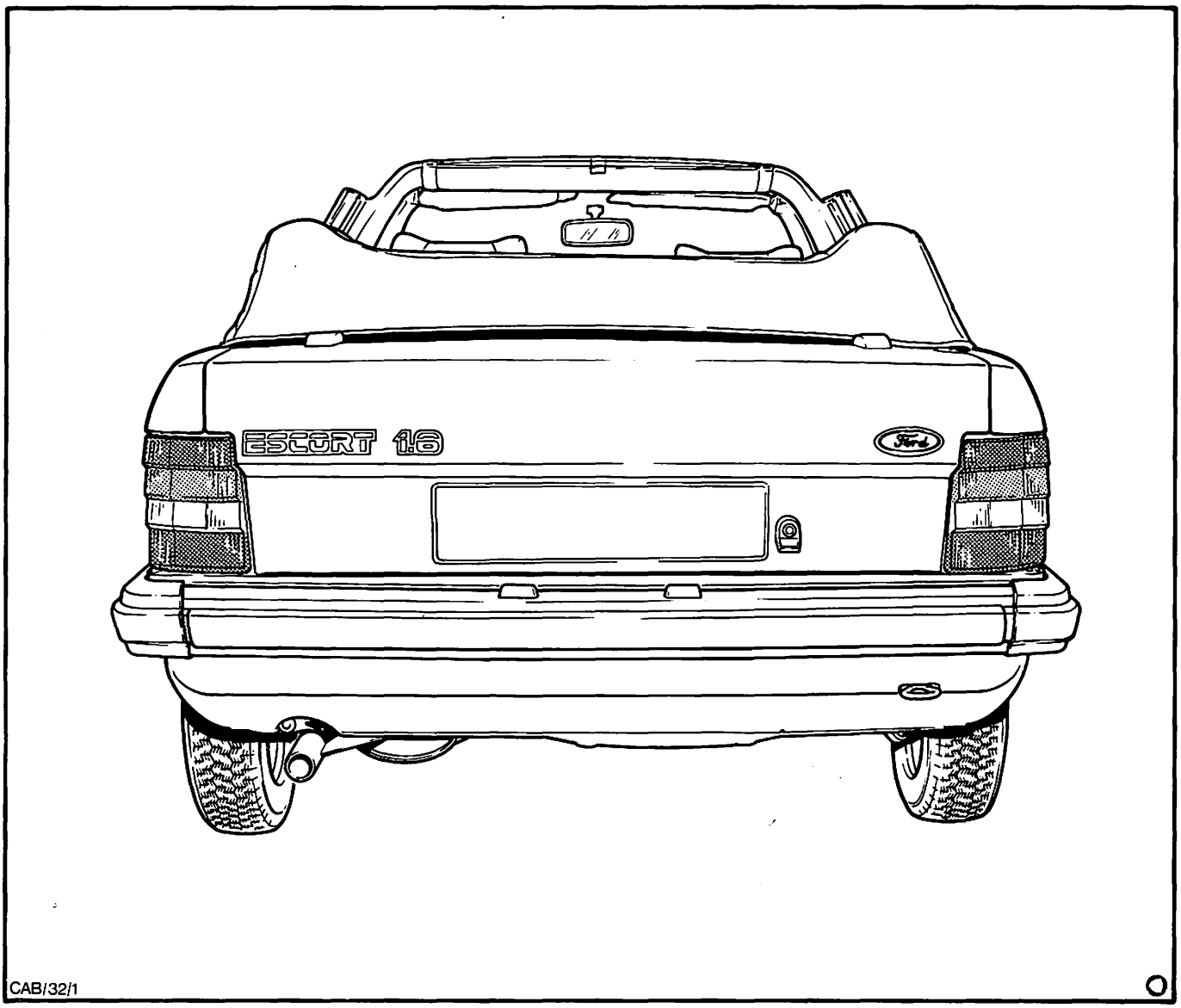


Abb.1 Rückleuchten des ESCORT CABRIO

ARBEITSPOSITIONEN

32 305 SCHLUSS-, BREMS- UND BLINKLEUCHTE AB- UND ANBAUEN (eine)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Kofferraumdeckel öffnen. Rückleuchten-Abdekkung abziehen, um an die Rückseite der Leuchte zu gelangen.

2. Haltelaschen des Lampenträgers herunterdrücken und Lampenträger abnehmen, Abb.2.

3. Vier Muttern abschrauben, mit denen das Lampenglas befestigt ist. Glas vorsichtig herausziehen, Abb.2.

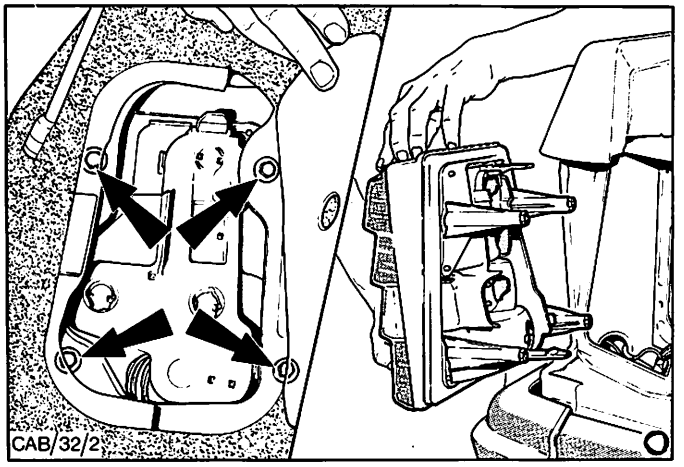


Abb.2 Rückleuchte ausbauen

Anbauen

4. Lampenglas einsetzen, dabei auf korrekten Sitz der Dichtung achten. Glas mit 4 Muttern befestigen.

5. Lampenträger und Rückleuchten-Abdeckung anbringen.

32 315 LAMPENTRÄGER - SCHLUSS-, BREMS- UND BLINKLEUCHTE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Kofferraumdeckel öffnen. Rückleuchten-Abdeckung abziehen, um an die Rückseite der Leuchte zu gelangen. Haltelaschen des Lampenträgers zum Ausbau herunterdrücken ,Abb.3. Mehrfachstecker abziehen. Lampenträger abnehmen. Glühlampen haben Bajonett-Verschluß.

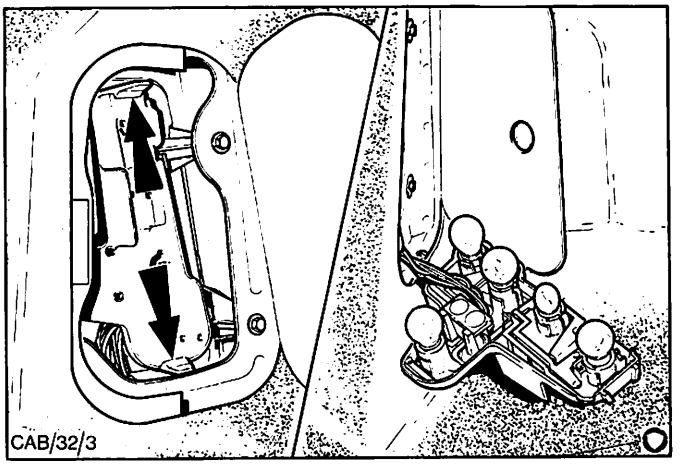


Abb.3 Lampenträger abbauen

Einbauen

2. Mehrfachstecker und Lampenträger anbauen. Rückleuchten-Abdeckung anbringen.

Innenleuchten/Instrumente 33

Inhalt Seite

Allgemeines 2

Arbeitspositionen Seite

33 112 Innenleuchte aus- und einbauen (eine) 3

33 130 Glühlampe - Betätigungszug-Startvergaser aus- und einbauen 3

33 133 Glühlampe Spiegel in Sonnenblende auswechseln 4

33 156 Kofferraumleuchte aus- und einbauen 4

33 519 Schalter - Türspiegel-Einstellung aus- und einbauen 5

33 527 Schalter - Innenleuchte hinten aus- und einbauen 5

33 765 Magnetschalter - Kofferraumdeckel aus- und einbauen 6

ALLGEMEINES

Dieser Anhang enthält Reparaturanweisungen die sich auf den FORD ORION beziehen. Folgende zusätzliche Einrichtungen sind z.T. bei den GL- bzw. Ghia-Modellen serienmäßig eingebaut:

Zur Entriegelung des Kofferraumdeckels ist ein elektrisch betätigtes Kofferraumschloß eingebaut. Durch Drücken eines in der Instrumententafel installierten Schalters wird die Entriegelung ausgelöst.

Verschiedene Modelle sind mit einer zeitverzögerten Innen- und Fußraumbeleuchtung ausgestattet. Hierbei befinden sich zusätzliche Innenleuchten seitlich an der Mittelkonsole. Nach dem Türenschließen bzw. beim Einschalten der Zündung erlöscht nach 20 Sekunden die Innenbeleuchtung. Ein spezielles Relais steuert die Zeitverzögerung.

Alle Modelle sind mit einer Kofferraumbeleuchtung ausgerüstet. Die Beleuchtung wird automatisch durch einen Schalter, jeweils beim Öffnen bzw. Schließen des Kofferraumdeckels, ein- bzw. ausgeschaltet.

Elektrisch betätigte Türaußenspiegel lassen sich durch einen Schalter in der Mittelkonsole, der sich in der Nähe des Handbremshebels befindet, einstellen.

In der Sonnenblende auf der Beifahrerseite ist ein beleuchteter Make-up-Spiegel eingelassen.

ARBEITSPOSITIONEN

33 112 INNENLEUCHTE AUS- UND EINBAUEN (in der Mittelkonsole, eine)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Einen Schraubendreher in die Nut seitlich der Leuchte einsetzen und Leuchte komplett herausdrücken. Um Beschädigungen an der Mittelkonsole zu vermeiden, kleine Papierrolle unter den Schraubendreher legen, Abb.1.

2. Stecker abziehen und Leuchte abnehmen.

Einbauen

3. Stecker aufstecken und Leuchte in Mittelkonsole eindrücken.

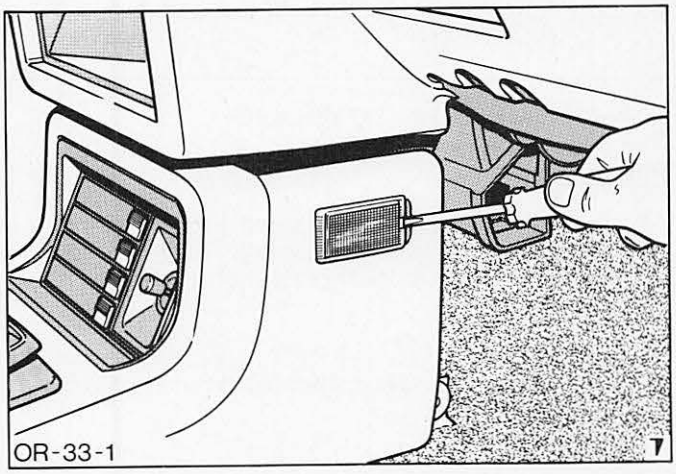


Abb.1 Leuchte herausdrücken

33 130 GLÜHLAMPE - BETÄTIGUNGSZUG-STARTVERGASER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Halteklip am Zugknopf entfernen. Knopf und Hülse abnehmen, um Zugang zur Glühlampe zu erhalten.

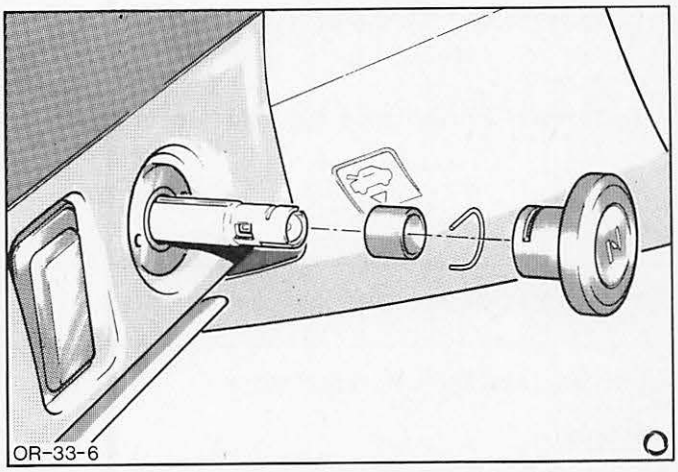


Abb.2 Betätigungszug-Startvergaser

2. Glühlampe gegen den Federdruck hineindrücken und mit einer dünnen Schraubendreherklinge die Fassung der Glühlampe herunterdrücken, und Glühlampe entfernen, Abb.3.

Einbauen

3. Glühlampe gegen Federdruck in die Öffnung einsetzen und Fassung mit dem Schraubendreher nach oben drücken, um Lampe zu sichern.

4. Hülse aufsetzen und Knopf mit Halteklip befestigen.

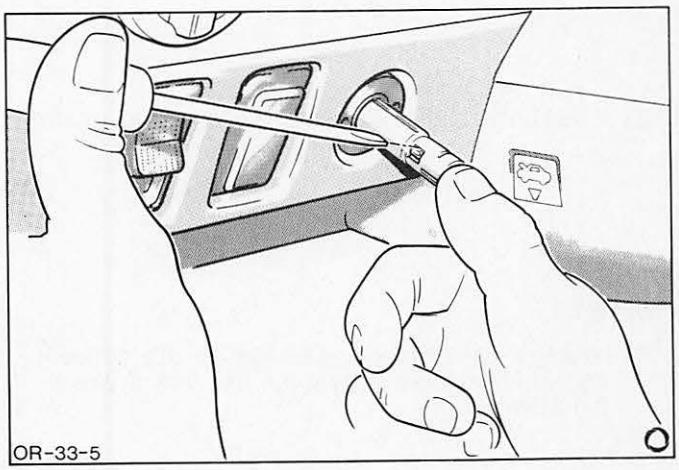


Abb.3 Glühlampe ausbauen

33 133 GLÜHLAMPE - SPIEGEL IN SONNENBLENDE AUSWECHSELN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Sonnenblende herunterklappen und mit einem dünnen Schraubendreher Spiegel und Vorsteckscheibe vorsichtig heraushebeln, Abb.4.

   Glühlampen aus den Federkontakten herausnehmen.

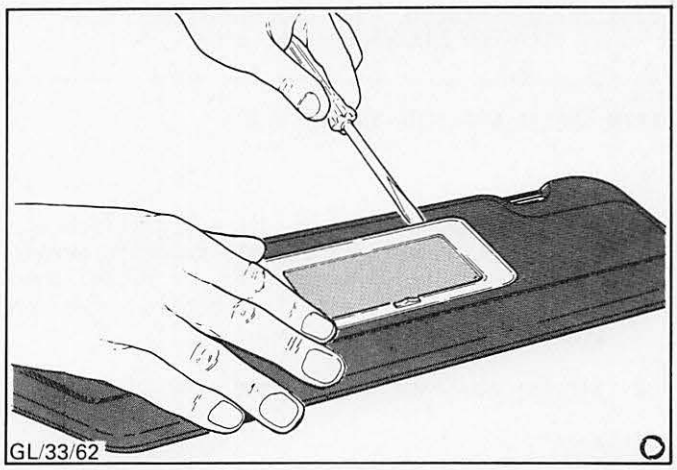


Abb.4 Spiegel in Sonnenblende ausbauen

Einbauen

2. Neue Glühlampen zwischen die Federkontakte einsetzen und Spiegel mit Vorsteckscheibe in Sonnenblende eindrücken.

3. Spiegel-Sonnenblende auf Funktion prüfen.

33 156 KOFFERRAUMLEUCHTE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Leuchte mit einer dünnen Schraubendreherklinge aus der Befestigung hebeln, Abb.5.
   Kleine Papierrolle unter den Schraubendreher legen, um den Lack nicht zu beschädigen.

2. Stecker abziehen und Leuchte abnehmen, Abb.5.

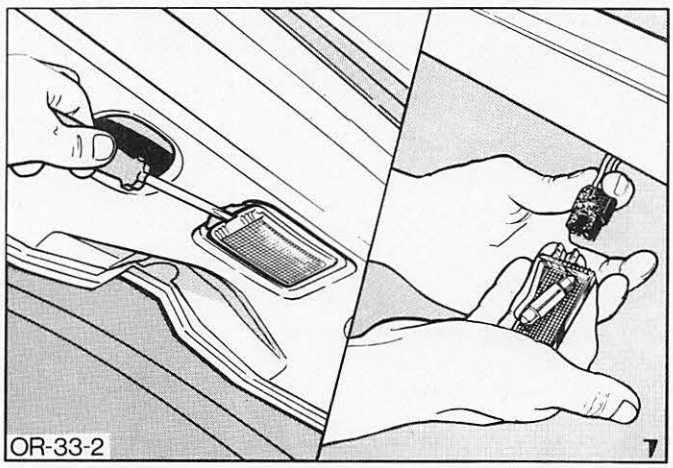


Abb.5 Kofferraumleuchte entfernen

Einbauen

3. Stecker aufschieben, Leuchte in die Öffnung der Kofferbrücke einsetzen und zum Sichern hineindrücken.

33 519 SCHALTER - TÜRSPIEGEL-EINSTELLUNG AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Schalter mit einer dünnen Schraubendreherklinge aus der Befestigung hebeln, Abb.6. Kleine Papierrolle unter den Schraubendreher legen, um die Konsole nicht zu beschädigen.

Mehrfachstecker vom Schalter abziehen und Schalter abnehmen, Abb.6.

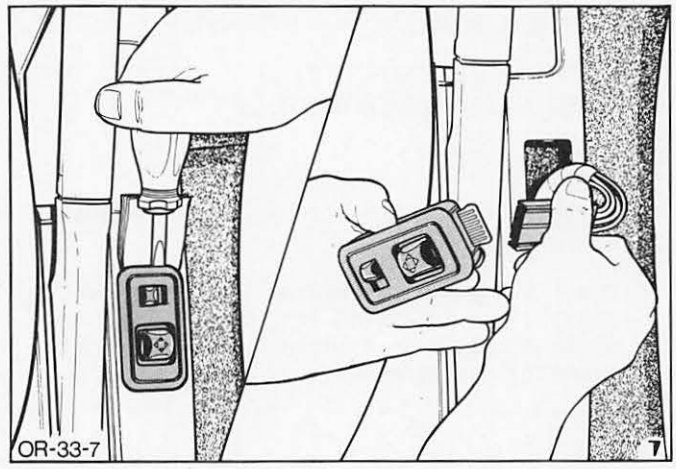


Abb.6 Schalter ausbauen

Einbauen

2. Mehrfachstecker am Schalter aufstecken und Schalter in die Öffnung einsetzen. Schalter abschließend auf Funktion prüfen.

33 527 SCHALTER - INNENLEUCHTE HINTEN AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Kreuzschlitzschraube entfernen, Stecker abziehen und Schalter abnehmen, Abb.7.

Einbauen

2. Stecker anbringen, Schalter an Halterung montieren und mit Kreuzschlitzschraube befestigen.

Beachte: Die Halterung des Schalters ist einstellbar. Sicherstellen, daß der Schalter richtig mit der Auflage am Scharnier übereinstimmt.

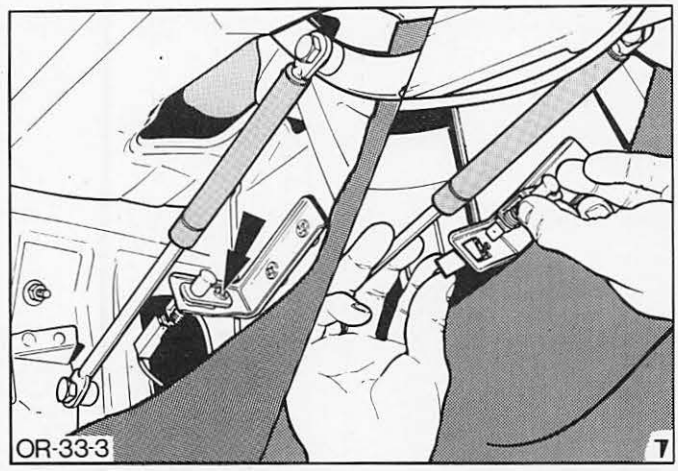


Abb.7 Schalter ausbauen

33 765 MAGNETSCHALTER - KOFFERRAUMDECKEL AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Türschloß gemäß Arbeits-Pos. 41 666 ausbauen.

2. Zwei Kreuzschlitzschrauben, mit denen der Magnetschalter befestigt ist, herausdrehen und Verbindungsstange aushängen, Abb.8. Magnetschalter herausnehmen.

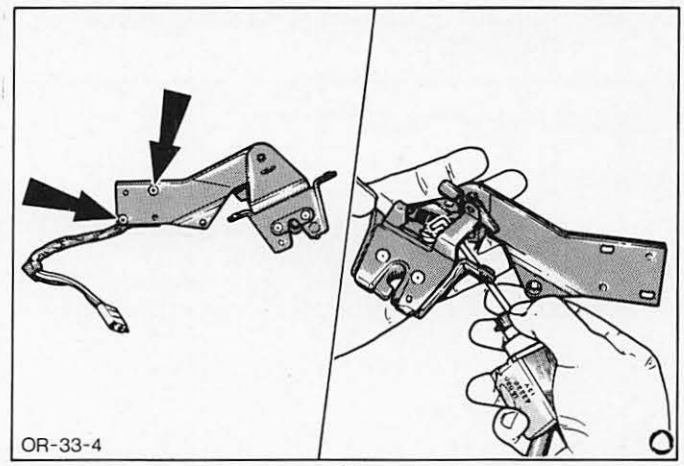


Abb.8 Magnetschalter - Kofferraumdeckel ausbauen, Pfeile zeigen auf Befestigungsschrauben

Einbauen

3. Verbindungsstange in Kunststoffbetätigung einhängen. Magnetschalter an Halterung mit 2 Kreuzschlitzschrauben anbauen.

4. Türschloß gemäß Arbeits-Pos. 41 666 einbauen.

Innenleuchten/Instrumente 33

(FORD ESCORT '81 Cabrio)

Inhalt Seite

Allgemeines 2

Arbeitspositionen

33 156 Kofferraumleuchte aus- und einbauen 3

33 527 Schalter - Innenleuchte hinten aus- und einbauen 3

ALLGEMEINES

Dieser Anhang deckt alle Arbeitspositionen ab, die allein das ESCORT CABRIO betreffen.

Die Kofferraumleuchte ist bei allen Modellen im hinteren Querträger des Kofferraumes angebracht. Sie wird durch einen im Kofferraumdeckel eingebauten Schalter betätigt. Der Schalter befindet sich neben dem Schießdorn.

ARBEITSPOSITIONEN

33 156 KOFFERRAUMLEUCHTE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. In die Aussparung seitlich der Kofferraumleuchte die Klinge eines Schraubendrehers einsetzen. Eine Unterlage verwenden, um Kratzer am Blech zu vermeiden. Leuchte vorsichtig heraushebeln, Abb.1.

2. Mehrfachstecker abziehen und Leuchte abnehmen, Abb.1.

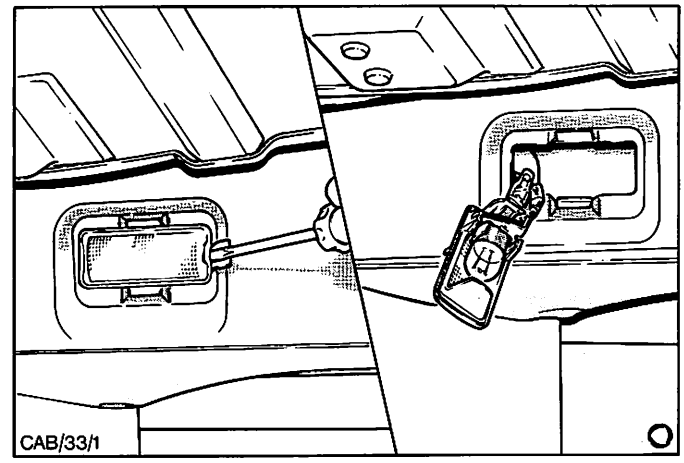


Abb.1 Kofferraumleuchte ausbauen

Einbauen

3. Mehrfachstecker anbringen und Leuchte in die vorgesehene Öffnung im Querträger drücken.

33 527 SCHALTER - INNENLEUCHTE HINTEN AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Eine Kreuzschlitzschraube vom Schalter - Innenleuchte herausdrehen, Schalter herausziehen und Kabel entfernen, Abb.2.

Einbauen

2. Kabel aufstecken, Schalter - Innenleuchte einsetzen und mit Schraube befestigen.

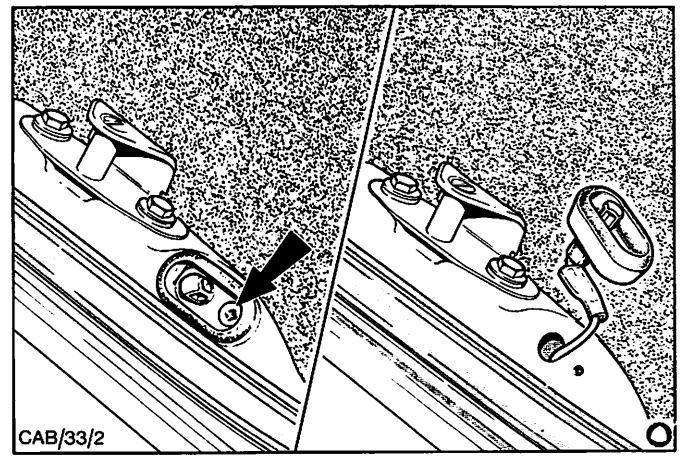


Abb.2 Schalter - Innenleuchte hinten ausbauen

Zusatz-Warnsystem 33 C
(FORD ORION)

Inhalt Seite

Allgemeines 3

Funktion 3

Prüfung und Einstellung 7

Spezialwerkzeug 8

Fehlersuche 8

Instrumenten-Schaltpläne (Modellidentifikation) 20

Arbeitspositionen Seite

33 606 Kontrollschalter-Kühlmittel aus- und einbauen 17

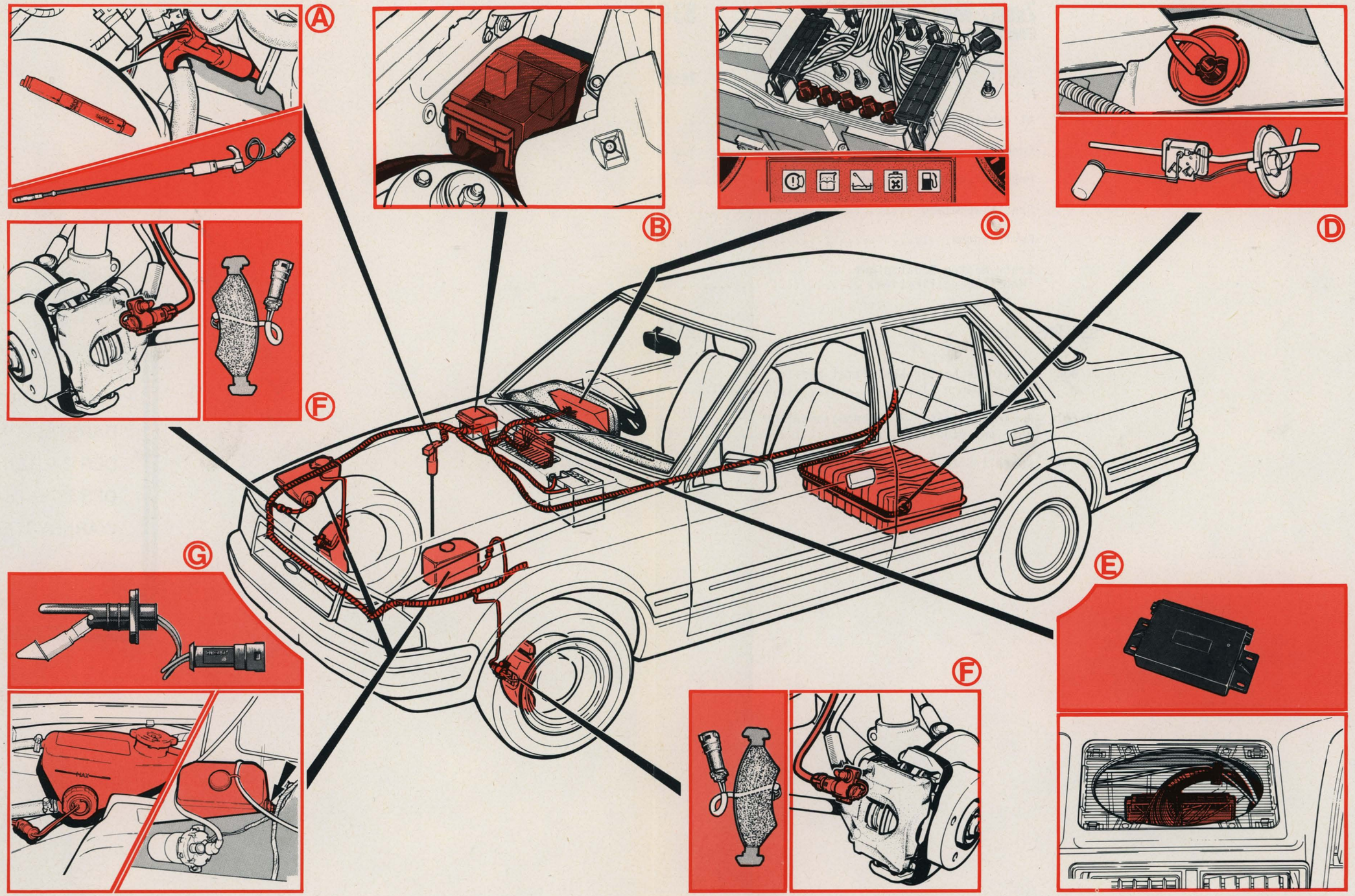
33 607 Kontrollschalter-Scheibenwaschanlage aus- und einbauen 18

33 641 Konroll-Steuergerät aus- und einbauen 18

SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DER BAUTEILE DES ZUSATZ-WARNSYSTEMS

BAUTEILE UND ANORDNUNG - ZUSATZ-WARNSYSTEM

Die Abbildungen in dieser Gruppe zeigen den FORD ORION, sind aber ebenso für den FORD ESCORT'81 gültig.



OR/33C/1

Bauteile-Zusatzwarnsystem

A = Sensor-Motoröl
B = Zentral-Elektrikbox
C = Kombi-Instrument mit 5 Warnleuchten
D = Geber-Kraftstoffvorratsanzeiger
E = Modul-Zusatzwarnsystem
F = Sensor-Bremsbelag
G = Sensor-Kühlmittel und Waschflüssigkeit

ALLGEMEINES

Das Zusatz-Warnsystem der Modelle GL, Ghia und mit Benzin-Einspritzung besteht aus einem elektronischen Steuergerät, 6 Sensoren und 5 Kontrolleuchten. Das System informiert den Fahrer über

- den Stand des Motoröls,
- den Flüssigkeitsstand der Scheibenwaschanlage,
- den Flüssigkeitsstand des Kühlmittels,
- den Kraftstoffvorrat und
- die Belagstärke der Scheibenbremsklötze (einen Belag pro Vorderrad).

Das elektronische Steuergerät fragt die 6 Sensoren ab und ermittelt dadurch die verschiedenen Flüssigkeitsstände und den Zustand der Bremsbeläge. Ist ein Flüssigkeitsstand zu niedrig oder sind die Bremsbeläge verschliessen, wird die betreffende Kontrolleuchte eingeschaltet.

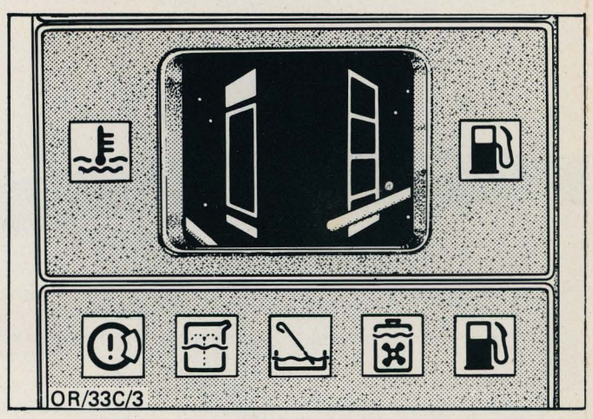


Abb.1 Kontrolleuchten im Kombi-Instrument

FUNKTION

Wenn die Zündung eingeschaltet wird, leuchten alle 5 Kontrolleuchten 5 Sekunden lang zur Funktionsprüfung der Glühlampen auf.

- Gleichzeitig beginnt das Steuergerät alle Sensoren abzufragen.
- Sind alle Flüssigkeitsstände und die Belagstärke der Bremsklötze ordnungsmäßig, erlöschen die Kontrollampen nach 5 Sekunden.
- Ist ein Flüssigkeitsstand zu niedrig bzw. sind die Bremsklötze verschlissen, wird die betreffende Kontrolleuchte eingeschaltet und leuchtet bis zum Ausschalten der Zündung.
- Wenn ein kurzgeschlossener oder unterbrochener Stromkreis oder Sensor festgestellt wird, blinkt die betreffende Leuchte ca. 40 Sekunden lang auf und geht dann aus.
- Bei eingeschalteter Zündung werden, mit Ausnahme des Motorölstands, alle Flüssigkeitsstände und der Verschleiß der Bremsklötze fortlaufend abgefragt. Wird ein zu niedriger Flüssigkeitsstand bzw. zu hoher Verschleiß der Bremsklötze festgestellt, leuchtet die betreffende Kontrollampe ununterbrochen.
- Die Kontrolle des Motorölstands erfolgt nur beim erstmaligen Einschalten der Zündung und beim wiederholten Einschalten nach einer Standzeit von 3 Minuten. War die Zündung eine kürzere Zeit ausgeschaltet, verwendet das Steuergerät die frühere Information und zeigt dementsprechend an.
- Damit nicht die auf die Flüssigkeitstände ansprechenden Sensoren durch Schwappen der Flüssigkeit beeinflußt werden, schaltet das Steuergerät die Kontrollampe erst dann ein, wenn es ein ununterbrochenes Signal für zu niedrigen Flüssigkeitstand 8 Sekunden lang empfangen hat.
- Wird das Fahrlicht des Fahrzeugs eingeschaltet, reduziert das Steuergerät die Leuchtstärke der Kontrollampen.

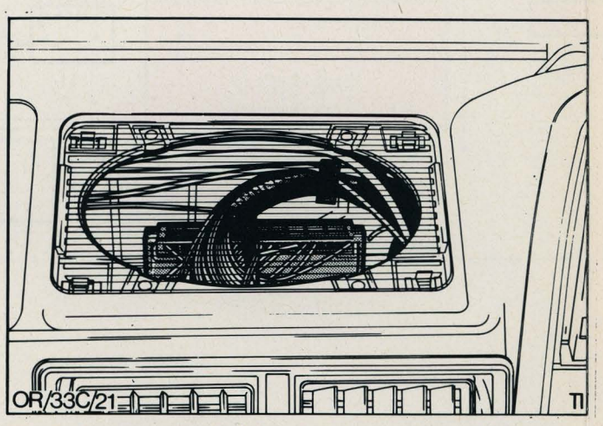
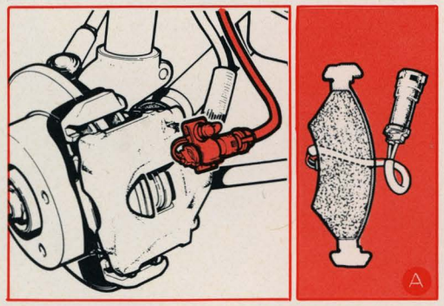


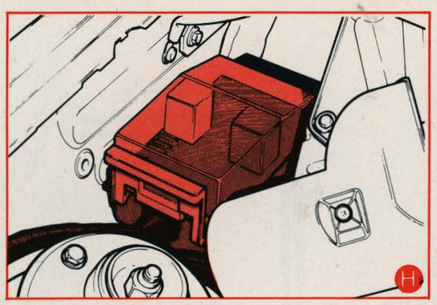
Abb.2 Steuergerät (hinter Lautsprechergrill)

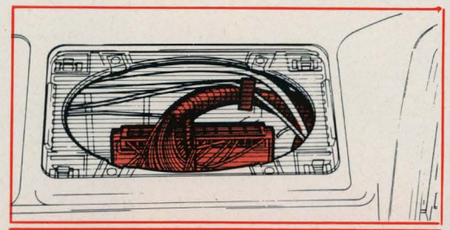
SCHALTPLAN UND BAUTEILE DES ZUSATZ-WARNSYSTEMS

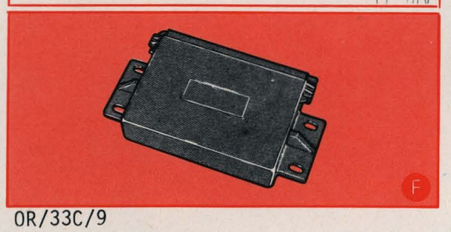
FUNKTION (Fortsetzung)

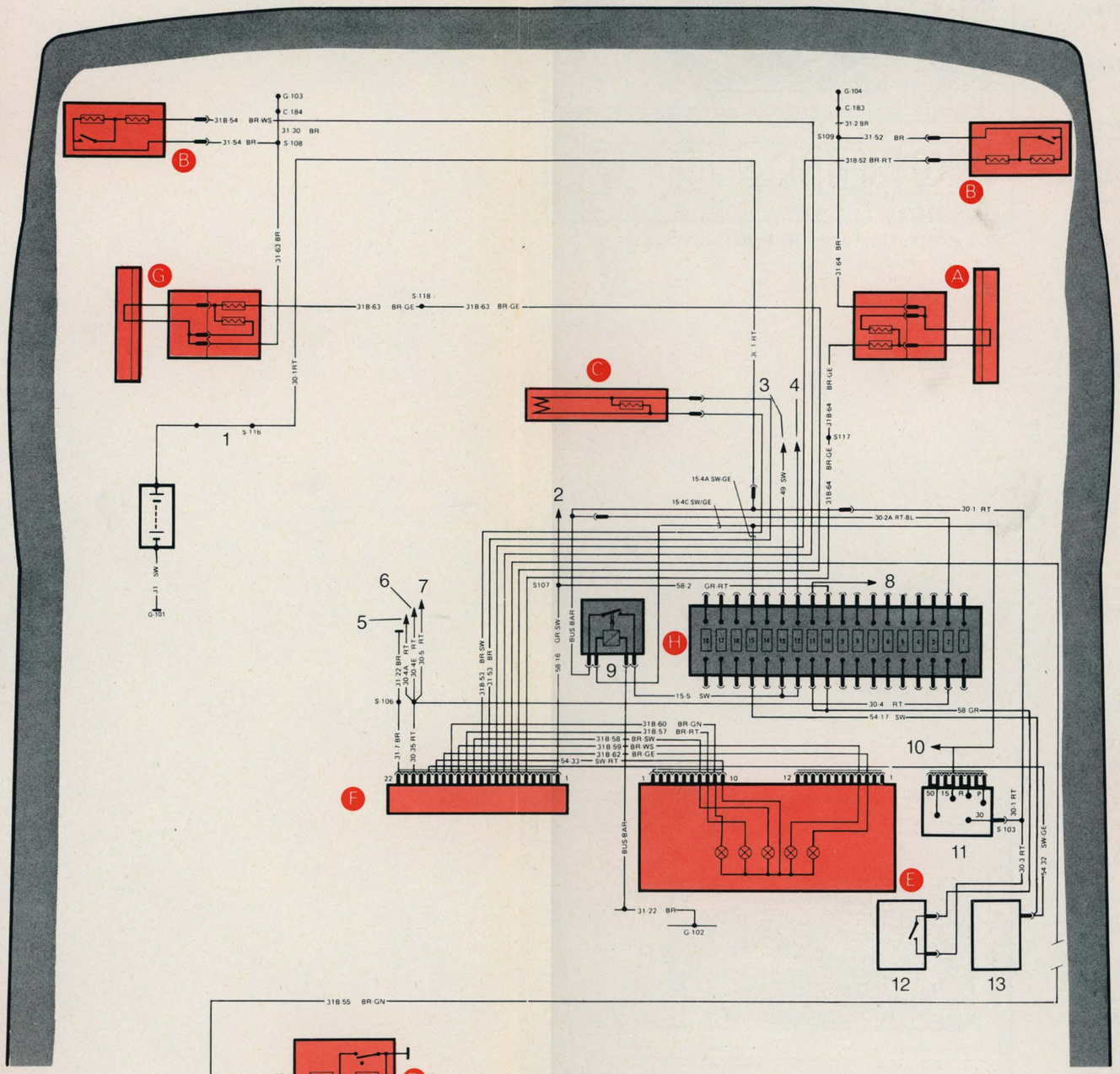
Schaltplan und Bauteile des Zusatz-Warnsystems

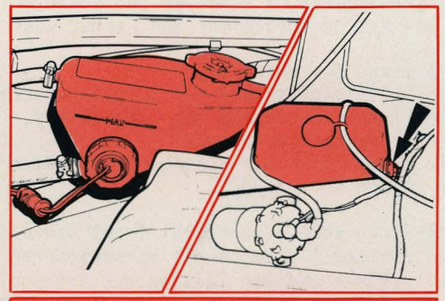


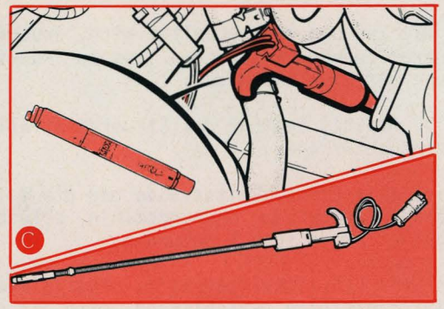


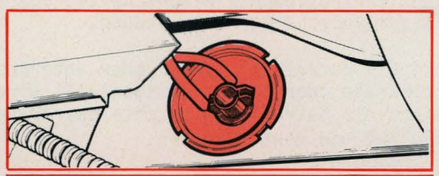


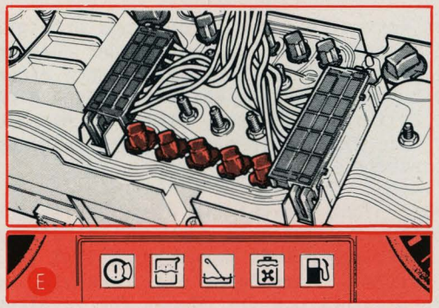












OR/33C/9

Abb.1A 1 = Sicherheitsleitung
2 = Begrenzungslicht und Instrumentenleuchten
3 = Blinker, bzw. Warnblinker
4 = Lüfter
5 = Innenleuchte und Digitaluhr
6 = Beleuchtung-Kofferraum
7 = Zigarettenanzünder
8 = Begrenzungslicht
9 = Relais-Zündschloß
10 = Andere Schaltkreise
11 = Zündschloß
12 = Lichtschalter-Begrenzungslicht
13 = Schalter-heizbare Heckscheibe

Beachte: Die Instrumenten-Anschlüsse sind bei den einzelnen Modellen unterschiedlich. Die Abbildung 1A zeigt einen Rechtslenker. Zur Modellidentifikation siehe die Schaltpäne der Instrumenten-Anschlüsse auf Seite 20 in dieser Gruppe und die Begleittexte der Schaltpläne in der Gruppe 36.

FUNKTION (Fortsetzung)

Sensoren

Flüssigkeitsstand-Scheibenwaschanlage und Kühlmittel

Zur Kontrolle des Kühlmittel- und Flüssigkeitsstands der Waschanlage werden schwimmerbetätigte Tauchschalter in den jeweiligen Behältern verwendet. Bei hochstehendem Flüssigkeitsstand steht auch der Schwimmer hoch und der Tauchschalter ist geschlossen. Sinkt der Flüssigkeitsstand, sinkt auch der Schwimmer und ein am Schwimmer angebrachter Magnet schaltet dabei den Tauchschalter ein. Der Sensor enthält außerdem zwei Widerstände, die so geschaltet sind, daß bei geschlossenem Schalter (Schwimmer oben) der Widerstand zwischen den Stekkerstiften 180 Ohm, bei geöffnetem Schalter (Schwimmer unten) 1380 Ohm beträgt. Ein Steckerstift ist mit Masse, der andere mit dem Eingang des Steuergerätes verbunden.

Die Kontrolleuchte für den Flüssigkeitsstand-Waschanlage leuchtet auf, wenn der Flüssigkeitsvorrat im Behälter nur noch ungefähr 25% des Gesamtinhalts beträgt.

Die Kontrolleuchte für den Flüssigkeitsstend-Kühlmittel leuchtet auf, wenn der Flüssigkeitsspiegel im Ausgleichbehälter unter die Min-Marke abfällt.

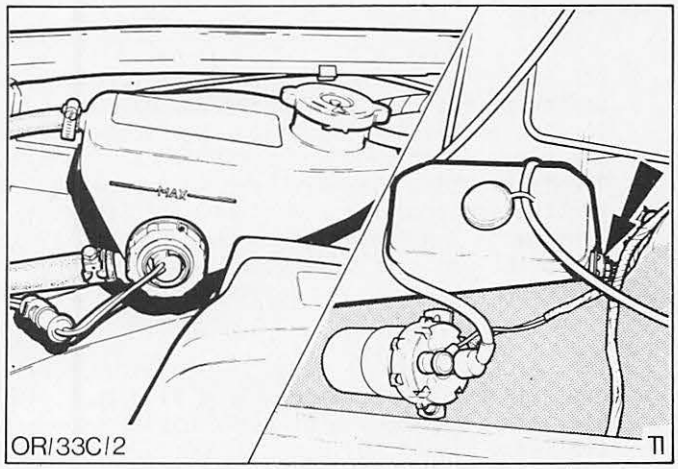


Abb.4 Sensor - Kühlmittel- und Waschflüssigkeitsstand

Flüssigkeitsstand-Kraftstoff

Der Sensor für zu geringen Kraftstoffvorrat ist im Geber des Kraftstoffvorratsanzeigers integriert. Die Schaltkarte für den Kraftstoffvorratsanzeiger enthält eine zusätzliche Widerstandsbahn. Beide Anzeigen werden durch denselben Schwimmerarm betätigt.

Die Widerstände sind so ausgerichtet, daß bei ausreichendem Kraftstoffvorrat der Widerstand zwischen dem Stecker, der mit Masse und dem, der mit dem Steuergerät verbundenen ist, 180 Ohm beträgt. Sinkt der Kraftstoffvorrat zu weit ab, wird der Widerstand auf 1380 Ohm erhöht. Die Kontrolleuchte wird eingeschaltet, wenn der Kraftstoffvorrat auf 8 bis 5 Liter zurückgegangen ist. Bei Kurvenfahrt ist es möglich, daß der Sensor einen zu vollen oder zu leeren Tank registriert. Bei letzterem leuchtet die Kontrollampe kurzzeitg auf.

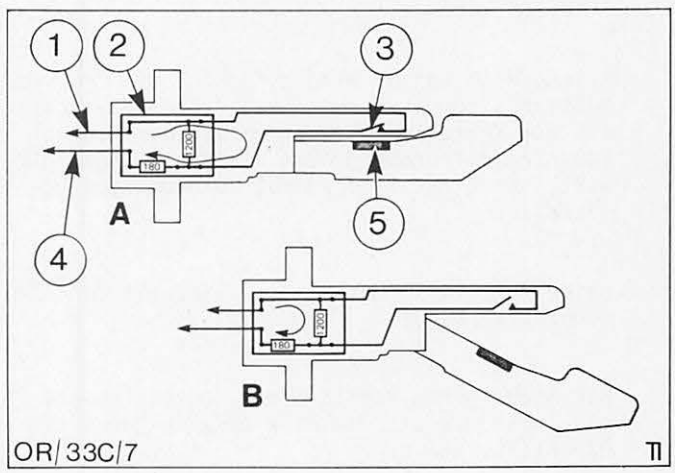


Abb.5 Schaltplan für den Sensor-Kühlmittel- und Waschflüssigkeitsstand
A = ausreichender Flüssigkeitsstand
B = nicht ausreichender Flüssigkeitsstand
1 = Masse
2 = Schaltplatte
3 = Schalter
4 = Anschluß-Steuergerät
5 = Magnet

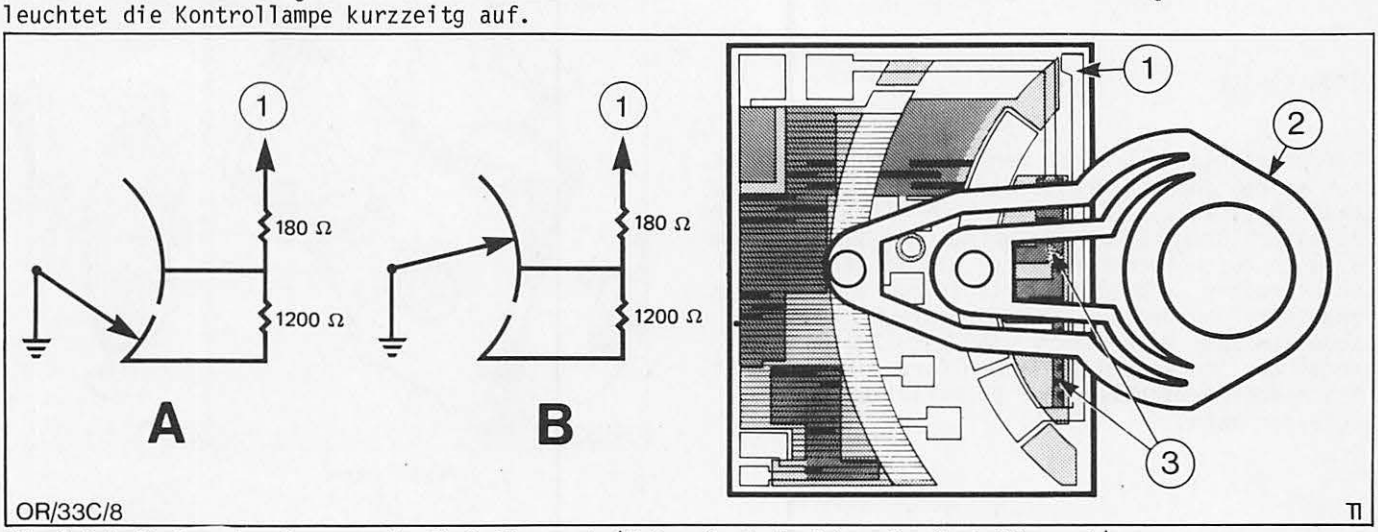


Abb.6 Schaltplan des Sensors-Kraftstoffvorrat (integriert im Geber-Kraftstoffvorrat)
A = Nicht ausreichender Kraftstoffvorrat
B = Ausreichender Kraftstoffvorrat
1 = Anschluß-Steuergerät
2 = Schleifkontakt-Schwimmerarm
3 = Widerstände

Funktion (Fortsetzung)

Motoröl

- Der Sensor für die Kontrolle des Motorölstands befindet sich in einem speziellen Ölmeßstab. Der Sensor besteht aus einem sehr dünnen Draht mit einem Widerstand von nominell ca. 7 Ohm bei Raumtemperatur. Wird ein präzise geregelter, konstanter Strom von 200 mA ca. 1,7 Sekunden lang durch den Sensor geschickt, erhitzt sich der Draht und sein Widerstand nimmt zu, was eine höhere Spannung am Sensor zur Folge hat.

- Ist der Sensor in Öl getaucht, leitet das Öl die erzeugte Wärme rasch ab und die Temperatur, bzw. die Spannung steigt nur wenig an (Kontrollampe bleibt aus).

- Ist der Sensor nicht in Öl getaucht, wird die Wärme nur langsam abgeführt und die Temperatur, bzw. die Spannung steigt stärker an (Kontrollampe leuchtet auf).

- Spannung am Sensor wird zu Beginn und Ende des Meßstroms gemessen und die ermittelte Differenz mit dem festgelegten Wert verglichen. Ist die Spannungsdifferenz größer als der festgelegte Wert, nimmt das Steuergerät zu niedrigen Ölstand an.

- Beide Anschlüsse des Sensors sind mit dem Steuergerät verbunden.

- Das Steuergerät schaltet die Kontrolleuchte ein, wenn das Öl 3 mm über der Min-Marke des Ölmeßstabs steht.

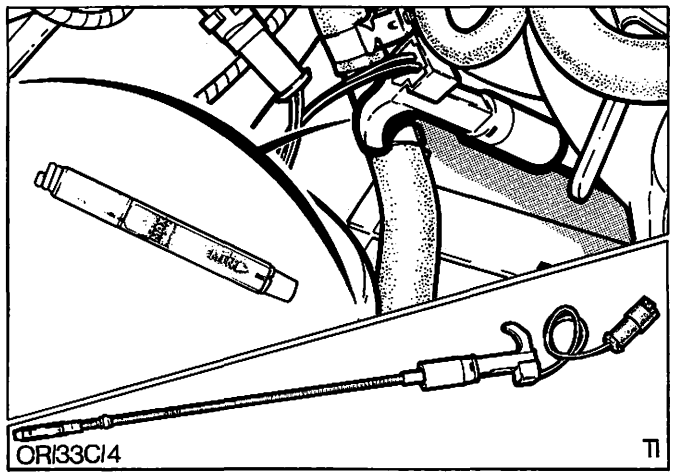


Abb.7 Ölmeßstab mit Sensor-Motoröl

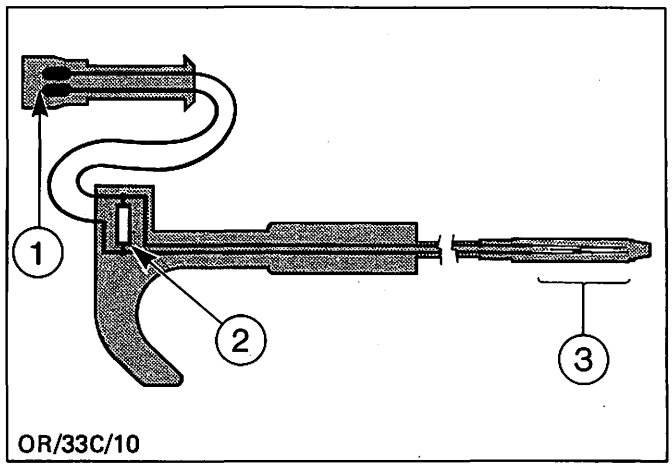


Abb.8 Schaltplan - Sensor-Motoröl
1 = Stecker
2 = Abgleichwiderstand
3 = Sensor

Bremsklötze

Der Bremsbelagverschleiß der Scheibenbremsen wird nur an den inneren Bremsklötzen gemessen. Er wird dadurch erfaßt, daß eine Drahtschleife (Sensor) im Belag der Bremsklötze freigelegt und bei weiterem Bremsen durchgescheuert wird. Die Schleife wird unterbrochen, sobald die Belagstärke unter 1,5 mm abgefahren worden ist. Der Kabelstecker enthält außerdem zwei Widerstände, 180 und 1200 Ohm, mit denen das Steuergerät zwischen Kurzschluß, Kabelbruch oder verschliessenen Bremsklötzen unterscheiden kann.

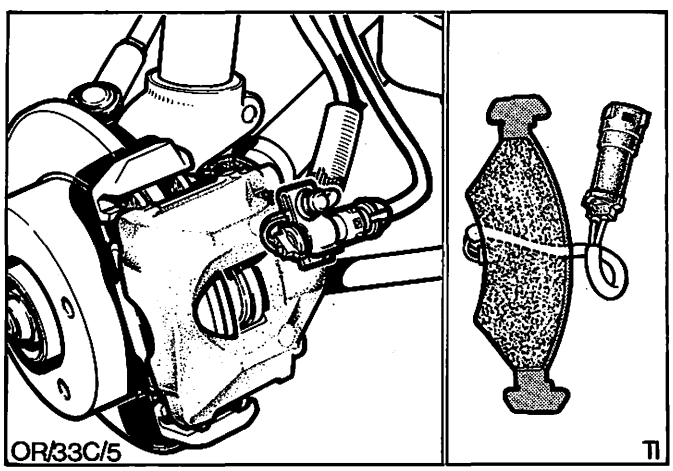


Abb.9 Sensor-Bremsklötze

FUNKTION (Fortsetzung)

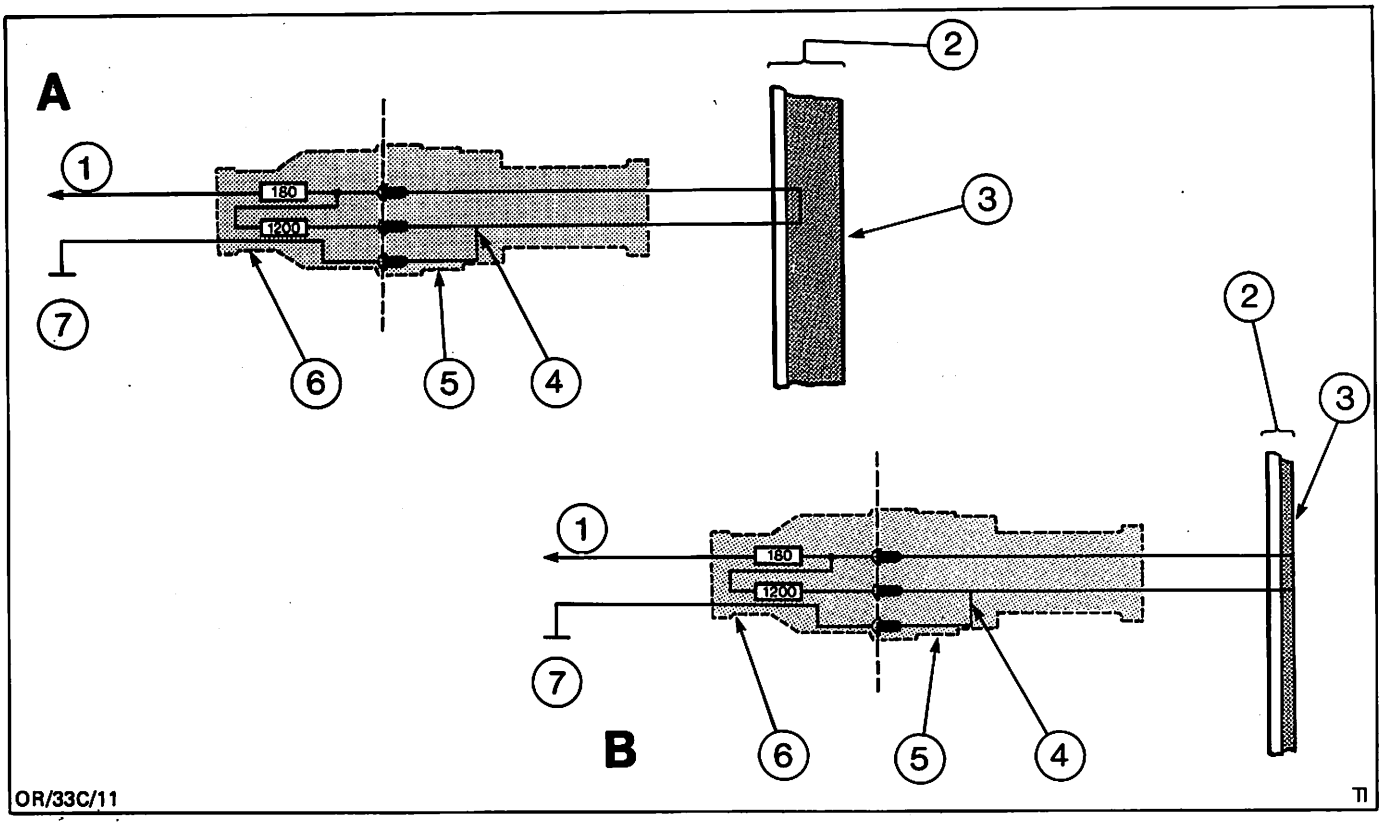


Abb.10 Schaltplan - Sensor-Bremsklötze

A = Belag-Bremsklötze ausreichend
B = Belag-Bremsklötze nicht ausreichend

1 = Anschluß-Steuergerät
2 = Bremsklötze
3 = Bremsbelag
4 = Verbindung-Draht
5 = Anschlußstecker-Bremsklotz
6 = Anschlußstecker-Kabelbaum
7 = Masse

PRÜFUNG UND EINSTELLUNG

In den vorgeschriebenen Wartungsintervallen sind keine Prüfungen erforderlich.

Prüfung-Motoröl stand

Zur Kontrolle des Ölstands sollte das Fahrzeug auf ebenem Untergrund stehen und der Motor sollte betriebswarm sein. Vor der Kontrolle des Ölstands Motor abstellen und drei Minuten warten, damit das Motoröl in die Ölwanne zurücklaufen kann.

Meßstab vorsichtig herausziehen, mit einem fuselfreien Tuch abwischen, wieder einsetzen und nochmals ziehen. Das Öl am Meßstab zeigt den Ölstand in der Ölwanne und muß zwischen den beiden in Abb.11 gezeigten Markierungen liegen. Die Nachfüllmenge zwischen Min- und Max-Markierung beträgt 1 Liter.

Falls erforderlich vorschriftmäßiges Öl über den Einfüllstutzen einfüllen.

Öl nur bis zur Max-Markierung einfüllen, da überschüssiges Öl z. B. zu höherem Ölverbrauch führen kann.

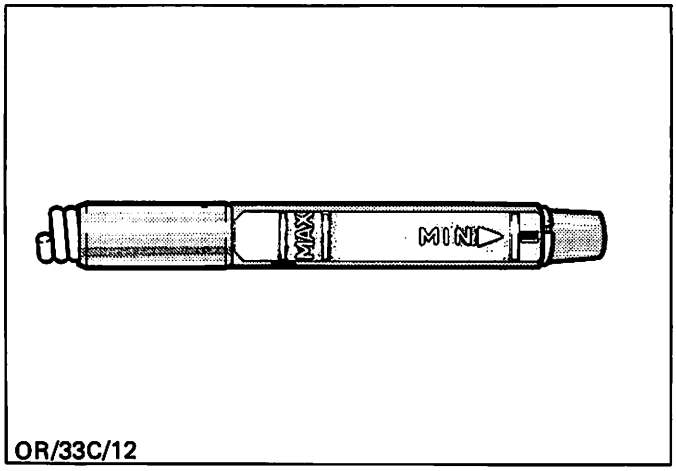


Abb.11 Ölmeßstab mit MIN- und Max-Markierungen

SPEZIALWERKZEUG

23 014	Ein- und Ausbauschlüssel - Tankgeber

Für die bei der Fehlersuche durchzuführenden Kontrollen wird ein Mehrfachmeßgerät, z. B. das

"Siemens Multi-Meter B1002"

benötigt.

Dieses Gerät kann über die Firma V. Löwener
Kronprinzstraße 35
Postfach 2071

4018 Langenfeld

bezogen werden.

FEHLERSUCHE

In elektronischen Systemen sollte die Fehlersuche logisch und methodisch durchgeführt werden. Durch wenige Augenblicke Zeit, die man sich zum Verstehen des Systems und Analysieren der Beanstandung nimmt, kann man viel Arbeitzeit und Mühen sparen. Wird z.B. vollständiger Ausfall des Systems beanstandet, zunächst prüfen, ob die Stromversorgung des Systems einwandfrei ist. Ist nur ein Teil gestört, so ist auch nur dieser zu überprüfen und nicht alle.

Es muß betont werden, daß es außerordentlich wichtig ist, daß die Funktion des Zusatz-Warnsystems vor der Fehlersuchen verstanden worden ist. Aus diesen Grund ist die vorstehende Beschreibung des Systems unbedingt durchzulesen

Die meisten Systeme kann man sich als Fluß eines Signals von einem - (z.B. Sensor) zum anderen Ende (z.B. Kontrolleuchte) vorstellen. Das Prinzip der Fehlersuche besteht darin, die Stelle zu finden, wo das Signal aufhört oder unterbrochen wird. Beim Prüfen des Signalflusses fängt man üblicherweise Weise irgendwo in der Mitte des Signalweges an. Ist das Signal vorhanden, bis zum Ende weiterprüfen. Fehlt das Signal, zum Ursprung zurüchgehen, bis es gefunden wird.

Das wichtigste Gerät zum Prüfen elektronischer Systeme ist ein hochwertiges Mehrfachmeßgerät (Eingangswiderstand - min. 20 000 Ohm/V) zum Messen von Spannung, Stromstärke und Widerstand. Widerstände und Stromstärken müssen vorsichtig gemessen werden. Widerstandsmessungen am elektronischen Steuergerät sollten nur bei ausdrücklicher Anweisung durchgeführt werden, da es sonst zu Beschädigungen in den Schaltkreisen des Steuergeräts kommen kann. Zum Messen des Widerstandes von Kabeln oder passiven Sensoren ist es erforderlich, das elektronische Steuergerät von der Meßstelle zu trennen.

FEHLERSUCHE (Fortsetzung)

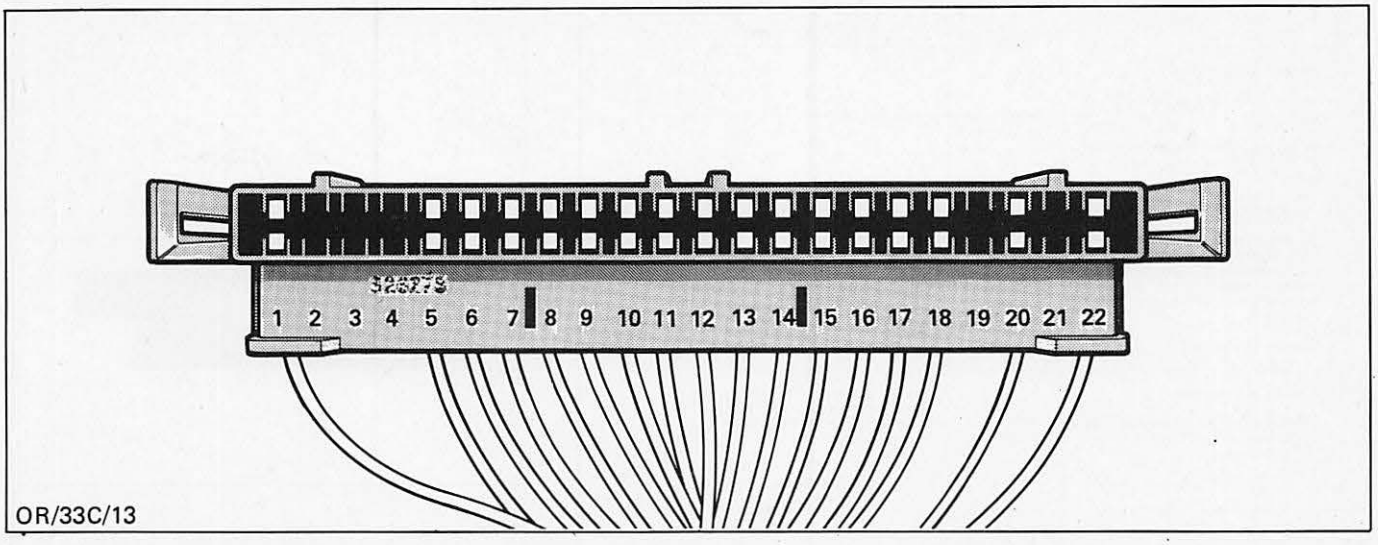


Abb.12 Kennzeichnung der Anschlußkontakte des Mehrfachsteckers-Steuergerät

Bei den nachfolgen beschriebenen Kontrollen ist das Mehrfachmeßgerät direkt an den Mehrfachstecker des Steuergeräts anzuschließen. Dabei ist darauf zu achten, daß die Kontakte nicht beschädigt werden.

VOR JEDER FEHLERSUCHE

- Sicherstellen, daß alle Systemstecker angeschlossen sind.
- Kontrolle aller Masseverbindungen (am Kraftstoffbehälter, an der fahrerseitigen A-Säule und in der Nähe der Scheinwerfer).

BEANSTANDUNG

Seite

Zündung eigeschaltet - eine Kontrolleuchte arbeitet nicht 10

- alle Kontrolleuchten arbeiten nicht 10
- Kontrolleuchte blinkt regelmäßig (ca. 40 Sekunden lang) 11
- Kontrolleuchte geht nicht an, obwohl das System nicht einwandfrei ist, bzw. Kontrolleuchte geht an, obwohl das System einwandfrei ist 14

Beachte: Zur Durchführung der nachfolgenden Überprüfungen ist ein Verlängerungskabel für das Mehrfachmeßgerät erforderlich.

FEHLERSUCHE (Fortsetzung)

Beanstandung: Zündung eingeschaltet - eine Kontrolleuchte arbeitet nicht

Test	ERGEBNIS	MASSNAHME
1. - Zündung ausschalten. - Mehrfachstecker vom Steuergerät abziehen. - Mit einem Kabel Kontakte 17 und 18 am Mehrfachstecker verbinden, Abb.13. - Zündung einschalten.	Kontrollampen leuchten auf, i.O.	Steuergerät auswechseln.
- Mit einem weiteren Kabel den Kontakt 22 der Reihe nach mit den Kontakten 12, 13, 14, 15 und 16 verbinden und prüfen, ob jede Lampe einzeln aufleuchtet, Abb.14 und 15. - Zündung ausschalten.	nicht i.O.	weiter Schritt 2
2. - Zündung ausschalten. - Glühlampe hinter Kombi-Instrument entfernen und prüfen.	i.O.	Verkabelung zwischen Mehrfachstecker und Kontrolleuchte defekt, Fehler lokalisieren und beheben.
	nicht i.O.	Glühlampe auswechseln.

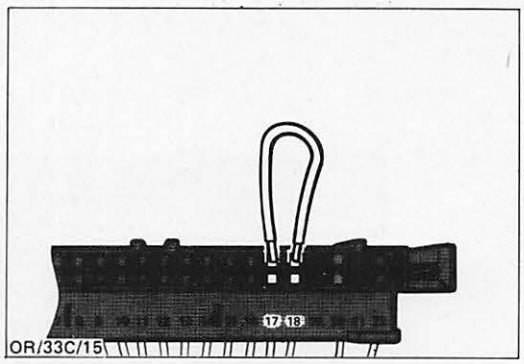


Abb.13

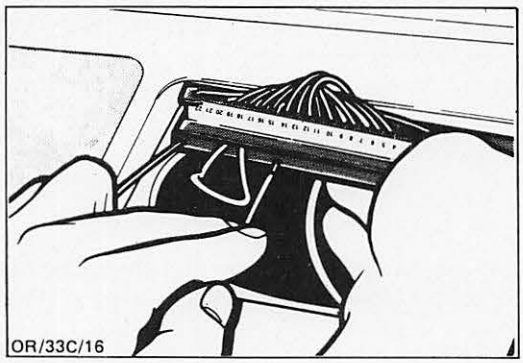


Abb.14

Beanstandung: Zündung eingeschaltet - Keine Kontrolleuchte arbeitet

Test	ERGEBNIS	MASSNAHME
1. - Stromkreis-heizbare Heckscheibe auf Funktion an Sicherung 15 prüfen.	i.O.	weiter Schritt 3
	nicht i.O.	weiter Schritt 2
2. - Sicherung 15 kontrollieren.	i.O.	Verkabelung defekt, Fehler lokalisieren und beheben.
	nicht i.O.	Fehlerursache ermitteln und beheben, Sicherung erneuern.
3. - Mehrfachstecker vom Steuergerät abziehen. Mit Mehrfachmeßgerät Spannung zwischen Kontakt 18 des Mehrfachsteckers und Batterie-Minusklemme messen. Die Spannung sollte bei eingeschalteter Zündung 12 Volt betragen.	i.O.	weiter Schritt 4
	nicht i.O.	Verkabelung defekt, Fehler lokalisieren und beheben.
4. - Zündung einschalten. - Mehrfachstecker vom Steuergerät abziehen. Mit Mehrfachmeßgerät Widerstand zwischen Kontakt 22 des Mehrfachsteckers und Batterie-Klemme messen. Der Widerstand sollte unter 1 Ohm liegen.	i.O.	weiter Schritt 5
	nicht i.O.	Verkabelund defekt, Fehler lokalisieren und beheben.
5. - Bei abgezogenem Mehrfachstecker des Steuergerätes die Kontakte 17 und 18 mit einem Kabel verbinden, Abb.13. - Zündung einschalten.	i.O.	Steuergerät auswechseln.
- Mit einem weiteren Kabel Kontakte 22 der Reihe nach mit den Kontakten 12, 13, 14, 15 und 16 verbinden und prüfen, ob jede Kontrollampe einzeln leuchtet, Abb.14, 15 und 16. - Zündung ausschalten.	nicht i.O.	Verkabelung oder Glühlampe defekt, Fehler lokalisieren und beheben.

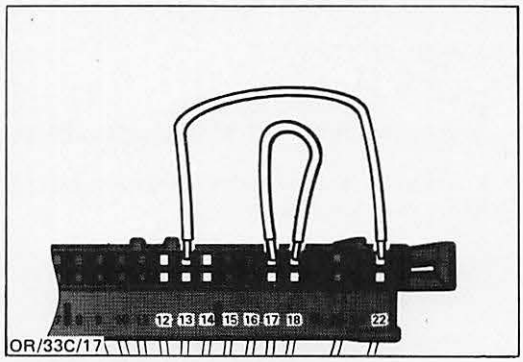


Abb.15

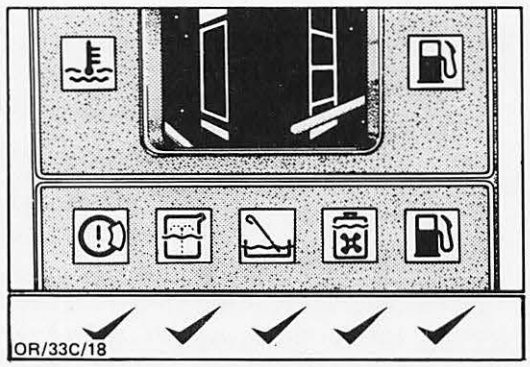


Abb.16

FEHLERSUCHE (Fortsetzung)

Beanstandung: Zündung eingeschaltet - eine Kontrolleuchte blinkt ca. 40 Sekunden lang regelmäßig auf

Test	ERGEBNIS	MASSNAHME
1. - Verkabelung und Steckverbindungen auf Schäden, lose Stecker und Nässe untersuchen. Beachte: Test nur für den betroffenen Stromkreis durchführen.	Kabelbruch	Kabel reparieren.
	Kabelstecker-Sensor getrennt.	Reparieren, bzw. Sensor auswechseln.
	Stecker nicht angeschlossen.	- Sicherstellen, daß der Steckverbinder sauber und trocken ist. - Stecker anschließen. - System prüfen.
	Kabel kurzgeschlossen.	Kabel reparieren.
	Masseanschluß lose oder verschmutzt.	Kabelanschluß reinigen und anschließen.
	Nässe in Steckverbindung.	- Steckverbindung sorgfältig trocknen und reinigen. - System prüfen.
	Sichtprüfung i.O.	weiter Schritt 2
2. - Welche Kontrolleuchte blinkt?, Abb.17.	Öl	weiter Schritt 3
	Kraftstoff	weiter Schritt 6
	Kühlmittel/ Waschflüssigkeit	weiter Schritt 11
	Bremsbelag	weiter Schritt 15
3. - Zündung ausschalten. - Sensor-Motoröl abklemmen. - Mit Mehrfachmeßgerät den Sensorwiderstand zwischen den beiden Kontakten im Kabelstecker messen, Abb.18. - Der Widerstand sollte bei Raumtemperatur 6,4 bis 7,6 Ohm betragen. - Messung schnell durchführen, damit sich der Sensor durch den Meßstrom nicht erhitzt und der Widerstand verändert wird.	i.O.	weiter Schritt 4
	nicht i.O.	Sensor-Motoröl auswechseln.
4. - Sensor-Motoröl anschließen. - Mehrfachstecker vom Steuergerät abziehen. - Widerstand zwischen den Kontakten 10 und 11 am Mehrfachstecker-Steuergerät messen, Abb.19. - Der Widerstand sollte 6,4 bis 8,6 Ohm betragen. - Schnell messen, damit der Sensor durch den Meßstrom nicht erhitzt wird.	i.O.	weiter Schritt 5
	nicht i.O.	Verkabelung defekt, Fehler lokalisieren und beheben.

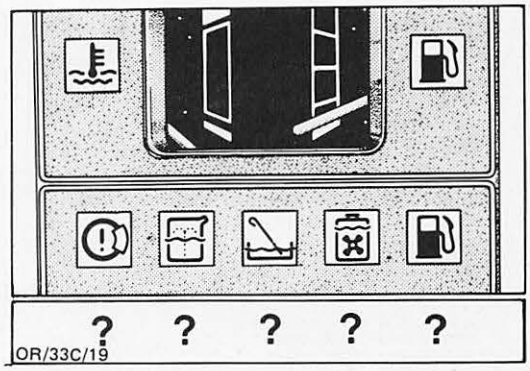


Abb.17

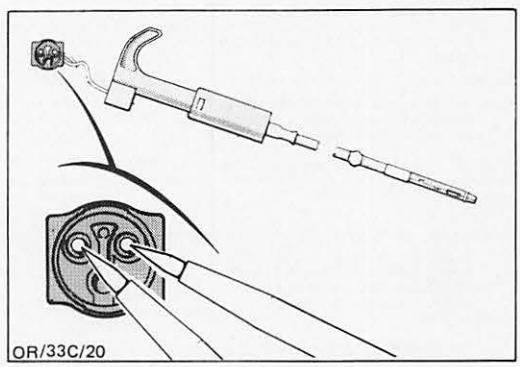


Abb.18

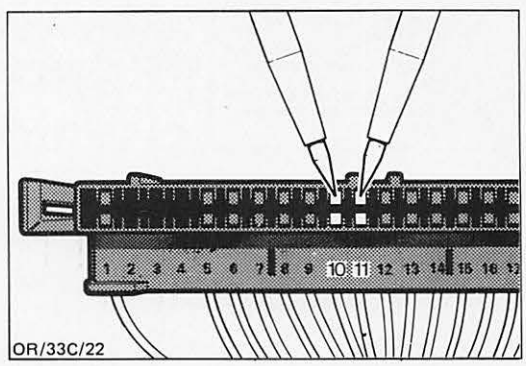


Abb.19

FEHLERSUCHE (Fortsetzung)

Beanstandung: Zündung eingeschaltet - eine Kontrolleuchte blinkt ca. 40 Sekunden lang regelmäßig auf (Fortsetzung)

Test	ERGEBNIS	MASSNAHME
5. - Widerstand zwischen Kontakt 10 des Mehrfachsteckers-Steuergerät und der Batterie-Minusklemme messen. - Der Widerstand sollte mehr als 10 kOhm. - Prüfung mit Kontakt 11 des Mehrfachsteckers-Steuergerät wiederholen.	beide i.O.	Steuergerät auswechseln.
	einer oder beide Widerstände nicht i.O.	Verkabelung defekt, Fehler lokalisieren und beheben.
6. - Zündung ausschalten. - Mehrfachstecker am Geber-Kraftstoffvorratsanzeiger abziehen. - Widerstand zwischen Gehäuse und Anschlußkontakt am Geber-Kraftstoffvorratsanzeiger messen, X in Abb.20. - Folgender Widerstand sollte gemessen werden: a) 1380 Ohm ±5% bei nicht ausreichendem Kraftstoffvorrat (Kraftstoffvorratsanzeiger steht im roten Bereich). b) 180 Ohm +5% bei ausreichendem Kraftstoffvorrat.	i.O.	weiter Schritt 7
	nicht i.O.	Geber-Kraftsoffvorratsanzeiger auswechseln.
7. - Mehrfachstecker vom Steuergerät abziehen. - Widerstand zwischen Geber-Kraftstoffvorratsanzeiger und Kontakt 22 des Mehrfachsteckers-Steuergerät messen. - Der Widerstand sollte unter 1 Ohm liegen.	i.O.	weiter Schritt 9
	nicht i.O.	weiter Schritt 8
8. - Widerstand zwischen Kontakt 22 am Mehrfachstecker-Steuergerät und Batterie-Minusklemme messen. - Der Widerstand sollte unter 1 Ohm liegen.	i.O.	Schlechte Masseberbindung am Kraftstoffbehälter, Fehler lokalisieren und beheben.
	nicht i.O.	Verkabelung zwischen Mehrfachstecker und Masse defekt. Fehler lokalisieren und beheben.
9. - Widerstand zwischen Kontakt 7 am Mehrfachstecker-Steuergerät und Anschlußkontakt am Geber-Kraftstoffvorratsanzeiger messen, Y in Abb.21. - Der Widerstand sollte unter 1 Ohm liegen.	i.O.	weiter Schritt 10
	nicht i.O.	Verkabelung defekt, Fehler lokalisieren und beheben.
10.- Widerstand zwischen Kontakt 7 des Mehrfachsteckers-Steuergerät und Batterie-Minusklemme messen. - Widerstand sollte unter 10 kOhm liegen.	i.O.	Steuergerät auswechseln.
	nicht i.O.	Kabel kurzgeschlossen, Fehler lokalisieren und beheben.
11.- Zündung ausschalten. - Sensor-Kühlmittel/Waschflüssigkeit abklemmen. - Widerstand zwischen den Kontakten im Sensorstecker messen, Abb.22. - Folgender Widerstand sollte gemessen werden: a) 1380 Ohm +5% bei zu niedrigen Flüssigkeitstand (Schwimmer unten). b) 180 Ohm ±5% bei ausreichendem Flüssigkeitsstand (Schwimmer oben).	i.O.	weiter Schritt 12
	nicht i.O.	Sensor-Kühlmittel/Waschflüssigkeit auswechseln.

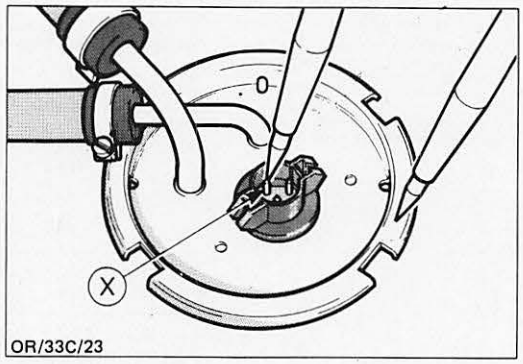


Abb.20

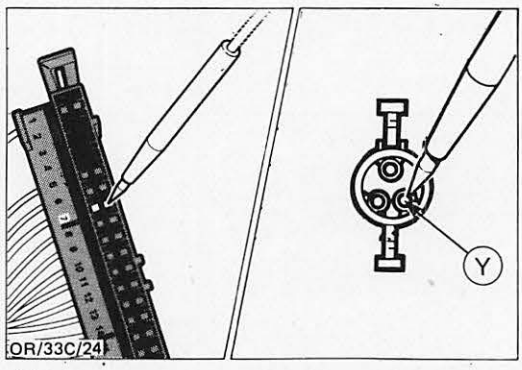


Abb.21

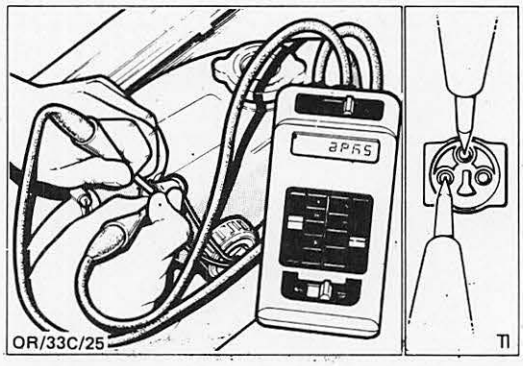


Abb.22

FEHLERSUCHE (Fortsetzung)

Beanstandung: Zündung eingeschaltet - eine Kontrolleuchte blinkt ca. 40 Sekunden lang regelmäßig auf (Fortsetzung)

Test	ERGEBNIS	MASSNAHME
12. - Widerstand zwischen dem braunen, kabelbaumseitigem Kabel-Kühlmittel/Waschflüssigkeit und Batterie-Minusklemme messen, Abb.23. - Der Widerstand sollte unter 1 Ohm liegen.	i.O.	weiter Schritt 13
	nicht i.O.	Verkabelung defekt oder schlechte Masseverbindung, Fehler lokalisieren und beheben.
13. - Mehrfachstecker vom Steuergerät abziehen. - Widerstand zwischen dem braun/roten, kabelbaumseitigem Kabel-Kühlmittel, bzw. zwischen dem, braun/weißen, kabelbaumseitigen Kabel-Waschflüssigkeit und Kontakt 9 (Kühlmittel), bzw. Kontakt 8 (Waschflüssigkeit) des Mehrfachsteckers-Steuergerät messen. - Der Widerstand sollte unter 1 Ohm liegen.	i.O.	weiter Schritt 14
	nicht i.O.	Verkabelung defekt, Fehler lokalisieren und beheben.
14. - Widerstand zwischen Kontakt 9 (Kühlmittel), bzw. Kontakt 8 (Waschflüssigkeit) am Mehrfachstecker-Steuergerät und Batterie-Minusklemme messen. - Der Widerstand sollte über 10 kOhm liegen.	i.O.	Steuergerät auswechseln.
	nicht i.O.	Verkabelung defekt (Kurzschluß zu Masse oder anderen Kabel), Fehler lokalisieren und beheben.
15. - Zündung ausschalten. - Anschlußstecker-Bremssattel abklemmen. - Sensoren abklemmen. - Überprüfen, ob die Überbrükkungsbleche der Anschlußstecker-Sensor vorhanden sind. - Widerstand zwischen den überbrückten und dem 3. Kontakt im Anschlußstecker-Sensor messen (beide Seiten), Abb.24. - Der Widerstand sollte unter 1 Ohm liegen.	i.O.	weiter Schritt 16
	nicht i.O.	Sensor defekt, Bremsbeläge auswechseln.
16. - Widerstand zwischen brauen, kabelbaumseitigem Kabel-Bremsklötze und Batterie-Minusklemme messe. - Der Widerstand sollte unter 1 Ohm liegen.	i.O.	weiter Schritt 17
	nicht i.O.	Verkabelung defekt oder schlechte Masseverbindung, Fehler lokalisieren und beheben.
17. - Widerstand zwischen den beiden anderen, kabelbaumseitigen Kontakten des Anschlußsteckers messen (nicht Kontakt mit brauem Kabel). - Der Widerstand sollte 1200 Ohm ±5% betragen.	i.O.	weiter Schritt 18
	nicht i.O.	Kabelbaumseitiger Anschlußstecker auswechseln.
18. - Mehrfachstecker vom Steuergerät abziehen. - Widerstand zwischen dem braun/gelben, kabelbaumseitigem Kontakt des Anschlußsteckers und dem Kontakt 5 (rechte Bremse), bzw. dem Kontakt 6 (linke Bremse) des Mehrfachstecker-Steuergerät messen. - Der Widerstand sollte an beiden Seiten 180 Ohm ±5% betragen.	i.O.	weiter Schritt 19
	nicht i.O.	Verkabelung defekt, Fehler lokalisieren und beheben. Liegt der Fehler am Stecker-Bremsbelag, diesem auswechseln.
19. - Der Widerstand zwischen Kontakt des Mehrfachsteckers-Steuergerät Batterie-Minusklemme messen. - Der Widerstand zwischen Kontakt 6 des Mehrfachsteckers-Steuergerät und Batterie-Minusklemme messen. - Der Widerstand sollte über 10 kOhm liegen.	i.O.	Steuergerät auswechseln.
	nicht i.O.	Verkabelung defekt (Kurzschluß), Fehler lokalisieren und beheben.

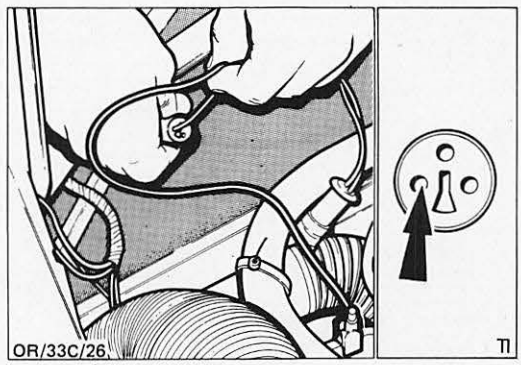


Abb.23

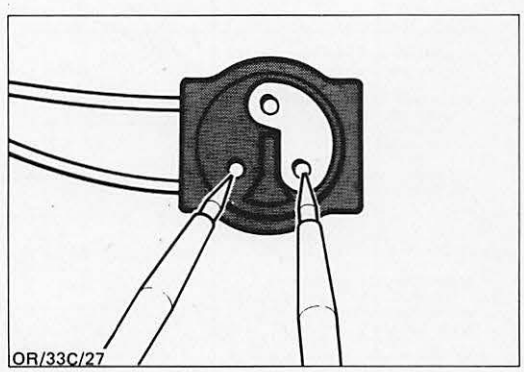


Abb.24

FEHLERSUCHE (Fortsetzung)

Beanstandung: Zündung eingeschaltet - Kontrolleuchte geht nicht an, obwohl das System nicht einwandfrei ist, bzw. Kontrolleuchte geht an, obwohl das System einwandfrei ist

Beachte: Für die Fehlersuche müssen alle Steckverbindungen sauber, trocken und korrosionsfrei sein.

Test	ERGEBNIS	MASSNAHME
1. - Welche Kontrolleuchte arbeitet nicht?	Öl	weiter Schritt 2
	Kraftstoff	weiter Schritt 6
	Bremsen	weiter Schritt 10
	Kühlmittel oder Waschflüssigkeit.	weiter Schritt 16
2. - Sicherstellen, daß das Fahrzeug waagerecht steht. - Fahrzeug mit ausgeschalteter Zündung 5 Minuten stehen lassen, damit das Motoröl in die Ölwanne zurücklaufen kann.	Öl steht zwischen Min-Marke und 6 mm darüber.	Vorgeschriebenes Öl bis Max-Marke einfüllen, System prüfen.
- Ölstand kontrollieren (Meßstab herausziehen, abwischen, vollständig einschieben, herausziehen und Ölstand ablesen), Abb.25.	Öl steht höher als 6 mm über Min-Marke.	weiter Schritt 3
3. - Sensor-Motoröl abklemmen. - Bei eingeschobenem Meßstab Widerstand zwischen Kontakten des Anschlußsteckers messen, Abb.26. - Der Widerstand sollte zwischen 6,4 und 7,6 Ohm liegen.	i.O.	weiter Schritt 4
Beachte: Bei der Widerstandsmessung sollte der Sensor bis zur Max-Marke in Öl getaucht sein. Messung schnell durchführen, damit sich der Sensor durch den Meßstrom nicht erhitzt.	nicht i.O.	Sensor-Motoröl auswechseln.
4. - Sensor-Motoröl wieder anschliessen. - Sicherstellen, daß die Zündung ausgeschaltet ist. - Mehrfachstecker vom Steuergerät abziehen.	i.O.	weiter Schritt 5
- Widerstand zwischen Kontakten 10 und 11 des Mehrfachsteckers messen (siehe "Beachte" Schritt 3), Abb.27. - Der Widerstand sollte zwischen 6,4 und 8,6 Ohm liegen.	nicht i.O.	Schlechte Kabelverbindungen oder Verkabelung defekt, Fehler lokalisieren und beheben.
5. - Widerstand zwischen Kontakten 11 und 22 am Mehrfachstecker messen, Abb.28.	i.O.	Steuergerät auswechseln.
- Der Widerstand sollte zwischen 10 kOhm liegen.	nicht i.O.	Verkabelung defekt, Fehler lokalisieren und beheben.
6. - Kraftstoffverbrauchanzeiger ablesen.	Zeiger im oder am oberen Rand des roten Feldes.	weiter Schritt 7
	Zeiger steht über dem roten Feld.	weiter Schritt 8
7. - Anschlußstecker vom Geber-Kraftstoffvorratsanzeiger abziehen. - Widerstand zwischen Kontakt, X in Abb.29, und Deckel (Masse) des Gebers-Kraftstoffvorratsanzeiger messen. - Der Widerstand sollte 1380 Ohm ±5% betragen.	i.O.	weiter Schritt 9
	nicht i.O.	Geber-Kraftstoffvorratsanzeiger auswechseln.
8. - Anschlußstecker vom Geber-Kraftstoffvorratsanzeiger abziehen. - Widerstand zwischen Kontakt, X in Abb.29, und Deckel (Masse) des Gebers-Kraftstoffvorratsanzeiger messen. - Der Widerstand sollte 180 Ohm ±5% betragen.	i.O.	weiter Schritt 9
	nicht i.O.	Geber-Kraftstoffvorratsanzeiger auswechseln.

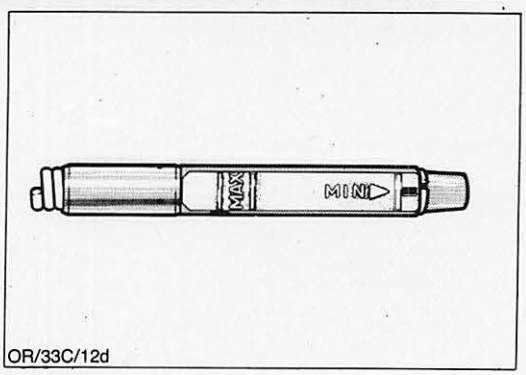


Abb.25

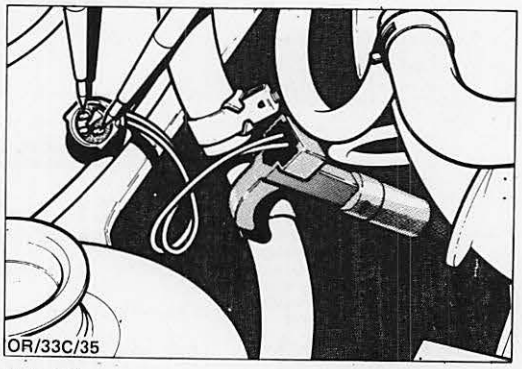


Abb.26

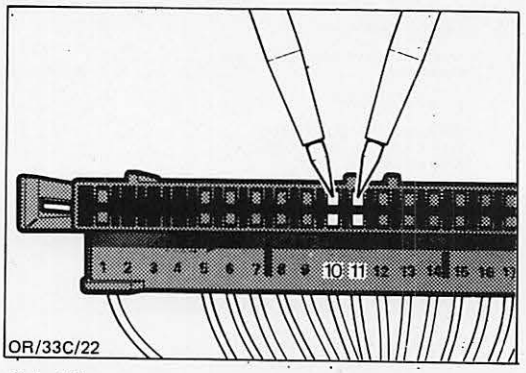


Abb.27

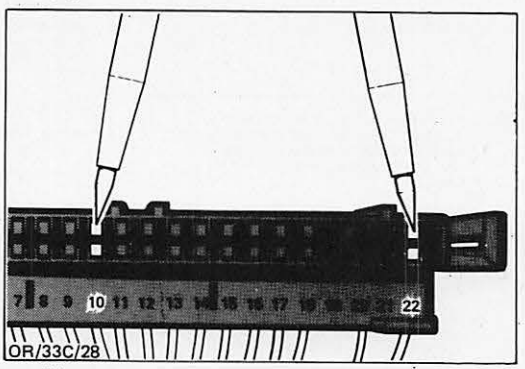


Abb.28

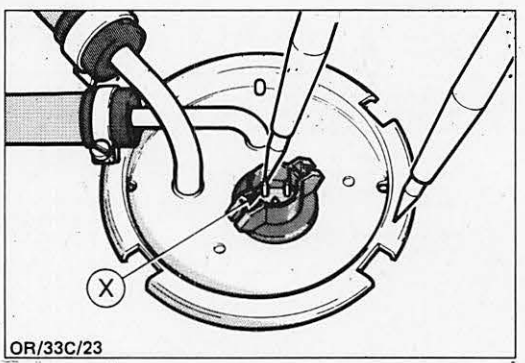


Abb.29

FEHLERSUCHE (Fortsetzung)

Beanstandung: Zündung eingeschaltet - Kontrolleuchte geht nicht an, obwohl das System nicht einwandfrei ist, bzw. Kontrolleuchte geht an, obwohl das System einwandfrei ist (Forts.)

Test	ERGEBNIS	MASSNAHME
9. - Anschlußstecker am Geber-Kraftstoffvorratsanzeiger wieder anschließen. - Mehrfachstecker vom Steuergerät abziehen. - Widerstand zwischen Kontakten 22 und 7 messen, Abb.30. - Der gemessene Widerstand sollte 1380, bzw. 180 ±5 Ohm betragen.	i.O.	Steuergerät auswechseln.
	nicht i.O.	Verkabelung defekt, Fehler lokalisieren und beheben.
10. - Sicherstellen, daß die Zündung ausgeschaltet ist. - Beide Sensoren-Bremsbelag abklemmen. - Widerstand zwischen Kontakten A und B am Sensorstecker messen (beide Seiten), Abb.31. - Der Widerstand sollte unter 1 Ohm liegen.	i.O.	weiter Schritt 11
	nicht i.O.	Bremsklötze auswechseln.
11. - Überprüfen, ob die Überbrükkungsbleche der Anschlußstecker-Sensor, B und C in Abb.31, vorhanden sind (beide Seiten).	i.O.	weiter Schritt 12
	nicht i.O.	Bremsklötze auswechseln.
12. - Widerstand zwischen Kontakt C im kabelbaumseitigen Anschlußstekker und Batterie-Minusklemme messen (beide Seiten), Abb.32. - Der Widerstand sollte unter 1 Ohm liegen.	i.O.	weiter Schritt 13
	nicht i.O.	Verkabelung defekt, Fehler lokalisieren und beheben.
13. - Mehrfachstecker vom Steuergerät abziehen. - Widerstand zwischen Kontakt 6 im Mehrfachstecker und Kontakt A im kabelbaumseitigen Anschlußstekker des Sensors am linken Vorderrad messen, Abb.32. - Widerstand zwischen Kontakt 5 im Mehrfachstecker und Kontakt A im kabelbaumseitigen Anschlußstekker des Sensors am rechten Vorderrad messen, Abb.32. - Der Widerstand sollte 180 Ohm ±5% betragen.	i.O.	weiter Schritt 14
	nicht i.O.	Verkabelung oder kabelbaumseitiger Anschlußstecker defekt, Fehler lokalisieren und beheben (Der Anschlußstecker ist im Reparatursatz mit der Bestell.-Nr. 6 117 034 enthalten).
14. - Widerstand zwischen Kontakt 6 des Mehrfachsteckers und Kontakt B des kabelbaumseitigen Sensorsteckers messen (linkes Vorderrad), Abb.32. - Widerstand zwischen Kontakt 6 des Mehrfachsteckers und Kontakt A des kabelbaumseitigen Sensorsteckers messen (rechtes Vorderrad), Abb.32. - Der gemessene Widerstand sollte 1380 ±5 Ohm betragen.	i.O.	weiter Schritt 15
	nicht i.O.	Verkabelung oder kabelbaumseitiger Anschlußstecker defekt, Fehler lokalisieren und beheben.
15. - Sensor-Bremsbelag anschließen. - Widerstand zwischen den Kontakten 5 und 22 des Mehrfachstekkers messen, Abb.33. - Widerstand zwischen den Kontakten 6 und 22 des Mehrfachstekkers messen, Abb.34. - Der Widerstand sollte bei einwandfreien Bremsbelägen 180 Ohm ±5%, bei bis zum Sensor abgefahrenen Bremsbelägen 1380 Ohm ±5% betragen.	i.O.	Steuergerät auswechseln.
	nicht i.O.	Verkabelung defekt, Fehler lokalisieren und beheben.
16. - Flüssigkeitsstand im Kühlmittel- oder Waschflüssigkeitsbehälter kontrollieren.	Flüssigkeit reicht bis Schaltergehäuse oder höher.	weiter Schritt 21
	Flüssigkeit reicht nicht bis Schaltergehäuse (Schwimmer unten).	weiter Schritt 17

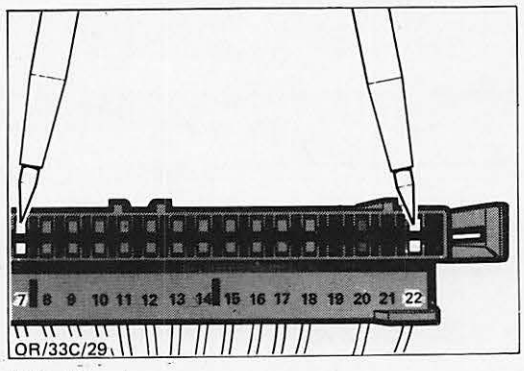


Abb.30

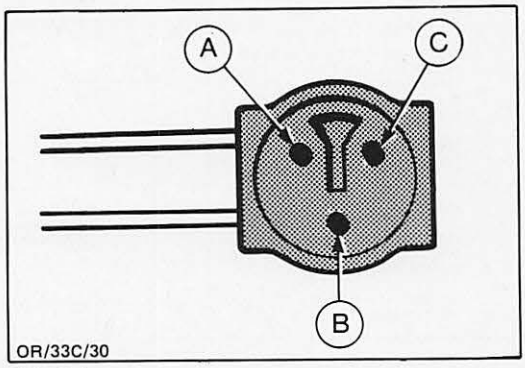


Abb.31

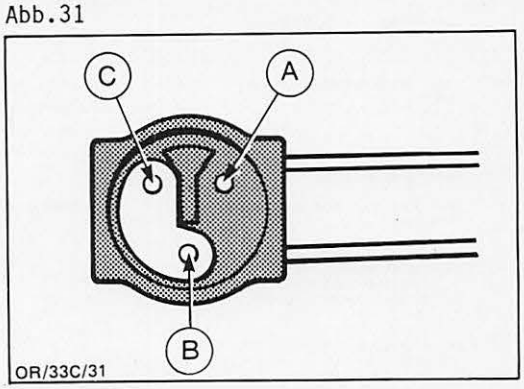


Abb.32

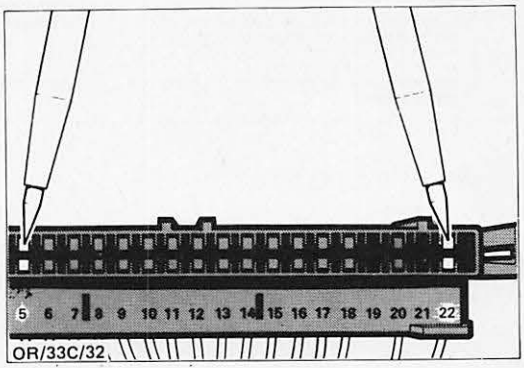


Abb.33

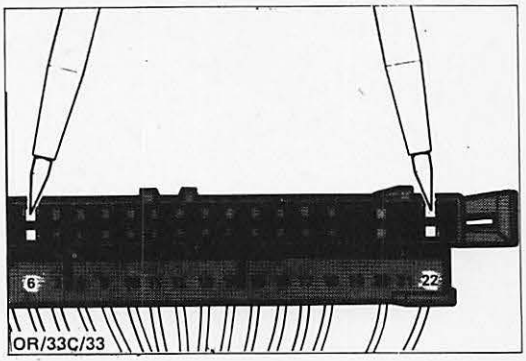


Abb.34

FEHLERSUCHE (Fortsetzung)

Beanstandung: Zündung eingeschaltet - Kontrolleuchte geht nicht an, obwohl das System nicht einwandfrei ist, bzw. Kontrolleuchte geht an, obwohl das System einwandfrei ist (Forts.)

Test	ERGEBNIS	MASSNAHME
17. - Zündung einschalten. - Kontrollampe leuchte immer.	ja	System i.O.
	nein	weiter Schritt 18
18. - Zündung ausschalten. - Prüfen, ob der Schwimmer unten steht, bzw. oben klemmt.	oben	Schwimmerschalter defekt, auswechseln.
	unten	weiter Schritt 19
19. - Mehrfachstecker vom Steuergerät abziehen. - Widerstand zwischen Kontakt 8 (Waschflüssigkeit), bzw. Kontakt 9 (Kühlmittel) und Kontakt 22 des Mehrfachsteckers messen, Abb.35. - Der Widerstand sollte 1380 Ohm ±5% betragen.	i.O.	Steuergerät auswechseln.
	nicht i.O.	weiter Schritt 20
20. - Sensor abklemmen. - Widerstand zwischen den Kontakten im Anschlußsteckers-Sensor messen, Abb.36. - Der Widerstand sollte 1380 Ohm ±5% betragen.	i.O.	Verkabelung defekt, Fehler lokalisieren und beheben.
	nicht i.O.	Sensor auswechseln.
21. - Zündung einschalten. - Kontrollampe leuchtet immer.	ja	weiter Schritt 22
	nein	System i.O.
22. - Steht der Schwimmer oben oder unten?	oben	weiter Schritt 23
	unten	Sensor auswechseln.
23. - Zündung ausschalten. - Mehrfachstecker vom Steuergerät abziehen. - Widerstand zwischen Kontakt 8 (Waschflüssigkeit), bzw. Kontakt 9 (Kühlmittel) und Kontakt 22 des Mehrfachsteckers messen, Abb.35. - Der Widerstand sollte 180 Ohm ±5% betragen.	i.O.	Steuergerät auswechseln.
	nicht i.O.	weiter Schritt 24
24. - Sensor abklemmen. - Widerstand zwischen den Kontakten im Anschlußstecker-Sensor messen, Abb.36. - Der Widerstand sollte 180 Ohm ±5% betragen.	i.O.	Verkabelung defekt, Fehler lokalisieren und beheben.
	nicht i.O.	Sensor auswechseln.

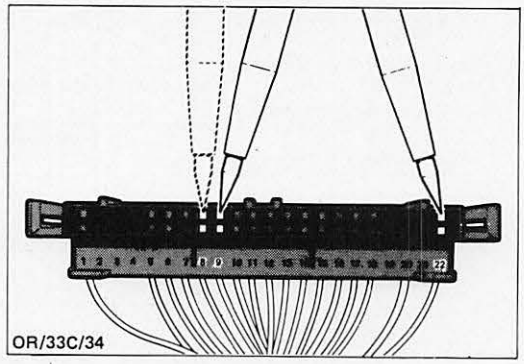


Abb.35

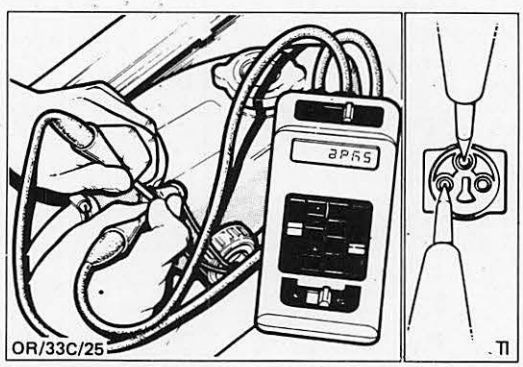


Abb.36

ARBEITSPOSITIONEN

Der Sensor-Kraftstoffvorrat ist im Geber des Kraftstoffvorratsanzeiger enthalten. Das Aus- und Einbauen des Kraftstoffbehälters ist in Arb.-Pos. 23 554 beschrieben.

Die Anschlüsse-Geber befinden sich im Deckel-Geber.

Geber-Kraftstoffbehälter mit Spezialwerkzeug 12-014 gegen den Uhrzeigersinn (links herum) abschrauben, Abb.37.

Das Aus- und Einbauen der Sensoren-Bremsbelag ist in Arb.-Pos. 12 223 beschriebenen.

Nachfolgend werden die drei verbleibenden Sensoren und das Steuergerät behandelt.

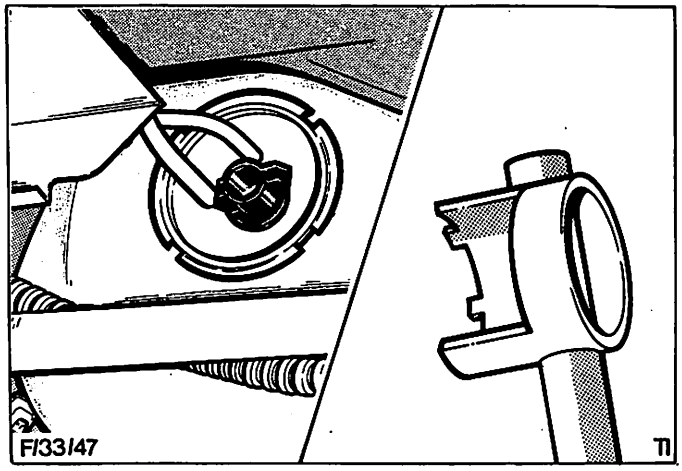


Abb.37 Einbaulage des Geber-Kraftstoffvorratsanzeiger und Spezialwerkzeug 23-014

33 606 KONTROLLSCHALTER-KÜHLMITTEL AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. An Fahrzeugen mit Ausgleichbehälter Verschlußdeckel-Ausgleichbehälter langsam öffnen, um eventuell vorhandenen Überdruck des Systems abzubauen.
2. Kühlflüssigkeit des Ausgleichsbehälters in ein sauberes Gefäß ablassen.

Beachte: Es ist darauf zu achten, daß alle Steckverbindungen trocken bleiben.

3. Mehrfachstecker vom Schalter-Kühlmittel abziehen und den Schalter abnehmen. Bei einem Überlaufbehälter den Schalter mit einem Schraubendreher aus dem Gummidichtring heraus drücken.

   Bei Modellen mit Ausgleichbehältern den Dekkel-Schalter abschrauben und Schalter aus dem Gummidichtring heraus drücken, Abb.38.

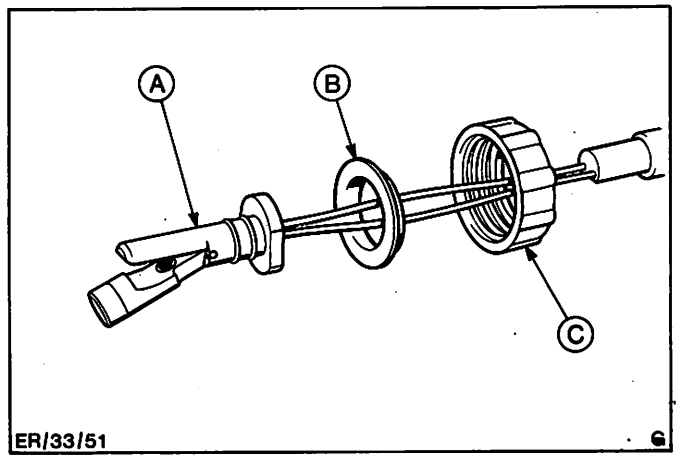


Abb.38 Schalter-Ausgleichbehälter
A = Schalter
B = Distanzring
C = Deckel

Einbauen

4. Schalter in den Gummidichtring einsetzen und vollständig hinein drücken, dabei auf einwandfreien Sitz des Gummidichtrings achten.
5. Liegt ein Ausgleichbehälter vor, den Deckel-Schalter anschrauben.
6. Mehrfachstecker anschließen und Behälter füllen.
7. Schalter aus Funktion prüfen.

33 607 KONTROLLSCHALTER-SCHEIBENWASCHANLAGE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Mehrfachstecker vom Schalter-Scheibenwaschanlage abziehen und den Behälterinhalt ablassen oder absaugen.

Beachte: Es ist darauf zu achten, daß alle Steckverbindungen trocken bleiben.

2. Schalter mit einem Schraubendreher aus dem Gummidichtring heraus drücken, Abb.39.

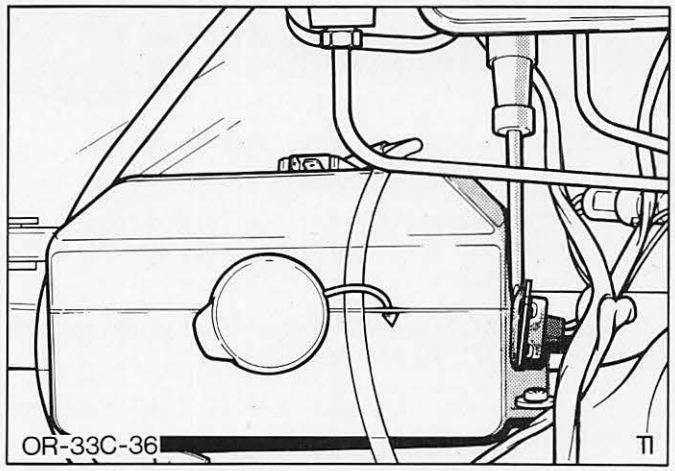


Abb.39 Schalter-Scheibenwaschanlage mit einem Schraubendreher vom Behälter abdrücken

Einbauen

3. Schalter völlständig in den Gummidichtring drücken. Dabei aus einwandfreien Sitz achten.

4. Mehrfachstecker - Schalter-Scheibenwaschanlage anschließen und Behälter auffüllen.

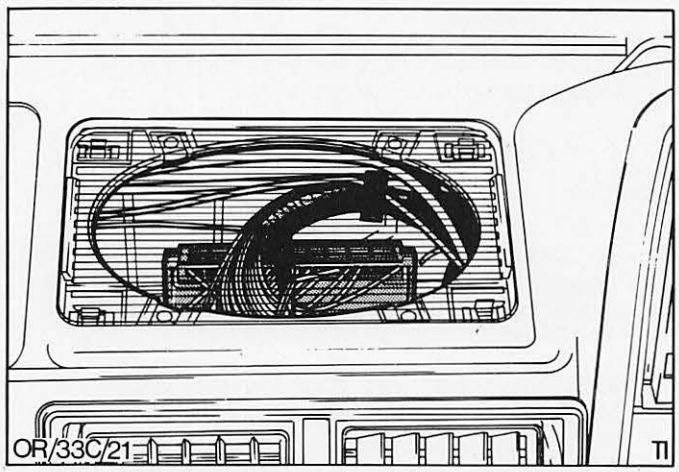


Abb.40 Einbaulage des Kontroll-Steuergeräts (hinter Lautsprechergrill)

33 641 KONTROLL-STEUERGERÄT AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen. Lautsprechergrill und falls eingebaut Lautsprecher aus der Sicherheitsabdeckung ausbauen, Abb.40.

2. Mehrfachstecker vom Steuergerät abziehen und Befestigungsschrauben-Steuergerät (2 Kunststoffmuttern) abmontieren, Abb.41.

Beachte: Das Steuergerät muß sehr sorgsam behandelt werden. Es ist besonders darauf zu achten, daß es nicht herunterfällt oder irgendwo angeschlagen wird, da dabei die empfindliche Mikroelektronik beschädigt werden könnte.

3. Steuergerät abnehmen.

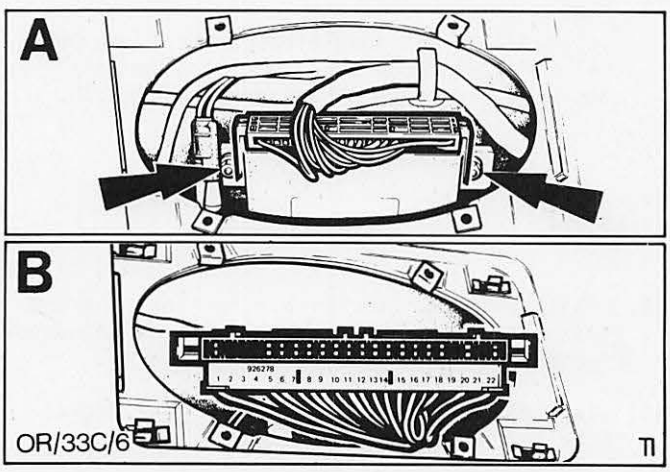


Abb.41 Kontroll-Steuergerät
A = Einbaulage-Steuergerät
B = Mehrfachstecker abgezogen, Kontakt-Nummern gezeigt

Einbauen

4. Steuergerät in Einbaulage bringen und Befestigungsmuttern (2 Kunststoffmuttern) montieren.

5. Mehrfachstecker am Steuergerät anschließen.

6. Lautsprechergrill montieren und Batterie anschließen.

7. Steuergerät auf Funktion prüfen.

INSTRUMENTEN-SCHALTPLÄNE - MODELLIDENTIFIKATION

Farb-Code:

blau	= BL	schwarz	= SW
gelb	= GE	violett	= VI
grau	= GR	braun	= BR
grün	= GN	rosa	= RS
weiß	= WS	rot	= RT

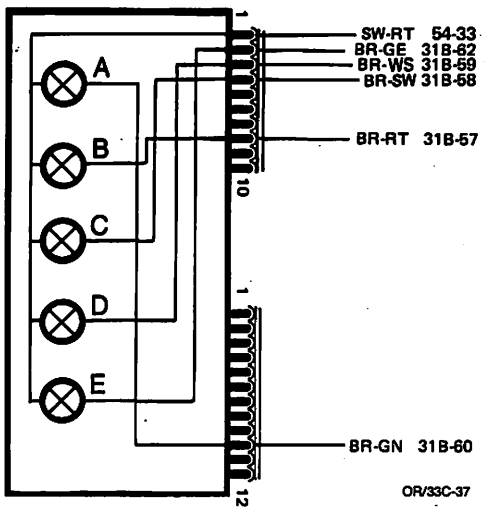


Abb.42 Linkslenker GL- und Ghia-Modelle

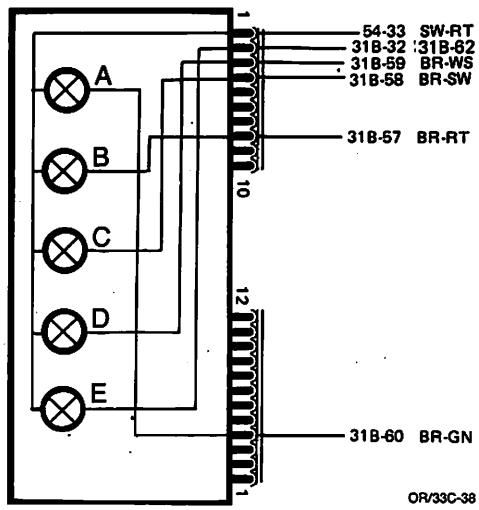
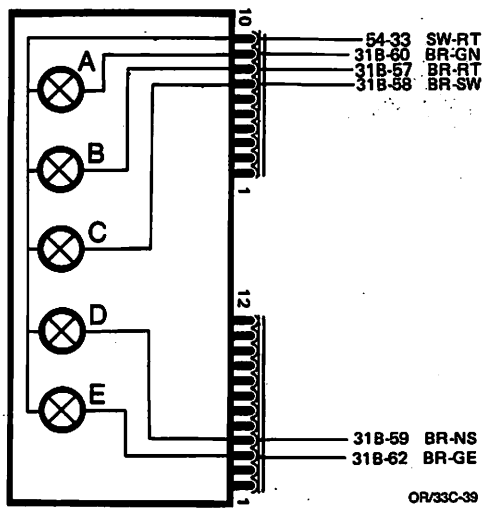
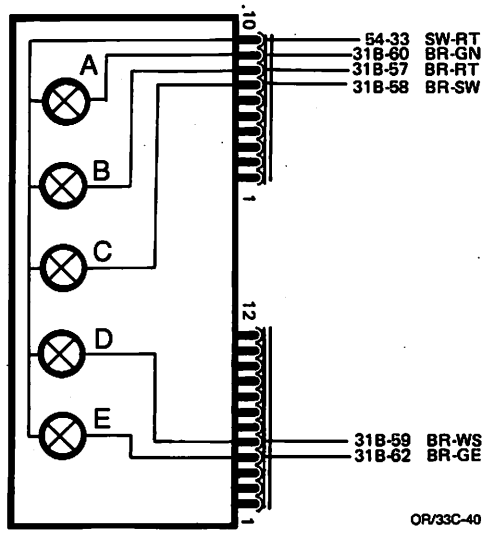


Abb.43 Linkslenker Grund- und L-Modelle



OR/33C/39

Abb.44 Rechtslenker GL- und Ghia-Modelle



OR/33C/40

Abb.45 Rechtslenker Grund- und L-Modelle

Abb.42 bis 45 A = Kraftstoff
B = Kühlmittel
C = Motoröl
D = Waschflüssigkeit
E = Bremsen

SCHALTPLÄNE/LAMPENTABELLE 36
(FORD ESCORT'81 / ORION)

Inhalt Seite

Allgemeines 2

Lampentabelle 4

Aufbau und Anwendung der Wirkschaltpläne 5

Wirkschaltpläne - ESCORT'81 Plan Nr.

Erklärungen 1

Index 1A

Lade- und Anlaßbetrieb 2

Tür-Zentralverriegelung, Fensterheber, Außenbeleuchtung 3

Außenbeleuchtung 4

Signal- und Warnanlage(n), Warnleuchte für Handbremse u. Bremsflüssigkeitsstand 5

Innenbeleuchtung, Kofferraumbeleuchtung, Instrumenten- und Kombiinstrumentbeleuchtung, Beheizte Heckscheibe, Automatisch beheizte Heckscheibe 6

Heizgebläse, Scheibenwisch/Waschanlage(n), Scheinwerfer-Waschanlage 7

Zusatz-Warnsystem (Kraftstoff, Motoröl, Waschanlage, Kühlwasser, Bremsbelag), Econo-Warnleuchten 8

Außenbeleuchtung (nicht für BR Deutschland) 9

Außenbeleuchtung (nicht für BR Deutschland) ... 10

Beheizbare Sitze 11

1,6Ltr. Diesel 12

Benzineinspritzung 13

Wirkschaltpläne - ORION

Separate Schaltpläne für ORION befinden sich hinter den ESCORT-Schaltplänen.

ALLGEMEINES

Diese Gruppe enthält die kompletten Schaltpläne für die Modelle ESCORT'81 und ORION mit Angaben über Sicherungen und Relais sowie eine Glühlampentabelle.

Für das ESCORT CABRIO gelten die Schaltpläne des Escort'81.

Die Schaltpläne wurden maschinell, über einen Computer gesteuert, erstellt. Um die elektrische Anlage detailliert und übersichtlich darzustellen, enthält jeder Schaltplan Wirkschaltpläne für verschiedene Schaltsysteme (siehe Inhalt-Seite 1).

Jeder dieser Wirkschaltpläne ist gültig für alle Ausstattungsvarianten der Modellreihen ESCORT'81 und ORION.

Abweichende Schaltungen, bedingt durch länderabhängige gesetzliche Bestimmungen, sind mit dem Nationalitäten-Kennzeichen versehen.

Ausführliche Erläuterungen zu den Schaltplänen siehe unter AUFBAU UND ANWENDUNG DER WIRKSCHALTPLÄNE.

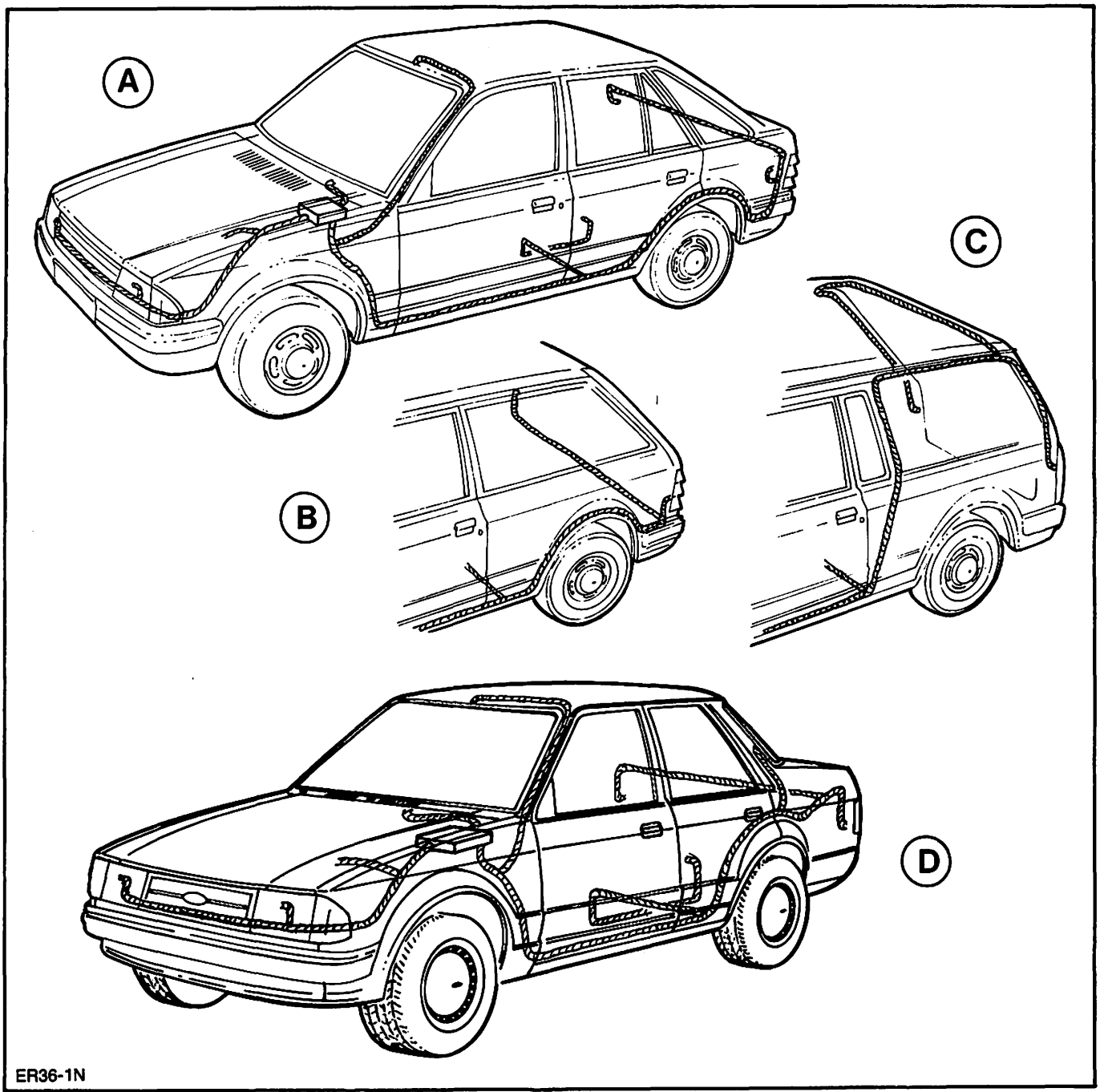


Abb.1 Hauptkabelstrangverlauf (Linkslenker gezeigt, bei Rechtslenkern Verlauf spiegelbildlich)
A = ESCORT-Limousine B = ESCORT-Turnier C = ESCORT-Express
D = ORION

AUFBAU UND ANWENDUNG DER WIRKSCHALTPLÄNE

Die Darstellung erfolgt als Wirkschaltplan und zeigt pro Blatt die Lage der zusammengehörigen Schaltkreise einschließlich der symbolhaft dargestellten Verbraucher, deren Schaltglieder sowie der Klemm- und Steckverbindungen, Löt- und Massestellen.

Die Pläne 1 und 1A dienen der allgemeinen Erklärung und Übersicht.

Plan 1

bietet neben einer kurzen Einführung in den Schaltplan allgemeine Informationen, die für alle nachfolgenden Systeme zutreffen, z.B. Kombiinstrumente, Kombi-Schlußleuchten, Sicherungsbelegung, Relaisbestückung, Amperezahlen der Sicherungen usw.

Plan 1A

ist ein Indexblatt mit folgendem Inhalt:

- Wirkschaltpläne mit Plannummer-Angabe in numerischer Reihenfolge,

- Farbschlüsselcode,

- die elektrischen Bausteine mit Plannummer- und Positions-Angabe in alphabetischer Reihenfolge.

Die Positions-Angaben erleichtern das Auffinden der verschiedenen elektrischen Bausteine. D.h. jeder Wirkschaltplan ist durch Buchstaben am linken und rechten Rand (A bis F) und Zahlen am oberen und unteren Rand (1 bis 16) in Suchfelder aufgeteilt. Das Suchfeld und damit das gesuchte Teil befindet sich im Schnittpunkt der gedachten waagerechten und senkrechten Linien.

Beispiel - Hauptscheinwerfer

Im Indexblatt 1A sind die Hauptscheinwerfer in der rechten Textspalte unter "SCHEINWERFER" zu finden:

Teil	Plan	Pos
LH Haupt	4	A 2
LH Haupt	10	A 2
RH Haupt	4	A 15
RH Haupt	10	A 15

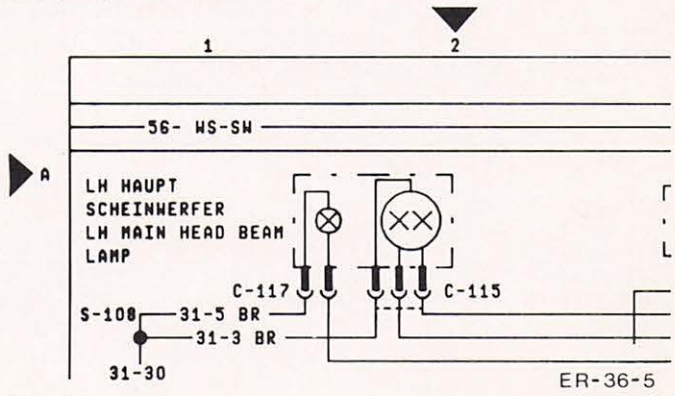


Abb.3

"LH" bedeutet linke Seite, "RH" rechte Seite (gemeint ist immer die Lage in Fahrtrichtung gesehen!).

Wird z.B. der linke Hauptscheinwerfer im Plan 4 bzw. 10 gesucht, findet man ihn im Suchfeld A 2, Abb.3.
(Plan 4: Außenbeleuchtung, Plan 10: Außenbeleuchtung-Schweden.)

Pläne 2 bis 11

Diese Wirkschaltpläne sind mit einem zusätzlichen Informationsteil der einzelnen Steckverbindungen, Löt- und Massestellen umgeben.

Mit C-Nummern sind Steck- und Klemmverbindungen gekennzeichnet. Sie sind im zusätzlichen Informationsteil mit einem wirklichkeitsnahen Symbol dargestellt und zeigen die lagerichtigen Drahtanschlüsse mit Stromkreisnummer und Leitungsfarben, Abb.4.
Die Steckverbindungen der Kombi-Instrumente der LHD-Varianten Ghia, GLS, XR3 und XR3 Injection sind jeweils im Informationsteil der entsprechenden Schaltpläne unter C-50 aufgeführt. Die Kombi-Instrumente der anderen Varianten sowie die Benennung der Einzelteile 1 bis 18 sind im Plan 1 übersichtlich dargestellt (LHD = Linkslenker, RHD = Rechtslenker).

Außerdem sind
- die Lage der Steckverbindungen im Fahrzeug,
- die Basisnummer des Leitungsstranges, in welchem die Steckverbindung zu finden ist und
- die Bezeichnung des aufzusteckenden Teils

angegeben, Abb.4.

AUFBAU UND ANWENDUNG DER WIRKSCHALTPLÄNE (Fortsetzung)

Beispiel - Hauptscheinwerfer links

Neben dem Hauptscheinwerfer (Plan 4, A 2) steht die Nummer C-115, die auf weitere ErLäuterungen im zusätzlichen Informationsteil hinweist, Abb.4.

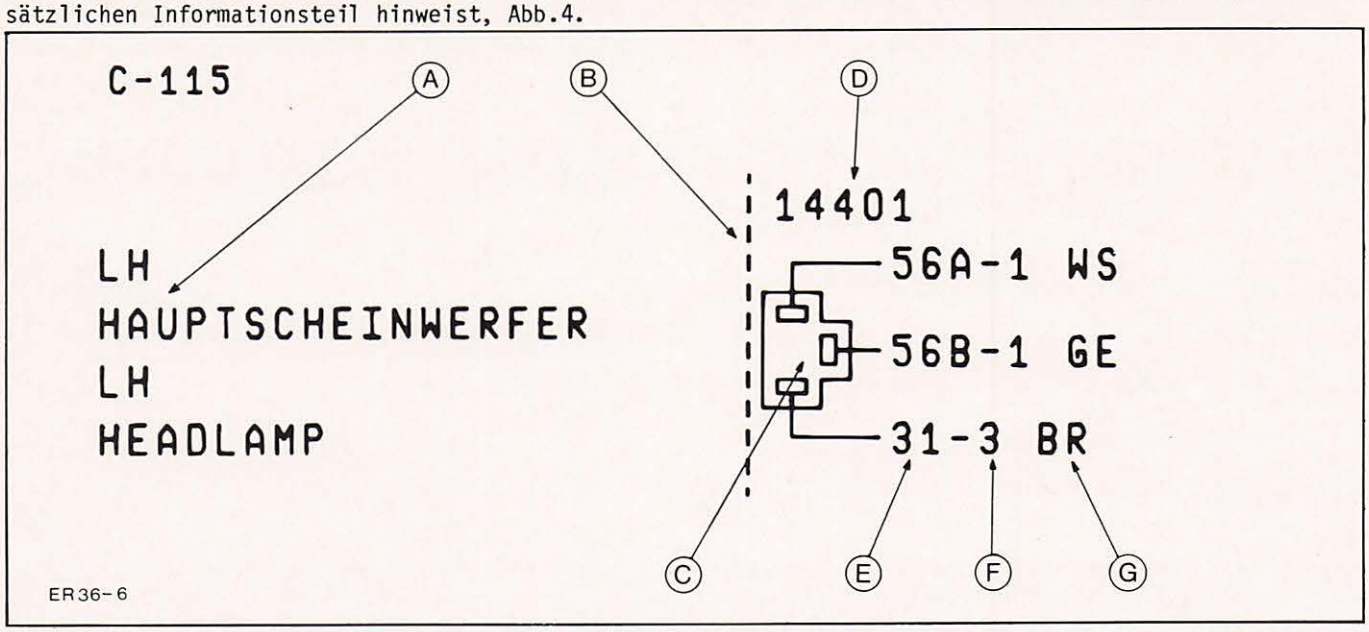


Abb.4 Steckverbindung C-115 im zusätzlichen Informationsteil
A = Aufzusteckendes Teil bzw. Lage im Fahrzeug (LH = linke Seite)
B = Trennlinie zwischen Steckern oder Stecker und Gerät
C = Lagerichtige Drahtanschlüsse
D = Basisnummer des Leitungsstranges
E = Stromkreisnummer nach DIN
F = Von FORD festgelegte Gruppenbezeichnung
G = Leitungsfarbe

Mit S-Nummern sind die Lötstellen und mit G-Nummern die Massestellen gekennzeichnet. Im zusätzlichen Informationsteil ist die örtliche Lage der Löt- oder Massestelle im Fahrzeug beschrieben.
Beispiel-Plan 4: Die Lage der Lötstelle S-109 (Suchfeld B 16) ist im Informationsteil unter "Lötstellen Codes" und die Lage der Massestelle G-104 (Suchfeld C 16) unter "Masse-Codes" beschrieben.

Gleiche Steckverbindungen, Löt- und Massestellen, die in verschiedenen Schaltplänen erscheinen, behalten grundsätzlich die gleiche Nummernbezeichnung.

Sicherungen und Relais sind in den Schaltplänen numeriert und entsprechen den Positionszahlen für Sicherungen und Relais im Plan 1.

Wie schon eingangs erwähnt, ist jeder Wirkschaltplan gültig für alle Ausstattungsvarianten der 81er Escort-Modellreihe. Abweichungen zwischen den einzelnen Varianten werden durch Klammer-Symbole, Abb.5, dargestellt, um mehrere Anschlußmöglichkeiten bzw. Wirkungsweisen des Stromkreises zu zeigen.

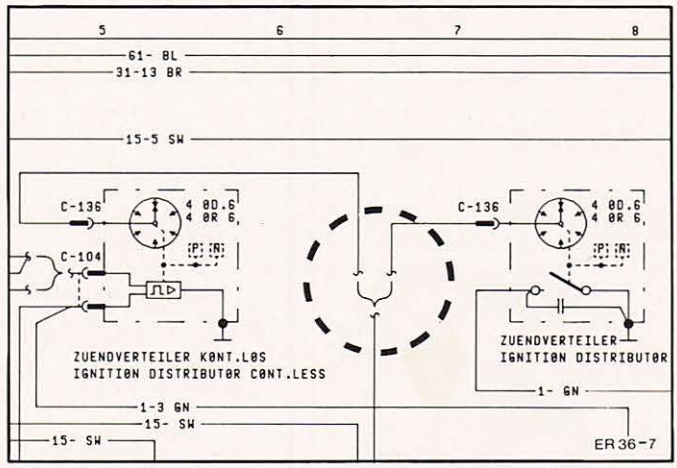


Abb.5 Symbol für verschiedene Anschlußmöglichkeiten

Beispiel (Abb.5)

Plan 2, Suchfeld B 6/7:

Zündverteiler - herkömmliches Zündsystem

und

Zündverteiler-Transistorzündung.

Schaltpläne/Lampentabelle 36
(FORD ESCORT '81/ORION)

Inhalt Seite

Allgemeines 2

Lampentabelle 4

Aufbau und Anwendung der Wirkschaltpläne 5

Wirkschaltpläne - ESCORT'81 Plan Nr.

Erklärungen 1

Index 1A

Lade- und Anlaßbetrieb 2

Tür-Zentralverriegelung, Fensterheber, Außenbeleuchtung 3

Außenbeleuchtung 4

Signal- und Warnanlage(n), Warnleuchte für Handbremse u. Bremsflüssigkeitsstand 5

Innenbeleuchtung, Kofferraumbeleuchtung, Instrumenten- und Kombiinstrumentbeleuchtung, Beheizte Heckscheibe, Automatisch beheizte Heckscheibe 6

Heizgebläse, Scheibenwisch/Waschanlage(n), Scheinwerfer-Waschanlage 7

Zusatz-Warnsystem (Kraftstoff, Motoröl, Waschanlage, Kühlwasser, Bremsbelag), Econo-Warnleuchten 8

Außenbeleuchtung (nicht für BR Deutschland) 9

Außenbeleuchtung (nicht für BR Deutschland) ... 10

Beheizbare Sitze 11

1,6Ltr. Diesel 12

Benzineinspritzung 13

Wirkschaltpläne - ORION

Separate Schaltpläne für ORION befinden sich hinter den ESCORT-Schaltplänen.

ALLGEMEINES

Diese Gruppe enthält die kompletten Schaltpläne für die Modelle ESCORT'81 und ORION mit Angaben über Sicherungen und Relais sowie eine Glühlampentabelle.

Die Schaltpläne wurden maschinell, über einen Computer gesteuert, erstellt. Um die elektrische Anlage detailliert und übersichtlich darzustellen, enthält jeder Schaltplan Wirkschaltpläne für verschiedene Schaltsysteme (siehe Inhalt-Seite 1).

Jeder dieser Wirkschaltpläne ist gültig für alle Ausstattungsvarianten der Modellreihen ESCORT'81 und ORION.

Abweichende Schaltungen, bedingt durch länderabhängige gesetzliche Bestimmungen, sind mit dem Nationalitäten-Kennzeichen versehen.

Ausführliche Erläuterungen zu den Schaltplänen siehe unter AUFBAU UND ANWENDUNG DER WIRKSCHALTPLÄNE.

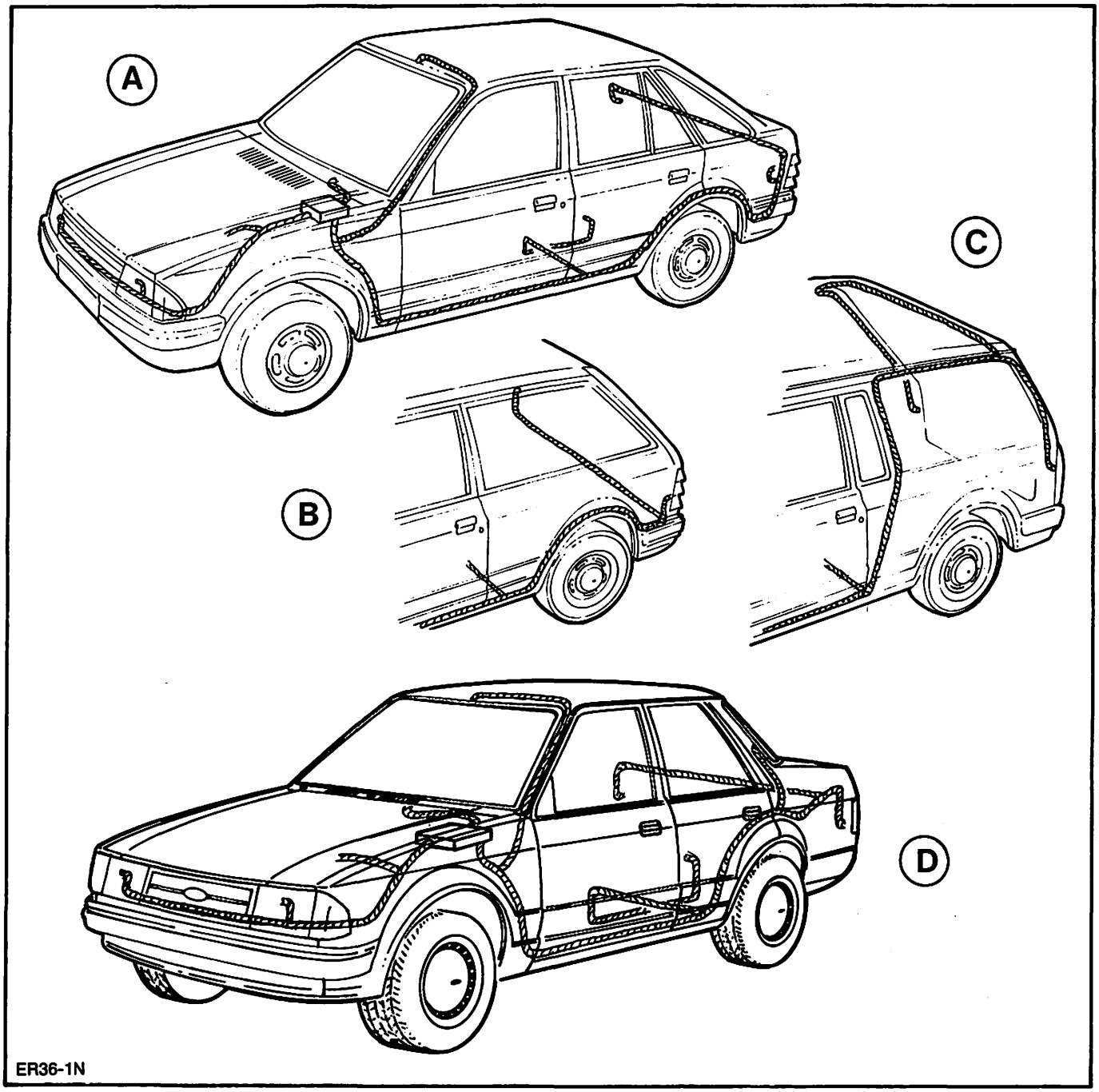


Abb.1 Hauptkabelstrangverlauf (Linkslenker gezeigt, bei Rechtslenkern Verlauf spiegelbildlich)
A = ESCORT-Limousine B = ESCORT-Turnier C = ESCORT-Express
D = ORION

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Sicherungen und Relais

Die Zentral-Elektrikbox hat eine maximale Aufnahmekapazität von 20 Sicherungen (davon je einen Überlastschutz für Tür-Zentralverriegelung und elektrische Fensterheber) und 9 Relais, Abb.2.

Die jeweils abgesicherten Stromkreise sind durch Symbole auf der Kunststoff-Abdeckung gekennzeichnet.

Ausstattungsabhängig befinden sich zusätzliche Relais

- an einem Halter am Pedalträger
- am linken Stehblech (im Motorraum und/oder innen, in Nähe A-Säule)
- hinter dem Handschuhkasten

Die Lage und Benennung der Relais sowie die Amperezahlen der Sicherungen sind im Plan 1 enthalten.

Farbkennzeichnung der Sicherungen in der Zentral-Elektrikbox:

10 A = rot 15 A = blau 20 A = gelb 25 A = natur

Reservesicherungen (von unterschiedlicher Amperezahl) befinden sich in zwei Längsnuten an der Stirnseite der Kunststoff-Abdeckung.

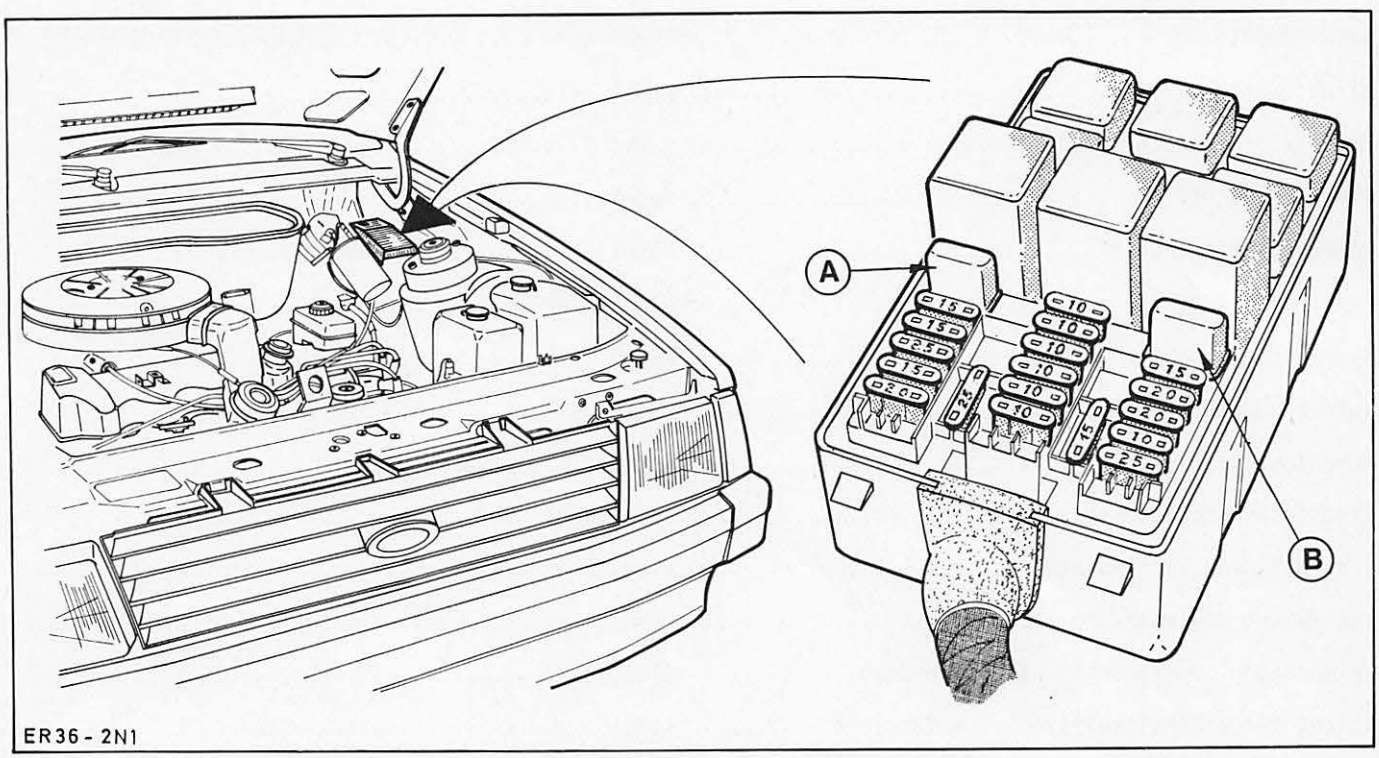


Abb.2 Lage der Zentral-Elektrikbox im Motorraum (ESCORT-Linkslenker gezeigt)
A = Überlastschutz (Tür-Zentralverriegelung)
B = Überlastschutz (elektr. Fensterheber)

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Sicherungen für Radio/Cassettenspieler

Fahrzeuge bis Modelljahr 1984 :

Radios ohne Cassettenspieler: Leitungssicherung im Stromzuführungskabel (2 Ampere, träge Sicherung).

Radios mit Cassettenspieler: Eigene Sicherung hinten im Gehäuse (2,5 Ampere, träge Sicherung).

Radios mit Cassettenspieler (elektronische Geräte): Eigene Sicherung für Radio- und Cassettenteil hinten im Gehäuse (3,15 Ampere, träge Sicherung)

Leitungssicherung für Speichereinheit des Radiogerätes (0,5 Ampere, träge Sicherung).

Fahrzeuge ab Modelljahr 1984:

Radios ohne Cassettenspieler: Leitungssicherung im Stromzuführungskabel (2 Ampere, träge Sicherung).

Radios mit Cassettenspieler: Eigene Sicherung hinten im Gehäuse (3,15 Ampere, träge Sicherung).

Radios mit Cassettenspieler (elektronische Geräte): Eigene Sicherung für Radio- und Cassettenteil im Gehäuse (6,3 Ampere, träge Sicherung).

LAMPENTABELLE

Art der Lampe	Form	Watt
Halogen-Scheinwerfer	H4	60/55
Halogen-Zusatzscheinwerfer	H3	55
Halogen-Nebellampen	H3	55
Blinkleuchte vorn	Kugel	21
Blinkleuchte hinten	Kugel	21
Brems-/Schlußleuchten	Kugel	21/5
Rückfahrleuchte(n)	Kugel	21
Nebelschlußleuchte(n)	Kugel	21
Kennzeichenleuchten	Glassockel	5
Begrenzungsleuchten vorn	Kugel	4
Kofferraumleuchte	Kugel	10
Innenleuchte(n)	Kugel	10
Handschuhkastenleuchte	Glassockel	2
Kontroll- und Warnleuchten	Glassockel	1,2 oder 2,5
Instrumentenbeleuchtung	Glassockel	1,2 oder 2,5
Beleuchtung, Bedienungsschalter-Heizung	Glassockel	1
Beleuchtung, Schaltkulisse-Autom.Getriebe	Kugel	1,2
Beleuchtung-Zigarettenanzünder	Glassockel	1,2

Beachte: Die Kontrolleuchten bzw. Beleuchtungen in den Schaltern der Instrumententafel sind eingeschweißt und können nicht ausgetauscht werden.

AUFBAU UND ANWENDUNG DER WIRKSCHALTPLÄNE

Die Darstellung erfolgt als Wirkschaltplan und zeigt pro Blatt die Lage der zusammengehörigen Schaltkreise einschließlich der symbolhaft dargestellten Verbraucher, deren Schaltglieder sowie der Klemm- und Steckverbindungen, Löt- und Massestellen.

Die Pläne 1 und 1A dienen der allgemeinen Erklärung und Übersicht.

Plan 1

bietet neben einer kurzen Einführung in den Schaltplan allgemeine Informationen, die für alle nachfolgenden Systeme zutreffen, z.B. Kombiinstrumente, Kombi-Schlußleuchten, Sicherungsbelegung, Relaisbestückung, Amperezahlen der Sicherungen usw.

Plan 1A

ist ein Indexblatt mit folgendem Inhalt:

- Farbschlüsselcode,

- elektrische Bausteine mit Plannummer- und Positions-Angabe in alphabetischer Reihenfolge.

Die Positions-Angaben erleichtern das Auffinden der verschiedenen elektrischen Bausteine. D.h. jeder Wirkschaltplan ist durch Buchstaben am linken und rechten Rand (A bis F) und Zahlen am oberen und unteren Rand (1 bis 16) in Suchfelder aufgeteilt. Das Suchfeld und damit das gesuchte Teil befindet sich im Schnittpunkt der gedachten waagerechten und senkrechten Linien.

Beispiel - Hauptscheinwerfer (ESCORT)

Im Indexblatt 1A sind die Hauptscheinwerfer in der zweiten Textspalte unter "SCHEINWERFER" zu finden:

Teil	Plan	Pos
LH Haupt	4	A 2
LH Haupt	10	A 2
RH Haupt	4	A 15
RH Haupt	10	A 15

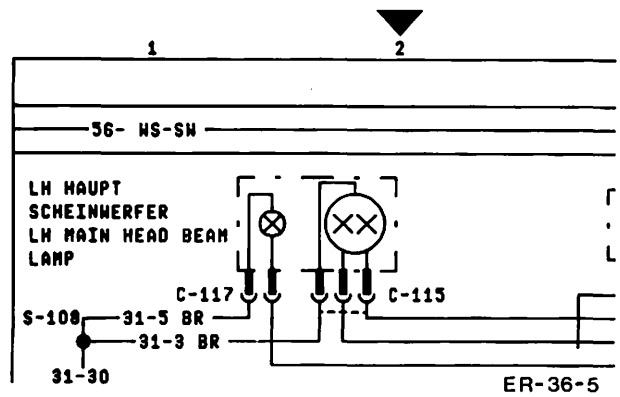


Abb.3

"LH" bedeutet linke Seite, "RH" rechte Seite (gemeint ist immer die Lage in Fahrtrichtung gesehen!).

Wird z.B. der linke Hauptscheinwerfer im Plan 4 bzw. 10 gesucht, findet man ihn im Suchfeld A 2, Abb.3.
(Plan 4: Außenbeleuchtung, Plan 10: Außenbeleuchtung - gesetzliche Bestimmungen anderer Länder).

Pläne 2 bis 13 (ESCORT) bzw. 2 bis 15 (ORION)

Diese Wirkschaltpläne sind mit einem zusätzlichen Informationsteil der einzelnen Steckverbindungen, Löt- und Massestellen umgeben.

Mit C-Nummern sind Steck- und Klemmverbindungen gekennzeichnet. Sie sind im zusätzlichen Informationsteil mit einem wirklichkeitsnahen Symbol dargestellt und zeigen die lagerichtigen Drahtanschlüsse mit Stromkreisnummer und Leitungsfarben, Abb.4.
Die Steckverbindungen der Kombi-Instrumente der LHD-Varianten ESCORT-Ghia, -XR3 und -XR3 Injection, sowie ORION Injection sind jeweils im Informationsteil der entsprechenden Schaltpläne unter C-50 aufgeführt. Die Kombi-Instrumente der anderen Varianten sowie die Benennung der Einzelteile 1 bis 18 sind im Plan 1 übersichtlich dargestellt (LHD = Linkslenker, RHD = Rechtslenker).

Außerdem sind
- die Lage der Steckverbindungen im Fahrzeug,
- die Basisnummer des Leitungsstranges, in welchem die Steckverbindung zu finden ist und
- die Bezeichnung des aufzusteckenden Teils

angegeben, Abb.4.

AUFBAU UND ANWENDUNG DER WIRKSCHALTPLÄNE (Fortsetzung)

Beispiel - Hauptscheinwerfer links (ESCORT/ORION)

Neben dem Hauptscheinwerfer (Plan 4, A 2) steht die Nummer C-115, die auf weitere ErLäuterungen im zusätzlichen Informationsteil hinweist, Abb.4.

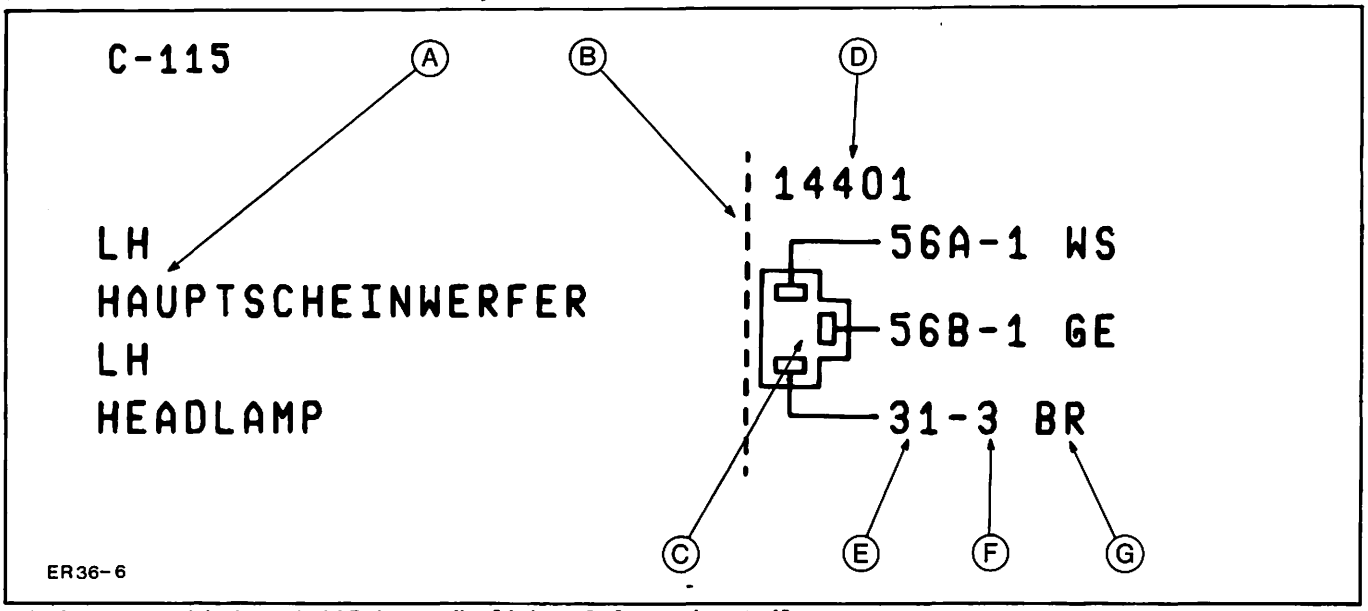


Abb.4 Steckverbindung C-115 im zusätzlichen Informationsteil
A = Aufzusteckendes Teil bzw. Lage im Fahrzeug (LH = linke Seite)
B = Trennlinie zwischen Steckern oder Stecker und Gerät
C = Lagerichtige Drahtanschlüsse
D = Basisnummer des Leitungsstranges
E = Stromkreisnummer nach DIN
F = Von FORD festgelegte Gruppenbezeichnung
G = Leitungsfarbe

Mit S-Nummern sind die Lötstellen und mit G-Nummern die Massestellen gekennzeichnet. Im zusätzlichen Informationsteil ist die örtliche Lage der Löt- oder Massestelle im Fahrzeug beschrieben.
Beispiel-Plan 4 (ESCORT): Die Lage der Lötstelle S-109 (Suchfeld B 16) ist im Informationsteil unter Lötstellen Code" und die Lage der Massestelle G-104 (Suchfeld C 16) unter "Masse-Code" beschrieben.

Gleiche Steckverbindungen, Löt- und Massestellen, die in verschiedenen Schaltplänen erscheinen, behalten grundsätzlich die gleiche Nummernbezeichnung.

Sicherungen und Relais sind in den Schaltplänen numeriert und entsprechen den Positionszahlen für Sicherungen und Relais im Plan 1.

Wie schon eingangs erwähnt, ist jeder Wirkschaltplan gültig für alle Ausstattungsvarianten der ESCORT'81- und ORION-Modellreihe. Abweichungen zwischen den einzelnen Varianten werden durch Klammer-Symbole, Abb.5, dargestellt, um mehrere Anschlußmöglichkeiten bzw. Wirkungsweisen des Stromkreises zu zeigen.

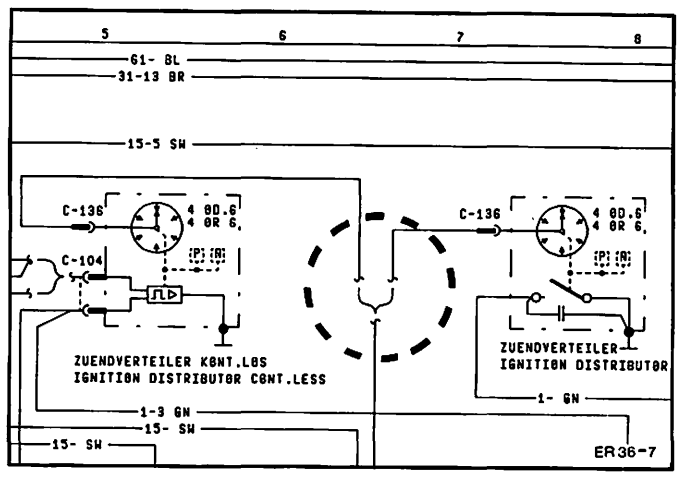


Abb.5 Symbol für verschiedene Anschlußmöglichkeiten

Beispiel (Abb.5)

ESCORT-Plan 2, Suchfeld B 6/7:

Zündverteiler - herkömmliches Zündsystem

und

Zündverteiler-Transistorzündung.

Schaltpläne-FORD ORION 36

Wirkschaltpläne	Plan Nr.
Erklärungen	1
Index	1A
Lade- und Anlaßbetrieb	2
Außenbeleuchtung	3
Außenbeleuchtung	4
Außenbeleuchtung-Schweden	5
Außenbeleuchtung-Schweden	6
Signal- und Warnanlage(n), Warnleuchte für Handbremse u. Bremsflüssigkeitsstand	7
Heizgebläse, Scheibenwisch/Waschanlage(n), Scheinwerfer-Waschanlage	8
Innenbeleuchtungen, verzögerte Innenleuchten, Kofferraumbeleuchtung, Beleuchtung-Instrumente, -Kombiinstrument, -Innenspiegel usw.	9
Zusatz-Warnsystem (Kraftstoff, Motoröl, Kühlwasser, Waschanlage, Bremsbelag), Econo-Warnleuchten	10
Tür-Zentralverriegelung, Kofferraum-Entriegelung, Fensterheber	11
Beheizbare Sitze	12
Außenspiegelverstellung und -heizung, Autom. beheizte Heckscheibe	13
1,6 Ltr. Diesel	14
Benzineinspritzung	15

ALLGEM. BEMERKUNG

DER SCHALTPLAN IST AUFGETEILT IN VERSCHIEDENE ELEKTR.SYSTEME. DIE FUNKTION EINES ELEKTR. SYSTEMES WIRD VØN BATTERIE-PLUS BIS ZUR VERBRAUCHERMASSE EINSCHLIESSLICH ALLER ZWISCHENGESCHALTETER BAUSTEINE DARGESTELLT.
TEILE DIE IN MEHREREN ELEKTR.SYSTEMEN FUNKTIØNSWIRKSAM SIND,WERDEN AUCH IN JEDEM DIESER SYSTEME WIEDER NEU DARGESTELLT UND ERSCHEINEN DEMNACH MEHRFACH IN DER INDEX-LISTE.

DER SCHALTPLAN BEINHALTET KEINE ANGABEN UEBER LEITUNGSQUERSCHNITT UND INDEX DER LEITUNGSNUMMERN.

ALLE STECKVERBINDUNGEN,LØET-UND MASSESTELLEN SIND DURCH EIN C-,S-UND G-NUMMERN SYSTEM MIT DEM ZUSAETZLICHEN INFØRMATIØNS-TEIL DES SCHALTPLANES VERKNUEPFT. IN IHM WERDEN AUSSAGEN UEBER DIE LAGEN DER C-,S-UND G-NUMMERN IM FAHRZEUG GEMACHT.
ALLE STECKER SIND ZUSAETZLICH MIT IHREM SYMBØL DER AUFSTECKSEITE DARGESTELLT UND ZEIGEN DIE LAGERICHTIGEN DRAHTANSCHLAEGE MIT STRØMKREISNUMMER UND FARBE.(SIEHE FIGUR 1)
AUSNAHMEN BILDEN DIE C-NUMMERN DES KØMBIINSTRUMENTS UND DER KØMBISCHLUSS LEUCHTE, DIE NUR DIE LHD VARIANTEN GHIA LIMOUSINE UND KOMBI.SOWIE XR3 UND XR3 INJECTION ZEIGEN. DIE ANDEREN VARIANTEN WERDEN IM ANSCHLUSS AN DIESE ERKLÆRUNGSSEITE IN FOLGENDEN C-NUMMERN GEZEIGT.

C-60 C-61 C-62 C-81 C-83 C-84
C-70 C-71 C-72 C-73 C-82 C-85 C-86

ZEIGT SPEZIFISCHE GESETZLICHE ANFØRDERUNG DIESES LANDES.

SHØWS SPECIFIC LEGAL REQUIREMENT ØF THIS CØUNTRY.

INDEX BLATT

DAS INDEX-BLATT ERLEICHTERT DAS AUFFINDEN DER ELEKTR.SYSTEME UND ALLER VERWENDETER TEILE.
DAS INDEX-BLATT BEINHALTET:
1. ALPHABETISCH GEØRDNET DIE ELEKTR. SYSTEME MIT BLATT NR. ANGABE
2. FARBSCHLUESSEL-CØDE
3. ALPHABETISCH GEØRDNET DIE ELEKTR. BAUSTEINE MIT BLATT NR.UND KØØRDINATENANGABE

GENERAL NØTES

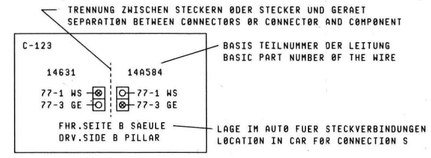
THE WIRING DIAGRAM IS DEVIDED INTØ VARIØUS ELECTR.SYSTEMS. THE FUNCTIØN ØF EACH ELECTR.SYSTEM IS SHØWN AS A WHØLE INCLUDING ALL ASSØCIATED SYSTEM PARTS FRØM BATTERY-PØSITIVE TØELECTR. CØNSUMER GRØUND.
PARTS WHICH FUNCTIØN IN MØRE THAN ØNE ELECTR.SYSTEM ARE SHØWN IN EACH ELECTR. SYSTEM AND APPEAR MULTIPLE IN THE INDEX PAGE.

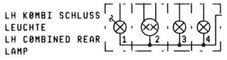
THE WIRING DIAGRAM CØNTAINS NØ DATA REGARDING WIRE SIZE AND INDEX ØF THE CIRCUIT NUMBERS.

THRØUGH THE C-,S-,AND G-NUMBER SYSTEM THE CØNNECTIØNS,SPLICES AND GRØUND PØINTS ARE HØØKED TØGETHER WITH THE ADDITIØNAL INFØRMATIØN CHART WHICH SHØWS THEIR LØCATIØN IN THE VEHICLE.
ALL CØNNECTØRS ARE SHØWN ADDITIØNALLY WITH THEIR SYMBØL ØN THE MATING FACE AND SHØW THE EXACT PØSITIØN ØF WIRECRIMPINGS WITH CIRCUIT-NØ AND CØLØR. (SEE FIGURE 1)

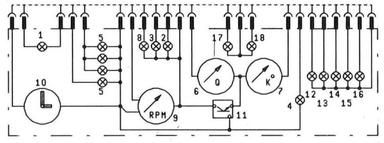
THE C-NUMBERS ØF THE INSTRUMENT CLUSTER AND THE CØMBINED REAR LAMP AR EXCEPTIØNS. THEY SHØW THE VARIATIØNS LHD;GHIA,GLS SEDAN AND WAGØN ØNLY.
THE ØTHER VARIATIØNS ARE SHØWN IN CØNTINUATIØN ØF THIS EXPLANATIØN PAGE IN FØLLØWING C-NUMBERS.

FIGUR 1
FIGURE 1

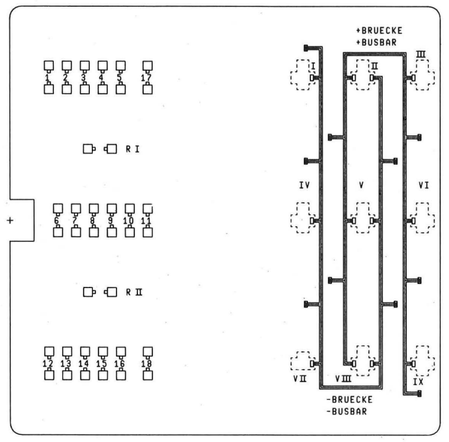




1 = BLINK LEUCHTE FLUSHER LAMP
2 = BREMS-BEGRENZ.LEUCHTE BRAKE-SIDE MARKER LAMP
3 = RUECKF.LEUCHTE BACK UP LAMP
4 = NEBELSCHL.LEUCHTE REAR FØG LAMP



1 = BLINK-KØNTR.LEUCHTE	FLUSHER CØNTR.LAMP
2 = LADESTR.KØNTR.LEUCHTE	ALTERNATØR CØNTR.LAMP
3 = BREMS-KØNTR.LEUCHTE	BRAKE CØNTR.LAMP
4 = FERNL.KØNTR.LEUCHTE	MAIN BEAM CØNTR.LAMP
5 = INSTR.BELEUCHTUNG	INSTR.ILLUMINATIØN
6 = KRAFTST.ANZEIGE	FUEL INDICATØR
7 = KUEHLW.ANZEIGE	CØØL.WATER INDICATØR
8 = ØELDRUCK KØNTR.LEUCHTE	ØIL PRESS LAMP
9 = DREHZAHLMESSER	TACHØ
10 = ZEIT UHR	CLØCK
11 = SPANNUNGSKØNSTANTHALTER	VØLTAGE DIVIDØR
12 = NIEDR.KRAFTST.LEUCHTE	LØW FUEL LAMP
13 = NIEDR.KUEHLW.LEUCHTE	LØW CØØL LAMP
14 = NIEDR.ØEL LEUCHTE	LØW ØIL LAMP
15 = NIEDR.WASCHW.LEUCHTE	LØW WASH
16 = BREMSBELAG WARN LEUCHTE	BRAKE WEAR.LAMP
17 = VERBR.ANZ.RØT	ECØNØ LIGHT RED
18 = VERBR.ANZ.GELB	ECØNØ LIGHT AMBER



SICHERUNG FUSE	AMPERE	SICHERUNGSANSCHLUESSE FUSE CØNNECTIØNS
1	20	WARNBLINK +HØRN HAZARD +HØRN
2	20	INNENBELEUCHTUNG+SCHEIBENSPUELER +UHR INTERIØR LIGHTING +WINDSHI.FLUSHER+CLØCK
3	25	SCHEINW.SPUELER HEADLAMP FLUSHER
4	15	FERN SCHEINWERFER LØNG RANGE LAMP
5		
6	10	RH FERNLICHT RH HIGH BEAM
7	10	LH FERNLICHT LH HIGH BEAM
8	10	RH ABBLENDLICHT RH LØW BEAM
9	10	LH ABBLENDLICHT LH LØW BEAM
10	10	STANDLICHT +INNENBELEUCHTUNG SIDE LIGHTS+INTERIØR LIGHTING
11	10	STANDLICHT SIDE LIGHTS
12	25	KUEHLGEBLAESE MØTØR CØØLING FAN MØTØR
13	10	BLINKER +RUECKFAHRLEUCHTE FLASHER +BACK UP LAMP
14	20	HEIZGEBLAESE HEATER BLØWER
15	20	BEHEIZTE HECKSCHEIBE HEATED BACKLIGHT
16	15	BREMSLICHT +WISCHER+WISCHER HINTEN+SPUELER HINTEN STØP LIGHT +WIPER+WIPER REAR+FLUSHER REAR
17	30	TUERVERRIEGELUNG DØØR LØCKING
18	30	FENSTERHEBER WINDØW LIFT
19	8	BEHEIZTE SITZE NAEHE BØX HEATED SEAT NEAR BØX
RI	25	BENZINEINSPRITZUNG FUEL INJECTIØN
RII	15	BEHEIZTE SPIEGEL (HEATED MIRROR)

I	WISCHER INTERVALL WIPER INTERMITTEND	V	FREI FREE
II	ZUENDSCHLØSS IGNITIØN SWITCH	VI	FREI FREE
III	AUTØM.GETRIEBE AUTØM.GEAR	VII	BLINKGEBER FLASHER UNIT
IV	AUTØM.BEH.HECKSCHEIBE AUTØM.HEAT.REAR WINDØW	VIII	FERNSCHEINWERFER SPØT LAMPS

IX	FENSTERHEBER PØWER WINDØW		
X	BEHEIZTE SITZE HEATED SEAT	AN PEDALTRAEGER ØN PEDALBRACKET	
XI	TUERVERRIEGELUNG DØØR LØCKING	NAEHE HANDSCHUKASTEN NEAR GLØVE BØX	
XII	TAGLICHT DAYTIME RUN.LIGHT	AN PEDALTRAEGER ØN PEDALBRACKET	

XIII	DREHZAHL SPEED SENSØR	NAEHE STEHBLECH FAHRERSEITE NEAR APRØN FRØNT FENDER DRIVER SIDE
XIV	BENZINEINSPRITZUNG FUEL INJECTIØN	NAEHE STEHBLECH FAHRERSEITE NEAR APRØN FRØNT FENDER DRIVER SIDE
XV	DIESELVORGLUEHRELAIS IM MOTORRAUM, AM LINKEN DIESELPRE GLØWRELAIS STEHBLECH · LEFT SIDE APRON PANEL FRONT FENDER	
XVI	SCHENW.REINIGUNG HEADL.CLEANING	AN PEDALTRAEGER ØN PEDALBRACKET

C-60

LHD GL
15865
54-39 SW-BL
31B-39 BR-RT
31B-40 BR-GN
14401
54-33 SW-RT
31B-62 BR-SW
31B-59 BR-WS
31B-58 BR-SW
54-12 RT-WS
31B-57 BR-RT
56A-3 BL-WS
58-6 GR-GN
14401
31B-17 BR-GE
61- BL
R- SW-GN
L- SW-WS
54-10 BL-GN
54-4 SW-GE
54-11 BL-SW
31B-60 BR-GN
30-6 RT
31-13 BR
58-6 GR-GN

C-61

LHD GRUNDMODELL
15865
54-39 SW-BL
31B-39 BR-RT
31B-40 BR-GN
14401
31-13 BR
54-11 BL-SW
56A-3 BL-WS
54-4 SW-GE
61- BL
54-12 RT-WS
R- SW-GN
L- SW-WS
54-10 BL-GN
31B-17 BR-GE
58-9 GR-GE

C-62

LHD L
15865
54-39 SW-BL
31B-39 BR-RT
31B-40 BR-GN
14401
54-12 RT-WS
56A-3 BL-WS
58-9 GR-GE
14401
31B-17 BR-GE
61- BL
R- SW-GN
L- SW-WS
54-10 BL-GN
54-4 SW-GE
54-11 BL-SW
30-6 RT
31-13 BR
58-9 GR-GE

C-70

RHD GL
15865
54-39 SW-BL
31B-39 BR-RT
31B-40 BR-GN
14401
58-6 GR-GN
31B-17 BR-GE
61- BL
54-11 BL-SW
31B-58 BR-SW
31B-57 BR-RT
31B-60 BR-GN
54-33 SW-RT
14401
58-6 GR-GN
31-13 BR
30-6 RT
31B-62 BR-SW
31B-59 BR-WS
54-12 RT-WS
R- SW-GN
L- SW-WS
54-10 BL-GN
54-4 SW-GE
56A-3 BL-WS

C-71

RHD GRUNDMODELL
15865
54-39 SW-BL
31B-39 BR-RT
31B-40 BR-GN
14401
31-13 BR
54-12 RT-WS
56A-3 BL-WS
54-4 SW-GE
61- BL
54-11 BL-SW
R- SW-GN
L- SW-WS
54-10 BL-GN
31B-17 BR-GE
58-9 GR-GE

C-72

RHD GHIA +GLS +FUEL INJECTIØN
15865
54-39 SW-BL
31B-39 BR-RT
31B-40 BR-GN
14401
58-6 GR-GN
31B-17 BR-GE
61- BL
54-11 BL-SW
31B-58 BR-SW
31B-57 BR-RT
31B-60 BR-GN
54-33 SW-RT
14401
58-6 GR-GN
31-13 BR
31B-62 BR-SW
31B-59 BR-WS
R- SW-GN
54-12 RT-WS
L- SW-WS
54-10 BL-GN
54-4 SW-GE
1-3 GN + 1-1 GN-RT
56A-3 BL-WS

C-73

RHD L
15865
54-39 SW-BL
31B-39 BR-RT
31B-40 BR-GN
14401
58-9 GR-GE
31B-17 BR-GE
61- BL
54-11 BL-SW
14401
58-9 GR-GE
31-13 BR
30-6 RT
54-12 RT-WS
R- SW-GN
L- SW-WS
54-10 BL-GN
54-4 SW-GE
56A-3 BL-WS

C-81

LIMØUSINE+KØMBI SEDAN+WAGØN RHD
14401
54-6 SW-RT +54-6 SW-RT
58-2 GR-RT + 58-1 GR
54-8 SW+ 54-8 SW
58-11 GR-GE + 58-11 GR-GE
R- SW-GN
31-35 BR

RH KØMBISCHLUSSLEUCHTE
RH CØMBINED REAR LAMP

C-82

LIMØUSINE+KØMBI SEDAN+WAGØN RHD
14401
31-34 BR
L- SW-WS
58-11 GR-GE
54-8 SW
58-3 GR-SW
54-6 SW-RT

LH KØMBISCHLUSSLEUCHTE
LH CØMBINED REAR LAMP

ERKLÄRUNGEN

C-83

KASTENWAGEN VAN LHD +RHD
14401
R- SW-GN
58-11 GR-GE
54-6 SW-RT
54-8 SW
58-2 GR-RT

NAEHE ABGANG LADERAUMLEUCHTE
NEAR TAKEØUT CARGØ SPACE LAMP
58-2 GR-RT 14405
54-8 SW
54-6 SW-RT
56B-3 GE-RT
R- SW-GN
31B-25 BR-RT
31-25 BR
LADER.LEUCHTE
CARGØ SP.LAMP
31-25 BR +31-35 BR
54-8 SW
56B-3 GE-RT
31-35 BR +31-40 BR
R- SW-GN
54-6 SW-RT
58-2 GR-RT + 58-1 GR
31B-25 BR-RT
LADER.L.SCHALT.
CARGØ SP.L.SWITCH
58-1 GR
31-40 BR
SIEHE SEE C-84

C-84

SIEHE SEE C-83
58-1 GR
31-40 BR
NAEHE ABGANG KØMBISCHL. L.
NEAR TAKEØUT CØMBINED R.L.
KENNZEICHEN LEUCHTE 58-1 GR
LICENCEPLATE LAMP 31-40 BR 13A444

C-85

KASTENWAGEN VAN LHD +RHD
14401
L- SW-WS
58-11 GR-GE
54-6 SW-RT
54-8 SW
58-3 GR-SW

NAEHE ABGANG LADERAUMLEUCHTE
NEAR TAKEØUT CARGØ SPACE LAMP
58-3 GR-SW 14405
54-8 SW
54-6 SW-RT
56B-3 GE-RT
L- SW-WS
31-34 BR + 31-40 BR
58-3 GR-SW+ 58-1 GR
54-6 SW-RT
L- SW-WS
31-34 BR +31-40 BR
56B-3 GE-RT
54-8 SW
58-1 GR
31-40 BR
SIEHE SEE C-86

C-86

SIEHE SEE C-85
58-1 GR
31-40 BR
NAEHE ABGANG KØMBISCHL. L.
NEAR TAKEØUT CØMBINED R.L.
KENNZEICHEN LEUCHTE 58-1 GR
LICENCEPLATE LAMP 31-40 BR 13A444

Ford

ESCORT '81

PLAN 1

Mai 1983

FARBKENNZEICHNUNG

FARBEN	SYMBOL
BLAU	BL
BRAUN	BR
GELB	GE
GRAU	GR
GRUN	GN
ROSA	RS
ROT	RT
SCHWARZ	SW
VIOLETT	VI
WEISS	WS

TEIL	PLAN	POS
ANZEIGE		
CHOKE	2	B10
GLUEHKERZEN KONTR	12	E15
KOMBIINSTRUMENT	1	C6
KOMBIINSTRUMENT	2	B14
KOMBIINSTRUMENT	4	D14
KOMBIINSTRUMENT	5	D14
KOMBIINSTRUMENT	6	E11
KOMBIINSTRUMENT	8	B12
KOMBIINSTRUMENT	10	D14
KOMBIINSTRUMENT	12	B14
KOMBIINSTRUMENT	13	B14
BATTERIE	2	A1
BATTERIE	3	E12
BATTERIE	5	E2
BATTERIE	6	A1
BATTERIE	7	E2
BATTERIE	8	E2
BATTERIE	8	E12
BATTERIE	11	E1
BATTERIE	12	A1
BATTERIE	13	A1
BELEUCHTUNG		
HEIZGEBLAESES	6	B14
SCHALTSTUFENANZ	6	D11
EL.STARTHILFE	2	F2
GEBER		
KRAFTST.VORRAT	2	E14
KRAFTST.VORRAT	8	E12
KRAFTSTOFF VORRAT	2	E15
KUEHLW.WARN	8	E10
KUEHLWASSER TEMP	2	E13
LH BREMSBELAG	8	E13
OEL WARN	8	E9
RH BREMSBELAG	8	E15
WASCHW.WARN	8	E11
HORN	5	D8
HORN	5	C8
LEUCHTE		
HANDSCHUHKASTEN	6	C12
HINTERE INNEN	6	C7
INNEN	6	C6
KENNZEICHEN	4	F10
KENNZEICHEN	10	F10
KOFFERRAUM	6	A4
LADERAUM	6	B3
LH BLINK	5	B6
LH KOMBI SCHLUSS	1	B6
LH KOMBI SCHLUSS	4	F2
LH KOMBI SCHLUSS	5	F6
LH KOMBI SCHLUSS	10	F2
LH SEITL.BLINK	5	A6
RH BLINK	5	B15
RH KOMBI SCHLUSS	4	F15
RH KOMBI SCHLUSS	5	F15
RH KOMBI SCHLUSS	10	F15
RH SEITL.BLINK	5	A15
LICHTMASCHINE	2	D2
LICHTMASCHINE	3	D12
LICHTMASCHINE	5	D2
LICHTMASCHINE	6	D2
LICHTMASCHINE	7	D2
LICHTMASCHINE	8	D2
LICHTMASCHINE	8	D12
LICHTMASCHINE	12	D3
LICHTMASCHINE	13	C4
MODUL BOX	8	C16
MOTOR		
FENSTERHEBER	3	B2
FENSTERHEBER	3	B7
HECKSCHEIBE WISCHER	7	E5
HEIZGEBLAESE	7	B6
HINTEN W/W SPUELER	7	E7
KRAFTSTOFFPUMPEN	13	E15
KUEHLGEBLAESE	2	C12
SCHEIBENSPUELER	7	D15
SCHEINWERFER W/W	7	F15
STARTER	2	E1
STARTER	3	E11
STARTER	5	E1
STARTER	6	E1
STARTER	7	E1
STARTER	8	E1
STARTER	8	E11
STARTER	12	E2
STARTER	13	E1
WISCHER	7	F9
RADIO	6	E5
RELAIS		
AUTOM. GETRIEBE	2	E5
AUTOM. GETRIEBE	12	E7
AUTOM.BEH.HECKSCHEIBE	6	C16
BEH.SITZE	11	A5
BENZINEINSPR	13	E7
BLINK	5	D7
DIESEL VORGLUEH	12	E12
DREHZAHL	13	B9
FENSTERHEBER	3	A11
FERNSCHEINWERFER	4	C6
FERNSCHEINWERFER	10	C6
SCHEINW.REINIGUNG	7	C15
TAGLICHT	10	C11
TUERVERRIEGELUNG	3	E5
WISCHER INTERV	7	B11
ZUENDSCHLOSS	2	A4
ZUENDSCHLOSS	7	A4
ZUS.TAGLICHT	10	D4
SCHALTER		
AUTOM.GETRIEBE SPERR	2	F6
AUTOM.GETRIEBE SPERR	3	E9
BEH.HECKSCH	6	A16
BEH.SITZ	11	E4
BEH.SITZ	11	F4
BEH.SITZE	11	C4
BREMSFLUESSIGKEITSPEGEL WARN	5	D12
BREMSLICHT	5	D5
DROSSELKLAP	13	B12
SCHALTER		
FORTSETZUNG...		
FENSTERHEBER	3	B1
FENSTERHEBER	3	B3
FENSTERHEBER	3	B8
FERN SCHEINW	4	E11
HANDBREMS KONTR	5	B16
HANDSCHUHK.LEUCHTE	6	D12
HECKSCHEIBE W/W	6	C14
HECKSCHEIBE W/W	7	C7
HEIZGEBLAESE	7	B5
KOFFERRAUMLEUCHTE	6	B6
KUEHLGEBLAESE TEMP	2	D12
LICHT/WISCHER	3	E15
LICHT/WISCHER	6	E9
LICHT/WISCHER	7	E10
LICHT/WISCHER	8	E5
LICHT/WISCHER	8	E15
MEHRZWECK	4	C9
MEHRZWECK	5	D10
MEHRZWECK	7	E13
MEHRZWECK	10	C9
NEBELSCHL.LEU	4	E1
NEBELSCHL.LEU	10	D2
OELDRUCK KONTR	2	E16
RF LEUCHTE	3	B15
RF LEUCHTE	8	A16
THERMOZEIT	13	E13
TUERKONT	6	E6
TUERKONT	6	E5
TUERKONT	6	E7
TUERKONT	6	E8
TUERVERRIEGELUNG	3	E2
VAKUUM	2	E11
VAKUUM VERBR.ANZ	8	B9
VAKUUM VERBR.ANZ	8	B10
ZUENDSCHLOSS	2	E3
ZUENDSCHLOSS	3	E13
ZUENDSCHLOSS	5	E3
ZUENDSCHLOSS	6	E3
ZUENDSCHLOSS	7	E3
ZUENDSCHLOSS	8	E3
ZUENDSCHLOSS	8	E13
ZUENDSCHLOSS	11	E2
ZUENDSCHLOSS	12	E4
ZUENDSCHLOSS	13	E3
SCHEINWERFER		
LH FERN	4	A3
LH FERN	10	A3
LH HAUPT	4	A2
LH HAUPT	10	A2
RH FERN	4	A14
RH FERN	10	A14
RH HAUPT	4	A15
RH HAUPT	10	A15
STELLGLIED	3	F1
STELLGLIED	3	F4
STELLGLIED	3	F8
STELLGLIED	3	E7
STEUERUNG		
ABGASENTGIFTUNG	2	E9
VENTIL		
ABGASENTGIFTUNG	2	E11
KALTSTART	13	E12
KRAFTST.ABSCH	2	C10
KRAFTST.ABSCH	12	E10
LEERLAUF	2	E9
LUFTSCHIEBER	13	E11
SCHUBABSCHALT	13	B11
WARMLAUFREGLER	13	E9
WIDERSTAND		
BEH.HECKSCHEI	6	F16
BEH.SITZ KIS	11	D8
BEH.SITZ KIS	11	F8
BEH.SITZ LEHNE	11	C8
BEH.SITZ LEHNE	11	E8
GLUEHKERZEN	12	E14
KALTSTART HILFE	12	E9
TAGLICHT	10	E13
WISCHER I.REG	7	B7
ZUENDSPULE VOR	2	D5
ZEITUHR	6	C9
ZIGARRENANZUEN	6	B12
ZUENDUNG		
SPULE	2	D7
SPULE	13	D5
VERTEILER	2	B7
VERTEILER(INDUK.)	2	B5
VERTEILER(INDUK.)	13	A5

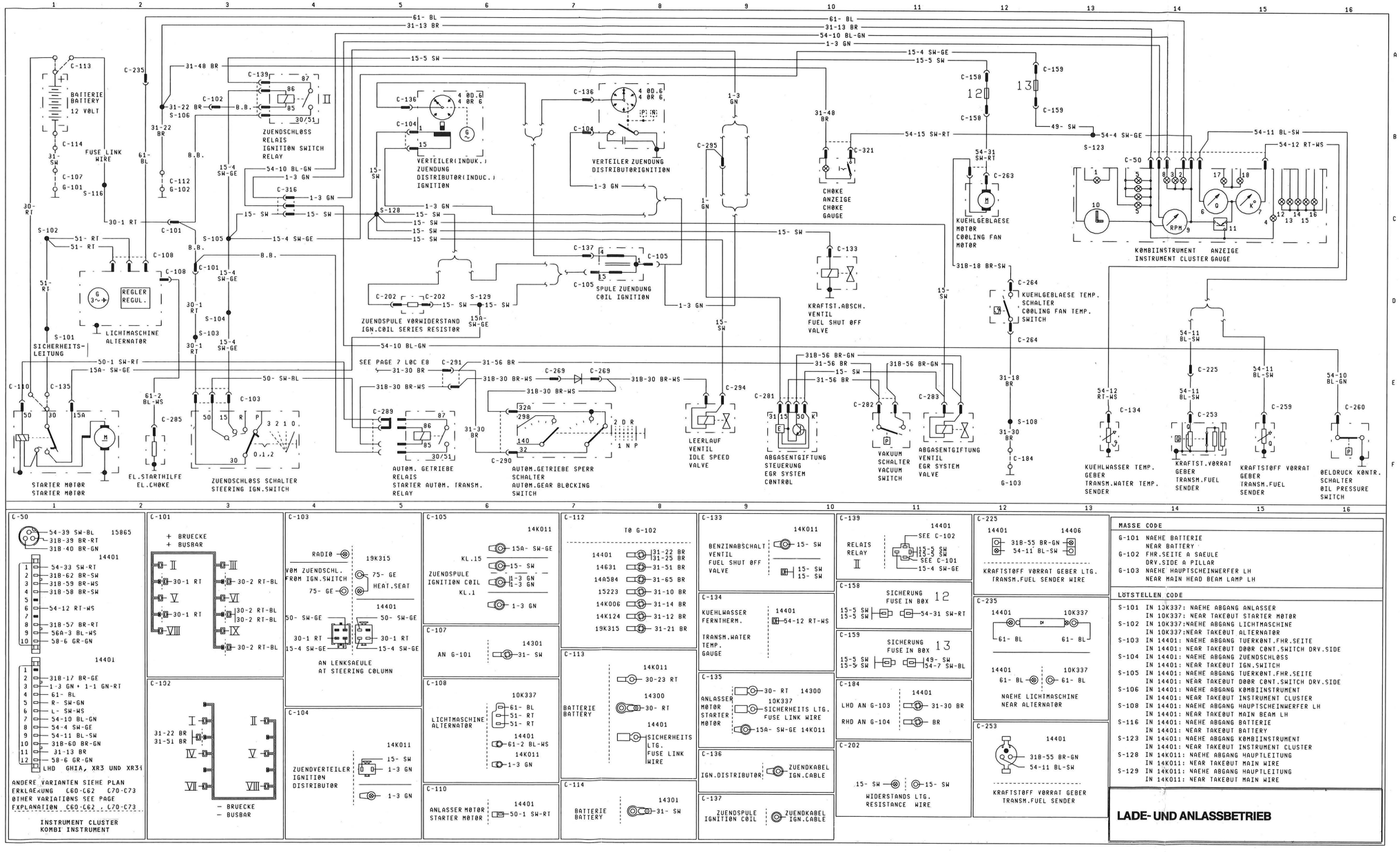
INDEX

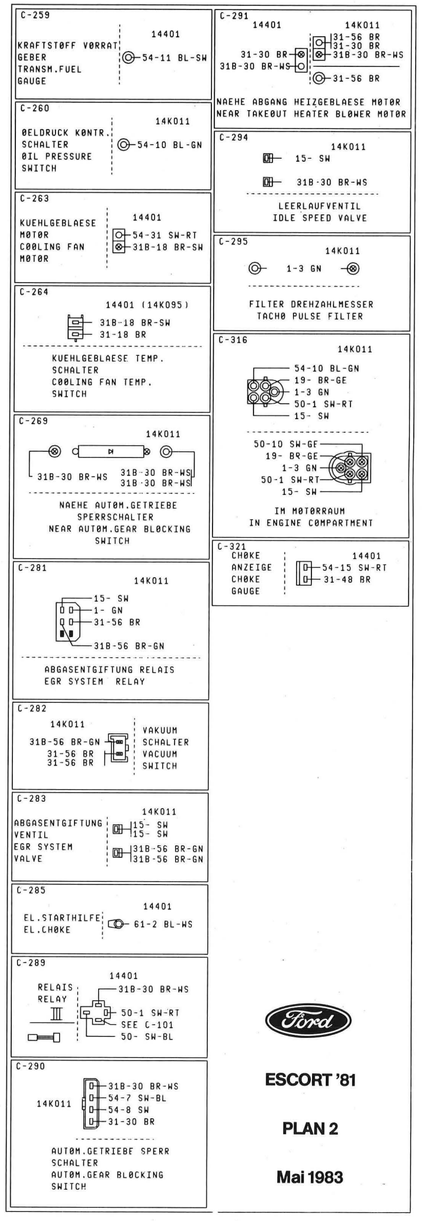
Ford

ESCORT '81

PLAN 1A

Mai 1983

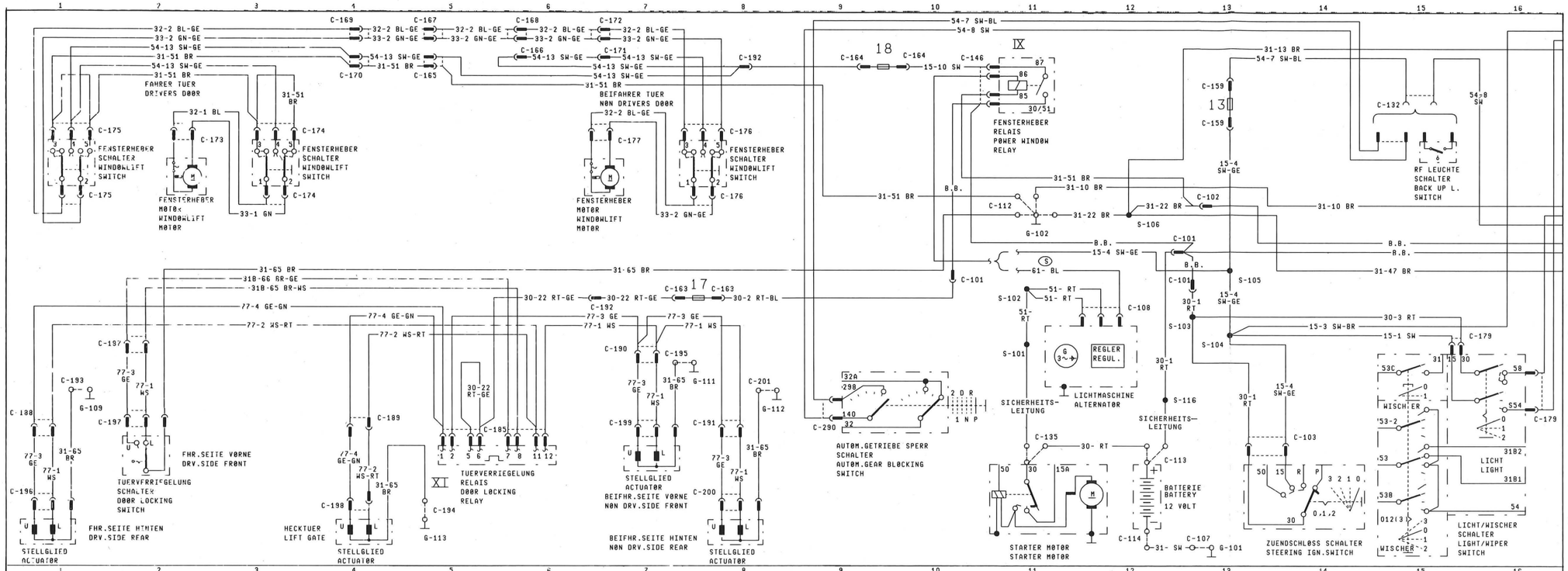


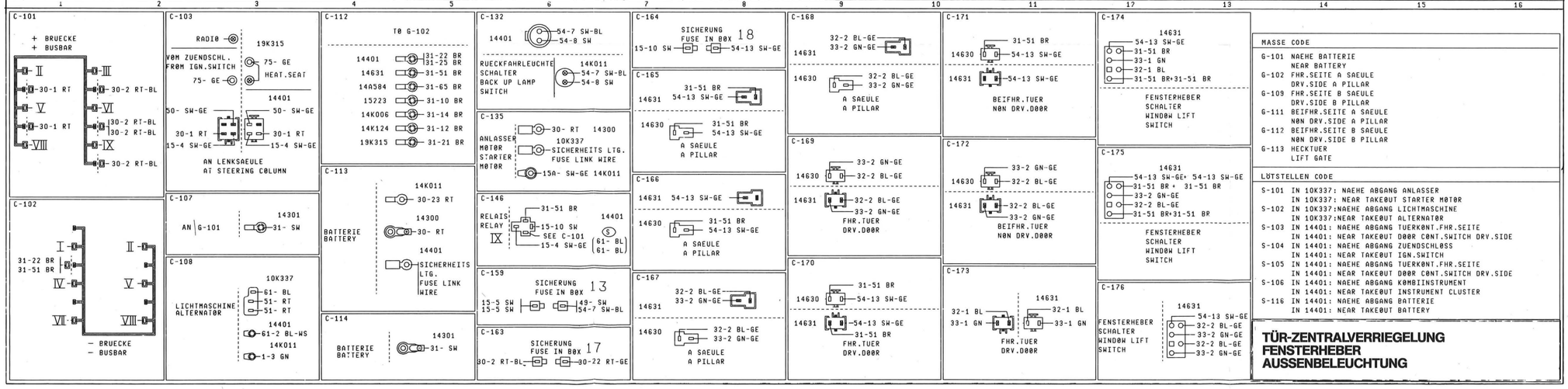


ESCORT '81

PLAN 2

Mai 1983





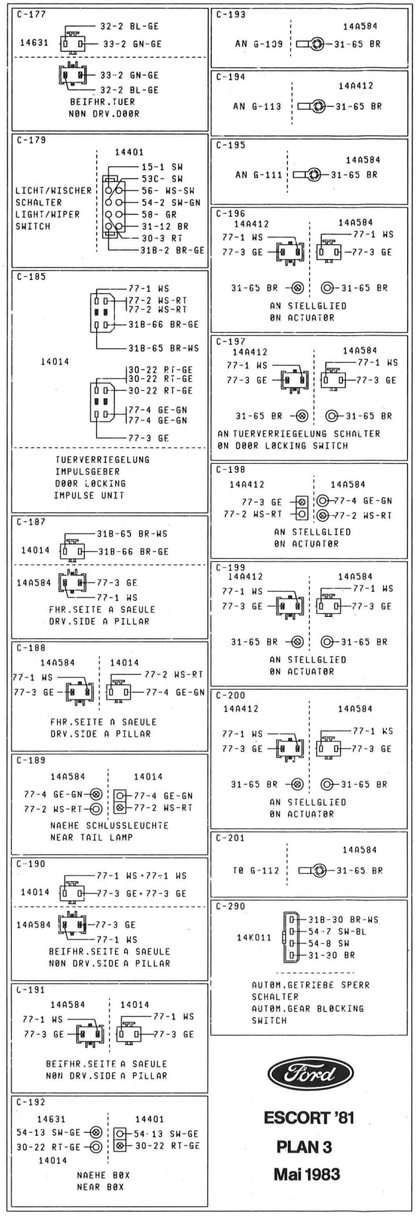
MASSE CODE

G-101 NAEHE BATTERIE
NEAR BATTERY
G-102 FHR.SEITE A SAEULE
DRV.SIDE A PILLAR
G-109 FHR.SEITE B SAEULE
DRV.SIDE B PILLAR
G-111 BEIFHR.SEITE A SAEULE
NON DRV.SIDE A PILLAR
G-112 BEIFHR.SEITE B SAEULE
NON DRV.SIDE B PILLAR
G-113 HECKTUER
LIFT GATE

LÖTSTELLEN CODE

S-101 IN 10K337: NAEHE ABGANG ANLASSER
IN 10K337: NEAR TAKEOUT STARTER MOTOR
S-102 IN 10K337:NAEHE ABGANG LICHTMASCHINE
IN 10K337:NEAR TAKEOUT ALTERNATOR
S-103 IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKONT.FHR.SEITE
IN 14401: NEAR TAKEOUT DOOR CONT.SWITCH DRV.SIDE
S-104 IN 14401: NAEHE ABGANG ZUENDSCHLOSS
IN 14401: NEAR TAKEOUT IGN.SWITCH
S-105 IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKONT.FHR.SEITE
IN 14401: NEAR TAKEOUT DOOR CONT.SWITCH DRV.SIDE
S-106 IN 14401: NAEHE ABGANG KOMBIINSTRUMENT
IN 14401: NEAR TAKEOUT INSTRUMENT CLUSTER
S-116 IN 14401: NAEHE ABGANG BATTERIE
IN 14401: NEAR TAKEOUT BATTERY

TÜR-ZENTRALVERRIEGELUNG FENSTERHEBER AUSSENBELEUCHTUNG

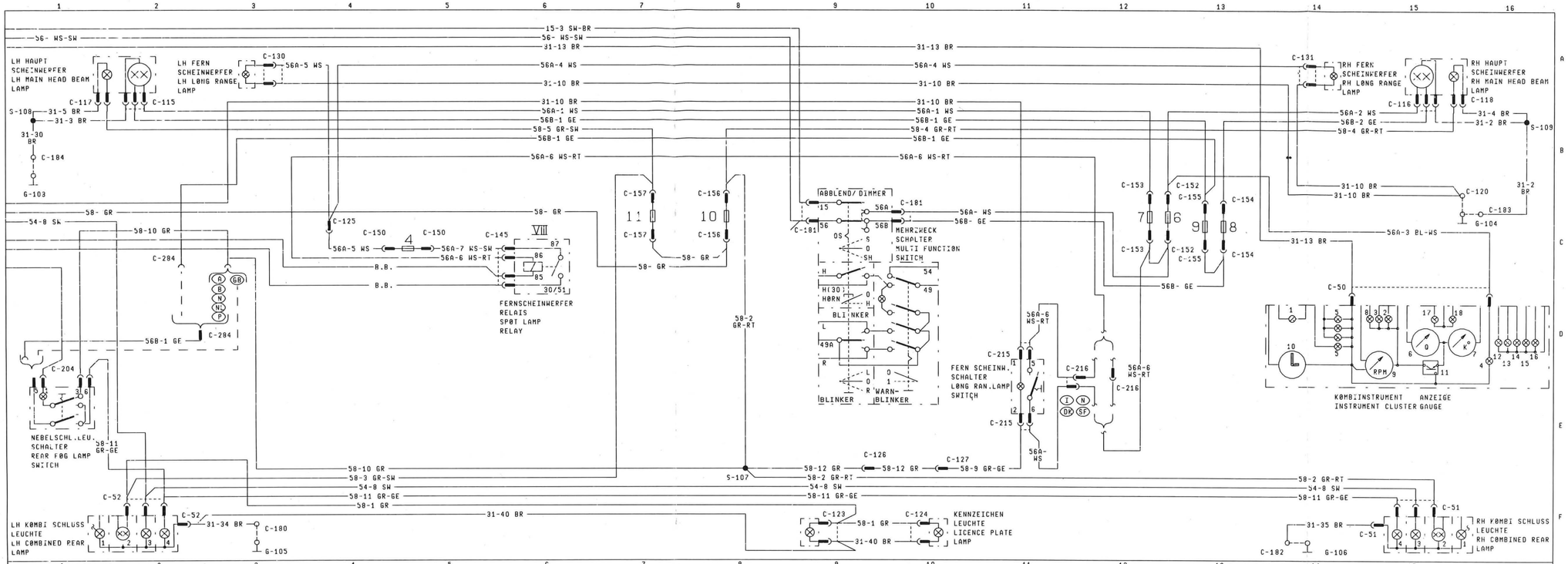


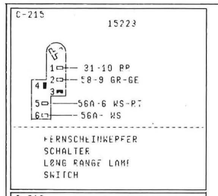
Ford

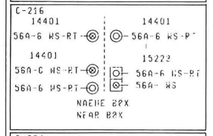
ESCORT '81

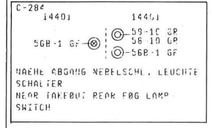
PLAN 3

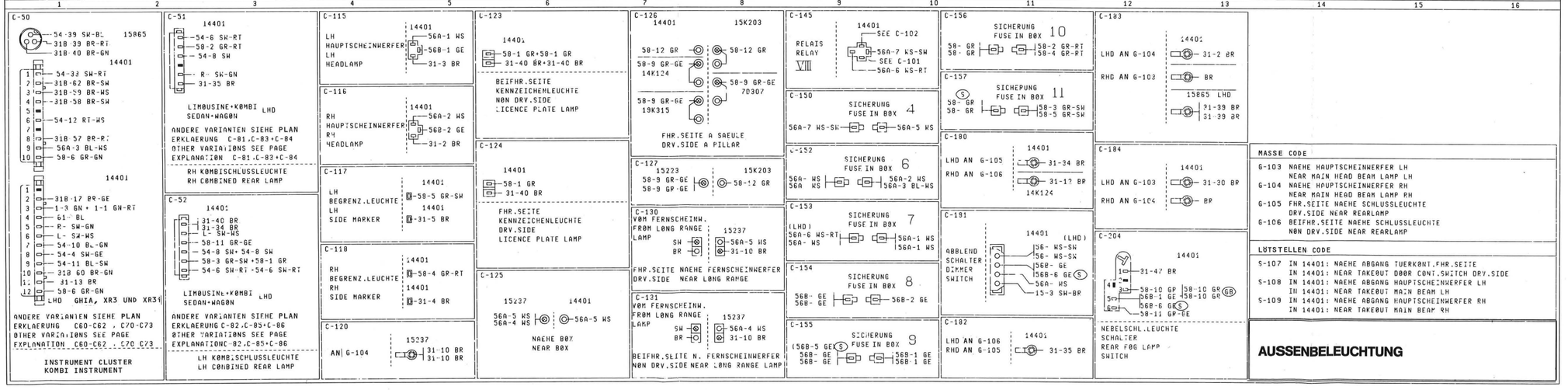
Mai 1983











MASSE CODE

G-103	NAEHE HAUPTSCHEINWERFER LH NEAR MAIN HEAD BEAM LAMP LH
G-104	NAEHE HAUPTSCHEINWERFER RH NEAR MAIN HEAD BEAM LAMP RH
G-105	FHR.SEITE NAEHE SCHLUSSLEUCHTE DRV.SIDE NEAR REARLAMP
G-106	BEIFHR.SEITE NAEHE SCHLUSSLEUCHTE NON DRV.SIDE NEAR REARLAMP

LÖTSTELLEN CODE

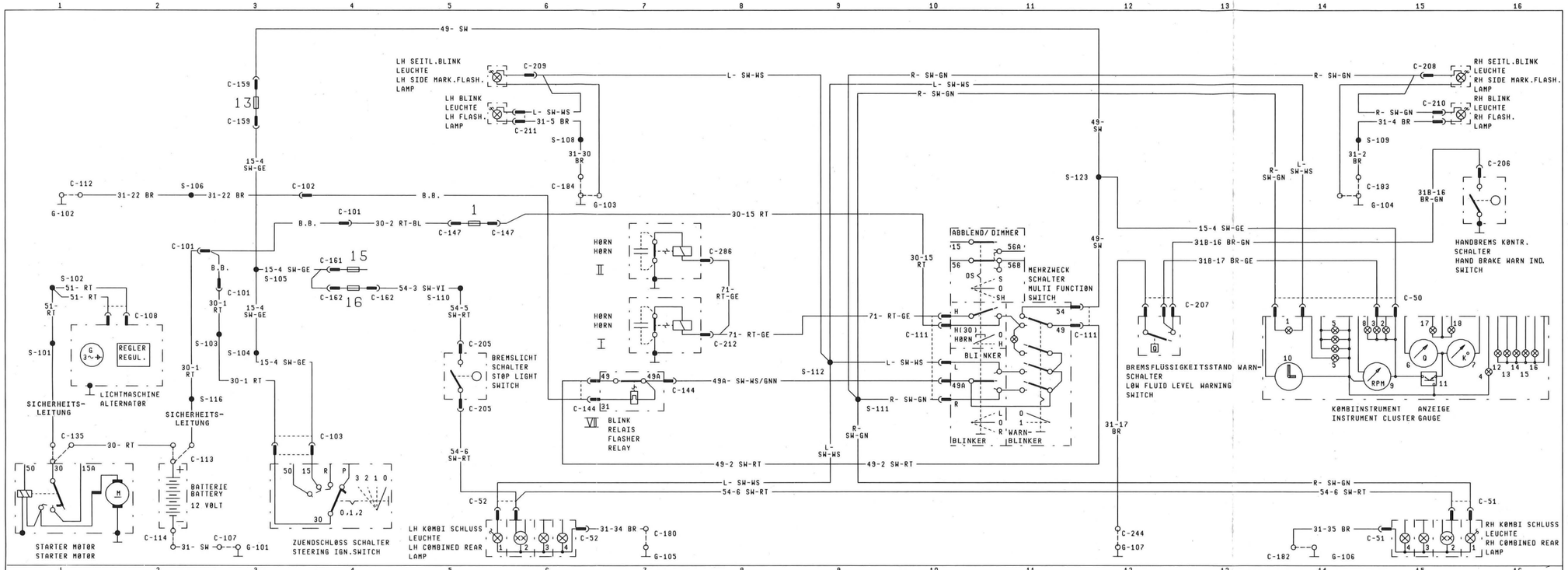
S-107	IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKONT.FHR.SEITE IN 14401: NEAR TAKEOUT DOOR CONT.SWITCH DRV.SIDE
S-108	IN 14401: NAEHE ABGANG HAUPTSCHEINWERFER LH IN 14401: NEAR TAKEOUT MAIN BEAM LH
S-109	IN 14401: NAEHE ABGANG HAUPTSCHEINWERFER RH IN 14401: NEAR TAKEOUT MAIN BEAM RH

AUSSENBELEUCHTUNG

ESCORT '81

PLAN 4

Mai 1983



C-50 — INSTRUMENT CLUSTER / KOMBI INSTRUMENT

	14401	15865
1	54-33 SW-RT	54-39 SW-BL
2	31B-62 BR-SW	31B-39 BR-RT
3	31B-59 BR-WS	31B-40 BR-GN
4	31B-58 BR-SW	
5		
6	54-12 RT-WS	
7		
8	31B-57 BR-RT	
9	56A-3 BL-WS	
10	58-6 GR-GN	

	14401
1	31B-17 BR-GE
2	1-3 GN + 1-1 GN-RT
3	61- BL
4	R- SW-GN
5	L- SW-WS
6	54-10 BL-GN
7	54-4 SW-GE
8	54-11 BL-SW
9	31B-60 BR-GN
10	31-13 BR
11	58-6 GR-GN
12	LHD GHIA, XR3 UND XR3i

ANDERE VARIANTEN SIEHE PLAN
ERKLAERUNG C60-C62 C70-C73
ØTHER VARIATIØNS SEE PAGE
EXPLANATIØN C60-C62 C70-C73

C-51 — RH KØMBISCHLUSSLEUCHTE / RH COMBINED REAR LAMP

14401
54-6 SW-RT
58-2 GR-RT
54-8 SW
R- SW-GN
31-35 BR

LIMØUSINE+KØMBI SEDAN+WAGØN LHD

ANDERE VARIANTEN SIEHE PLAN
ERKLAERUNG C-81,C-83+C-84
ØTHER VARIATIØNS SEE PAGE
EXPLANATIØN C-81,C-83+C-84

C-52 — LH KØMBISCHLUSSLEUCHTE / LH COMBINED REAR LAMP

14401
31-40 BR
31-34 BR
L- SW-WS
58-11 GR-GE
54-8 SW+ 54-8 SW
58-3 GR-SW +58-1 GR
54-6 SW-RT +54-6 SW-RT

LIMØUSINE+KØMBI SEDAN+WAGØN LHD

ANDERE VARIANTEN SIEHE PLAN
ERKLAERUNG C-82,C-85+C-86
ØTHER VARIATIØNS SEE PAGE
EXPLANATIØNC-82,C-85+C-86

C-101 — + BRUECKE / + BUSBAR

30-1 RT
30-2 RT-BL
30-2 RT-BL
30-1 RT
30-2 RT-BL
30-2 RT-BL
30-2 RT-BL

C-102 — – BRUECKE / – BUSBAR

31-22 BR
31-51 BR

C-103

RADIØ
19K315
VØM ZUENDSCHL. FRØM IGN.SWITCH
75- GE
HEAT.SEAT
75- GE
14401
50- SW-GE
50- SW-GE
30-1 RT
30-1 RT
15-4 SW-GE
15-4 SW-GE
AN LENKSAEULE AT STEERING CØLUMN

C-107

TØ G-101
14301
31- SW

C-108

10K337
LICHTMASCHINE ALTERNATØR
61- BL
51- RT
51- RT
14401
61-2 BL-WS
14K011
1-3 GN

C-111

BLINKER SCHALTER FLASHER SWITCH
14401
30-15 RT
49-2 SW-RT
71- RT-GE
49A- SW-WSGN
L- SW-WS
R- SW-GN
49- SW
54-4 SW-GE

C-112

TØ G-102

14401	31-22 BR / 31-25 BR
14631	31-51 BR
14A584	31-65 BR
15223	31-10 BR
14K006	31-14 BR
14K124	31-12 BR
19K315	31-21 BR

C-113

BATTERIE BATTERY
14K011
30-23 RT
14300
30- RT
14401
SICHERHEITS LTG. FUSE LINK WIRE

C-114

BATTERIE BATTERY
14301
31- SW

C-135

ANLASSER MØTØR STARTER MØTØR
30- RT 14300
10K337
SICHERHEITS LTG. FUSE LINK WIRE
15A- SW-GE 14K011

C-144

RELAIS RELAY VII
14401
49A- SW-WSGN
SEE C-102

C-147

SICHERUNG FUSE IN BØX 1
30-2 RT-BL — 30-15 RT

C-159

SICHERUNG FUSE IN BØX 13
15-5 SW — 49- SW
15-5 SW — 54-7 SW-BL

C-161

SICHERUNG FUSE IN BØX 15
15-4 SW-GE — 54-17 SW
15-4 SW-GE

C-162

SICHERUNG FUSE IN BØX 16
15-4 SW-GE — 54-3 SW-VI
54-3 SW-VI

C-180

LHD AN G-105 / RHD AN G-106
14401
31-34 BR
31-12 BR
14K124

C-182

LHD AN G-106 / RHD AN G-105
14401
31-35 BR

MASSE CODE

G-101 NAEHE BATTERIE
NEAR BATTERY
G-102 FHR.SEITE A SAEULE
DRV.SIDE A PILLAR
G-103 NAEHE HAUPTSCHEINWERFER LH
NEAR MAIN HEAD BEAM LAMP LH
G-104 NAEHE HAUPTSCHEINWERFER RH
NEAR MAIN HEAD BEAM LAMP RH
G-105 FHR.SEITE NAEHE SCHLUSSLEUCHTE
DRV.SIDE NEAR REARLAMP
G-106 BEIFHR.SEITE NAEHE SCHLUSSLEUCHTE
NØN DRV.SIDE NEAR REARLAMP

MASSE CODE

G-107 HALTER WISCHER MØTØR
BRACKET WIPER MØTØR

LØTSTELLEN CODE

S-101 IN 10K337: NAEHE ABGANG ANLASSER
IN 10K337: NEAR TAKEØUT STARTER MØTØR
S-102 IN 10K337:NAEHE ABGANG LICHTMASCHINE
IN 10K337:NEAR TAKEØUT ALTERNATØR
S-103 IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKØNT.FHR.SEITE
IN 14401: NEAR TAKEØUT DØØR CØNT.SWITCH DRV.SIDE
S-104 IN 14401: NAEHE ABGANG ZUENDSCHLØSS
IN 14401: NEAR TAKEØUT IGN.SWITCH
S-105 IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKØNT.FHR.SEITE
IN 14401: NEAR TAKEØUT DØØR CØNT.SWITCH DRV.SIDE
S-106 IN 14401: NAEHE ABGANG KØMBIINSTRUMENT
IN 14401: NEAR TAKEØUT INSTRUMENT CLUSTER
S-108 IN 14401: NAEHE ABGANG HAUPTSCHEINWERFER LH
IN 14401: NEAR TAKEØUT MAIN BEAM LH
S-109 IN 14401: NAEHE ABGANG HAUPTSCHEINWERFER RH
IN 14401: NEAR TAKEØUT MAIN BEAM RH
S-110 IN 14401: NAEHE ABGANG KØMBIINSTRUMENT
IN 14401: NEAR TAKEØUT INSTRUMENT CLUSTER
S-111 IN 14401: NAEHE ABGANG LICHTSCHALTER
IN 14401: NEAR TAKEØUT LIGHT SWITCH
S-112 IN 14401: NAEHE ABGANG LICHTSCHALTER
IN 14401: NEAR TAKEØUT LIGHT SWITCH
S-116 IN 14401: NAEHE ABGANG BATTERIE
IN 14401: NEAR TAKEØUT BATTERY
S-123 IN 14401: NAEHE ABGANG KØMBIINSTRUMENT
IN 14401: NEAR TAKEØUT INSTRUMENT CLUSTER

SIGNAL- UND WARNANLAGEN, WARNLEUCHTE FÜR HANDBREMSE UND BREMSFLÜSSIGKEITSSTAND

C-183

LHD AN G-104 / RHD AN G-103
14401
31-2 BR
BR
15865 LHD
31-39 BR
31-39 BR

C-184

LHD AN G-103 / RHD AN G-104
14401
31-30 BR
BR

C-205

BREMSLICHT SCHALTER STØP LIGHT SWITCH
14401
54-6 SW-RT
54-5 SW-RT

C-206

14401
318-16 BR-GN
HANDBREMS KØNTR. SCHALTER HAND BRAKE WARN IND SWITCH

C-207

14401
31-17 BR
31B-17 BR-GE
31B-16 BR-GN
BREMSFLÜSSIGKEITSSTAND WARN-SCHALTER LØW FLUID LEVEL WARNING SWITCH

C-208

RH SEITL.BLINK LEUCHTE RH SIDE MARKER FLASHER LAMP
14401
R- SW-GN
R- SW-GN

C-209

LH SEITL.BLINK LEUCHTE LH SIDE MARKER FLASHER LAMP
14401
L- SW-WS
L- SW-WS

C-210

RH BLINK LEUCHTE RH FLASHER LAMP
14401
R- SW-GN
31-4 BR

C-211

LH BLINK LEUCHTE LH FLASHER LAMP
14401
L- SW-WS
31-5 BR

C-212

HØRN HØRN
14401
71- RT-GE
71- RT-GE

C-244

AN G-107
14401
31-12 BR
31-17 BR
13K081
31-12 BR
14401
31-56 BR (S)

C-286

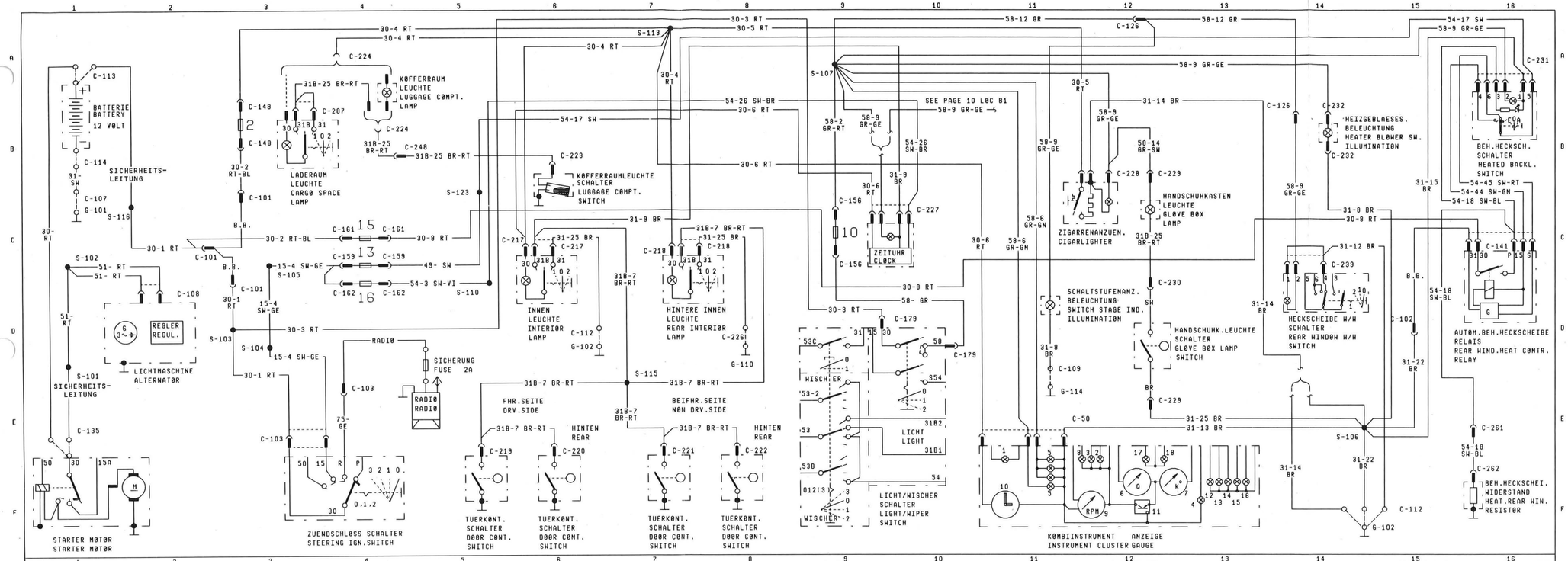
HØRN HØRN
14401
71- RT-GE

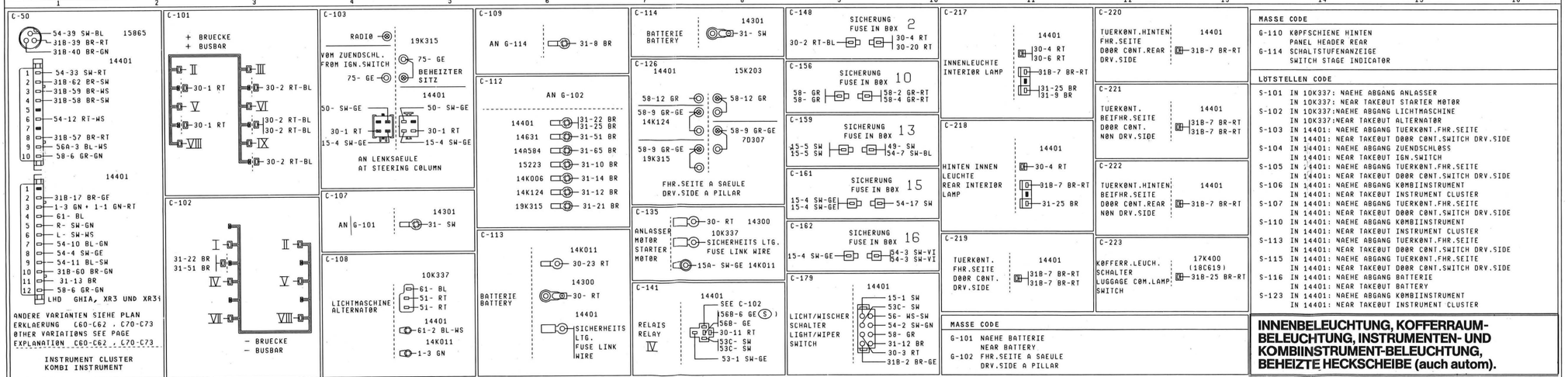
Ford

ESCORT '81

PLAN 5

Mai 1983





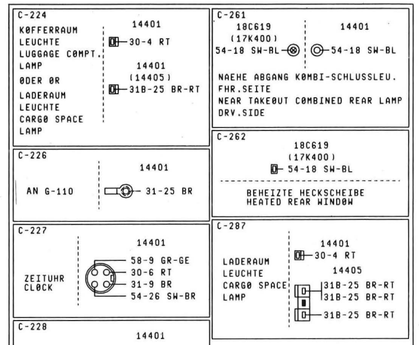
MASSE CODE

G-101 NAEHE BATTERIE NEAR BATTERY
G-102 FHR.SEITE A SAEULE DRV.SIDE A PILLAR
G-110 KOPFSCHIENE HINTEN PANEL HEADER REAR
G-114 SCHALTSTUFENANZEIGE SWITCH STAGE INDICATOR

LÖTSTELLEN CODE

S-101 IN 10K337: NAEHE ABGANG ANLASSER
IN 10K337: NEAR TAKEOUT STARTER MOTOR
S-102 IN 10K337:NAEHE ABGANG LICHTMASCHINE
IN 10K337:NEAR TAKEOUT ALTERNATOR
S-103 IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKONT.FHR.SEITE
IN 14401: NEAR TAKEOUT DOOR CONT.SWITCH DRV.SIDE
S-104 IN 14401: NAEHE ABGANG ZUENDSCHLOSS
IN 14401: NEAR TAKEOUT IGN.SWITCH
S-105 IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKONT.FHR.SEITE
IN 14401: NEAR TAKEOUT DOOR CONT.SWITCH DRV.SIDE
S-106 IN 14401: NAEHE ABGANG KOMBIINSTRUMENT
IN 14401: NEAR TAKEOUT INSTRUMENT CLUSTER
S-107 IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKONT.FHR.SEITE
IN 14401: NEAR TAKEOUT DOOR CONT.SWITCH DRV.SIDE
S-110 IN 14401: NAEHE ABGANG KOMBIINSTRUMENT
IN 14401: NEAR TAKEOUT INSTRUMENT CLUSTER
S-113 IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKONT.FHR.SEITE
IN 14401: NEAR TAKEOUT DOOR CONT.SWITCH DRV.SIDE
S-115 IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKONT.FHR.SEITE
IN 14401: NEAR TAKEOUT DOOR CONT.SWITCH DRV.SIDE
S-116 IN 14401: NAEHE ABGANG BATTERIE
IN 14401: NEAR TAKEOUT BATTERY
S-123 IN 14401: NAEHE ABGANG KOMBIINSTRUMENT
IN 14401: NEAR TAKEOUT INSTRUMENT CLUSTER

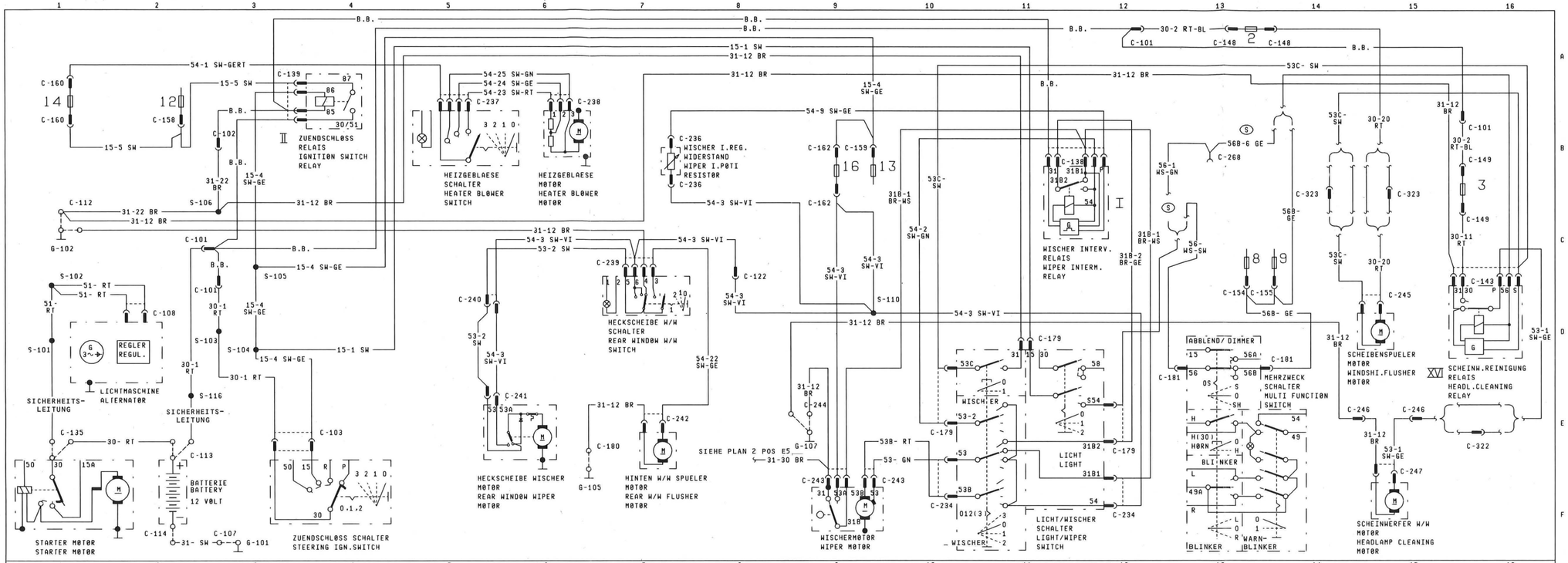
INNENBELEUCHTUNG, KOFFERRAUM-BELEUCHTUNG, INSTRUMENTEN- UND KOMBIINSTRUMENT-BELEUCHTUNG, BEHEIZTE HECKSCHEIBE (auch autom).

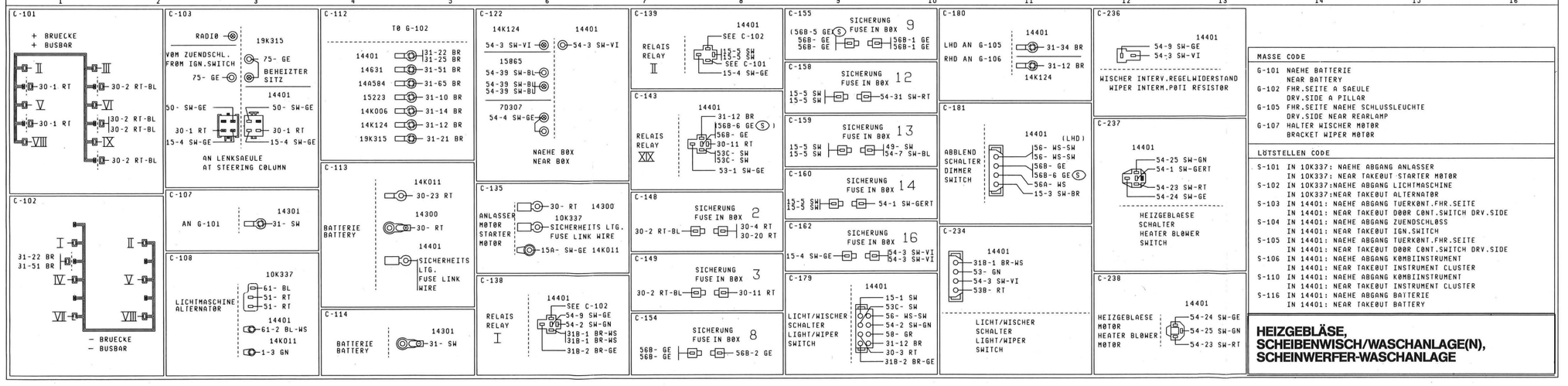


ESCORT '81

PLAN 6

Mai 1983





MASSE CODE

G-101 NAEHE BATTERIE
NEAR BATTERY
G-102 FHR.SEITE A SAEULE
DRV.SIDE A PILLAR
G-105 FHR.SEITE NAEHE SCHLUSSLEUCHTE
DRV.SIDE NEAR REARLAMP
G-107 HALTER WISCHER MØTØR
BRACKET WIPER MØTØR

LØTSTELLEN CODE

S-101 IN 10K337: NAEHE ABGANG ANLASSER
IN 10K337: NEAR TAKEØUT STARTER MØTØR
S-102 IN 10K337:NAEHE ABGANG LICHTMASCHINE
IN 10K337:NEAR TAKEØUT ALTERNATØR
S-103 IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKØNT.FHR.SEITE
IN 14401: NEAR TAKEØUT DØØR CØNT.SWITCH DRV.SIDE
S-104 IN 14401: NAEHE ABGANG ZUENDSCHLØSS
IN 14401: NEAR TAKEØUT IGN.SWITCH
S-105 IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKØNT.FHR.SEITE
IN 14401: NEAR TAKEØUT DØØR CØNT.SWITCH DRV.SIDE
S-106 IN 14401: NAEHE ABGANG KØMBINSTRUMENT
IN 14401: NEAR TAKEØUT INSTRUMENT CLUSTER
S-110 IN 14401: NAEHE ABGANG KØMBINSTRUMENT
IN 14401: NEAR TAKEØUT INSTRUMENT CLUSTER
S-116 IN 14401: NAEHE ABGANG BATTERIE
IN 14401: NEAR TAKEØUT BATTERY

HEIZGEBLÄSE, SCHEIBENWISCH/WASCHANLAGE(N), SCHEINWERFER-WASCHANLAGE

C-239
14K124
31-8 BR
31-12 BR
31-8 BR
58-9 GR-GE
54-22 SW-GE
53-2 SW
54-3 SW-VI
54-3 SW-VI
HECKSCHEIBE W/W SCHALTER REAR WINDØW W/W SWITCH

C-240
17K400
14K124
54-3 SW-VI
53-2 SW
54-3 SW-VI
53-2 SW
NAEHE ABGANG KØMBI-SCHLUSSLEU. FHR.SEITE
NEAR TAKEØUT COMBINED REAR LAMP DRV.SIDE

C-241
17K400
HINTEN WISCHER MØTØR REAR WIPER MØTØR
53-2 SW
54-3 SW-VI

C-242
14K124
31-12 BR
54-22 SW-GE
HINTEN W/W SPUELER MØTØR REAR W/W FLUSHER MØTØR

C-243
14401
53- GN
53B- RT
54-3 SW-VI
31B-1 BR-WS
31-12 BR
31-30 BR
WISCHERMØTØR WIPER MØTØR

C-244
14401
31-12 BR
31-17 BR
13K081
AN G-107
31-12 BR
14401
31-56 BR (S)

C-245
14401
53C- SW
30-20 RT
SCHEIBENSPUELERMØTØR WINDSHIELD FLUSHER MØTØR

C-246
14401
13K081
(13K081)
31-12 BR
53-1 SW-GE
NAEHE LH HAUPTSCHEINWERFER NEAR LH MAIN HEAD BEAM LAMP

C-247
13K081
53-1 SW-GE
31-12 BR
SCHEINWERFER SPUELER MØTØR HEADLAMP FLUSHER MØTØR

C-268
14401
56-1 WS-GN+56B-6 GE
56B-4 GE+ 56B-4 GE
56- WS-SW
15-15 SW-GE
31-33 BR
TAGLICHT RELAIS DAY TIME RUN L. RELAY

C-322
14401
13K081
53-1 SW-GE
IM MØTØRRAUM IN ENGINE COMPARTMENT

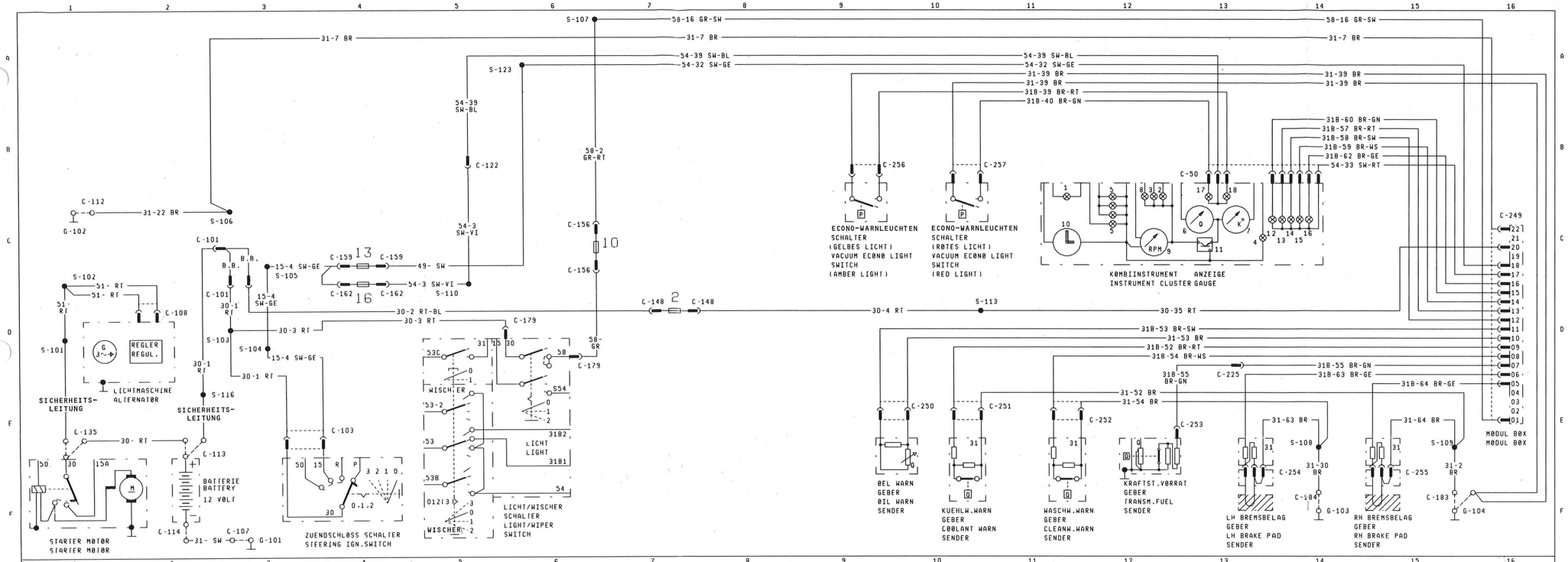
C-323
14401
53C- SW
30-20 RT
13K081
53- GN
30-20 RT
NAEHE LH HAUPTSCHEINWERFER NEAR LH MAIN HEAD BEAM LAMP

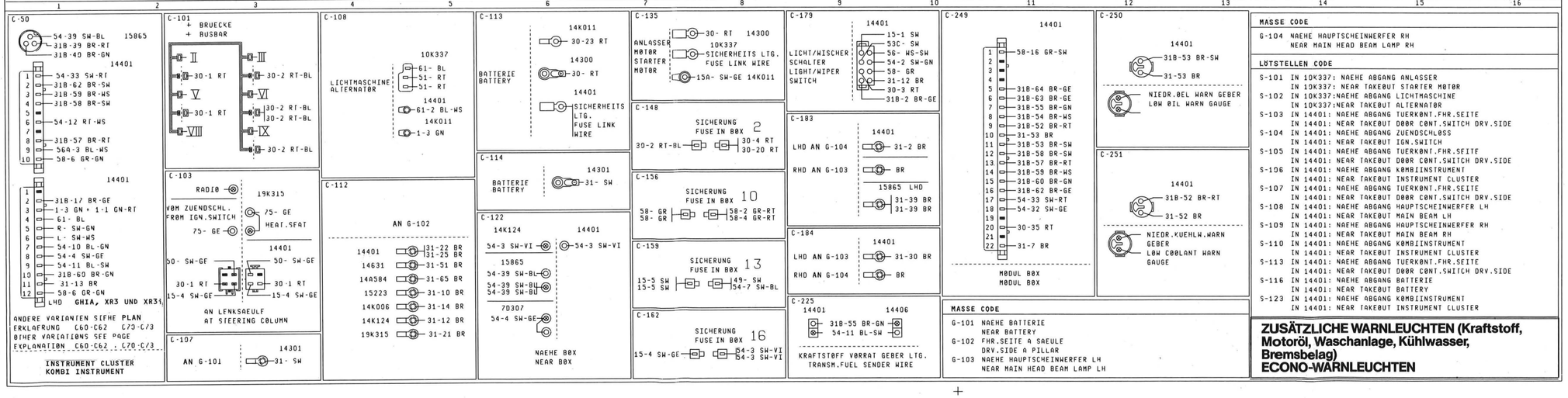
Ford

ESCORT '81

PLAN 7

Mai 1983





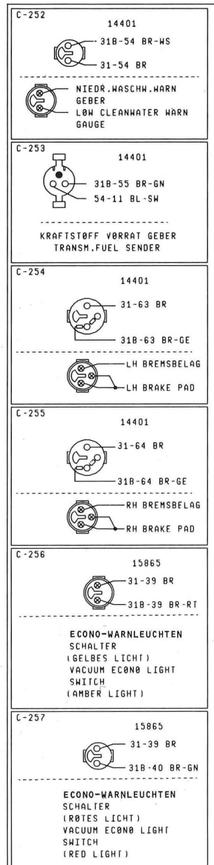
MASSE CODE

G-101 NAEHE BATTERIE
NEAR BATTERY
G-102 FHR.SEITE A SAEULE
DRV.SIDE A PILLAR
G-103 NAEHE HAUPTSCHEINWERFER LH
NEAR MAIN HEAD BEAM LAMP LH
G-104 NAEHE HAUPTSCHEINWERFER RH
NEAR MAIN HEAD BEAM LAMP RH

LOTSTELLEN CODE

S-101 IN 10K337: NAEHE ABGANG ANLASSER
IN 10K337: NEAR TAKEOUT STARTER MOTOR
S-102 IN 10K337:NAEHE ABGANG LICHTMASCHINE
IN 10K337:NEAR TAKEOUT ALTERNATOR
S-103 IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKONT.FHR.SEITE
IN 14401: NEAR TAKEOUT D0OR CONT.SWITCH DRV.SIDE
S-104 IN 14401: NAEHE ABGANG ZUENDSCHLOSS
IN 14401: NEAR TAKEOUT IGN.SWITCH
S-105 IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKONT.FHR.SEITE
IN 14401: NEAR TAKEOUT D0OR CONT.SWITCH DRV.SIDE
S-106 IN 14401: NAEHE ABGANG KOMBIINSTRUMENT
IN 14401: NEAR TAKEOUT INSTRUMENT CLUSTER
S-107 IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKONT.FHR.SEITE
IN 14401: NEAR TAKEOUT D0OR CONT.SWITCH DRV.SIDE
S-108 IN 14401: NAEHE ABGANG HAUPTSCHEINWERFER LH
IN 14401: NEAR TAKEOUT MAIN BEAM LH
S-109 IN 14401: NAEHE ABGANG HAUPTSCHEINWERFER RH
IN 14401: NEAR TAKEOUT MAIN BEAM RH
S-110 IN 14401: NAEHE ABGANG KOMBIINSTRUMENT
IN 14401: NEAR TAKEOUT INSTRUMENT CLUSTER
S-113 IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKONT.FHR.SEITE
IN 14401: NEAR TAKEOUT D0OR CONT.SWITCH DRV.SIDE
S-116 IN 14401: NAEHE ABGANG BATTERIE
IN 14401: NEAR TAKEOUT BATTERY
S-123 IN 14401: NAEHE ABGANG KOMBIINSTRUMENT
IN 14401: NEAR TAKEOUT INSTRUMENT CLUSTER

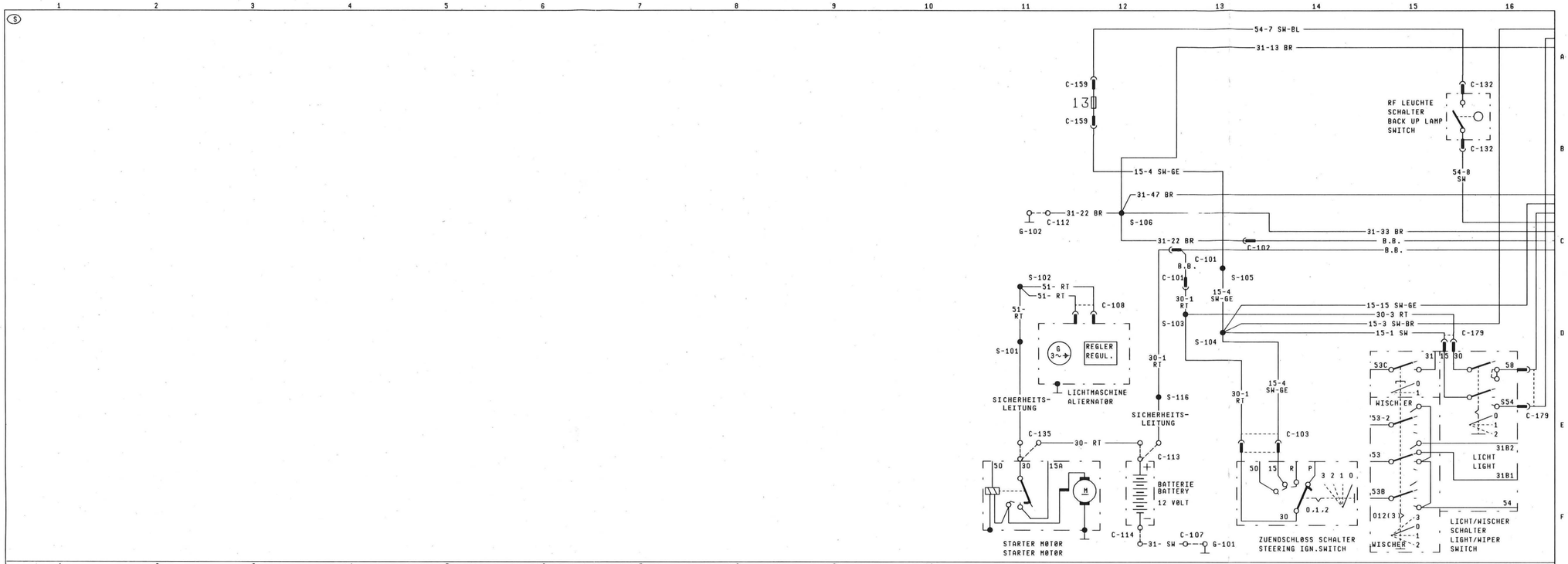
ZUSÄTZLICHE WARNLEUCHTEN (Kraftstoff, Motoröl, Waschanlage, Kühlwasser, Bremsbelag) ECONO-WARNLEUCHTEN

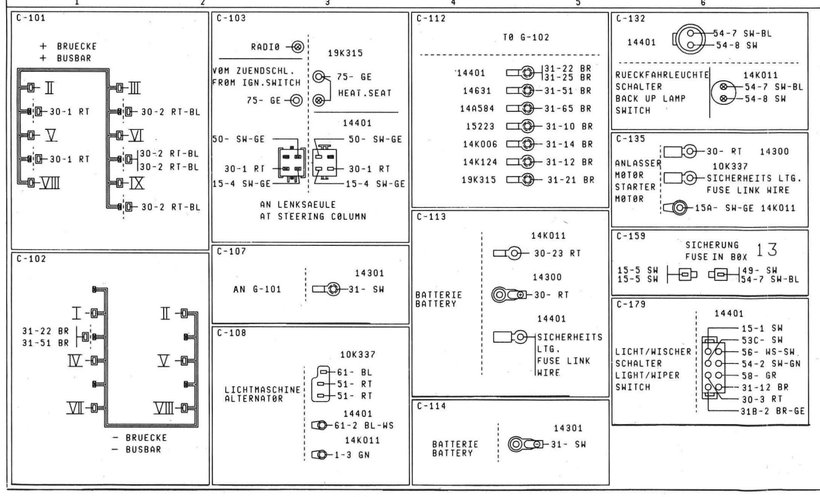


ESCORT '81

PLAN 8

Mai 1983





MASSE CODE	
G-101	NAEHE BATTERIE NEAR BATTERY
G-102	FHR.SEITE A SAEULE DRV.SIDE A PILLAR

LØTSTELLEN CODE	
S-101	IN 10K337: NAEHE ABGANG ANLASSER IN 10K337: NEAR TAKEØUT STARTER MØTØR
S-102	IN 10K337:NAEHE ABGANG LICHTMASCHINE IN 10K337:NEAR TAKEØUT ALTERNATØR
S-103	IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKØNT.FHR.SEITE IN 14401: NEAR TAKEØUT DØØR CØNT.SWITCH DRV.SIDE
S-104	IN 14401: NAEHE ABGANG ZUENDSCHLØSS IN 14401: NEAR TAKEØUT IGN.SWITCH
S-105	IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKØNT.FHR.SEITE IN 14401: NEAR TAKEØUT DØØR CØNT.SWITCH DRV.SIDE
S-106	IN 14401: NAEHE ABGANG KØMBIINSTRUMENT IN 14401: NEAR TAKEØUT INSTRUMENT CLUSTER
S-116	IN 14401: NAEHE ABGANG BATTERIE IN 14401: NEAR TAKEØUT BATTERY

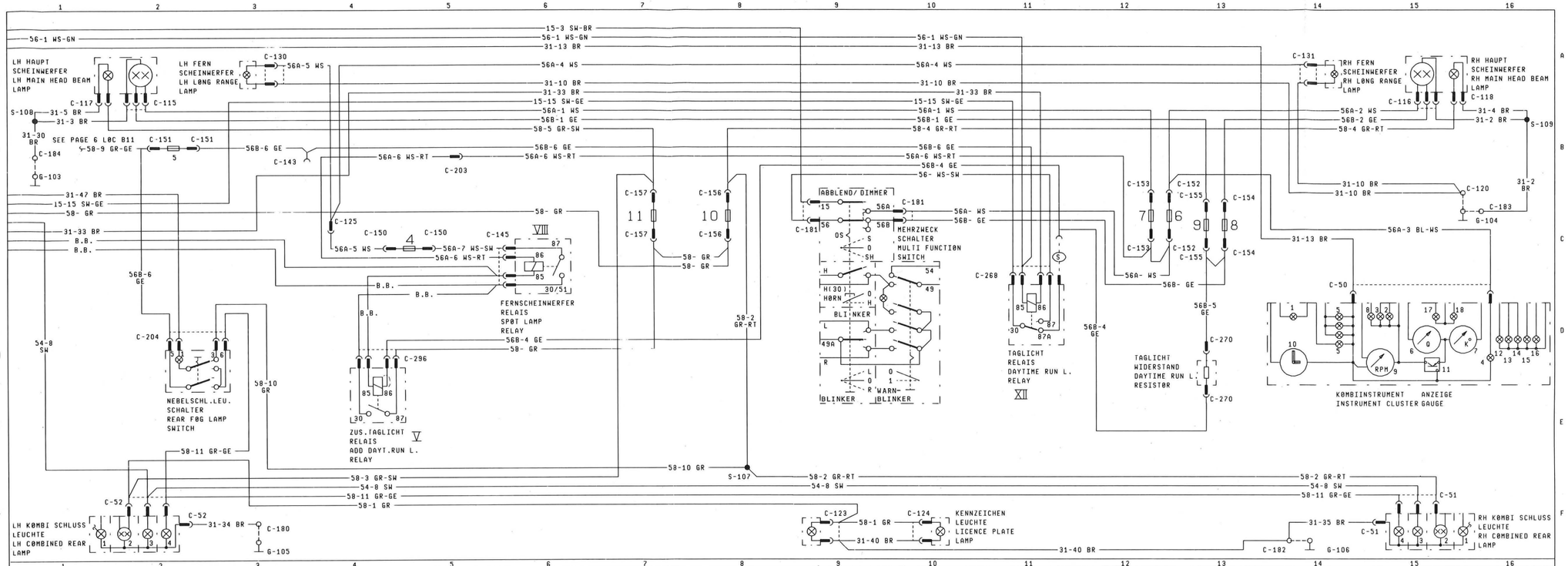
AUSSENBELEUCHTUNG
(nicht für BR Deutschland)

Ford

ESCORT '81

PLAN 9

Mai 1983



C-270

568-5 — 568-4

RESISTOR WIRE
WIDERSTANDSLEITUNG

C-50

15865
14401

54-39 SW-BL
31B-39 BR-RT
31B-40 BR-GN

1 54-33 SW-RT
2 31B-62 BR-SW
3 31B-59 BR-WS
4 31B-58 BR-SW
5
6 54-12 P.T-WS
7
8 31B-57 BR-RT
9 56A-3 BL-WS
10 58-6 GR-GN

14401

1
2 31B-17 BR-GE
3 1-3 GN + 1-1 GN-RT
4 61- BL
5 R- SW-GN
6 L- SW-WS
7 54-10 BL-GN
8 54-4 SW-GE
9 54-11 BL-SW
10 31B-60 BR-GN
11 31-13 BR
12 58-6 GR-GN

LHD GHIA, XR3 UND XR3i

ANDERE VARIANTEN SIEHE PLAN
ERKLAERUNG C60-C62 , C70-C73
0THER VARIATI0NS SEE PAGE
EXPLANATI0N C60-C62 , C70-C73

INSTRUMENT CLUSTER
KOMBI INSTRUMENT

C-51

14401

54-6 SW-RT
58-2 GR-RT
54-8 SW
R- SW-GN
31-35 BR

LIMOUSINE+KOMBI LHD
SEDAN+WAGON

ANDERE VARIANTEN SIEHE PLAN
ERKLAERUNG C-81,C-83+C-84
0THER VARIATI0NS SEE PAGE
EXPLANATI0N C-81,C-83+C-84

RH KOMBISCHLUSSLEUCHTE
RH COMBINED REAR LAMP

C-52

14401

31-40 BR
31-34 BR
L- SW-WS
58-11 GR-GE
54-8 SW+ 54-8 SW
58-3 GR-SW +58-1 GR
54-6 SW-RT +54-6 SW-RT

LIMOUSINE+KOMBI LHD
SEDAN+WAGON

ANDERE VARIANTEN SIEHE PLAN
ERKLAERUNG C-82,C-85+C-86
0THER VARIATI0NS SEE PAGE
EXPLANATI0NC-82,C-85+C-86

LH KOMBISCHLUSSLEUCHTE
LH COMBINED REAR LAMP

C-115

14401

LH HAUPTSCHEINWERFER LH HEADLAMP
56A-1 WS
56B-1 GE
31-3 BR

C-116

14401

RH HAUPTSCHEINWERFER RH HEADLAMP
56A-2 WS
56B-2 GE
31-2 BR

C-117

14401

LH BEGRENZ.LEUCHTE LH SIDE MARKER
58-5 GR-SW
31-5 BR

C-118

14401

RH BEGRENZ.LEUCHTE RH SIDE MARKER
58-4 GR-RT
31-4 BR

C-120

15237

AN G-104
31-10 BR
31-10 BR

C-123

14401

58-1 GR+58-1 GR
31-40 BR+31-40 BR

BEIFHR.SEITE
KENNZEICHENLEUCHTE
N0N DRV.SIDE
LICENCE PLATE LAMP

C-124

14401

58-1 GR
31-40 BR

FHR.SEITE
KENNZEICHENLEUCHTE
DRV.SIDE
LICENCE PLATE LAMP

C-125

15237 — 14401

56A-5 WS
56A-4 WS
56A-5 WS

NAEHE B0X
NEAR B0X

C-130

V0M FERNSCHEINW. FR0M L0NG RANGE LAMP

15237

SW 56A-5 WS
BR 31-10 BR

FHR.SEITE NAEHE FERNSCHEINWERFER
DRV.SIDE NEAR L0NG RANGE

C-131

V0M FERNSCHEINW. FR0M L0NG RANGE LAMP

15237

SW 56A-4 WS
BR 31-10 BR

BEIFHR.SEITE N. FERNSCHEINWERFER
N0N DRV.SIDE NEAR L0NG RANGE LAMP

C-143

14401

RELAIS RELAY XIX

31-12 BR
56B-6 GE (S)
56B- GE
30-11 RT
53C- SW
53C- SW
53-1 SW-GE

C-145

14401

RELAIS RELAY VIII

SEE C-102
56A-7 WS-SW
SEE C-101
56A-6 WS-RT

C-150

SICHERUNG FUSE IN B0X 4

56A-7 WS-SW — 56A-5 WS

C-151

SICHERUNG FUSE IN B0X 5

56B-6 GE
58-9 GR-GE — 56B-6 GE

C-152

SICHERUNG FUSE IN B0X 6

56A- WS
56A- WS
56A-2 WS
56A-3 BL-WS

C-153

SICHERUNG FUSE IN B0X 7

(LHD)
56A-6 WS-RT
56A- WS
56A-1 WS
56A-1 WS

C-154

SICHERUNG FUSE IN B0X 8

56B- GE
56B- GE
56B-2 GE

C-155

SICHERUNG FUSE IN B0X 9

(56B-5 GE (S)
56B- GE
56B- GE
56B-1 GE
56B-1 GE

C-156

SICHERUNG FUSE IN B0X 10

58- GR
58- GR
58-2 GR-RT
58-4 GR-RT

C-157

SICHERUNG FUSE IN B0X 11

(S)
58- GR
58- GR
58-3 GR-SW
58-5 GR-SW

C-180

14401

LHD AN G-105
RHD AN G-106
31-34 BR
31-12 BR
14K124

C-181

14401 (LHD)

ABBLEND SCHALTER DIMMER SWITCH
56- WS-SW
56- WS-SW
56B- GE
56B-6 GE (S)
56A- WS
15-3 SW-BR

MASSE CODE

G-103 NAEHE HAUPTSCHEINWERFER LH
NEAR MAIN HEAD BEAM LAMP LH
G-104 NAEHE HAUPTSCHEINWERFER RH
NEAR MAIN HEAD BEAM LAMP RH
G-105 FHR.SEITE NAEHE SCHLUSSLEUCHTE
DRV.SIDE NEAR REARLAMP
G-106 BEIFHR.SEITE NAEHE SCHLUSSLEUCHTE
N0N DRV.SIDE NEAR REARLAMP

L0TSTELLEN CODE

S-107 IN 14401: NAEHE ABGANG TUERK0NT.FHR.SEITE
IN 14401: NEAR TAKE0UT D00R C0NT.SWITCH DRV.SIDE
S-108 IN 14401: NAEHE ABGANG HAUPTSCHEINWERFER LH
IN 14401: NEAR TAKE0UT MAIN BEAM LH
S-109 IN 14401: NAEHE ABGANG HAUPTSCHEINWERFER RH
IN 14401: NEAR TAKE0UT MAIN BEAM RH

AUSSENBELEUCHTUNG
(Anschlußplan an Plan 9 – nicht für BR Deutschland)

C-182

LHD T0 G-106
RHD T0 G-105

14401
31-35 BR

C-183

LHD AN G-104
PHD AN G-103

14401
31-2 BR
BR

15865 LHD
31-39 BR
31-39 BR

C-184

LHD AN G-103
RHD AN G-104

14401
31-30 BP
BP

C-203

14401
56A-6 WS-RT

NAEHE B0X
NEAR B0X

C-204

14401

31-47 BR
58-10 GR 58-10 GR (GB)
56B-1 GE 58-10 GR
56B-6 GE (S)
58-11 GR-GE

NEBELSCHL.LEUCHTE
SCHALTER
REAR F0G LAMP
SWITCH

C-268

14401

56-1 WS-GN+56B-6 GE
56B-4 GE+ 56B-4 GE
56- WS-SW
15-15 SW-GE
31-33 BR

TAGLICHT RELAIS
DAY TIME RUN L. RELAY

C-296

14401

RELAIS RELAY V

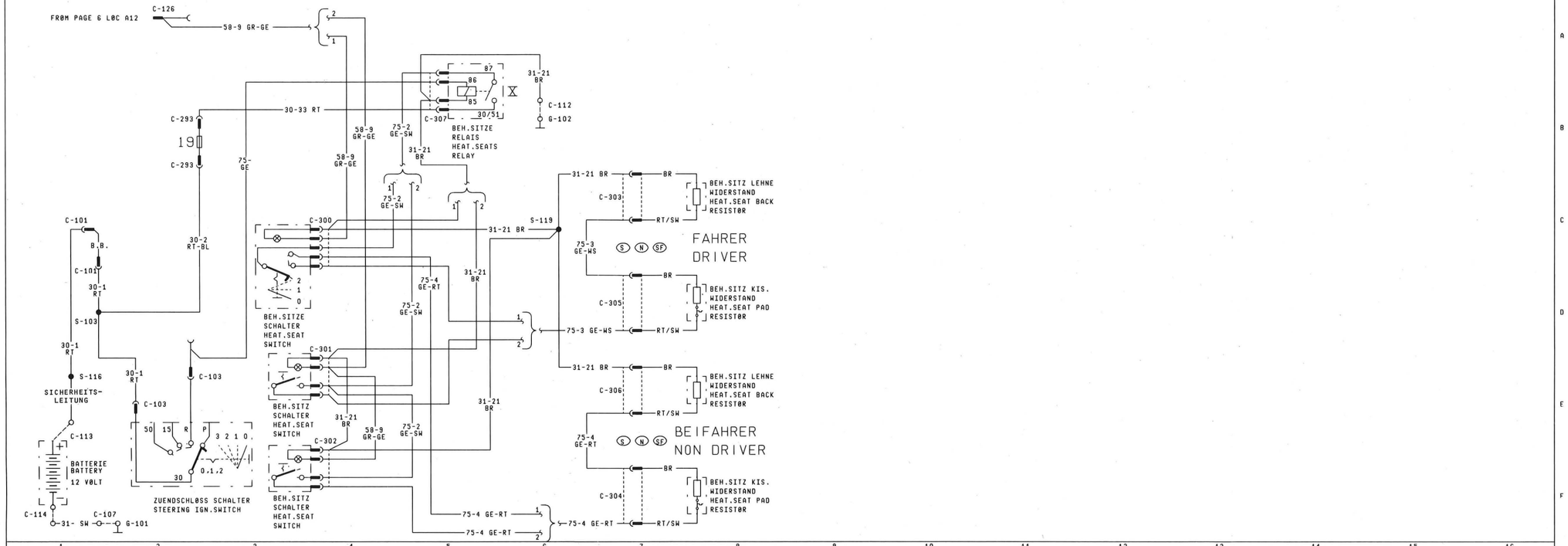
SEE C-102
58- GR
SEE C-101
56B-4 GE

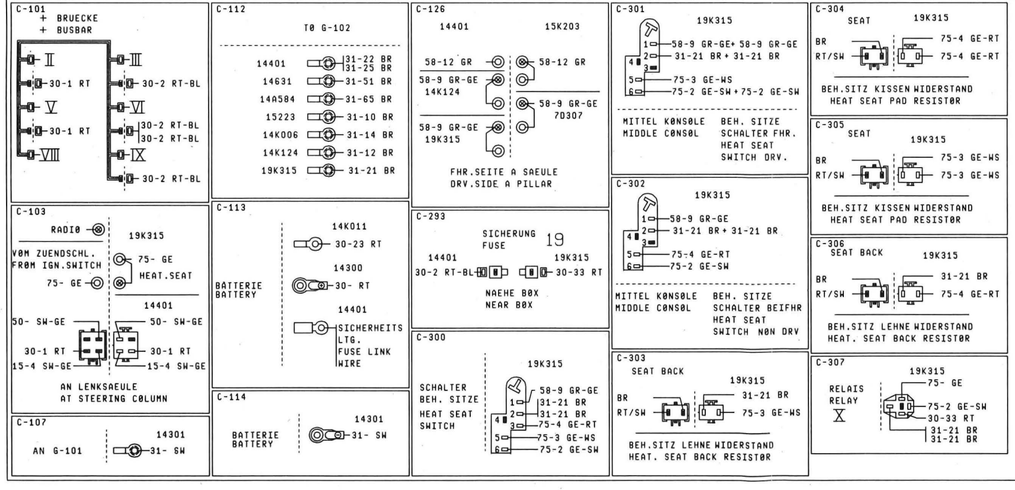
Ford

ESCORT '81

PLAN 10

Mai 1983





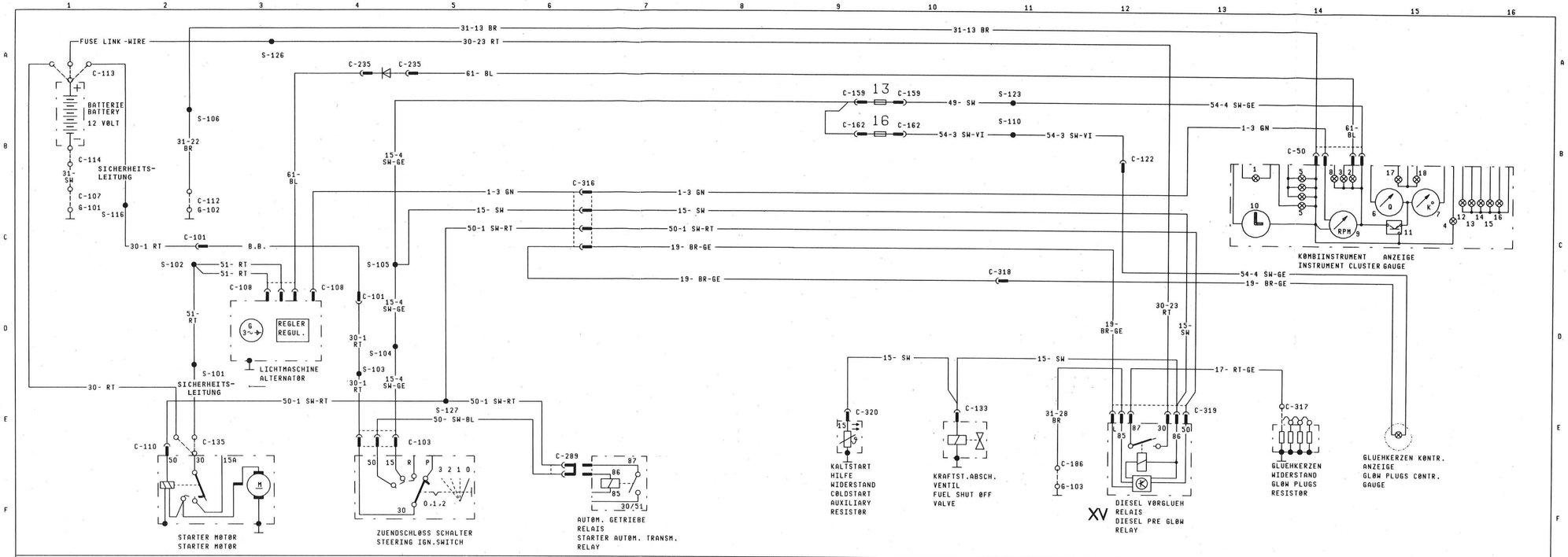
MASSE CODE
G-101 NAEHE BATTERIE NEAR BATTERY
G-102 FHR.SEITE A SAEULE DRV.SIDE A PILLAR
LØTSTELLEN CODE
S-103 IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKØNT.FHR.SEITE IN 14401: NEAR TAKEØUT DØØR CØNT.SWITCH DRV.SIDE
S-116 IN 14401: NAEHE ABGANG BATTERIE IN 14401: NEAR TAKEØUT BATTERY
S-119 IN 19K315: NAEHE ABGANG BEH.SITZ SCHALTER IN 19K315: NEAR TAKEØUT HEATED SEAT SWITCH

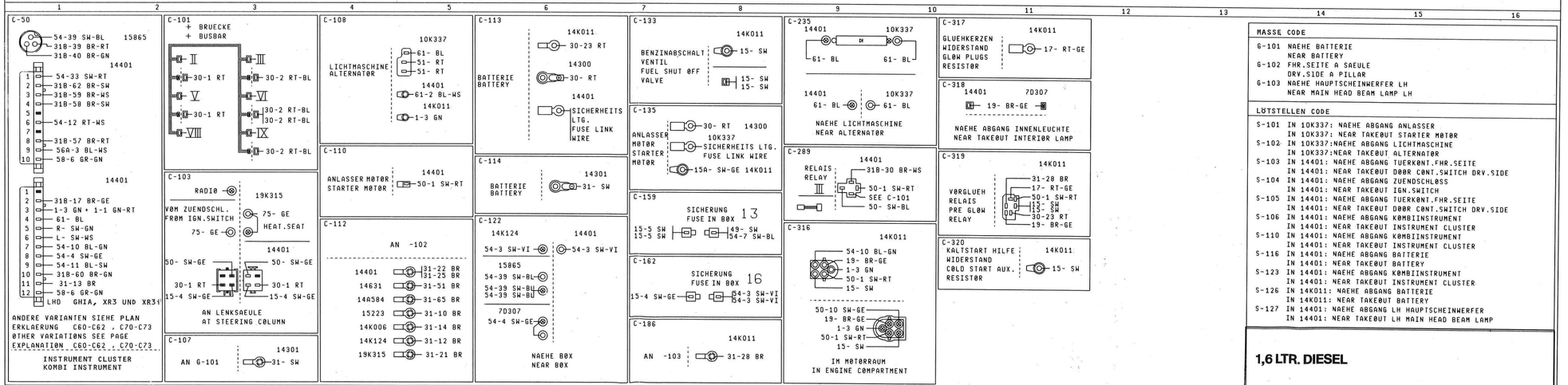
BEHEIZBARE SITZE

ESCORT '81

PLAN 11

Mai 1983





MASSE CODE

G-101 NAEHE BATTERIE
NEAR BATTERY
G-102 FHR.SEITE A SAEULE
DRV.SIDE A PILLAR
G-103 NAEHE HAUPTSCHEINWERFER LH
NEAR MAIN HEAD BEAM LAMP LH

LOETSTELLEN CODE

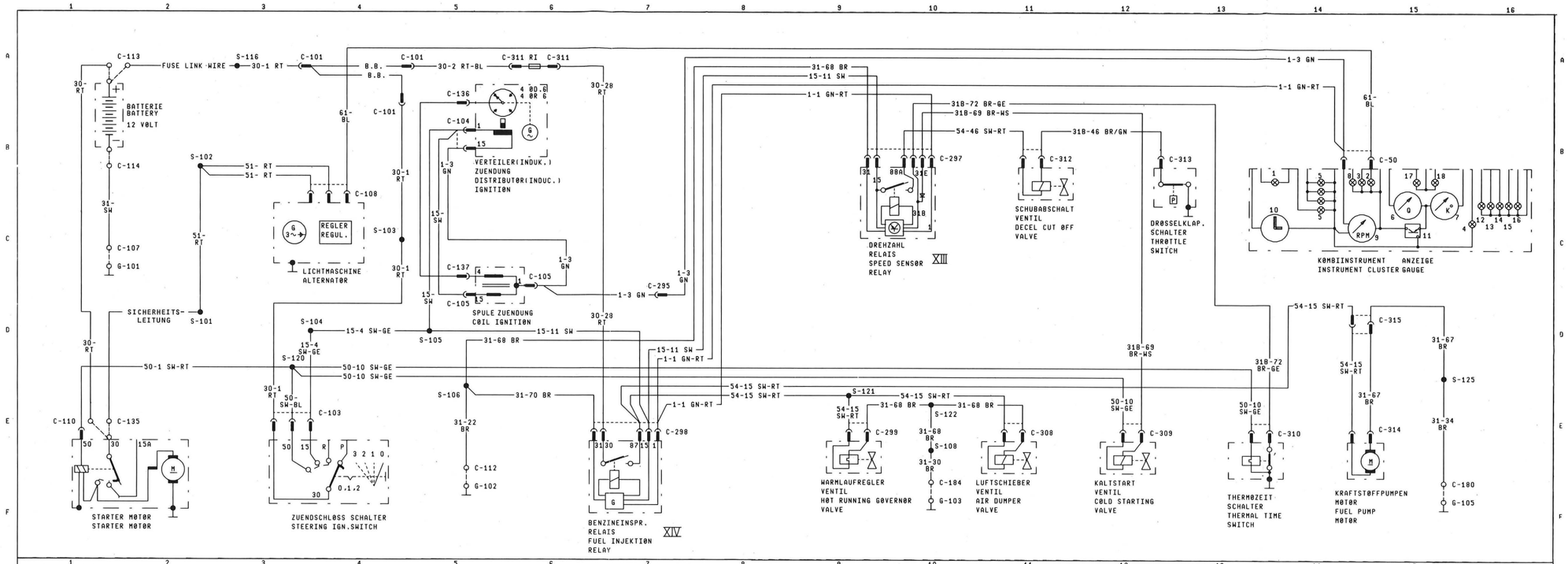
S-101 IN 10K337: NAEHE ABGANG ANLASSER
IN 10K337: NEAR TAKEOUT STARTER MOTOR
S-102 IN 10K337:NAEHE ABGANG LICHTMASCHINE
IN 10K337:NEAR TAKEOUT ALTERNATOR
S-103 IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKONT.FHR.SEITE
IN 14401: NEAR TAKEOUT DOOR CONT.SWITCH DRV.SIDE
S-104 IN 14401: NAEHE ABGANG ZUENDSCHLOSS
IN 14401: NEAR TAKEOUT IGN.SWITCH
S-105 IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKONT.FHR.SEITE
IN 14401: NEAR TAKEOUT DOOR CONT.SWITCH DRV.SIDE
S-106 IN 14401: NAEHE ABGANG KOMBIINSTRUMENT
IN 14401: NEAR TAKEOUT INSTRUMENT CLUSTER
S-110 IN 14401: NAEHE ABGANG KOMBIINSTRUMENT
IN 14401: NEAR TAKEOUT INSTRUMENT CLUSTER
S-116 IN 14401: NAEHE ABGANG BATTERIE
IN 14401: NEAR TAKEOUT BATTERY
S-123 IN 14401: NAEHE ABGANG KOMBIINSTRUMENT
IN 14401: NEAR TAKEOUT INSTRUMENT CLUSTER
S-126 IN 14K011: NAEHE ABGANG BATTERIE
IN 14K011: NEAR TAKEOUT BATTERY
S-127 IN 14401: NAEHE ABGANG LH HAUPTSCHEINWERFER
IN 14401: NEAR TAKEOUT LH MAIN HEAD BEAM LAMP

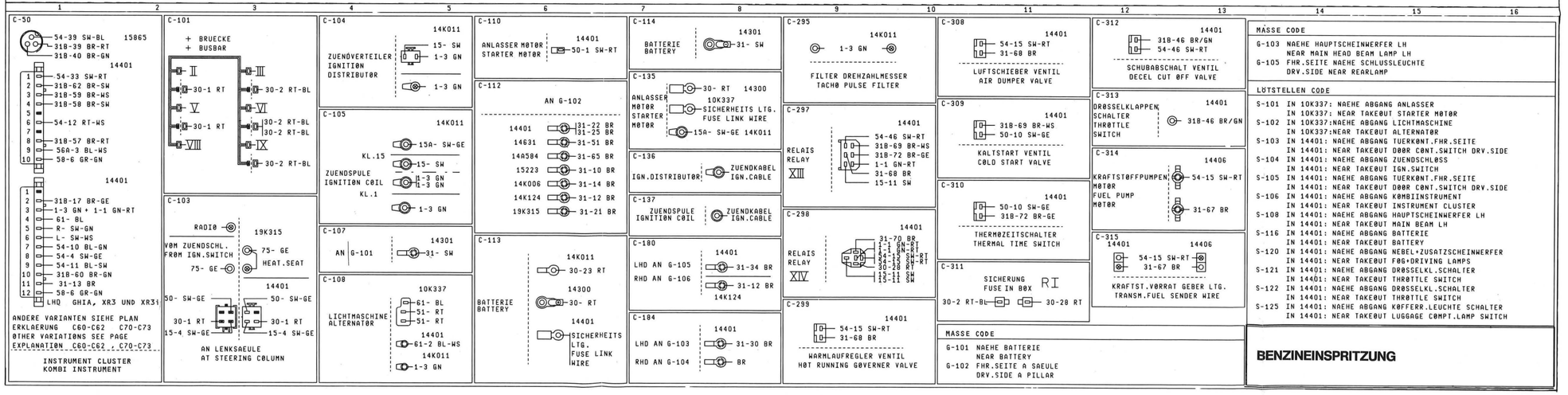
1,6 LTR. DIESEL

ESCORT '81

PLAN 12

Mai 1983





BENZINEINSPRITZUNG

ESCORT '81

PLAN 13

Mai 1983

ALLGEM. BEMERKUNG

DER SCHALTPLAN IST AUFGETEILT IN VERSCHIEDENE ELEKTR.SYSTEME. DIE FUNKTIØN EINES ELEKTR. SYSTEMES WIRD VØN BATTERIE-PLUS BIS ZUR VERBRAUCHERMASSE EINSCHLIESSLICH ALLER ZWISCHENGESCHALTETER BAUSTEINE DARGESTELLT.
TEILE,DIE IN MEHREREN ELEKTR.SYSTEMEN FUNKTIØNSWIRKSAM SIND,WERDEN AUCH IN JEDEM DIESER SYSTEME WIEDER NEU DARGESTELLT UND ERSCHEINEN DEMNACH MEHRFACH IN DER INDEX-LISTE.

DER SCHALTPLAN BEINHALTET KEINE ANGABEN UEBER LEITUNGSQUERSCHNITT UND INDEX DER LEITUNGSNUMMERN.

ALLE STECKVERBINDUNGEN,LØET-UND MASSESTELLEN SIND DURCH EIN C-,S-UND G-NUMMERN SYSTEM MIT DEM ZUSAETZLICHEN INFØRMATIØNS-TEIL DES SCHALTPLANES VERKNUEPFT. IN IHM WERDEN AUSSAGEN UEBER DIE LAGEN DER C-,S-UND G-NUMMERN IM FAHRZEUG GEMACHT.
ALLE STECKER SIND ZUSAETZLICH MIT IHREM SYMBØL DER AUFSTECKSEITE DARGESTELLT UND ZEIGEN DIE LAGERICHTIGEN DRAHTANSCHLAEGE MIT STRØMKREISNUMMER UND FARBE.(SIEHE FIGUR 1)
EINE AUSNAHME BILDET DIE C-NUMMER DES KØMBIINSTRUMENTS. DIE NUR DIE VARIANTE LHD FUEL INJECTIØN ZEIGT.
DIE ANDEREN VARIANTEN WERDEN IM ANSCHLUSS AN DIESE ERKLAERUNGSSEITE IN FØLGENDEN C-NUMMERN GEZEIGT.

C-60 C-61
C-70 C-71 C-72

ZEIGT SPEZIFISCHE GESETZLICHE ANFØRDERUNG DIESES LANDES.

INDEX BLATT

DAS INDEX-BLATT ERLEICHTERT DAS AUFFINDEN DER ELEKTR.SYSTEME UND ALLER VERWENDETER TEILE.
DAS INDEX-BLATT BEINHALTET:
1. ALPHABETISCH GEØRDNET DIE ELEKTR. SYSTEME MIT BLATT NR. ANGABE
2. FARBSCHLUESSEL-CØDE
3. ALPHABETISCH GEØRDNET DIE ELEKTR. BAUSTEINE MIT BLATT NR.UND KØØRDINATENANGABE

GENERAL NØTES

THE WIRING DIAGRAM IS DEVIDED INTØ VARIØUS ELECTR.SYSTEMS. THE FUNCTIØN ØF EACH ELECTR.SYSTEM IS SHØWN AS A WHØLE INCLUDING ALL ASSØCIATED SYSTEM PARTS FRØM BATTERY-PØSITIVE TØELECTR. CØNSUMER GRØUND.
PARTS WHICH FUNCTIØN IN MØRE THAN ØNE ELECTR.SYSTEM ARE SHØWN IN EACH ELECTR. SYSTEM AND APPEAR MULTIPLE IN THE INDEX PAGE.

THE WIRING DIAGRAM CØNTAINS NØ DATA REGARDING WIRE SIZE AND INDEX ØF THE CIRCUIT NUMBERS.

THRØUGH THE C-,S-,AND G-NUMBER SYSTEM THE CØNNECTIØNS,SPLICES AND GRØUND PØINTS ARE HØØKED TØGETHER WITH THE ADDITIØNAL INFØRMATIØN CHART WHICH SHØWS THEIR LØCATIØN IN THE VEHICLE.
ALL CØNNECTØRS ARE SHØWN ADDITIØNALLY WITH THEIR SYMBØL ØN THE MATING FACE AND SHØW THE EXACT PØSITIØN ØF WIRECRIMPINGS WITH CIRCUIT-NØ AND CØLØR. (SEE FIGURE 1)

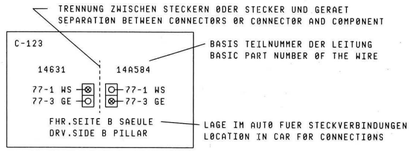
THE C-NUMBERS ØF THE INSTRUMENT CLUSTER IS A EXCEPTIØN.
IT SHØWS THE VARIATIØN LHD FUEL INJECTIØN ØNLY.
THE ØTHER VARIATIØNS ARE SHØWN IN CØNTINUATIØN ØF THIS EXPLANATIØN PAGE IN FØLLØWING C-NUMBERS.

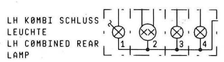
SHØWS SPECIFIC LEGAL REQUIREMENT ØF THIS CØUNTRY.

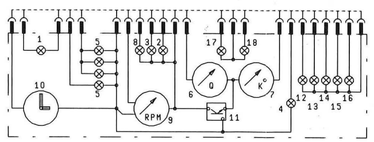
INDEX PAGE

WITH THE HELP ØF THE INDEX PAGE IT IS EASIER TØ FIND THE DIFFERENT ELECTR. SYSTEMS AND CØMPØNENTS.
THE INDEX PAGE CØNTAINS:
1. ALPHABETIZED SYSTEM LISTING WITH PAGE NØ.
2. CØLØR CØDE KEY
3. ALPHABETIZED CØMPØNENT LISTING WITH PAGE NØ. AND CØ-ØRDINATES

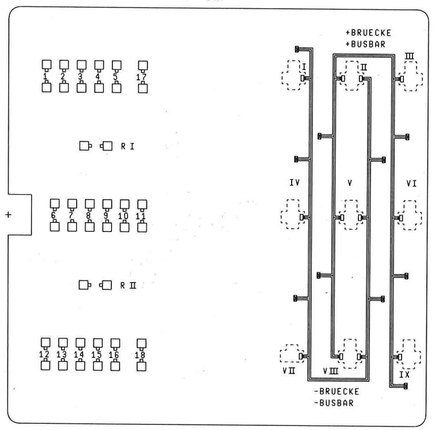
FIGUR 1
FIGURE 1







1 = BLINK-KØNTR.LEUCHTE	FLUSHER CØNTR.LAMP
2 = LADESTR.KØNTR.LEUCHTE	ALTERNATØR CØNTR.LAMP
3 = BREMS-KØNTR.LEUCHTE	BRAKE CØNTR.LAMP
4 = FERNL.KØNTR.LEUCHTE	MAIN BEAM CØNTR.LAMP
5 = INSTR.BELEUCHTUNG	INSTR.ILLUMINATIØN
6 = KRAFTST.ANZEIGE	FUEL INDICATØR
7 = KUEHLW.ANZEIGE	CØØL.WATER INDICATØR
8 = ØELDRUCK KØNTR.LEUCHTE	ØIL PRESS LAMP
9 = DREHZAHLMESSER	TACHØ
10 = ZEIT UHR	CLØCK
11 = SPANNUNGSKØNSTANTHALTER	VØLTAGE DIVIDØR
12 = NIEDR.KRAFTST.LEUCHTE	LØW FUEL LAMP
13 = NIEDR.KUEHLW.LEUCHTE	LØW CØØL LAMP
14 = NIEDR.ØEL LEUCHTE	LØW ØIL LAMP
15 = NIEDR.WASCHW.LEUCHTE	LØW WASH
16 = BREMSBELAG WARN LEUCHTE	BRAKE WEAR.LAMP
17 = VERBR.ANZ.RØT	ECØNØ LIGHT RED
18 = VERBR.ANZ.GELB	ECØNØ LIGHT AMBER



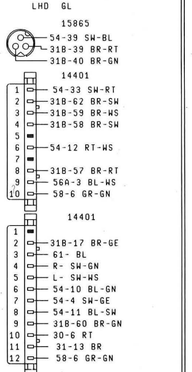
LAGE RELAIS
LØCATIØN RELAY

I	WISCHER INTERVALL WIPER INTERMITTEND	VI	FREI FREE	X	BEHEIZTE SITZE HEATED SEAT	AN PEDALTRAEGER ØN PEDALBRACKET	XV	VERZØEG.INNENLEUCHTE DELAY INT.LIGHT	AN PEDALTRAEGER ØN PEDALBRACKET
II	ZUENDSCHLØSS IGNITIØN SWITCH	VII	BLINKGEBER FLASHER UNIT	XI	TUERVERRIEGELUNG DØØR LØCKING	NAEHE HANDSCHUKASTEN NEAR GLØVE BØX	XVI	BEH.SPIEGEL HEATED MIRRØR	AN PEDALTRAEGER ØN PEDALBRACKET
III	AUTØM.GETRIEBE AUTØM.GEAR	VIII	FREI FREE	XII	TAGLICHT DAYTIME RUN.LIGHT	AN PEDALTRAEGER ØN PEDALBRACKET	XVII	ABGASENTGIFTUNG EGR SYSTEM	AN PEDALTRAEGER ØN PEDALBRACKET
IV	AUTØM.BEH.HECKSCHEIBE AUTØM.HEAT.REAR WINDØW	IX	FENSTERHEBER PØWER WINDØW	XIII	DREHZAHL SPEED SENSØR	NAEHE STEHBLECH FAHRERSEITE NEAR APRØN FRØNT FENDER DRIVER SIDE	XVIII	BENZINEINSPRITZUNG FUEL INJECTIØN	NAEHE STEHBLECH FAHRERSEITE NEAR APRØN FRØNT FENDER DRIVER SIDE
V	ZUS.TAGLICHT ADD.DAYT.RUN.LIGHT			XIV	KØFFERRAUMØEFFNER DECKLID RELEASE	AN PEDALTRAEGER ØN PEDALBRACKET	XIX	SCHEINW.REINIGUNG HEADL.CLEANING	AN PEDALTRAEGER ØN PEDALBRACKET
							XX	DIESEL VORGLUEH-RELAIS	IM MOTORRAUM AM LINKEN STEHBLECH

SICHERUNG FUSE	AMPERE	SICHERUNGSANSCHLUESSE FUSE CØNNECTIØNS
1	20	WARNBLINK +HØRN HAZARD +HØRN
2	20	INNENBELEUCHTUNG+SCHEIBENSPUELER +UHR INTERIØR LIGHTING +WINDSHI.FLUSHER+CLØCK
3	25	SCHEINW.SPUELER HEADLAMP FLUSHER
4		
5	10	NEBELSCHLUSSLEUCHTE (S) REAR FØG LAMP
6	10	RH FERNLICHT RH HIGH BEAM
7	10	LH FERNLICHT LH HIGH BEAM
8	10	RH ABBLENDLICHT RH LØW BEAM
9	10	LH ABBLENDLICHT LH LØW BEAM
10	10	RH STANDLICHT + INNENBELEUCHTUNG RH SIDE LIGHTS + INTERIØR LIGHTING
11	10	LH STANDLICHT + KENNZEICHENLEUCHTE LH SIDE LIGHTS + LICENCE PLATE LAMP
12	25	KUEHLGEBLAESE MØTØR CØØLING FAN MØTØR
13	10	BLINKER +RUECKFAHRLEUCHTE FLASHER +BACK UP LAMP
14	20	HEIZGEBLAESE HEATER BLØWER
15	20	BEHEIZTE HECKSCHEIBE HEATED BACKLIGHT
16	15	BREMSLICHT + WISCHER STØP LIGHT + WIPER
17	30	TUERVERRIEGELUNG + KØFFERRAUMØEFFNER DØØR LØCKING + DECKLID RELEASE
18	30	FENSTERHEBER WINDØW LIFT
19	8	BEHEIZTE SITZE NAEHE BØX HEATED SEAT NEAR BØX
RI	25	BENZINEINSPRITZUNG FUEL INJECTIØN
RII	15	BEH.SPIEGEL HEATED MIRRØR

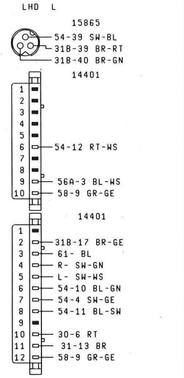
C-60

LHD GL



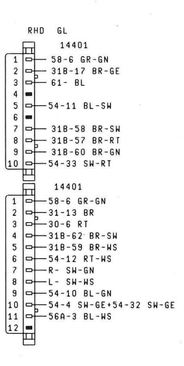
C-61

LHD L



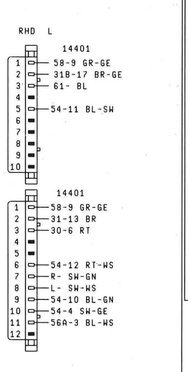
C-70

RHD GL



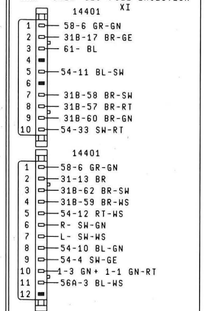
C-71

RHD L



C-72

RHD GHIA +GLS +FUEL INJECTIØN XI



ERKLÄRUNGEN

ORION

PLAN 1

Mai 1983

FARBKENNZEICHNUNG

FARBEN	SYMBØL
BLAU	BL
BRAUN	BR
GELB	GE
GRAU	GR
GRUN	GN
RØSA	RS
RØT	RT
SCHWARZ	SW
VIØLETT	VI
WEISS	WS

TEIL	PLAN	PØS
ANZEIGE		
CHØKE	2	B7
GLUEHKERZEN KØNTR	14	E15
KØMBIINSTRUMENT	1	C6
KØMBIINSTRUMENT	2	B14
KØMBIINSTRUMENT	4	D14
KØMBIINSTRUMENT	6	D14
KØMBIINSTRUMENT	7	D14
KØMBIINSTRUMENT	9	E11
KØMBIINSTRUMENT	10	B12
KØMBIINSTRUMENT	14	B14
KØMBIINSTRUMENT	15	B14
AUSSENSPIEGEL	13	F11
AUSSENSPIEGEL	13	F15
BATTERIE	2	A1
BATTERIE	2	E12
BATTERIE	4	E12
BATTERIE	7	E2
BATTERIE	8	E2
BATTERIE	9	A1
BATTERIE	10	E2
BATTERIE	11	E2
BATTERIE	12	E1
BATTERIE	13	A1
BATTERIE	14	A1
BATTERIE	15	A1
BELEUCHTUNG		
HEIZGEBLAESES	9	A15
SCHALTSTUFENANZ	9	E15
SPIEGEL	9	D12
EL.STARTHILFE	2	F2
GEBER		
KRAFTST.VØRRAT	2	E14
KRAFTST.VØRRAT	10	E12
KRAFTSTØFF VØRRAT	2	E15
KUEHLW.WARN	10	E10
KUEHLWASSER TEMP	2	E13
LH BREMSBELAG	10	E13
BEL WARN	10	E9
RH BREMSBELAG	10	E15
WASCHW.WARN	10	E11
HØRN	7	D8
HØRN	7	C8
LEUCHTE		
FUSSRAUM	9	D14
FUSSRAUM	9	D13
HANDSCHUHKASTEN	9	C15
HINTERE INNEN	9	C7
INNEN	9	C6
KENNZEICHEN	4	F10
KENNZEICHEN	6	F10
KØFFERRAUM	9	B12
LADERAUM	9	B11
LH BLINK	7	B6
LH KØMBI SCHLUSS	1	B6
LH KØMBI SCHLUSS	4	F2
LH KØMBI SCHLUSS	6	F2
LH KØMBI SCHLUSS	7	F6

TEIL	PLAN	PØS
LEUCHTE		
FØRTSETZUNG...		
LH SEITL.BLINK	7	A6
RH BLINK	7	B15
RH KØMBI SCHLUSS	4	F15
RH KØMBI SCHLUSS	6	F15
RH KØMBI SCHLUSS	7	F15
RH SEITL.BLINK	7	A15
LICHTMASCHINE	2	D2
LICHTMASCHINE	2	D12
LICHTMASCHINE	4	D12
LICHTMASCHINE	7	D2
LICHTMASCHINE	8	D2
LICHTMASCHINE	9	D2
LICHTMASCHINE	10	D2
LICHTMASCHINE	11	D2
LICHTMASCHINE	13	D2
LICHTMASCHINE	14	D3
LICHTMASCHINE	15	C4
MØDUL		
ANTENNE	13	F7
MØDUL BØX	10	C16
MØTØR		
FENSTERHEBER	11	B10
FENSTERHEBER	11	B15
HEIZGEBLAESE	8	B6
KRAFTSTØFFPUMPEN	15	E15
KUEHLGEBLAESE	2	B12
SCHEIBENSPUELER	8	D15
SCHEINWERFER W/W	8	F15
STARTER	2	E1
STARTER	2	E11
STARTER	4	E11
STARTER	7	E1
STARTER	8	E1
STARTER	9	E1
STARTER	10	E1
STARTER	11	E1
STARTER	13	E1
STARTER	14	E2
STARTER	15	E1
WISCHER	8	F9
RADIØ	13	E4
RELAIS		
AUTØM. GETRIEBE	2	E5
AUTØM. GETRIEBE	14	E7
AUTØM.BEH.HECKSCHEIBE	13	B5
BEH.SITZE	12	A5
BEHEIZITER SPIEGEL	13	B7
BENZINEINSPR	15	E7
BLINK	7	D7
DIESEL VØRGLUEH	14	E12
DREHZAHL	15	B9
FENSTERHEBER	11	A6
KØFFERRAUMØEFFNER	11	A7
SCHEINW.REINIGUNG	8	C15
TAGLICHT	6	D11
TUERVERRIEGELUNG	11	E14
VERZ.INNENLEUCHTE	9	B4

TEIL	PLAN	PØS
RELAIS		
FØRTSETZUNG...		
WISCHER INTERV	8	B11
ZUENDSCHLØSS	2	A4
ZUENDSCHLØSS	8	A4
ZUS.TAGLICHT	6	D4
SCHALTER		
AUSSENSPIEGEL	13	B10
AUTØM.GETRIEBE SPERR	2	F6
AUTØM.GETRIEBE SPERR	7	B10
BEH.HECKSCH	13	B5
BEH.SITZ	12	E4
BEH.SITZ	12	F4
BEH.SITZE	12	C4
BREMSFLUESSIGKEITSPEGEL WARN	7	D12
BREMSLICHT	7	D5
DRØSSELKLAP	15	B12
FENSTERHEBER	11	B9
FENSTERHEBER	11	B11
FENSTERHEBER	11	B16
HANDBREMS KØNTR	7	B16
HANDSCHUHK.LEUCHTE	9	D15
HEIZGEBLAESE	8	B5
KØFFERR.ØEFFN	11	E8
KØFFERRAUMLEUCHTE	9	B13
KUEHLGEBLAESE TEMP	2	D12
LICHT/WISCHER	2	E15
LICHT/WISCHER	4	E15
LICHT/WISCHER	8	E10
LICHT/WISCHER	9	E9
LICHT/WISCHER	10	E5
LICHT/WISCHER	11	B1
LICHT/WISCHER	13	E5
MEHRZWECK	4	C9
MEHRZWECK	6	C9
MEHRZWECK	7	D10
MEHRZWECK	8	E13
NEBELSCHL.LEU	4	E1
NEBELSCHL.LEU	6	D2
ØELDRUCK KØNTR	2	E16
RF LEUCHTE	7	B7
THERMØZEIT	15	E13
TUERKØNT	9	E6
TUERKØNT	9	E5
TUERKØNT	9	E7
TUERKØNT	9	E8
TUERVERRIEGELUNG	11	E10
VAKUUM	2	E11
VAKUUM VERBR.ANZ	10	B9
VAKUUM VERBR.ANZ	10	B10
ZUENDSCHLØSS	2	E3
ZUENDSCHLØSS	2	E13
ZUENDSCHLØSS	4	E13
ZUENDSCHLØSS	7	E3
ZUENDSCHLØSS	8	E3
ZUENDSCHLØSS	9	E3
ZUENDSCHLØSS	10	E3
ZUENDSCHLØSS	11	E3
ZUENDSCHLØSS	12	E2
ZUENDSCHLØSS	13	E3
ZUENDSCHLØSS	14	E4
ZUENDSCHLØSS	15	E3

TEIL	PLAN	PØS
SCHEINWERFER		
LH HAUPT	4	A2
LH HAUPT	6	A2
RH HAUPT	4	A15
RH HAUPT	6	A15
STELLGLIED	11	F9
STELLGLIED	11	F12
STELLGLIED	11	F16
STELLGLIED	11	E15
KØFFERRAUMØEFFNER	11	E11
STEUERUNG		
ABGASENTGIFTUNG	2	E9
VENTIL		
ABGASENTGIFTUNG	2	E11
KALTSTART	15	E12
KRAFTST.ABSCH	2	C10
KRAFTST.ABSCH	14	E10
LEERLAUF	2	E9
LUFTSCHIEBER	15	E11
SCHUBABSCHALT	15	B11
WARMLAUFREGLER	15	E9
WIDERSTAND		
BEH.HECKSCHEI	13	D8
BEH.SITZ KIS	12	D8
BEH.SITZ KIS	12	F8
BEH.SITZ LEHNE	12	C8
BEH.SITZ LEHNE	12	E8
GLUEHKERZEN	14	E14
KALTSTART HILFE	14	E9
TAGLICHT	6	E13
WISCHER I.REG	8	B7
ZEITUHR	9	C9
ZIGARRENANZUEN	9	B14
ZUENDUNG		
SPULE	2	D7
SPULE	15	D5
VERTEILER KØNT.LØS	2	B5
VERTEILER KØNT.LØS	15	A5

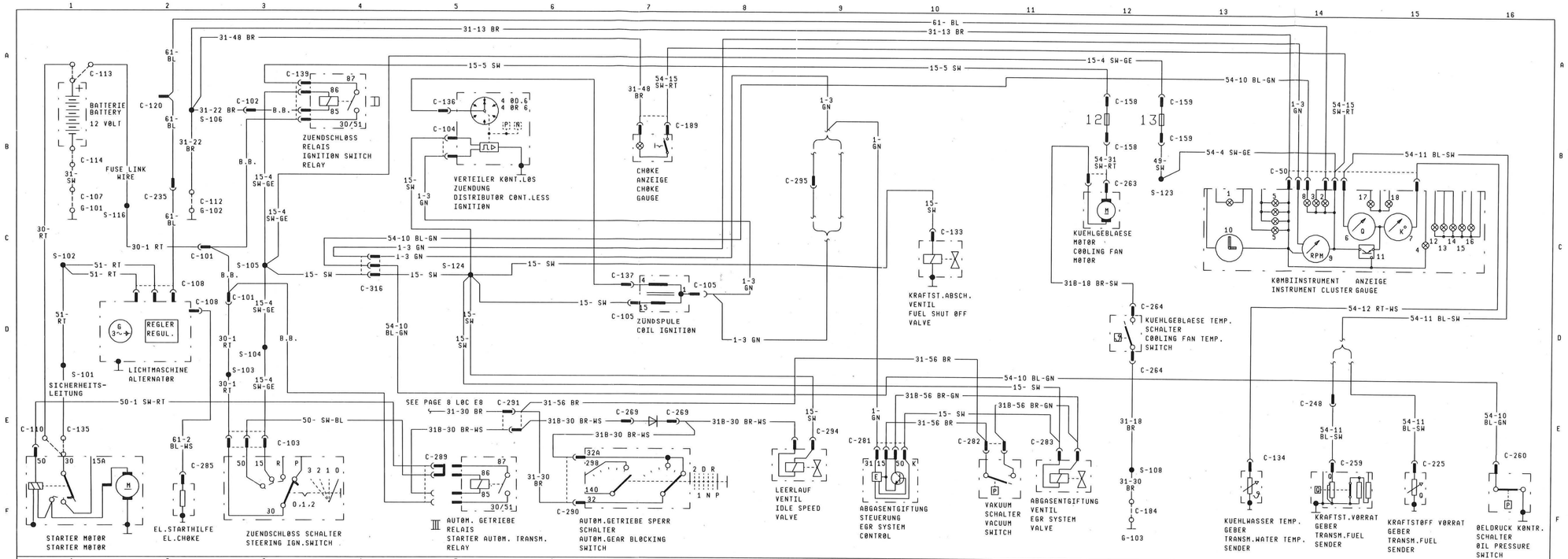
INDEX

Ford

ORION

PLAN 1A

Mai 1983



C-50

14401

1	54-33 SW-RT
2	31B-62 BR-SW
3	31B-59 BR-WS
4	31B-58 BR-SW
5	
6	54-12 RT-WS
7	
8	31B-57 BR-RT
9	56A-3 BL-WS
10	58-6 GR-GN

14401

1	
2	31B-17 BR-GE
3	1-3 GN + 1-1 GN-RT
4	61- BL
5	R- SW-GN
6	L- SW-WS
7	54-10 BL-GN
8	54-4 SW-GE
9	54-11 BL-SW
10	31B-60 BR-GN
11	31-13 BR
12	58-6 GR-GN

LHD BENZINEINSPRITZUNG

ANDERE VARIANTEN SIEHE BLATT
ERKLAERUNG C60-61,C70-72
OTHER VARIATIONS SEE PAGE
EXPLANATION C60-61,C70-72

INSTRUMENT CLUSTER
KOMBI INSTRUMENT

C-101

+ BRUECKE
+ BUSBAR

30-1 RT
30-2 RT-BL
30-1 RT-BL

C-102

31-22 BR
31-51 BR

– BRUECKE
– BUSBAR

C-103

RADIO
19K315
V8M ZUENDSCHL. FR8M IGN.SWITCH
75- GE
HEAT.SEAT
14401
50- SW-GE
30-1 RT
15-4 SW-GE
AN LENKSAEULE AT STEERING COLUMN

C-104

14K011
ZUENDVERTEILER IGNITION DISTRIBUTOR
15- SW
1-3 GN

C-105

14K011
ZUENDSPULE IGNITION COIL
1-3 GN
1-3 GN

C-107

AN G-101
14301
31- SW

C-108

10K337
LICHTMASCHINE ALTERNATOR
61- BL
51- RT
14401
61-2 BL-WS
14K011
1-3 GN

C-110

ANLASSER MOTOR STARTER MOTOR
14401
50-1 SW-RT

C-112

T8 G-102

12651	31-66 BR
15K203	31-27 BR
14401	31-22 BR 31-25 BR (31-12 BR)
14631	31-51 BR
14A584	31-65 BR
15223	31-10 BR
14K006	31-14 BR
19K315	31-21 BR

C-113

BATTERIE BATTERY
14K011
30-23 RT
14300
30- RT
14401
SICHERHEITS LTG. FUSE LINK WIRE

C-114

BATTERIE BATTERY
14301
31- SW

C-120

14401
61- BL
61- BL
12651
61- BL
TUERVERRIEGELUNG KOFFERRAUM LTG.
D80R LOCK.LUGG.COMPARTMENT WIRE

C-133

BENZINABSCHALT VENTIL FUEL SHUT OFF VALVE
14K011
15- SW

C-134

KUEHLWASSER FERNTHERM.
14401
54-12 RT-WS
TRANSM.WATER TEMP. GAUGE

C-135

ANLASSER MOTOR STARTER MOTOR
30- RT
14300
10K337
SICHERHEITS LTG. FUSE LINK WIRE

C-136

IGN.DISTRIBUTOR
ZUENDKABEL IGN.CABLE

C-137

ZUENDSPULE IGNITION COIL
ZUENDKABEL IGN.CABLE

C-139

RELAIS RELAY II
14401
SEE C-102
15-5 SW
15-3 SW
SEE C-101
15-4 SW-GE

C-158

SICHERUNG FUSE IN B0X 12
15-5 SW
15-5 SW
54-31 SW-RT

C-159

SICHERUNG FUSE IN B0X 13
15-4 SW-GE
15-4 SW-GE
49- SW
54-7 SW-BL

C-184

AN G-103
14401
31-30 BR
BR

C-189

CHOKE KONTROLLEUCHTE CHOKE GAUGE
14401
54-15 SW-RT
31-48 BR

C-225

KRAFTSTOFF VORRAT GEBER TRANSM.FUEL SENDER
14401
54-11 BL-SW

C-235

14401
10K337
61- BL
61- BL
14401
10K337
61- BL
61- BL
NAEHE LICHTMASCHINE NEAR ALTERNATOR

C-248

14401
14406
31B-55 BR-GN
54-11 BL-SW
NAEHE ABGANG KOMBI-SCHLUSSLEU. FHR.SEITE
NEAR TAKEOUT COMBINED REAR LAMP DRV.SIDE

C-259

KRAFTSTOFF VORRAT + WARN GEBER TRANSM. FUEL- + WARN GAUGE
14406
54-11 BL-SW
31B-55 BR-GN

C-260

OELDRUCK KONTR. SCHALTER OIL PRESSURE SWITCH
14K011
54-10 BL-GN

C-263

KUEHLGEBLAESE MOTOR COOLING FAN MOTOR
14401
54-31 SW-RT
31B-18 BR-SW

MASSE CODE

G-101 NAEHE BATTERIE
NEAR BATTERY
G-102 FHR.SEITE A SAEULE
DRV.SIDE A PILLAR
G-103 NAEHE HAUPTSCHEINWERFER LH
NEAR MAIN HEAD BEAM LAMP LH

LOETSTELLEN CODE

S-101 IN 10K337: NAEHE ABGANG ANLASSER
IN 10K337: NEAR TAKEOUT STARTER MOTOR
S-102 IN 10K337:NAEHE ABGANG LICHTMASCHINE
IN 10K337:NEAR TAKEOUT ALTERNATOR
S-103 IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKONT.FHR.SEITE
IN 14401: NEAR TAKEOUT D0OR CONT.SWITCH DRV.SIDE
S-104 IN 14401: NAEHE ABGANG ZUENDSCHLOSS
IN 14401: NEAR TAKEOUT IGN.SWITCH
S-105 IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKONT.FHR.SEITE
IN 14401: NEAR TAKEOUT D0OR CONT.SWITCH DRV.SIDE
S-106 IN 14401: NAEHE ABGANG KOMBIINSTRUMENT
IN 14401: NEAR TAKEOUT INSTRUMENT CLUSTER
S-108 IN 14401: NAEHE ABGANG HAUPTSCHEINWERFER LH
IN 14401: NEAR TAKEOUT MAIN BEAM LH
S-116 IN 14401: NAEHE ABGANG BATTERIE
IN 14401: NEAR TAKEOUT BATTERY
S-123 IN 14401: NAEHE ABGANG KOMBIINSTRUMENT
IN 14401: NEAR TAKEOUT INSTRUMENT CLUSTER
S-124 IN 14K011: NAEHE ABGANG HAUPTLTG.
IN 14K011: NEAR TAKEOUT MAIN WIRE

LADE- UND ANLASSBETRIEB

C-264

14401 (14K095)
31B-18 BR-SW
31-18 BR
KUEHLGEBLAESE TEMP. SCHALTER
COOLING FAN TEMP. SWITCH

C-269

14K011
31B-30 BR-WS
31B-30 BR-WS
31B-30 BR-WS
NAEHE AUTOM.GETRIEBE SPERRSCHALTER
NEAR AUTOM.GEAR BLOCKING SWITCH

C-281

14K011
15- SW
1- GN
31-56 BR
31B-56 BR-GN
ABGASENTGIFTUNG RELAIS EGR SYSTEM RELAY

C-282

14K011
31B-56 BR-GN
31-56 BR
31-56 BR
VAKUUM SCHALTER VACUUM SWITCH

C-283

ABGASENTGIFTUNG VENTIL EGR SYSTEM VALVE
14K011
15- SW
15- SW
31B-56 BR-GN
31B-56 BR-GN

C-285

EL.STARTHILFE EL.CHOKE
14401
61-2 BL-WS

C-289

RELAIS RELAY III
14401
31B-30 BR-WS
50-1 SW-RT
SEE C-101
50- SW-BL

C-290

14K011
31B-30 BR-WS
54-7 SW-BL
54-8 SW
31-30 BR
AUTOM.GETRIEBE SPERR SCHALTER
AUTOM.GEAR BLOCKING SWITCH

C-291

14401
14K011
31-56 BR
31-56 BR
31-30 BR
31B-30 BR-WS
31-56 BR
31B-30 BR
31B-30 BR-WS
NAEHE ABGANG HEIZGEBLAESE MOTOR
NEAR TAKEOUT HEATER BLOWER MOTOR

C-294

7C078
15- SW
31B-30 BR-WS
LEERLAUFVENTIL
IDLE SPEED VALVE

C-295

14K011
1-3 GN
1-3 GN
1- GN
FILTER DREHZAHLMESSER
TACHO PULSE FILTER

C-316

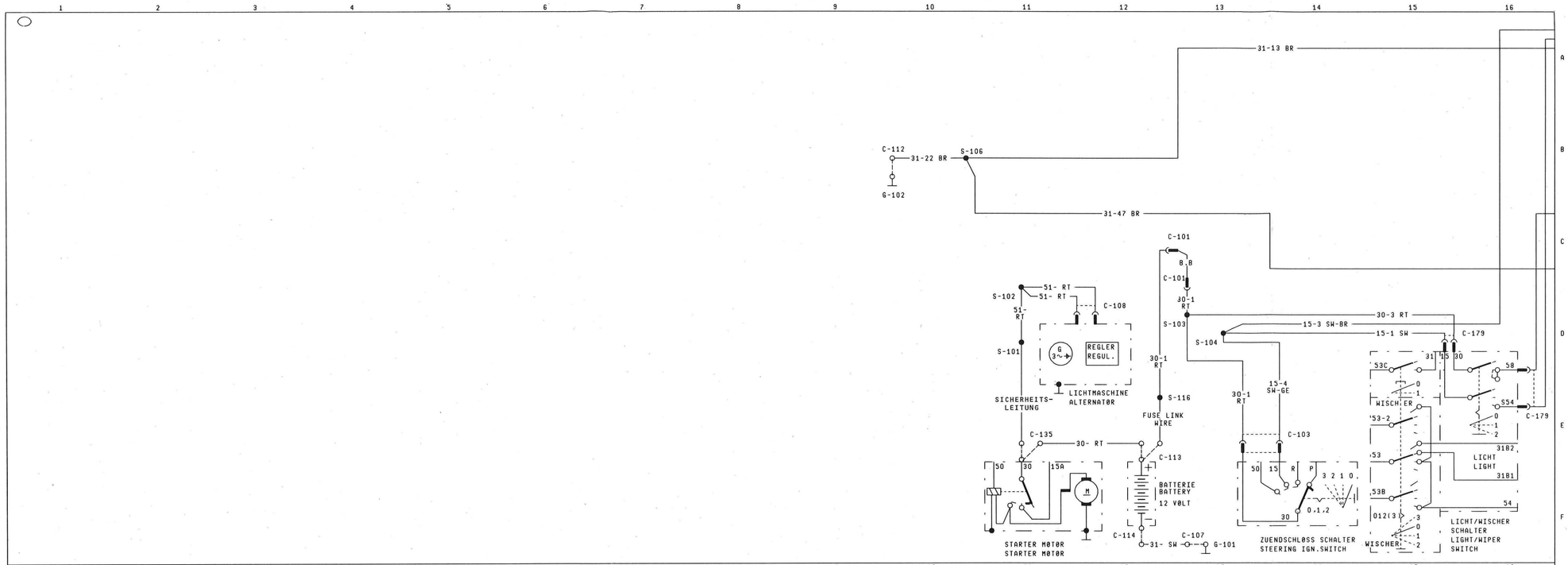
14K011
54-10 BL-GN
19- BR-GE
1-3 GN
50-1 SW-RT
15- SW
50-10 SW-GE
19- BR-GE
1-3 GN
50-1 SW-RT
15- SW
IM MOTORRAUM
IN ENGINE COMPARTMENT

Ford

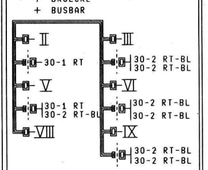
ORION

PLAN 2

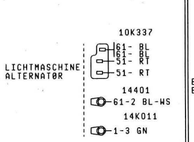
Mai 1983



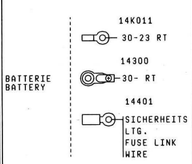
C-101
+ BRUECKE
+ BUSBAR



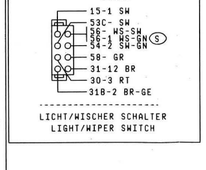
C-108



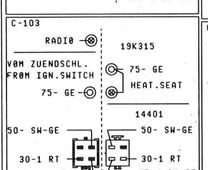
C-113



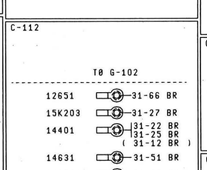
C-179



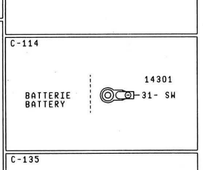
C-103



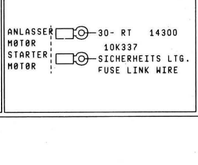
C-112



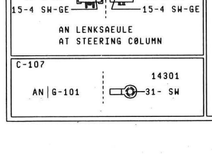
C-114



C-135



C-107



MASSE CODE	
G-101	NAEHE BATTERIE NEAR BATTERY
G-102	FHR.SEITE A SAEULE DRV.SIDE A PILLAR

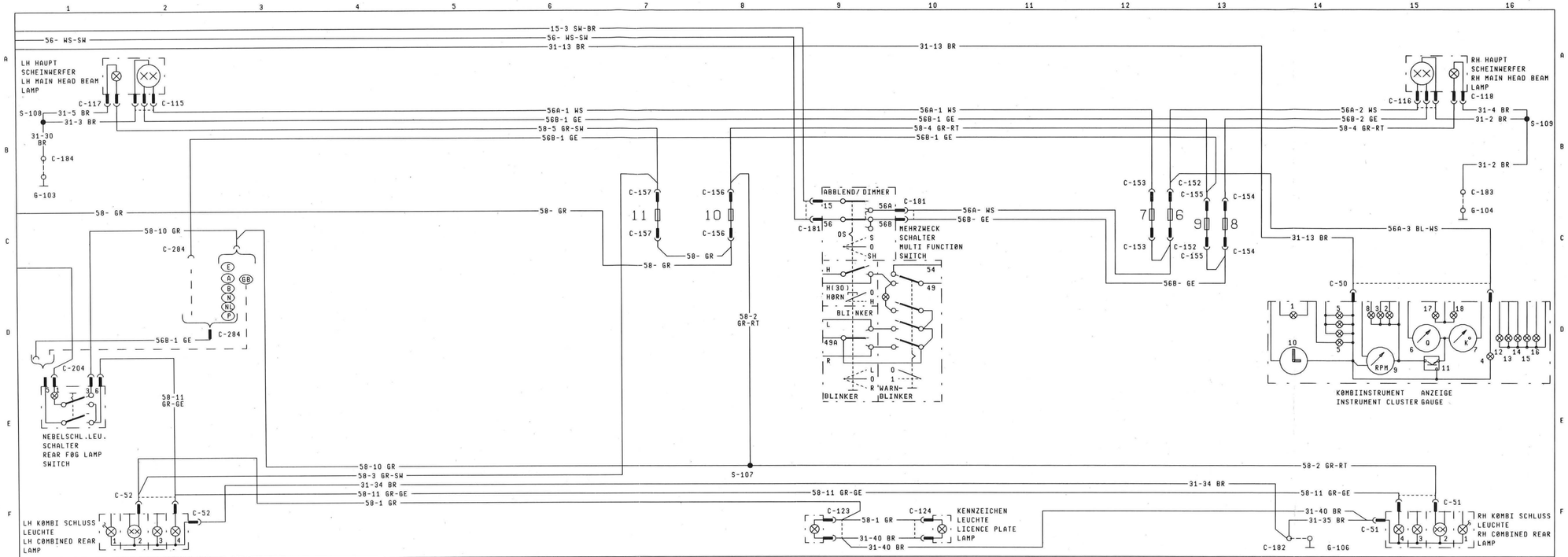
LØTSTELLEN CODE	
S-101	IN 10K337: NAEHE ABGANG ANLASSER IN 10K337: NEAR TAKEØUT STARTER MØTØR
S-102	IN 10K337:NAEHE ABGANG LICHTMASCHINE IN 10K337:NEAR TAKEØUT ALTERNATØR
S-103	IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKØNT.FHR.SEITE IN 14401: NEAR TAKEØUT DØØR CØNT.SWITCH DRV.SIDE
S-104	IN 14401: NAEHE ABGANG ZUENDSCHLØSS IN 14401: NEAR TAKEØUT IGN.SWITCH
S-106	IN 14401: NAEHE ABGANG KØMBIINSTRUMENT IN 14401: NEAR TAKEØUT INSTRUMENT CLUSTER
S-116	IN 14401: NAEHE ABGANG BATTERIE IN 14401: NEAR TAKEØUT BATTERY

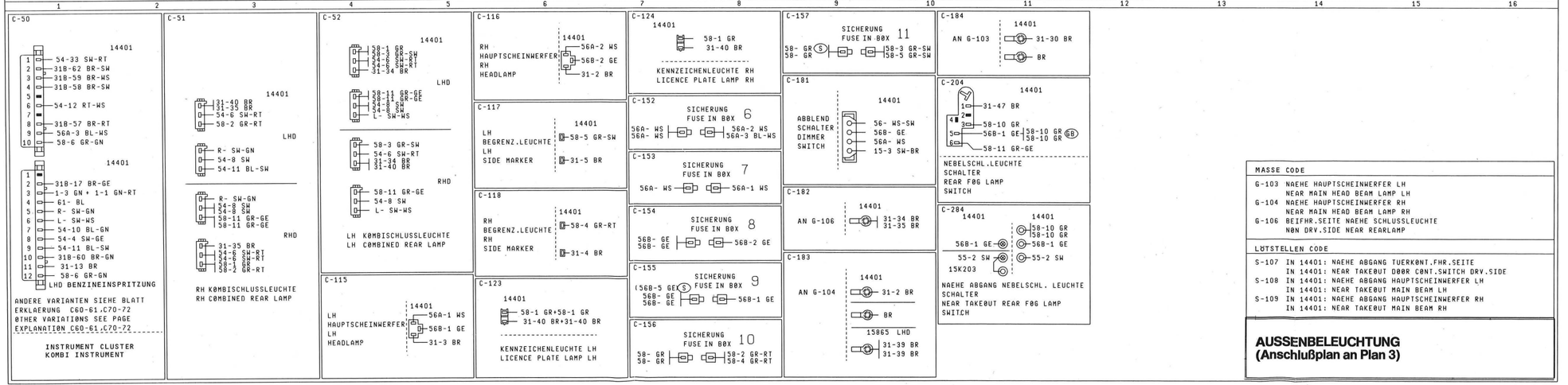
AUSSENBELEUCHTUNG

ORION

PLAN 3

Mai 1983





MASSE CODE	
G-103	NAEHE HAUPTSCHEINWERFER LH NEAR MAIN HEAD BEAM LAMP LH
G-104	NAEHE HAUPTSCHEINWERFER RH NEAR MAIN HEAD BEAM LAMP RH
G-106	BEIFHR.SEITE NAEHE SCHLUSSLEUCHTE N0N DRV.SIDE NEAR REARLAMP

LØTSTELLEN CODE	
S-107	IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKØNT.FHR.SEITE IN 14401: NEAR TAKE0UT D0ØR CØNT.SWITCH DRV.SIDE
S-108	IN 14401: NAEHE ABGANG HAUPTSCHEINWERFER LH IN 14401: NEAR TAKE0UT MAIN BEAM LH
S-109	IN 14401: NAEHE ABGANG HAUPTSCHEINWERFER RH IN 14401: NEAR TAKE0UT MAIN BEAM RH

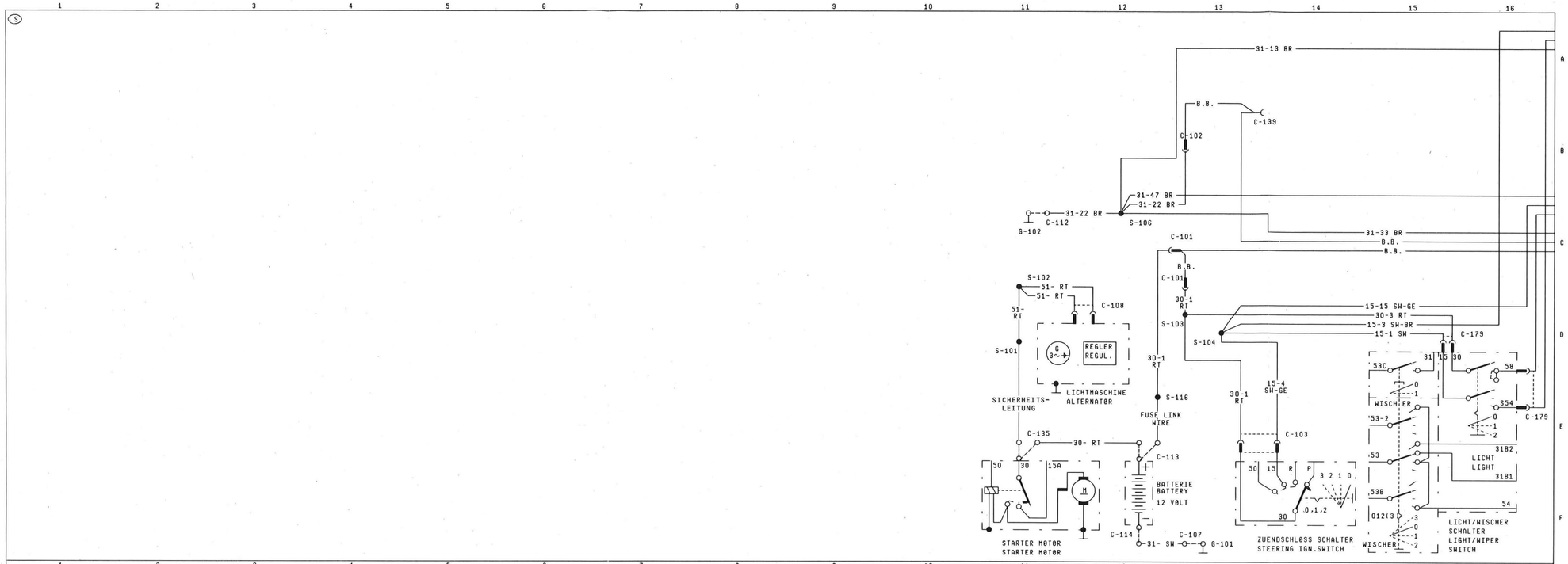
AUSSENBELEUCHTUNG
(Anschlußplan an Plan 3)

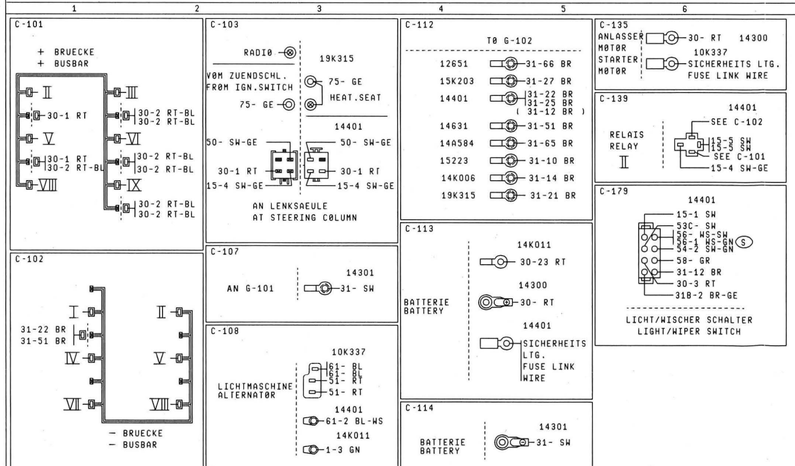
Ford

ORION

PLAN 4

Mai 1983





MASSE CODE

G-101 NAEHE BATTERIE
NEAR BATTERY
G-102 FHR.SEITE A SAEULE
DRV.SIDE A PILLAR

LØTSTELLEN CODE

S-101 IN 10K337: NAEHE ABGANG ANLASSER
IN 10K337: NEAR TAKEØUT STARTER MØTØR
S-102 IN 10K337:NAEHE ABGANG LICHTMASCHINE
IN 10K337:NEAR TAKEØUT ALTERNATØR
S-103 IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKØNT.FHR.SEITE
IN 14401: NEAR TAKEØUT DØØR CØNT.SWITCH DRV.SIDE
S-104 IN 14401: NAEHE ABGANG ZUENDSCHLØSS
IN 14401: NEAR TAKEØUT IGN.SWITCH
S-106 IN 14401: NAEHE ABGANG KØMBIINSTRUMENT
IN 14401: NEAR TAKEØUT INSTRUMENT CLUSTER
S-116 IN 14401: NAEHE ABGANG BATTERIE
IN 14401: NEAR TAKEØUT BATTERY

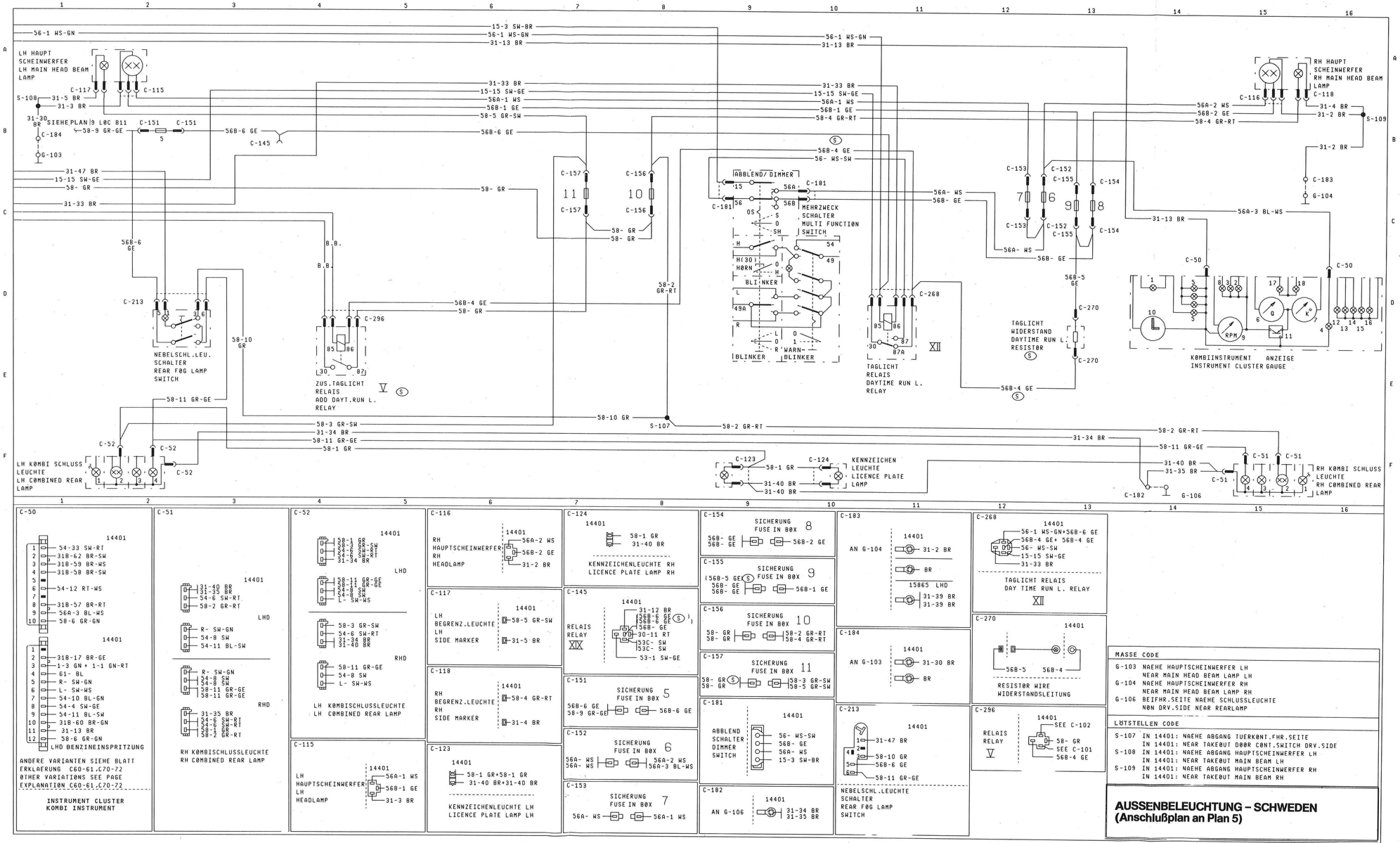
AUSSENBELEUCHTUNG – SCHWEDEN

Ford

ORION

PLAN 5

Mai 1983



C-50 — INSTRUMENT CLUSTER / KOMBI INSTRUMENT

14401

1	54-33 SW-RT
2	31B-62 BR-SW
3	31B-59 BR-WS
4	31B-58 BR-SW
5	
6	54-12 RT-WS
7	
8	31B-57 BR-RT
9	56A-3 BL-WS
10	58-6 GR-GN

14401

1	
2	31B-17 BR-GE
3	1-3 GN + 1-1 GN-RT
4	61- BL
5	R- SW-GN
6	L- SW-WS
7	54-10 BL-GN
8	54-4 SW-GE
9	54-11 BL-SW
10	31B-60 BR-GN
11	31-13 BR
12	58-6 GR-GN

LHD BENZINEINSPRITZUNG

ANDERE VARIANTEN SIEHE BLATT
ERKLAERUNG C60-61,C70-72
OTHER VARIATIONS SEE PAGE
EXPLANATION C60-61,C70-72

C-51 — INSTRUMENT CLUSTER / KOMBI INSTRUMENT

14401

LHD
- 31-40 BR
- 31-35 BR
- 54-6 SW-RT
- 58-2 GR-RT

LHD
- R- SW-GN
- 54-8 SW
- 54-11 BL-SW

RHD
- R- SW-GN
- 54-8 SW
- 54-8 SW
- 58-11 GR-GE
- 58-11 GR-GE

RHD
- 31-35 BR
- 54-6 SW-RT
- 54-6 SW-RT
- 58-2 GR-RT

RH KOMBISCHLUSSLEUCHTE
RH COMBINED REAR LAMP

C-52 — LH KOMBISCHLUSSLEUCHTE / LH COMBINED REAR LAMP

14401

LHD
- 58-1 GR-GE
- 54-8 SW
- 54-11 BL-SW
- 31-34 BR

LHD
- 58-11 GR-GE
- 54-8 SW
- 54-11 BL-SW

RHD
- 58-3 GR-SW
- 54-6 SW-RT
- 31-34 BR
- 31-40 BR

RHD
- 58-11 GR-GE
- 54-8 SW
- L- SW-WS

C-115 — LH HAUPTSCHEINWERFER / LH HEADLAMP

14401
- 56A-1 WS
- 56B-1 GE
- 31-3 BR

C-116 — RH HAUPTSCHEINWERFER / RH HEADLAMP

14401
- 56A-2 WS
- 56B-2 GE
- 31-2 BR

C-117 — LH BEGRENZ.LEUCHTE / LH SIDE MARKER

14401
- 58-5 GR-SW
- 31-5 BR

C-118 — RH BEGRENZ.LEUCHTE / RH SIDE MARKER

14401
- 58-4 GR-RT
- 31-4 BR

C-123

14401
- 58-1 GR+58-1 GR
- 31-40 BR+31-40 BR

KENNZEICHENLEUCHTE LH / LICENCE PLATE LAMP LH

C-124

14401
- 58-1 GR
- 31-40 BR

KENNZEICHENLEUCHTE RH / LICENCE PLATE LAMP RH

C-145 — RELAIS RELAY XIX

14401
- 31-12 BR
- 56B-6 GE
- 56B-6 GE (S)
- 56B- GE
- 30-11 RT
- 53C- SW
- 53-1 SW-GE

C-151 — SICHERUNG FUSE IN B0X 5
- 56B-6 GE
- 58-9 GR-GE
- 56B-6 GE

C-152 — SICHERUNG FUSE IN B0X 6
- 56A- WS
- 56A- WS
- 56A-2 WS
- 56A-3 BL-WS

C-153 — SICHERUNG FUSE IN B0X 7
- 56A- WS
- 56A-1 WS

C-154 — SICHERUNG FUSE IN B0X 8
- 56B- GE
- 56B- GE
- 56B-2 GE

C-155 — SICHERUNG FUSE IN B0X 9
- (56B-5 GE) (S)
- 56B- GE
- 56B- GE
- 56B-1 GE

C-156 — SICHERUNG FUSE IN B0X 10
- 58- GR
- 58- GR
- 58-2 GR-RT
- 58-4 GR-RT

C-157 — SICHERUNG FUSE IN B0X 11
- 58- GR (S)
- 58- GR
- 58-3 GR-SW
- 58-5 GR-SW

C-181 — ABBLEND SCHALTER DIMMER SWITCH

14401
- 56- WS-SW
- 56B- GE
- 56A- WS
- 15-3 SW-BR

C-182 — AN G-106

14401
- 31-34 BR
- 31-35 BR

C-183 — AN G-104

14401
- 31-2 BR
- BR

15865 LHD
- 31-39 BR
- 31-39 BR

C-184 — AN G-103

14401
- 31-30 BR
- BR

C-213 — NEBELSCHL.LEUCHTE SCHALTER REAR FOG LAMP SWITCH

14401
- 31-47 BR
- 58-10 GR
- 56B-6 GE
- 58-11 GR-GE

C-268 — TAGLICHT RELAIS DAY TIME RUN L. RELAY XII

14401
- 56-1 WS-GN+56B-6 GE
- 56B-4 GE+ 56B-4 GE
- 56- WS-SW
- 15-15 SW-GE
- 31-33 BR

C-270 — RESISTOR WIRE WIDERSTANDSLEITUNG

14401
- 56B-5
- 56B-4

C-296 — RELAIS RELAY V

14401
- SEE C-102
- 58- GR
- SEE C-101
- 56B-4 GE

MASSE CODE

G-103	NAEHE HAUPTSCHEINWERFER LH NEAR MAIN HEAD BEAM LAMP LH
G-104	NAEHE HAUPTSCHEINWERFER RH NEAR MAIN HEAD BEAM LAMP RH
G-106	BEIFHR.SEITE NAEHE SCHLUSSLEUCHTE NØN DRV.SIDE NEAR REARLAMP

LØTSTELLEN CODE

S-107	IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKØNT.FHR.SEITE IN 14401: NEAR TAKEØUT DØØR CONT.SWITCH DRV.SIDE
S-108	IN 14401: NAEHE ABGANG HAUPTSCHEINWERFER LH IN 14401: NEAR TAKEOUT MAIN BEAM LH
S-109	IN 14401: NAEHE ABGANG HAUPTSCHEINWERFER RH IN 14401: NEAR TAKEOUT MAIN BEAM RH

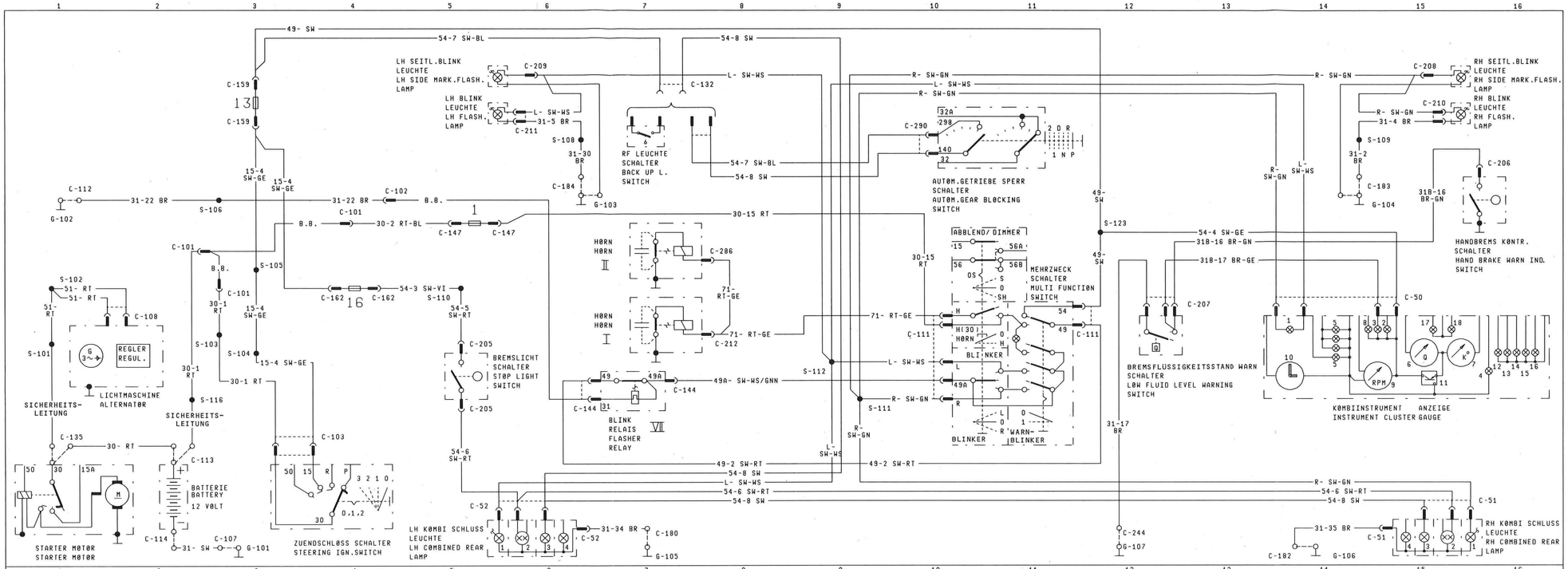
AUSSENBELEUCHTUNG – SCHWEDEN
(Anschlußplan an Plan 5)

Ford

ORION

PLAN 6

Mai 1983



C-50

14401
1 54-33 SW-RT
2 31B-62 BR-SW
3 31B-59 BR-WS
4 31B-58 BR-SW
5
6 54-12 RT-WS
7
8 31B-57 BR-RT
9 56A-3 BL-WS
10 58-6 GR-GN

14401
1
2 31B-17 BR-GE
3 1-3 GN + 1-1 GN-RT
4 61- BL
5 R- SW-GN
6 L- SW-WS
7 54-10 BL-GN
8 54-4 SW-GE
9 54-11 BL-SW
10 31B-60 BR-GN
11 31-13 BR
12 58-6 GR-GN

LHD BENZINEINSPRITZUNG

ANDERE VARIANTEN SIEHE BLATT
ERKLAERUNG C60-61.C70-72
ØTHER VARIATIØNS SEE PAGE
EXPLANATIØN C60-61.C70-72

INSTRUMENT CLUSTER
KOMBI INSTRUMENT

C-51

14401
31-40 BR
54-3 SW-VI
54-6 SW-RT
58-2 GR-RT

LHD
R- SW-GN
54-8 SW
54-11 BL-SW

RHD
R- SW-GN
54-8 SW
54-11 GR-GE
58-11 GR-GE

31-35 BR
54-6 SW-RT
54-6 SW-RT
58-1 GR
58-2 GR-RT

RH KØMBISCHLUSSLEUCHTE
RH COMBINED REAR LAMP

C-52

14401
58-1 GR
58-3 GR-SW
54-6 SW-RT
54-6 SW-RT
31-34 BR

LHD
58-11 GR-GE
54-8 SW
L- SW-WS

RHD
58-3 GR-SW
54-6 SW-RT
31-34 BR
58-11 GR-GE
54-8 SW
L- SW-WS

LH KØMBISCHLUSSLEUCHTE
LH COMBINED REAR LAMP

C-101

+ BRUECKE
+ BUSBAR
II
30-1 RT
III
30-2 RT-BL
V
30-1 RT
VI
30-2 RT-BL
VIII
30-1 RT
IX
30-2 RT-BL
30-2 RT-BL

C-102

I
31-22 BR
31-51 BR
II
IV
V
VI
VIII
– BRUECKE
– BUSBAR

C-103

RADIØ
19K315
VØM ZUENDSCHL. FRØM IGN.SWITCH
75- GE
75- GE
HEAT.SEAT
14401
50- SW-GE
50- SW-GE
30-1 RT
30-1 RT
15-4 SW-GE
15-4 SW-GE
AN LENKSAEULE AT STEERING CØLUMN

C-107

AN G-101
14301
31- SW

C-108

10K337
61- BL
61- BL
51- RT
51- RT
14401
61-2 BL-WS
14K011
1-3 GN
LICHTMASCHINE ALTERNATØR

C-111

14401
30-15 RT
49-2 SW-RT
71- RT-GE
49A- SW-WSGN
L- SW-WS
R- SW-GN
49- SW
54-4 SW-GE
BLINKER SCHALTER FLASHER SWITCH

C-112

TØ G-102
12651 31-66 BR
15K203 31-27 BR
14401 31-22 BR / 31-25 BR / (31-12 BR)
14631 31-51 BR
14A584 31-65 BR
15223 31-10 BR
14K006 31-14 BR
19K315 31-21 BR

C-113

14K011
30-23 RT
14300
30- RT
14401
SICHERHEITS LTG. FUSE LINK WIRE
BATTERIE BATTERY

C-114

BATTERIE BATTERY
14301
31- SW

C-132

14401
54-7 SW-BL
54-8 SW
RUECKFAHRLEUCHTE SCHALTER BACK UP LAMP SWITCH
14K011
54-7 SW-BL
54-8 SW

C-135

ANLASSER MØTØR
30- RT
14300
10K337
STARTER MØTØR
SICHERHEITS LTG. FUSE LINK WIRE

C-144

14401
49-2 SW-RT
RELAIS RELAY VII
49A- SW-WSGN
SEE C-102

MASSE CODE

G-101 NAEHE BATTERIE
NEAR BATTERY
G-102 FHR.SEITE A SAEULE
DRV.SIDE A PILLAR
G-103 NAEHE HAUPTSCHEINWERFER LH
NEAR MAIN HEAD BEAM LAMP LH
G-104 NAEHE HAUPTSCHEINWERFER RH
NEAR MAIN HEAD BEAM LAMP RH
G-105 FHR.SEITE NAEHE SCHLUSSLEUCHTE
DRV.SIDE NEAR REARLAMP
G-106 BEIFHR.SEITE NAEHE SCHLUSSLEUCHTE
NØN DRV.SIDE NEAR REARLAMP
G-107 HALTER WISCHER MØTØR
BRACKET WIPER MØTØR

LØTSTELLEN CODE

S-101 IN 10K337: NAEHE ABGANG ANLASSER
IN 10K337: NEAR TAKEØUT STARTER MØTØR
S-102 IN 10K337:NAEHE ABGANG LICHTMASCHINE
IN 10K337:NEAR TAKEØUT ALTERNATØR
S-103 IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKØNT.FHR.SEITE
IN 14401: NEAR TAKEØUT D00R CØNT.SWITCH DRV.SIDE
S-104 IN 14401: NAEHE ABGANG ZUENDSCHLØSS
IN 14401: NEAR TAKEØUT IGN.SWITCH
S-105 IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKØNT.FHR.SEITE
IN 14401: NEAR TAKEØUT D00R CØNT.SWITCH DRV.SIDE
S-106 IN 14401: NAEHE ABGANG KØMBIINSTRUMENT
IN 14401: NEAR TAKEØUT INSTRUMENT CLUSTER
S-108 IN 14401: NAEHE ABGANG HAUPTSCHEINWERFER LH
IN 14401: NEAR TAKEØUT MAIN BEAM LH
S-109 IN 14401: NAEHE ABGANG HAUPTSCHEINWERFER RH
IN 14401: NEAR TAKEØUT MAIN BEAM RH
S-110 IN 14401: NAEHE ABGANG KØMBIINSTRUMENT
IN 14401: NEAR TAKEØUT INSTRUMENT CLUSTER
S-111 IN 14401: NAEHE ABGANG LICHTSCHALTER
IN 14401: NEAR TAKEØUT LIGHT SWITCH
S-112 IN 14401: NAEHE ABGANG LICHTSCHALTER
IN 14401: NEAR TAKEØUT LIGHT SWITCH
S-116 IN 14401: NAEHE ABGANG BATTERIE
IN 14401: NEAR TAKEØUT BATTERY
S-123 IN 14401: NAEHE ABGANG KØMBIINSTRUMENT
IN 14401: NEAR TAKEØUT INSTRUMENT CLUSTER

SIGNAL- UND WARNANLAGEN, WARNLEUCHTEN FÜR HANDBREMSE UND BREMSFLÜSSIGKEITSSTAND

C-147

SICHERUNG
FUSE IN BØX 1
30-2 RT-BL — 30-15 RT

C-159

SICHERUNG
FUSE IN BØX 13
15-4 SW-GE — 49- SW
15-4 SW-GE — 54-7 SW-BL

C-162

SICHERUNG
FUSE IN BØX 16
15-4 SW-GE — 54-3 SW-VI
54-3 SW-VI

C-180

LHD AN G-105
RHD AN G-106
14401
31-67 BR

C-182

AN G-106
14401
31-34 BR
31-35 BR

C-183

AN G-104
14401
31-2 BR
BR
15865 LHD
31-39 BR
31-39 BR

C-184

AN G-103
14401
31-30 BR
BR

C-205

BREMSLICHT SCHALTER STØP LIGHT SWITCH
14401
54-6 SW-RT
54-5 SW-RT

C-206

14401
318-16 BR-GN
HANDBREMS KØNTR. SCHALTER HAND BRAKE WARN IND SWITCH

C-207

14401
31-17 BR
318-17 BR-GE
318-16 BR-GN
BREMSFLUSSIGKEITSSTAND WARN SCHALTER LØW FLUID LEVEL WARNING SWITCH

C-208

RH SEITL.BLINK LEUCHTE RH SIDE MARKER FLASHER LAMP
14401
R- SW-GN
R- SW-GN

C-209

LH SEITL.BLINK LEUCHTE LH SIDE MARKER FLASHER LAMP
14401
L- SW-WS
L- SW-WS

C-210

RH BLINK LEUCHTE RH FLASHER LAMP
14401
R- SW-GN
31-4 BR

C-211

LH BLINK LEUCHTE LH FLASHER LAMP
14401
L- SW-WS
31-5 BR

C-212

HØRN
HØRN
14401
71- RT-GE
71- RT-GE

C-244

14401
31-12 BR
31-17 BR
13K081
AN G-107
31-12 BR
14401
31-30 BR
31-36 BR (S)

C-286

HØRN
HØRN
14401
71- RT-GE

C-290

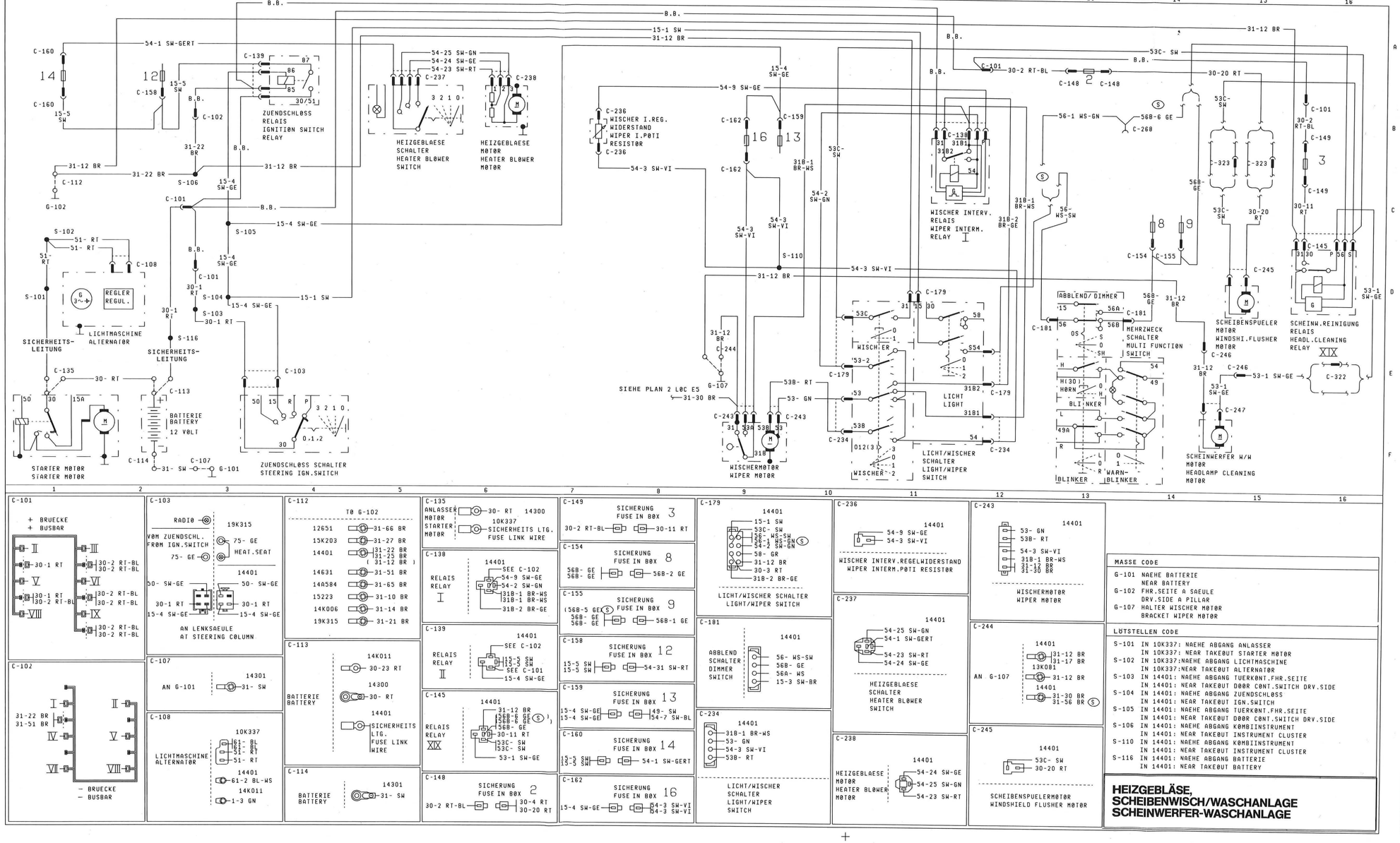
14K011
318-30 BR-WS
54-7 SW-BL
54-8 SW
31-30 BR
AUTØM.GETRIEBE SPERR SCHALTER AUTØM.GEAR BLØCKING SWITCH

Ford

ORION

PLAN 7

Mai 1983



C-101
+ BRUECKE
+ BUSBAR
30-1 RT
30-2 RT-BL
C-102
31-22 BR
31-51 BR
- BRUECKE
- BUSBAR
C-103
RADIO
19K315
VOM ZUENDSCHL. FROM IGN.SWITCH
75- GE
HEAT.SEAT
14401
50- SW-GE
30-1 RT
15-4 SW-GE
AN LENKSAEULE AT STEERING COLUMN
C-107
AN G-101
14301
31- SW
C-108
10K337
LICHTMASCHINE ALTERNATOR
61- BL
61- BL
51- RT
51- RT
14401
61-2 BL-WS
14K011
1-3 GN
C-112
T0 G-102
12651
31-66 BR
15K203
31-27 BR
14401
31-22 BR
31-25 BR
(31-12 BR)
14631
31-51 BR
14A584
31-65 BR
15223
31-10 BR
14K006
31-14 BR
19K315
31-21 BR
C-113
BATTERIE BATTERY
14K011
30-23 RT
14300
30- RT
14401
SICHERHEITS LTG. FUSE LINK WIRE
C-114
BATTERIE BATTERY
14301
31- SW
C-135
ANLASSER MOTOR STARTER MOTOR
30- RT
14300
10K337
SICHERHEITS LTG. FUSE LINK WIRE
C-138
RELAIS RELAY
I
14401
SEE C-102
54-9 SW-GE
54-2 SW-GN
31B-1 BR-WS
31B-2 BR-GE
C-139
RELAIS RELAY
II
14401
SEE C-102
15-5 SW
15-5 SW
SEE C-101
15-4 SW-GE
C-145
RELAIS RELAY
XIX
14401
31-12 BR
56B-6 GE
56B- GE
30-11 RT
53C- SW
53C- SW
53-1 SW-GE
C-148
SICHERUNG FUSE IN B0X 2
30-2 RT-BL
30-4 RT
30-20 RT
C-149
SICHERUNG FUSE IN B0X 3
30-2 RT-BL
30-11 RT
C-154
SICHERUNG FUSE IN B0X 8
56B- GE
56B-2 GE
C-155
SICHERUNG FUSE IN B0X 9
(56B-5 GE)
56B- GE
56B- GE
56B-1 GE
C-158
SICHERUNG FUSE IN B0X 12
15-5 SW
15-5 SW
54-31 SW-RT
C-159
SICHERUNG FUSE IN B0X 13
15-4 SW-GE
15-4 SW-GE
49- SW
54-7 SW-BL
C-160
SICHERUNG FUSE IN B0X 14
15-5 SW
15-5 SW
54-1 SW-GERT
C-162
SICHERUNG FUSE IN B0X 16
15-4 SW-GE
54-3 SW-VI
54-3 SW-VI
C-179
14401
15-1 SW
53C- SW
56- WS-SW
54-1 SW-GN
54-2 SW-GN
58- GR
31-12 BR
30-3 RT
31B-2 BR-GE
LICHT/WISCHER SCHALTER LIGHT/WIPER SWITCH
C-181
ABBLEND SCHALTER DIMMER SWITCH
14401
56- WS-SW
56B- GE
56A- WS
15-3 SW-BR
C-234
14401
31B-1 BR-WS
53- GN
54-3 SW-VI
53B- RT
LICHT/WISCHER SCHALTER LIGHT/WIPER SWITCH
C-236
14401
54-9 SW-GE
54-3 SW-VI
WISCHER INTERV.REGELWIDERSTAND WIPER INTERM.POTI RESISTOR
C-237
14401
54-25 SW-GN
54-1 SW-GERT
54-23 SW-RT
54-24 SW-GE
HEIZGEBLAESE SCHALTER HEATER BLOWER SWITCH
C-238
HEIZGEBLAESE MOTOR HEATER BLOWER MOTOR
14401
54-24 SW-GE
54-25 SW-GN
54-23 SW-RT
C-243
14401
53- GN
53B- RT
54-3 SW-VI
31B-1 BR-WS
31-12 BR
31-30 BR
WISCHERMOTOR WIPER MOTOR
C-244
AN G-107
14401
31-12 BR
31-17 BR
13K081
31-12 BR
14401
31-30 BR
31-56 BR
C-245
14401
53C- SW
30-20 RT
SCHEIBENSPUELERMOTOR WINDSHIELD FLUSHER MOTOR

MASSE CODE

G-101 NAEHE BATTERIE
NEAR BATTERY
G-102 FHR.SEITE A SAEULE
DRV.SIDE A PILLAR
G-107 HALTER WISCHER MOTOR
BRACKET WIPER MOTOR

LÖTSTELLEN CODE

S-101 IN 10K337: NAEHE ABGANG ANLASSER
IN 10K337: NEAR TAKEOUT STARTER MOTOR
S-102 IN 10K337:NAEHE ABGANG LICHTMASCHINE
IN 10K337:NEAR TAKEOUT ALTERNATOR
S-103 IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKONT.FHR.SEITE
IN 14401: NEAR TAKEOUT D0OR CONT.SWITCH DRV.SIDE
S-104 IN 14401: NAEHE ABGANG ZUENDSCHLOSS
IN 14401: NEAR TAKEOUT IGN.SWITCH
S-105 IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKONT.FHR.SEITE
IN 14401: NEAR TAKEOUT D0OR CONT.SWITCH DRV.SIDE
S-106 IN 14401: NAEHE ABGANG KOMBIINSTRUMENT
IN 14401: NEAR TAKEOUT INSTRUMENT CLUSTER
S-110 IN 14401: NAEHE ABGANG KOMBIINSTRUMENT
IN 14401: NEAR TAKEOUT INSTRUMENT CLUSTER
S-116 IN 14401: NAEHE ABGANG BATTERIE
IN 14401: NEAR TAKEOUT BATTERY

HEIZGEBLÄSE, SCHEIBENWISCH/WASCHANLAGE SCHEINWERFER-WASCHANLAGE

C-246
14401
(13K081)
13K081
31-12 BR
53-1 SW-GE
NAEHE LH HAUPTSCHEINWERFER
NEAR LH MAIN HEAD BEAM LAMP

C-247
13K081
31-12 BR
53-1 SW-GE
SCHEINWERFER SPUELER MOTOR
HEADLAMP FLUSHER MOTOR

C-268
14401
56-1 WS-GN+56B-6 GE
56B-4 GE+ 56B-4 GE
56- WS-SW
15-15 SW-GE
31-33 BR
TAGLICHT RELAIS
DAY TIME RUN L. RELAY
XII

C-322
14401
13K081
53-1 SW-GE
NAEHE HEIZGEBLAESE MOTOR
NEAR HEATER BLOWER MOTOR

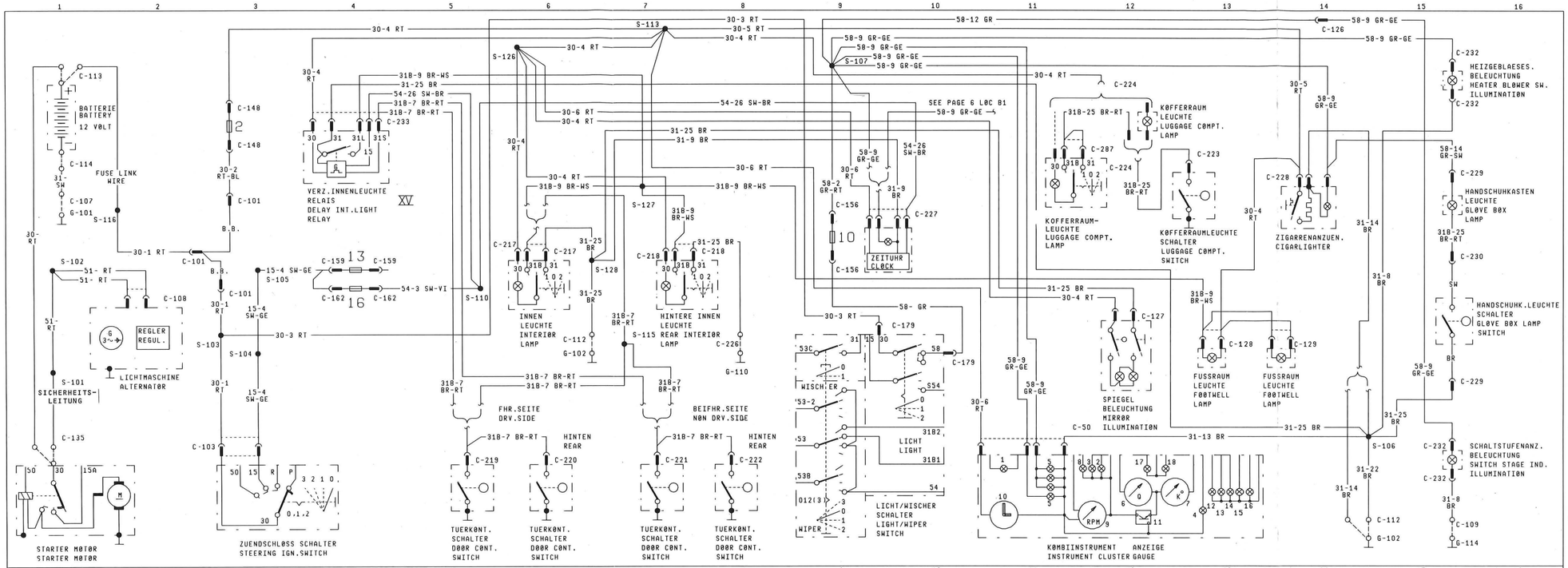
C-323
14401
53C- SW
30-20 RT
13K081
53- GN
30-20 RT
NAEHE LH HAUPTSCHEINWERFER
NEAR LH MAIN HEAD BEAM LAMP

Ford

ORION

PLAN 8

Mai 1983



C-50

14401

1	54-33 SW-RT
2	31B-62 BR-SW
3	31B-59 BR-WS
4	31B-58 BR-SW
5	
6	54-12 RT-WS
7	
8	31B-57 BR-RT
9	56A-3 BL-WS
10	58-6 GR-GN

14401

1	
2	31B-17 BR-GE
3	1-3 GN + 1-1 GN-RT
4	61- BL
5	R- SW-GN
6	L- SW-WS
7	54-10 BL-GN
8	54-4 SW-GE
9	54-11 BL-SW
10	31B-60 BR-GN
11	31-13 BR
12	58-6 GR-GN

LHD BENZINEINSPRITZUNG

ANDERE VARIANTEN SIEHE BLATT
ERKLAERUNG C60-61,C70-72
OTHER VARIATIONS SEE PAGE
EXPLANATION C60-61,C70-72

INSTRUMENT CLUSTER
KOMBI INSTRUMENT

C-101

+ BRUECKE
+ BUSDRAHT

30-1 RT
30-2 RT-BL
30-1 RT 30-2 RT-BL
30-2 RT-BL 30-2 RT-BL
30-2 RT-BL 30-2 RT-BL

C-103

RADIO
19K315
VOM ZUENDSCHL. FROM IGN.SWITCH
75- GE
HEAT.SEAT
14401
50- SW-GE
30-1 RT
15-4 SW-GE
AN LENKSAEULE AT STEERING COLUMN

C-107

AN G-101
14301
31- SW

C-108

10K337
LICHTMASCHINE ALTERNATOR
61- BL
51- RT
14401
61-2 BL-WS
14K011
1-3 GN

C-109

TO G-114
31-8 BR

C-112

TO G-102

12651	31-66 BR
15K203	31-27 BR
14401	31-22 BR, 31-25 BR (31-12 BR)
14631	31-51 BR
14A584	31-65 BR
15223	31-10 BR
14K006	31-14 BR
19K315	31-21 BR

C-113

14K011
BATTERIE BATTERY
30-23 RT
14300
30- RT
14401
SICHERHEITS LTG. FUSE LINK WIRE

C-114

BATTERIE BATTERY
14301
31- SW

C-126

15K203
14401
58-12 GR
58-9 GR-GE
70307
58-9 GR-GE
19K315
14K006
FHR.SEITE A SAEULE DRV.SIDE A PILLAR

C-127

SPIEGEL BELEUCHTUNG MIRROR ILLUMINATION
14401
30-4 RT
31-25 BR

C-128

FUSSRAUM LEUCHTE FOOTWELL LAMP
14401
31B-9 BR-WS
30-4 RT

C-129

FUSSRAUM LEUCHTE FOOTWELL LAMP
14401
31B-9 BR-WS
31B-9 BR-WS
30-4 RT

C-135

ANLASSER MOTOR STARTER MOTOR
30- RT
14300
10K337
SICHERHEITS LTG. FUSE LINK WIRE

C-148

SICHERUNG FUSE IN 8BX 2
30-2 RT-BL
30-4 RT
30-20 RT

C-156

SICHERUNG FUSE IN 8BX 10
58- GR
58- GR
58-2 GR-RT
58-4 GR-RT

C-159

SICHERUNG FUSE IN 8BX 13
15-4 SW-GE
15-4 SW-GE
49- SW
54-7 SW-BL

C-162

SICHERUNG FUSE IN 8BX 16
15-4 SW-GE
54-3 SW-VI
54-3 SW-VI

C-179

14401
15-1 SW
53C- SW
56- WS-SW
56-1 WS-GN
54-2 SW-GN
58- GR
31-12 BR
30-3 RT
31B-2 BR-GE
LICHT/WISCHER SCHALTER LIGHT/WIPER SWITCH

C-217

14401
30-4 RT
INNENLEUCHTE INTERIOR LAMP
31B-7 BR-RT
31B-9 BR-WS
31-25 BR

C-218

14401
30-4 RT
HINTEN INNEN LEUCHTE REAR INTERIOR LAMP
31B-9 BR-WS
31-25 BR

C-219

TUERKONT. FHR.SEITE DOOR CONT. DRV.SIDE
14401
31B-7 BR-RT
31B-7 BR-RT

C-220

TUERKONT.HINTEN FHR.SEITE DOOR CONT.REAR DRV.SIDE
14401
31B-7 BR-RT

C-221

TUERKONT. BEIFHR.SEITE DOOR CONT. NON DRV.SIDE
14401
31B-7 BR-RT
31B-7 BR-RT

C-222

TUERKONT.HINTEN BEIFHR.SEITE DOOR CONT.REAR NON DRV.SIDE
14401
31B-7 BR-RT

C-223

KOFFERR.LEUCH. SCHALTER LUGGAGE COM.LAMP SWITCH
14401
31B-25 BR-RT

C-224

KOFFERRAUM LEUCHTE
14401
30-4 RT
31B-25 BR-RT

C-226

AN G-110
14401
31-25 BR

C-227

14401
58-9 GR-GE
30-6 RT
31-9 BR
54-26 SW-BR
KOFFERRAUM LEUCHTE LUGGAGE COMPT. LAMP
ZEITUHR CLOCK

C-228

14401
30-4 RT
30-5 RT
31-14 BR
58-9 GR-GE
58-14 GR-SW
ZIGARRENANZUENDER CIGAR LIGHTER

C-229

13A721
14401
58-14 GR-SW
58-14 GR-SW
BR
31-25 BR
NAEHE HANDSCHUKASTEN NEAR GLOVE BOX

C-230

13A721
SW
31B-25 BR-RT
NAEHE HANDSCHUKASTEN NEAR GLOVE BOX

C-232

HEIZGEBLAESE SCHALTER BELEUCHTUNG HEATER BLOWER SWITCH ILLUMINATION
14401
58-9 GR-GE
31-8 BR

C-233

14A684
34-2 VI-BL(34-4 VI-WS)
34-3 VI-GN
30-37 RT
34-1 VI
31-60 BR
34-4 VI-WS(34-2 VI-BL)
RHD
AUSSENSPIEGEL SCHALTER MIRROR ADJUSTM.SWITCH

C-287

14401
KOFFERRAUM-LEUCHTE
30-4 RT
14405
LUGGAGE COMPT.LAMP
31B-25 BR-RT
31B-25 BR-RT
31B-25 BR-RT

LOTSTELLEN CODE

S-101	IN 10K337: NAEHE ABGANG ANLASSER IN 10K337: NEAR TAKEOUT STARTER MOTOR
S-102	IN 10K337:NAEHE ABGANG LICHTMASCHINE IN 10K337:NEAR TAKEOUT ALTERNATOR
S-103	IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKONT.FHR.SEITE IN 14401: NEAR TAKEOUT DOOR CONT.SWITCH DRV.SIDE
S-104	IN 14401: NAEHE ABGANG ZUENDSCHLOSS IN 14401: NEAR TAKEOUT IGN.SWITCH
S-105	IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKONT.FHR.SEITE IN 14401: NEAR TAKEOUT DOOR CONT.SWITCH DRV.SIDE
S-106	IN 14401: NAEHE ABGANG KOMBIINSTRUMENT IN 14401: NEAR TAKEOUT INSTRUMENT CLUSTER
S-107	IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKONT.FHR.SEITE IN 14401: NEAR TAKEOUT DOOR CONT.SWITCH DRV.SIDE
S-110	IN 14401: NAEHE ABGANG KOMBIINSTRUMENT IN 14401: NEAR TAKEOUT INSTRUMENT CLUSTER
S-113	IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKONT.FHR.SEITE IN 14401: NEAR TAKEOUT DOOR CONT.SWITCH DRV.SIDE
S-115	IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKONT.FHR.SEITE IN 14401: NEAR TAKEOUT DOOR CONT.SWITCH DRV.SIDE
S-116	IN 14401: NAEHE ABGANG BATTERIE IN 14401: NEAR TAKEOUT BATTERY
S-126	IN 14401: NAEHE ABGANG INNENLEUCHTE IN 14401: NEAR TAKEOUT INTERIOR LAMP
S-127	IN 14401: NAEHE ABGANG INNENLEUCHTE IN 14401: NEAR TAKEOUT INTERIOR LAMP
S-128	IN 14401: NAEHE ABGANG INNENLEUCHTE IN 14401: NEAR TAKEOUT INTERIOR LAMP

MASSE CODE

G-101	NAEHE BATTERIE NEAR BATTERY
G-102	FHR.SEITE A SAEULE DRV.SIDE A PILLAR
G-110	KOPFSCHIENE HINTEN PANEL HEADER REAR
G-114	SCHALTSTUFENANZEIGE SWITCH STAGE INDICATOR

SPLICE CODES

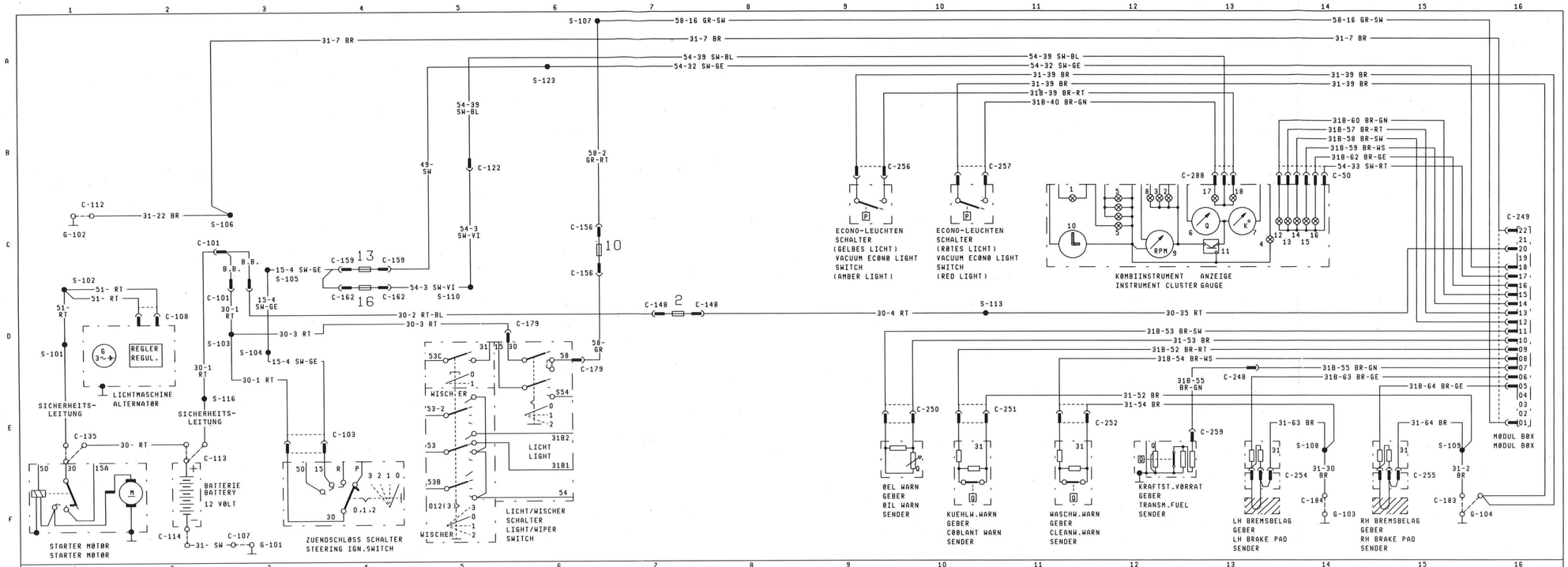
INNENBELEUCHTUNG, VERZÖGERTE INNENLEUCHTEN, BELEUCHTUNG FÜR INSTRUMENTE, KOMBIINSTRUMENT, INNENSPIEGEL usw.

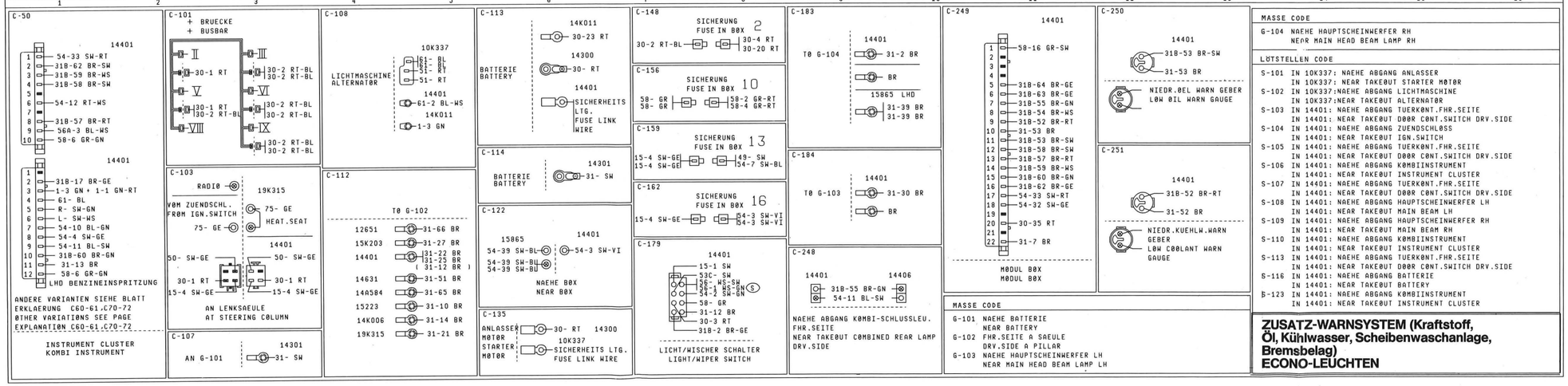
Ford

ORION

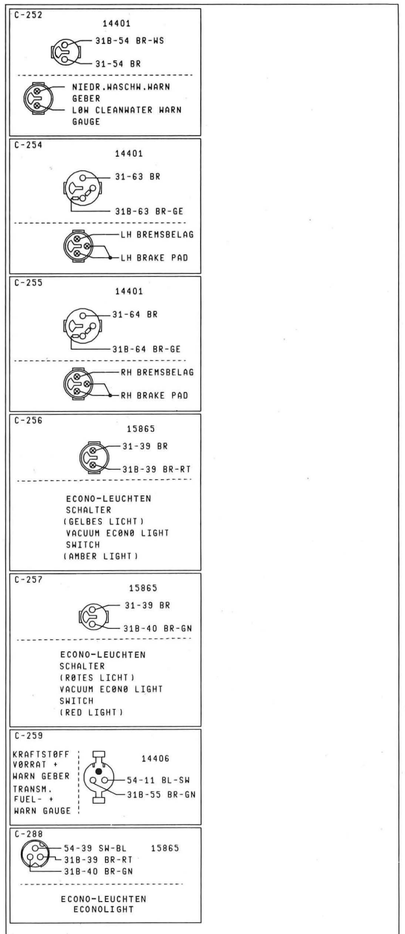
PLAN 9

Mai 1983





ZUSATZ-WARNSYSTEM (Kraftstoff, Öl, Kühlwasser, Scheibenwaschanlage, Bremsbelag) ECONO-LEUCHTEN

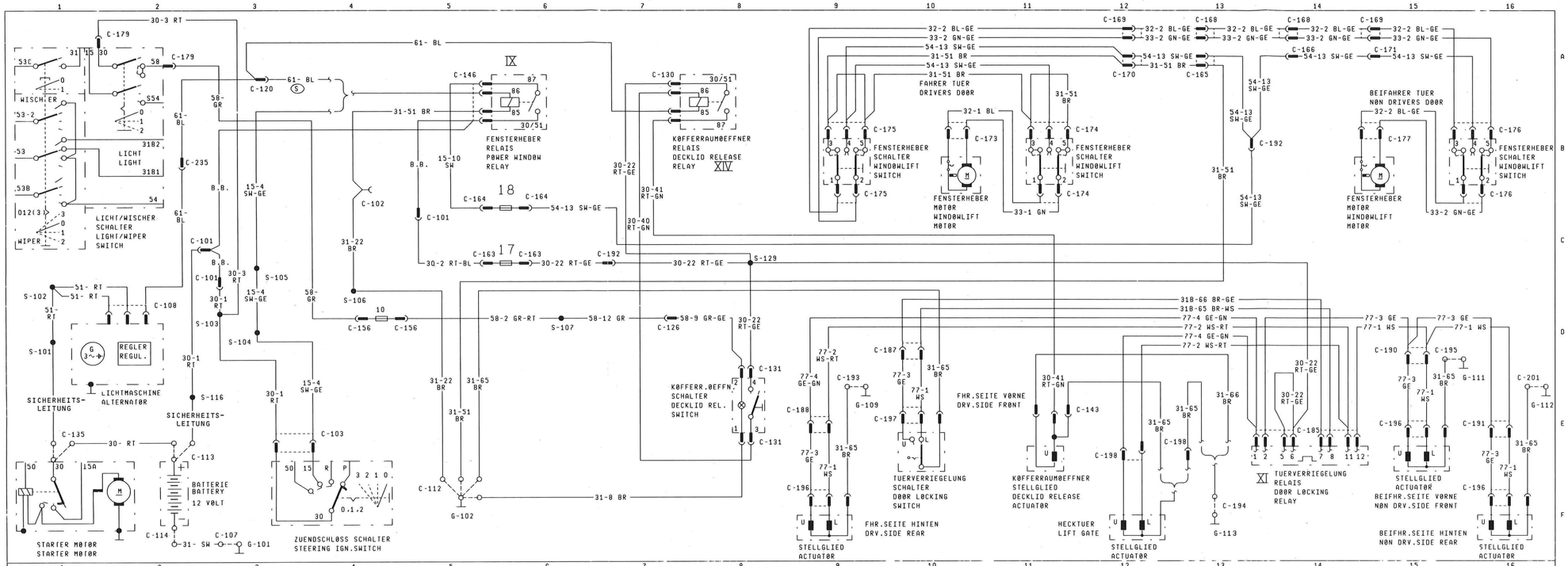


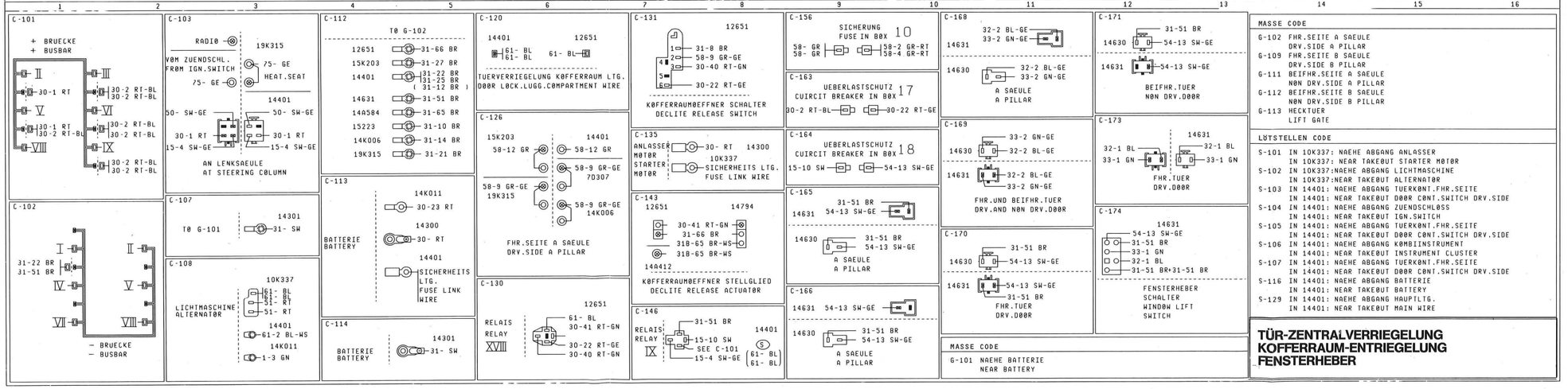
Ford

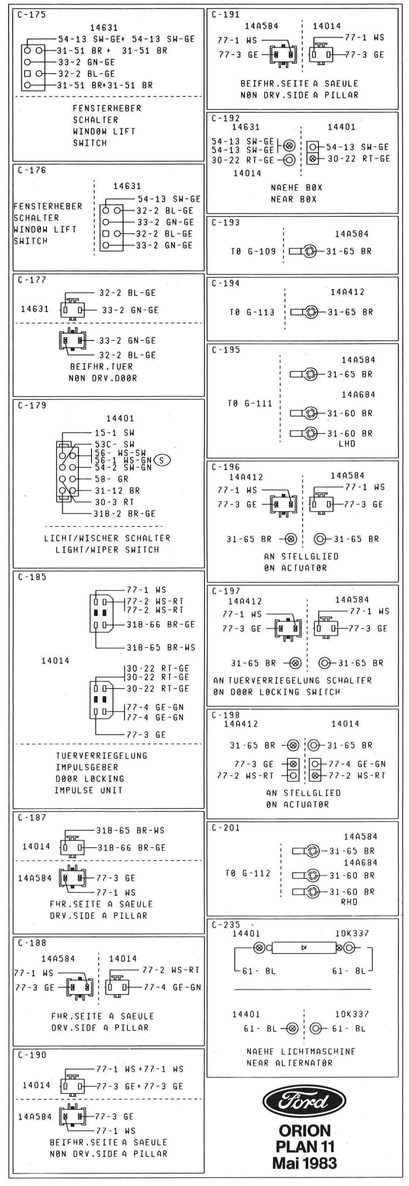
ORION

PLAN 10

Mai 1983







MASSE CODE

G-102 FHR.SEITE A SAEULE DRV.SIDE A PILLAR
G-109 FHR.SEITE B SAEULE DRV.SIDE B PILLAR
G-111 BEIFHR.SEITE A SAEULE NØN DRV.SIDE A PILLAR
G-112 BEIFHR.SEITE B SAEULE NØN DRV.SIDE B PILLAR
G-113 HECKTUER LIFT GATE

LØTSTELLEN CODE

S-101 IN 10K337: NAEHE ABGANG ANLASSER
IN 10K337: NEAR TAKEØUT STARTER MØTØR
S-102 IN 10K337:NAEHE ABGANG LICHTMASCHINE
IN 10K337:NEAR TAKEØUT ALTERNATØR
S-103 IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKØNT.FHR.SEITE
IN 14401: NEAR TAKEØUT DØØR CØNT.SWITCH DRV.SIDE
S-104 IN 14401: NAEHE ABGANG ZUENDSCHLØSS
S-105 IN 14401: NEAR TAKEØUT IGN.SWITCH
IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKØNT.FHR.SEITE
IN 14401: NEAR TAKEØUT DØØR CØNT.SWITCH DRV.SIDE
S-106 IN 14401: NAEHE ABGANG KØMBIINSTRUMENT
IN 14401: NEAR TAKEØUT INSTRUMENT CLUSTER
S-107 IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKØNT.FHR.SEITE
IN 14401: NEAR TAKEØUT DØØR CØNT.SWITCH DRV.SIDE
S-116 IN 14401: NAEHE ABGANG BATTERIE
IN 14401: NEAR TAKEØUT BATTERY
S-129 IN 14401: NAEHE ABGANG HAUPTLTG.
IN 14401: NEAR TAKEØUT MAIN WIRE

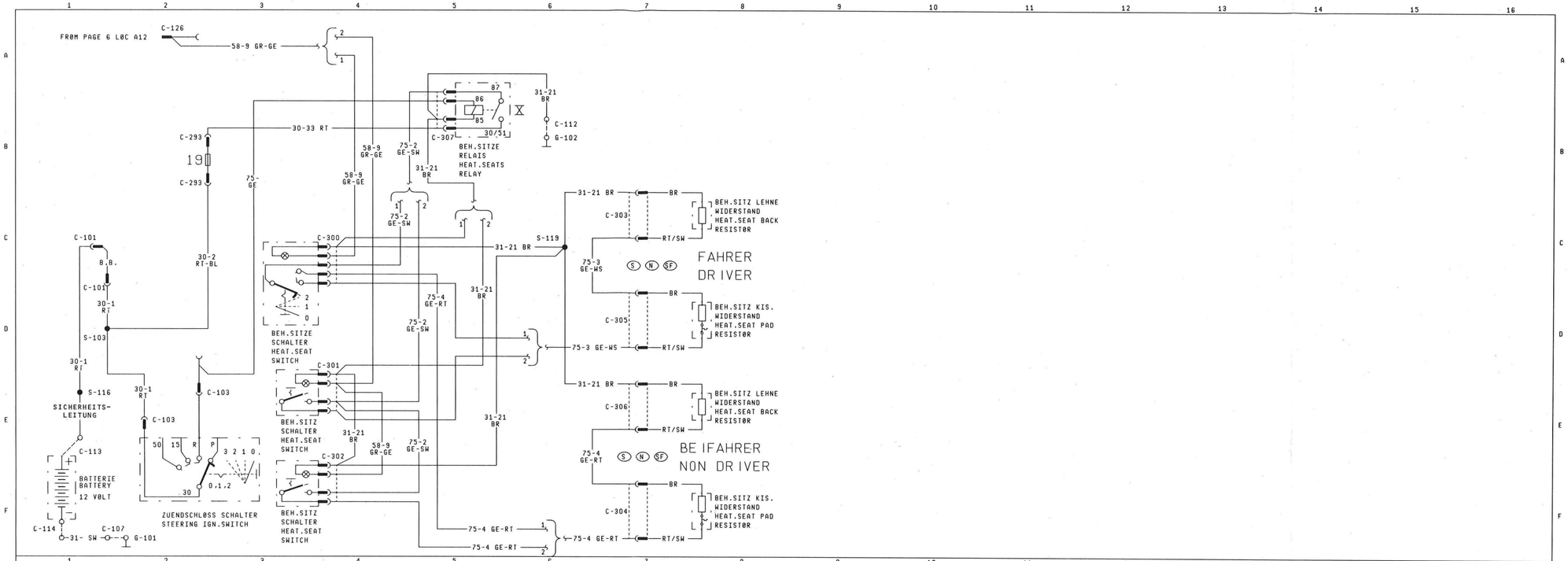
MASSE CODE

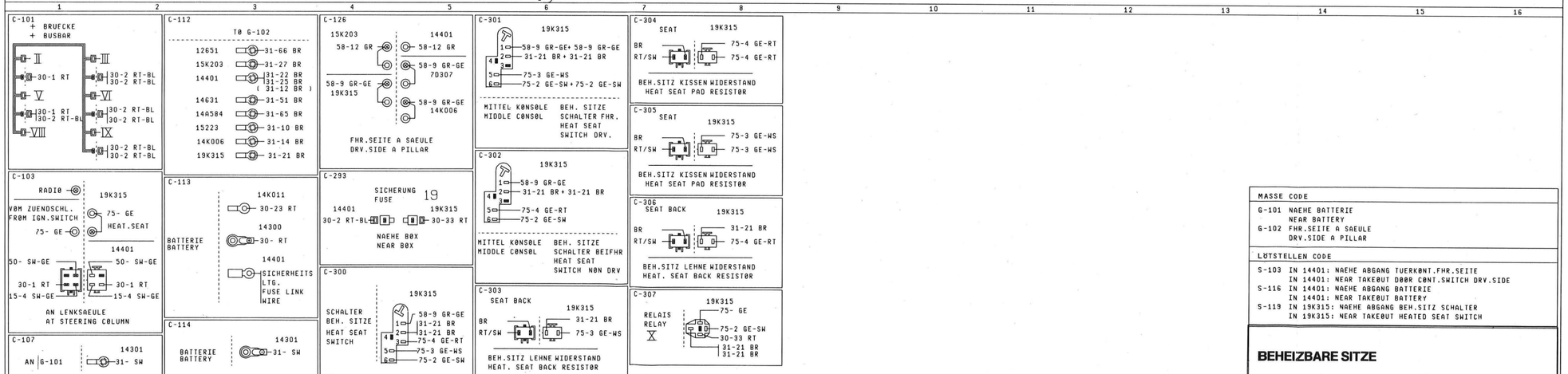
G-101 NAEHE BATTERIE NEAR BATTERY

TÜR-ZENTRALVERRIEGELUNG KOFFERRAUM-ENTRIEGELUNG FENSTERHEBER

Ford

ORION
PLAN 11
Mai 1983





MASSE CODE
G-101 NAEHE BATTERIE NEAR BATTERY
G-102 FHR.SEITE A SAEULE DRV.SIDE A PILLAR

LØTSTELLEN CODE
S-103 IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKØNT.FHR.SEITE IN 14401: NEAR TAKEØUT DØØR CØNT.SWITCH DRV.SIDE
S-116 IN 14401: NAEHE ABGANG BATTERIE IN 14401: NEAR TAKEØUT BATTERY
S-119 IN 19K315: NAEHE ABGANG BEH.SITZ SCHALTER IN 19K315: NEAR TAKEØUT HEATED SEAT SWITCH

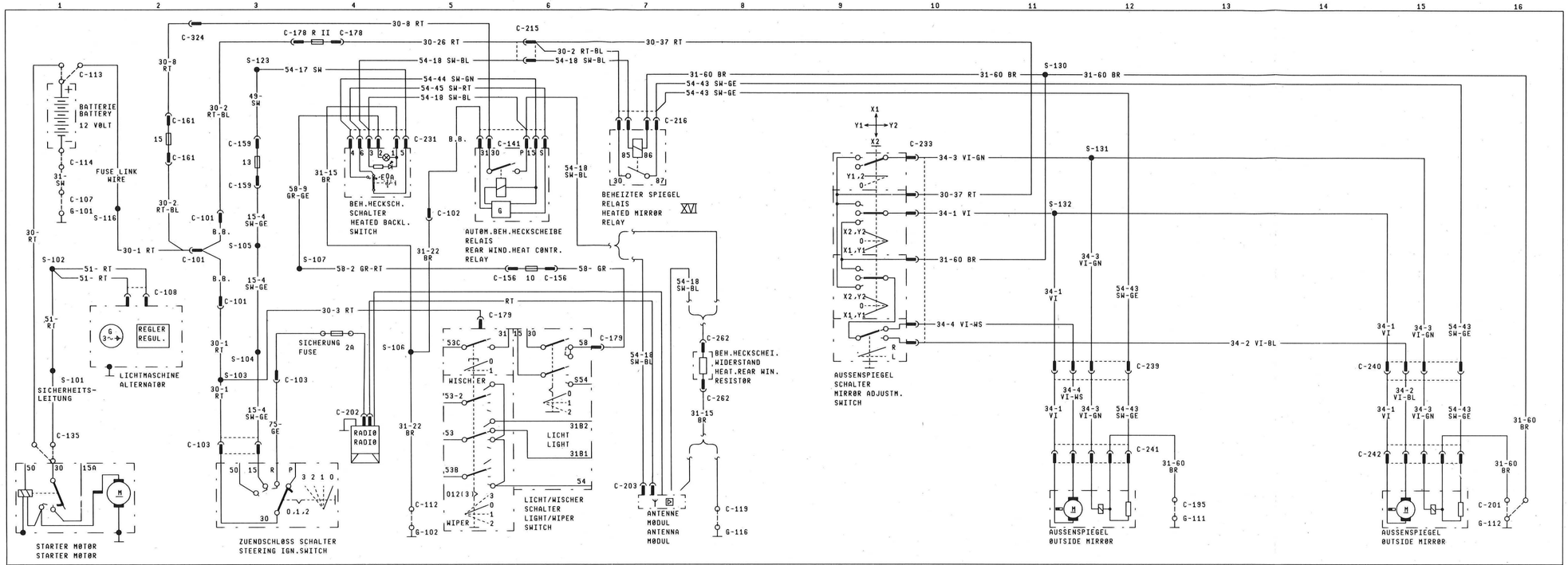
BEHEIZBARE SITZE

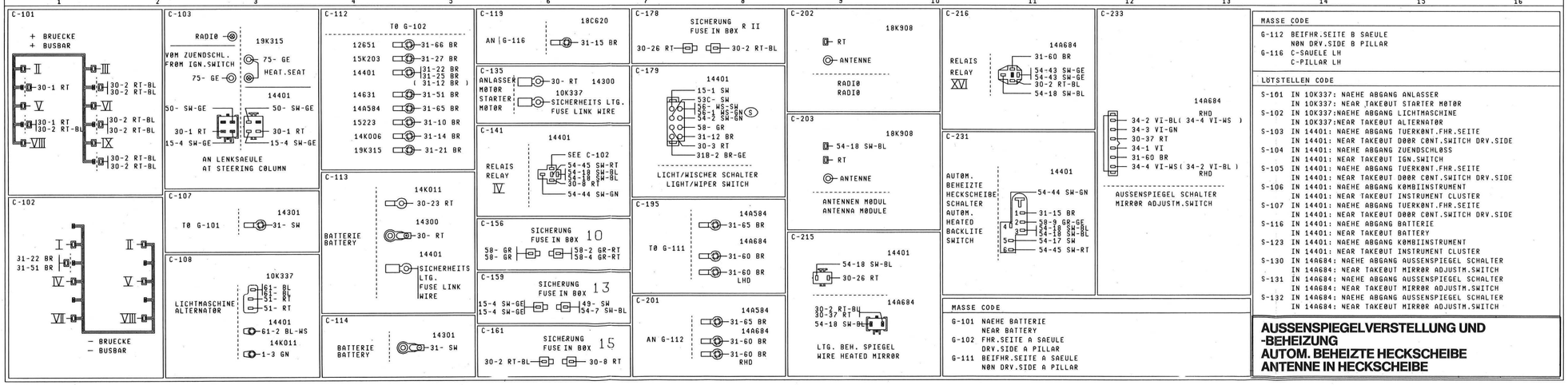
Ford

ORION

PLAN 12

Mai 1983





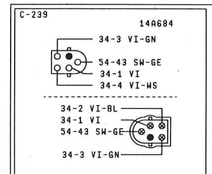
MASSE CODE

G-101	NAEHE BATTERIE NEAR BATTERY
G-102	FHR.SEITE A SAEULE DRV.SIDE A PILLAR
G-111	BEIFHR.SEITE A SAEULE NØN DRV.SIDE A PILLAR
G-112	BEIFHR.SEITE B SAEULE NØN DRV.SIDE B PILLAR
G-116	C-SAUELE LH C-PILLAR LH

LØTSTELLEN CODE

S-101	IN 10K337: NAEHE ABGANG ANLASSER IN 10K337: NEAR TAKEØUT STARTER MØTØR
S-102	IN 10K337:NAEHE ABGANG LICHTMASCHINE IN 10K337:NEAR TAKEØUT ALTERNATØR
S-103	IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKØNT.FHR.SEITE IN 14401: NEAR TAKEØUT DØØR CØNT.SWITCH DRV.SIDE
S-104	IN 14401: NAEHE ABGANG ZUENDSCHLØSS IN 14401: NEAR TAKEØUT IGN.SWITCH
S-105	IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKØNT.FHR.SEITE IN 14401: NEAR TAKEØUT DØØR CØNT.SWITCH DRV.SIDE
S-106	IN 14401: NAEHE ABGANG KØMBIINSTRUMENT IN 14401: NEAR TAKEØUT INSTRUMENT CLUSTER
S-107	IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKØNT.FHR.SEITE IN 14401: NEAR TAKEØUT DØØR CØNT.SWITCH DRV.SIDE
S-116	IN 14401: NAEHE ABGANG BATTERIE IN 14401: NEAR TAKEØUT BATTERY
S-123	IN 14401: NAEHE ABGANG KØMBIINSTRUMENT IN 14401: NEAR TAKEØUT INSTRUMENT CLUSTER
S-130	IN 14A684: NAEHE ABGANG AUSSENSPIEGEL SCHALTER IN 14A684: NEAR TAKEØUT MIRRØR ADJUSTM.SWITCH
S-131	IN 14A684: NAEHE ABGANG AUSSENSPIEGEL SCHALTER IN 14A684: NEAR TAKEØUT MIRRØR ADJUSTM.SWITCH
S-132	IN 14A684: NAEHE ABGANG AUSSENSPIEGEL SCHALTER IN 14A684: NEAR TAKEØUT MIRRØR ADJUSTM.SWITCH

AUSSENSPIEGELVERSTELLUNG UND -BEHEIZUNG
AUTOM. BEHEIZTE HECKSCHEIBE
ANTENNE IN HECKSCHEIBE

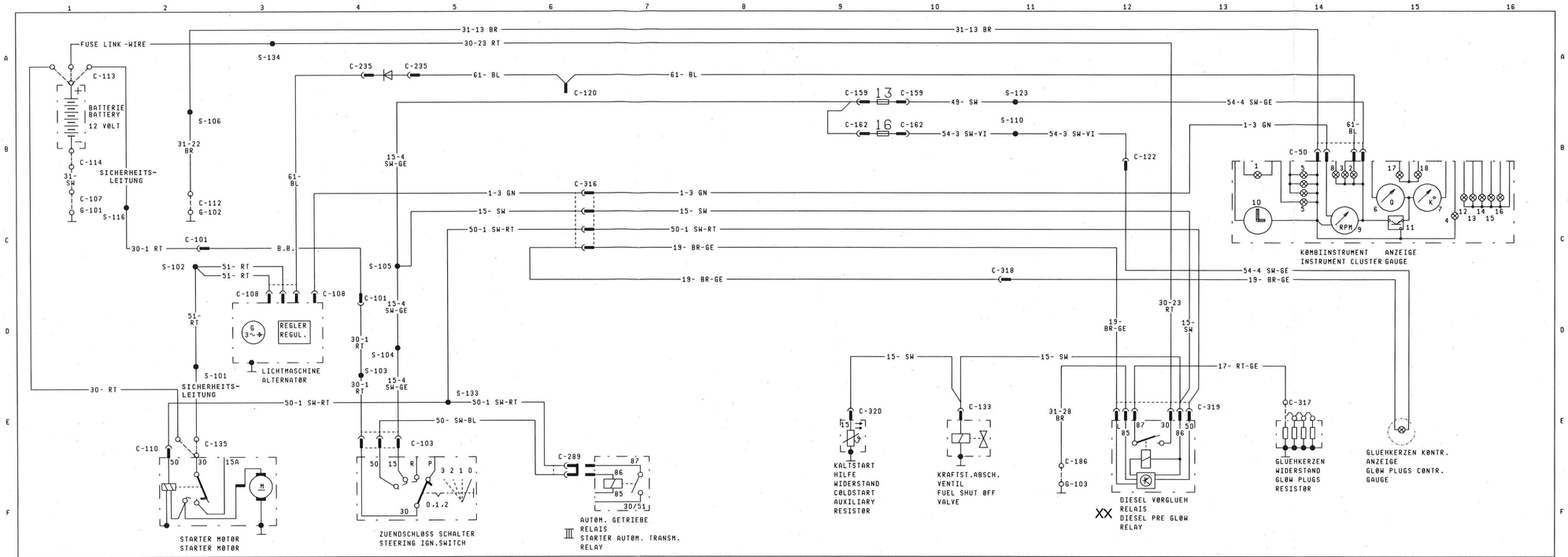


Ford

ORION

PLAN 13

Mai 1983



C-50

14401

1	54-33 SW-RT
2	31B-62 BR-SW
3	31B-59 BR-WS
4	31B-58 BR-SW
5	
6	54-12 RT-WS
7	
8	31B-57 BR-RT
9	56A-3 BL-WS
10	58-6 GR-GN

14401

1	
2	31B-17 BR-GE
3	1-3 GN + 1-1 GN-RT
4	61- BL
5	R- SW-GN
6	L- SW-WS
7	54-10 BL-GN
8	54-4 SW-GE
9	54-11 BL-SW
10	31B-60 BR-GN
11	31-13 BR
12	58-6 GR-GN

LHD BENZINEINSPRITZUNG

ANDERE VARIANTEN SIEHE BLATT
ERKLAERUNG C60-61,C70-72
ØTHER VARIATIONS SEE PAGE
EXPLANATIØN C60-61,C70-72

INSTRUMENT CLUSTER
KOMBI INSTRUMENT

C-101

+ BRUECKE
+ BUSBAR

30-1 RT
30-1 RT
30-2 RT-BL
30-2 RT-BL
30-2 RT-BL
30-2 RT-BL
30-2 RT-BL
30-2 RT-BL

C-103

RADIØ 19K315
VØM ZUENDSCHL. FROM IGN.SWITCH
75- GE
75- GE
HEAT.SEAT
14401
50- SW-GE
50- SW-GE
30-1 RT
30-1 RT
15-4 SW-GE
15-4 SW-GE
AN LENKSAEULE AT STEERING COLUMN

C-107

AN G-101 14301 31- SW

C-108

LICHTMASCHINE ALTERNATØR 10K337
61- BL
51- RT
51- RT
14401
61-2 BL-WS
14K011
1-3 GN

C-110

ANLASSER MØTØR STARTER MØTØR 14401 50-1 SW-RT

C-112

TØ G-102

12651	31-66 BR
15K203	31-27 BR
14401	31-22 BR, 31-25 BR, (31-12 BR)
14631	31-51 BR
14A584	31-65 BR
15223	31-10 BR
14K006	31-14 BR
19K315	31-21 BR

C-113

BATTERIE BATTERY
14K011 30-23 RT
14300 30- RT
14401 SICHERHEITS LTG. FUSE LINK WIRE

C-114

BATTERIE BATTERY 14301 31- SW

C-120

14401 61- BL, 61- BL
12651 61- BL
TUERVERRIEGELUNG KOFFERRAUM LTG. DOOR LOCK.LUGG.COMPARTMENT WIRE

C-122

15865 54-39 SW-BL, 54-39 SW-BL
14401 54-3 SW-VI
NAEHE BØX NEAR BØX

C-133

BENZINABSCHALT VENTIL FUEL SHUT ØFF VALVE 14K011 15- SW

C-135

ANLASSER MØTØR STARTER MØTØR 30- RT 14300
10K337 SICHERHEITS LTG. FUSE LINK WIRE

C-159

SICHERUNG FUSE IN BØX 13
15-4 SW-GE, 15-4 SW-GE
49- SW, 54-7 SW-BL

C-162

SICHERUNG FUSE IN BØX 16
15-4 SW-GE
54-3 SW-VI, 54-3 SW-VI

C-186

AN G-103 14K011 31-28 BR

C-235

14401 10K337
61- BL, 61- BL
NAEHE LICHTMASCHINE NEAR ALTERNATØR

C-289

RELAIS RELAY 14401 31B-30 BR-WS
50-1 SW-RT
SEE C-101
50- SW-BL

C-316

14K011
54-10 BL-GN
19- BR-GE
1-3 GN
50-1 SW-RT
15- SW
50-10 SW-GE
19- BR-GE
1-3 GN
50-1 SW-RT
15- SW
IM MØTØRRAUM IN ENGINE COMPARTMENT

C-317

GLUEHKERZEN WIDERSTAND GLØW PLUGS RESISTØR 14K011 17- RT-GE

C-318

14401 7D307
19- BR-GE
NAEHE ABGANG INNENLEUCHTE NEAR TAKEØUT INTERIØR LAMP

C-319

14K011
VØRGLUEH RELAIS PRE GLØW RELAY
31-28 BR
17- RT-GE
50-1 SW-RT
15- SW
30-23 RT
19- BR-GE

C-320

KALTSTART HILFE WIDERSTAND CØLD START AUX. RESISTØR 14K011 15- SW

MASSE CODE

G-101	NAEHE BATTERIE NEAR BATTERY
G-102	FHR.SEITE A SAEULE DRV.SIDE A PILLAR
G-103	NAEHE HAUPTSCHEINWERFER LH NEAR MAIN HEAD BEAM LAMP LH

LØTSTELLEN CODE

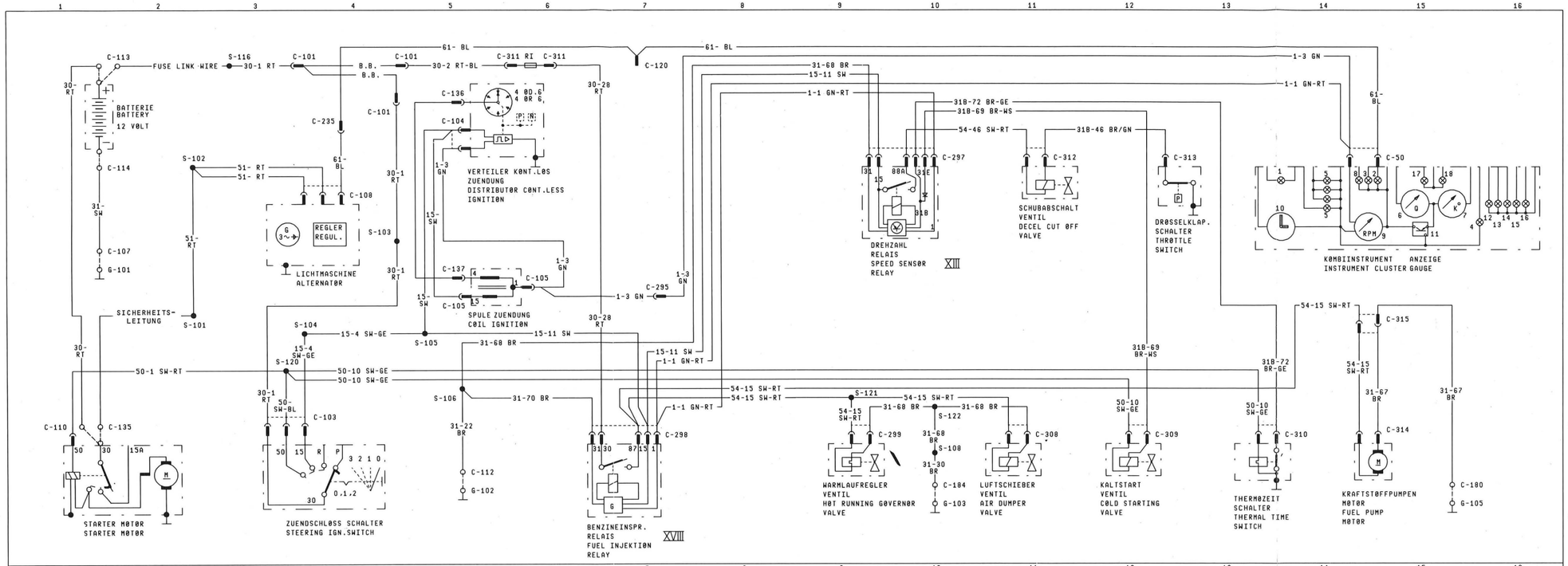
S-101	IN 10K337: NAEHE ABGANG ANLASSER IN 10K337: NEAR TAKEØUT STARTER MØTØR
S-102	IN 10K337:NAEHE ABGANG LICHTMASCHINE IN 10K337:NEAR TAKEØUT ALTERNATØR
S-103	IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKONT.FHR.SEITE IN 14401: NEAR TAKEØUT DØØR CØNT.SWITCH DRV.SIDE
S-104	IN 14401: NAEHE ABGANG ZUENDSCHLØSS IN 14401: NEAR TAKEØUT IGN.SWITCH
S-105	IN 14401: NAEHE ABGANG TUERKONT.FHR.SEITE IN 14401: NEAR TAKEØUT DØØR CØNT.SWITCH DRV.SIDE
S-106	IN 14401: NAEHE ABGANG KØMBIINSTRUMENT IN 14401: NEAR TAKEØUT INSTRUMENT CLUSTER
S-110	IN 14401: NAEHE ABGANG KØMBIINSTRUMENT IN 14401: NEAR TAKEØUT INSTRUMENT CLUSTER
S-116	IN 14401: NAEHE ABGANG BATTERIE IN 14401: NEAR TAKEØUT BATTERY
S-123	IN 14401: NAEHE ABGANG KØMBIINSTRUMENT IN 14401: NEAR TAKEØUT INSTRUMENT CLUSTER
S-133	IN 14401: NAEHE ABGANG LH HAUPTSCHEINWERFER IN 14401: NEAR TAKEØUT LH MAIN HEAD BEAM LAMP
S-134	IN 14K011: NAEHE ABGANG BATTERIE IN 14K011: NEAR TAKEØUT BATTERY

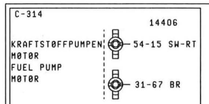
1,6 LTR. DIESEL

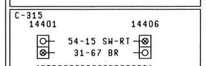
ORION

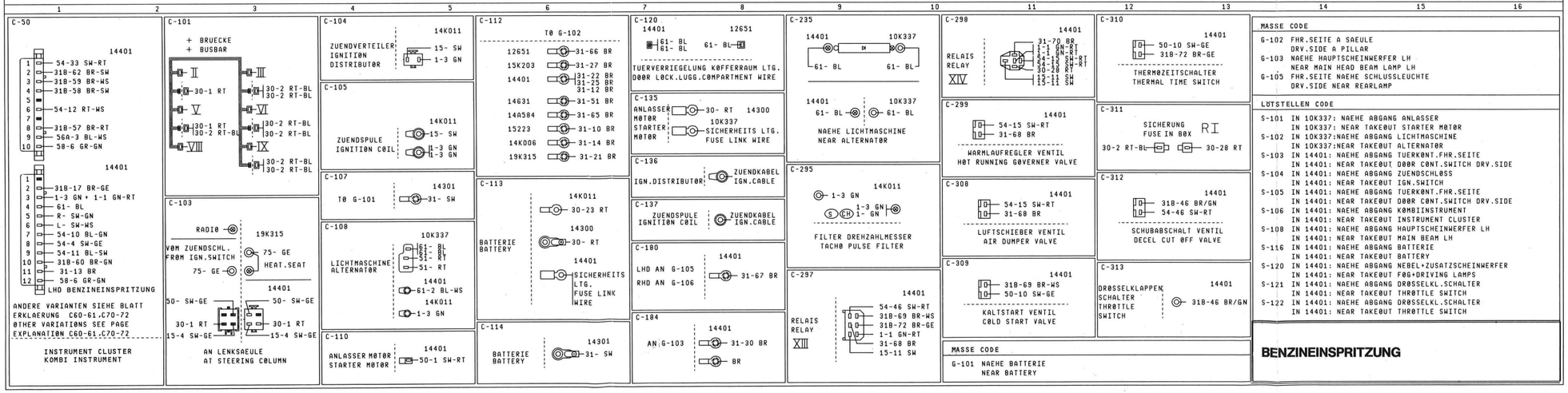
PLAN 14

Mai 1983









ORION

PLAN 15

Mai 1983

Radio/Cassettenspieler/ Lautsprecher 38

Inhalt Seite

Allgemeines 2
Prüfung und Einstellung 6
Spezialwerkzeug 6
Fehlersuchtabelle 7

Arbeitspositionen Seite

38 212 Radio aus- und einbauen 8
38 222 Radio/Cassettengerät aus- und einbauen 9
38 262 Lautsprecher - Radio aus- und einbauen 10
38 266 Lautsprecher - Radio/Cassettengerät aus- und einbauen 11
38 277 Lautsprecher - Hutablage aus- und einbauen 11
38 279 Lautsprecher - Ablage hinten aus- und einbauen 12
38 352 Antenne aus- und einbauen (manuell betätigt) 12
38 362 Antenne aus- und einbauen (elektrisch betätigt) 13
38 365 Verstärker - Antenne-Rückwandscheibe aus- und einbauen 14
38 376 Antennenmast auswechseln (elektrisch betätigt) 15
38 415 Überblendregler - Lautsprecher aus- und einbauen 16

Technische Daten 17

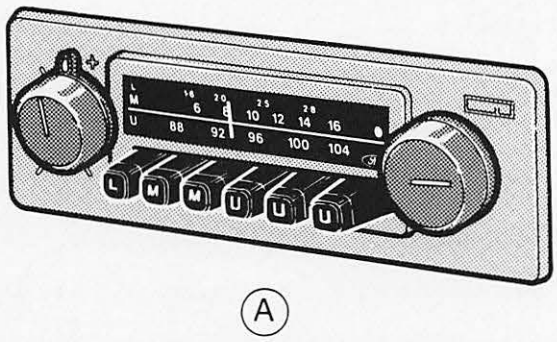
ALLGEMEINES

In dieser Gruppe werden werkseitig zu beziehende Radio - Empfangsgeräte sowie deren Ein- und Ausbau, und der Ein- und Ausbau von Überblendreglern und Lautsprechern für alle FORD ORION und ESCORT ab Mai'84 behandelt. Je nach Ausführung und Verkaufsgebiet ist die Radio - Bestückung unterschiedlich.

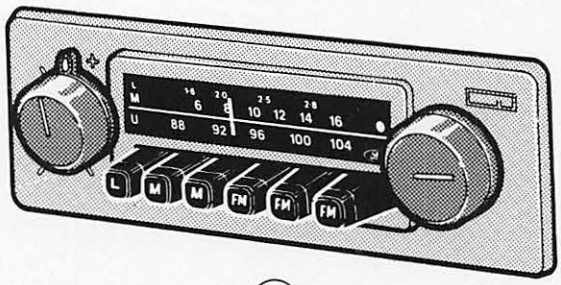
Der Ein- und Ausbau von Radio- und Cassettengeräten bei ESCORT bis August 1983 ist nicht identisch mit ESCORT ab Mai'84. Entsprechende Arbeitspositionen für ESCORT bis August'83 sind in der Gruppe 39 des Werkstatt-Handbuches ESCORT'81 nachzulesen.

Die Gruppe geht nicht auf Montageanweisungen für nachträglich eingebautes Zubehör ein.

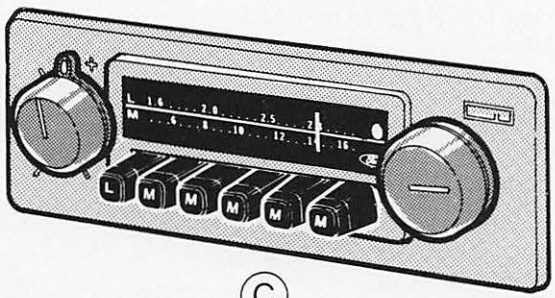
Alle werkseitig eingebauten Radios und Cassettengeäte sind unter verschiedenen Code-Nr. zusammengefaßt.



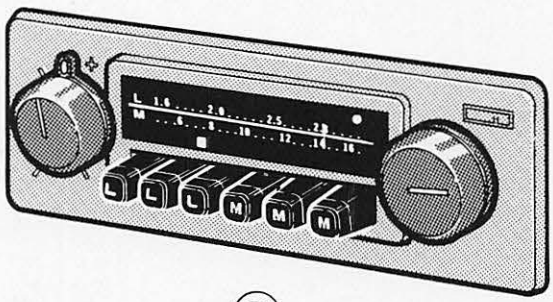
A



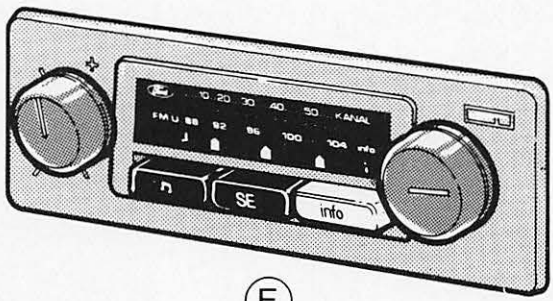
B



C



D



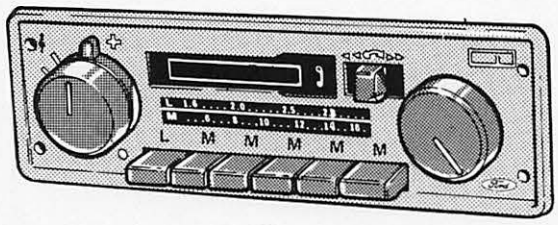
E

FI-38-9

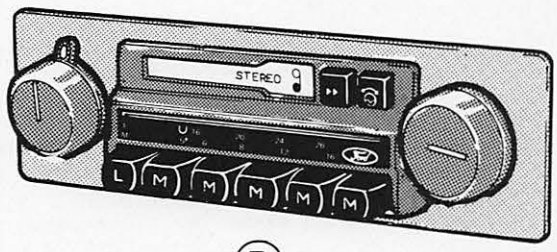
TI

Abb.1 Werkseitig eingebaute Radios. Die Ausführung ist vom Innentrim und dem Verkaufsgebiet abhängig.
A = P 32 (ESO)
B = P 32 (UK)
C = P 21 (UK)
D = P 21 (Frankreich)
E = E 12 DS (Deutschland/ Österreich)

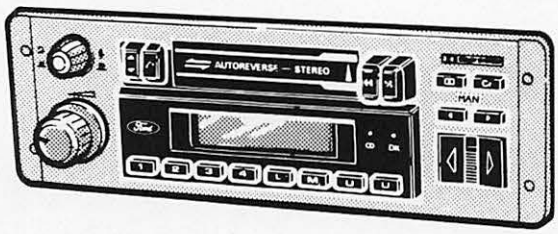
ALLGEMEINES (Fortsetzung)



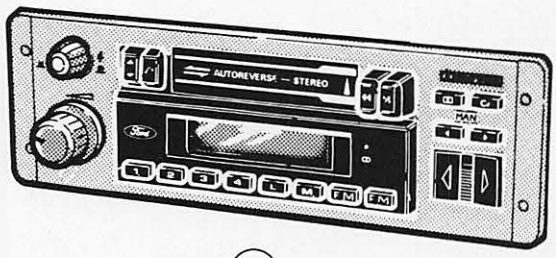
A



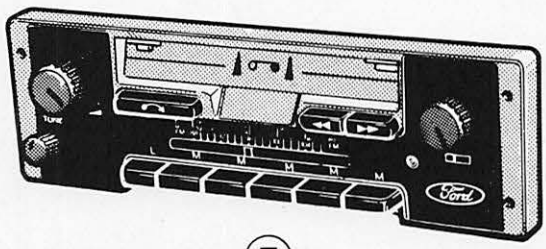
B



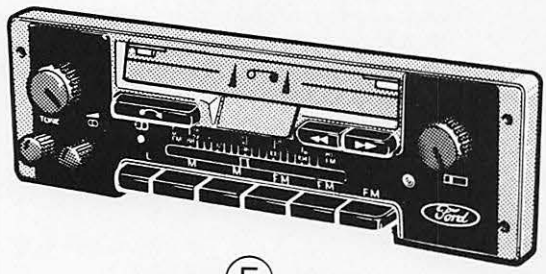
C



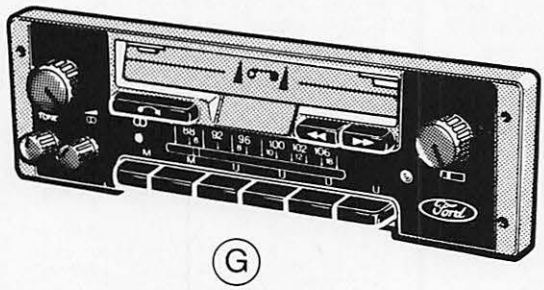
D



E



F



G

FI-38-8

TI

Abb.2 Werkseitig eingebaute Radio/Cassettengeräte, vom Verkaufsgebiet abhängig.

A = RST 21 *	EED-Brasil	E = RST 21 P *	Blaupunkt
B = RST 21 *	Blaupunkt	F = SRT 32 P	außer Deutschland u. Österreich
C = ECU 1D	nur Deutschland und Österreich	G = SRT 22 DP	nur Deutschland und Österreich
D = ECU 1	außer Deutschland u. Österreich		

* Diese Ausführungen werden nur in Rechtslenker - Fahrzeugen eingebaut.

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Kennzeichnung

P = Drucktasten-Einstellung
D = Verkehrsfunk-Decoder
S = Sender-Suchlauf
RST = Mono-Radio/Stereo-Casettengerät
SRT = Stereo-Radio/Stereo-Cassettengerät
1. Ziffer = Anzahl der Wellenbereiche
2. Ziffer = "1" - Kein UKW-Bereich
"2" - Einer der Wellenbereiche ist UKW

Beispiel: P 21 = Radio mit Drucktastenwahl, 2 Wellenbereiche ohne UKW

Kombinierte elektronische Radio/Cassettengeräte ECU

Kennzeichnung

D = Verkehrsfunk Decorder

Wellenbereiche

(AM) = bedeutet Amplituden-Aussteuerung und bezieht sich auf alle Langwellen- (LW), Mittelwellen- (MW) und Kurzwellen- (KW) - Sender. AM hat den Vorteil über weite Entfernungen hinweg einen guten Empfang zu ermöglichen, ohne daß während weiten Fahrten häufiges Nachregeln nötig ist. Leider bestehen bei diesen Wellenbereichen auch Nachteile. Sie sind anfällig für Empfangsstörungen, besonders in den Abend- und Nachtstunden. Dies wird durch Höhenveränderung der Ionosphäre verursacht. Ein Abfallen der Empfangsstärke tritt auch bei Durchfahrten unter Brücken auf. Die Empfangsqualität ist nicht so gut wie bei Frequenz-Aussteuerung.

(FM) = bedeutet Frequenz-Aussteuerung und bezieht sich auf die Übertragung im ultrahohen Frequenzbereich (UKW). Mit FM wird ein guter Empfang über einen weiten Frequenzbereich erzielt, ebenso sind Stereo-Übertragungen möglich. UKW-Sendungen werden nicht durch atmosphärische Störungen beeinflußt, allerdings nimmt die Empfangsqualität im städtischen Bereich mit hohen Gebäuden deutlich ab. Die allgemeine Empfangsqualität ist dagegen sehr viel besser als bei der Amplituden-Aussteuerung, und es gibt so gut wie keine Störungen zur Abend- und Nachtzeit. Als hauptsächlicher Nachteil muß bei FM der relativ kurze Empfangsbereich angesehen werden, so daß die Sendereinstellung bei Fahrten über weite Strecken häufig korrigiert werden muß. FM ist anfälliger für Störungen, die durch das Fahrzeug selbst und durch vorbeifahrede Fahrzeuge verursacht werden.

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

a) Radio- oder Radio-Cassettengerät

Das Gerät ist in einer Mulde der oberen Mittelkonsole untergebracht, die ein Teil der unteren Instrumententafel bildet. Alle Kabel, einschließlich des Antennenkabels, werden durch eine Öffnung der Instrumententafel an der Rückseite des Gerätes angeschlossen.

Neue Radio oder Radio/Cassettengeräte haben eine Standard - Befestigung nach DIN-Norm. Bei Ein- und Ausbau der Geräte muß ein spezielles Ausziehwerkzeug verwendet werden, das überall erhältlich ist.

Die Radios oder Radio/Cassettengeräte werden links und rechts durch 2 Federn befestigt, die nach Abschrauben der Blende zugänglich sind. Die Federn können durch einen in Form gebogenen Schweißdraht entfernt werden.

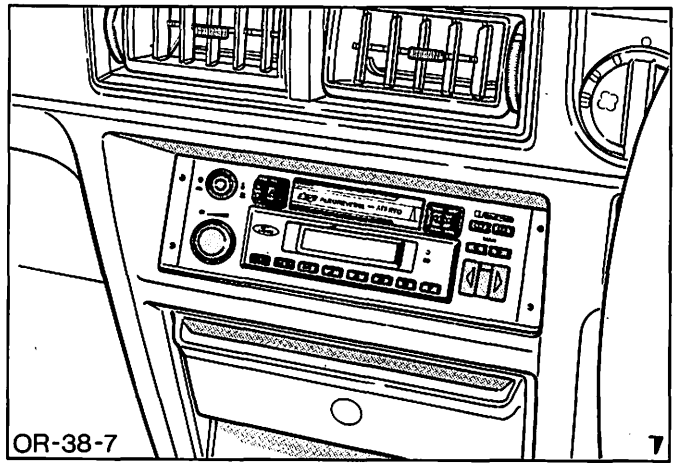


Abb.3 Einbaulage des Radios mit und ohne Cassettengerät

b) Lautsprecher

Bei Mono - Geräten ist der Lautsprecher im Armaturenbrett untergebracht, Abb.4.

Bei Stereo - Geräten werden 4 Lautsprecher eingebaut. Zwei davon befinden sich in der Seitenverkleidung an der A-Säule und zwei davon:
bei ORION in der Hutablage und
bei ESCORT in der Kofferraum - Abdeckung.

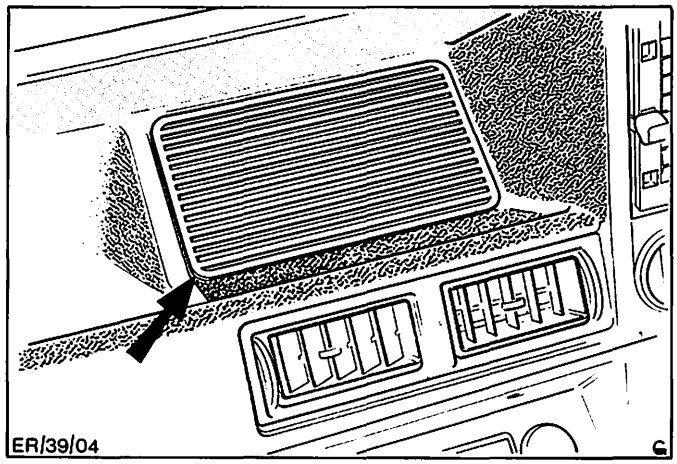


Abb.4 Lautsprecher für Monoempfang unter dem Armaturenbrett

c) Antenne

Zwei Antennentypen, die entweder manuell oder elektrisch bedient werden, stehen werksseitig zur Verfügung. Sie werden am rechten vorderen Kotflügel montiert, egal, ob das Fahrzeug Rechts- oder Linkslenkung besitzt, Abb.6. Die elektrisch betätigte Antenne ist nur dann betriebsbereit, wenn das Radio eingeschaltet ist, oder der Zündschlüssel entwerder auf Stellung I oder II steht.

Nie die Antenne von Hand eindrücken! Dadurch wird der Betätigungsmechanismus beschädigt.

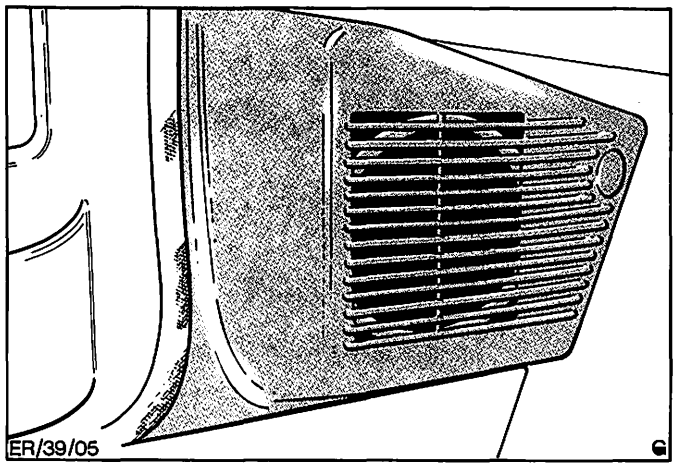


Abb.5 Sitz der Stereo-Lautsprecher in der Seitenverkleidung der A - Säule

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

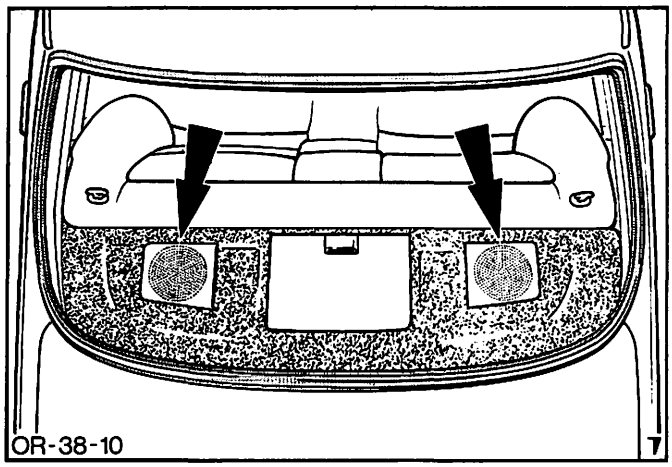


Abb.6 ORION
Lage der Lautsprecher

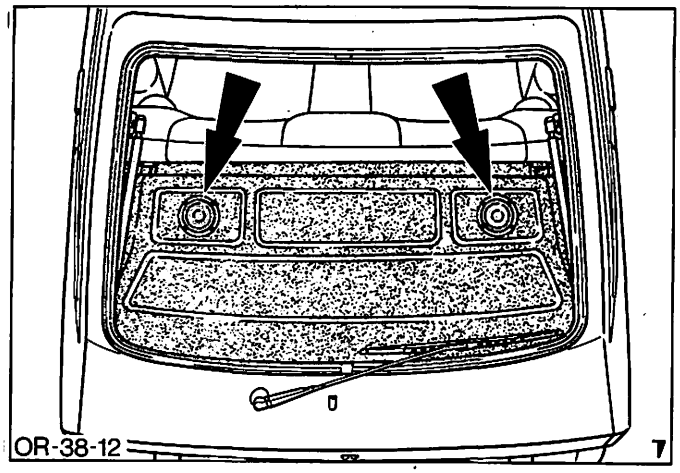


Abb.7 ESCORT ab Mai'84
Lage der hinteren Lautsprecher

PRÜFUNG UND EINSTELLUNG

Bei den laufenden Wartungsintervallen sollte folgendes überprüft werden:

1. Funktion des Radios oder des Radio-Cassettengerätes überprüfen.
2. Funktion der elektrisch betätigen Antenne überprüfen, falls vorhanden.
3. Funktion jeder weiteren zusätzlichen Ausstattung überprüfen.

SPEZIALWERKZEUG

Kein Spezialwerkzeug erforderlich.

Alle neuen DIN - Standard Radios oder Radio/Cassettengeräte werden mit zwei Spezialauszieher, Abb.8, die auf jeder Seite des Gerätes angesetzt werden ausgebaut.

Die Auszieher sind überall erhältlich, bzw. werden teilweise im Einbausatz der Geräte-Hersteller mitgeliefert.

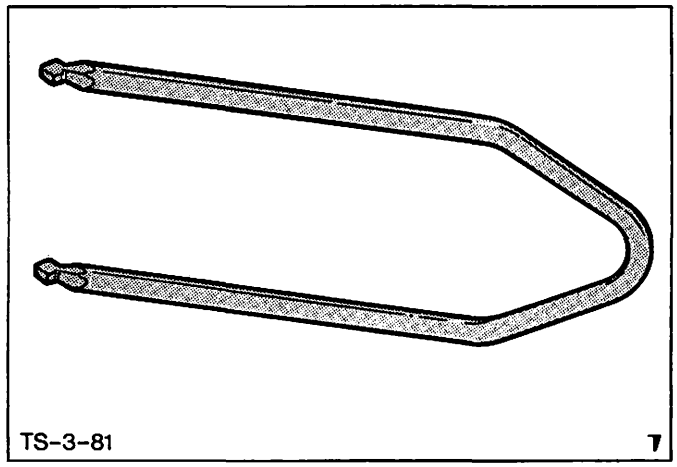


Abb.8 Ausznieherwerkzeug für Radios bzw. Radio/Cassettengeräte

FEHLERSUCHTABELLE

ORION - Antenne (beheizbare Heckscheibe)
Um die Punkte 5 und 6 zu überprüfen, müssen zwei normale, herkömmliche Antennen verwendet werden.
Fehler: Radio oder Radio/Cassettengerät hat keine Funktion.

Prüfung	Ergebnis	Maßnahme
1. Ist das Anzeigenfeld beleuchtet?	nein	Überprüfen: 1. 12 V - Spannung 2. Sicherung 3. Masseanschluß
	ja	Siehe Punkt 2
2. Ist der Lautstärkenregler ganz aufgedreht und kein Ton zu hören?	nein	Überprüfen: 1. Anschluß von Lautsprecher an Radio 2. Lautsprecherkabel 3. Lautsprecher
	ja	siehe Punkt 3
3. Arbeitet die Antenne (beheizbare Heckscheibe)?	nein	Überprüfen: 1. 12 V - Spannung von Schalter 2. Heizdraht - Durchgang mit einem Multi-Meter (ca. 1 Ohm)
	ja	siehe Punkt 4
4. Liegt 12 V - Spannung vom Ausgang des Radios am Antennenverstärker an?	nein	Spannung überprüfen
	ja	siehe Punkt 5
5. Antennenkabel am Verstärker lösen und an einer herkömmlichen Antenne anschließen. Antennenmast nach außen halten. Fahrzeugmotor nicht starten. Funktioniert das Radiogerät?	nein	Siehe Punkt 6
	ja	Antennenverstärker defekt
6. Herkömmliche Antenne direkt am Radio anschließen und Antennenmast nach außen halten. Fahrzeugmotor nicht starten. Funktioniert das Radiogerät?	nein	Radio ist defekt
	ja	Antennenkabel ist defekt

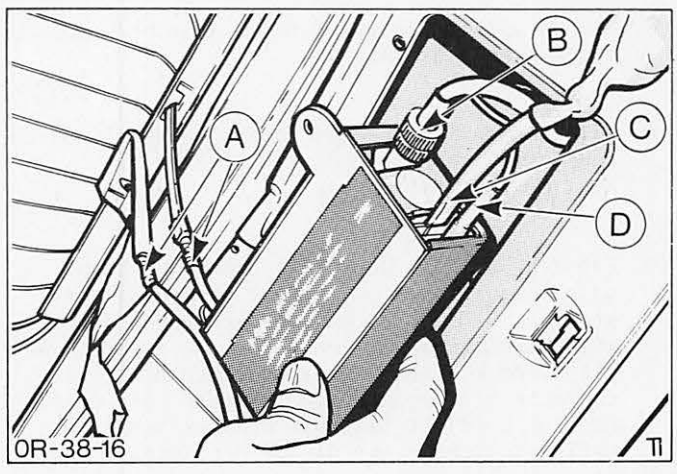


Abb.9 Kabelanschlüsse am Antennenverstärker
A = Zur beheizbaren Heckscheibe
B = Zum Radio bzw. Radio/Cassettengerät
C = Stromanschluß beheizbare Heckscheibe
D = Stromanschluß Antennenverstärker

ARBEITSPOSITIONEN

38 212 RADIO AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Alle Einstellknöpfe des Radios, einschließlich Toneinstellknopf aus Plastik und Distanzscheibe für Abstimmknopf entfernen.

2. Beide Muttern und Scheiben der Blendenbefestigung entfernen und Blende abnehmen, Abb.10.

3. Haltezungen, wie in Abb.11 gezeigt nach innen drücken. Es ist möglich, daß ein in Form gebogener Schweißdraht zur Hilfe genommen werden muß.

4. Radio aus der Öffnung nehmen und Antennenkabel, Antennenversorgung, Stromanschluß, Lautsprecher-Steckverbindungen und Masse vom Gerät trennen. Plastikhalterung und Halteplatte vom hinteren Radio entfernen. Radio vom vorderen Halter trennen.

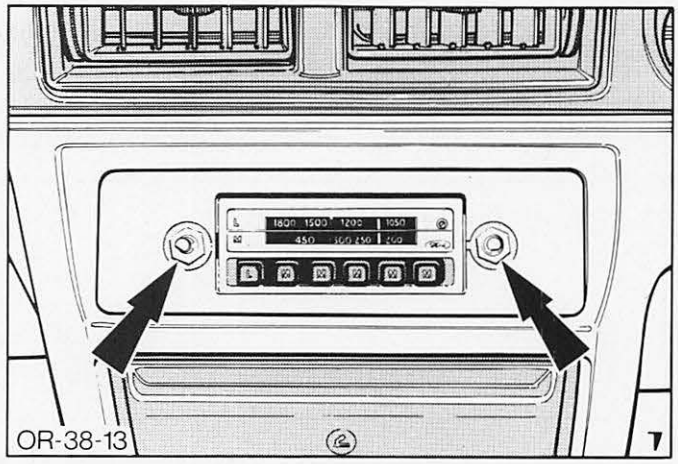


Abb.10 Blenden - Befestigung

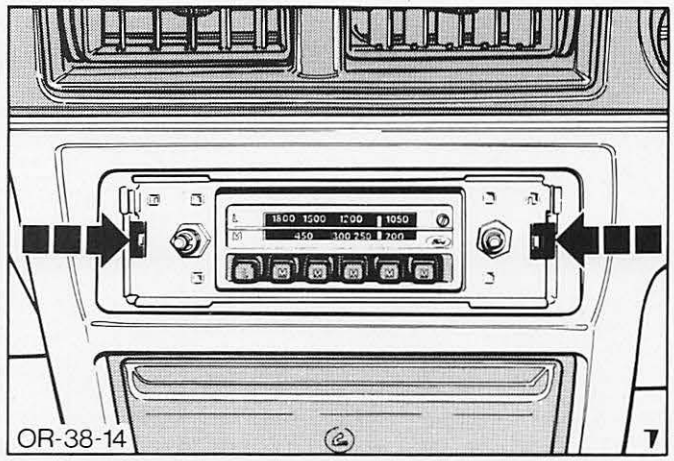


Abb.11 Haltezungen nach innen drücken

Einbauen

5. Plastikhalterung, Halteplatte und vorderen Halter am Radio anbringen.

6. Antennenkabel, Antennenversorgung, Stromanschluß, Lautsprecher-Steckverbindungen und Massekabel am Radio anschließen. Kennzeichnung der Kabelanschlüsse siehe Techn. Daten.

7. Plastikhalterung in die Schiene einsetzen und Radio soweit in die Öffnung schieben, bis die Haltezungen links und rechts einrasten, Abb.12.

8. Blende aufstecken und durch 2 Scheiben und Muttern befestigen.

9. Alle Einstellknöpfe des Radios, einschließlich Toneinstellknopf und Distanzscheibe für Abstimmknopf anbringen.

10. Fahrzeug aus der Werkstatt fahren. Antenne ganz herausziehen und Sender wie folgt einstellen: Radio einschalten, schwachen Mittelwellensender einstellen (1500 KHz / 200 m) und mit einem kleinen Schraubendreher die Einstellschraube so lange drehen, bis der bestmögliche Empfang erreicht ist. Die Einstellschraube befindet sich in der Blende des Radios.

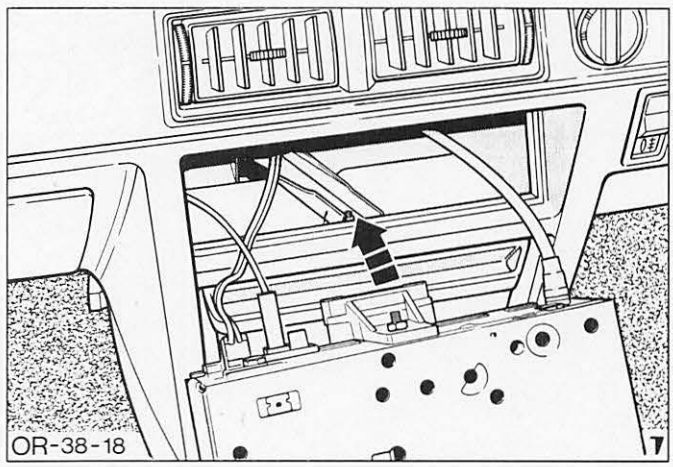


Abb.12 Plastikhalterung in die Schiene einsetzen

38 222 RADIO/CASSETTENGERÄT AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Ausziehwerkzeuge links und rechts in die Öffnungen einführen, Abb.13.

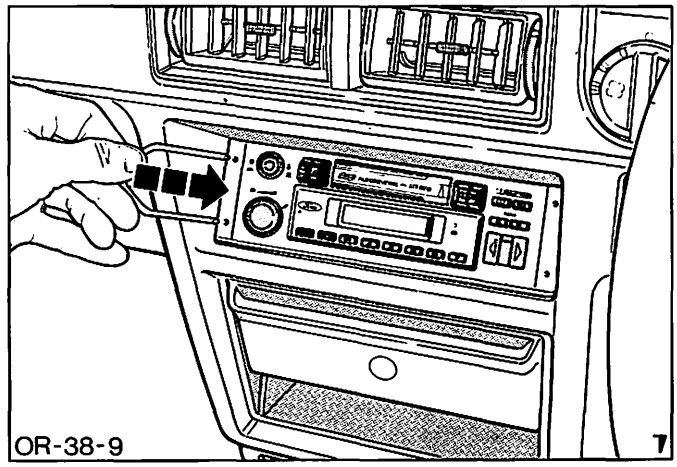


Abb.13 Ausziehwerkzeuge in die Öffnungen einführen

2. Die Enden der beiden Ausziehwerkzeuge nach außen drücken, Abb.14, um die Haltelaschen auszurasten. Das Radio/Cassettengerät gleichmäßig aus seiner Öffnung ziehen.

   Beachte: Um Beschädigungen an der Schiene zu vermeiden und einen leichten Wiedereinbau zu gewährleisten, muß das Gerät gleichmäßig herausgezogen werden.

   Antennenkabel, Stromanschluß, Antennenversorgung, Lautsprecher-Steckverbindungen, Massekabel sowie Speicherverbindung (wenn vorhanden) entfernen.

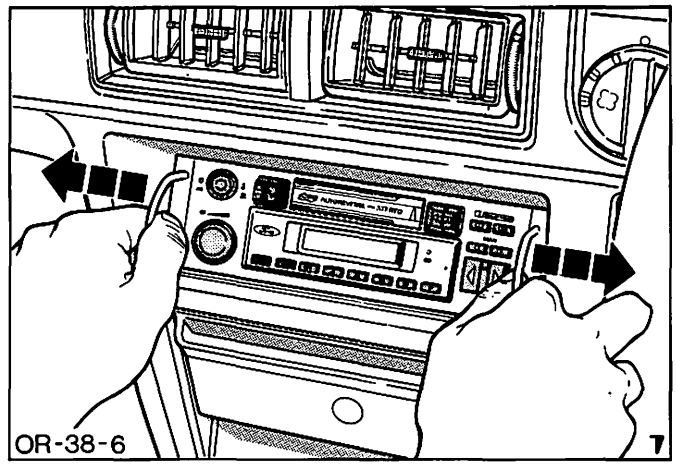


Abb.14 Ausziehwerkzeuge nach außen drücken

3. Ausziehwerkzeuge entfernen, indem die Halteclipse mit einem Schraubendreher vorsichtig zurückgedrückt werden, Abb.15. Plastikhalterung und Halteplatte vom hinteren Radio entfernen.

Einbauen

4. Plastikhalterung und Halteplatte anbringen, Abb.16. Antennenkabel, Stromanschluß, Antennenversorgung, Lautsprecher-Steckverbindungen, Massekabel und Speicherverbindung (wenn vorhanden) anschließen.

5. Plastikhalterung in die Schiene einsetzen und Radio soweit in die Öffnung schieben, bis die Haltezungen links und rechts einrasten.

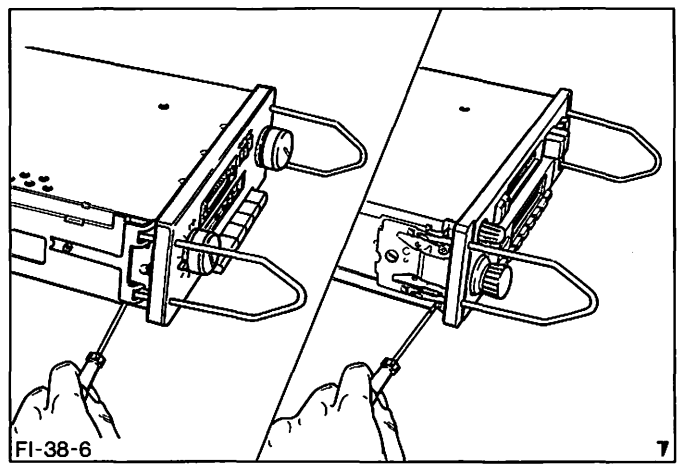


Abb.15 Ausziehwerkzeuge entfernen

6. Geräte mit elekronischer Einheit

Funktion der Speicherung prüfen, indem ein Sender in den Speicher eingegeben wird. Radio/Cassettengerät ausschalten und mindestens 5 Sekunden warten, bis das Gerät wieder eingeschaltet wird. Überprüfen, ob der vorher eingegebene Sender noch vorhanden ist. Sollte dies nicht der Fall sein, so muß die entsprechende Sicherung ausgetauscht werden. Funktion nochmal wiederholen.

7. Gerät ohne elektronische Einheit

Fahrzeug aus der Werkstatt fahren. Antenne ganz herausziehen und Sender wie folgt einstellen: Radio einschalten, schwachen Mittelwellensender einstellen (1000 KHz / 300 m) und mit einem kleinen Schraubendreher die Einstellschraube so lange drehen, bis der bestmögliche Empfang erreicht ist. Die Einstellschraube befindet sich in der Blende des Radios.

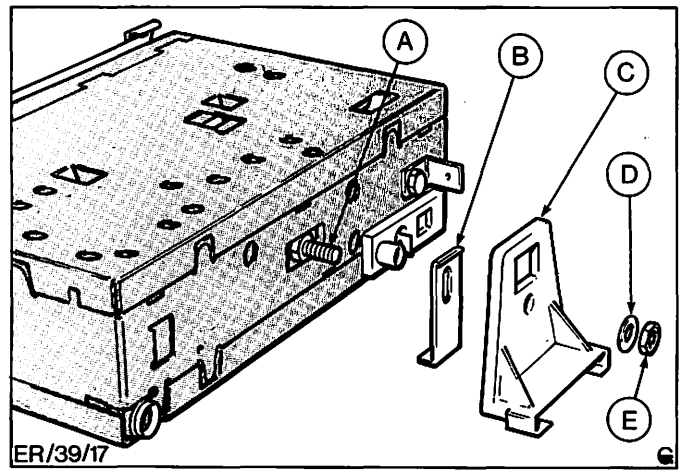


Abb.16 Hintere Halterung
A = Befestigungsschraube
B = Halteplatte
C = Plastikhalterung
D = Scheibe
E = Mutter

38 262 LAUTSPRECHER - RADIO AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Lautsprecher-Abdeckung entfernen, Abb.17, dabei einen kleinen Schraubendreher benutzen, um die Abdeckung aus ihren vier Halteklammern herauszuheben.
2. Die vier Befestigungsschrauben der Lautsprechers aus dem Armaturenbrett entfernen, Abb.18.
3. Lautsprecher aus der Öffnung nehmen und beide Lautsprecherkabel entfernen, dabei an den Anschlußklemmen und nicht an den Kabeln ziehen. Lautsprecher entfernen.

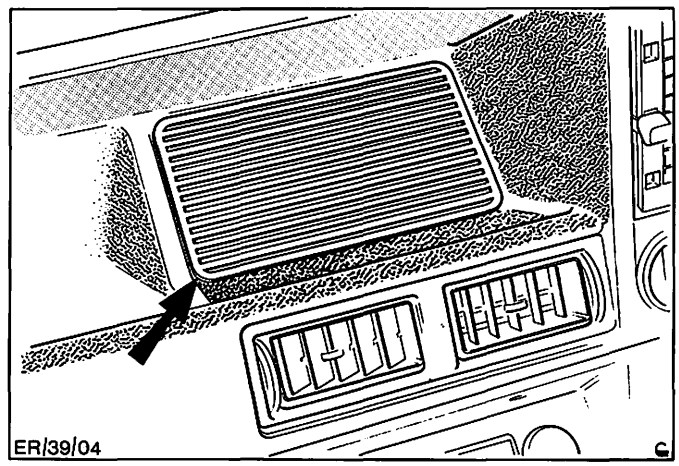


Abb.17 Lautsprecher - Abdeckung in dem Armaturenbrett

Einbauen

4. Beide Anschlußklemmen der Lautsprecherkabel an den Lautsprecher anschließen. Um ein falsches Anschließen der Kabel zu vermeiden, sind die Anschlußklemmen von unterschiedlicher Größe.
5. Lautsprecher in die Öffnungen der Halterung des Armaturenbrettes in Einbaulage bringen und mit vier Schrauben befestigen.
6. Lautsprecherabdeckung in die Halteklammern drücken, so daß die Abdeckung fest sitzt.
7. Funktion des Lautsprechers überprüfen.

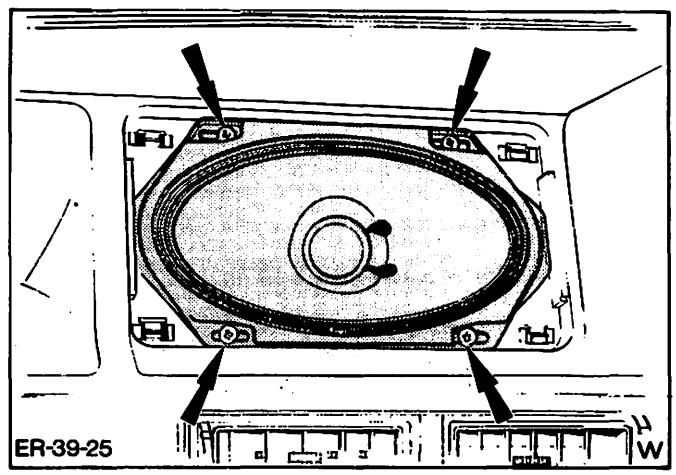


Abb.18 Befestigung des Lautsprechers

38 266 LAUTSPRECHER - RADIO/CASSETTENGERÄT AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Genügend Schrauben von der Abdeckleiste entfernen, so daß der Lautsprechergrill herausgenommen werden kann.

   Die vier Befestigungsschrauben entfernen, mit denen der Lautsprecher an der Grundplatte befestigt ist, Abb.19.

2. Die Anschlüsse an der Rückseite des Lautsprechers abziehen und Lautsprecher entfernen.

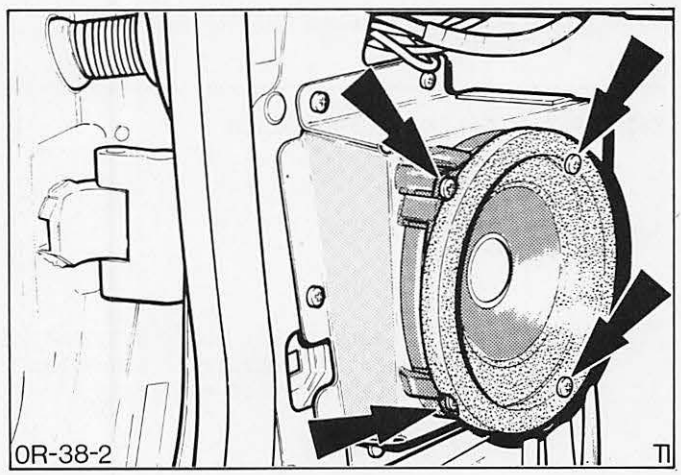


Abb.19 Lautsprecherschrauben

Einbauen

3. Lautsprecher wieder anschließen. Um ein falsches Anschließen zu vermeiden, sind die Anschlußklemmen von unterschiedlicher Größe.

4. Lautsprecher auf die Grundplatte setzen und mit vier Schrauben befestigen.

5. Lautsprechergrill einsetzen, wobei die Paßstifte in den Halteklammern sitzen müssen.

   Die Befestigungsschrauben der Abdeckleiste wieder einsetzen.

6. Batterie anschließen und Funktion des Lautsprechers prüfen.

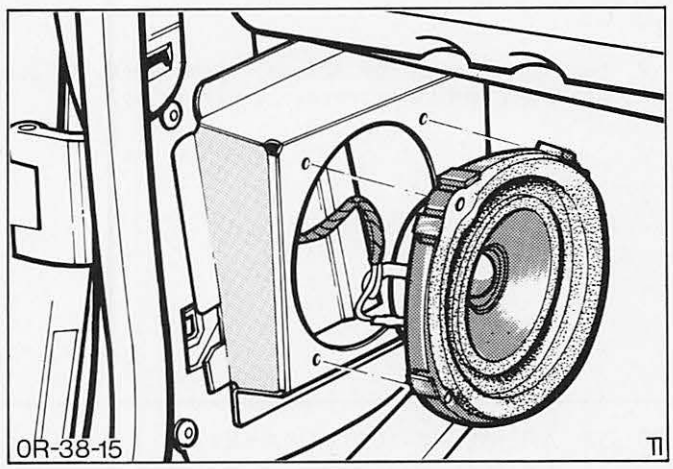


Abb.20 Lautsprecher in der seitlichen Fußraum - Abdeckung

38 277 LAUTSPRECHER - HUTABLAGE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Einen Schraubendreher in die Schlitze der Lautsprecher-Abdeckung einsetzen und Abdeckung vorsichtig nach oben drücken. Vier Kreuzschlitzschrauben herausdrehen, Kabelanschlüsse abziehen und Lautsprecher entfernen.

Einbauen

2. Lautsprecher anschließen.

3. Lautsprecher an der Grundplatte anschrauben. Funktion überprüfen.

4. Abdeckung wieder anbringen.

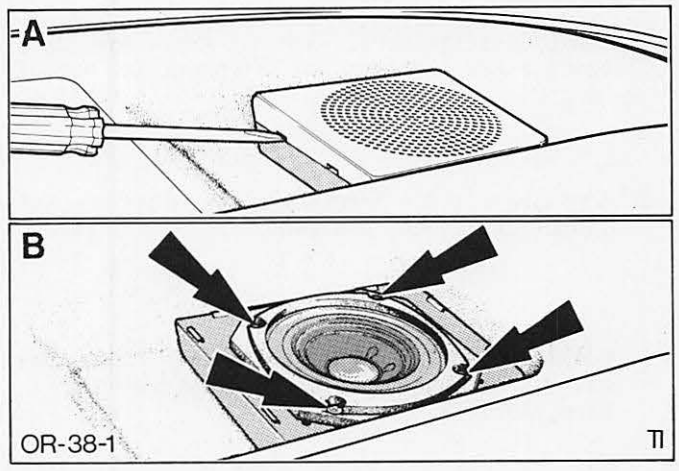


Abb.21 Lautsprecher aus der Hutablage ausbauen
A = Abdeckung hochdrücken
B = Kreuzschlitzschrauben herausdrehen

38 279 LAUTSPRECHER - ABLAGE HINTEN AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Anschlußkabel - Lautsprecher abklemmen, Abb.22 und Ablage ausbauen. 4 Kreuzschlitzschrauben herausdrehen und Lautsprecher entfernen, Abb.23.

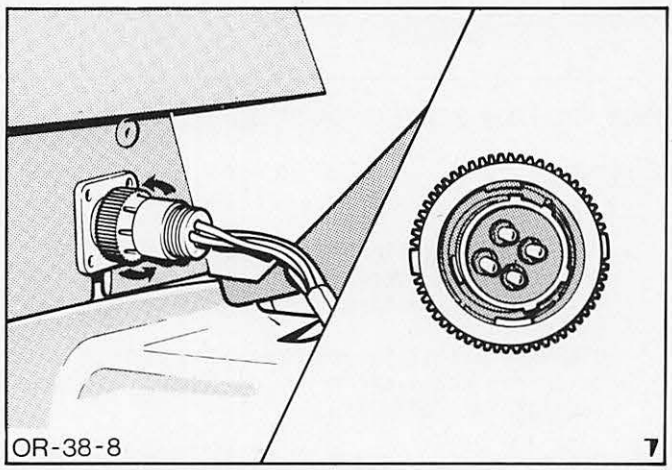


Abb.22 Anschlußkabel - Lautsprecher

Einbauen

2. Lautsprecher an der Ablage anschrauben. Ablage einbauen und Lautsprecher anschließen.

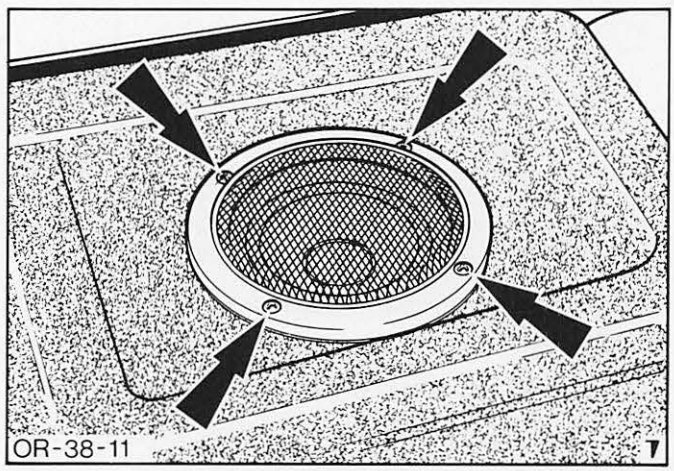


Abb.23 Lautsprecher in der Ablage hinten

38 352 ANTENNE AUS- UND EINBAUEN (manuell betätigt)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Radio/Cassettengerät nach der Arb.- Pos. 38 212 bzw. 38 222 ausbauen und Antennenkabel abziehen.

2. Schraube aus dem Antennenhalter unter dem Kotflügel entfernen, Abb.24A.

3. Gummitülle aus dem Karosserieblech lösen, damit das Antennenkabel durchgezogen werden kann, Abb.24B.

4. Untere Abdeckung vom Armaturenbrett abnehmen, Antennenkabel durch die Bohrung im Windlaufseitenteil nach außen durchschieben.

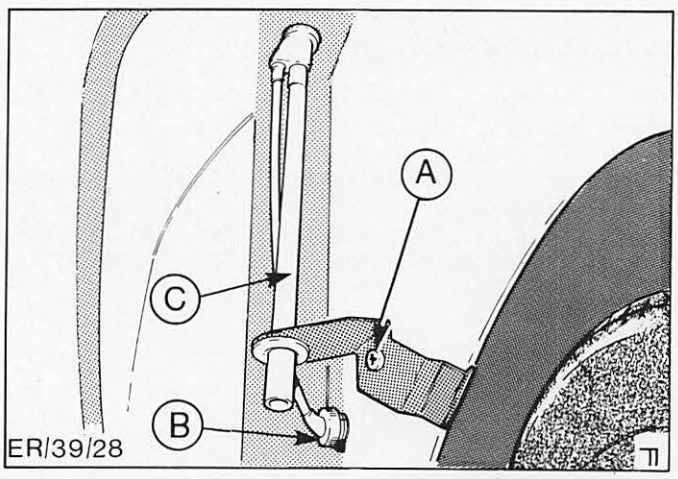


Abb.24 Antennenbefestigung unter dem Kotflügel
A = Befestigung - Antennenhalter
B = Gummitülle
C = Antennenstab

38 352

5. Überwurfmutter der Antenne abschrauben. Distanzstücke mit Dichtringen abnehmen und Antenne komplett vom Kotflügel entfernen.

Einbauen

6. Abb.25 zeigt die Lage der Bohrung im Kotflügel an, die bei der Montage eines neuen Kotflügels zur Aufnahme der Antenne gebohrt werden muß. Die Bohrung muß einen Durchmesser von 22 mm haben.

   Beachte: Werksseitig wird die Antenne auf dem rechten Kotflügel angebracht.

7. Bei der Wiederverwendung der alten Antenne sind deren Zustand und die Befestigungsteile zu überprüfen.

8. Bei Wiederverwendung des alten Kotflügels ist der Bereich um die Bohrung gründlich zu reinigen. Auf blanke Metallstellen Farbe tupfen.

9. Antenne komplett einsetzen und Überwurfmutter mit Distanzstücken und Dichtringen lose vormontieren, Abb.26.

10. Antennenhalterung unter dem Kotflügel befestigen.

    Überwurfmutter festziehen.

11. Antennenkabel durch die Bohrung im Windlaufseitenteil hindurchführen und Gummitülle eindrücken, dabei auf richtigen Sitz achten. Kabel unter Armaturenbrett zum Radio führen.

    Untere Abdeckung am Armaturenbrett anbringen.

12. Antennenkabelstecker an der Rückseite des Radios einschieben und Radio/Cassettengerät einbauen.

13. Batterie anschließen und Gerät sowie Antenne auf Funktion überprüfen.

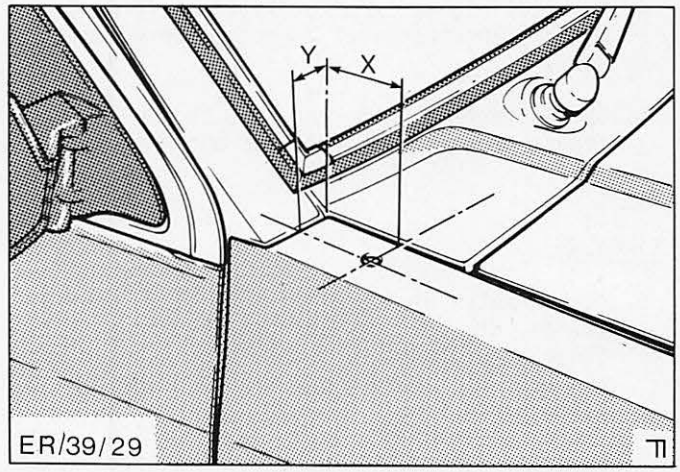


Abb.25 Bohrung zur Aufnahme des Antennstabes am Kotflügel
X = 50 mm Y = 18,5 mm

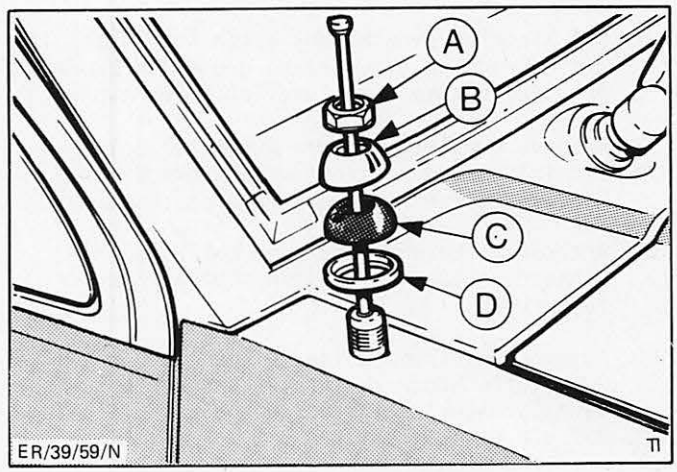


Abb.26 Einzelteile - Antennenoberteil
A = Überwurfmutter C = obere Kugelschale
B = Deckring D = Dichtring

38 362 ANTENNE AUS- UND EINBAUEN (elektrisch betätigt)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Radio/Cassettengerät nach der Arb.- Pos. 38 212 bzw. 38 222 ausbauen. Antenne vom Gerät abklemmen.

2. Untere Abdeckung des Armaturenbrettes abnehmen und die beiden Anschlußklemmen (rot/weiß) des Antennenmotors abziehen.

3. Schneidschraube aus dem Antennenhalter unter dem Kotflügel entfernen, Abb.27B.

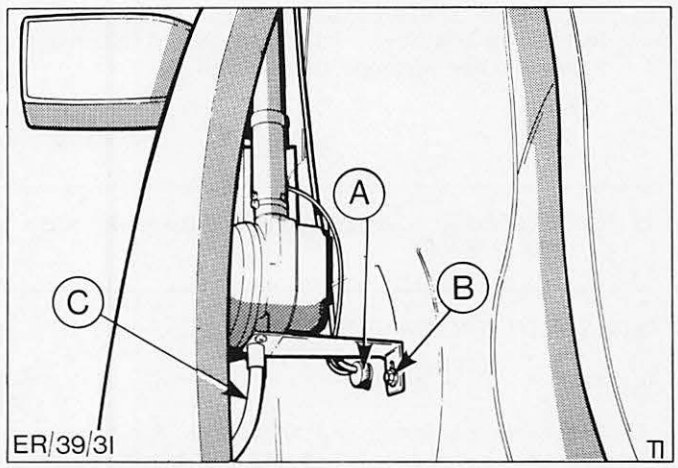


Abb.27 Untere Halteplatte der Antenne
A = Gummitülle
B = Befestigung - Antennenhalter
C = Wasserablauf

4. Gummitülle unter dem Kotflügel entfernen, damit das Antennenkabel durchgezogen werden kann.

5. Überwurfmutter entfernen, Abb.28, und Antenne komplett vom Kotflügel abnehmen.

Einbauen

6. Abb.25 zeigt die Lage der Bohrung im Kotflügel an, die bei der Montage eines neuen Kotflügels zur Aufnahme der Antenne gebohrt werden muß. Die Bohrung muß einen Durchmesser von 22 mm haben.

   Beachte: Werksseitig wird die Antenne auf dem rechten Kotflügel angebracht.

7. Bei Wiederverwendung der alten Antenne sind deren Zustand und die Befestigungsteile zu überprüfen.

8. Bei Wiederverwendung des alten Kotflügels ist der Bereich um die Bohrung gründlich zu reinigen. Auf blanke Metallstellen Farbe tupfen.

9. Antenne komplett auf den Kotflügel setzen, Dichtringe und Distanzstücke anbringen und Überwurfmutter lose vormontieren, Abb.28.

10. Antennenhalterung unter dem Kotflügel mit Schneidschraube befestigen. Überwurfmutter festziehen.

11. Antennenkabel und beide Zuleitungen durch die Gummitülle hindurch in die Karosserie führen, dann Gummitülle eindrücken und darauf achten, daß sie richtig sitzt.

12. Kabel unten am Armaturenbrett entlangführen und mit dem Radio verbinden. Die beiden Anschlußkabel für den Motor, "B" und "C" in Abb.29, anschließen. Abdeckung am Armaturenbrett anbringen.

13. Antenne am Radio/Cassettengerät anschließen und Gerät einbauen. Batterie anschließen und Funktion der Antenne überprüfen.

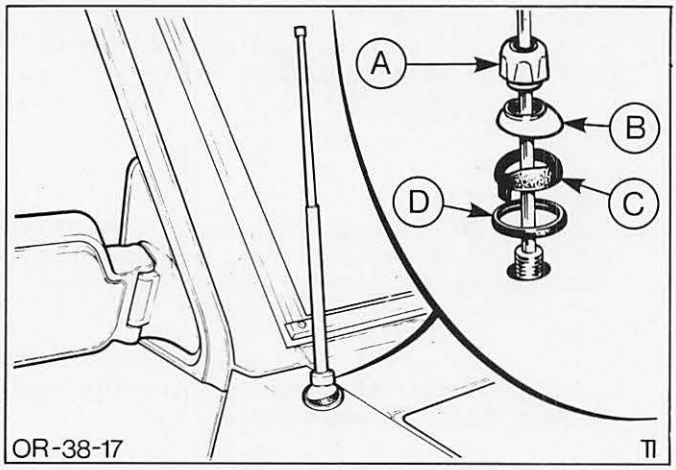


Abb.28 Einzelteile - Antennenoberteil
A = Überwurfmutter C = obere Kugelschale
B = Deckring D = Dichtring

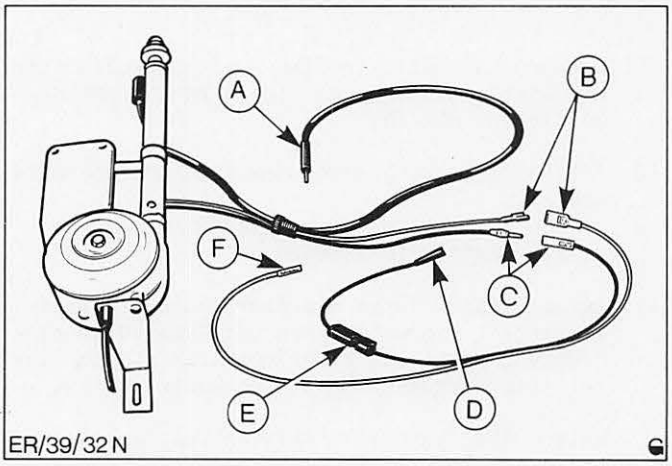


Abb.29 Elektrisch betätigte Antenne - komplett
A = zur Antennenbüchse E = Sicherung (8 A)
B = weißes Kabel F = Radioanschluß zur Antenne
C = rotes Kabel
D = zum Zündschloß

38 365 VERSTÄRKER - ANTENNE-RÜCKWANDSCHEIBE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen und Abdeckung der C-Säule wie unter der Arb.- Pos. 43 618 beschrieben entfernen.

2. Antennenverstärker von der C-Säule abschrauben (2 Kreuzschlitzschrauben), Abb.30. Kabel vom Verstärker abziehen.

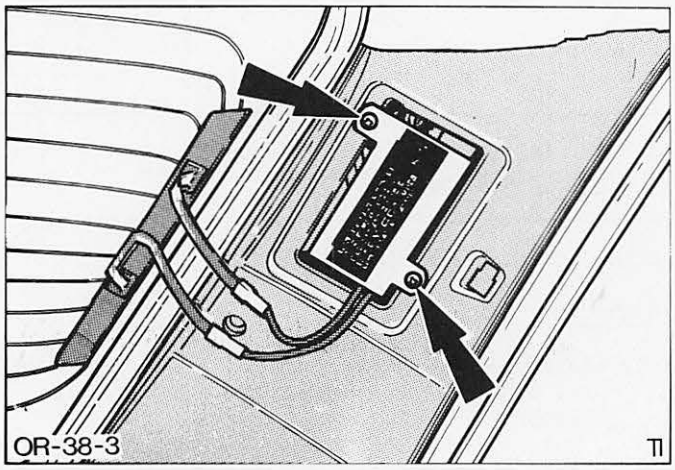


Abb.30 Befestigung des Antennenverstärkers in der C - Säule

38 365

Einbauen

3. Kabel am Verstärker anschließen, Abb.31 und Antennenverstärker in der C - Säule mit 2 Kreuzschlitzschrauben befestigen.

   Batterie wieder anklemmen und Funktion der Antenne überprüfen.

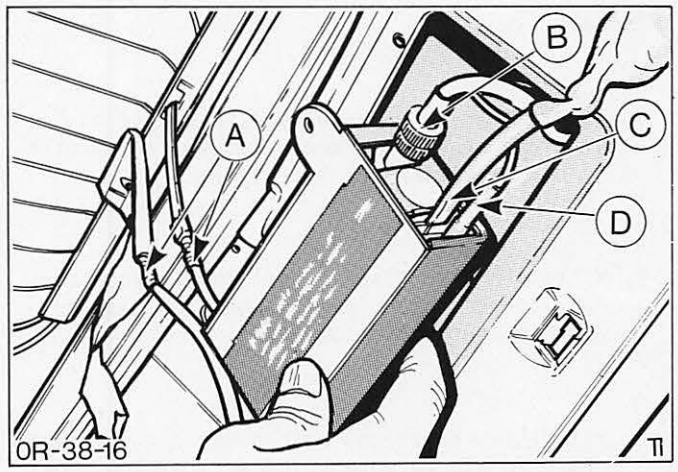


Abb.31 Antennenverstärker - Rückwandscheibe
A = Zur beheizbaren Heckscheibe
B = Zum Radiogerät
C = Anschluß beheizbare Heckscheibe
D = Anschluß - Antenne

39 236 ANTENNENMAST AUSWECHSELN (elektrisch betätigt)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Beachte: Das Teleskoprohr und der obere, mittlere Teil der Antennen werden als Mast bezeichnet und zusammen geliefert.

Ausbauen

1. Antenne ca. 40 cm weit ausfahren. Dies geschieht, indem man die Antenne voll ausfährt, wobei sich der Zündschlüssel in Stellung I befindet und das Radio eingeschaltet ist. Das Radio anschließend ausschalten, wodurch die Antenne zurückfährt. Ist die erforderliche Höhe erreicht, Zündung ausschalten. Damit wird das weitere Einfahren der Antenne unterbrochen. Niemals versuchen, die Antenne mit der Hand zu verstellen.

2. Überwurfmutter der Antenne lösen, Abb.32.

   Beachte: Nach dem Lösen der Mutter darf die Antenne nicht mehr elektrisch verstellt werden, da sonst das Plastikkabel beschädigt wird.

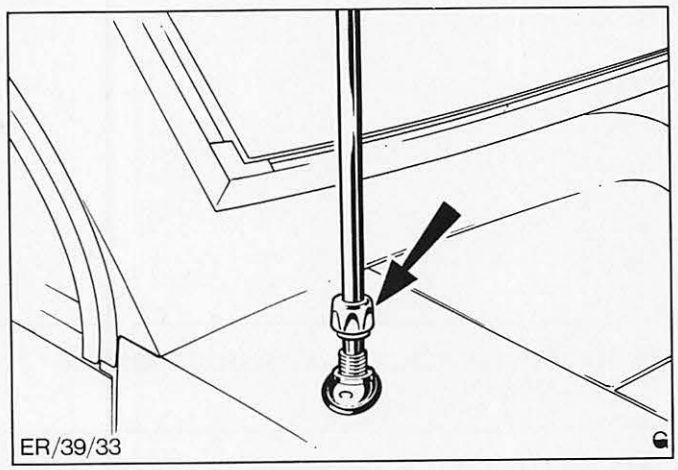


Abb.32 Lösen der Überwurfmutter bei ca. 40 cm weit ausgefahrener Antenne

3. Die Teleskoprohre durch Herausziehen des unteren Teils senkrecht aus dem Kotflügel herausziehen und Plastikkabel reinigen.

4. Mit schmalem Klebestreifen den Kopf und den oberen Mittelstab der Antenne umwickeln, um ein Beschädigen zu vermeiden. Mit einer Zange den oberen Mittelstab und den Kopf fassen, Abb.33, und den Kopf vom Mittelstab abschrauben.

5. Den oberen Mittelstab in die Teleskoprohre hineinschieben, bis die Schraubverbindung zwischen Mittelstab und Plastikkabel sichtbar wird.

6. Mit einer Zange die Schraubverbindung zwischen Mittelstab und Plastikkabel lösen, Abb.33. Den gesamten Mast abnehmen.

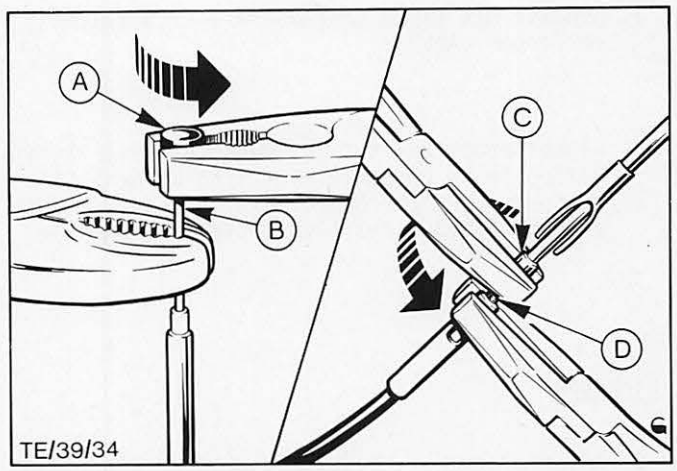


Abb.33 Stabkopf abschrauben und Plastikkabel vom Mittelstab lösen
A = Stabkopf B = Mittelstab
C = Mutter-Antriebskabel an Mittelstab
D = Gewinde auf Antriebskabel

38 376

Einbauen

7. Spannmutter zwischen Plastikkabel und Mittelstab auf neuen Mast montieren und den Mittelstab am Plastikkabel befestigen.

8. Mittelstab und Plastikkabel in die Teleskoprohre einschieben, Abb.34, und den Kopf auf die Antennenspitze schrauben.

9. Mittelstab senkrecht halten und die Teleskoprohre in die Antennenaufnahme schieben. Überwurfmutter ansetzen und festziehen.

10. Batterie anschließen und Funktion der Antenne überprüfen.

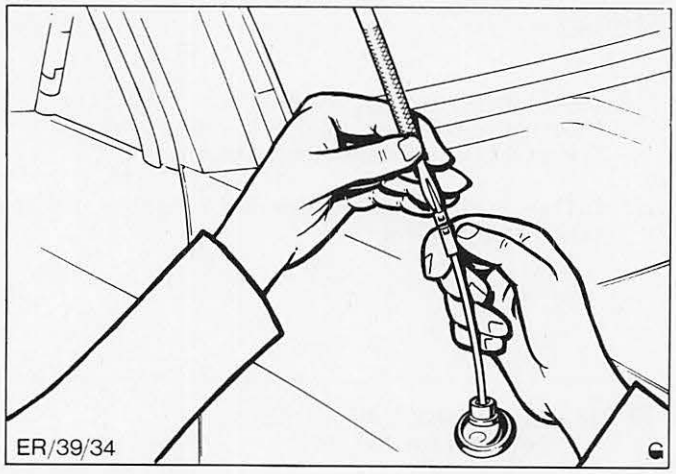


Abb.34 Einführen des Mittelstabes und des Plastikkabels in die Teleskoprohre

38 415 ÜBERBLENDREGLER - LAUTSPRECHER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Scheibe mit einem Schraubendreher vorsichtig entfernen, Abb.35.

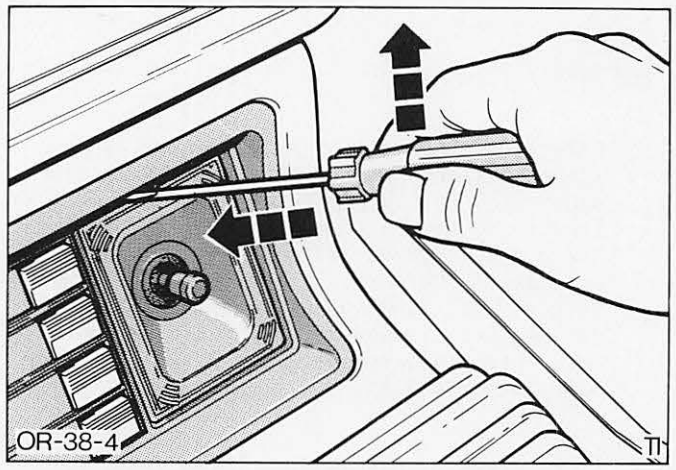


Abb.35 Scheibe entfernen

2. Cassettenbox aus der Instrumententafel ziehen. Halteclip im Gegenuhrzeigersinn drehen, Clip entfernen und Überblendregler aus dem Gehäuse ziehen, Abb.36. Anschlußstecker abziehen.

Einbauen

3. Anschlußstecker am Überblendregler anbringen und mit neuem Clip sichern. Regler in das Gehäuse einsetzen, Cassettenbox einbauen und Scheibe befestigen.

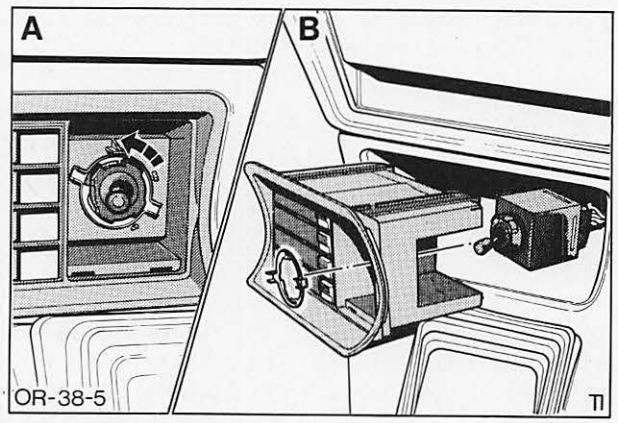


Abb.36 Überblendregler
A = Clip im Gegenuhrzeigersinn entfernen
B = Überblendregler - komplett

TECHNISCHE DATEN

Bezeichnung der Radio-Anschlüsse

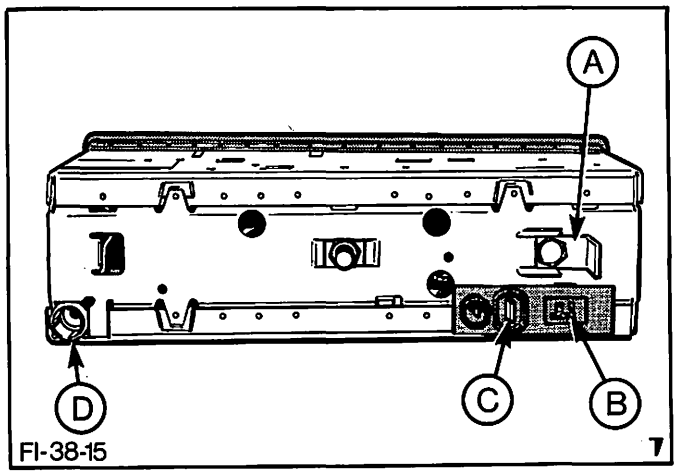


Abb.37 P 21- und P 32 - Geräte
A = Masseanschluß
B = Lautsprecheranschl.
C = Stromanschluß
D = Antennenbüchse

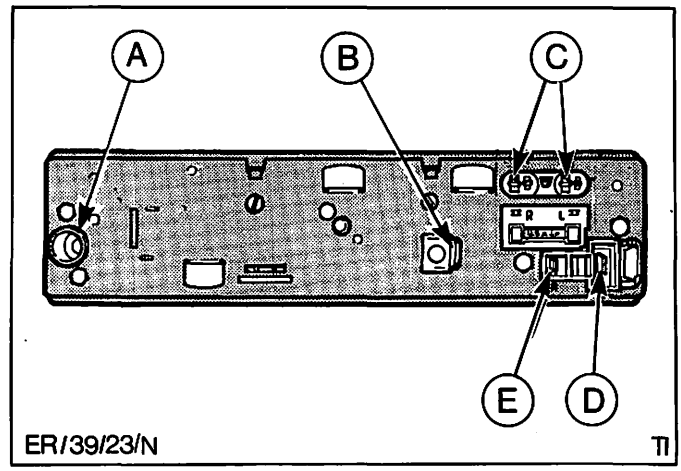


Abb.38 RST 21 P - Gerät (Blaupunkt)
A = Antennenbüchse
B = Masseanschluß
C = Lautsprecheranschl.
D = Stromanschluß
E = Anschl. elektr. Antenne

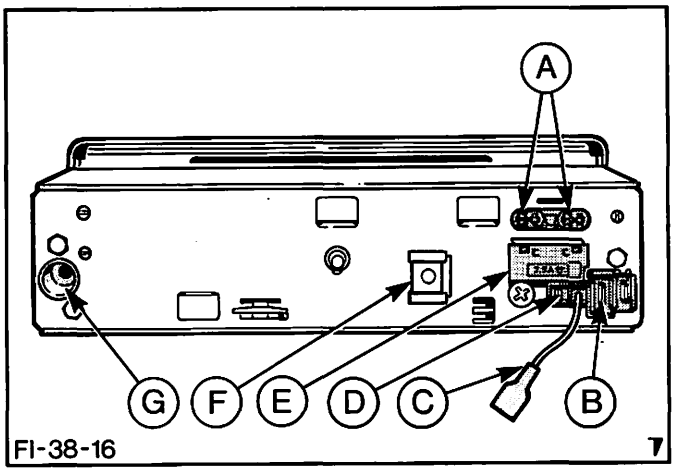


Abb.39 E 12 DS - Gerät
A = Lautsprecheranschl.
B = Stromanschluß
C = Speicheranschluß
D = Anschl. elektr. Antenne
E = Sicherung (T2, 5A)
F = Masseanschluß
G = Antennenbüchse

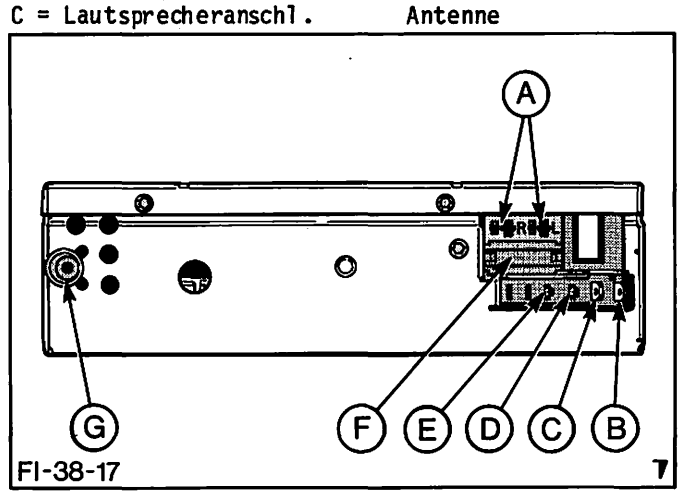


Abb.40 RST 21 P - Gerät (EED - Brasil)
A = Lautsprecheranschl.
B = Masseanschluß
C = Stromanschluß
D = Strom-Beleuchtg.
E = Anschl. elektr. Antenne
F = Sicherung (T3, 5A)
G = Antennenbüchse

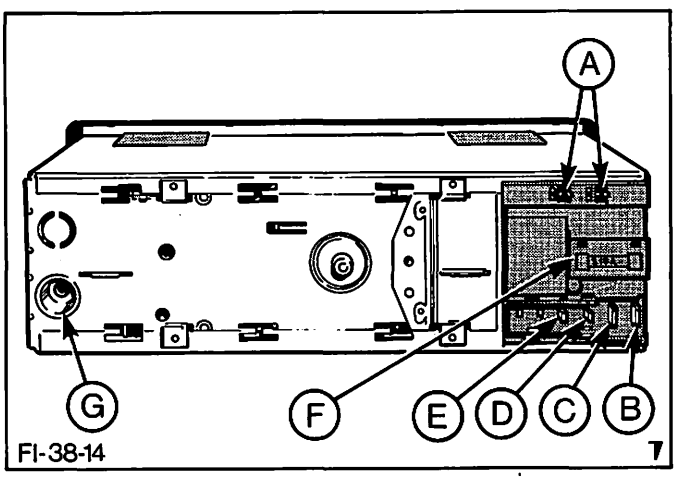


Abb.41 SRT 32 P-, SRT 22 DP-, RST 21 P - Geräte
A = Lautsprecheranschl.
B = Masseanschluß
C = Stromanschluß
D = Stomanschluß-Beleuchtung
E = Anschl. elektr. Antenne
F = Sicherung (T3, 15A)
G = Antennenbüchse

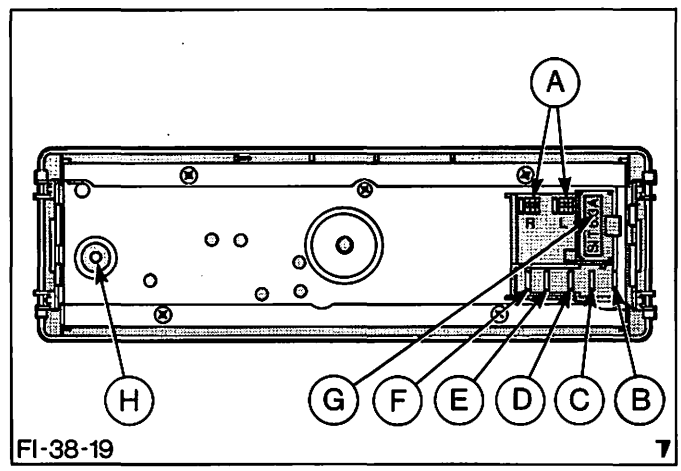


Abb.42 ECU 1, ECU 1 D
A = Lautsprecheranschl.
B = Masseanschluß
C = Stromanschluß
D = Stromanschluß-Beleuchtung
E = Anschl. elektr. Antenne
F = Speicheranschl.
G = Sicherung (T6, 3A)
H = Antennenbüchse

Radio/Cassettenspieler/ Lautsprecher 38

(FORD ESCORT '81 Cabrio)

Inhalt Seite

Allgemeines 2

Arbeitspositionen

38 266 Lautsprecher - Fußraum vorn aus- und einbauen 3

38 275 Lautsprecher - Seitenverkleidung hinten aus- und einbauen 4

38 352 Antenne aus- und einbauen 5

38 362 Antenne elektrisch aus- und einbauen 6

ALLGEMEINES

Dieser Anhang enthält das Radio/Cassettenspieler/Lautsprecher-Zubehör für das Escort Cabrio.

Das Cabrio hat 4 Lautsprecher, von denen sich 2 in den vorderen Seitenverkleidungen (Fußraum vorn) und 2 in den hinteren Seitenverkleidungen befinden, Abb.1 und 2.

Die Lage der Lautsprecher ist ähnlich wie bei Escort und Orion. Das Lautsprechergehäuse ist ein fester Teil der Karosserie und kann nicht ausgebaut werden.

Die Lautsprecher sind in den Gehäusen mit je 4 Schrauben befestigt. Um Zugang zu den hinteren Lautsprechern zu erhalten, müssen die Seitenverkleidungen entfernt werden.

Die Antenne befindet sich in der hinteren linken Seitenwand, Abb.3.

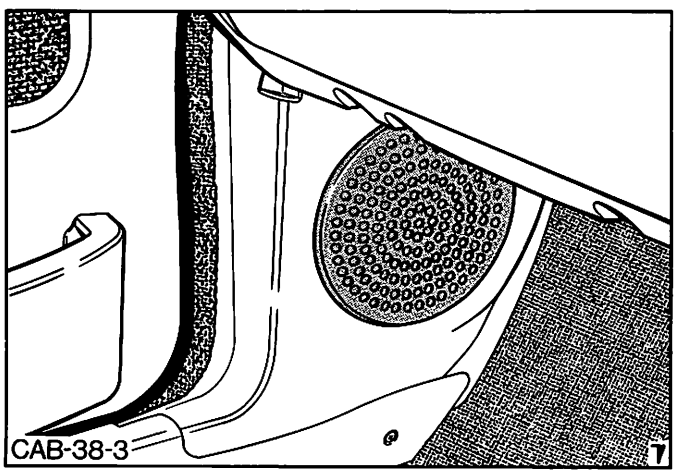


Abb.1 Lage der vorderen Lautsprecher

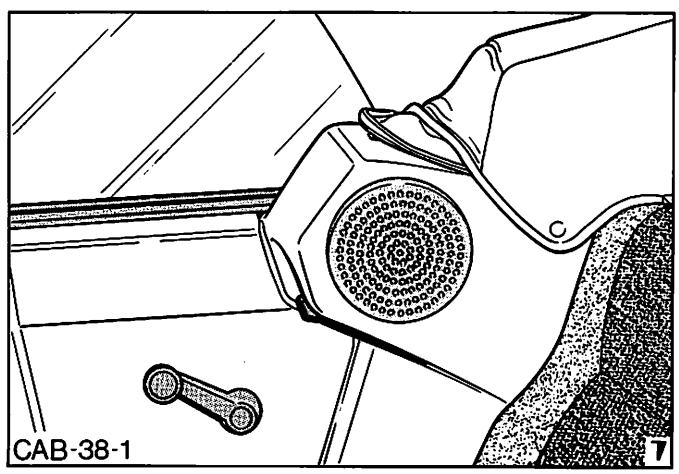


Abb.2 Lage der hinteren Lautsprecher

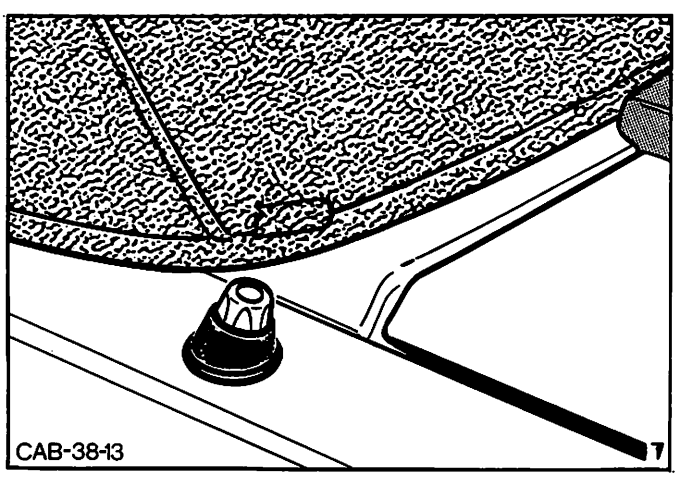


Abb.3 Lage der Antenne

ARBEITSPOSITIONEN

38 266 LAUTSPRECHER FUSSRAUM VORN AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Genügend Schrauben von der Abdeckleiste entfernen, so daß der Lautsprechergrill herausgenommen werden kann.

   Kreuzschlitzschraube vom Armaturenbrett herausschrauben, Abb.4.

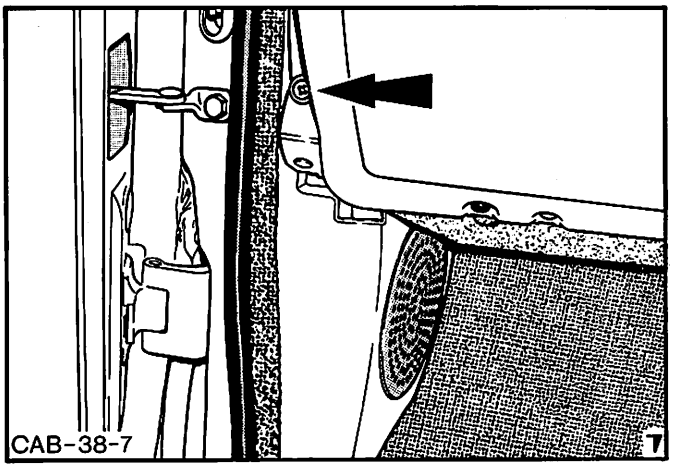


Abb.4 Kreuzschlitz-Schraube - Armaturenbrett

   Türrahmen-Dichtgummi im Fußraumbereich abziehen und Lautsprechergrill entfernen.

   Beachte: Lautsprechergrill ist mit 4 Klips befestigt, Abb.6.

2. Befestigungsschrauben (4) des Lautsprechers herausdrehen und Kabelanschluß von der Rückseite des Lautsprechers abklemmen. Lautsprecher entfernen, Abb.5.

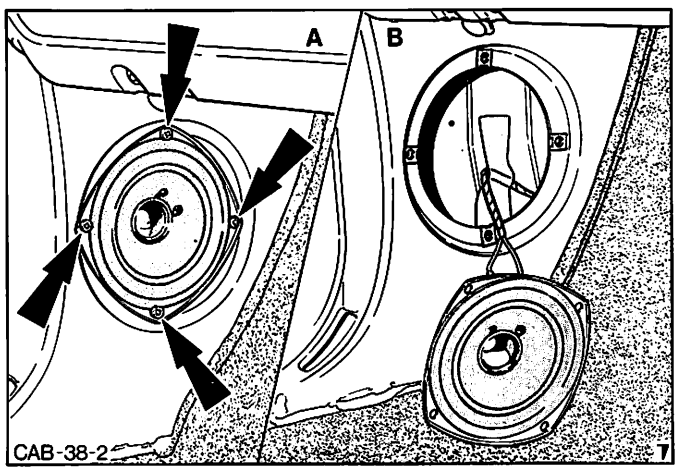


Abb.5 A = Lautsprecher-Befestigungsschrauben
B = Lautsprecher mit Kabelstrang ausgebaut

Einbauen

3. Lautsprecher wieder anschließen. Um ein falsches Anschließen zu vermeiden, sind die Anschlußklemmen von unterschiedlicher Größe. Funktion der Lautsprecher überprüfen.

4. Lautsprecher in Einbaulage bringen mit vier Schrauben befestigen.

5. Lautsprechergrill einsetzen. Türrahmen-Dichtgummi anbringen und Schrauben - Abdeckleiste festziehen.

   Kreuzschlitzschraube am Armaturenbrett befestigen.

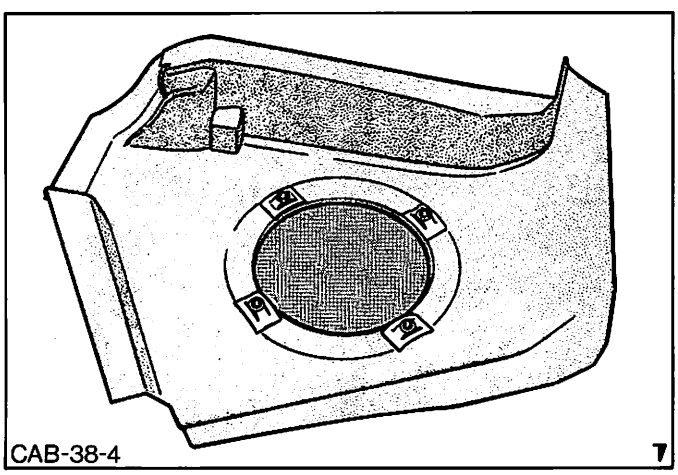


Abb.6 Rückseite der Lautsprecher-Abdeckung mit den 4 Befestigungsklips

38 275 LAUTSPRECHER - SEITENVERKLEIDUNG HINTEN AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Verdeck öffnen und in dieser Position verriegeln, Verriegelungsknopf abziehen und Fensterkurbelknopf entfernen.

   Hintere Seitenverkleidung abziehen um Zugang zu den Befestigungsschrauben der hinteren Radhaus-Seitenverkleidung zu erhalten.

   Kreuzschlitzschrauben (3) herausdrehen, Abb.7 und hintere Radhaus-Seitenverkleidung vorsichtig entfernen.

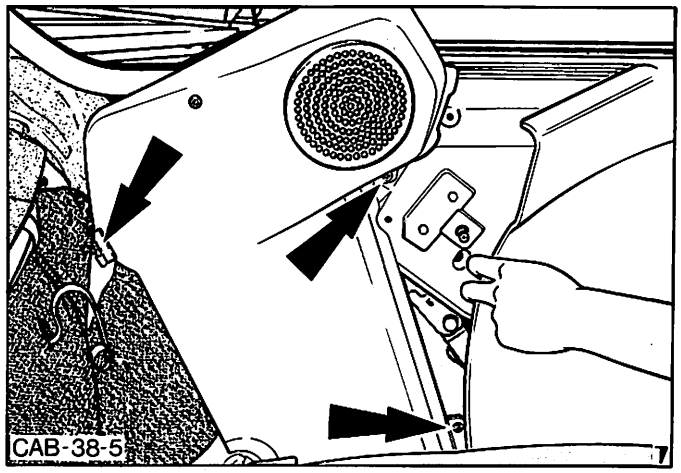


Abb.7 Befestigungsschrauben der hinteren Radhaus-Seitenverkleidung

2. Lautsprecher-Kreuzschlitzschrauben (4) herausdrehen, Kabel abklemmen und Lautsprecher von der Radhaus-Seitenverkleidung entfernen, Abb.8.

Einbauen

3. Lautsprecher an der hinteren Radhaus- Seitenverkleidung mit 4 Kreuzschlitzschrauben befestigen.

4. Lautsprecher wieder anschließen. Um ein falsches Anschließen zu vermeiden, sind die Anschlußklemmen von unterschiedlicher Größe. Sicherstellen, daß die Lautsprecher-Kabelanschlüsse nach außen zeigen. Funktion der Lautsprecher prüfen.

   Lautsprechergrill wird mit Gummischeiben an der Seitenverkleidung befestigt, Abb.8.

   Hintere Radhaus- Seitenverkleidung in Einbaulage bringen und befestigen (3 Schrauben), Abb.7.

   Seitenverkleidung anbringen und Fensterkurbelgriff sowie Verriegelungsknopf montieren.

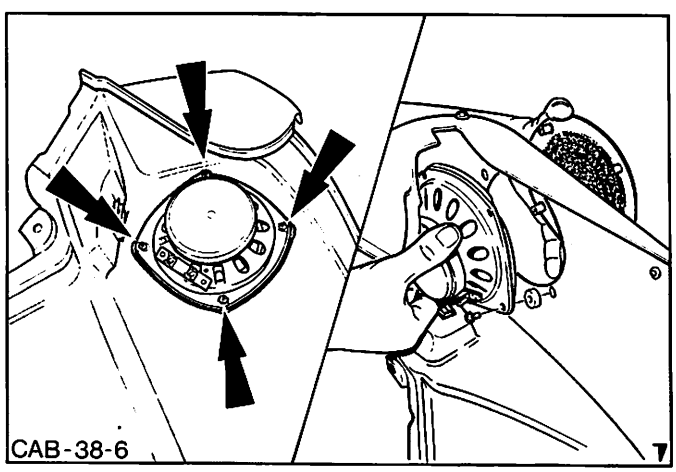


Abb.8 Lautsprecher-Befestigungsschrauben (Pfeile) auf der Radhaus-Seitenverkleidung

38 352 ANTENNE AUS- UND EINBAUEN (manuell betätigt)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Kofferraumdeckel öffnen. Gasdruckdämpfer von Seitenwand abbauen.

   Die Seitenverkleidung - Befestigungsklips abziehen und Verkleidung entfernen, Abb.9.

2. Blechschraube am unteren Antennenhalter herausdrehen, Abb.11.

3. Überwurfmutter der Antenne abschrauben und Distanzstück mit Dichtring abnehmen, Abb.10.

4. Antennen-Kabel von der Antenne abschrauben und Antenne von der hinteren Seitenwand entfernen.

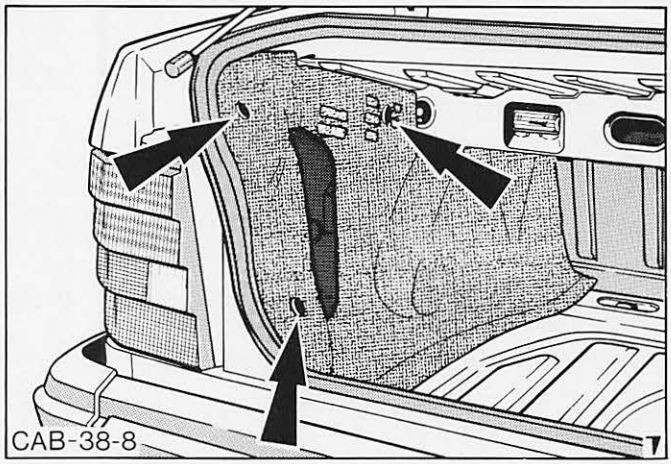


Abb.9 Seitenverkleidungs-Befestgungsklips

Einbauen

5. Abb.12 zeigt die Lage der Bohrung in der Seitenwand, die bei der Montage einer neuen Seitenwand zur Aufnahme gebohrt werden muß. Die Bohrung muß einen Durchmesser von 17,5 mm haben.

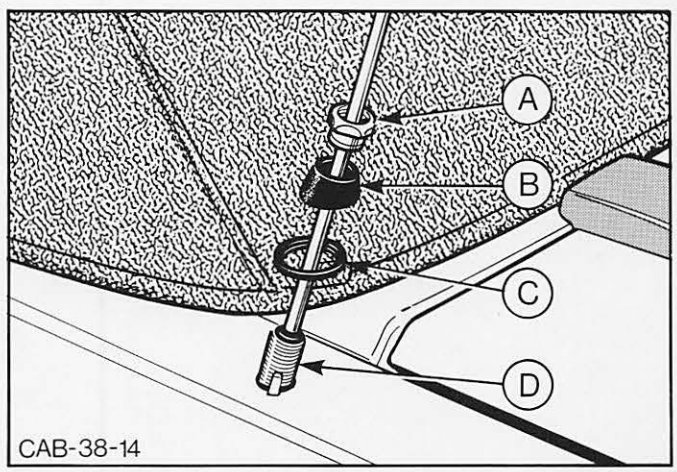


Abb.10 Einzeltelteile - Antennenoberteil
A = Überwurfmutter
B = Distanzstück
C = Dichtring
D = Gewinde - Antennenmast

   Beachte: Die Antenne wird immer an der linken Seitenwand angebracht.

6. Bei der Wiederverwendung der alten Antenne und Befestigungsteile sind deren Zustand zu überprüfen.

7. Bei Wiederverwendung der alten Seitenwand ist der Bereich um die Bohrung gründlich zu reinigen. Blanke Metallstellen mit Farbe bestreichen.

8. Antennenkabel anschließen. Antenne komplett einsetzen und Überwurfmutter mit Distanzstück und Dichtring lose vormontieren, Abb.10 und 11.

9. Antennenhalter mit Blechschraube an der Seitenwand befestigen. Überwurfmutter festziehen. Seitenverkleidung mit 3 Schrauben anbauen.

   Gasdruckdämpfer an der Seitenwand montieren.

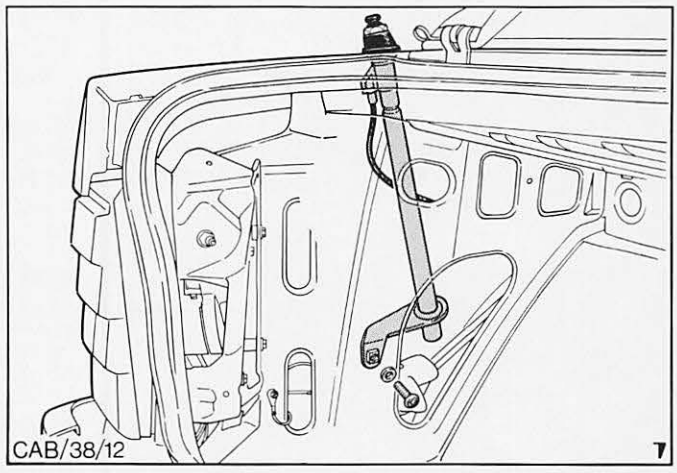


Abb.11 Manuell betätigte Antenne an Seitenwand

38 362 ANTENNE AUS- UND EINBAUEN (eletrisch betätigt)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Kofferraumdeckel öffnen. Gasdruckdämpfer von Seitenwand abbauen.

   Die Seitenverkleidung-Befestigungsklips abziehen und Verkleidung entfernen, Abb.9.

2. Blechschraube aus dem unteren Antennenhalter herausdrehen, Abb.14.

3. Überwurfmutter der Antenne abschrauben. Distanzstück mit Dichtring abnehmen und Antenne komplett von Seitenwand entfernen, Abb.13.

4. Mehrfachstecker trennen. Antennenkabel von der Antenne abschrauben und Antenne von der hinteren Seitenwand entfernen.

Einbauen

5. Abb.12 zeigt die Lage der Bohrung in der Seitenwandn, die bei der Montage einer neuen Seitenwand zur Aufnahme der Antenne gebohrt werden muß. Die Bohrung muß einen ø von 17,5 mm haben.

   Beachte: Die Antenne wird immer an der linken Seitenwand angebracht.

6. Bei der Wiederverwendung der alten Antenne und Befestigungsteile sind deren Zustand zu überprüfen.

7. Bei Wiederverwendung der alten Seitenwand ist der Bereich um die Bohrumg gründlich zu reinigen. Blanke Metallstellen mit Farbe bestreichen.

8. Mehrfachstecker und Antennenkabel anschließen. Antenne komplett einsetzen und Oberwurfmutter mit Distanzstück und Dichtring lose vormontieren, Abb. 13 und 14.

9. Antennenhalter mit Blechschraube an der Seitenwand befestigen. Überwurfmutter festziehen. Seitenverkleidung mit 3 Schrauben anbauen.

   Gasdruckdämpfer an der Seitenwnand wieder anbringen.

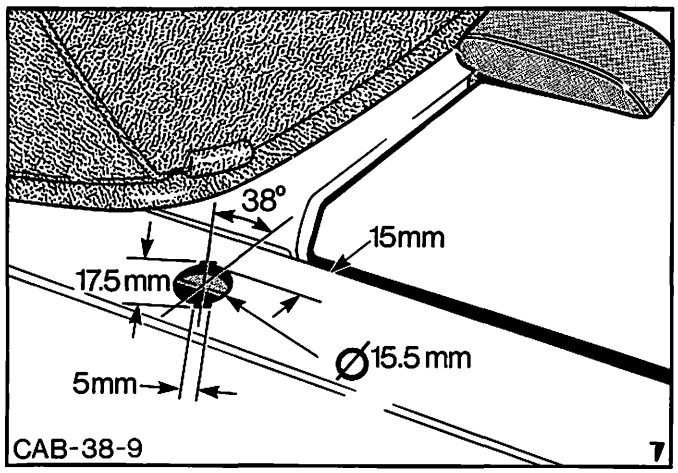


Abb.12 Bohrung für Antenne (Maße in mm) in hinterer Seitenwand

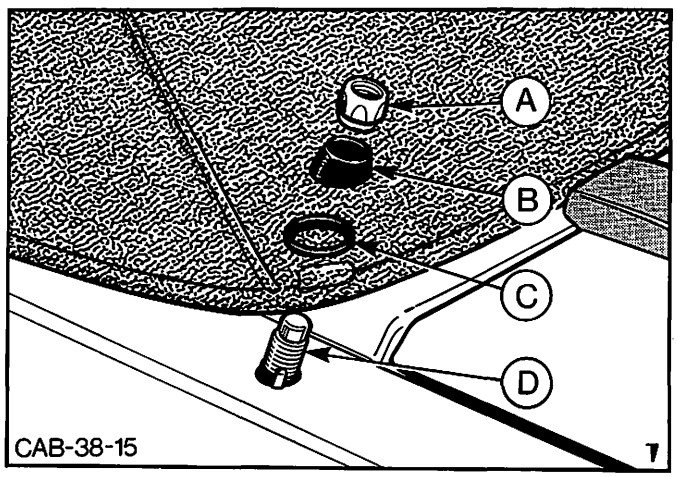


Abb.13 Einzelteile - Antennenoberteil
A = Oberwurfmutter
B = Distanzstück
C = Dichtring
D = Gewinde - : Antennenmast

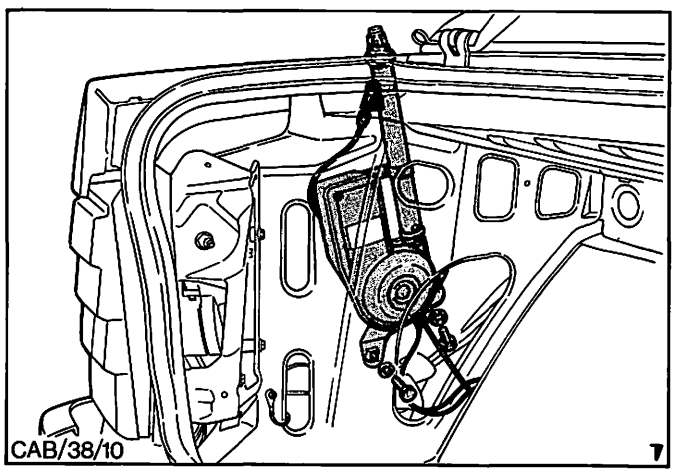


Abb. 14 Einbaulage der elektrisch betätigten Antenne in der Seitenwand

Sicherheitsgurte 40

Inhalt Seite

Allgemeines 2

Spezialwerkzeug 2

Arbeitspositionen Seite

40 212 Sicherheitsgurt mit Schloß vorn aus- und einbauen (einen) 3

40 213 Sicherheitsgurte mit Schloß vorn aus- und einbauen (zwei) .... (enthalten in Position 40 212)

40 222 Sicherheitsgurt vorn aus- und einbauen (einen) .....(enthalten in Position 40 212)

40 232 Schloß-Sicherheitsgurt vorn aus- und einbauen (einen) ..... (enthalten in Position 40 212)

40 242 Sicherheitsgurt hinten aus- und einbauen (einen) ..... (enthalten in Position 40 243)

40 243 Sicherheitsgurte hinten aus- und einbauen (alle) 4

40 312 Sicherheitsgurte hinten einbauen (alle) ..... (enthalten in Position 40 243)

Technische Daten 5

ALLGEMEINES

Der FORD ORION ist serienmäßig mit Automatikgurten an den Vordersitzen ausgestattet. Im Fond sind zwei Automatikgurte seitlich und ein Statikgurt in der Mitte eingebaut (länderabhängig).

Sicherheitsgurte vorn

Die Sicherheitsgurte an den Vordersitzen sind gegenüber denen der 5 türigen ESCORT '81 - Limousine verbessert worden. Die Gurtschlösser sind nun direkt an den Vordersitzrahmen befestigt. Diese Befestigung sorgt für Komfort in allen Sitzstellungen und ermöglicht eine einfache Schloßbetätigung. Die obere Gurtbefestigung ist so ausgelegt, daß sich der Gurt beim Verdrehen der oberen Ankerplatte um 360° nicht mit verwindet. Die Aufrollautomatik der Gurte befindet sich in den B-Säulen, Abb.1.

Sicherheitsgurte hinten

Die Sicherheitsgurte für die Rücksitze sind ebenfalls ähnlich denen der ESCORT '81 Limousine. Die Aufrollautomatik befindet sich verdeckt hinter der hinteren Kofferraum-Seitenverkleidung. Der Gurt wird durch die C-Säulenverkleidung und Blende über die obere Ankerplatte geführt und unter dem Hintersitzkissen befestigt, Abb.2 und 6.

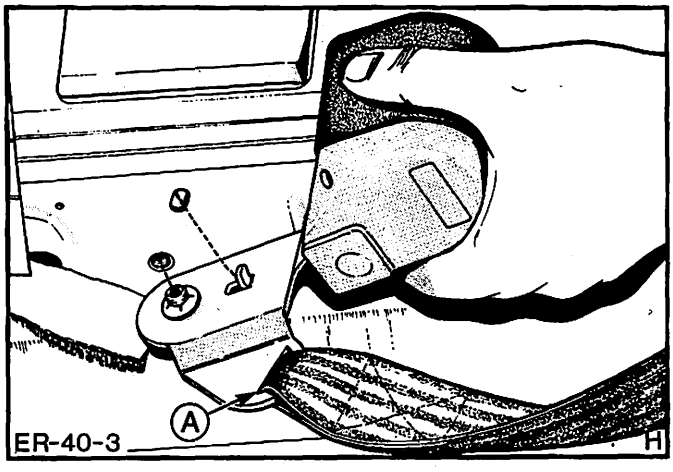
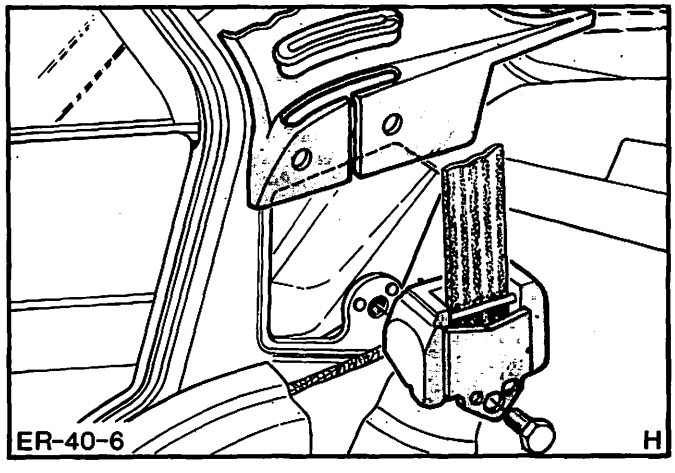


Abb.1 Befestigung - Aufrollautomatik vorn. Arretierzunge muß in die Aussparung in der B-Säule eingreifen
A = Untere Ankerplatte



2. Befestigung - Hintersitzgurt

SPEZIALWERKZEUG

Kein Spezialwerkzeug erforderlich

ARBEITSPOSITIONEN

40 212 SICHERHEITSGURT MIT SCHLOSS VORN AUS- UND EINBAUEN (einen)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Vordersitz an der betreffenden Seite an der die Gurtpeitsche entfernt werden soll, so weit wie möglich nach hinten, und den anderen Vordersitz so weit wie möglich nach vorn schieben.

2. In dem nun freigewordenen Raum die Gurtpeitsche, wie in Abb.3 gezeigt, vom Sitzrahmen abschrauben.

3. Abdeckkappe von der oberen Ankerplatte abziehen. Befestigungsschraube lösen und Zwischenstück mit Buchse abnehmen, Abb.4.

4. Befestigungsschrauben (4) der B-Säulenverkleidung entfernen. Verkleidung abnehmen und Gurt durch den Einschnitt in der Verkleidung herausziehen, Abb.5.

5. Untere Befestigungsschraube lösen und Sicherheitsgurt kompl. aus dem Fahrzeug herausnehmen.

Einbauen

6. Gurt aufrollen und mit Schraube an oberer Befestigung montieren. Hierbei sicherstellen, daß der Arretierstift des Zwischenstückes in der Bohrung der B-Säule sitzt. Schraube mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Technische Daten). Abdeckkappe aufstecken.

7. Aufrollautomatik in die Öffnung der B-Säule einsetzen, dabei darauf achten, daß die Lasche der Halteplatte in das innere Schließblech eingreift.

8. Aufrollautomatik in Einbaulage bringen, Befestigungsschraube einsetzen und mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Technische Daten).

9. B-Säulenverkleidung anbauen.

10. Gurtpeitsche an Sitzrahmen montieren und Befestigungsschraube mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Technische Daten).

11. Falls erforderlich, Arbeitsvorgänge an der anderen Seite wiederholen.

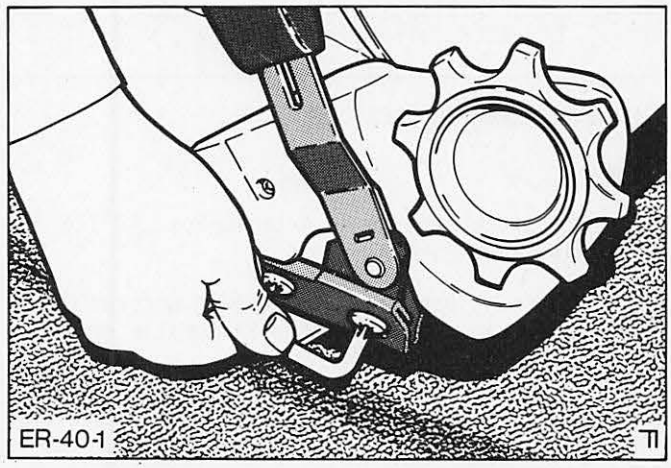


Abb.3 Gurtpeitsche abbauen

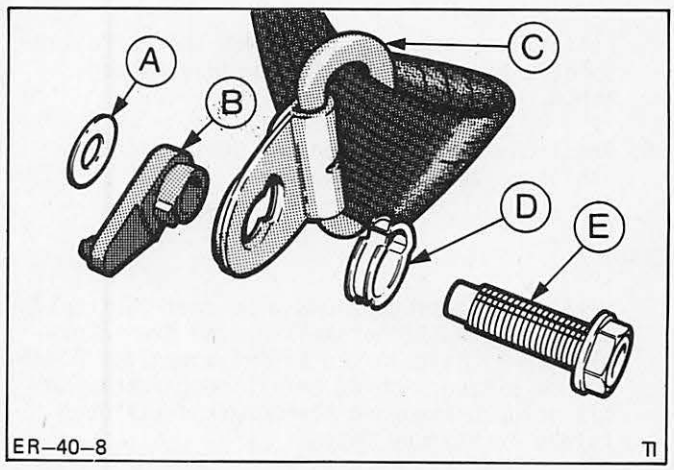


Abb.4 Obere Gurtbefestigung
A = Papierscheibe
B = Zwischenstück mit Arretierstift
C = Ankerplatte
D = Buchse E = Schraube

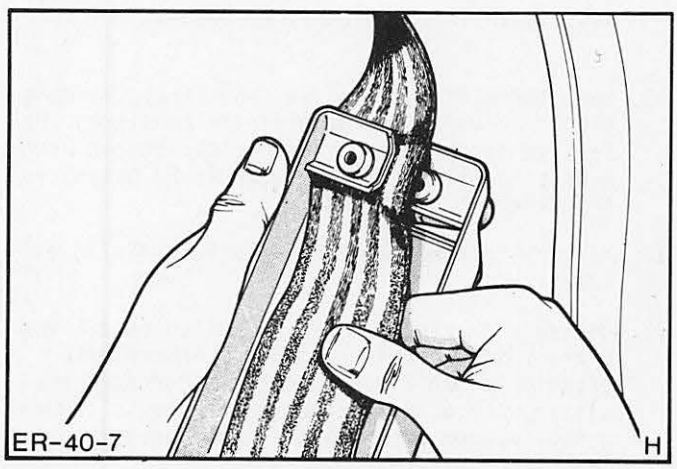


Abb.5 Gurt aus der B-Säulenverkleidung ziehen

40 243 SICHERHEITSGURTE HINTEN AUS- UND EINBAUEN (alle)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Hintersitzkissen gemäß Arbeits-Pos. 43 776 ausbauen.
2. Befestigungsschrauben der beiden unteren Gurtbefestigungen an der Aufrollautomatik entfernen, Abb.6.
3. Hintersitzlehne gemäß Arbeits-Pos. 43 778 ausbauen.
4. Abdeckkappen der oberen Gurtbefestigungen abnehmen. Eine Gurtankerplatte an jeder C-Säule lösen, Abb.7 und Blenden entfernen. Gurte durch die Öffnung in den C-Säulenverkleidungen herausziehen und aufrollen lassen.
5. Befestigungsschraube entfernen und Aufrollautomatik komplett aus dem Fahrzeug nehmen, Abb.8.
6. Restliche Befestigungen der Gurte und der Schlösser ausbauen, Abb.6.

Einbauen

7. Mittleren Statikgurt und alle drei Gurtschlösser einbauen. Sicherstellen, daß die Ankerplatten richtig in den Einprägungen der Bodengruppe sitzen, Abb.6. Befestigungsschrauben mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Technische Daten).
8. Aufrollautomatik für beide Gurte komplett hinter der hinteren Kofferraum-Seitenverkleidung anbauen. Sicherstellen, daß die Aufrollautomatik richtig in den beiden Arretierstiften am Innenblech-Seitenwand sitzen, Abb.8. Befestigungsschrauben mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Technische Daten).
9. Gurt durch Öffnung in die C-Säulenverkleidung einführen und obere Ankerplatte montieren. Befestigungsschrauben mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Technische Daten). Abdeckkappen anbringen.
10. Hintersitzlehne gemäß Arbeits-Pos. 43 778 einbauen.
11. Untere Befestigungen der Aufrollautomatik montieren. Sicherstellen, daß die Ankerplatten richtig in den Einprägungen der Bodengruppe sitzen, Abb.6. Befestigungsschrauben mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen (siehe Technische Daten).
12. Hintersitzkissen gemäß Arbeits-Pos. 43 776 einbauen.

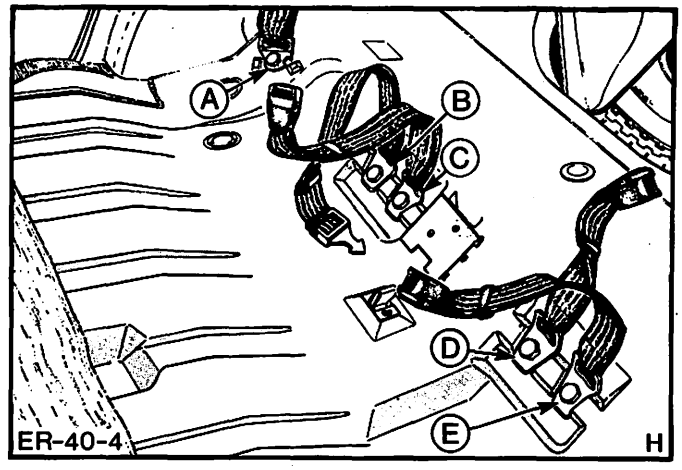


Abb.6 Untere Befestigungen hintere Sicherheitsgurte
A = Gurtverankerung rechts
B = Mittlerer Statikgurt
C = Gurtschloß/Aufrollautomatik rechts
D = Gurtschloß/Aufrollautomatik links
E = Gurtschloß für Statikgurt

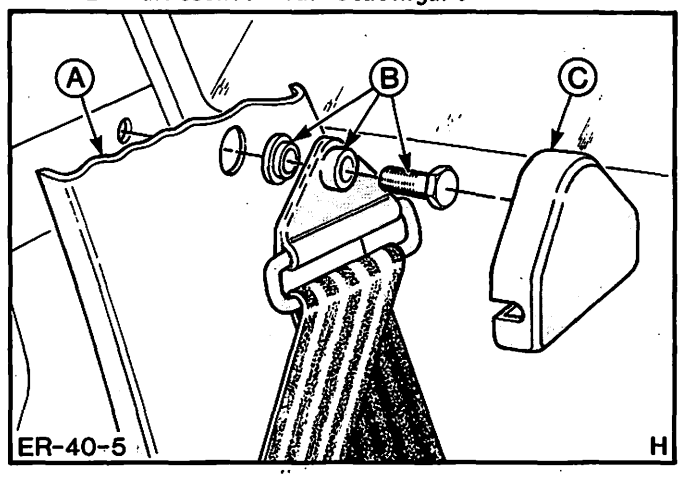


Abb.7 Gurtbefestigung an C-Säule
A = C-Säulenverkleidung
B = Gurtbefestigung
C = Abdeckkappe

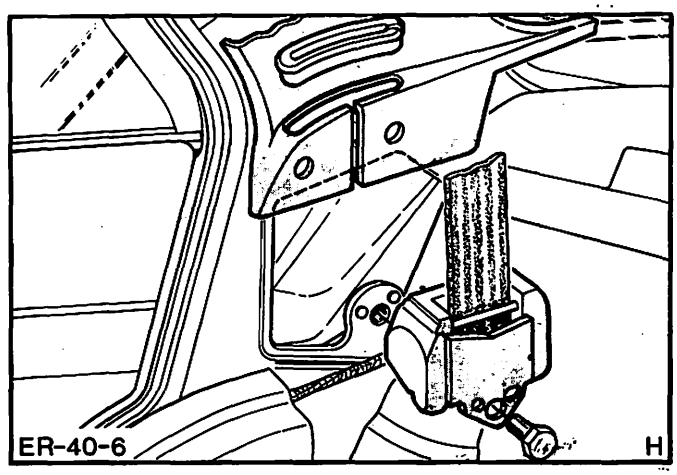


Abb.8 Befestigungsschraube - Aufrollautomatik

TECHNISCHE DATEN

Anzugsdrehmomente	Nm	kpm
Gurtschloß an Sitzrahmen	25 ... 30	19 ... 22
Untere Gurthalterungen hinten an Bodenblech (alle)	29 ... 41	22 ... 30
Obere Ankerplatte an B-Säule	29 ... 41	22 ... 30
Hintere Ankerplatte an C-Säule	29 ... 41	22 ... 30
Befestigungsschraube - Aufrollautomatik hinten	29 ... 41	22 ... 30
Befestigungsschraube - Aufrollautomatik vorn	29 ... 41	22 ... 30

Sicherheitsgurte 40

(FORD ESCORT '81 Cabrio)

Inhalt Seite

Allgemeines 2

Spezialwerkzeug 2

Arbeitspositionen Seite

40 212 Sicherheitsgurt mit Schloß vorn aus- und einbauen 3

40 243 Sicherheitsgurt hinten aus- und einbauen (alle) 5

Technische Daten 6

ALLGEMEINES

Der FORD ESCORT'81 CABRIO ist serienmäßig mit Automatikgurten an den Vordersitzen ausgestattet. Im Fond sind zwei Automatikgurte seitlich und ein Statikgurt in der Mitte eingebaut (länderabhängig). In diesem Kapitel werden nur die vom Escort'81 verschiedenen Arbeitsgänge beschrieben.

Sicherheitsgurte vorn

Die Vordersitze sind serienmäßig mit 3-Punkt-Automatikgurten ausgestattet. Die Aufrollautomatik ist an einem Halter im unteren Bereich der B-Säule befestigt. Der Gurt wird durch einen Schlitz in der Seitenverkleidung über die obere Ankerplatte zur unteren Ankerschiene geführt. Die obere Ankerplatte wird teilweise von der Verkleidung-Überrollbügel verdeckt. Die untere Ankerschiene hat zwei Befestigungspunkte. Das hintere Ende liegt in einer Gummitülle, die in der vorderen Wand der Hintersitze befestigt ist; das vordere Ende ist mit einer Schraube am Fuß der B-Säule befestigt.

Die zwei Gurtschlösser der vorderen Gurte sind an einer einteiligen, V-förmigen Gurtpeitsche befestigt. Die Peitsche ist mit einer Schraube am Fahrzeugboden montiert.

Sicherheitsgurte hinten

Die Hintersitze sind serienmäßig mit drei 2-Punkt-Beckengurten ausgerüstet, wobei die beiden äußeren Gurte mit einer Aufrollautomatik ausgestattet sind. Die Gurtankerplatten sind mit je einer Schraube am Fahrzeugboden unterhalb des Hintersitzkissens befestigt. Die Gurtschlösser werden mit je einem elastischen Band, welches durch den Sitz gezogen wird, an ihrem Platz gehalten.

SPEZIALWERKZEUG

Kein Spezialwerkzeug erforderlich

ARBEITSPOSITIONEN

40 212 SICHERHEITSGURT MIT SCHLOSS VORN AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Befestigungsschraube der Gurtpeitsche vom Fahrzeugboden lösen.

   Abdeckkappe, Gurtpeitsche und Unterlagscheiben abnehmen, Abb.1.

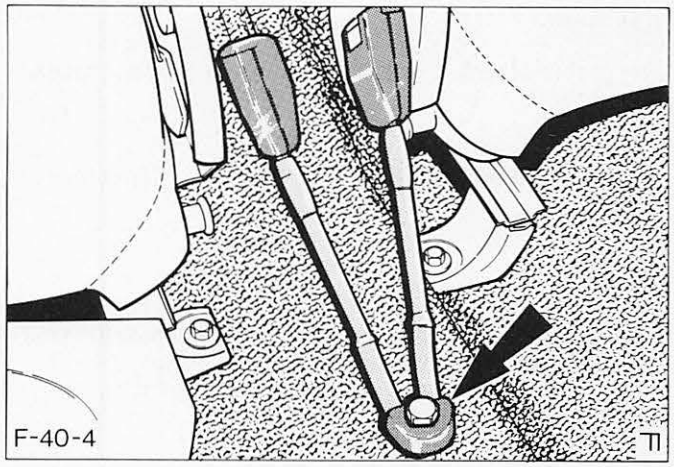


Abb.1 Gurtpeitsche mit Gurtschlössern für vordere Sicherheitsgurte

2. Kunststoffklip der Verkleidung - Überrollbügel entfernen und Verkleidung zur Seite drücken.

3. Abdeckkappe von der oberen Ankerplatte entfernen. Ankerplatte abschrauben und diese mit dem Halter für den Klip der Verkleidung - Überrollbügel, Abstands- und Unterlagscheiben abnehmen.

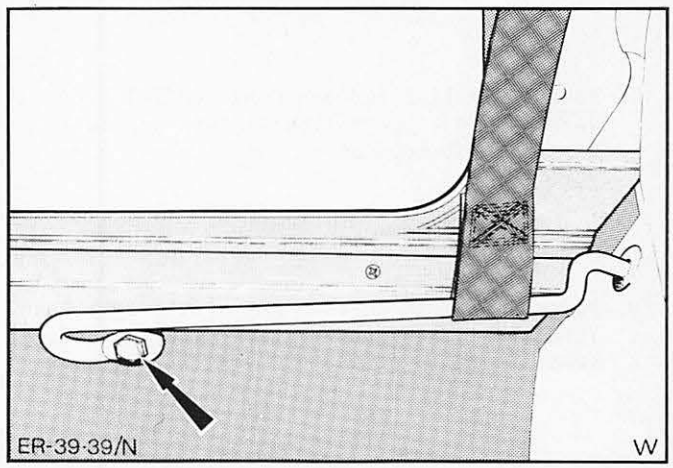


Abb.2 Befestigungschraube der unteren Ankerschiene

4. Ankerschiene vom Türschweller abbauen, Abb.2, und aus der hinteren Befestigung ziehen.

5. Hintere Seitenverkleidung abbauen.

   Gurt von der Ankerschiene abnehmen und durch den Schlitz der Seitenverkleidung sowie die Gurtführung an der B-Säule ziehen.

6. Aufrollautomatik von der B-Säule abbauen, Abb.3, und Gurt komplett aus dem Fahrzeug nehmen.

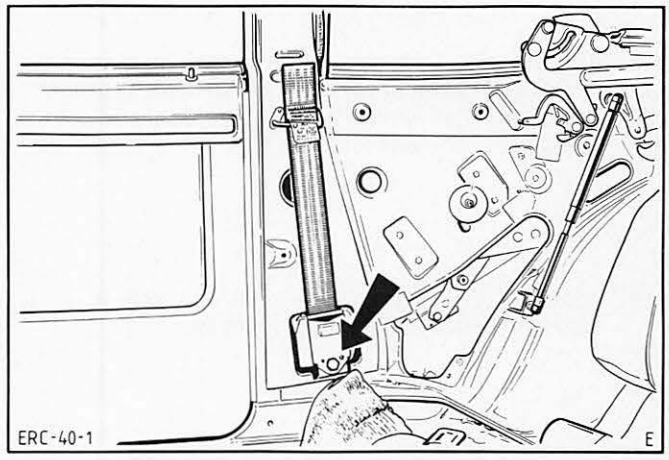


Abb.3 Befestigungsschraube der Aufrollautomatik

Einbauen

Vorgeschriebene Drehmomente in den Techn. Daten beachten!

7. Aufrollautomatik an der B-Säule befestigen.

8. Gurt durch die Gurtführung und den Schlitz in der Seitenverkleidung ziehen; dabei darauf achten, daß der Gurt nicht verdreht ist.

   Seitenverkleidung anbauen.

9. Obere Ankerplatte an B-Säule mit Abstandsscheiben und Unterlagscheibe montieren, Abb.4.

   Beachte. Halter für den Kunststoffklip der Verkleidung - Überrollbügel, wie in Abb.5 gezeigt, mit anbauen.

10. Abdeckkappe der oberen Ankerplatte anbringen. Verkleidung - Überrollbügel aufsetzen und mit Kunststoffklip befestigen.

11. Gurt auf die untere Ankerschiene aufschieben. Dabei darauf achten, daß der Gurt nicht verdreht ist.

12. Das hintere Ende der unteren Ankerschiene in die Gummitülle unterhalb der Hintersitzbank schieben. Das vordere Ende der Schiene am Türschweller festschrauben.

13. Gurtpeitsche mit Abdeckkappe und Scheiben am Fahrzeugboden befestigen, Abb.6.

14. Funktion des Gurtes prüfen, wobei das Fahrzeug auf einem waagerechten Untergrund stehen sollte. Der Gurt sollte sich ohne zu schleifen aus- und einrollen lassen.

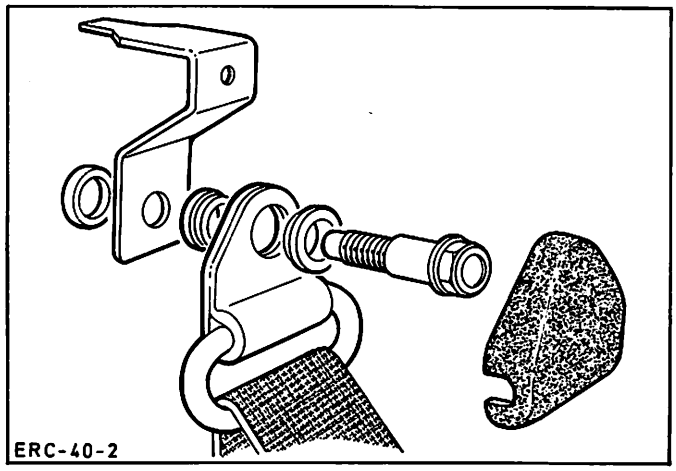


Abb.4 Obere Ankerplatte mit Anbauteilen

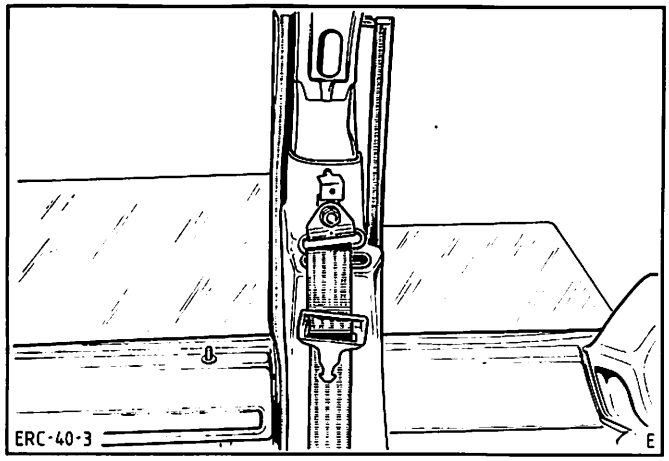


Abb.5 Obere Ankerplatte mit Halter - Befestigungsklip

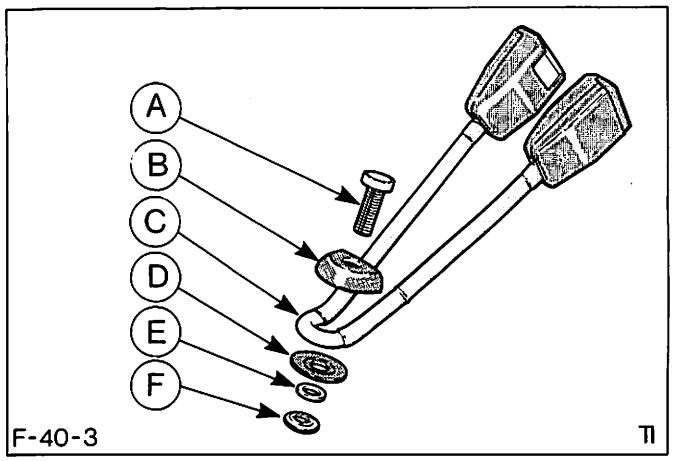


Abb.6 Gurtpeitsche mit Schlössern

A = Schraube	D = Scheibe
B = Abdeckkappe	E = Unterlagscheibe
C = Gurtpeitsche mit Schlössern	F = Papierscheibe

40 243 SICHERHEITSGURT HINTEN AUS- UND EINBAUEN (alle)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Hintere Sitzbank ausbauen.

2. Gurtschlösser von den elastischen Bändern lösen, indem das Klemmstück aus der Lasche des elastischen Bandes gezogen wird, Abb.7.

3. Alle Ankerplatten vom Bodenblech abbauen (6 Schrauben).

4. Gurte komplett abnehmen.

Einbauen

Vorgeschriebene Drehmomente in den Techn. Daten beachten!

5. Ankerplatten der Gurte mit Aufrollautomatik jeweils an den äußeren Befestigungslöchern montieren, Abb.8.

6. Restliche Ankerplatten am Bodenblech befestigen, Abb.8.

   Dabei sicherstellen, daß die Gurte nicht verdreht eingebaut werden.

7. Elastische Bänder an den Gurtschlössern montieren, indem das Klemmstück durch die Lasche des elastischen Bandes gezogen wird, Abb.7.

8. Hintersitzkissen einbauen. Dabei Gurtschlösser und die Aufrollautomatik auf das Hintersitzkissen legen, Abb.9.

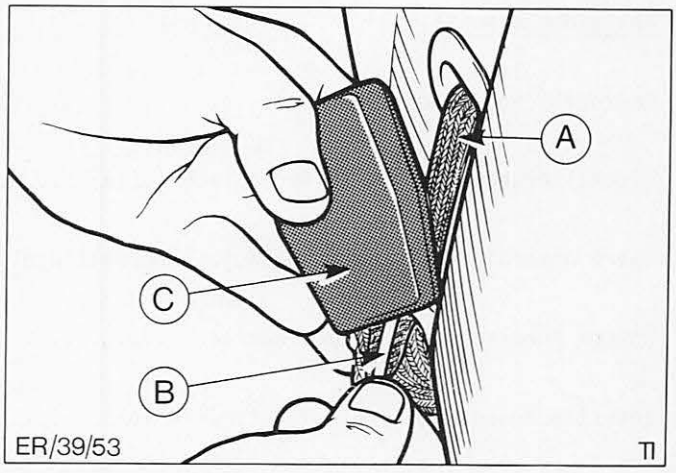


Abb.7 Sitz des elastischen Bandes an der unteren Gurtzunge
A = Elastischen Band
B = Befestigungsstift des Bandes
C = Untere Gurtzunge

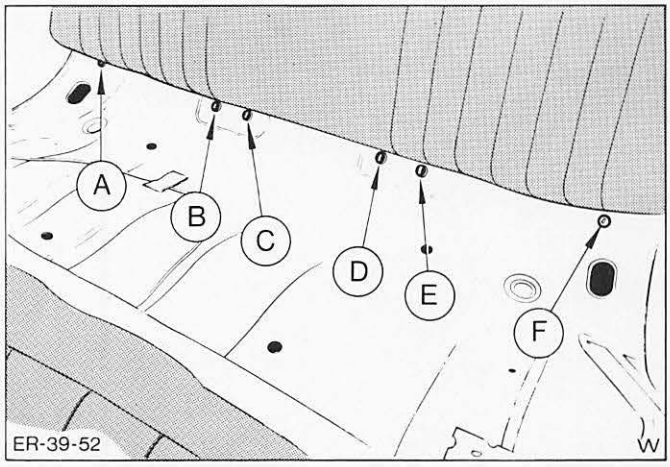


Abb.8 Bohrungen der unteren Gurthalterungen
A, F = Gurt mit Aufrollautomatik
B = Statikgurt
C, D, E = Gurtschloß

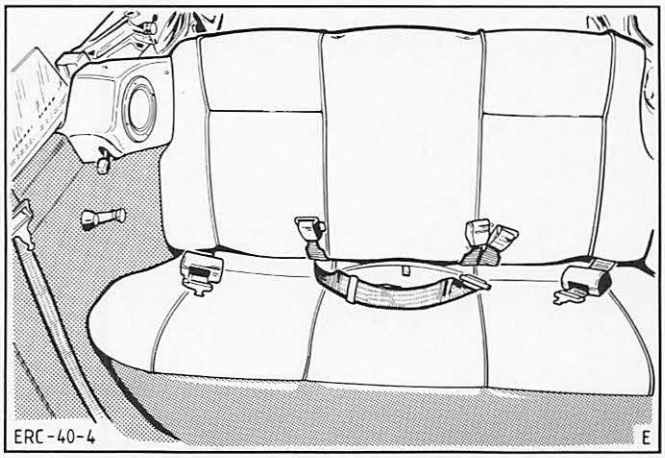


Abb.9 Hintere Sicherheitgurte komplett eingebaut

TECHNISCHE DATEN

Anzugsdrehmomente	Nm
Gurtpeitsche an Bodenblech	29 - 41
Gurthalterungen hinten an Bodenblech (alle)	29 - 41
Obere Ankerplatte vorne an B-Säule (Überrollbügel)	29 - 41
Untere Ankerschiene an Türschweller	29 - 41
Befestigungsschraube-Aufrollautomatik vorne	29 - 41

Türen/Motorhaube/ Rückwandtür/Kurbeldach 41

Inhalt Seite

Allgemeines 2

Prüfung und Einstellung 2

Spezialwerkzeug 2

Arbeitspositionen

41 714 Kofferraumdeckel ab- und anbauen 3

41 724 Schließzylinder - Kofferraumdeckel aus- und einbauen 3

41 726 Schloß - Kofferraumdeckel aus- und einbauen 4

41 734 Schloßbügel - Kofferraumdeckel aus- und einbauen 4

41 751 Ausstelldämpfer - Kofferraumdeckel aus- und einbauen (eine Seite) 5

ALLGEMEINES

Die FORD ORION Türen, Motorhaube und Schiebedach sind wie beim 4-türigen ESCORT'81.

Durch die Änderung am Heckbereich dieses Modells ist der Kofferraumdeckel neu konstruiert, und ist an 2 Scharnieren befestigt. An jedem Scharnier ist ein Ausstelldämpfer angebracht, diese halten den Kofferraumdeckel in geöffneter Stellung.

Der Kofferraumdeckel wird durch einen Schloßmechanismus der am Deckel montiert ist und einen Schließbügel am Rückwandblech in der geschlossenen Position gehalten. Der Schließbügel ist mit einer Abdeckung versehen.

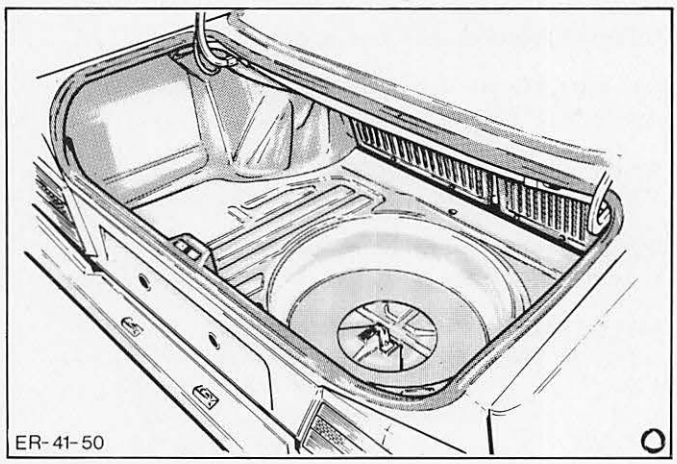


Abb.1 Kofferraum (gezeigt werden, klappbare Sitze und Abdeckung - Schließbügel)

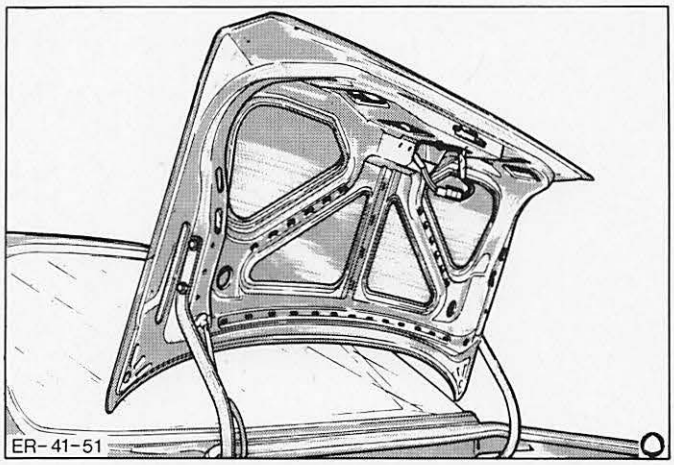


Abb.2 Kofferraumdeckel

PRÜFUNG UND EINSTELLUNG

In regelmäßigen Wartungsintervallen ist folgendes durchzuführen.

o Prüfen ob Türen, Motorhaube und Kofferraumdeckel fluchten. Falls erforderlich einstellen.

o Prüfen ob Haubenschloß und Sicherheitshaken richtig funktionieren.

o Türfeststeller und Zylinderschloß schmieren.

o Türscharniere schmieren.

Für weitere Informationen siehe Gruppe 54.

SPEZIALWERKZEUG

Kein Spezialwerkzeug erforderlich

41 714 KOFFERRAUMDECKEL AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Kofferraumdeckel öffnen und ein weiches Tuch zwischen Heckfenster und Kofferraumdeckel legen.
2. Einbaulage der Scharniere am Deckel markieren.
3. Gummitülle lösen und Mehrfachstecker trennen A und B in Abb.3.
4. Verkabelung aus den Haltern lösen, Mehrfachstecker an einer starken Schnur befestigen und Kabel aus den Kofferraumdeckel ziehen. Schnur lösen, jedoch im Kofferraum lassen.
5. Kofferraumdeckel abstützen. Befestigungsschrauben (4) lösen und mit Helfer den Deckel vom Fahrzeug entfernen.

Anbauen

6. Mit einem Helfer Kofferraumdeckel auf richtigen Sitz ausrichten und Befestigungsschrauben anschrauben, aber noch nicht festziehen.
7. Deckel zur markierten Einbaulage ausrichten und Schrauben mit Drehmoment 8,5 bis 10,5 Nm festziehen.
8. Verkabelung an Schnur festbinden (siehe Punkt 4) und die Verkabelung langsam in den Deckel ziehen. Mehrfachstecker anschließen und Gummitüllen anbringen.
9. Kofferraumdeckel schließen. Abstände überprüfen, falls erforderlich einstellen.

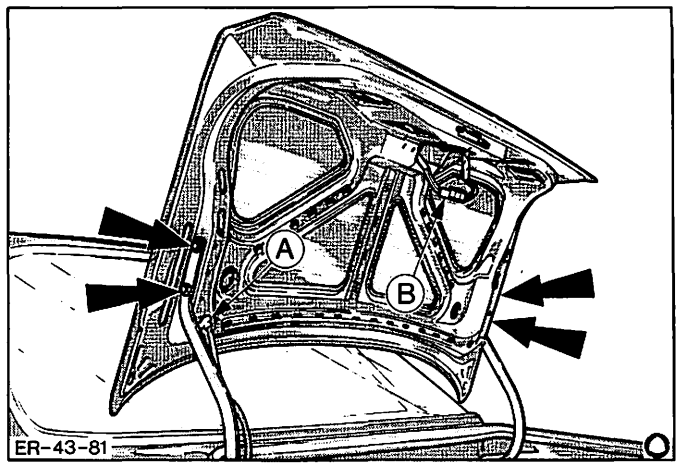


Abb.3 Befestigungsschrauben - Kofferraumdeckel
A = Gummitülle
B = Mehrfachstecker

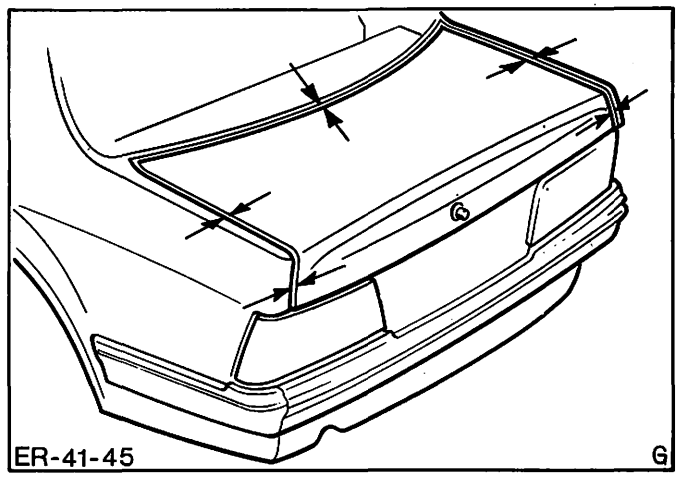


Abb.4 Kofferraumdeckel fluchten (ausrichten). Sicherstellen, daß der Kofferraumdeckel genau eingepasst wird, und der Abstand an den Stellen (mit Pfeilen gezeigt) gleich ist

41 724 SCHLIESSZYLINDER - KOFFERRAUMDECKEL AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Kofferraumdeckel öffnen und Sicherungsklip vom Schließzylinder entfernen, Abb.5.
2. Falls eingebaut, Zentralverriegelungs-Gestänge entfernen und Schließzylinder aus den Dekkel ausbauen.

Einbauen

Schließzylinder am Deckel anbringen. Zentralverriegelungs-Gestänge einbauen und Schließzylinder mit Sicherungsklip befestigen. Prüfen, ob das Schloß richtig funktioniert und Deckel schließen.

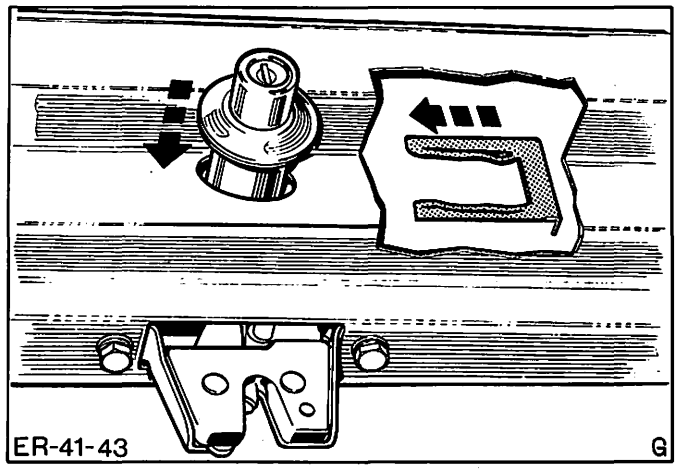


Abb.5 Schließzylinder-Befestigungsklip

41 726 SCHLOSS - KOFFERRAUMDECKEL AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Kofferraumdeckel öffnen. Mehrfachstecker trennen (falls eingebaut) 'B' in Abb.6. Befestigungsschrauben - Schloß (3) lösen, A in Abb.6.

2. Bei geöffneten Deckel prüfen, ob der Schloßmechanismus richtig arbeitet.

Einbauen

3. Falls der Magnetschalter vom Schloß ausgebaut worden ist, sollte er wie folgt eingestellt werden. Sicherstellen, daß das Schloß entriegelt ist und die Befestigungsschrauben des Magnetschalters lose sind.

4. Schloß-Verriegelung im Kofferraum-Deckel ausrichten und befestigen.

5. Mehrfachstecker am Magnetschalter anschließen (falls eingebaut). Prüfen ob der Schloßmechanismus richtig arbeitet und Kofferraumdeckel schließen.

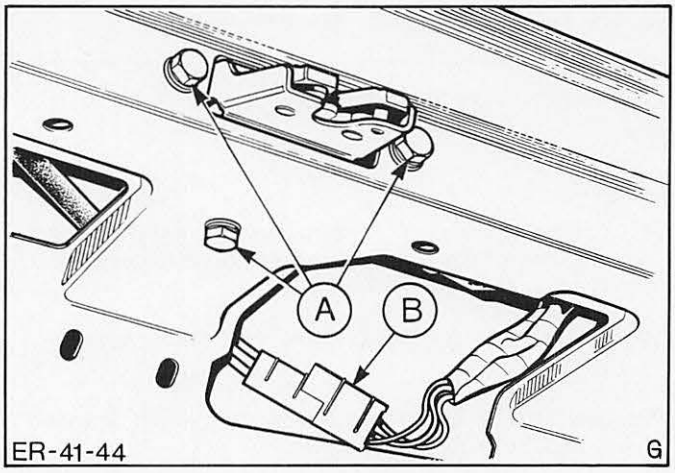


Abb.6 Schloß mit Befestigungsschrauben
A = Befestigungsschrauben
B = Mehrfachstecker

41 734 SCHLIESSBÜGEL - KOFFERRAUMDECKEL AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Kofferraumdeckel öffnen. Abdeckung des Schließbügels abziehen.

2. Lage des Schließbügels markieren und beide Befestigungsschrauben lösen.

Einbauen

3. Schließbügel ansetzen. Entsprechend den angebrachten Markierungen ausrichten und mit 2 Schrauben befestigen.

4. Abdeckung des Schließbügels ansetzen und andrücken. Kofferraumdeckel mit der flachen Hand schließen.

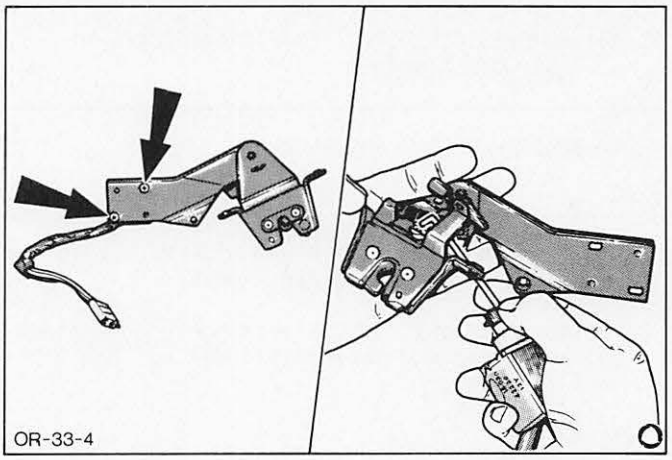


Abb.7 Befestigungsschrauben - Magnetschalter und Verbindungsgestänge aushängen

41 751 AUSSTELLDÄMPFER - KOFFERRAUMDECKEL AUS- UND EINBAUEN (EINEN)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Kofferraumdeckel öffnen und abstützen. Beide Sicherungsklips entfernen und Ausstelldämpfer von dem Halter - Karosserie und Kofferraumdeckel-Scharnier abbauen, Abb.8.

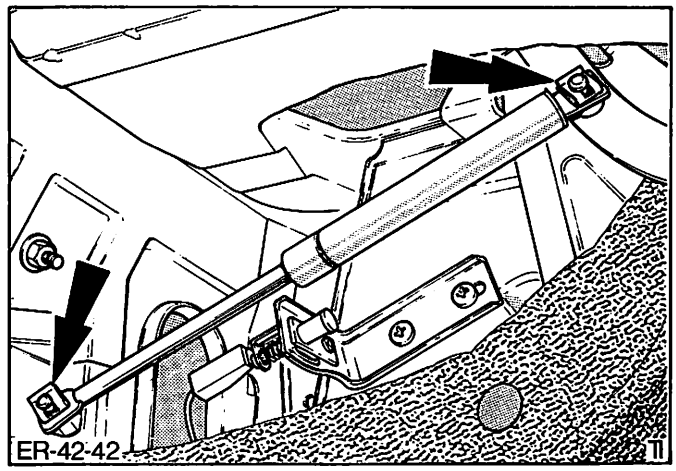


Abb.8 Befestigungsklips - Ausstelldämpfer

Einbauen

2. Ausstelldämpfer einbauen. (Beim Einbau, Dämpferzylinder am Scharnier und Dämpferkolbenstange am Halter - Karosserie ansetzen und mit Sicherungsklips (2) befestigen.

3. Stützhilfe vom Deckel entfernen und Kofferraumdeckel schließen.

Fenster/Betätigungsteile 42

Inhalt Seite

Allgemeines 2

Spezialwerkzeug 2

Arbeitspositionen Seite

42 614 Scheibe - Rückwandfenster aus- und einbauen 3
einbauen

ALLGEMEINES

Der FORD ORION besitzt die Front-, Türscheiben und Betätigungsmechanismen des ESCORT'81, dehalb gelten die im FORD ESCORT '81 beschriebenen Arbeitspositionen auch für den FORD ORION.

Im Gegensatz zum ESCORT'81, in dem die Rückwandsscheibe in die Rückwandklappe eingesetzt ist, befindet sich die neu entwickelte Rückwandscheibe des FORD ORION zwischen den C-Säulen.

Die heizbare Rückwandscheibe erfüllt neben ihrer normalen Aufgabe (Entfrosten der Scheibe) gleichzeitig die Funktion der Radio-Antenne. Außer den herkömmlichen beiden vorgesehenen Anschlüssen existieren keine extra Kabelverbindungen zur Rückwandscheibe.

Ein an der linken C-Säule befindlicher Verstärker verstärkt das empfangene Signal, Abb.1.

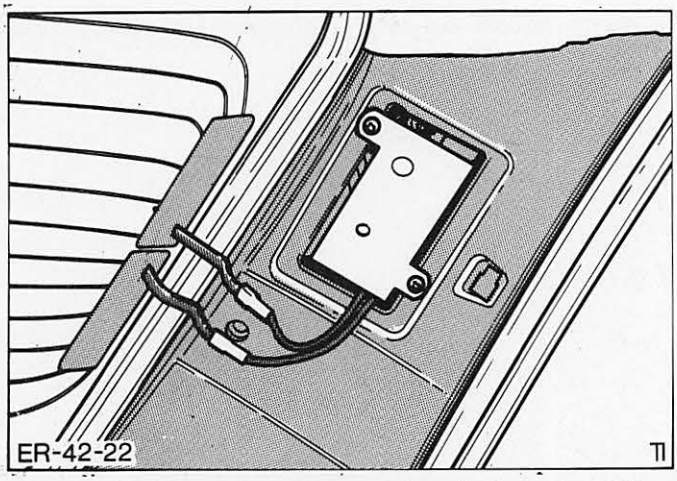


Abb.1 Verstärker für Empfangssignale und Anschlüsse an Rückwandscheibe

SPEZIALWERKZEUG

Kein Spezialwerkzeug erforderlich

ARBEITSPOSITIONEN

42 614 SCHEIBE - RÜCKWANDFENSTER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

1. Kofferraumklappe abdecken, um zu verhindern, daß diese beim Ein- und Ausbau des Rückwandfensters beschädigt wird.

2. Beide C-Säulenverkleidungen gemäß Arbeits-Pos. 43 618 abbauen und Anschlüsse an der heizbaren Rückwandscheibe abziehen, Abb.2.

3. Halteklips vom äußeren Dichtgummi entfernen.

4. Vom Fahrgastraum her Lippe des Dichtgummis mit handelsüblichem Dichtlippen-Einzieher oben und seitlich unter den Blechflansch der Fensteröffnung drücken, Abb.3.

5. Mit einem Helfer die Rückwandscheibe aus der Fensteröffnung herausnehmen und auf einer geeigneten Unterlage ablegen.

6. Dichtgummi von der Scheibe und Ziereinsatz aus dem Dichtgummi entfernen.

Einbauen

7. Wird die Scheibe nach Glasbruch ersetzt, so ist sicherzustellen, daß der Fensterausschnitt den richtigen Maßen entspricht, die Flanschhöhe vorschriftsmäßig ist und der Flansch nicht geknickt oder verzogen ist.
Glasreste vorsichtig aus den Dichtgummirillen entfernen. Anschließend Dichtmasse vollständig vom Dichtgummi bzw. vom Flansch der Fensteröffnung entfernen.

8. Dichtgummi um die Scheibe legen. Anschließend eine Schnur so in die umlaufende Nut des Dichtgummis einlegen, daß die Schnurenden unten in der Mitte zusammentreffen. Die Schnurenden sollen sich ungefähr 150 mm überschneiden. Zur Vereinfachung die Schnur durch ein Stück Rohr (kleiner Durchmesser) führen. Mit dem Rohr die Dichtlippen des Dichtgummis auseinanderdrücken und das Rohr um den Dichtgummi herumführen.

9. Scheibe mit Dichtgummi am Fensterausschnitt ansetzen.

10. Scheibe hochdrücken, bis die Dichtgummirille am oberen Flansch der Fensteröffnung anliegt.

11. Sicherstellen, daß sich die Schnurenden im Wageninneren befinden. Schnurenden im rechten Winkel aus der Dichtgummirille ziehen. Beim Herausziehen der Schnur in unmittelbarer Nähe der Schnur von außen Druck auf die Scheibe ausüben, Abb.4.

12. Elektrische Anschlüsse an der Rückwandscheibe, beide Klips am Dichtgummi und C-Säulenverkleidungen anbringen.

13. Zierleiste in den Dichtgummi einsetzen und Abdeckung vom Kofferraum entfernen.

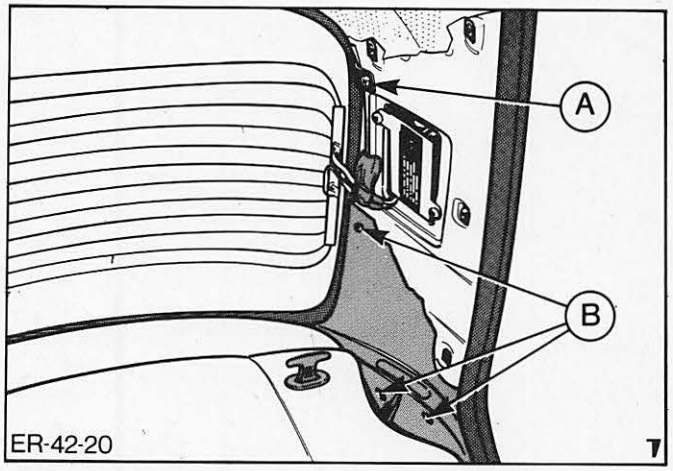


Abb.2 C-Säulenverkleidung entfernen
A = Halteklammer
B = Befestigungsschrauben

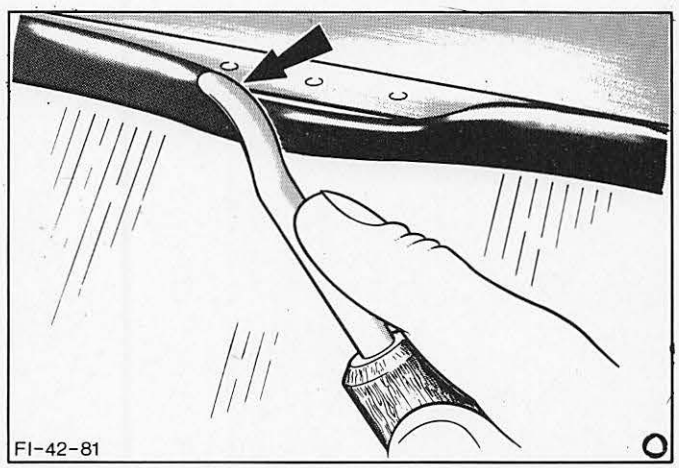


Abb.3 Dichtgummi mit Dichtlippen-Einziehwerkzeug lösen

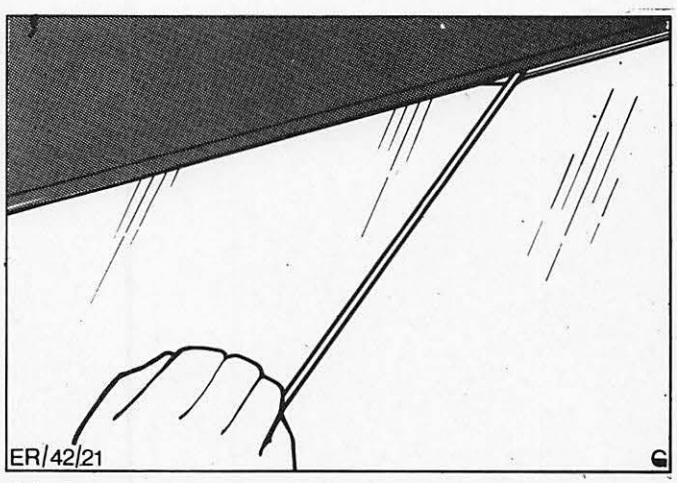


Abb.4 Schnur aus dem Dichtungsgummi ziehen

Fenster/Betätigungsteile 42

(FORD ESCORT '81 Cabrio)

Inhalt Seite

Allgemeines 2

Spezialwerkzeug 2

Arbeitspositionen Seite

42 314 Scheibe - Türfenster aus- und einbauen 3

42 338 Fensterkurbelapparat aus- und einbauen 4

42 564 Kurbelfenster - Seitenwand aus- und einbauen 5

42 584 Fensterkurbelapparat - Seitenwand aus- und einbauen 6

42 614 Scheibe - Rückwandfenster aus- und einbauen 7

ALLGEMEINES

Windschutzscheibe

Alle FORD ESCORT'81 CABRIO-Fahrzeuge sind serienmäßig mit Verbundglas-Windschutzscheiben ausgerüstet. Eine Verbundglas-Windschutzscheibe besteht aus zwei ungehärteten Glasscheiben zwischen denen sich eine klare Kunststoffolie befindet. Bei Beschädigung splittern Verbundglasscheiben nicht, sondern es zeigen sich nur Risse. Der Vorteil der Verbundglasscheiben liegt darin, daß die Scheibe ihre Schutzfunktionen (Wind, Nässe) behält und die Sicht nur geringfügig beeinträchtigt wird.

Tür- und Seitenfenster

Die Fenster der Fahrer- und Beifahrertür können vollständig versenkt werden. Die Fenster der hinteren Seitenwand können nur zum Teil versenkt werden. Alle Tür- und Seitenfenster sind aus Einschicht-Sicherheitsglas.

Rückwandfenster

Auch beim Escort Cabrio besteht das Rückwandfenster aus Einschicht-Sicherheitsglas. Die Scheibe wird mit einem herkömmlichen Dichtgummi im Heckscheibenrahmen gehalten.

Die Scheibe ist serienmäßig als beheizbare Heckscheibe ausgelegt.

Beachte: In dieser Gruppe werden nur die vom FORD ESCORT'81 abweichenden Arbeitpositionen beschrieben.

SPEZIALWERKZEUG

Kein Spezialwerkzeug erforderlich

ARBEITSPOSITIONEN

42 314 SCHEIBE - TÜRFENSTER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Türverkleidung abbauen und Schutzfolie abnehmen, Abb.1.

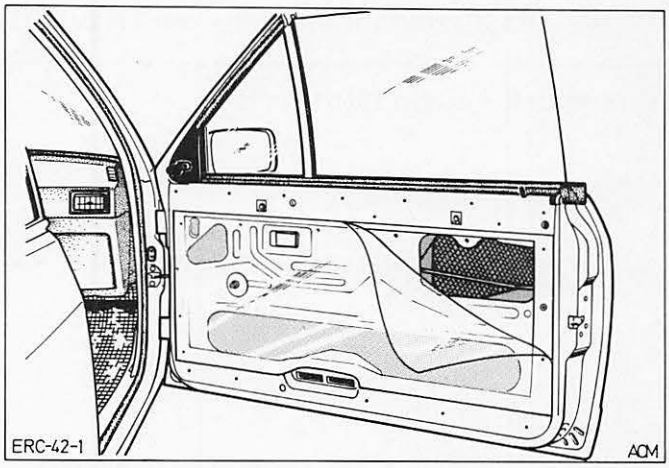


Abb.1 Türverkleidung ausbauen und Türschutzfolie abziehen

2. Innere und äußere Dichtgummis am Türschacht entfernen.

3. Scheibe absenken und Kugelköpfe des Kurbelapparatgestänges von Fensterheberschiene trennen, Abb.2 und 3.

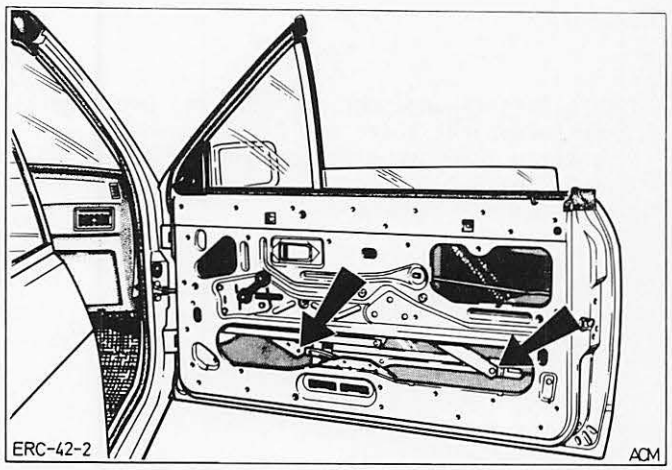


Abb.2 Scheibe abgesenkt, Pfeile zeigen auf Kugelköpfe

4. Scheibe nach oben aus der Türe herausnehmen.

Einbauen

5. Scheibe in die Türe einsetzen und Kugelköpfe des Kurbelapparatgestänges in die Kunststoffbüchsen der Fensterhebeschiene drücken.

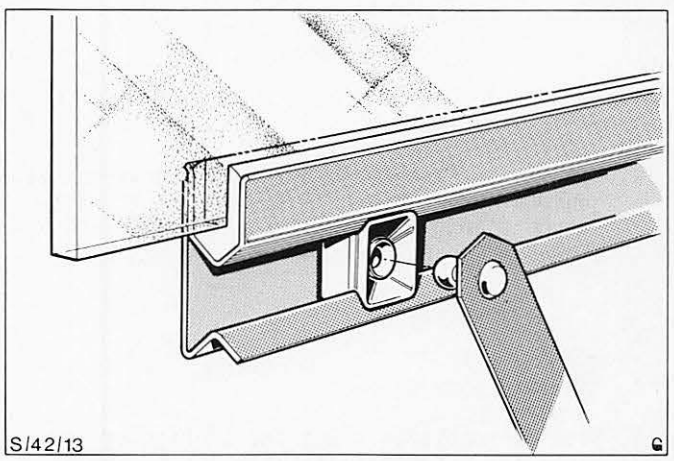


Abb.3 Kugelkopf ausgehakt

6. Innere und äußere Dichtgummis an Türschacht montieren.

7. Schutzfolie ankleben und Türverkleidung anbauen.

42 338 FENSTERKURBELAPPARAT AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Einbauen

1. Türverkleidung abbauen und Türschutzfolie abziehen, Abb.1.

2. Fensterscheibe absenken und Kugelköpfe des Kurbelapparatgestänges von der Fensterhebeschiene trennen. Scheibe in der Tür vollständig absenken.

3. Die Befestigungsschrauben (7) des Drehlagers-Kurbelapparat lösen und Drehlager durch den unteren Türausschnitt aus der Tür herausnehmen, Abb.5.

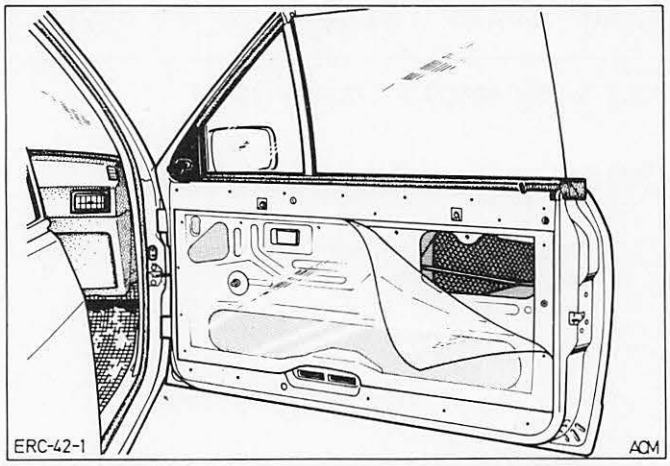


Abb.4 Türverkleidung ausgebaut und Türschutzfolie abgezogen

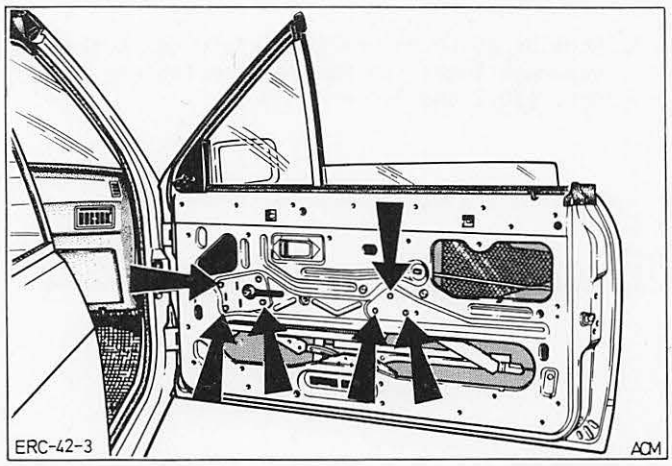


Abb.5 Befestigungsschrauben des Drehlagers - Kurbelapparat

Einbauen

4. Drehlager - Kurbelapparat durch den unteren Türausschnitt in Einbaulage bringen. Drehlager - Kurbelapparat mit Befestigungsschrauben (7) an die Tür montieren.

5. Scheibe in Einbaulage bringen. Kugelverbindungen des Kurbelapparatgestänges mit der Fensterhebeschiene zueinander ausrichten und verbinden.

6. Scheibe hochkurbeln und falls erforderlich, Schrauben - Scheibenanschlag lösen, Abb.6, Scheibe einstellen und Schrauben wieder festziehen.

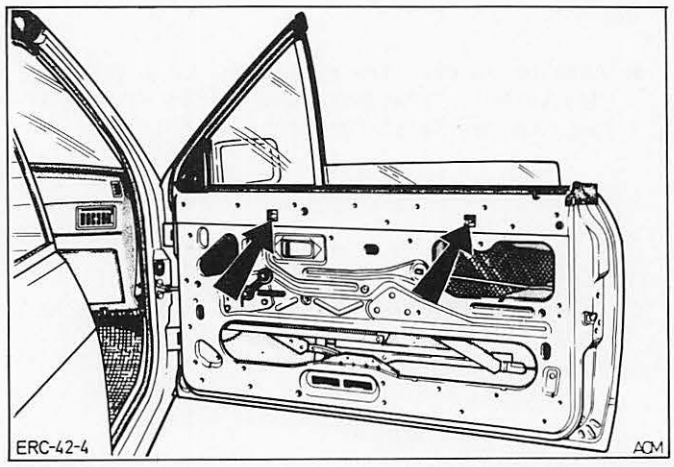


Abb.6 Schrauben - Scheibenanschlag

42 564 KURBELFENSTER - SEITENWAND AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Einbauen

1. Faltdach senken. Dichtgummis an der B-Säule entfernen und äußere B-Säulenverkleidung/ Fensterführung abbauen.

2. Kunststoffklips von der Verkleidung - Überrollbügel entfernen und Verkleidung soweit abnehmen, bis die obere Sicherheitsgurt-Befestigung abgebaut werden kann, Abb.7.

3. Fenster senken, Fensterkurbel entfernen, Hintersitzlehne entriegeln, Hintersitzkissen nach vorn klappen.

4. Innere und äußere Fensterdichtleisten und Gummiblock-Fensterführung von Seitenwand abbauen, Abb.8.

5. Seitenverkleidung ausbauen. Drei Schrauben, Verriegelungsknopf-Faltdach und Zierleiste von der Radhausverkleidung abbauen. Lautsprecherkabel abklemmen. Mit Verriegelungsknopf in geschlossener Position, die Seitenverkleidung-Radhaus herausnehmen.

6. Türdichtfolie abziehen und Schraube Türfenster an Hebeschiene herausdrehen, Abb.9. Fenster nach hinten schieben um Hebeschiene aus der Kugelführung ziehen zu können. Fensterscheibe nach oben aus dem Türschacht nehmen.

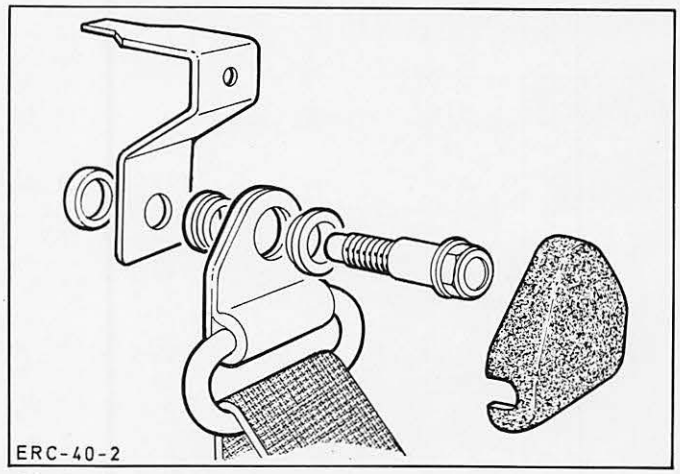


Abb.7 Obere Sicherheitsgurt-Befestigung

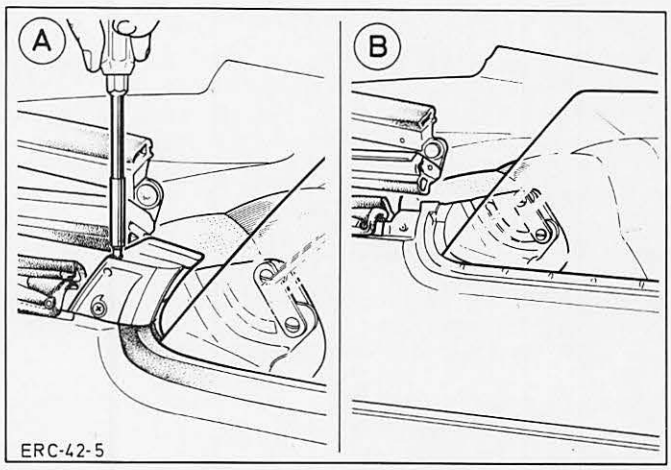


Abb.8 Gummiblock - Fensterführung (A) und Dichtleisten - Fensterschacht (B) ausbauen

Einbauen

7. Scheibe in die Führung der Hebeschiene einsetzen und mit Schraube befestigen.

8. Türdichtfolie, Radhaus- und Seitenverkleidung anbauen. Obere Sicherheitsgurt-Befestigung anbringen.

9. Verkleidung - Überrollbügel, äußere B-Säulenverkleidung/Fensterführung und beide Dichtgummis der B-Säule anbauen.

10. Innere und äußere Fensterdichtleisten und Gummiblock-Fensterführung an Seitenwand anbauen. Rücksitzbank zurückklappen.

11. Fensterkurbel, Verriegelungsknopf und Zierleiste wieder anbauen. Fenster und Faltdach schließen.

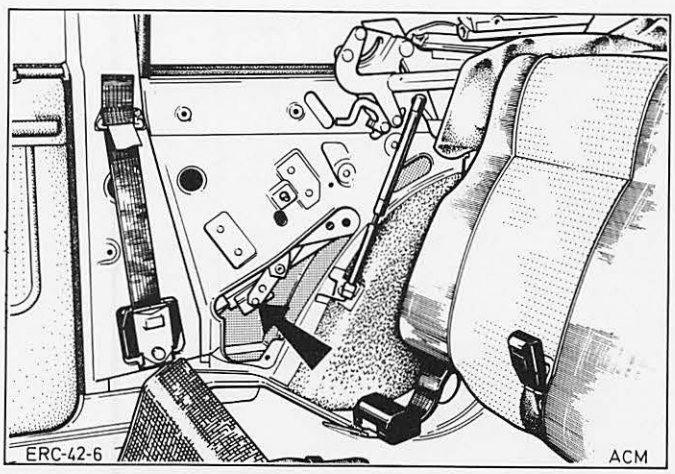


Abb.9 Befestigungsschraube - Fensterhebeschiene lösen

42 584 FENSTERKURBELAPPARAT - SEITENWAND AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Einbauen

1. Faltdach senken. Dichtgummis an der B-Säule entfernen und äußere B-Säulenverkleidung/ Fensterführung abbauen.
2. Kunststoffklips von der Verkleidung - Oberrollbügel entfernen und Verkleidung soweit abnehmen, bis die obere Sicherheitsgurt-Befestigung abgebaut werden kann, Abb.7.
3. Fenster senken, Fensterkurbel entfernen, Hintersitzlehne entriegeln, Hintersitzkissen nach vorn klappen.
4. Innere und äußere Fensterdichtleisten und Gummiblock-Fensterführung von Seitenwand abbauen, Abb.10.
5. Seitenverkleidung ausbauen. Drei Schrauben, Verriegelungsknopf-Faltdach und Zierleiste von der Radhausverkleidung abbauen. Lautsprecherkabel abklemmen. Mit Verriegelungsknopf in geschlossener Position, die Seitenverkleidung-Radhaus herausnehmen.
6. Türdichtfolie abziehen und Schraube Türfenster an Hebeschiene herausdrehen, Abb.9. Fenster nach hinten schieben um Hebeschiene aus der Kugelführung ziehen zu können. Fensterscheibe nach oben aus dem Türschacht nehmen.
7. Schrauben (6) entfernen und Fensterkurbelapparat durch die Öffnung im Seitenwand-Innenblech entnehmen, Abb.11.

Einbauen

8. Fensterkurbelapparat durch die Öffnung im Seitenwand-Innenblech einsetzen und befestigen. Scheibe in die Führung der Hebeschiene einsetzen und mit Schraube befestigen.
9. Fensteranschlag bzw. Kurbelapparat einstellen, falls erforderlich, Abb.12.
10. Türdichtfolie, Radhaus- und Seitenverkleidung anbauen. Obere Sicherheitsgurt-Befestigung anbringen.
11. Verkleidung - Oberrollbügel, äußere B-Säulenverkleidung/Fensterführung und beide Dichtgummis der B-Säule anbauen.
12. Innere und äußere Fensterdichtleisten und Gummiblock-Fensterführung an Seitenwand anbauen. Rücksitz zurückklappen.
13. Fensterkurbel, Verriegelungsknopf und Zierleiste wieder anbauen. Fenster und Faltdach schließen.

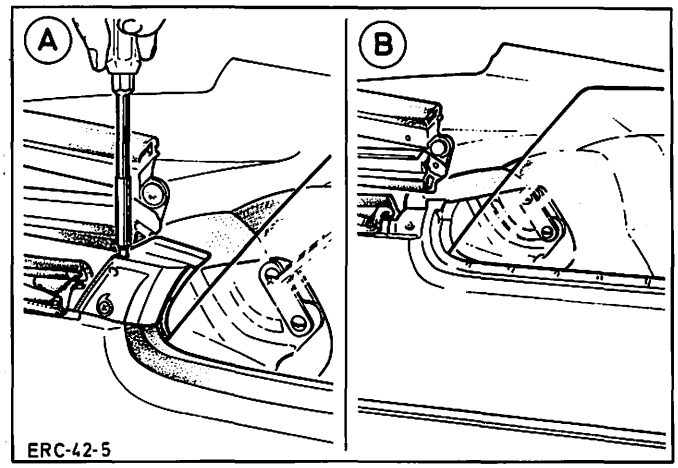


Abb.10 Gummiblock - Fensterführung (A) und Dichtleisten - Fensterschacht (B) ausbauen

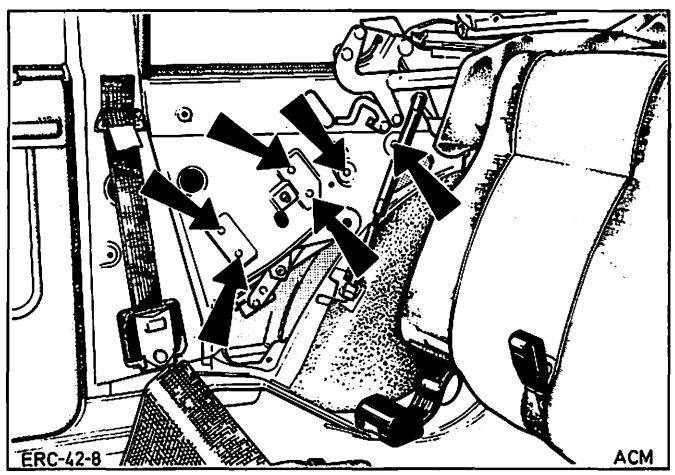


Abb.11 Befestigungsschrauben - Fensterkurbelapparat (Pfeile)

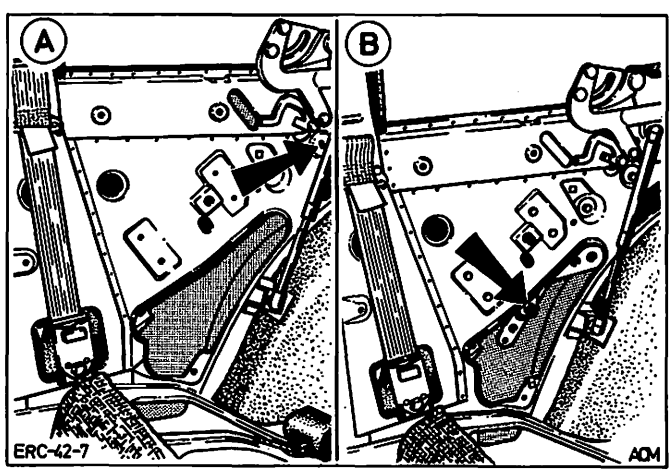


Abb.12 A = Einstellschraube - Scheibenanschlag-
B = Langloch - Drehlager - Kurbelapparat

42 564 KURBELFENSTER - SEITENWAND AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Einbauen

1. Hintersitzkissen ausbauen und Türdichtgummi im Bereich der B-Säule abziehen.

2. Selbstkebenden Kunststoffstreifen vom überrollbügel abziehen. Verkleidung - Überrollbügel abmontieren.

3. Sicherheitsgurt ausbauen. Dazu Ankerschiene an der B-Säule unten abmontieren und anschließend obere Ankerplatte von der B-Säule lösen.

4. Seitenverkleidungen ausbauen. Dazu Verkleidung abklipsen und Sicherheitsgurt aus der Verkleidung ziehen. Anschließend Radhausverkleidung abmontieren und Schutzfolie abziehen.

5. Gummi-Fensterführung, Abb.7, und Dichtleisten-Türschacht abbauen.

6. Scheibe absenken und Fensterhebeschiene mit einer Schraube vom Kurbelapparat lösen, Abb.8. Scheibe nach oben aus der Führung nehmen.

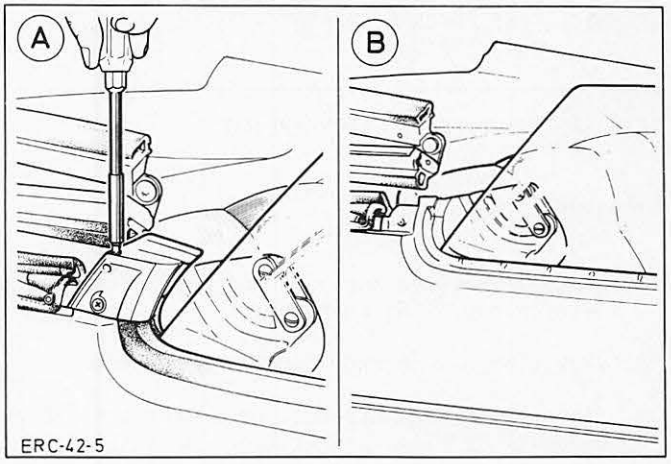


Abb.7 Gummi - Fensterführung und Dichtleisten - Fensterschacht ausbauen

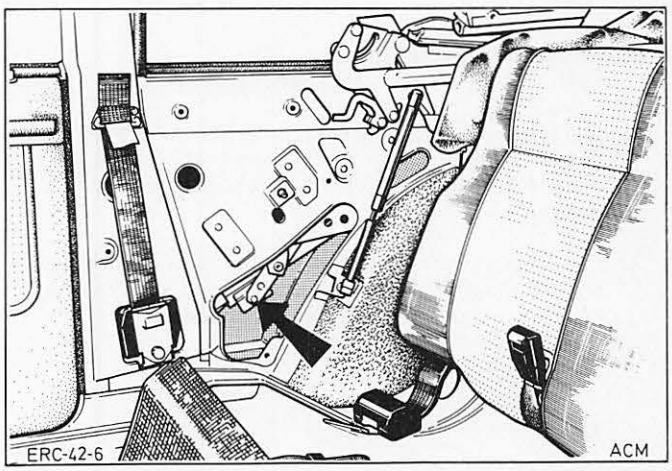


Abb.8 Befestigungsschraube - Fensterhebeschiene lösen

Einbauen

9. Scheibe in die Führung einsetzen und die Fensterhebeschiene an den Kurbelapparat befestigen.

10. Falls erforderlich, Scheibenanschlag mittels der Innensechskantschraube (über Befestigungsschraube- Fensterhebeschiene) eingestellen. Der Kurbelapparat kann auch über ein Langloch eingestellt werden, Abb.9.

11. Dichtleiste - Fensterschacht und Gummi-Fensterführung montieren.

12. Seitenverkleidung Radhaus einbauen. Anschliessend Sicherheitsgurt durch Seitenverkleidung ziehen und Verkleidung montieren.

13. Sicherheitsgurt, Verkleidung - Überrollbügel montieren und neuen selbstklebenden Kunststoffstreifen anbringen.

14. Türdichtgummi an B-Säule befestigen und Hintersitzkissen montieren.

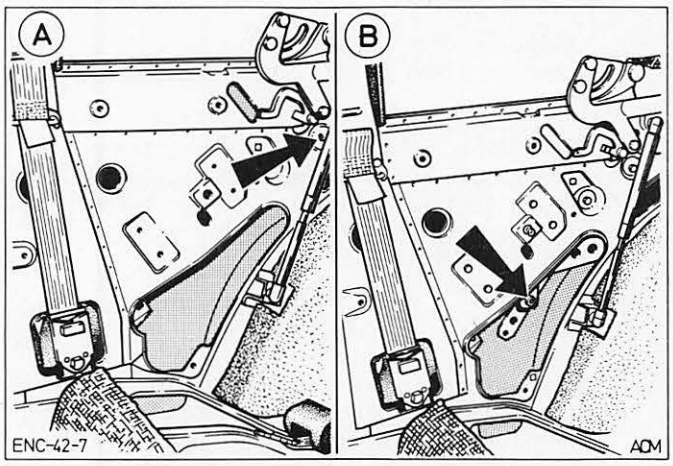


Abb.9 A = Langloch - Drehlager - Kurbelapparat
B = Einstellschraube - Scheibenanschlag

42 584 FENSTERKURBELAPPARAT - SEITENWAND AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Einbauen

1. Hintersitzkissen ausbauen und Türdichtgummi im Bereich der B-Säule abziehen.
2. Verkleidung - Überrollbügel abmontieren.
3. Sicherheitsgurt ausbauen. Dazu Ankerschiene an der B-Säule unten abmontieren und anschließend obere Ankerplatte von der B-Säule lösen.
4. Seitenverkleidungen ausbauen. Dazu Verkleidung abklipsen und Sicherheitsgurt aus der Verkleidung ziehen. Anschließend Radhausverkleidung abmontieren und Schutzfolie abziehen.
5. Gummi - Fensterführung, Abb.10, und Dichtleisten - Türschacht abbauen.
6. Scheibe absenken und Fensterhebeschiene mit einer Schraube vom Kurbelapparat lösen, Abb.11. Scheibe nach oben aus der Führung nehmen.
7. Die Befestigungsschrauben (6) des Drehlagers-Kurbelapparat lösen, Abb.11, und durch den Seitenwandausschnitt herausnehmen.

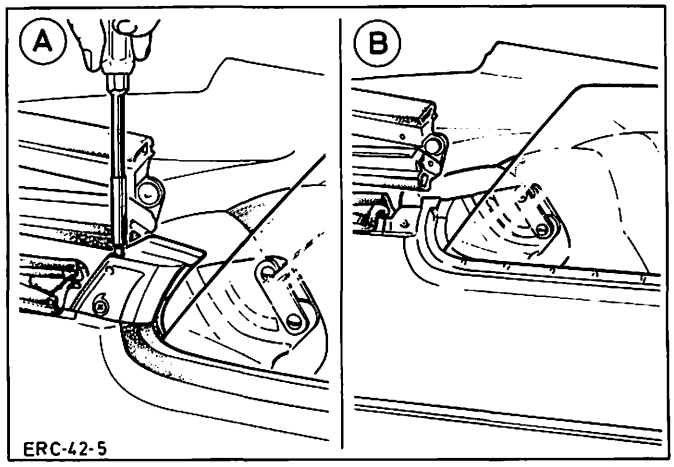


Abb.10 Gummi - Fensterführung und Dichtleisten -- Fensterschacht ausbauen

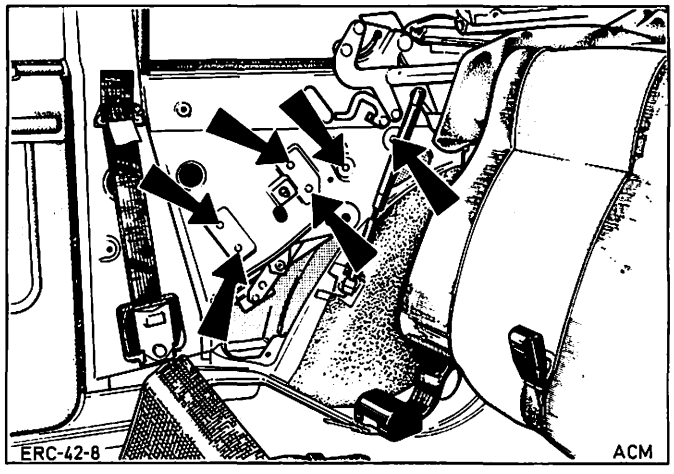


Abb.11 Befestigungsschrauben - Drehlager- Kurbelapparat (Pfeile)
A = Befestigungsschraube - Fensterhebeschiene

Einbauen

8. Drehlager - Kurbelapparat durch den unteren Seitenwandausschnitt in Einbaulage bringen. Drehlager - Kurbelapparat mit Befestigungsschrauben (6) an die Seitenwand montieren.
9. Scheibe in die Führung einsetzen und die Fensterhebeschiene an den Kurbelapparat befestigen.
10. Der Scheibenanschlag wird mit der Innensechskantschraube (über Befestigungsschraube - Fensterhebeschiene) eingestellt. Der Kurbelapparat kann auch über ein Langloch eingestellt werden, Abb.12.
11. Dichtleiste - Fensterschacht und Gummi - Fensterführung montieren.
12. Seitenverkleidung Radhaus einbauen. Anschliessend Sicherheitsgurt durch Seitenverkleidung ziehen und Verkleidung montieren.
13. Sicherheitsgurt und Verkleidung - Überrollbügel montieren.
14. Türdichtgummi an B-Säule befestigen und Hintersitzkissen montieren.

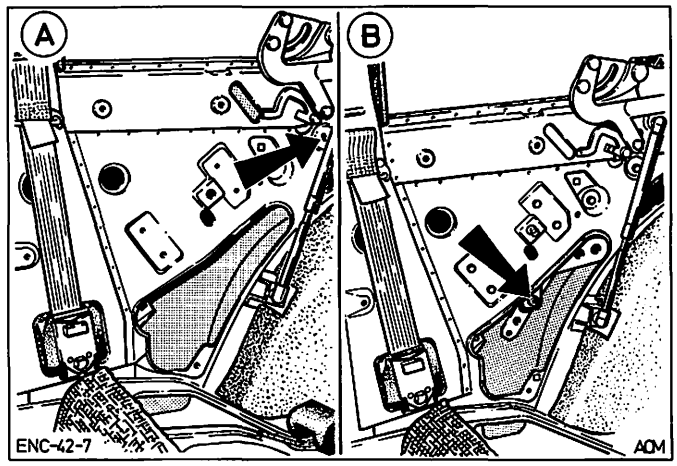


Abb.12 A = Langloch - Drehlager - Kurbelapparat
B = Einstellschraube - Scheibenanschlag

42 614 SCHEIBE - RÜCKWANDFENSTER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Anschlüsse der beheizbaren Heckscheibe lösen und Kabel aus dem Dichtgummi ziehen.

2. Heckscheibe vom Innenraum her nach außen aus dem Heckscheibenrahmen drücken

   Beachte: Um den Verdeckbezug beim Herausdrükken zu entlasten, Heckscheibenrahmen von außen gegenhalten.

3. Dichtgummi von der Scheibe abziehen.

4. Arbeitsbereich am Fahrzeug und Dichtgummi reinigen.

   ZUM REINIGEN DER DICHTGUMMIS DÜRFEN LÖSUNGSMITTEL WIE BENZIN ODER SPIRITUS NICHT VERWENDET WERDEN, DA DIESE MITTEL GUMMI ANGREIFEN.

Einbauen

5. Dichtgummi um die Scheibe legen und aufdrükken, Abb.13. Eine Schnur von ausreichender Länge in die Rille des Dichtgummis, die an den Heckscheibenrahmen angesetzt wird, so einlegen, daß die Schnurenden unten in der Mitte zusammentreffen. Die Schnurenden sollten sich ungefähr 150 mm überschneiden.

   Beachte: Für die Montage des Dichtgummis kann ein einfaches Werkzeug aus einem Metallrohr hergestellt werden, mit dem die Schnur leichter in die Rille des Dichtgummis eingelegt werden kann. Die Schnur wird durch das Loch seitlich am Rohr und dessen Ende geführt, B in Abb.14. Das Rohr wird dann in die Rille gedrückt, A in Abb.14, und um den Dichtgummi herumgeführt, wobei die Schnur automatisch in den Dichtgummi eingelegt wird.

6. Scheibe mit Dichtgummi am Heckscheibenrahmen ansetzen. Kontrollieren, ob die Schnurenden im innern des Fahrzeugs sind, anschließend Scheibe eindrücken. Mit einem geeigneten flachen Plastik oder Holzstück die innere Dichtlippe in den Heckscheibenrahmen eindrücken, Abb.15. Vom Innenraum aus ein Schnurende aus der Rille des Dichtgummis ziehen. Beim Herausziehen der Schnur von außen in unmittelbarer Nähe der Schnur auf die Scheibe drücken. Wenn die Schnur bis zur Mitte der Oberseite der Scheibe herausgezogen ist, das andere Schnurende genauso herausziehen.

   DIE SCHNUR MUSS SENKRECHT ZUM HECKSCHEIBENRAHMEN, DAS HEISST, VON DICHTUNGSGUMMI ZUR SCHEIBENMITTE HIN ABGEZOGEN WERDEN.

7. Beheizbare Heckscheibe anschließen und Kabel unter den Dichtgummi drücken.

8. Verdeckbezug von außen abkleben und Heckscheibe mit einem geeigneten Dichtmittel abdichten.

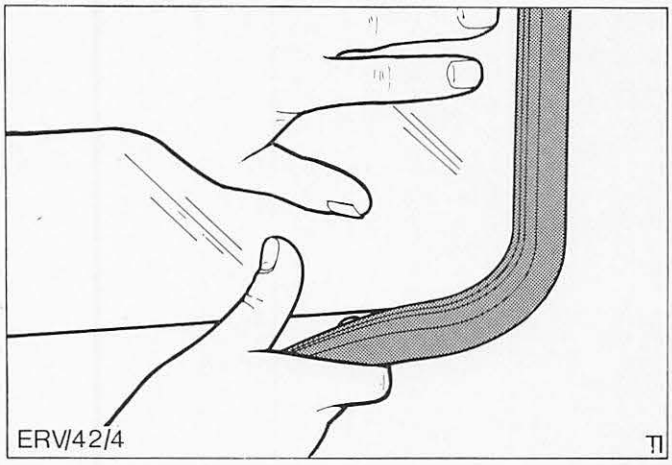


Abb.13 Dichtgummi auf den Scheibenrand aufdrücken

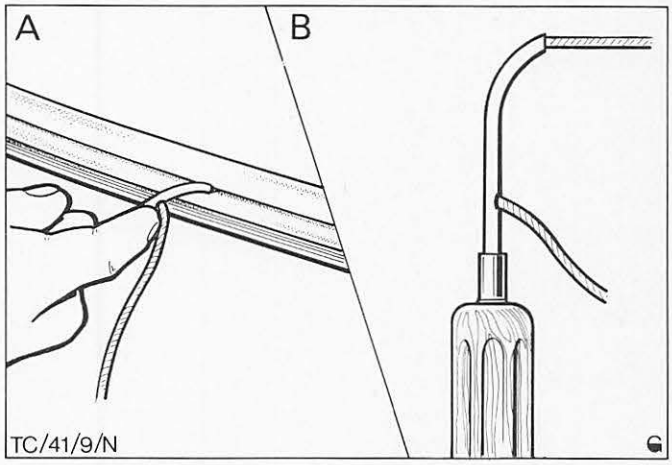


Abb.14 A = Schnur in die Dichtlippe einlegen
B = Schnur durch Werkzeug führen

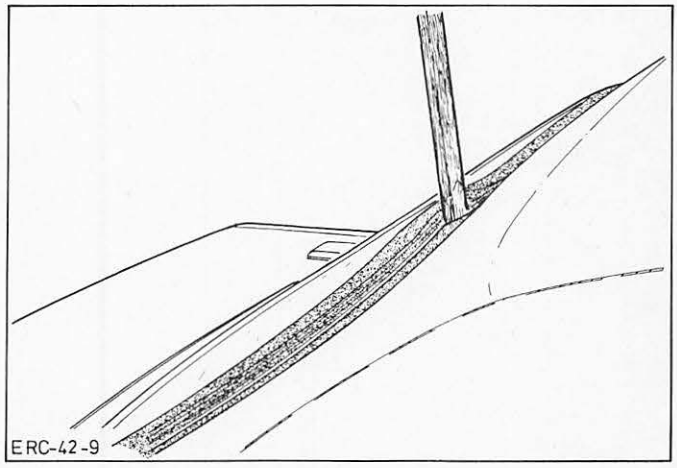


Abb.15 Dichtlippe in den Heckscheibenrahmen eindrücken

42 314 SCHEIBE - TÜRFENSTER AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Türverkleidung, wie in Arb.- Pos. 43 712 beschrieben, ausbauen und Türschutzfolie abziehen.

2. Innere und äußere Dichtgummis vom Türschacht entfernen, Abb.9.

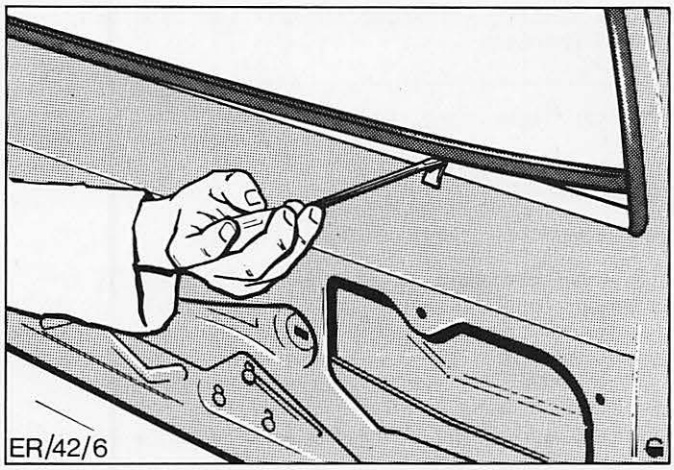


Abb. 9 Dichtgummis von der Tür entfernen

3. Scheibe absenken, bis die Verbindung von Fensterführung und Kurbelapparat im unteren Türausschnitt sichtbar ist.

4. Fensterführung lösen, indem die Schraube (B) in Abb.10 herausgedreht wird.

5. Führung aus der Kugelverbindung herausdrücken, Abb.10 und Fensterscheibe zur Außenseite hin aus der Tür herausnehmen, Abb.11.

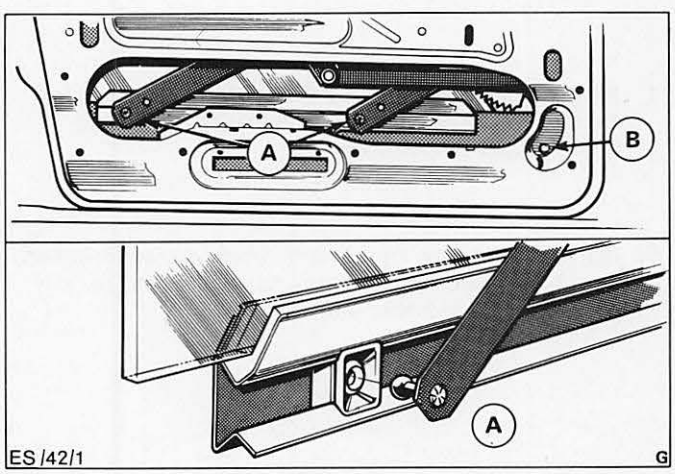


Abb.10 A = Kugelverbindung - Fensterführung/Kurbelapparat
B = Schraube - Fensterführung

Einbauen

6. Fensterscheibe in die Tür setzen und Kugelverbindung einrasten.

7. Scheibe anheben und Fensterführung mit einer Schraube befestigen.

8. Innere und äußere Dichtgummis am Türschacht anbringen.

9. Türschutzfolie und Türverkleidung einbauen.

Abb.11 Fensterscheibe zur Außenseite hin aus der Tür herausnehmen

42 314 SCHEIBE - TÜRFENSTER AUS- UND EINBAUEN (hinten)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Türverkleidung, wie in Arb.- Pos. 43 712 beschrieben, ausbauen und Türschutzfolie abziehen.

2. Innere und äußere Dichtgummis vom Türschacht entfernen, Abb.9.

3. Scheibe absenken, bis die Verbindung von Fensterführung und Kurbelapparat im unteren Türausschnitt sichtbar ist.

4. Beide Schrauben (A und B in Abb.13) der hinteren Fensterlaufschiene herausdrehen und Dreieckscheibe entfernen.

5. Führung aus der Kugelverbindung herausdrücken, Abb.12 und Fensterscheibe zur Innenseite hin aus der Tür nehmen, Abb.14.

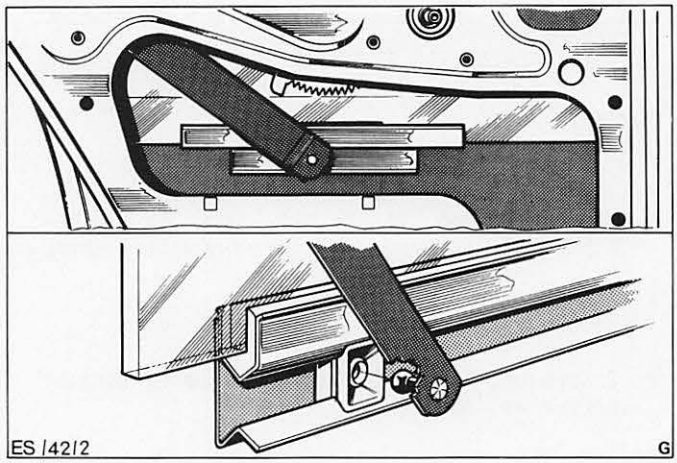


Abb.12 Verbindung - Fensterführung/Kurbelapparat

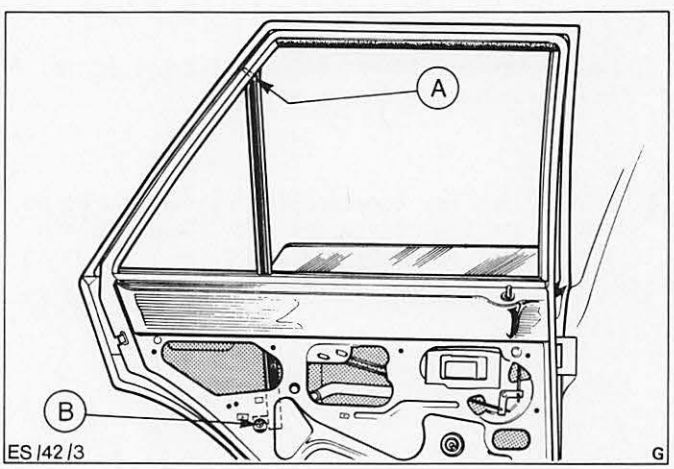


Abb.13 Befestigung der hinteren Laufschiene
A = Obere Schraube
B = Untere Schraube

Einbauen

6. Fensterscheibe in die Tür setzen und Kugelverbindung einrasten.

7. Dreieckscheibe anbringen und hintere Fensterlaufschiene mit beiden Schrauben befestigen.

8. Innere und äußere Dichtgummis am Türschacht anbringen.

9. Türschutzfolie und Türverkleidung einbauen.

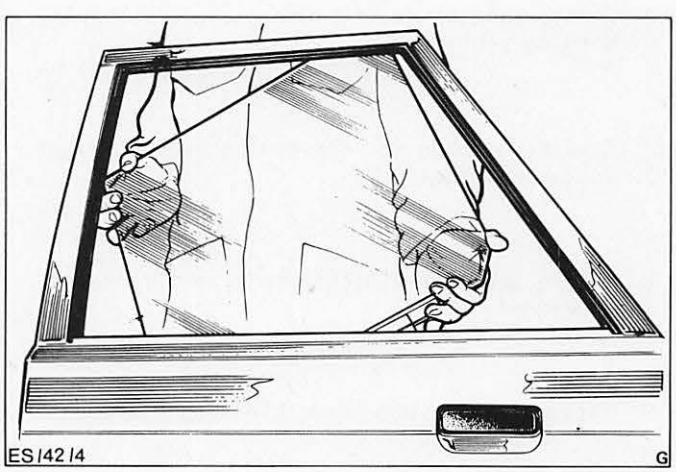


Abb.14 Fensterscheibe zur Innenseite hin aus der Tür herausnehmen

42 314 4 HEBESCHIENE FENSTERSCHEIBE AB- UND ANBAUEN (Scheibe ausgebaut)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Hebeschiene durch vorsichtige Schläge von der Türfensterscheibe lösen.

Einbauen

2. Hebeschiene mit neuen Gummistreifen der Scheibe ansetzen und durch vorsichtige Schläge montieren, Abb.15.

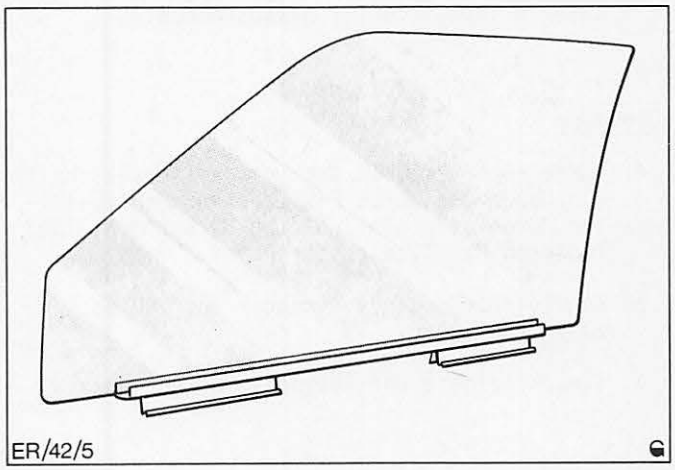


Abb.15 Einbaulage der Hebeschiene an der Scheibe

42 334 FENSTERFÜHRUNG AUSWECHSELN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Türverkleidung, wie unter Arb.- Pos. 43 714 beschrieben ausbauen.
2. Innere und äußere Dichtgummis vom Türschacht entfernen.
3. Türschutzfolie abziehen.
4. Fensterführungen vom Fensterrahmen abnehmen.

Einbauen

5. Fensterführungen in den Türrahmen einsetzen.
6. Türschutzfolie montieren. Wenn die alte Folie beschädigt ist, neue Folie verwenden.
7. Dichtgummis am Türschacht anbringen.
8. Türverkleidung befestigen.

42 338 FENSTERKURBELAPPARAT AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Türverkleidung, wie unter Arb.- Pos. 43 712 beschrieben, ausbauen und Türschutzfolie abziehen.
2. Fensterscheibe so stellen, daß die Kugelverbindung von Kurbelapparat und Führungsschiene ausgerastet werden kann. An Vordertüren 2- und an Hintertüren eine Verbindung, Abb.16. Scheibe in der Tür absenken.

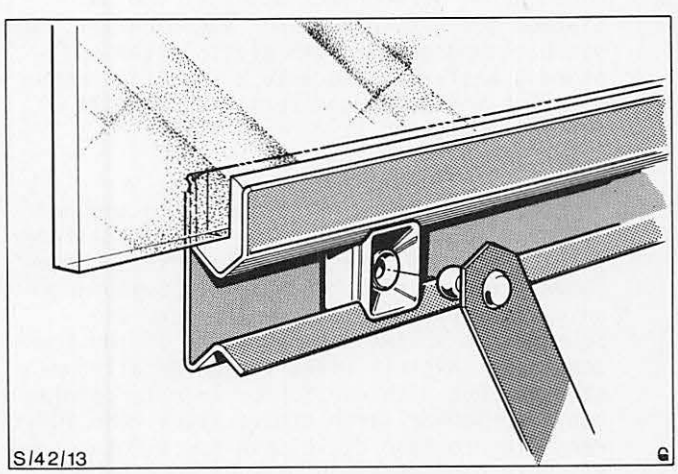


Abb.16 Kugelverbindung - Fensterführung/Kurbelapparat

3. Die sieben Befestigungsnieten des Drehlagers-Kurbelapparat ausbohren, Abb.7. (Bei früheren Modellen 7 Schrauben). Kurbelapparat durch den unteren Türausschnitt herausnehmen.

Einbauen

4. Kurbelapparat durch den unteren Türausschnitt einführen und durch Fixierbohrungen einstellen. Drehlager mit 7 Nieten befestigen. (Bei früheren Modellen anschrauben).

5. Kugelverbindungen zueinander ausrichten und zusammendrücken.

6. Türschutzfolie und Türverkleidung einbauen.

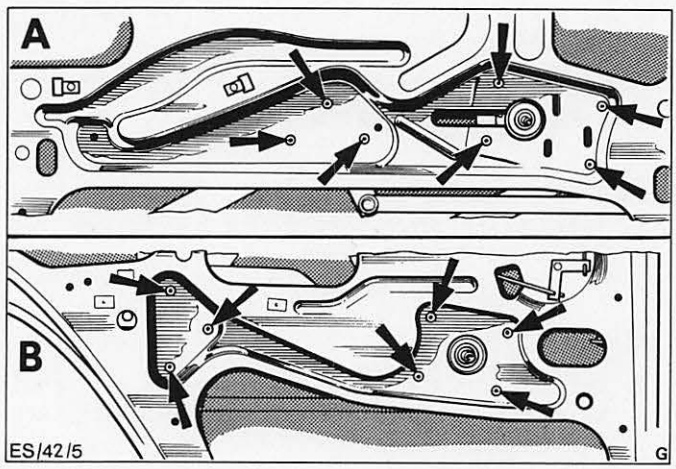


Abb.17 Befestigungsstellen - Kurbelapparat
A = Vordertür
B = Hintertür

42 514 SCHEIBE SEITENFENSTER HINTEN AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Scheibe ausbauen.

2. Dichtungsgummi von der Scheibe abnehmen.

Einbauen

3. Arbeitsbereich am Fahrzeug und Dichtungsgummi reinigen. Flansche am Fensterausschnitt auf Verzug oder Beschädigung überprüfen.

   Wird die Scheibe aufgrund eines Unfalls ausgewechselt, kontrollieren, ob der Fensterausschnitt den richtigen Maßen entspricht, die Flanschhöhe vorschriftsmäßig ist und der Flansch nicht geknickt oder verzogen ist. Aus den Dichtungsgummirillen Glassplitter vollständig entfernen und alle Dichtmittelreste von Dichtungsgummi und Fensterausschnittflansch entfernen.

4. Dichtungsgummi um die Scheibe legen und aufdrücken, Abb.18. Eine Schnur in die Rille des Dichtungsgummis, die an der Karosserie angesetzt wird, so einlegen, daß die Schnurenden unten in der Mitte zusammentreffen. Die Schnurenden sollen sich ungefähr 150 mm überschneiden. Mittels eines kurzen Metallrohrstückes läßt sich die Schnur leichter einlegen. Die Schnur durch dieses Stück Rohr führen, mit dem Rohr die Lippen des Dichtungsgummis auseinanderdrücken und das Rohr um den Dichtungsgummi herumführen. Zur Fixierung des Dichtungsgummis an der Scheibe kann dieser mit kurzen Stücken Abdeckband an beiden Seiten der Scheibe befestigt werden.

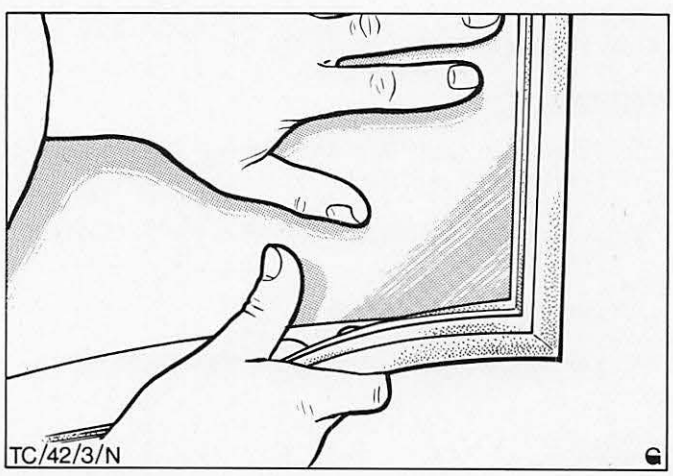


Abb.18 Dichtgummi und Scheibe zusammenfügen

ÄUSSERER UND INNERER TRIM 43

Inhalt Seite

Allgemeines 2

Prüfung und Einstellung 11

Spezialwerkzeug 11

Inhalt - Arbeitspositionen 12

Arbeitspositionen 15

ALLGEMEINES

Zierleisten

Seitliche Zierleisten: Diese werden mittels eines Andruck-Klebebandes an der Karosserie befestigt.

Türrahmenzierleisten: Diese sind auf den Türrahmen aufgesteckt und werden durch den überlappenden Dichtgummi gehalten. Der dreieckförmige Eckabschnitt wird durch Niete gehalten.

Zierleisten - Türschacht/Gürtellinie, Abb.1: Diese werden mittels Stiftschrauben und Muttern sowie Klammern gehalten, die an Niete im Türblech eingreifen.

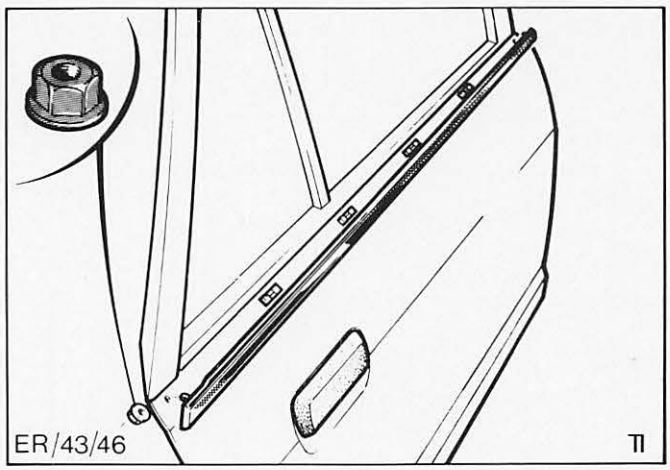


Abb.1 Zierleiste - Tür mit Klips und Muttern

Streifen aus Mylar und Chromleisten: Außer beim Grund- und L-Modell sind die Windschutz- und Rückwandtürscheiben mit solchen Leisten versehen, die auf bekannte Art montiert werden. Die GL-Ausführung hat Mylarstreifen, die Ghia-Ausführung Aluminiumleisten, Abb.2.

Seitenfenster-Zierleisten: Die blanken Aluminiumleisten sind bei der GL- und Ghia-Ausführung mit Hohlnieten an der C-Säule befestigt und werden bei den übrigen Modellvarianten einfach durch das Fensterglas und den Dichtgummi gehalten.

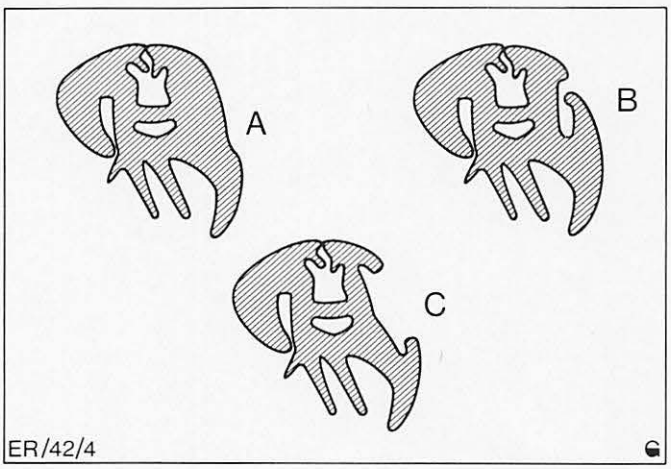


Abb.2 Dichtgummi - Scheibe
A = Grund- und L-Modelle
B = Ghia-Modell
C = GL-Modell

Ornamente

In der Mitte des Kühlergrills befindet sich das selbstklebende Ford-Oval. Die Rückwandtür trägt ebenfalls selbstklebende Ornamente und Zeichen wie "Ghia", das Ford-Oval und die Typenbezeichnung. Andere Zeichen auf der Rückwandtür wie "S", "L" und "ESCORT" sind gleichfalls selbstklebend, Abb.3. Beim Ghia befindet sich noch auf dem vorderen Kotflügel ein kleines sebstklebendes Emblem.

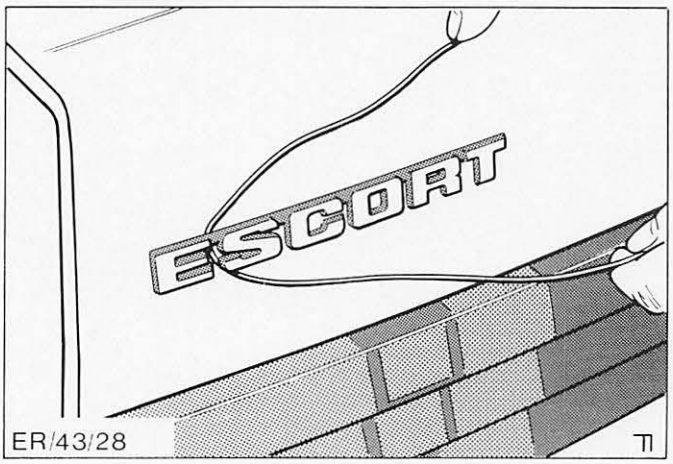


Abb.3 Selbstklebender "ESCORT"-Schriftzug

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Stoßfänger

Bei den ESCORT'81-Modellen bieten die Stoßfänger einen besseren Schutz, weil sie zusätzlich die Seitenteile des Fahrzeuges umfassen.

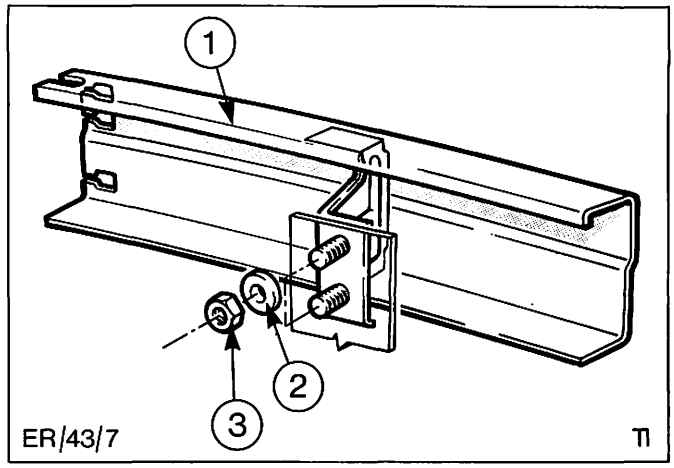


Abb.4 Innere Befestigung - Stoßfänger
1 = Stoßfänger
2 = Unterlagscheibe
3 = Mutter

Die seitlichen Verlängerungen der Stoßfänger, Abb.5, sind aus Kunststoff gegossene Anbauteile und können, durch die Konstruktion bedingt, nicht ohne Zerstören der Befestigungsansätze abgebaut werden.

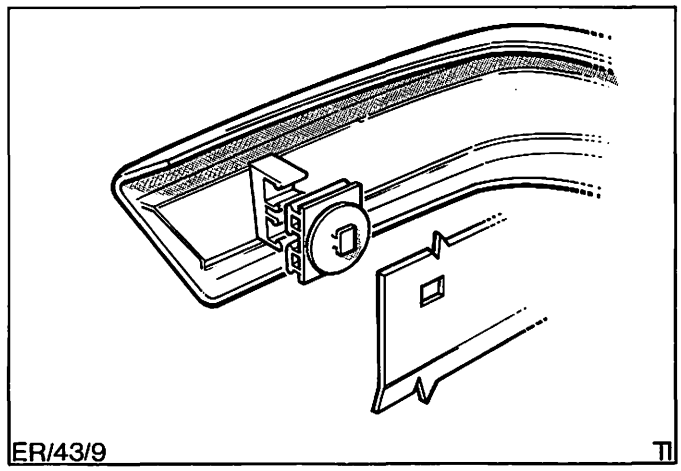


Abb.5 Seitliche Verlängerung - Stoßfänger vorn

Spoiler

Das XR3i-Modell hat vorne einen zweiteiligen Spoiler sowie einteilige Seitenspoiler an den Radhäusern. Die Spoiler sind aus einem mit weichem Schaumstoff gefüllten Kunststoff gefertigt.

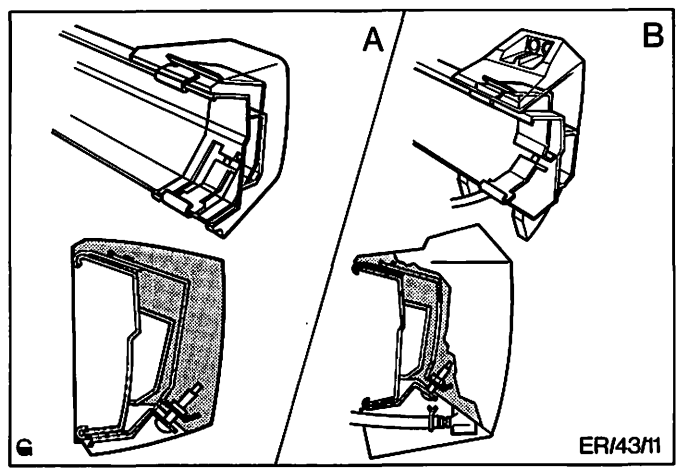


Abb.6 Stoßfänger-Horn
A = Standard-Ausführung
B = Ausführung bei Scheinwerfer-Waschanlage

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Dachhimmel

Der Dachhimmel ist konventionell in Komplettbauweise ausgeführt, hat vier Himmelspanndrähte (bzw. einen bei Schiebedach) und wird an der Karosserie und über den Tür- und Scheibenöffnungen durch Kleber und Klipse gehalten.

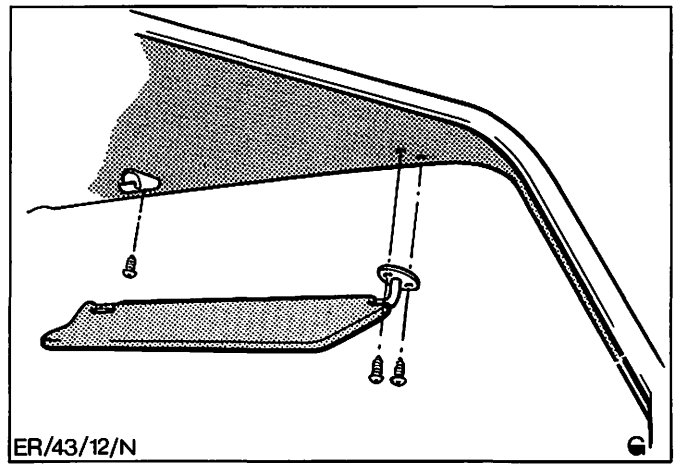


Abb.7 Befestigung der Sonnenblende - Beifahrerseite

Sonnenblenden

Die Sonnenblenden sind von herkömmlicher gepolsteter Bauart und lassen sich auch seitlich schwenken. Sie werden mit zwei Schrauben am vorderen Dachrahmen befestigt, Abb.7. Eine Klammer dient zur Sicherung der Sonnenblende in ihrer Normalstellung.

In der Beifahrer - Sonnenblende ist bei GL-, XR3i- und Ghia-Modellen ein Make-up-Spiegel eingelassen.

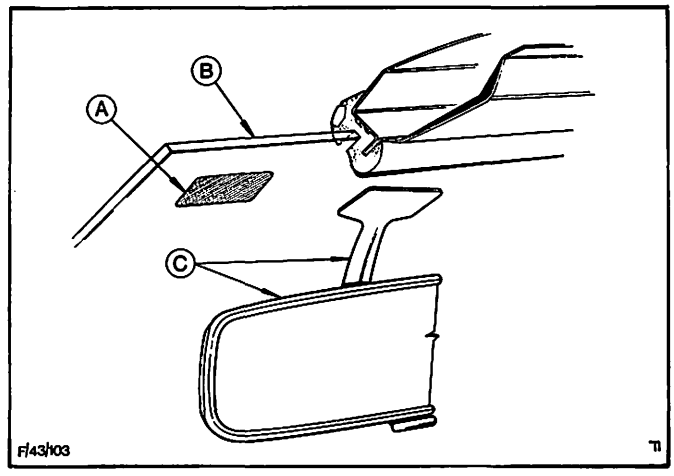


Abb.8 Befestigung, Innenrückspiegel an der Windschutzscheibe
A = Trägerfläche
B = Windschutzscheibe
C = Spiegel mit Fuß

Innenrückspiegel

Der Innenrückspiegel ist auf der Windschutzscheibe aufgeklebt. Die Position des Spiegels wird durch ein schwarzes, in die Scheibe eingeschmolzenes Trägerelement festgelegt. Die Anlagefläche des Spiegels ist selbstklebend, Abb.8.

Haltegriffe

Alle Fahrzeuge sind vorne mit einem und hinten mit zwei Haltegriffen ausgestattet.

Die Haltegriffe werden jeweils mit zwei Schrauben am Dachrahmen befestigt, die anschließend mit Verschlußplättchen abgedeckt werden, Abb.9.

Die hinteren Haltegriffe (außer beim Grundmodell) sind noch mit einem Kleiderhaken versehen.

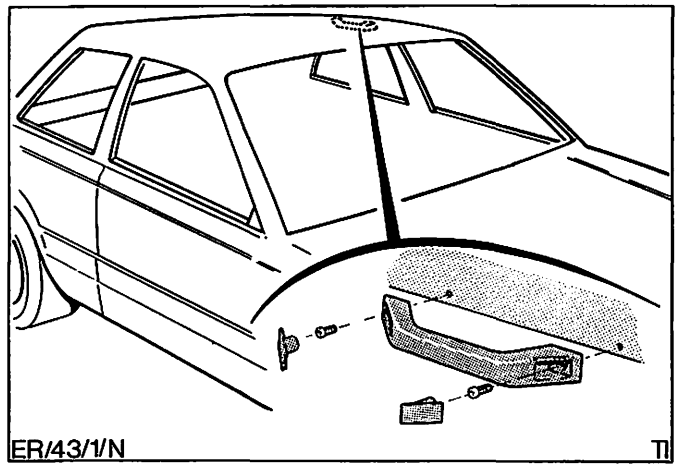


Abb.9 Befestigung des Beifahrer-Haltegriffs (Rechtslenker gezeigt)

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Handschuhfach ("L", "GL", "XR3i" und Ghia)

Das Handschuhfach ist integrierter Bestandteil der aus Kunststoff geformten Sicherheitsabdeckung. Die verstellbare Verriegelung ist am Handschuhfach, der Schließdorn am Deckel angebracht.

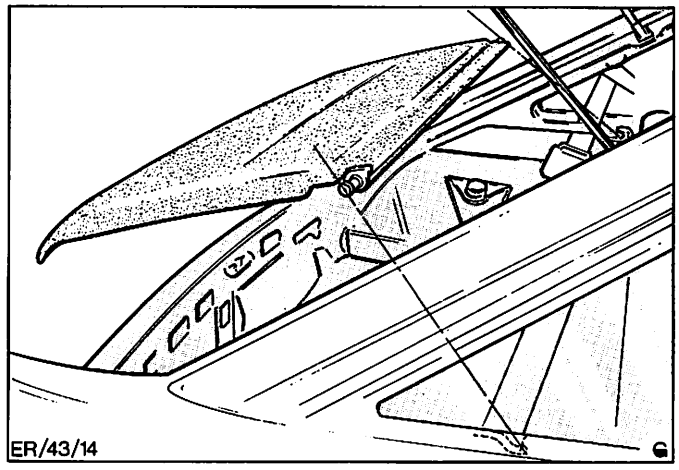


Abb.10 Befestigung der Hutablage

Hutablage

Diese Ablagefläche wird von zwei Nasen, die in seitliche Fassungen eingreifen, gehalten, Abb.10.

Durch eine Schnur wird beim Öffnen der Rückwandtür die Ablage angehoben, Abb.11. Das andere Ende der Schnur ist an der Innenseite des Rückwandtürrahmens befestigt.

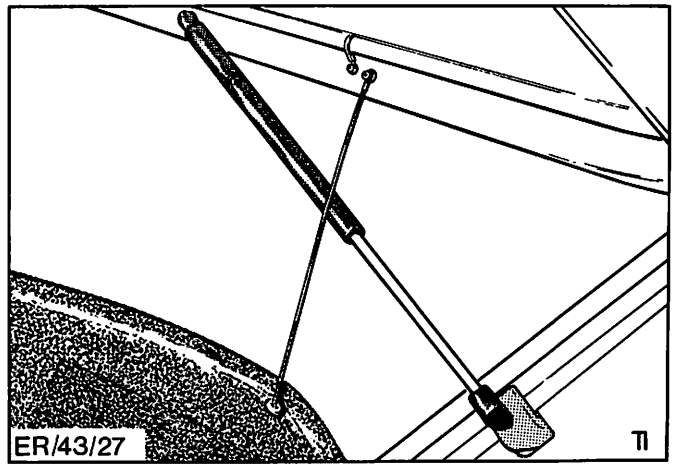


Abb.11 Halteschnur der Hutablage

Innenverkleidungen (Seitenpappen - vorn)

Dieser Trimbestandteil ist bei allen Modellen, mit Ausnahme des Grund-Modells gleich, Abb.12. An Grund-Modellen ist die Seitenpappe der Fahrerseite länger.
Wenn ein Radio eingebaut ist, sind die Lautsprecher in die Seitenpappe integriert. In allen Fällen werden die Seitenpappen durch zwei Klipse und zwei Kunststoffstopfen gehalten. An Grund-Modellen wird die Seitenpappe der Fahrerseite noch durch einen zusätzlichen Druckklip gehalten.

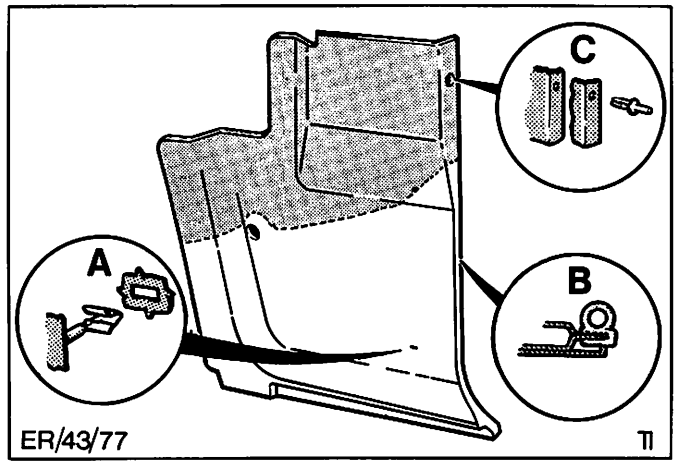


Abb.12 Innenverkleidung - Seitenpappe.
Gerasterte Fläche zeigt längere Seitenpappe bei Grundmodellen.
A = Druckklip
B = Bereich des Türdichtgummis
C = Spreizklip (Fahrerseite Grundmodelle)

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Türverkleidung

Die Türverkleidung ist mit Klips am Türinnenblech befestigt.
Es gibt zwei verschiedene Armlehnen, die mit Schrauben durch die Seitenverkleidung am Türinnenblech befestigt werden. Bei Ghia-Modellen gibt es außerdem noch eine zusätzliche obere Trimblende, die durch Klips gehalten wird.

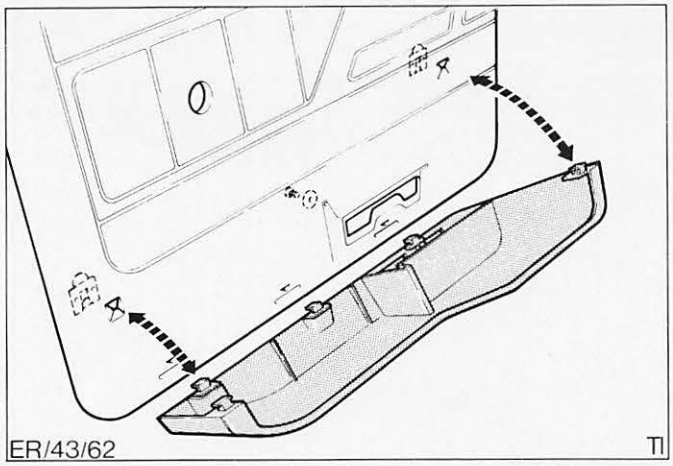


Abb.13 Befestigung der Ablagetasche an der Tür

Ablagetaschen (Türen)

In L-, GL- und Ghia-Modellen, bzw. Modellen mit elektrischen Fensterhebern werden unterschiedliche Ablagetaschen eingebaut. Die einteiligen Ablagetaschen werden mit integrierten Haken und Spezialklips, (an L- und GL-Modellen mit einer zusätzlichen Schraube) an der Türverkleidung befestigt, Abb.13.

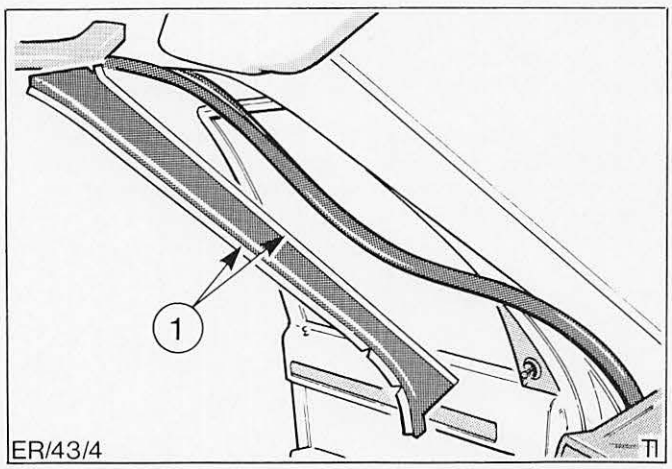


Abb.14 Verkleidung "A"-Säule
1 = Klebeband

Verkleidung der "A"-, "B"- und "C"-Säulen

Bei Ghia-, XR3i- und GL-Modellen sind "A"- und "B"-Säule mit ABS-Material verkleidet, das durch doppelseitig haftendes Klebeband an der jeweiligen Säule und durch Tür- und Scheibendichtgummi gehalten wird, Abb.14.

Bei Ghia-Modellen ist die untere Verkleidung der "B"-Säule durch vier Schrauben befestigt, um so die untere Partie der "B"-Säule und die Halterung der Sicherheitsgurte abzudecken.

An Grund-Modellen ist die Verkleidung der "C"-Säule am Himmel mit zwei Schrauben befestigt. Die Verkleidung "C"-Säule bei L-, GL-, XR3i- und Ghia-Modellen ist größer und mit 5 Schrauben befestigt.

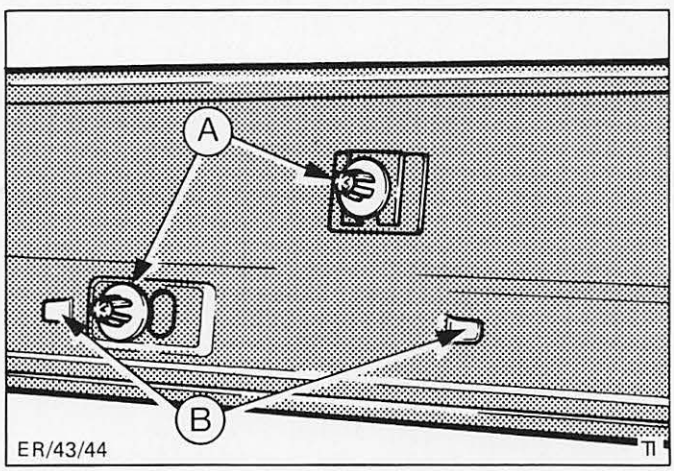


Abb.15 Trimblende - Seitenverkleidung
A = Halteklammer
B = Haltezunge

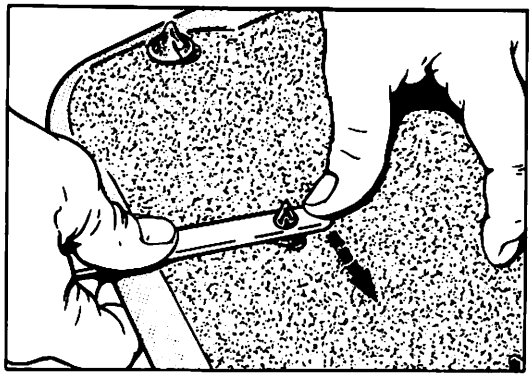
Seitenverkleidungen, Abb.15

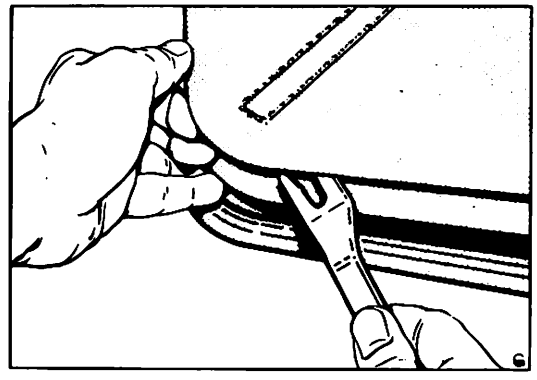
Die Seitenverkleidungen bestehen bei Grund- aus flachem, bei L-, GL- und XR3i- aus geformten und bei Ghia-Modellen aus geformten mit Stoff bezogenen Kunststoff. In die geformten Seitenverkleidungen ist die Radhausabdeckung integriert. Die Verkleidung wird mit normalen Klips befestigt.

Um ein einheitliches Bild gegenüber den Türen zu erreichen, sind an Ghia-Modelle auch die hinteren Seitenverkleidungen mit einer oberen Trimblende versehen.

Das in Abb.16 gezeigte, selbst anzufertigende Werkzeug ermöglicht es, die Halteklammern der Verkleidungen zu lösen.

ALLGEMEINES (Fortsetzung)





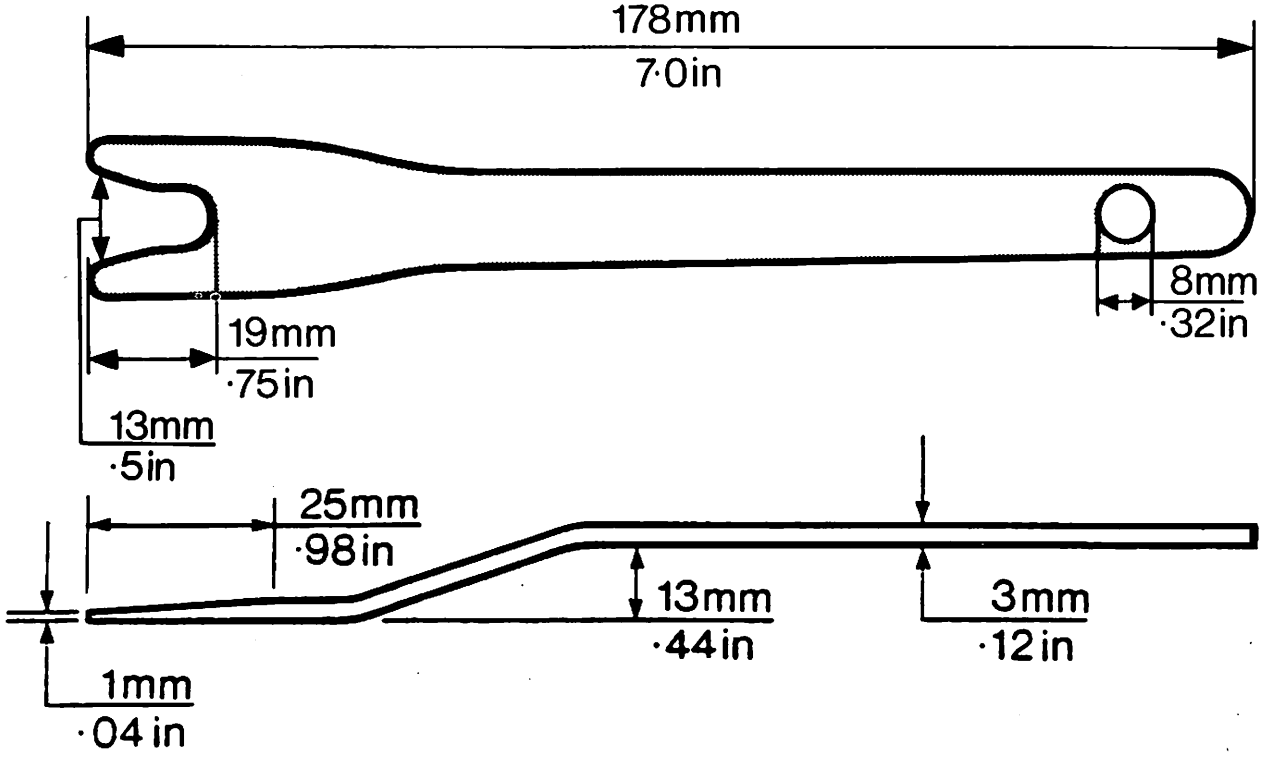


Abb.16 Werkzeug zum Abbau der Türverkleidung und Lösen der Halteklammern

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Verkleidung - Rückwandtür

Diese flachen Verkleidungen werden mit Druck-Klips befestigt. Bei eingebauter Wisch-Waschanlage wird noch zusätzlich eine Abdeckung über dem Wischermotor montiert, deren Befestigungsklips durch eine 90°-Drehung entriegelt werden.

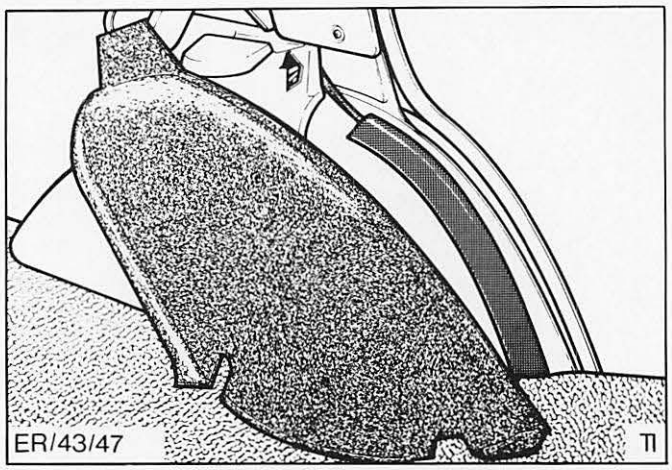


Abb.17 Verkleidung - Radhaus

Verkleidungen - Radhaus

Bei dreitürigen Grund- und allen fünftürigen Modellen ist das Radhaus mit einer geformten Verkleidung versehen, welche beim Ghia noch mit Stoff bezogen ist. Fünftürige Varianten haben zusätzlich eine obere Abschlußblende, die mit zwei Schrauben befestigt wird.

Seitenverkleidung - Gepäckraum

Diese Verkleidungen sind bei Grund- und L-Modellen aus flachem und bei GL-, XR3i- und Ghia-Modellen aus geformten Kunststoff. Sie werden mit zwei sichtbaren Klips gehalten.

Trennwände - Laderaum (zweiteilig)

Diese werden als Standard beim Escort Express bzw. als Wunschausstattung je nach Auslieferungsland eingebaut. Die Trennwände bestehen aus zwei Metallgittern, Abb.17a, und werden direkt hinter den Sitzen angebracht. Jede Trennwand kann durch Entfernen von 4 Schrauben abgebaut werden.

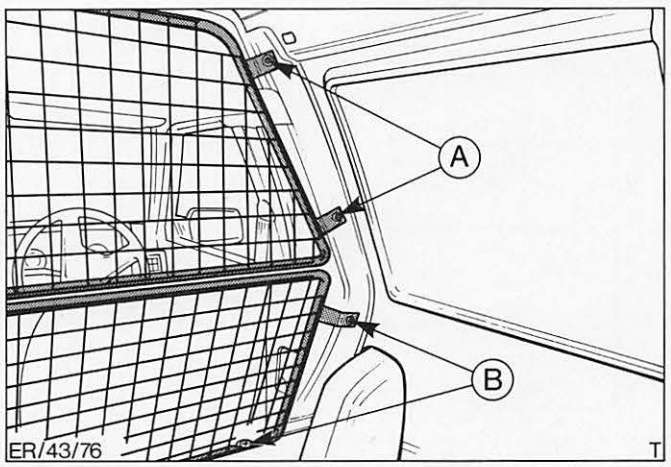


Abb.17a Trennwände - Laderaum
A = Obere Befestigungsschrauben (eine Seite)
B = Untere Befestigungsschrauben (eine Seite)

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Einstiegleisten

An dreitürigen Modellen ist die geformte Leiste aus einem Teil, Abb.18, gegenüber der bei fünftürigen Modellen, wo sie aus zwei Teilen besteht. Die Leiste verdeckt die Mulde, in der der Kabelstrang läuft.

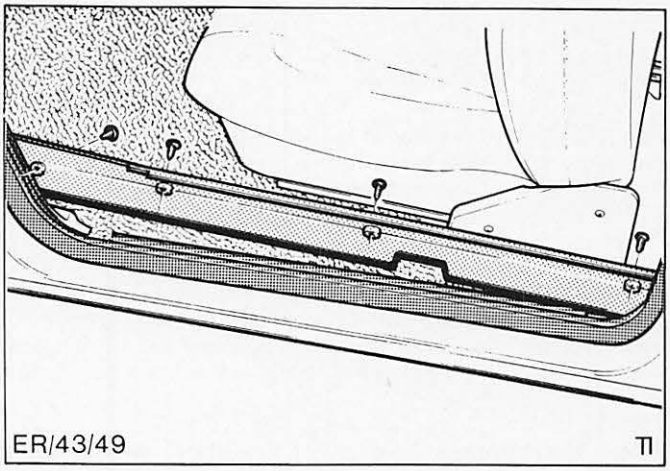


Abb.18 Einstiegleiste

Mittelkonsole

Die Konsole wird in verschiedene Modelle eingebaut und ist aus Kunststoffspritzguß gefertigt. Sie wird mit fünf Schrauben an zwei mit Hohlnieten am Bodenblech befestigten Halterungen festgeschraubt.

Bodenbelag

Die Escort-Modelle sind mit unterschiedlichen Teppichbelägen versehen. Die Grund-Modelle sind mit ungewebten und ungemusterten Belag, die L- und GL-Modelle mit ungewebten Schlingenbelag und die Ghia- und XR3i-Modelle mit Velourbelag ausgestattet.

Sitze

Über einen Hebel der sich unter dem Sitz befindet, können die Vordersitze, Abb.19, manuell in Längsrichtung nach vorne und hinten verschoben werden. Die Rückenlehne der Vordersitze läßt sich durch ein Handrad verstellen. An dreitürigen Modellen kann die Rückenlehne nach lösen eines seitlich angeordneten Arretierhebels nach vorne umgelegt werden.

Alle Escort Modelle verfügen über eine umklappbare Rückenlehne. Um den Sitz zum Umklappen zu entriegeln, muß je ein Hebel an den Sitzecken nach oben gezogen werden. Die Ladefläche kann noch vergrössert werden, indem das Sitzkissen hochgeklappt wird.

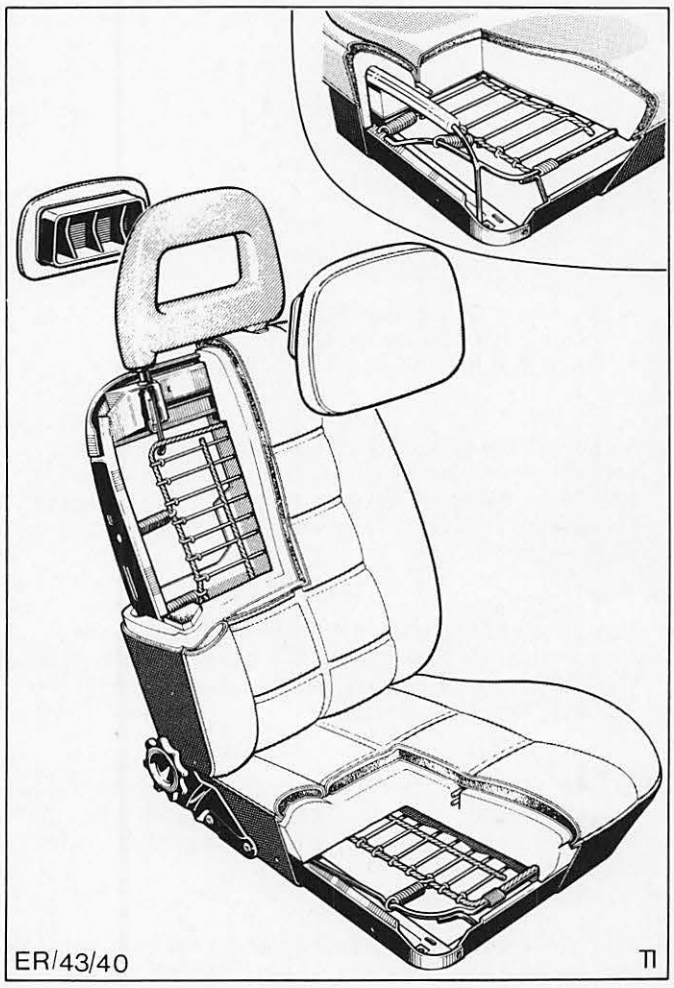


Abb.19 Vordersitz

Kopfstützen

Die Kopfstützen können durch zweiteilige Polster, die in den Kopfstützenrahmen eingefügt und durch Klips gehalten werden, ergänzt werden.

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Seitliche Effektstreifen

Wenn infolge eines Unfalls oder einer Lackbeschädigung die Effekstreifen (Adhäsivfolie) erneuert werden müssen, lassen sich diese nur unter gezielter Wärmeeinwirkung (z.B. mit einer Heizsonne/Infrarotstrahler oder Fön) entfernen. Untenstehend ist der Austausch eines kompletten Streifens beschrieben. Sollte es aber nur notwendig sein, einen Teil des Streifens auszutauschen, ist der Arbeitsvorgang gleich.

Es ist zu beachten, daß beim Abziehen des Effektstreifens ohne örtliche Erwärmung der Lack beschädigt bzw. mit dem Streifen abgelöst werden kann. Andererseits darf eine übermäßige Hitzeeinwirkung nicht zur Beschädigung des Lackfilms oder von Kunststoffteilen führen.

Um den betroffenen Bereich zu erwärmen, wird ein Strahler in einem Abstand von etwa 0,75 m aufgestellt und nach kurzer Heizzeit (ca. 2 Minuten je nach Gerät) der Streifen im Bereich der Wärmezone abgezogen.

Beachte: Alle Rückstände von Konservierungs- oder Pflegemitteln müssen vor der Wärmebehandlung mit einem geeigneten Lösungsmitteln vom Lack entfernt werden.

Eine festklebende Verbindung wird nur bei einer Raum- und Fahrzeugtemperatur von über 16°C erreicht. Das Fahrzeug sollte, wenn möglich, längere Zeit bei mindestens dieser Temperatur gestanden haben. Außerdem darf das Fahrzeug erst nach frühestens 2 Stunden (bzw. 30 Minuten bei Gebrauch von Infrarot-Lampen) nach dem Klebevorgang niedrigeren Temperaturen ausgesetzt werden.

Anbringen von Effektstreifen

1. Der Effektstreifen besteht aus:

   A = Schutzpapier
   B = Effektstreifen
   C = Montagestreifen, Abb.20.

2. Sicherstellen, daß der Lack im Montagebereich sauber, frei von Staub und in gutem Zustand ist. Bevor der Streifen angebracht wird, müssen Lackpickel, Roststellen oder Blasen ausgebessert werden.

3. Es ist wichtig, daß die Umgebungstemperatur mindestens 16°C beträgt. Klebebereich mit einem flusenfreien Lappen und Methylalkohol reinigen und gut trocknen lassen.

4. Da die Streifen durchgehend an den Seiten angebracht werden, ist es gleichgültig, ob die Streifen von vorne nach hinten oder von hinten nach vorne angebracht werden.

5. Montagestreifen sorgfältig, abschnittsweise (bis zu 500 mm) vom Streifen lösen, Abb.20.

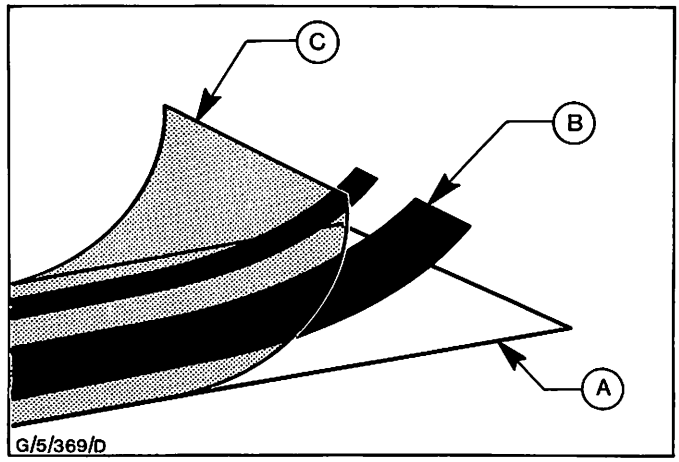


Abb.20 Abziehen des Schutzpapiers vom Effektstreifen mit Montagestreifen
A = Schutzpapier
B = Effektstreifen
C = Montagestreifen

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

6. Effektstreifen komplett mit der Kante des Schutzpapiers ungefähr 3 mm unterhalb der Prägekante andrücken. Montagestreifen so weit abziehen, daß der Streifen auf den Kotflügel angebracht werden kann. Schutzpapier und Streifen mit einem geeigneten Stück weichen Plastik andrücken.

7. Schutzpapier weiter stückweise abziehen, bis daß der komplette Streifen auf der Karosserieseite anliegt. Das Schutzpapier muß über den Spalten zwischen Tür und Kotflügel, bzw. Seitenwand besonders vorsichtig abgezogen werden, um Beschädigungen des Streifens zu vermeiden.

8. Wenn der gesamte Streifen mit Schutzpapier abgezogen worden ist, Effektstreifen andrücken. Dabei ist darauf zu achten, daß der Streifen nicht verschoben wird.

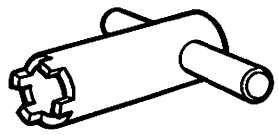
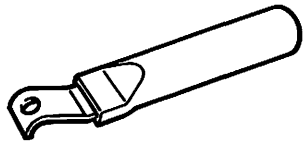
9. Montagestreifen vorsichtig im spitzen Winkel parallel zum Effektstreifen abziehen.

10. Wenn das Schutzpapier komplett abgezogen worden ist, Effektstreifen komplett mit einem geeigneten weichen Plastikstück andrücken. Mit einem Messer oder einer Rasierklinge Streifen an der "A"-Säule und "B"-Säule trennen.

PRÜFUNG UND EINSTELLUNG

Zu den regelmäßigen Wartungsintervallen, Sicherheitsgurtgewebe auf Anzeichen von Verschleiß, Risse, Brüchigkeit oder sonstige Beschädigungen kontrollieren. Montageschrauben auf festen Sitz überprüfen. Prüfen, ob die Verriegelung einwandfrei einrastet und der Trägheitsmechanismus der automatischen Aufrollgurte korrekt arbeitet.

SPEZIALWERKZEUG

	41-014	Spezialschlüssel für Außenspiegel
	41-015	Einzieher, Chromzierleiste

INHALT - ARBEITSPOSITIONEN

Äußerer und innerer Trim	beschrieben	enthalten in Position	auch für folgende Modelle zutreffend				
			FIESTA	ESCORT '75	CAPRI '78	TAUNUS / CORTINA '80	GRANADA '78
43 153 Zierleisten - Windschutzscheibe ab- und anbauen	X						X
43 163 Zierleisten - Rückwandscheibe ab- und anbauen	X						X
43 212 Zierleiste - Motorhaube ab- und anbauen	X						
43 232 Kühlergrill aus- und einbauen	X		X			X	X
43 236 Ornament - Kühlergrill auswechseln	X		X	X	X	X	X
43 311 Zierleiste - Vorderkotflügel ab- und anbauen	X		X				
43 312 Zierleiste - Vorderkotflügel vorn ab- und anbauen	X						
43 316 Ornament - Vorderkotflügel ab- und anbauen	X		X			X	X
43 332 Zierleiste - Tür ab- und anbauen		43 311					
43 334 Zierleiste - Türfensterrahmen ab- und anbauen	X		X				
43 336 Zierleiste - Türschacht ab- und anbauen	X		X				
43 364 Außenspiegel - Tür ab- und anbauen	X					X	
43 372 Zierleiste - Seitenwand ab- und anbauen		43 311					
43 373 Zierleisten - Seitenwand hinten ab- und anbauen	X						
43 378 Zierleiste - Seitenfenster ab- und anbauen	X						X
43 397 Buchstaben - Rückwandklappe ab- und anbauen		43 399					
43 398 Schriftzug - Rückwandklappe ab- und anbauen	X		X				
43 399 Zierleiste - Rückwandklappe ab- und anbauen	X						
43 423 Stoßfänger vorn ab- und anbauen		43 425				X	
43 425 Stoßfängerecke vorn ab- und anbauen	X					X	
43 443 Stoßfänger hinten ab- und anbauen (mit Haltern)		43 445				X	

INHALT - ARBEITSPOSITIONEN

Äußerer und innerer Trim	beschrieben	enthalten in Position	auch für folgende Modelle zutreffend				
			FIESTA	ESCORT '75	CAPRI '78	TAUNUS / CORTINA '80	GRANADA '78
43 445 Stoßfängerecke hinten ab- und anbauen	X					X	
43 446 Stoßfänger hinten ab- und anbauen (beide)	X						
43 464 Stoßleiste - Stoßfänger vorn ab- und anbauen	X					X	
43 468 Stoßleiste - Stoßfänger hinten ab- und anbauen	X					X	
43 483 Horn - Stoßfänger ab- und anbauen	X					X	
43 491 Frontspoiler ab- und anbauen	X						
43 492 Heckspoiler - Rückwandtür ab- und anbauen	X						
43 494 Spoiler - Seitenwand ab- und anbauen	X						
43 612 Himmel auswechseln	X		X				
43 616 Verkleidung - A-Säule auswechseln	X		X				
43 617 Verkleidung - B-Säule auswechseln	X		X				
43 618 Verkleidung - C-Säule auswechseln	X		X				
43 633 Sonnenblende aus- und einbauen	X		X	X	X	X	X
43 636 Innenspiegel ab- und anbauen	X		X			X	X
43 644 Sicherheitsabdeckung - Instrumententafel aus- und einbauen	X		X				
43 644 4 Sicherheitsabdeckung - Instrumententafel auswechseln	X		X				
43 655 Haltegriff ab- und anbauen	X		X	X	X	X	X
43 662 Handschuhkastendeckel aus- und einbauen		43 666	X				
43 666 Hakenschloß - Handschuhkastendeckel aus- und einbauen	X		X				
43 668 Handschuhkasten aus- und einbauen		43 666	X				
43 687 Stütze - Abdeckung, Kofferraum aus- und einbauen	X		X				
43 688 Hutablage aus- und einbauen	X		X				
43 693 Blende - Türverkleidung ein- und ausbauen	X					X	X

INHALT - ARBEITSPOSITIONEN

Äußerer und innerer Trim	beschrieben	enthalten in Position	auch für folgende Modelle zutreffend				
			FIESTA	ESCORT '75	CAPRI '78	TAUNUS / TAUNUS '80	GRANADA '78
43 712 Türverkleidung ab- und anbauen	X		X	X	X	X	X
43 713 4 Ablagetasche - Türverkleidung ab- und anbauen	X		X		X	X	X
43 714 Türöffnunghebel ab- und anbauen	X		X		X	X	X
43 716 Fensterkurbel aus- und einbauen	X		X	X	X	X	X
43 718 Innengriff - Tür ab- und anbauen	X		X	X	X	X	X
43 731 Seitenverkleidung hinten aus- und einbauen	X		X		X	X	X
43 733 Blende - Seitenverkleidung hinten ab- und anbauen	X						
43 735 Seitenpappe vorn aus- und einbauen	X		X				
43 737 Armlehne vorn ab- und anbauen	X		X				
43 744 Türverkleidung - Rückwandtür ab- und anbauen	X		X				
43 746 Seitenverkleidung - Laderaum ab- und anbauen	X		X				
43 751 Vordersitz aus- und einbauen	X		X	X	X	X	X
43 755 4 Sitzversteller auswechseln	X		X	X	X	X	X
43 762 Kopfstütze aus- und einbauen	X					X	X
43 776 Hintersitzkissen aus- und einbauen	X					X	
43 778 Hintersitzlehne aus- und einbauen		43 782				X	
43 782 Scharnier - Rücksitzlehne aus- und einbauen	X					X	
43 788 Arretierung - Hintersitzlehne aus- und einbauen	X					X	
43 814 Mittelkonsole aus- und einbauen	X					X	
43 832 Bodenbelag aus- und einbauen	X						
43 838 Bodenbelag - Laderaum aus- und einbauen	X						
43 841 Abdeckung - Radhaus aus- und einbauen	X						

ARBEITSPOSITIONEN

43 153 ZIERLEISTEN - WINDSCHUTZSCHEIBE AB- UND ANBAUEN

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Einzieher, Chromzierleiste 41-015

Abbauen

1. Abdeckklip - Zierleiste heraushebeln. Mit Spezialwerkzeug 41-015 die Einfassung der Zierleiste, die das Gummiprofil abdeckt, von der Scheibenleiste her abheben und jeden Abschnitt einzeln entfernen, Abb.21.

Anbauen

2. Scheibengummi und Scheibe mit Seifenlauge benetzen. Mit Spezialwerkzeug 41-015 die Einfassung der Zierleiste anheben und den ersten Abschnitt der Zierleiste bis zur richtigen Stellung durch die Rille schieben. Gleichzeitig muß die Lippe am Scheibengummi allmählich die Kante der Zierleiste umfassen und festhalten.

3. Restliche Abschnitte der Zierleiste auf gleiche Weise einbauen und Abdeckklip - Zierleiste anbringen.

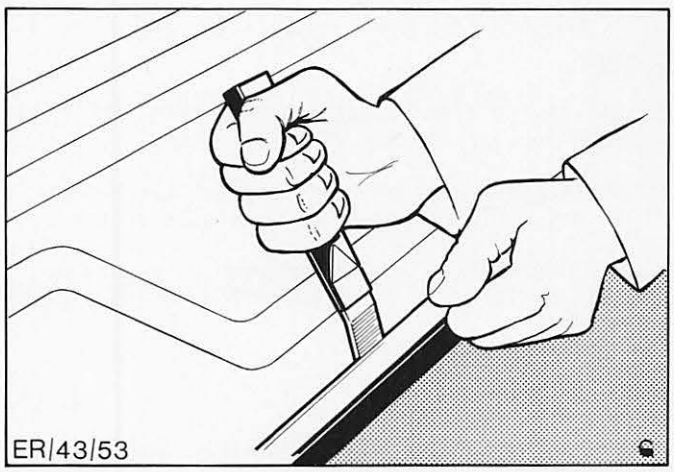


Abb.21 Zierleiste mit Spezialwerkzeug 41-015 abbauen

43 153 ZIERLEISTEN - RÜCKWANDSCHEIBE AB- UND ANBAUEN

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Einzieher, Chromzierleiste 41-015

Abbauen

1. Abdeckklip - Zierleiste heraushebeln.

2. Mit Spezialwerkzeug 43-015 die Einfassung der Zierleiste um den Scheibenrand anheben und Zierleiste vom Scheibengummi abnehmen, Abb.21.

Anbauen

3. Zierleiste an Scheibengummi anbringen und Zierleistenkante mit Spezialwerkzeug 41-015 in die Einfassung des Scheibengummis eindrücken. Abdeckklip - Zierleiste anbringen.

43 212 ZIERLEISTE - MOTORHAUBE AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Nieten (7) ausbohren, Abb.22, und Zierleiste entfernen.

Anbauen

2. Zierleiste in Einbaulage bringen und mit 7 Nieten befestigen, Abb.22.

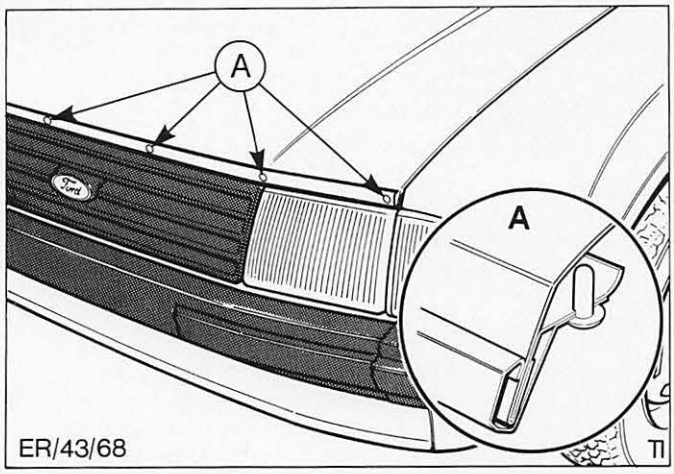


Abb.22 Nieten - Zierleiste-Motorhaube
A = Position der Nieten

43 232 KÜHLERGRILL AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Die zwei oberen Haltelaschen drücken und Grill oben wegklappen, Abb.23A.

2. Kühlergrill aus den zwei unteren Halterungen lösen, Abb.23B, und Grill nach oben abheben.

Beachte: Beim Lösen aus den unteren Halterungen darf das Kühlergrill nicht zu weit nach außen gezogen werden.

Einbauen

3. Kühlergrill in Einbaulage bringen und untere Halterungen aufstecken. Haltelaschen oben bis zum hörbarem Einrasten eindrücken.

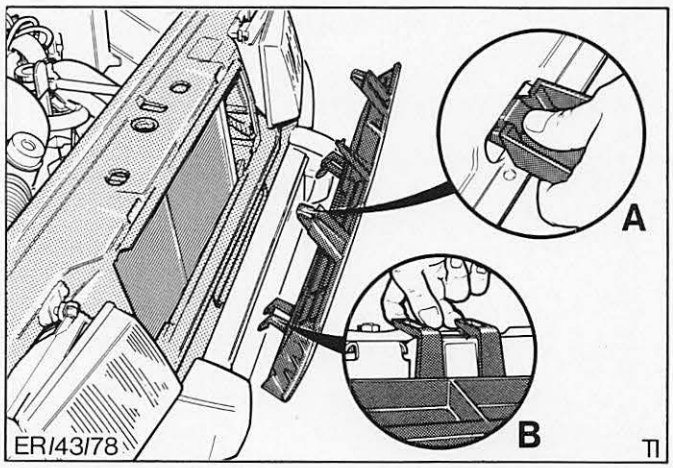


Abb.23 Kühlergrill ausbauen
A = Haltelaschen drücken
B = Lösen der unteren Halterungen

43 236 ORNAMENT - KÜHLERGRILL AUSWECHSELN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Mit einer dünnen Nylonschnur Klebeverbindung zwischen Ornament und Kühlergrill lösen, Abb.24.

Anbauen

2. Kühlergrill im betroffenen Bereich mit einem geeigneten Lösungsmittel von Klebemittelresten reinigen.

3. Schutzpapier vom Ornament entfernen und Ornament auf das Kühlergrill aufpressen.

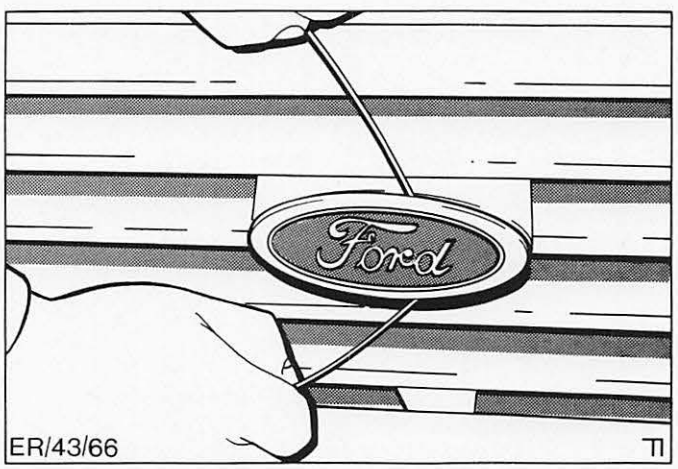


Abb.24 Mit einer dünnen Nylonschnur, Klebeverbindung zwischen Ornament und Kühlergrill lösen

43 311 ZIERLEISTE - VORDERKOTFLÜGEL AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Klebeverbindung zwischen Zierleiste und Kotflügel mit einer dünnen Nylonschnur trennen, Abb.25.

Einbauen

2. Klebemittelreste im betroffenen Bereich mit einem geeignetem Lösungsmittel vom Kotflügel entfernen.

3. Schutzpapier von Zierleiste entfernen und diese an der vorgesehenen Stelle am Kotflügel anpressen.

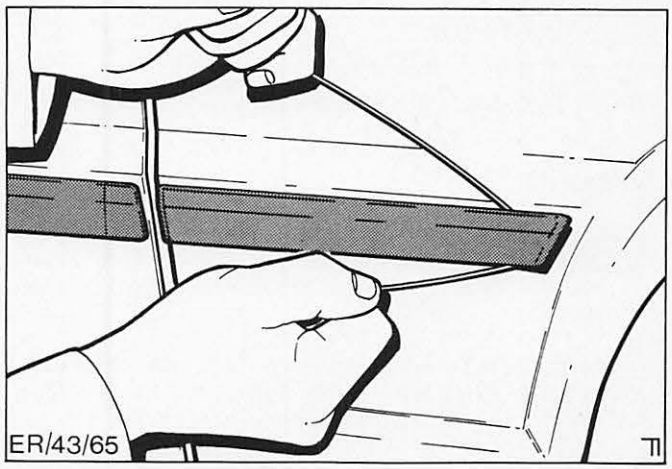


Abb.25 Klebeverbindung zwischen Zierleiste und Kotflügel trennen

43 312 ZIERLEISTE - VORDERKOTFLÜGEL VORN AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Zierleiste von den Klemmklips lösen, Abb.26B.

2. Druckklips aus den Plastic-Haltern ziehen und Zierleiste abnehmen, Abb.26A.

Einbauen

3. Zierleiste in Einbaulage bringen und mit je zwei Klemm- und Druckklips befestigen. Falls Klips beschädigt sind, diese gegen neue austauschen.

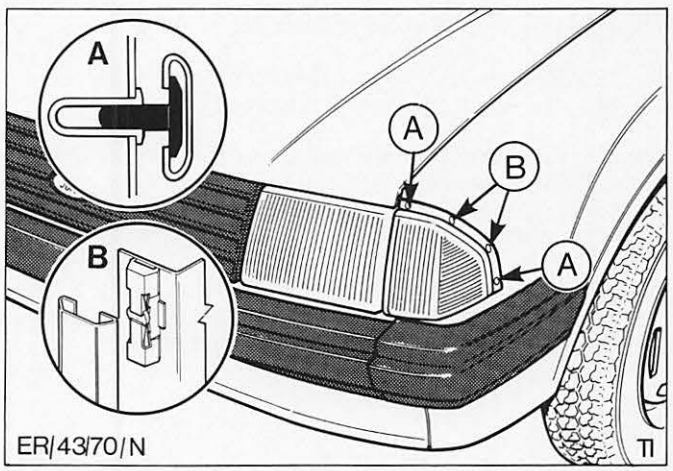


Abb.26 Zierleiste - Vorderkotflügel
A = Druckklips
B = Klemmklips

43 316 ORNAMENT - VORDERKOTFLÜGEL AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Um Lackschäden zu vermeiden, Klebeverbindung zwischen Kotflügel und Ornament mit einer dünnen Nylonschnur trennen, Abb.24.

Anbauen

2. Klebereste mit einem geeigneten Lösungsmittel entfernen, Schutzpapier von neuem Ornament abziehen und dieses auf den Kotflügel aufpressen, Abb.27.

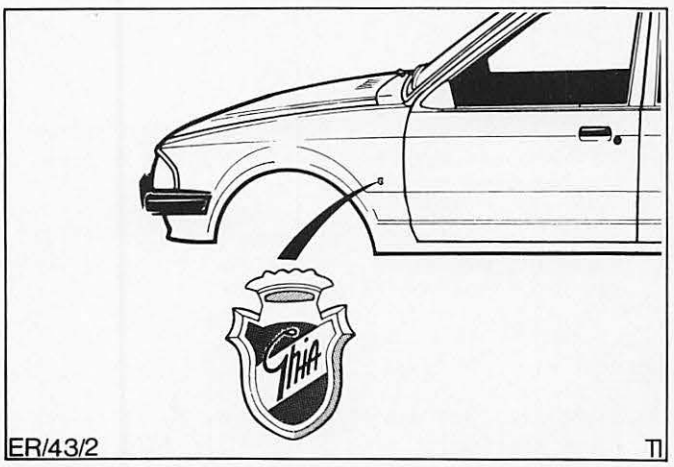


Abb.27 Ornament - Vorderkotflügel

43 334 ZIERLEISTE - TÜRFENSTERRAHMEN AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Außenspiegel von Vordertüren bzw. Abdeckung außen abmontieren. Niete der dreieckigen Zierleiste - Fensterrahmen ausbohren und diese abnehmen.
2. Dreieckfenster der hinteren Tür, wie in Arb.-Pos. 42 214 beschrieben, ausbauen. Hintere Zierleiste vorsichtig abhebeln, Abb.28A. Zierleistenecken der Vorder- und Hintertüren innen an der "B"-Säule leicht aufbiegen, Abb.28B.
3. Zierleisten von den Türflanschen (eine von der vorderen und zwei von der hinteren Tür) abnehmen, Abb.28.

Anbauen

4. Zierleisten auf die Türflansche und außen unter die Türdichtgummis drücken.
5. Zierleistenecken der vorderen und hinteren Türen innen an der "B"-Säule zurückbiegen. Hinteres Dreieckfenster wie in Arb.-Pos. 42 214 beschrieben, einbauen.
6. Dreieckige Zierleiste - Fensterrahmen in Einbaulage bringen und mit Niete sichern. Außenspiegel bzw. Abdeckung außen montieren.

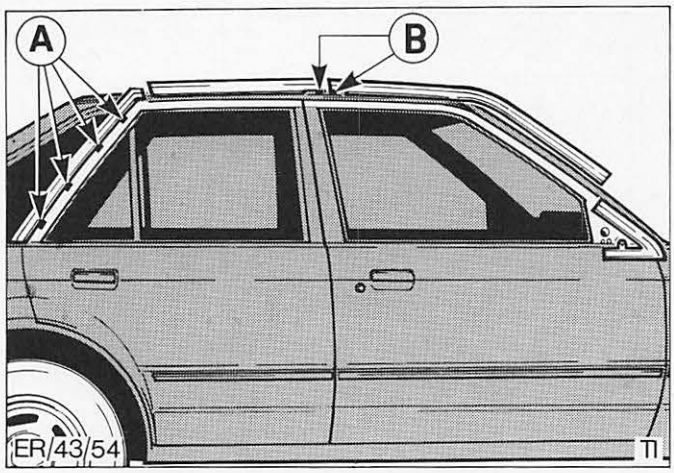


Abb.28 Zierleisten - Türfensterrahmen
A = Befestigungsklips an der hinteren Zierleiste
B = Befestigungstelle an der "B"-Säule

43 336 ZIERLEISTE - TÜRSCHACHT AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Befestigungschraube - Zierleiste (eine an der vorderen und zwei an der hinteren Tür) innen abschrauben, Abb.29.
2. Scheibe - Türfenster absenken und Zierleiste vorsichtg mit einem geeigneten Schraubendreher von den Klips abhebeln.

Anbauen

3. Sicherstellen, daß alle Klips in Position und nicht beschädigt sind. Zierleiste aufdrücken und Scheibe - Türfenster hochkurbeln.
4. Befestigungsmuttern - Zierleiste innen montieren.

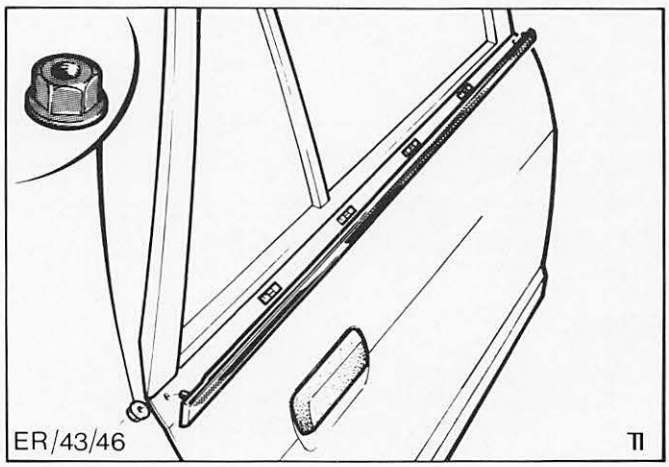


Abb.29 Zierleiste - Türschacht

43 364 AUSSENSPIEGEL - TÜR AB- UND ANBAUEN

ERFORDERLICHES SPEZIALWERKZEUG:

Spezialschlüssel für
Außenspiegel 41-014

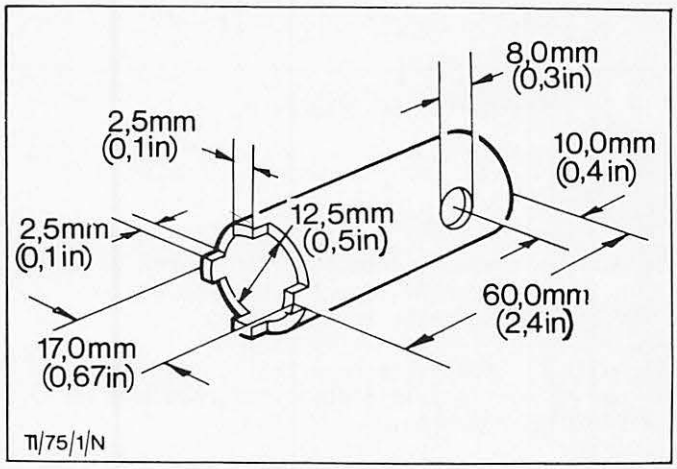


Abb.30 Maße des Spezialwerkzeugs 41-014

Abbauen

1. Innere Abdeckung vorsichtig mit einem Schraubendreher aus seiner Halterung hinter der Fensterecke abhebeln. Papierpolster am Rahmen anlegen, um Lackbeschädigungen zu vermeiden.

   Der Ab- und Anbau des von innen verstellbaren Außenspiegels wird in gleicher Weise ausgeführt. Zuerst muß jedoch die Ringmutter mit dem Spezialwerkzeug 41-014 von der Abdeckung entfernt werden. Das Werkzeug kann, wie in Abb.30 dargestellt, selbst angefertigt werden.

2. Die drei Befestigungsschrauben, mit denen der Spiegel befestigt ist, entfernen und Spiegel vom Türrahmen abnehmen, Abb.31.

   Falls kein Spiegel vorhanden ist, Abdeckung außen mit einer Schraube und zwei Klips lösen, Abb.31.

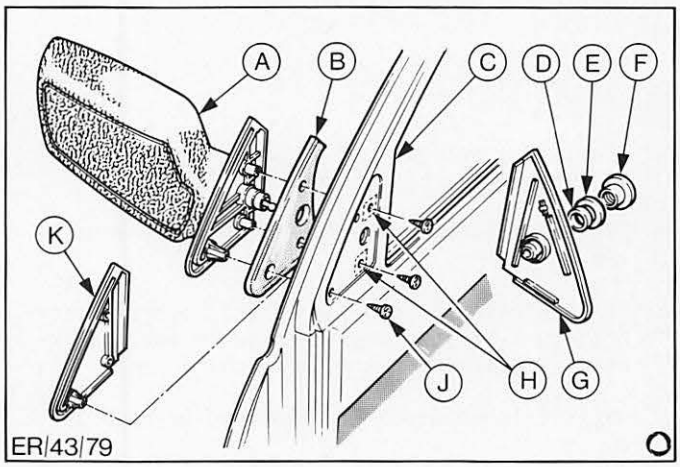


Abb.31 Anbauteile - Außenspiegel
A = Innen verstellbarer Außenspiegel
B = Unterlage
C = Klebstoff
D = Rosette
E = Scheibe
F = Spezialmutter
G = Abdeckung innen
H = Abdeckband
J = Schrauben
K = Abdeckung außen

Anbauen

3. Spiegel am Türrahmen mit Abdeckung ansetzen, nach den Schraubenlöchern ausrichten und mit den drei Schrauben befestigen, Abb.31.

4. Innere Abdeckung in die Halterung am Türrahmen einsetzen.

   An Fahrzeugen mit innen verstellbaren Außenspiegel Ringmutter mit Spezialwerkzeug 41-014 festziehen.

Beachte: Das Spiegelglas muß beim Einbau in die Halterungen des Spiegelgehäuses eingerastet sein.

43 373 ZIERLEISTEN - SEITENWAND HINTEN AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Vorsichtig die drei Druckklips, Abb.32 auf der Karosserie aushebeln und Zierleiste abnehmen.

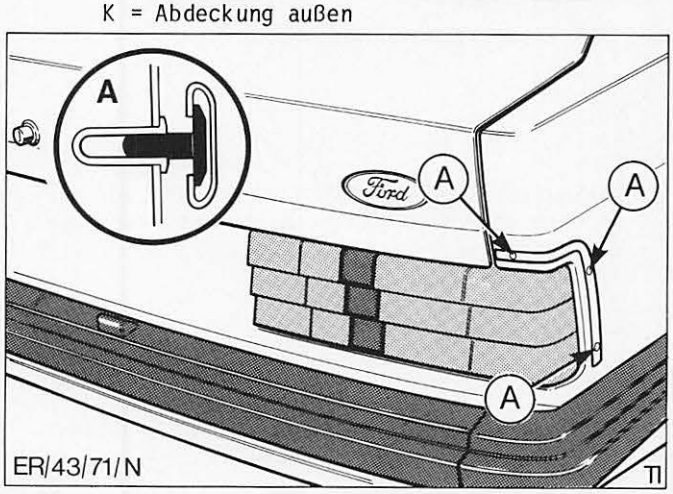


Abb.32 Zierleiste - Seitenwand
A = Druckklips

Anbauen

2. Zierleiste an den Haltern der Druckklips ausrichten und Zierleiste eindrücken.

43 378 ZIERLEISTE - SEITENFENSTER AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Falls eingebaut, Abdeckung der oberen Befestigung des Sicherheitsgurts abnehmen und Befestigungsschraube herausdrehen.
2. Falls eingebaut, sechs Befestigungsschrauben der "C"-Säulenverkleidung entfernen und Verkleidung abnehmen.
3. Rücksitzlehne nach vorne klappen.
4. Seitenfenster mit Dichtgummi ausbauen.
5. An Ghia- und GL-Modellen Nieten ausbohren und Zierleiste abnehmen, Abb.33.

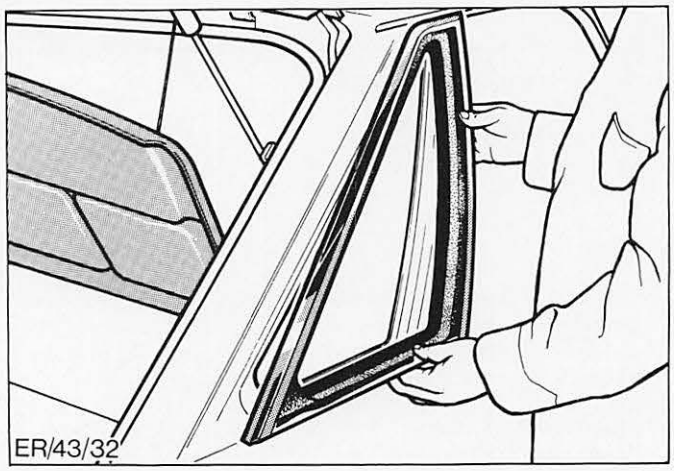


Abb.33 Zierleiste des hinteren Seitenfensters

Anbauen

6. Zierleiste anlegen und an Ghia- und GL-Modellen mit Nieten befestigen, Abb.33.
7. Hinteres Seitenfenster mit Dichtgummi einsetzen.
8. "C"-Säulenverkleidung anbringen, obere Sicherheitsgurt-Verankerung anschrauben und Abdeckkappe anbringen.
9. Rücksitzlehne wieder in Stellung bringen.

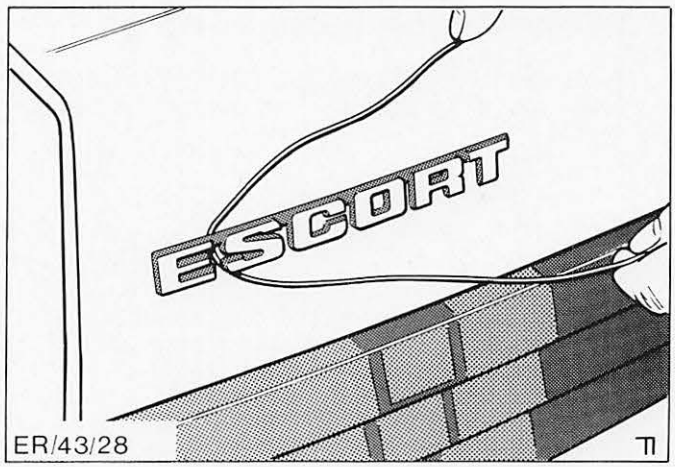


Abb.34 Schriftzug mit einer dünnen Nylonschnur lösen

43 398 SCHRIFTZUG - RÜCKWANDTÜR AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Klebeverbindung des "ESCORT"-Schriftzugs vorsichtig mit einer dünnen Nylonschnur von der Rückwandtür lösen, Abb.34.

Anbauen

2. Unter Verwendung eines geeigneten Lösungsmittels Klebereste von der Rückwandtür entfernen.
3. Schutzpapier abziehen und Schriftzug ankleben.

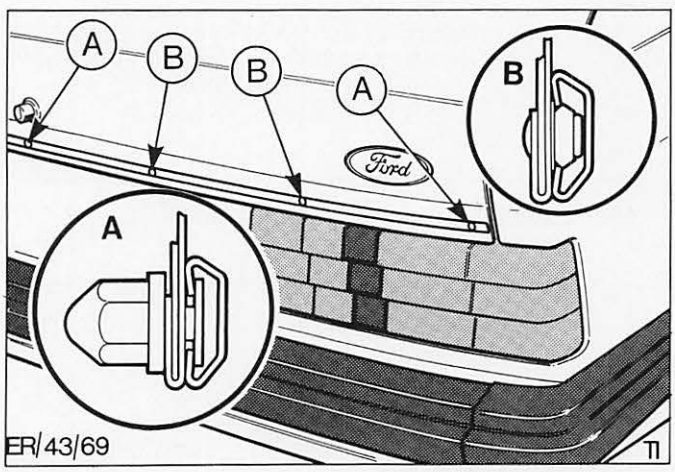


Abb.35 Zierleiste - Rückwandtür
A = Spezialmutter (eine Seite)
B = Klip (eine Seite)

43 399 ZIERLEISTE - RÜCKWANDTÜR AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Rückwandktür öffnen. Innen drei Spezialmuttern - Zierleiste abmontieren und Zierleiste von Klips abhebeln, Abb.35.

Anbauen

2. Zierleiste an Rückwandtür ansetzen, auf Klips drücken und innen mit drei Muttern befestigen, Abb.35. Rückwandtür schließen.

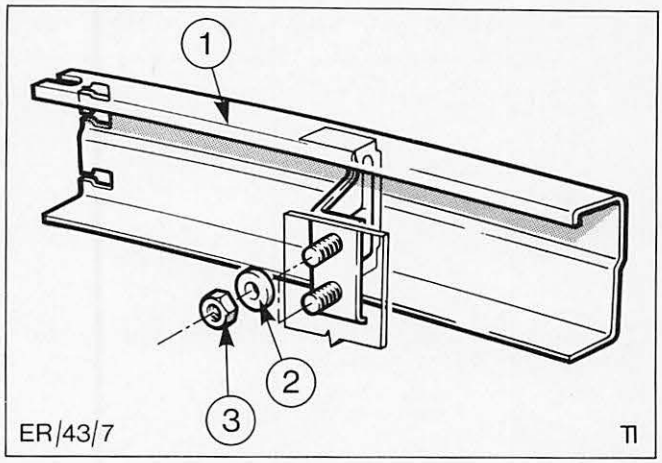


Abb.36 Vordere Stoßfängerbefestigung
1 = Stoßfänger
2 = Unterlegscheibe
3 = Mutter

43 425 STOSSFÄNGERECKE VORN AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Im Motorraum Stoßfängerhalter links und rechts vom Längsträger abschrauben, Abb.36.

2. Stoßfänger komplett mit Stoßfängerecken entfernen.

3. Die Haltezungen der Stoßfängerecken entfernen, Abb.37 und Stoßfängerecken abnehmen. Da die Haltezungen dabei zerstört werden, können die Stoßfängerecken nicht wieder verwendet werden.

Beachte: Falls der hintere Klip (Kotflügel) beschädigt wird, kann er durch Drehen um 90° vom Kotflügel entfernt werden, Abb.38.

Anbauen

4. Stoßfängerecken am Stoßfänger ausrichten und Haltezungen einrasten lassen.

5. Stoßfänger komplett mit Stoßfängerecken in Einbaulage bringen und am hinteren Klip (Kotflügel) ansetzen und Stoßfängerecken einrasten lassen.

6. Stoßfänger in Position halten und mit je zwei Sicherungsschrauben am Längsträger befestigen.

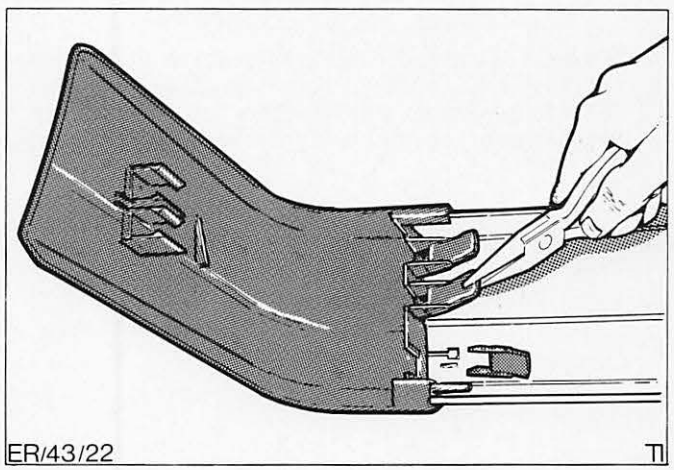


Abb.37 Haltezungen von Stoßfängerecke entfernen

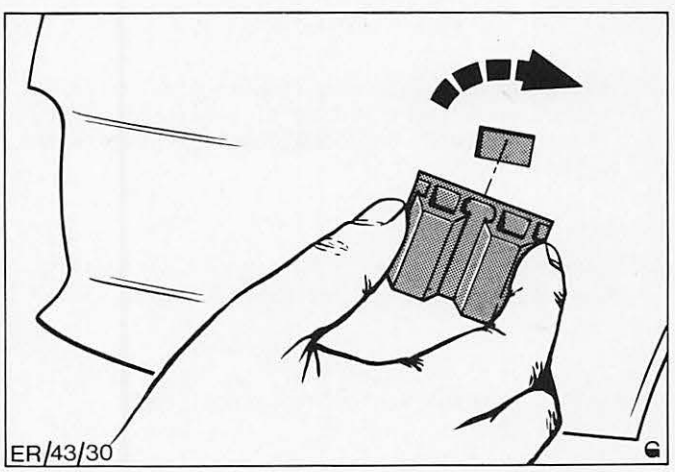


Abb.38 Anbringen des Klips an den Kotflügel

43 445 STOSSFÄNGERECKE HINTEN AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Hintere Muttern - Stoßfängerbefestigung (zwei je Seite) lösen, Abb.39.

2. Kabel - Kennzeichenleuchte trennen.

3. Stoßfänger komplett mit Stoßfängerecken abnehmen.

3. Die Haltezungen der Stoßfängerecken entfernen, Abb.40, und Stoßfängerecken abnehmen. Da die Haltezungen dabei zerstört werden, können die Stoßfängerecken nicht wieder verwendet werden.

Beachte: Falls der hintere Klip (Kotflügel) beschädigt wird, kann er durch Drehen um 90° vom Kotflügel entfernt werden, Abb.41.

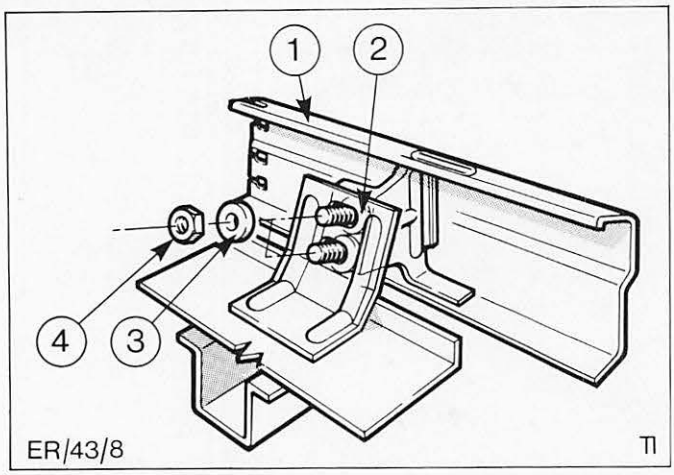


Abb.39 Hintere Stoßfängerbefestigung
1 = Stoßfänger
2 = Halter
3 = Unterlegscheibe
4 = Mutter

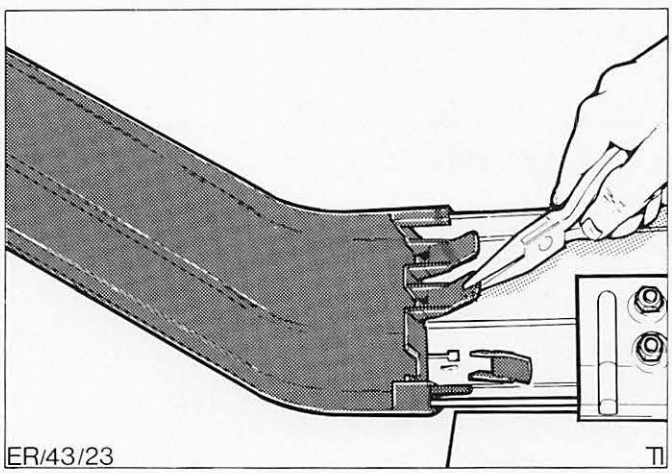


Abb.40 Haltezungen von hinteren Stoßfängerecke entfernen

Anbauen

4. Stoßfängerecken am Stoßfänger ausrichten und Haltezungen einrasten lassen.

5. Stoßfänger komplett mit Stoßfängerecken in Einbaulage bringen und am hinteren Klip (Kotflügel) ansetzen und Stoßfängerecken einrasten lassen.

6. Stoßfänger in Position halten und mit zwei Sicherungsschrauben je Seite befestigen.

7. Kabel - Kennzeichenleuchte anschließen.

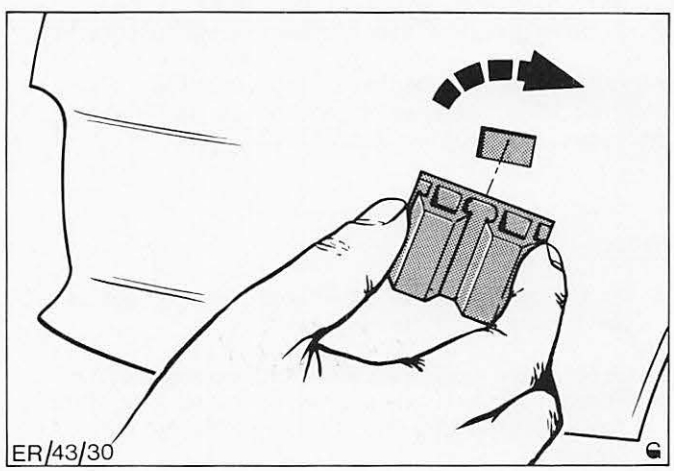


Abb.41 Anbringen des Klips an den Kotflügel

43 446 STOSSFÄNGERECKEN HINTEN - EXPRESS - AB- UND ANBAUEN (beide)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Beide Kennzeichenleuchten abbauen, Abb.42.
2. Zwei Torx-Schrauben an jeder Seite entfernen, Abb.43, und Stoßfängerecken abbauen.

Anbauen

3. Stoßfängerecken in Position bringen und an Halterung mit 2 Torx-Schrauben je Seite befestigen.
4. Kennzeichenleuchten befestigen.

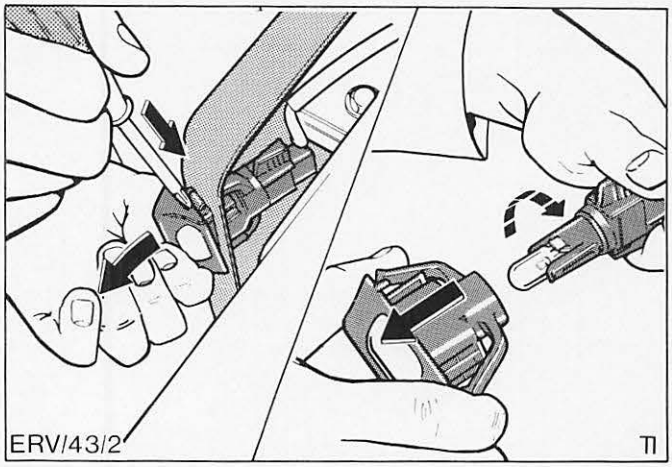


Abb.42 Kennzeichenleuchten

43 467 STOSSLEISTE VOM STOSSFÄNGER VORN AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Falls vorhanden, Horn - Stoßfänger abbauen.
2. Stoßleiste vom Stoßfänger lösen, indem die Lippen der Halteklipse von der Innenseite des Stoßfängers zusammen- und nach außen gedrückt werden. Stoßleiste aus den äußeren Haltern herausziehen, Abb.44. Die Stoßleiste besteht aus zwei Teilen.

Anbauen

3. Stoßleiste in die äußeren Halter schieben und Halteklips in den Stoßfänger eindrücken.
4. Falls erforderlich, Horn - Stoßfänger montieren.

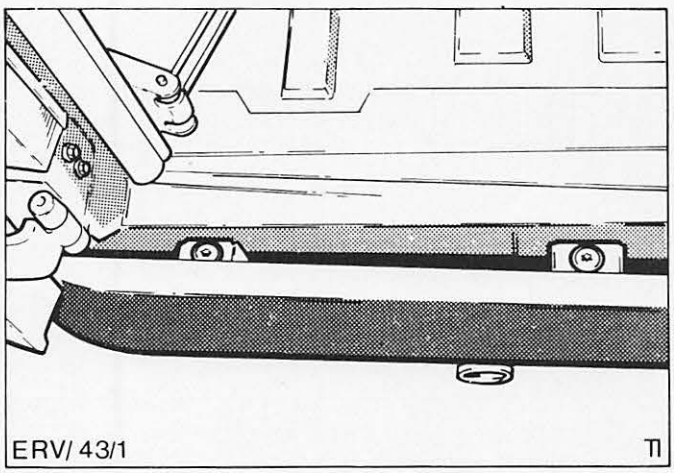


Abb.43 Torx-Schrauben Stoßfängerecken - Express

43 468 STOSSLEISTE VOM STOSSFÄNGER HINTEN AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Falls vorhanden, Horn - Stoßfänger abbauen.
2. Stoßleiste vom Stoßfänger lösen, indem die Lippen der Halteklipse von der Innenseite des Stoßfängers zusammen- und nach außen gedrückt werden. Stoßleiste aus den äußeren Haltern herausziehen.

Anbauen

3. Stoßleiste in die äußeren Halter schieben und Halteklips in den Stoßfänger eindrücken.
4. Falls erforderlich, Horn - Stoßfänger montieren.

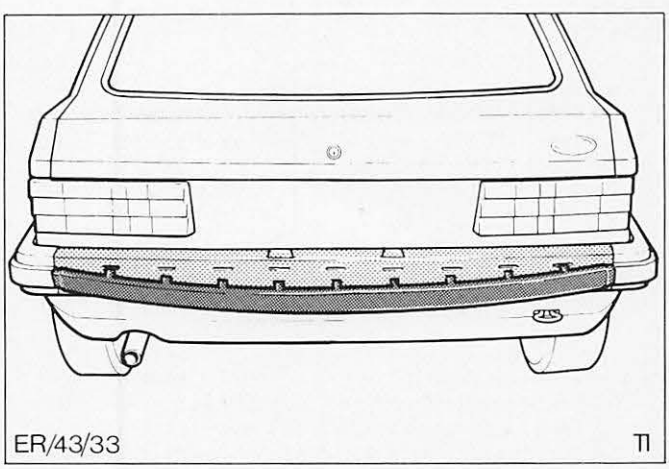


Abb.44 Stoßleiste an Stoßfänger hinten anbringen

43 483 HORN - STOSSFÄNGER AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Befestigungsschraube von der Unterseite des Horns entfernen und Horn mit Halter anheben und vom Stoßfänger abnehmen, Abb.45.

Anbauen

2. Horn auf den Stoßfänger aufsetzen und sicherstellen, daß der Halter korrekt auf den Rand des Stoßfängers sitzt, dann Schraube festziehen.

   Ein Horn mit integrierten Düsen für Scheinwerfer-Waschanlage muß in der Aussparung am Stoßdämpfer montiert und festgezogen werden.

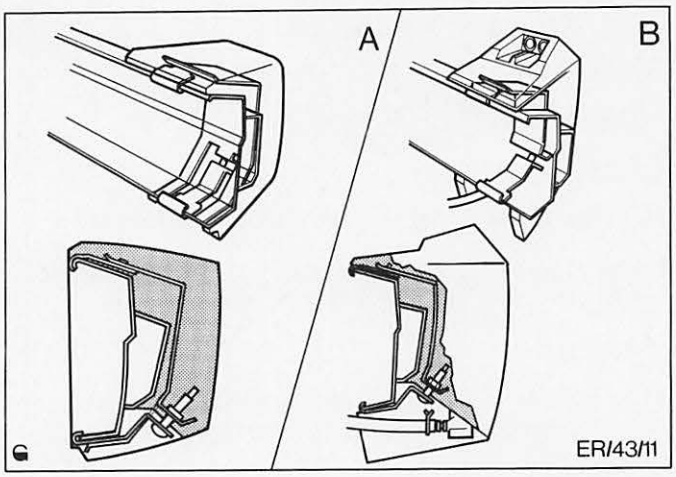


Abb.45 Horn - Stoßfänger
A = Standard-Ausführung
B = Ausführung mit Scheinwerfer - Waschanlage

43 491 FRONTSPOILER AB- UND ANBAUEN (beide Seiten)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Vier Schrauben abbauen und 12 Spreizniete entfernen, Abb.46. Anschließend rechte und linke Spoilerhälfte abnehmen.

Anbauen

2. Spoiler zu den in der Karosserie vorhandenen Befestigungslöchern (im Ausschnitt - Radhaus und am Vorderwagen, Abb.46) ausrichten und mit 12 Spreizniete und 4 Schrauben befestigen, Abb.46.

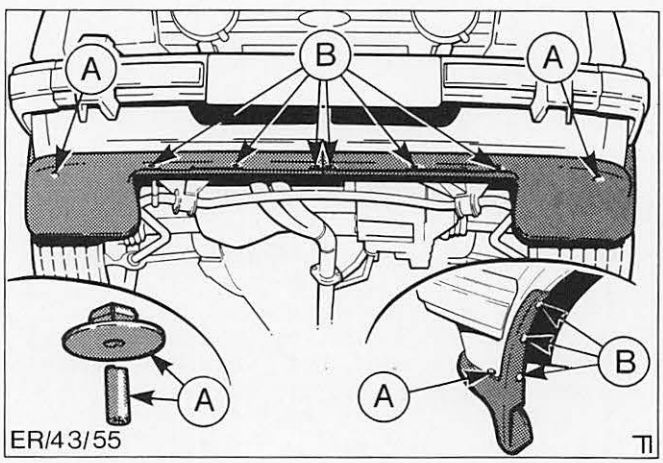


Abb.46 Frontspoiler
A = Befestigungsschrauben
B = Spreizniete

43 492 HECKSPOILER - RÜCKWANDTÜR AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Hinteren Scheibenwischer mit Arm abbauen.
2. An Unterseite-Spoiler, drei Schutzkappen und drei Schrauben entfernen, Abb.47 A.
3. Rückwandtür öffnen und Türverkleidung entfernen.
4. Kabelverbindung des Wischermotors abklemmen und Wischermotor ausbauen.
5. Vier Muttern entfernen und Spoiler abnehmen, Abb.47 B.

Anbauen

6. Im Bereich der Spoilerauflage neues doppelseitiges Klebeband anbringen.
7. Spoiler auf die Rückwandtür auflegen. Dabei ist darauf zu achten, daß die Gewindebolzen richtig durch die vorgesehenen Bohrungen in der Rückwandtür gesteckt werden. Gewindebolzen mit vier Muttern befestigen.
8. Scheibenwischermotor montieren und anschließen Türverkleidungen anbringen.
9. Drei Schrauben im unteren Bereich des Spoilers anschrauben und Abdeckkappen anbringen.
10. Scheibenwischer mit Arm anbauen.

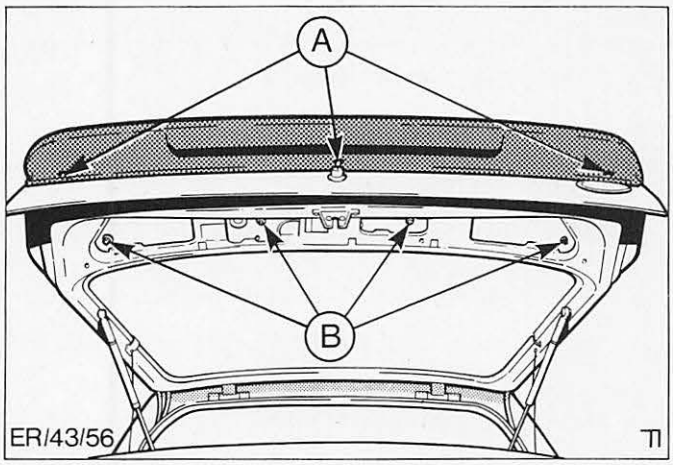


Abb.47 Heckspoiler
A = Befestigungsschrauben
B = Gewindebolzen und Muttern

43 494 SPOILER - SEITENWAND AB- UND ANBAUEN (eine Seite)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Zwei Abdeckkappen und zwei Schrauben von der Spoiler-Seitenwand entfernen. Drei Niete am Radhausflansch ausbohren, Abb.48, und Spoiler abnehmen.

Anbauen

2. Spoiler zu den an der Innenseite-Seitenwand befestigten Muttern ausrichten, 2 Schrauben einsetzen, festdrehen und Spoiler mit drei Niete am Radhausflansch befestigen.
3. Abdeckkappen aufstecken.

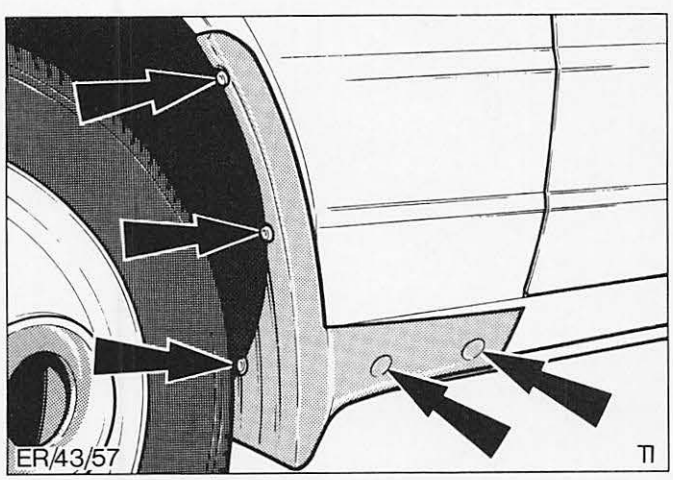


Abb.48 Befestigungspunkte des Spoiler - Seitenwand

43 612 HIMMEL AUSWECHSELN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Folgende Teile ausbauen:
   - o Windschutzscheibe mit Dichtgummi
   - o Seitenfenster mit Dichtgummi
   - o Rückwandtür- und Türdichtgummis
   - o Innenleuchte und falls eingebaut, Mehrfunktions- Digitaluhr
   - o Sonnenblenden
   - o Haltegriffe
   - o Obere Verkleidungen an "A"-und "B"-Säule
   - o Verkleidung an "C"-Säule bzw. Halter - Himmel
   - o Falls eingebaut, Kurbeldach mit Dichtgummi
2. Halteklammern von den Flanschstegen an den Öffnungen von Windschutzscheibe, Tür, Seitenfenster, Rückwandtür und hinteren Spanner - Himmel entfernen. Himmel vom Dach abziehen.
3. Mit einem geeigneten Lösungsmittel Kleber und Himmelreste von sämtlichen Flansch- und Befestigungsstellen entfernen.

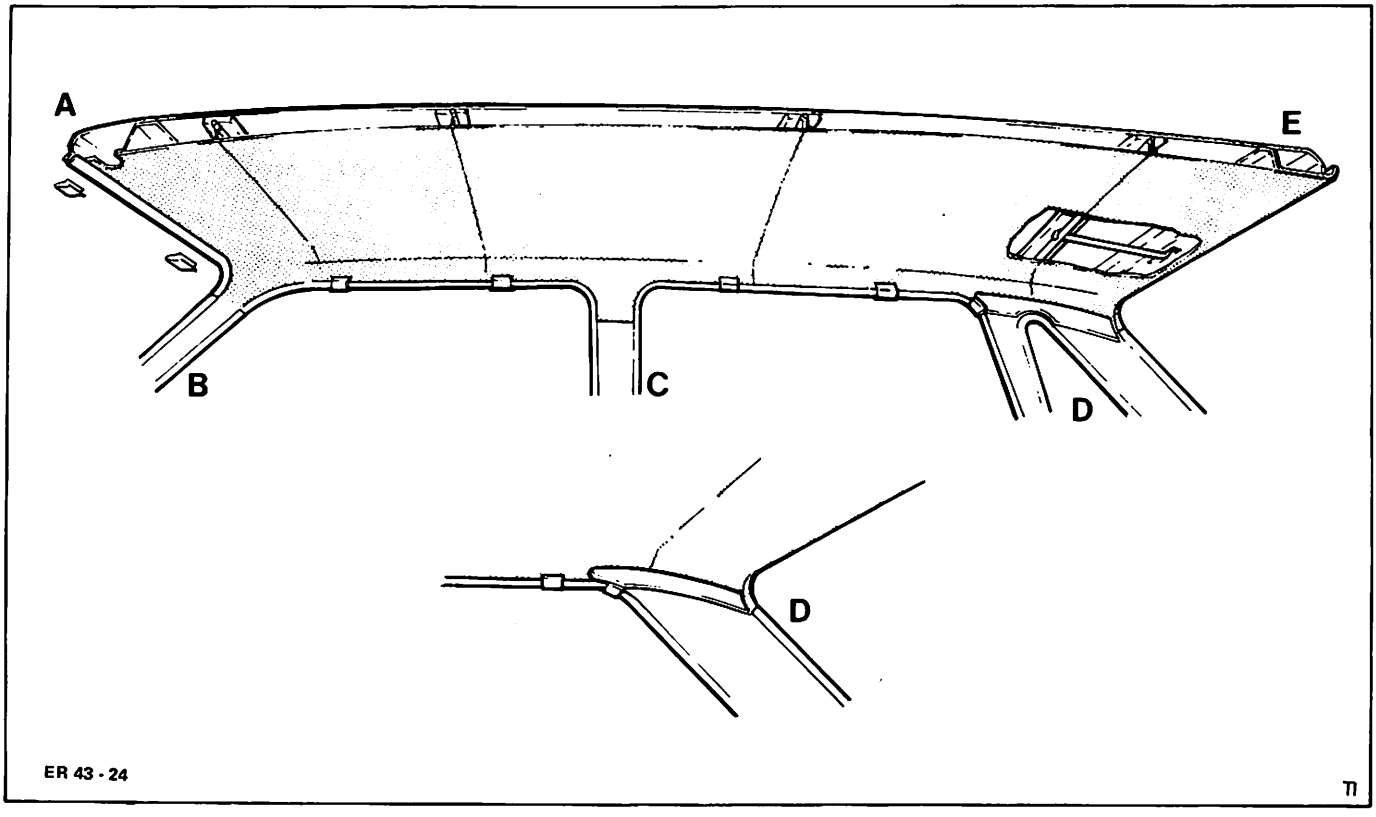


Abb.49 Allgemeine Ansicht des Himmels
A = Öffnung - Windschutzscheibe
B = "A"-Säule
C = "B"-Säule
D = "C"-Säule
E = Öffnung - Rückwandtür

Einbauen

4. Sicherstellen, daß am Grund-Modell vier Streifen Dämpfungsfilz, an L-, GL-, XR3i- und Ghia-Modellen ein Stück NVH - Filz und an Modellen mit Kurbeldach zwei Schaumstoffstücke richtig in das Dach eingeklebt sind, Abb.50.

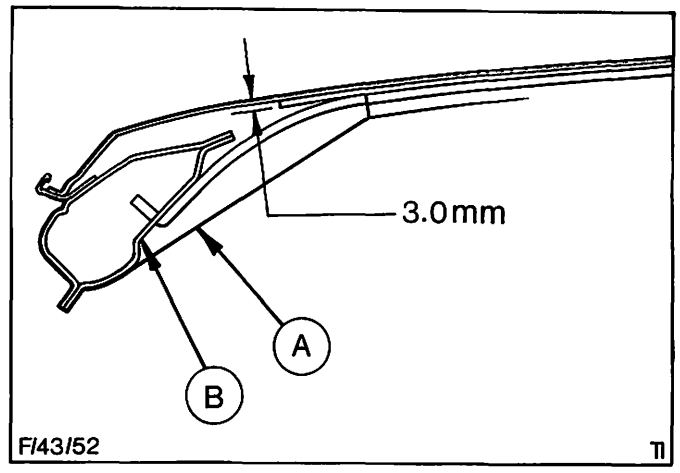


Abb.50 Schnitt durch Himmelspriegel
A = Himmel
B = Dachinnenblech

5. Klebstoff auf die Innenfalze der Innenbeleuchtung auftragen.

6. Klebstoff auf die Außenfalze von Windschutzscheibe, hinterem Seitenfenster, Türöffnungen und Rückwandtür auftragen.

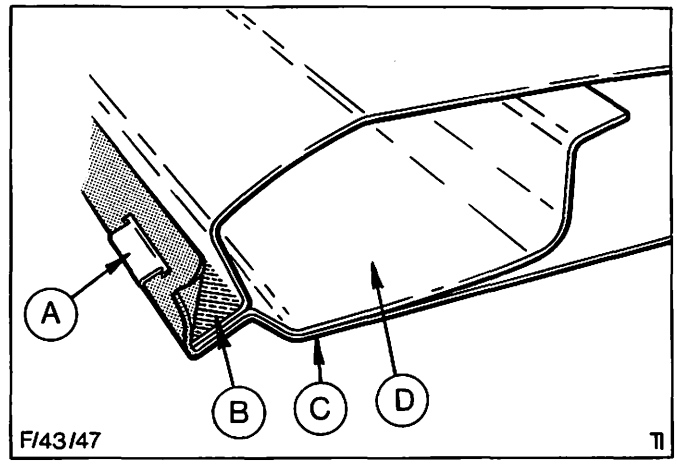


Abb.51 Ansicht "A" der Abb.49
A = Klip C = Himmel
B = Kleber D = Dachinnenblech

7. Himmel unter dem Dach anlegen und Himmel-Spanndraht in die entsprechenden Halterungen einführen. Himmel dann mittig unter dem Dach ausrichten. Vorderrand an der Windschutzscheibenöffnung spannen und mit zwei Klammern befestigen.

8. Auf gleiche Weise den hinteren Teil des Himmels an der Rückwandtüröffnung spannen und mit zwei Klammern befestigen.

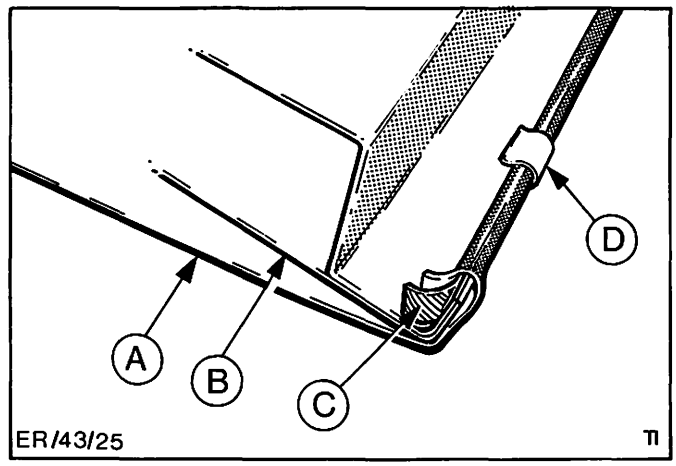


Abb.52 Ansicht "E" der Abb.49
A = Himmel C = Kleber
B = Dachinnenblech D = Klip

9. Himmel an den Säulen zuschneiden und zurückschlagen.

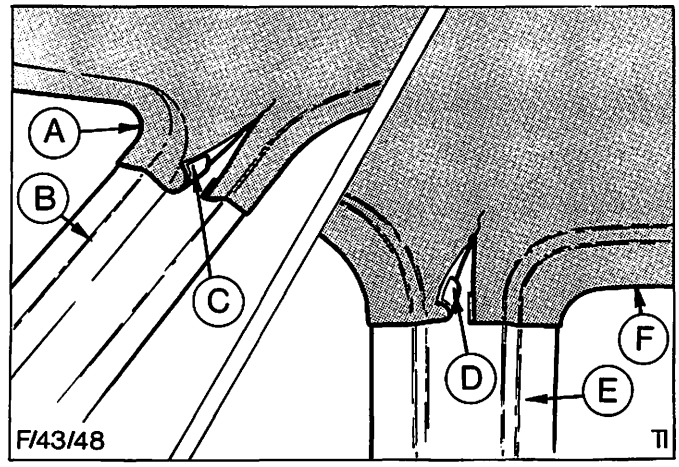


Abb.53 Ansicht B und C der Abb.49 mit Einschnitten und Faltungen an den "A"- und "B"- Säulen
A = Himmel
B = "A"-Säule
C = Himmel umgeschlagen
D = Himmel umgeschlagen
E = "B"-Säule
F = Himmel

10. Himmel an den Tür- und Seitenfensteröffnungen spannen, an den Außenfalzen anlegen und mit jeweils zwei Klammern befestigen.

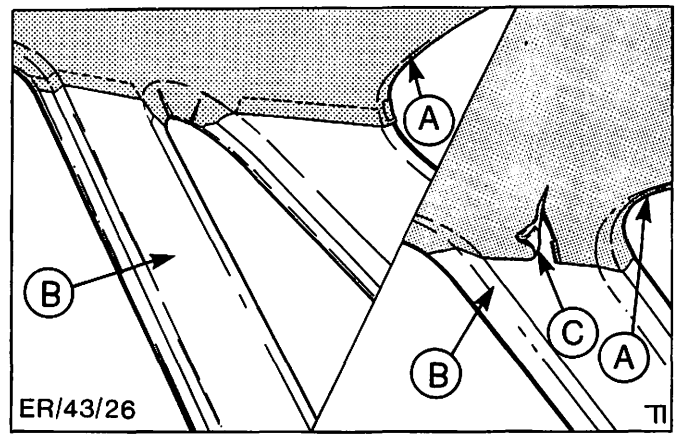


Abb.54 Ansicht D der Abb.49 mit Einschnitten und Faltungen an der "C"-Säule
A = Himmel
B = "C"-Säule
C = Himmel umgeschlagen

11. Überstehendes Material mit einem scharfen Messer an den Falzkanten von Türen, Fensteröffnungen, Rückwandtür und Windschutzscheibe abscheiden.

Beachte: Bei Fahrzeugen mit Kurbeldach, Himmel vorsichtig am Rand der Dachöffnung ausschneiden. Falz mit Kleber bestreichen. An den Ecken der Dachöffnung V-Kerben ins Material schneiden und dann ankleben, Abb.55.

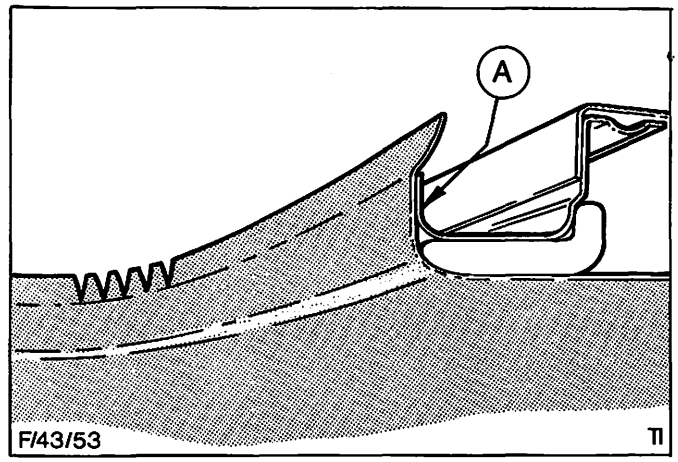


Abb.55 Einschnitte und Faltungen am Falz der Kurbeldachöffnung
A = Flansch - Kurbeldachöffnung

12. Die unter Punkt 1 entfernten Bauteile wieder montieren.

43 616 VERKLEIDUNG "A"-SÄULE AUSWECHSELN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Im Bereich der "A"-Säule Türdichtgummi abziehen und Dichtgummi - Windschutzscheibe hochheben, Abb.56.
2. Verkleidung vom Flansch - Windschutzscheibe und Türflansch abziehen.

Einbauen

3. Schutzfolie von der Verkleidung abziehen und Verkleidung auf "A"-Säule unter den Dichtgummi - Windschutzscheibe drücken und um den Türflansch falten.
4. Türdichtgummi anbringen.

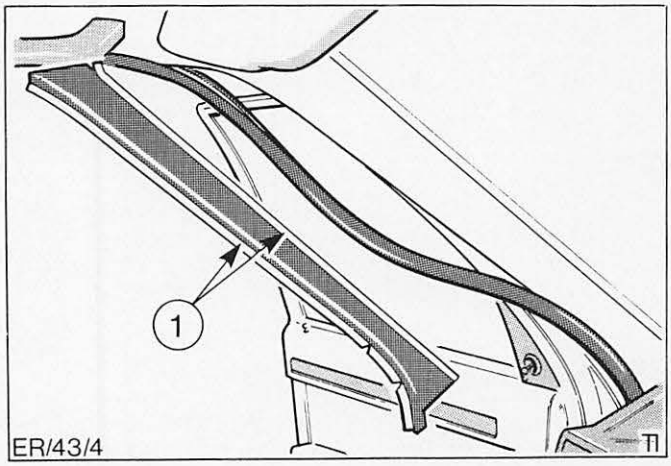


Abb.56 Verkleidung "A"-Säule
1 = Klebeband

43 617 VERKLEIDUNG "B"-SÄULE AUSWECHSELN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Obere Sicherheitsgurtverankerung von "B"-Säule abschrauben.
2. Türdichtgummi im Bereich der "B"-Säule entfernen und Verkleidung von der "B"-Säule abziehen, Abb.57.

Beachte: Bei dreitürigen Modellen mit "B"-Säulenverkleidung muß das hintere Seitenfenster ausgebaut werden, um an die hintere Kante der Verkleidung zu kommen.

3. Unteren Teil der Verkleidung von der "B"-Säule mit 4 Schrauben abbauen, Abb.57.

Anbauen

4. Schutzfolie von der Verkleidung abziehen und Kleberänder um die Flansche von Fenster- und Türöffnung falten, die Anlageflächen oben und unten an der "B"-Säule anlegen und überall andrücken.
5. Unteres Verkleidungsteil mit vier Schrauben an der "B"-Säule befestigen. Türdichtgummis anbringen.
6. Verankerung - Sicherheitgurt oben montieren.

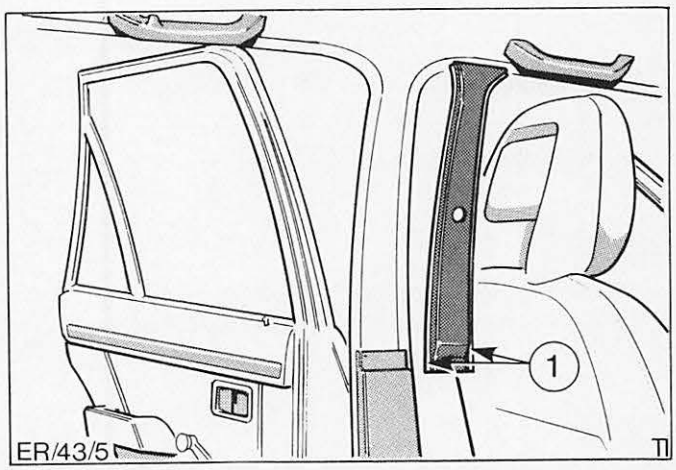


Abb.57 Obere Verkleidung "B"-Säule
1 = Klebeband

43 618 VERKLEIDUNG "C"-SÄULE AUSWECHSELN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Obere, hintere Sicherheitsgurt-Verankerung abbauen. Rücksitzlehne vorklappen und die fünf Schrauben der "C"-Säulenverkleidung entfernen, Abb.58, und C-Säulen-Verkleidung abnehmen.

Anbauen

2. Unteren Rand der Verkleidung hinter die Halterung der Hutablage führen und mit fünf Schrauben befestigen. Obere Sicherheitsgurt-Verankerung anbauen und Rücksitzlehne nach hinten in Normalstellung drücken.

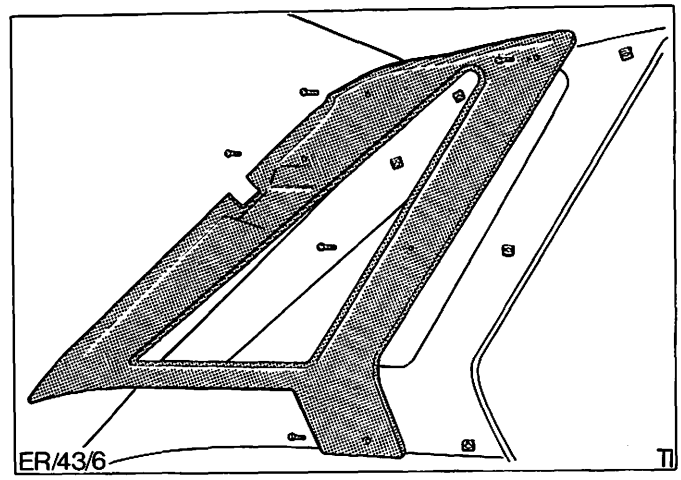


Abb.58 Verkleidung "C"-Säule

43 633 SONNENBLENDE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Befestigungsschrauben - Sonnenblende abmontieren und Blende komplett abnehmen, Abb.59.

Einbauen

2. Sonnenblende in Einbaulage bringen und mit zwei Schrauben befestigen.

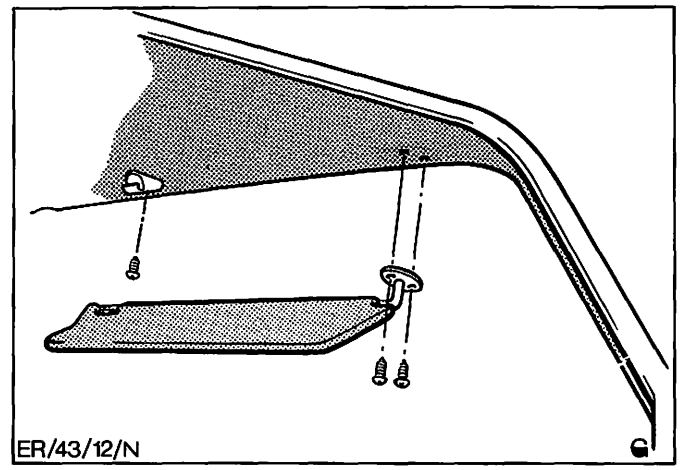


Abb.59 Sonnenblende

43 636 INNENSPIEGEL AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Klebeverbindung zwischen Spiegelfuß und Windschutzscheibe mit einer dünnen Nylonschnur lösen und Spiegel abnehmen, Abb.60.

Einbauen

Beachte: Es ist sicherzustellen, daß weder die Klebeflächen an Spiegelfuß noch die Scheibe berührt oder verschmutzt werden, da sonst die Klebeverbindung beeinträchtigt wird. Die Klebefläche nur mit geeigneten Lösungsmitteln reinigen.

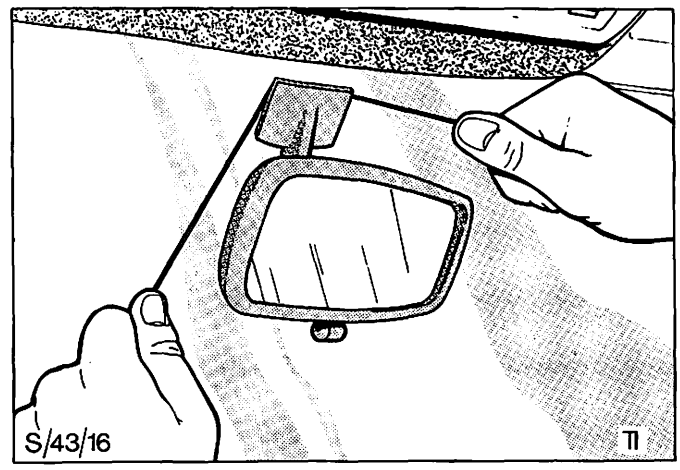


Abb.60 Innenspiegel - Klebefläche zwischen Scheibe und Spiegelfuß trennen

2. Wiedereinbau eines alten Spiegels:

   Mit einem geeigneten Lösungsmittel und einem flusenfreien Lappen die Klebeflächen an Spiegelfuß und Windschutzscheibe von altem Klebemittel säubern. Fläche ca. eine Minute ablüften lassen.

Beachte: der Spiegelfuß muß vollständig sauber sein.

   Von einer Seite des doppelseitigen Spezialklebebandes Schutzpapier abziehen und auf den Spiegelfuß pressen, Abb.61.

3. Klebefäche der Scheibe (schwarzer Fleck) mit einem geeigneten Lösungsmittel und einem flusenfreien Lappen von alten Klebemittel säubern.

Beachte: Es ist sicherzustellen, daß die Windschutzscheibe wenigstens eine Stunde einer Temperatur von ca. 20°C ausgesetzt war.

4. Spiegelfuß und Klebefolie mit einem Fön ca. 30 Sekunden lang auf 50-70°C anwärmen. Schutzpapier von der Klebefläche am Spiegelfuß abziehen, Fuß auf die Klebefläche der Windschutzscheibe (schwarze Stelle) pressen und mindestens zwei Minuten festhalten.

5. Nach ca. 30 Minuten Spiegel auf Einstellung und Funktion überprüfen.

Beachte: Falls der Spiegel an eine neue Windschutzscheibe montiert werden soll, muß zuerst das Schutzpapier von der Klebefläche der Windschutzscheibe abgezogen werden, Abb.61.

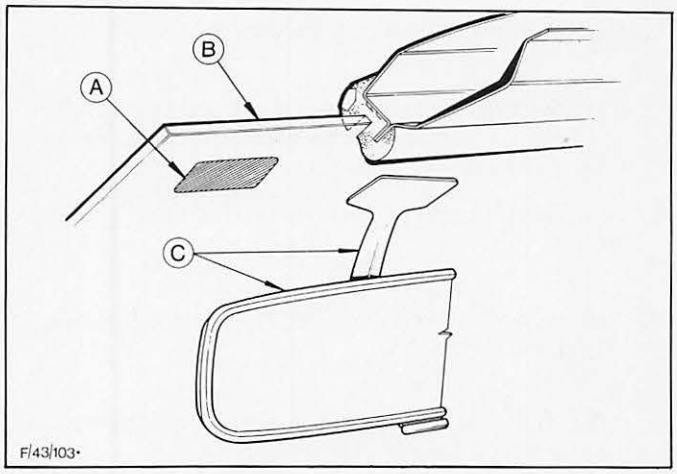


Abb.61 Befestigung - Innenrückspiegel an der Windschutzscheibe
A = Klebefläche an der Scheibe
B = Windschutzscheibe
C = Innenspiegel komplett

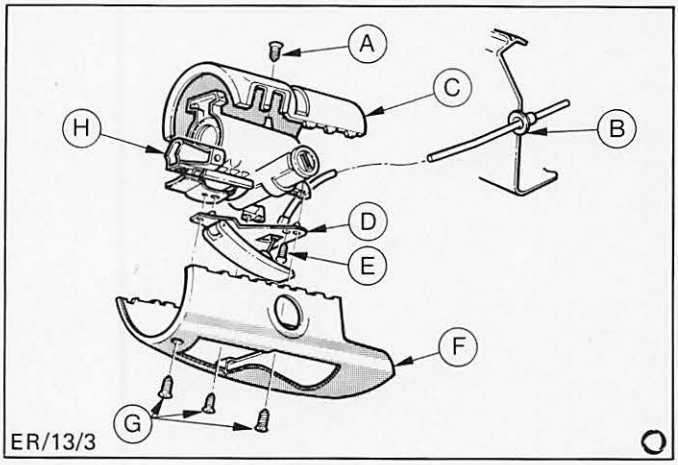


Abb.62 Befestigung - Lenksäulenverkleidung
A = Schraube
B = Haubenzug
C = Obere Verkleidung
D = Motorhaubenentriegelung
E = Schraube
F = Verkleidung unten
G = Schrauben
H = Gehäuse - Lenkschloß

43 644 SICHERHEITSABDECKUNG - INSTRUMENTENTAFEL AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Batterie abklemmen.
2. Lenkrad abbauen.
3. Verkleidung - Lenksäule abbauen, Abb.62.
4. Licht- und Blinkerschalter abnehmen und Kabelstrang von der Lenksäule trennen.
5. Untere Abdeckung - Fußraum ausbauen.

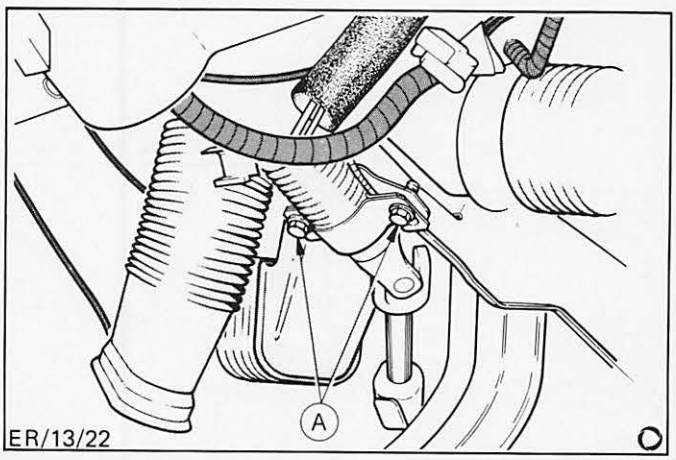


Abb.63 A = Untere Befestigung - Lenksäule

6. Haubenverriegelungszug abbauen.

7. Muttern und Schrauben der Lenksäulenbefestigung entfernen und Lenksäule ausbauen, Abb.63.

8. Kombiinstrument einschließlich Blende ausbauen.

9. Bedienungsschalter von Heizung und Belüftung ausbauen.

10. Alle Schalter aus dem Armaturenbrett entfernen und Mehrfachstecker abziehen.

11. Ascher und Halter - Zigarettenanzünder ausbauen.

12. Radio mit Halterung ausbauen.

13. Lautsprecheranschlußkabel abziehen.

14. Handschuhkasten abbauen.

15. Blinkeranzeige ausbauen.

16. Heizungs- und Belüftungsanschlüsse sowie Defrosterschläuche ausbauen.

17. Die in Abb.64 und 65 gezeigten Schrauben entfernen und Sicherheitsabdeckung (Crash-Pad) ausbauen.

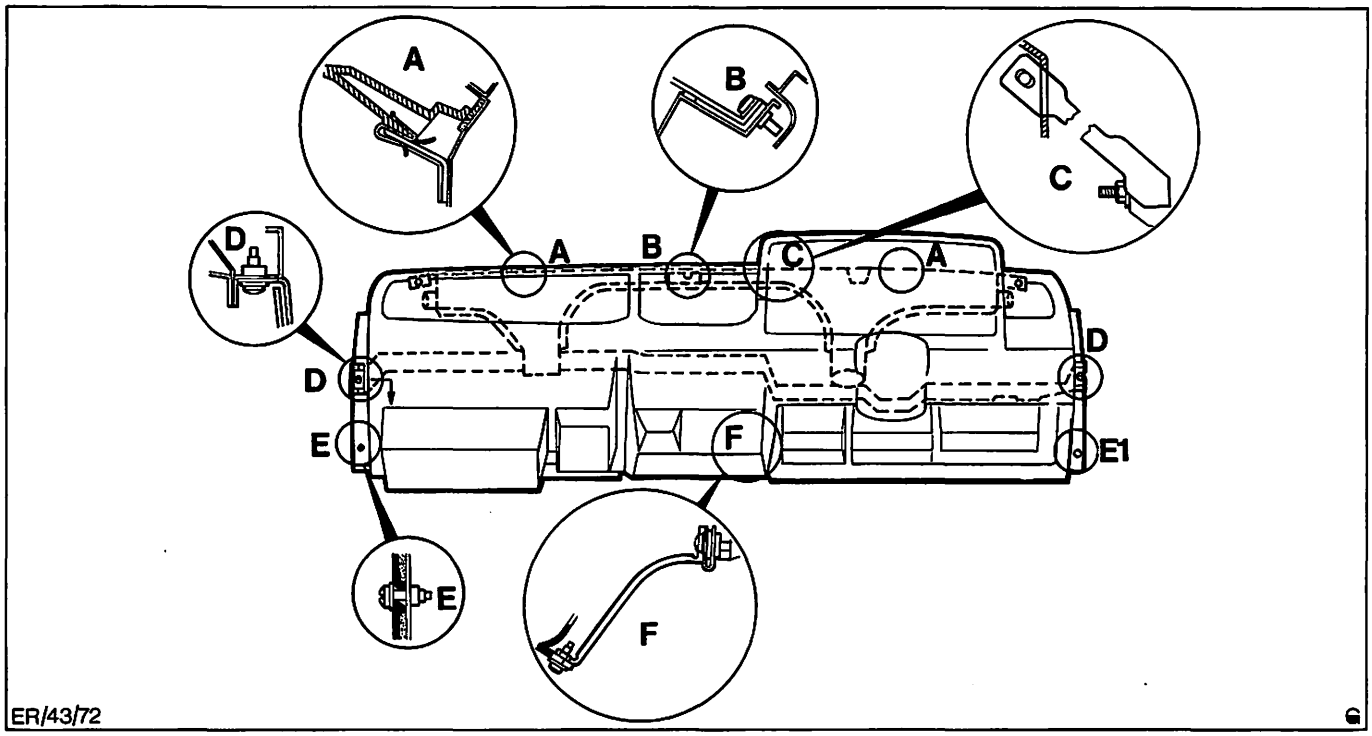


Abb.64 Befestigungspunkte - Sicherheitabdeckung an Grund- und L-Modellen
A = Klip C = Mutter E = Schraube F = Schraube
B = Schraube D = Schraube E1 = Schraube (nur L-Modell)

43 644

Einbauen

18. Sicherheitsabdeckung mit den in Abb.64 und 65 gezeigten Schrauben befestigen.

19. Heizungs- und Belüftungsanschlüsse sowie Defrosterschläuche anschließen.

20. Blinkeranzeige einbauen.

21. Alle Schalter ins Armaturenbrett einsetzen und Mehrfachstecker aufdrücken.

22. Bedienungsschalter von Heizung und Belüftung einbauen.

23. Radio einbauen und Lautsprecherkabel anschließen.

24. Aschenbecher und Halter - Zigarettenanzünder anbringen.

25. Handschuhkasten anbauen.

26. Lenksäule montieren und sichern.

27. Licht- und Blinkerschalter anbringen und Mehrfachstecker anschließen,

28. Haubenverriegelungszug anbauen.

29. Kombi-Instrument und Blende montieren.

30. Verkleidung - Lenksäule einbauen.

31. Lenkrad vorschriftsmäßig auf Lenksäule montieren.

32. Untere Fußraumabdeckung einbauen.

33. Batterie anschließen.

34. Funktion der Instrumente und Bedienungsorgane überprüfen.

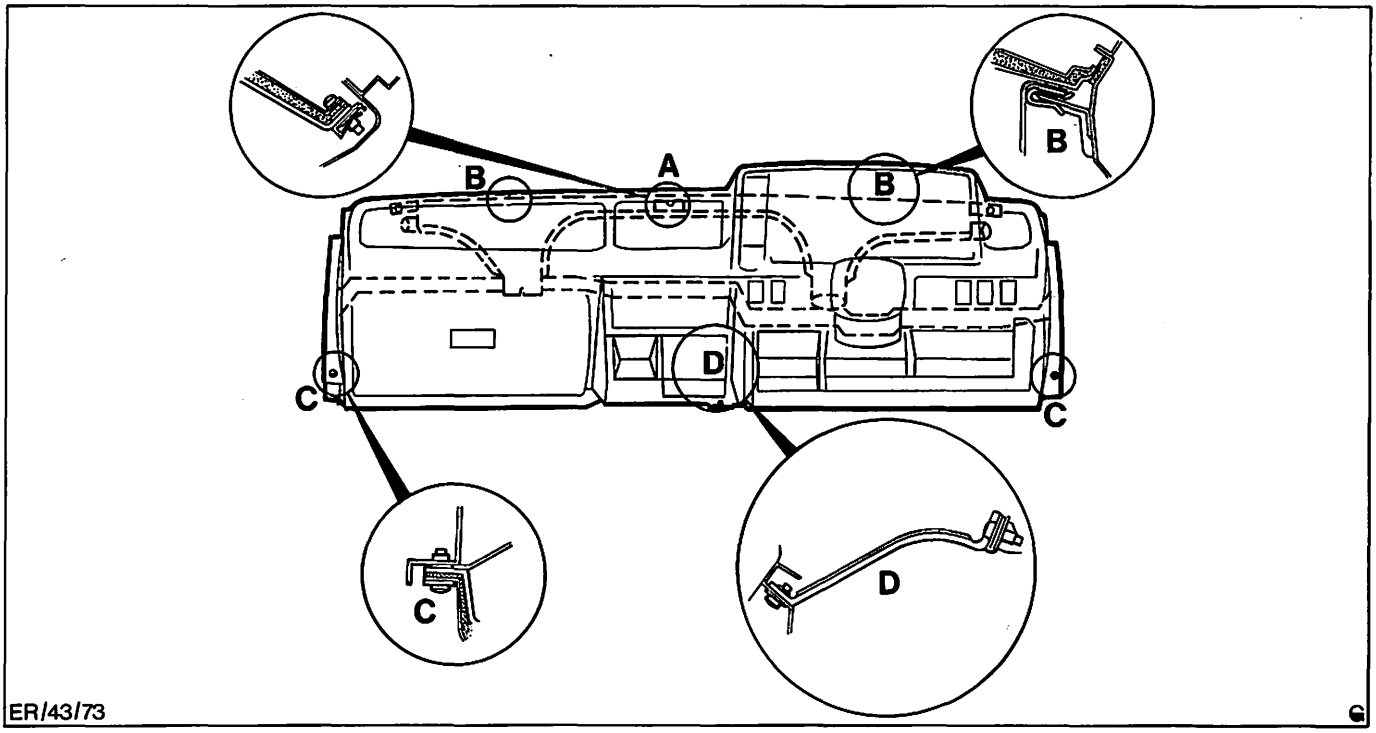


Abb.65 Befestigungspunkte-Sicherheitsabdeckung für GL- und Ghia-Modelle
A = Schraube
B = Klip
C = Schraube
D = Schraube

43 644 4 SICHERHEITSABDECKUNG - INSTRUMENTENTAFEL AUSWECHSELN (Sicherheitsabdeckung ausgebaut)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Falls eingebaut, Radio-Lautsprecher ausbauen, Abb.66.
2. Halterungen für Handschuhkasten und dessen Verriegelung abbauen.
3. Belüftungsanschlüsse an den Seiten und in der Mitte aus der Instrumententafel nehmen, Abb.67.
4. Halterungen für Radiomontage entfernen.
5. Fächer in der Mitte und an den Seiten ausbauen.
6. Betätigungshebel - Heizung ausbauen.
7. Alle Klipse entfernen.

Einbauen

8. Sämtliche neuen Klipse an der Sicherheitsabdeckung anbringen.
9. Betätigungshebel - Heizung einbauen.
10. Belüftungsanschlüsse an den Seiten und in der Mitte der Instrumententafel befestigen.
11. Fächer an den Seiten und in der Mitte anbauen.
12. Halterungen für Radiomontage anbringen.
13. Halterungen für Handschuhkasten und dessen Verriegelung anbauen.
14. Falls vorhanden, Radio-Lautsprecher einbauen.

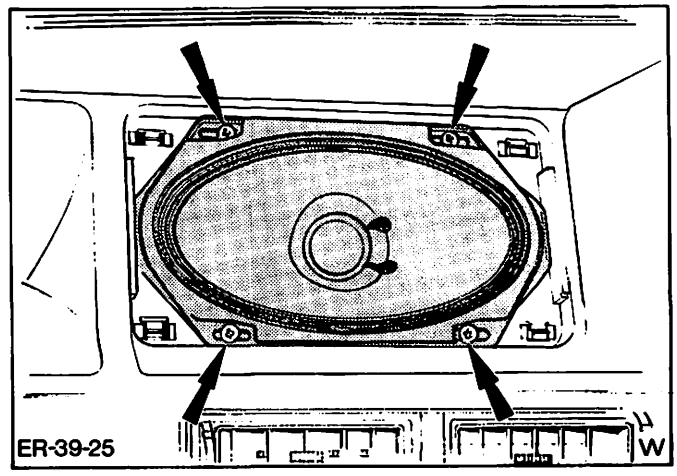


Abb.66 Befestigungsschrauben - Lautsprecher

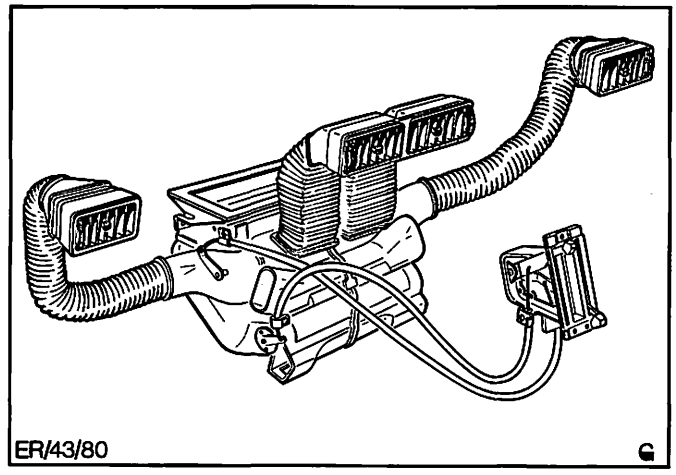


Abb.67 Lage der Belüftungsdüsen

43 655 HALTEGRIFF AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Abdeckungen an den Enden des Haltegriffes abdrücken. Die Schrauben herausdrehen und Haltegriff abnehmen, Abb.68.

Anbauen

2. Haltegriff an Dachrahmen ansetzen, Bohrungen ausrichten, mit Schrauben befestigen und Abdeckungen anbringen.

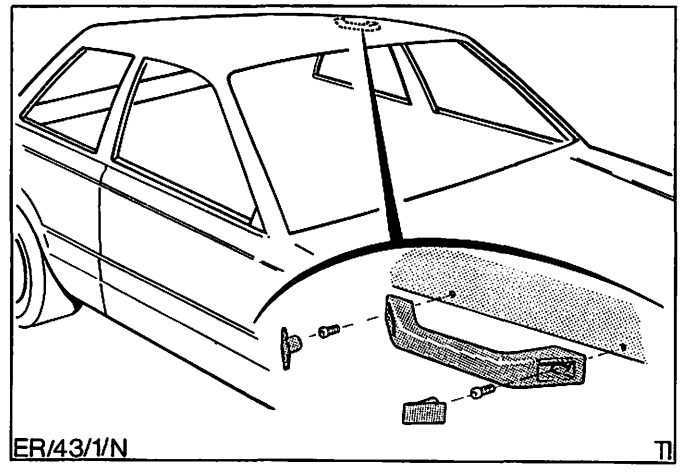


Abb.68 Haltegriff, Befestigung am Dachrahmen (Rechtslenker gezeigt)

43 668 HANDSCHUHKASTEN AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Schrauben entfernen, mit denen der Flansch des Handschuhkastens an der Sicherheitsabdeckkung befestigt ist.

2. Verriegelungsteil entfernen (zwei Schrauben), Abb.69.

3. Lage der Mutter feststellen, die die angegossene Halterung oben auf dem Handschuhkasten mit der Rückwand der Sicherheitsabdeckung verbindet. Mutter lösen und Handschuhkasten abnehmen.

4. Handschuhkastendeckel von den Scharnieren abbauen (2 Schrauben), Abb.70.

5. Durch Entfernen des Halteklips Verriegelungsteil vom Deckel lösen, Abb.71.

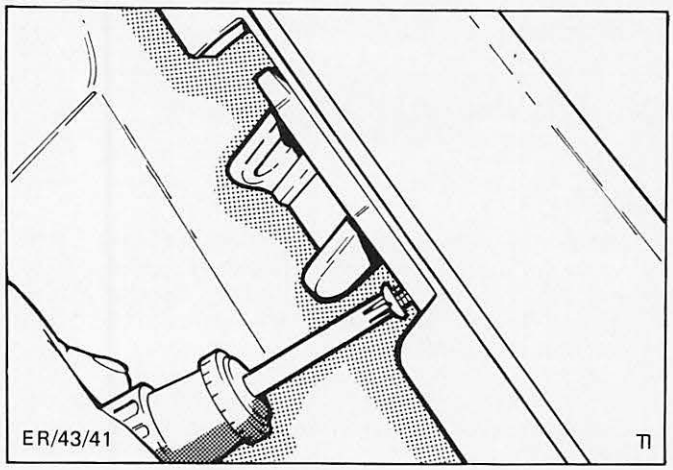


Abb.69 Verriegelung - Handschuhkasten

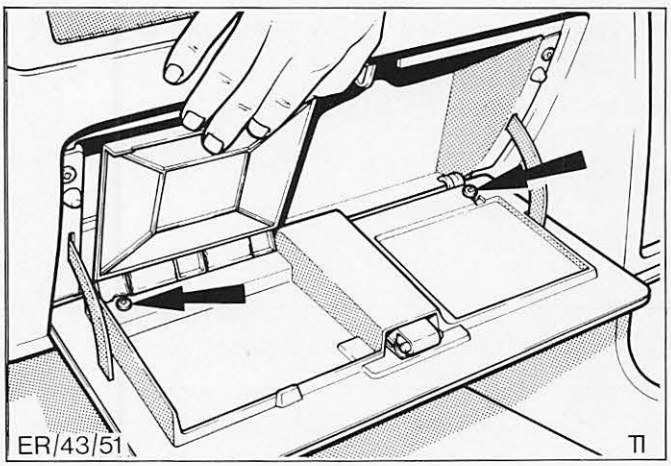


Abb.70 Schrauben-Handschuhkastendeckel von Scharnieren entfernen

Einbauen

6. Verriegelung in den Ausschnitt oben am Deckelrand einsetzen und mit Halteklip befestigen.

7. Handschuhkasten in die entsprechende Öffnung einsetzen und vorderen Teil bzw. hintere Halterung an Sicherheitsabdeckung befestigen.

8. Verriegelungsteil oben mit zwei Schrauben befestigen.

9. Deckel auf die Scharnierhälften auflegen und lose mit zwei Schrauben vormontieren. Deckel zur Überprüfung der richtigen Einstellung schließen und falle erforderlich, nachstellen.

10. Alle Schrauben festziehen.

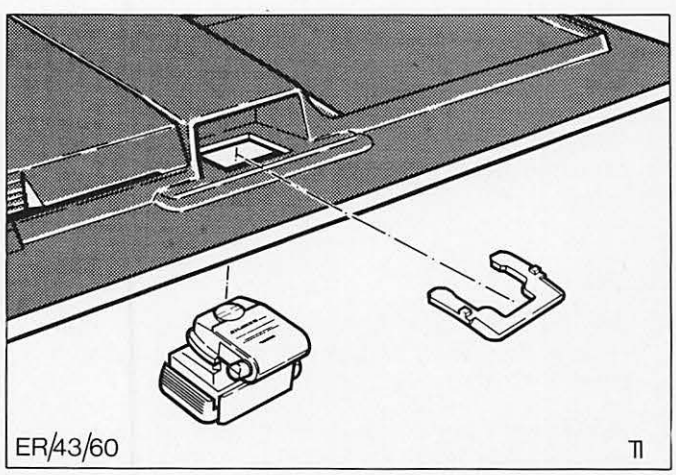


Abb.71 Verriegelungsteil - Handschuhkasten

43 687 STÜTZE, ABDECKUNG-KOFFERRAUM AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Hutablage herausnehmen und Rücksitzlehne nach vorne klappen. Hintere Sicherheitsgurte abbauen, Abb.72, und obere und untere Gurtbefestigungen lösen. Gurt durch den Ausschnitt in der Auflage herausziehen.
2. Sechs Niete ausbohren, Abb.73, und Auflage der Hutablage vom hinteren Seiteninnenteil abnehmen.

Einbauen

3. Stütze - Abdeckung mit sechs Niete befestigen. Hintere Sicherheitsgurte anbringen, Abb.72. Gurt durch den Ausschnitt in der Auflage führen und obere und untere Gurthalterungen befestigen.
4. Rücksitzlehne zurückdrücken und Hutablage einlegen.

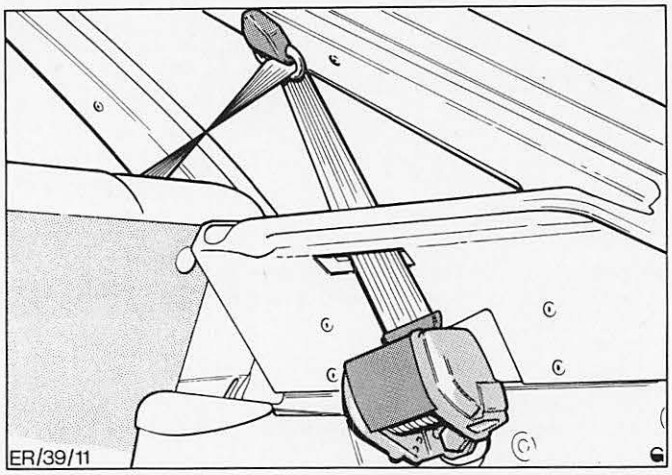


Abb.72 Befestigung, Sicherheitsgurt hinten

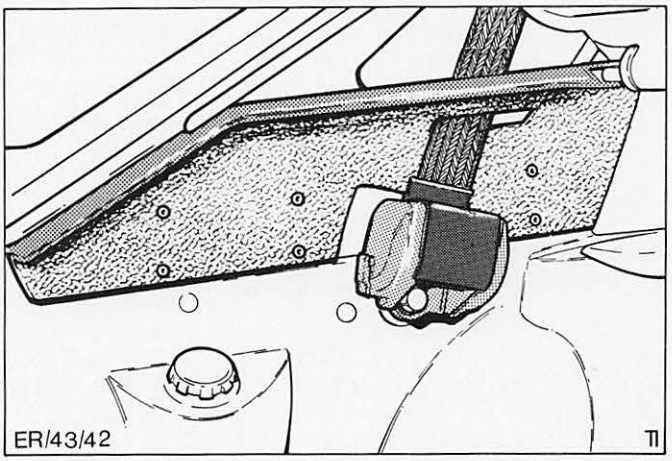


Abb.73 Auflage - Hutablage

43 688 HUTABLAGE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Schlinge des Haltebandes - Hutablage vom Halteknopf der Rückwandtür abnehmen.
2. Stützhalterungen der Hutablage herunterdrücken und Halterungen und damit die Hutablage selbst aus den Verankerungen der Rücksitzlehne ziehen, Abb.74.
3. Schlinge durch die entsprechende Öffnung am hinteren Hutablagerand nach unten herausziehen.

Einbauen

4. Halteband mit der Schlinge zuerst durch die entsprechenden Öffnungen am hinteren Hutablagerand ziehen.
5. Halterungen der Hutablage in ihre entsprechenden Verankerungen im Rücksitz einführen und zum richtigen Halt fest andrücken. Rücksitzlehne hochstellen und Halteband in den Halteknopf einhängen.

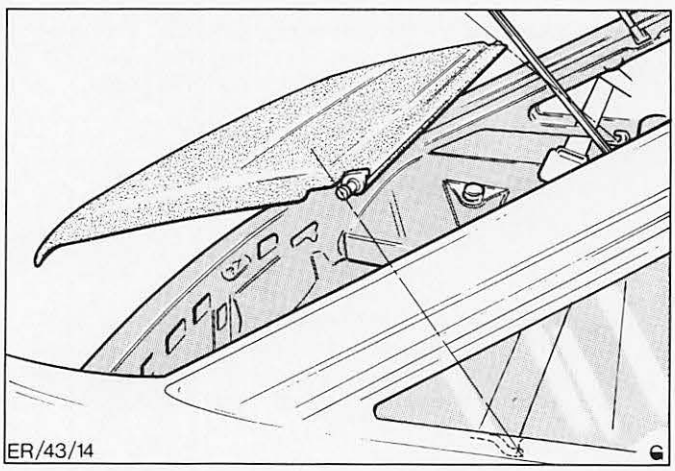


Abb.74 Ausbau der Hutablage

43 693 BLENDE - TÜRVERKLEIDUNG AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Halteklips der Trimblende über der Türverkleidung vorsichtig aus ihren Sitzen auf dem Türinnenblech mit dem in Abb.16 gezeigten Spezialwerkzeug abhebeln und Blende abnehmen, Abb.75.

2. Halteklipse entfernen.

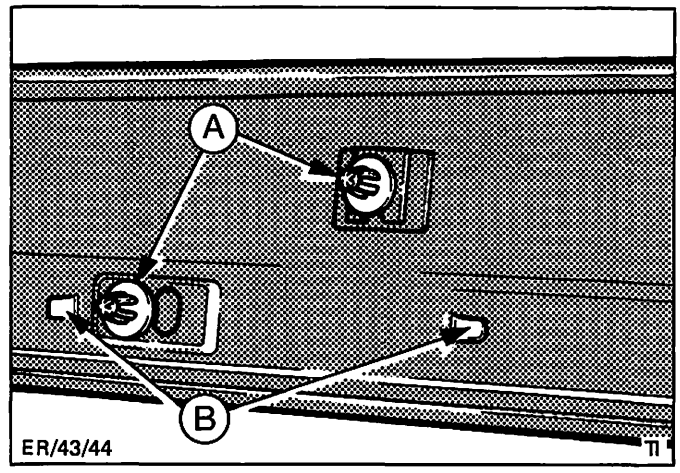


Abb.75 Trimblende über Türverkleidung
A = Haltklammern
B = Haltezungen

Anbauen

3. Sicherstellen, daß die Halteklipse der Trimblende nicht beschädigt und korrekt ausgerichtet sind.

4. Gleichfalls überprüfen, ob die Zierleiste korrekt an die Trimblende geheftet ist.

5. Blende so auf die Türverkleidung auflegen, daß die Klipse richtig zu ihren entsprechenden Aufnahmebohrungen ausgerichtet sind. Die einzelnen Klips durch Druck auf die Blende eindrücken.

43 712 TÜRVERKLEIDUNG AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Nur bei Ghia-Ausführungen Trimblende über der Türverkleidung, wie in Arb.-Pos.43 693 beschrieben, abnehmen.

2. Fensterkurbel, Türgriff und Armlehne abschrauben, Abb.76. Bei Modellen mit elektrischer Fensterbetätigung Steckverbindungen abziehen und Türkonsole abbauen, Abb.77.

3. Vorsichtig Blende - Türinnenbetätigung aus seinen Haltenasen lösen.

4. Feststellen, wo die Klipse um den Rand der Türverkleidung herum verteilt sind. Jeden Klip vorsichtig lösen und Verkleidung abnehmen. Falls vorhanden, Türfach von der Türverkleidung abnehmen.

5. Halteklips der Verkleidung vorsichtig mit dem in Abb.16 gezeigten Spezialwerkzeug lösen.

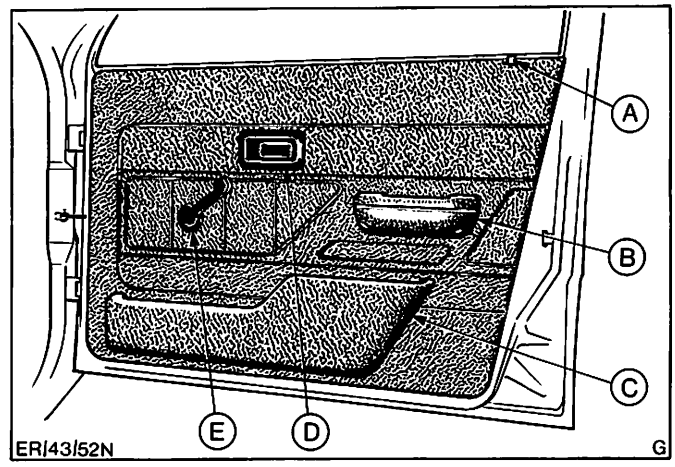


Abb.76 Türverkleidung
A = Türsicherungsknopf D = Blende - Tür-
C = Ablagetasche E = Fensterkurbel

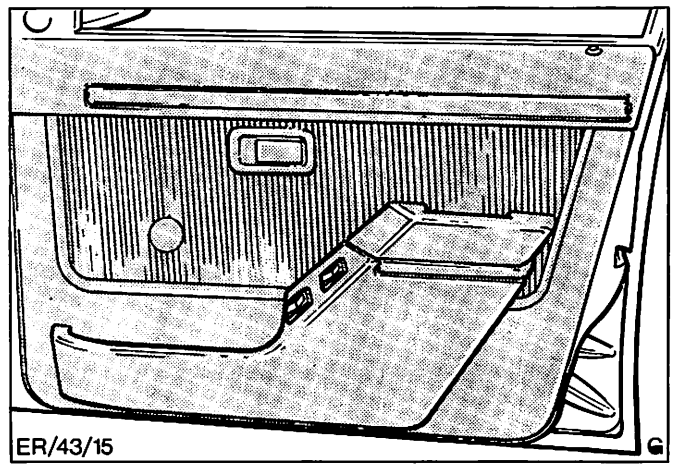


Abb.77 Ansicht - Türverkleidung mit elektrischen Fensterhebern

Anbauen

6. Halteklips in die Türverkleidung einsetzen. Sicherstellen, daß die Klips nicht beschädigt sind und in der richtigen Position sitzen.

7. Falls vorhanden, Türfach aufsetzen, Verkleidung auf das Türinnenblech auflegen und Klipse in ihre entsprechenden Aufnahmebohrungen eindrücken.

8. Blende - Türinnenbetätigung sowie Türgriff und Fensterkurbel anbringen. Wo zutreffend, Türkonsole mit der elektrische Fensterbetätigung anbauen.

9. Wo vorhanden, Trimblende (Arb.-Pos.43 693) montieren.

43 713 4 ABLAGETASCHE - TÜRVERKLEIDUNG AB- UND ANBAUEN (Türverkleidung abgebaut)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Bei Fahrzeugen mit manueller Fensterbetätigung sind in der Mitte der Ablagetasche eine Schraube und außen zwei U-förmige Halteplatten zu entfernen. Ablage von den unten integrierten Haken aushängen, Abb.78.

2. Bei Fahrzeugen mit elektrischen Fensterhebern, einen Druckklip und drei U-förmige Halteplatten entfernen und Ablage von den unten integrierten Haken aushängen.

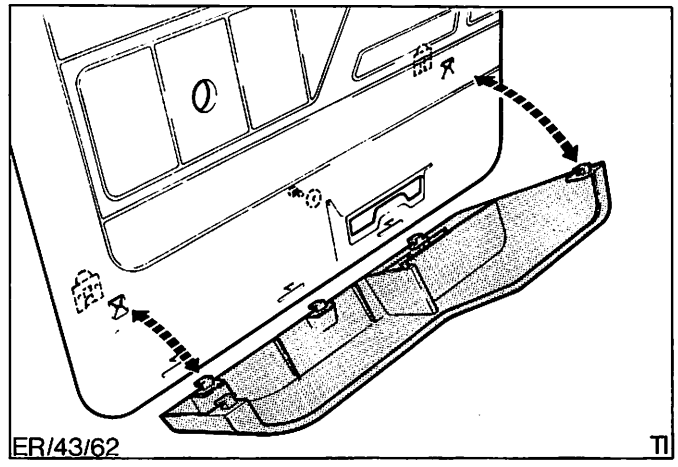


Abb.78 Befestigung - Ablagefach

Anbauen

3. Ablagetasche in untere Aussparungen der Türverkleidung einhängen und Befestigungsteile montieren.

43 714 TÜRÖFFNUNGSHEBEL AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Vorsichtig Blende - Türinnenbetätigung abnehmen.

2. Türverkleidung abbauen und Abdichtfolie im Bereich des Türöffnungshebels ablösen.

3. Schraube lösen, mit der der Türöffnungshebel am Türinnenblech befestigt ist und kompletten Hebel in den Türschacht drücken. Sperrfeder aus dem Ausschnitt im Türblech herausdrücken.

4. Klammer von Betätigungsstange abdrücken und Stange vom Türschloß lösen. Hebel und Betätigungsstange aus dem Türschacht herausnehmen, Abb.79.

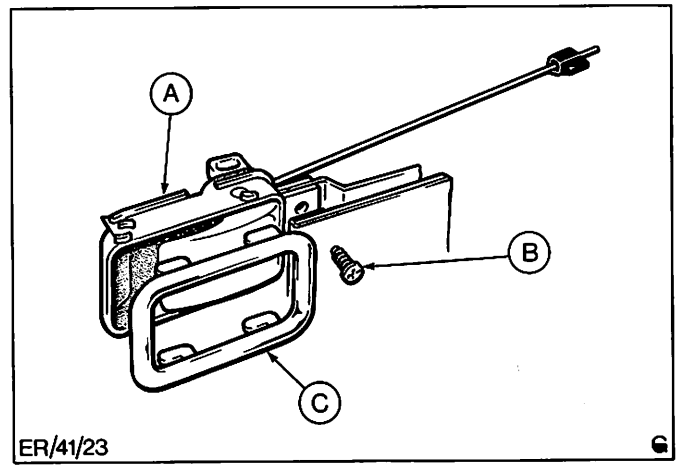


Abb.79 Türöffnungshebel
A = Hebel - Türinnenbetätigung
B = Schraube
C = Blende - Türinnenbetätigung

Einbauen

5. Türöffnungshebel und Betätigungsstange in den Türschacht einführen. Buchsenklammer parallel zum Türboden drehen, dann Ende der Betätigungsstange einführen und Hebel durch Aufdrükken der Klammer befestigen.

6. Türöffnungshebel im Türschacht so weit anheben, bis er in den Ausschnitt im Türinnenblech eingelegt werden kann, dann mit Schraube lose vormontieren.

43 713

7. Sperrfeder in den Ausschnitt im Türinnenblech einsetzen. Türöffnungshebel in die hinterste Stellung drücken und dann festschrauben.

8. Türverkleidung anbringen.

9. Türöffnungshebel anziehen und so Blende über den Hebel schieben, daß die Haltestifte in die Klammern des Türöffnungshebels greifen. Zur Befestigung Blende auf die Haltestifte drükken.

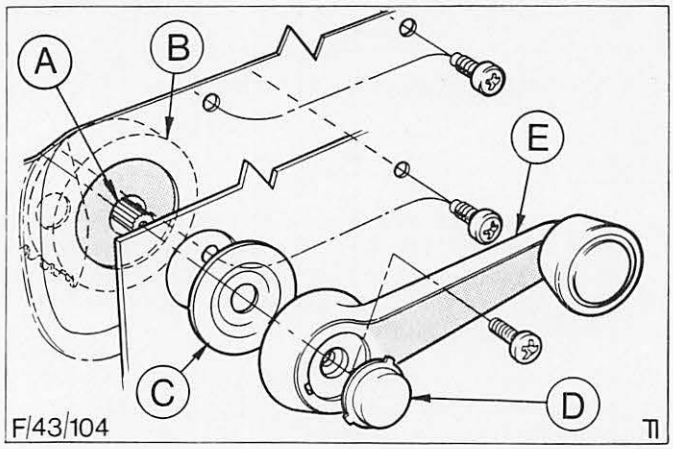


Abb.80 Fensterkurbel
A = Drehzapfen
B = Dämpfer
C = Rosette
D = Blende
E = Kurbel

43 716 FENSTERKURBEL AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Ringförmigen Plastikaufsatz von der Kurbel abdrücken. Sichtbar gewordene Kreuzschlitzschraube herausdrehen und Kurbel mit Blende abnehmen.

Einbauen

2. Blende auf Kurbelachse schieben und Kurbel auf Kurbelachse in vorgeschriebener Stellung ansetzen. Kreuzschlitzschraube einschrauben und festziehen. Zapfen des Plastikaufsatzes mit dem Schaftende der Kurbel ausrichten und Plastikaufsatz zur Befestigung andrücken, Abb.80.

43 718 INNENGRIFF - TÜR AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Abdeckkappen über den Schraubenköpfen des Türgriffs abziehen. Zwei Schrauben herausdrehen und Griff von der Türverkleidung abnehmen, Abb.81.

Anbauen

2. Innengriff an der Tür ansetzen, ausrichten und Innengriff mit zwei Schrauben befestigen. Abdeckkappen anbringen.

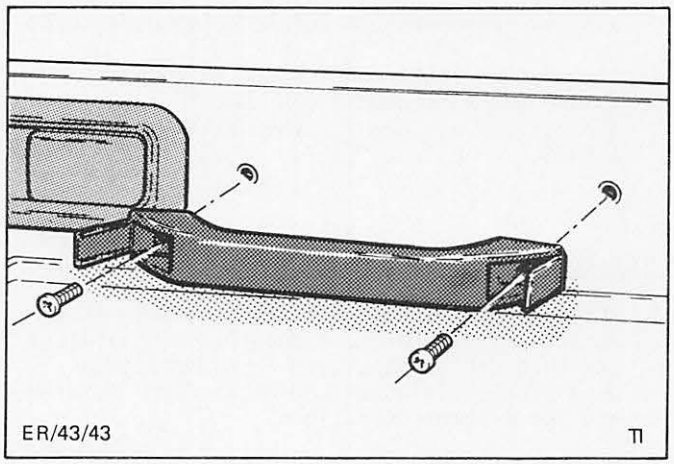


Abb.81 Befestigung-Türinnengriff

43 731 SEITENVERKLEIDUNG HINTEN AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

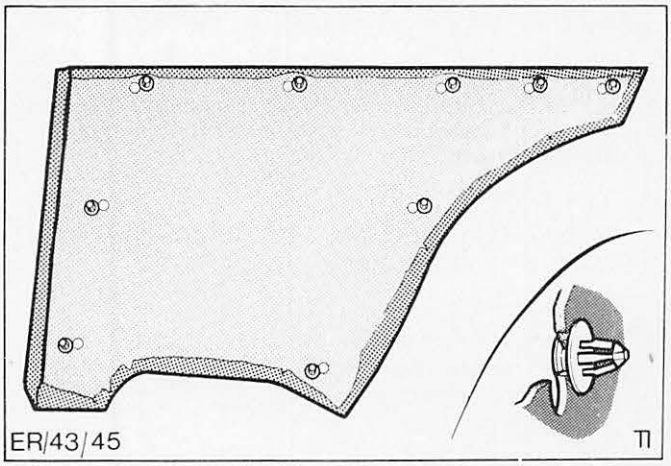


Abb.82 Seitenverkleidung hinten

Ausbauen

1. Sitzkissen und Rückenlehne nach vorne klappen. Eine Schraube entfernen, Halteklips mit dem in Abb.16 gezeigten Spezialwerkzeug lösen und Verkleidung herausnehmen, Abb.82.

2. Sicherheitsgurt von der Bodenhalterung abbauen. Schloßzunge durch Öffnung in der Verkleidung führen.

3. Aschenbecher und Klips entfernen.

Einbauen

4. Klips einsetzen und Aschenbecher an der Verkleidung anbringen.

5. Schloßzunge des Sicherheitsgurtes durch die Öffnung der Verkleidung führen und Gurt an der Bodenhalterung befestigen.

6. Verkleidung mit einer neuen Schraube befestigen.

7. Sitzkissen und Rückenlehne wieder zurückklappen.

43 733 ABDECKUNG - SEITENWANDVERKLEIDUNG HINTEN AB- UND ANBAUEN (eine Seite)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

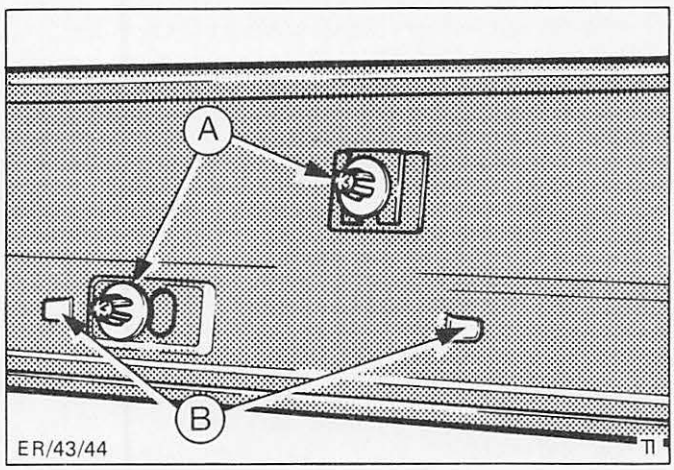


Abb.83 Trimblende - Seitenverkleidung
A = Halteklammern
B = Haltezungen

Abbauen

1. Halteklips der Trimblende vorsichtig mit dem in Abb.16 gezeigten Spezialwerkzeug abhebeln. Obere und untere Befestigung - Sicherheitsgurt lösen und Gurt durch die Öffnung in der Trimblende ziehen.

2. Trimblende abnehmen.

3. Halteklips aus der Trimblende nehmen, Abb.83.

43 733

Anbauen

4. Halteklips montieren. Dabei sicherstellen, daß sie nicht beschädigt sind und sich in der richtigen Stellung befinden.

5. Gleichzeitig richtigen Sitz der Zierleiste - Trimblende überprüfen.

6. Sicherheitsgurt durch die Öffnung der Trimblende ziehen und Trimblende ansetzen. Sicherheitsgurt befestigen.

7. Trimblende mit den Halteklips über die vorgesehenen Löcher anbringen und Klips eindrücken.

43 735 SEITENPAPPE VORN AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Zwei Schrauben von der Einstiegleiste entfernen.

2. Zwei Klips entfernen und Seitenpappe von Windlaufseitenblech abnehmen, Abb.84.

3. Sicherstellen, daß die beiden Halteklips richtig in den entsprechenden Ausschnitten der Seitenpappe fixiert sind.

Beachte: In Grund-Modellen ist die Seitenpappe der Fahrerseite länger und wird mit einem zusätzliche Druckklip gehalten.

Einbauen

4. Seitenpappe am Windlaufseitenblech anlegen, Bohrungen zur Karosserie ausrichten und Klips zur Befestigung in die Bohrungen eindrücken.

5. Einstiegleiste mit zwei Schrauben sichern.

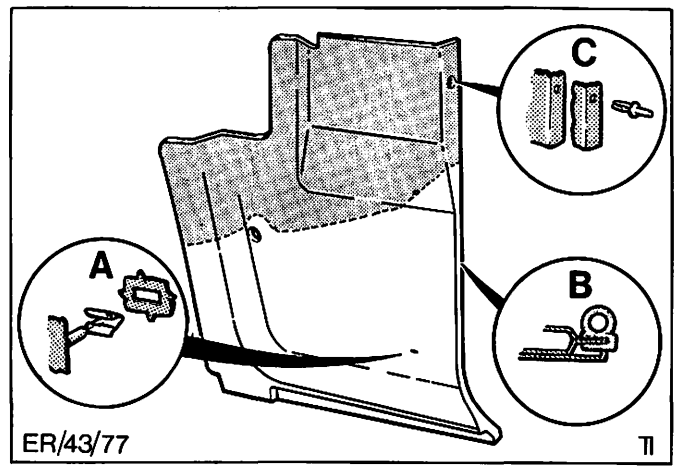


Abb.84 Verkleidung - Windlaufseitenblech
A = Klip mit Halter
B = Seitenpappe mit Dichtgummi
C = Druckklip (nur Grund-Modell)

43 737 ARMLEHNE VORN AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

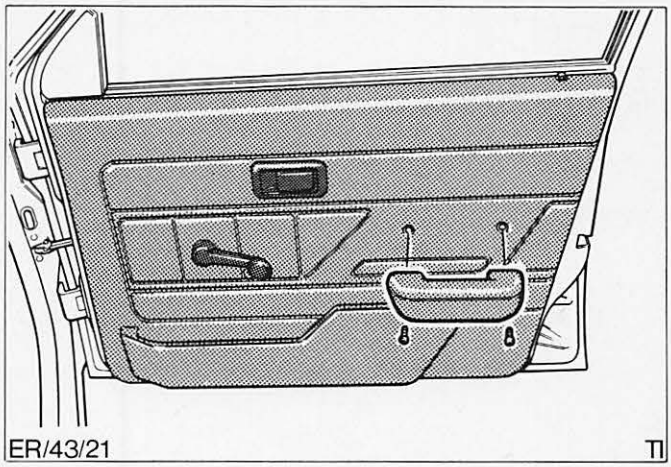


Abb.85 Tür-Armlehne

Abbauen

1. Zwei Schrauben an der Unterseite der Armlehne herausdrehen und Armlehne entfernen, Abb.85. An Ghia-Modellen und Modellen mit elektrischen Scheibenhebern muß zuerst die Abdeckung zwischen Armlehne und Ablagetasche entfernt werden, um an die Schrauben der Armlehne zu kommen.

Anbauen

2. Sicherstellen, daß die Dehnmuttern zur Aufnahme der Befestigungsschrauben richtig eingesetzt sind. Falls erforderlich, neue Dehnmuttern anbringen. Beim Einsetzen, Dehnmuttern so weit wie möglich nach oben in die Aussparung drücken und dann in Einbaulage ziehen.

3. Armlehne ansetzen und mit zwei Schrauben befestigen, Abb.85.

43 744 TÜRVERKLEIDUNG - RÜCKWANDTÜR AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

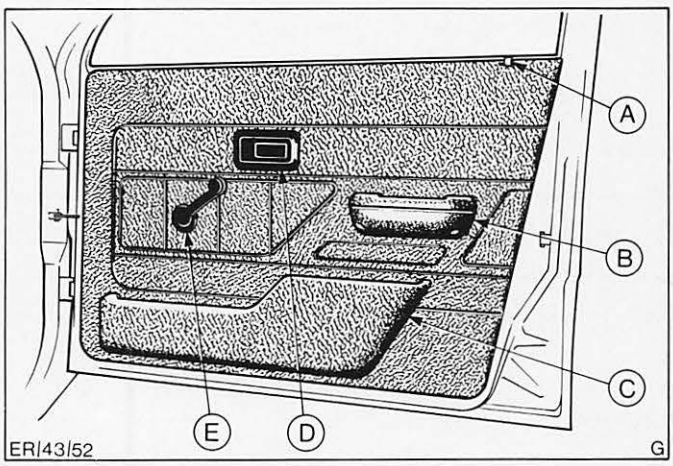


Abb.86 Drehklipse des mittleren Verkleidungsteils

Abbauen

1. An Fahrzeugen mit Heckscheibenwischer, Abdekkung - Wischermotor abnehmen, indem die Befestigungsklips um 90° gedreht werden, Abb.86.

2. Vorsichtig Halteklips der Verkleidung lösen und Verkleidungsteile abnehmen, Abb.87.

Anbauen

2. Bohrungen in der Verkleidung zu den Türrahmenbohrungen ausrichten und Verkleidung durch Eindrücken der Klips befestigen.

3. Falls eingebaut, Abdeckung - Wischermotor in Einbaulage bringen und mit Klips, die um 90° gedreht werden müssen, befestigen.

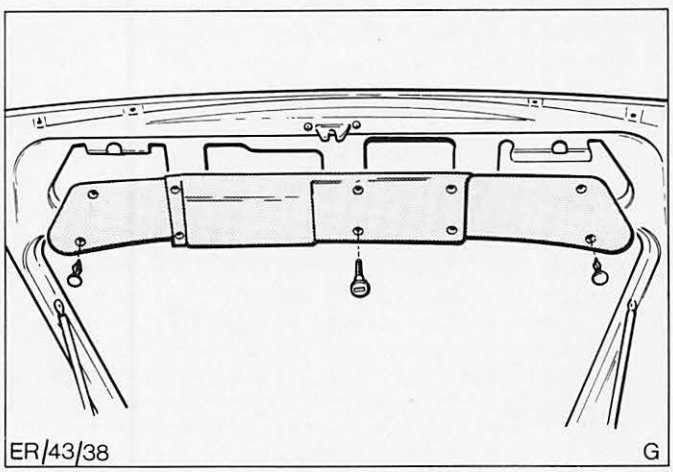


Abb.87 Verkleidungsteile der Rückwandtür

43 746 SEITENVERKLEIDUNG - LADERAUM AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Mit dem in Abb.16 gezeigten Spezialwerkzeug Halteklips entfernen und Laderaumverkleidung abnehmen, Abb.88.

Anbauen

2. Laderaumverkleidung ansetzen, zu den Bohrungen ausrichten und Klips eindrücken.

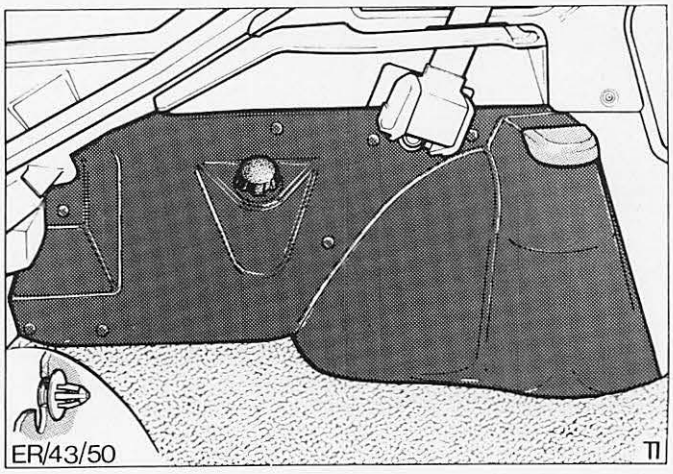


Abb.88 Laderaum - Seitenverkleidung

43 751 VORDERSITZ AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Sitz bis zum vordersten Anschlag schieben und beide hinteren Befestigungsschrauben aus den Sitzverstellern herausdrehen, Abb.89.

2. Sitz nach hinten schieben und beide vorderen Schrauben herausdrehen. Sitz ausbauen und aus dem Fahrzeug nehmen.

Einbauen

3. Sitz in der hintersten Stellung in Einbaulage bringen. Sicherstellen, daß die Gleitschienen an beiden Seiten richtig eingerastet sind. Schraubenbohrungen ausrichten und Schrauben eindrehen. Vordere Schrauben zuerst anziehen, Sitz nach vorne schieben und darauf achten, daß die Gleitschienen richtig eingerastet bleiben. Hintere Schrauben festziehen, Sitz und Sitzfeststeller auf Funktion überprüfen.

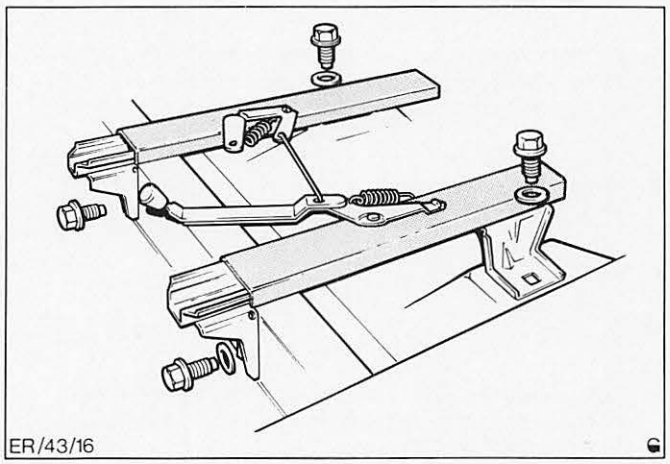


Abb.89 Halteschrauben - Vordersitz

43 755 4 SITZVERSTELLER AUSWECHSELN (Sitz ausgebaut)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Sitz umdrehen und Verbindungsstange - Sitzversteller abbauen (2 Klips). Sitzversteller von der Unterseite des Sitzes abschrauben (2 Schrauben pro Seite), Abb.90.

Beachte: Falls erforderlich, Sitzversteller verschieben, um an die Befestigungsschrauben zu gelangen.

Anbauen

2. Sitzversteller an der Unterseite des Sitzes anbringen, Schraubenbohrungen ausrichten und mit zwei Schrauben befestigen.

3. Verbindungsstange - Sitzversteller mit Klips montieren. Sitz dabei ganz nach vorne oder hinten fahren, damit sich beide Gleitschienen in der gleichen Position befinden.

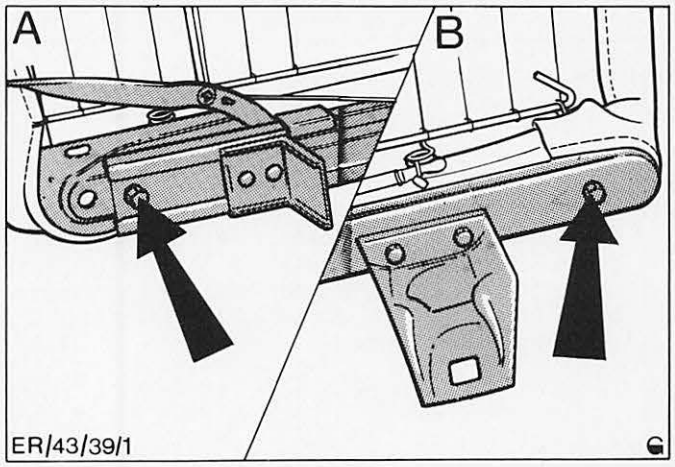


Abb.90 Sitzversteller
A = Vordere Befestigungsschraube
B = Hintere Befestigungsschraube

43 762 KOPFSTÜTZE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Druckstellen an der Vordersitzlehne lokalisieren, zum Entriegeln der Kopfstütze drücken und Kopfstütze herausziehen, Abb.91.

Einbauen

2. Kopfstütze in die Öffnungen der Sitzlehne einführen und in Position schieben.

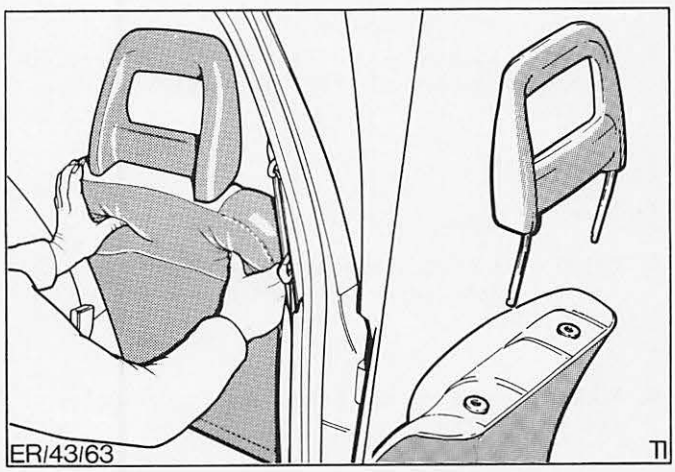


Abb.91 Druckknöpfe zum Entriegeln der Kopfstützen

43 776 HINTERSITZKISSEN AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Lage der Schwenkscharniere für das Sitzkissen links und rechts des Tunnels feststellen. Auf jeder Seite Gummiabdeckung und je eine Schraube entfernen, mit denen der Sitz am Fahrzeugboden befestigt ist, Abb.92. Sitzkissen aus dem Fahrzeug entfernen.

Einbauen

2. Sitzkissen im Fahrzeug in Einbaulage bringen und die beiden Scharniere zu den Schraubenbohrungen ausrichten. Schrauben einsetzen und festziehen. Gummiabdeckung aufsetzen.

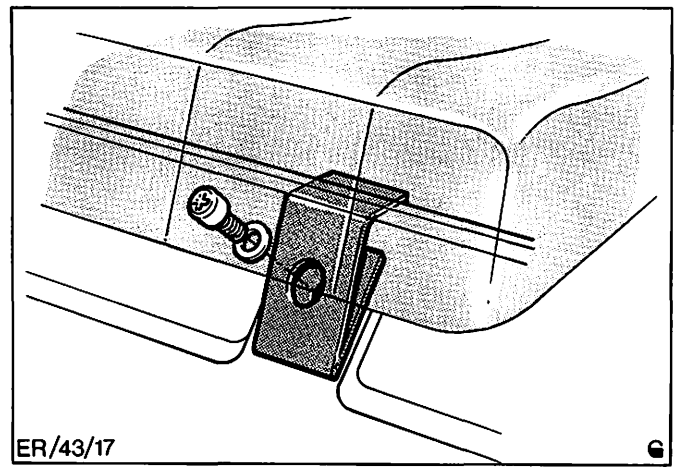


Abb.92 Befestigungsschraube hinteres Sitzkissen an Bodenblech

43 782 GELENK - HINTERSITZLEHNE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Rücksitzkissen und Rücksitzlehne umklappen.

2. Vom Fahrgastraum drei Befestigungsschrauben je Seite, die die Rückenlehne am Gelenk halten, lösen, Abb.93.

3. Rückenlehne aufstellen und herausnehmen.

4. Eine Torx-Schraube je Seite (drei bei Turnier-Fahrzeugen) herausdrehen und Gelenk abnehmen, Abb.93.

Einbauen

5. Gelenke in Einbaulage bringen und mit je einer Torx-Schraube (drei bei Turnier-Fahrzeugen) befestigen.

6. Rücksitzlehne zu den Bohrungen in den Gelenken ausrichten.

7. Lehne mit drei Schrauben je Seite befestigen.

8. Rücksitzkissen wieder zurückklappen.

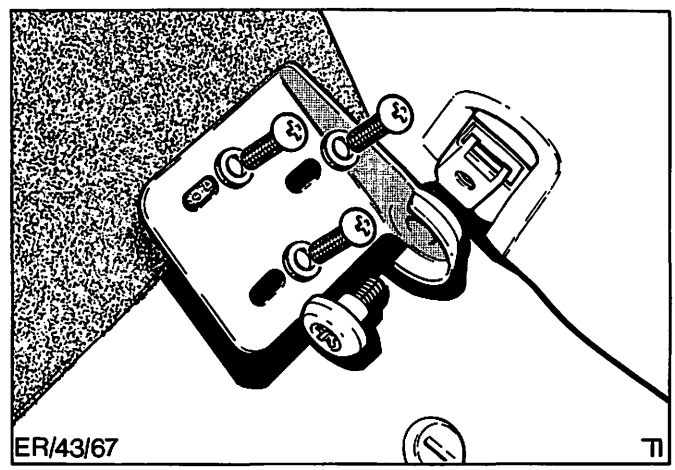


Abb.93 Gelenkbefestigung - Hintersitzlehne

43 788 ARRETIERUNG - HINTERSITZLEHNE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Polsterung der Rücksitzlehne im Bereich der Arretierung entfernen.

2. Zuggriff vom Arretierung aushaken und Schraube - Arretierungshaken abmontieren, Abb.94.

3. Arretierung und Halterung aus der Lehne entfernen.

Einbauen

4. Arretierung mit Halterung in die Rücksitzlehne einlegen.

4. Schraube - Arretierungshaken montieren.

5. Zuggriff einhaken und Polsterung in Position bringen.

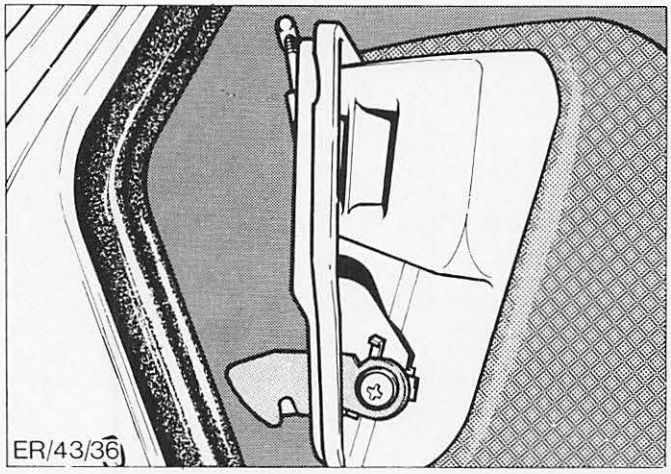


Abb.94 Arretierung der Hintersitzlehne

43 814 MITTELKONSOLE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Knopf vom Schalthebel abdrehen und Gummimanschette von der Mittelkonsole und über den Schalthebel abziehen.

2. Vier Schrauben entfernen und Konsole abnehmen, Abb.95.

Einbauen

3. Konsole aufsetzen und mit vier Schrauben befestigen, Abb.95.

4. Gummimanschette montieren und Knopf auf den Schalthebel aufschrauben.

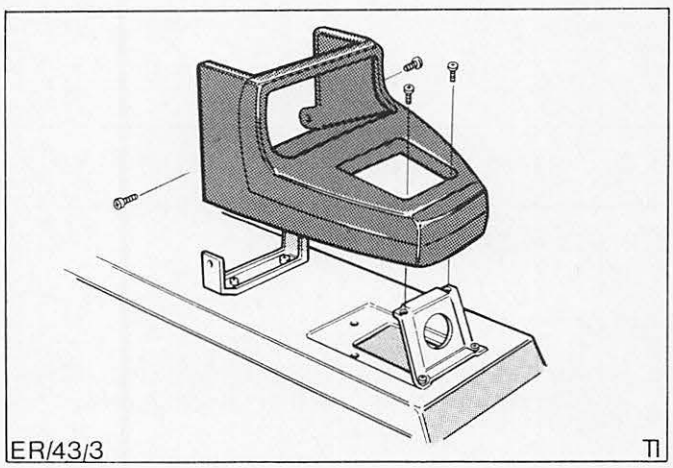


Abb.95 Befestigungsschrauben der Mittelkonsole

43 832 BODENBELAG AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

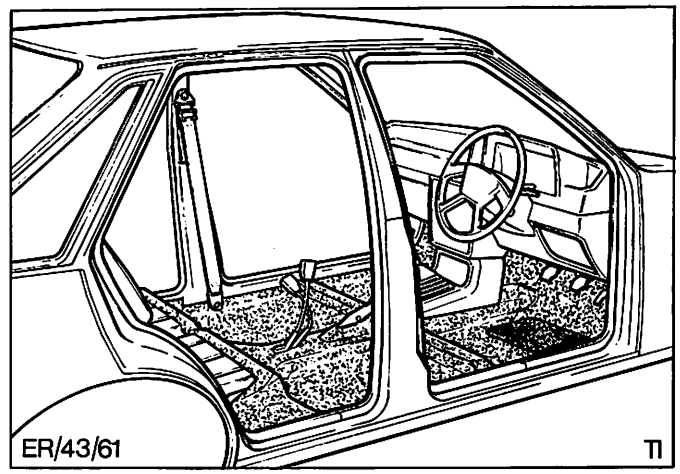


Abb.96 Bodenbelag

Ausbauen

1. Beide Vordersitze ausbauen.
2. Mittelkonsole abbauen.
3. Untere Schienen der Sicherheitsgurte und die Peitschen der Gurte abschrauben.
4. Einstiegleisten und Fußraum-Seitenverkleidung abbauen, (falls eingebaut, Lautsprecherkabel abziehen).
5. Rücksitzkissen und Seitenpappe abbauen.
6. Bodenbelag herausnehmen, Abb.96.

Einbauen

7. Bodenbelag einlegen, Abb.96.
8. Rücksitzkissen und Fußraumabdeckung einbauen.
9. Einstiegleisten und Fußraum - Seitenverkleidung einbauen, (falls erforderlich Lautsprecherkabel anschließen).
10. Sicherheitsgurtschienen und Gurtpeitschen einbauen.
11. Mittelkonsole und beide Vordersitze einbauen.

43 838 BODENBELAG - LADERAUM AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

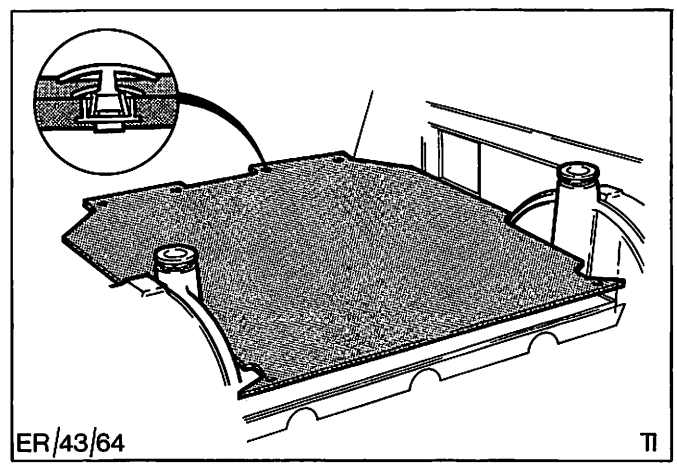


Abb.97 Bodenbelag, Laderaum - Turnier

Ausbauen

1. An der Vorderseite des Bodenbelages vier Klips und am hinteren Ende zwei Klips entfernen, Abb.97.

Einbauen

2. Bodenbelag einlegen und mit sechs Klips befestigen.

43 841 ABDECKUNG - RADHAUS AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

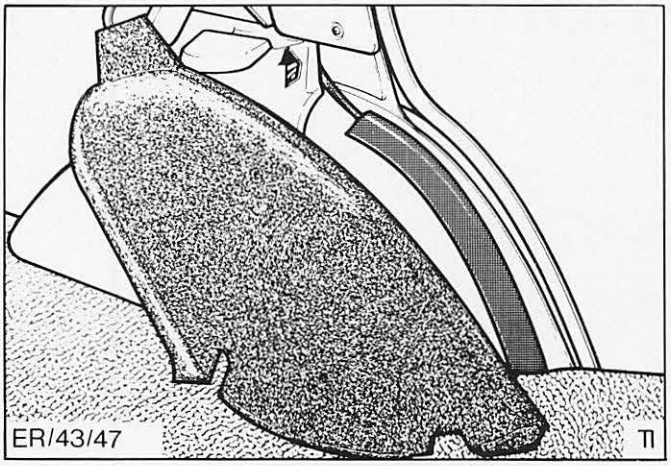


Abb.98 Hintere Radhausabdeckung

Ausbauen

1. Rücksitzkissen hochklappen und, an fünftürigen Modellen, Türdichtgummi in Bereich der Abdekkung abziehen, bzw. an einigen dreitürigen Modellen Seitenwandverkleidung hinten ausbauen.

2. Rückenlehne umklappen und hintere Radhaus-Abdeckung herausziehen, Abb.98. Alte Klebemittelreste entfernen.

Einbauen

3. Abdeckung - Radhaus mit Klebemittel einsetzen, in Einbaulage bringen und andrücken, Abb.98.

4. Türdichtgummi bei fünftürigen-, bzw. hintere Seitenverkleidung bei dreitürigen Modellen anbringen.

5. Sitzlehne zurückklappen und Sitzkissen herunterklappen.

Äußerer und innerer Trim (FORD ESCORT '81 Cabrio) 43

Inhalt Seite

Allgemeines 2

Funktion 3

Prüfung und Einstellung 3

Spezialwerkzeug 3

Handelsübliche Werkzeuge 3

Arbeitspositionen Seite

43 581 Verdeck komplett aus- und einbauen 5

43 582 Verdeckbezug auswechseln 11

43 583 4 Polstermatte-Verdeck aus- und einbauen (Verdeckbezug ausgebaut) 21

43 584 4 Dachrahmen auswechseln (Verdeckbezug und Polstermatte ausgebaut) 24

43 586 Himmel auswechseln 31

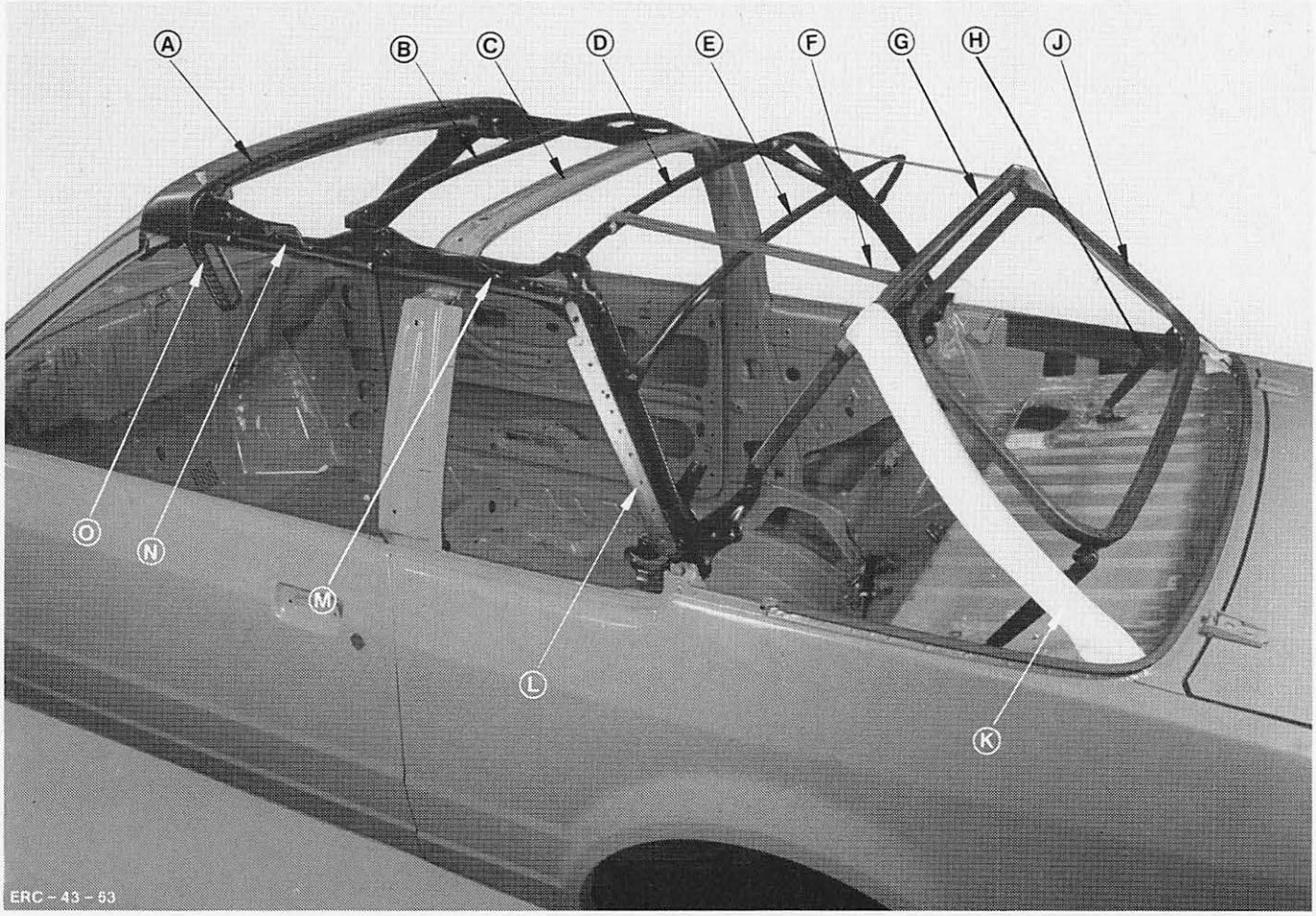
ALLGEMEINES

Mit dem Modelljahr'84 wird die Escort'81-Modellreihe um ein Escort-Cabrio erweitert. Mit dem 1,3- bzw. 1,6 Ltr.-Motor mit GL-Ausstattung und dem 1,6 Ltr.-Motor mit Benzineinspritzung und XR3i-Austattung stehen drei Versionen des Escort-Cabrios zur Verfügung.

Das Verdeck (Faltdach) des Escort-Cabrios kann in den Farben grau und schwarz geliefert werden, wobei der Himmel immer schwarz ist.

Das Verdeck des Escort-Cabrios besteht aus mehreren Teilen und zwar aus

- Verdeckbezug mit integriertem Heckscheibenrahmen,
- Polstermatte,
- Dachrahmen mit Querspriegeln
- mehreren Halte- und Spanngurten und
- Himmel.



Bauteile - Dachrahmen

A = Verdeckspitze
B = Rohrspriegel
C = Überrollbügel
D = Hauptspriegel
E = Hilfsspriegel
F = Gurt (Zwischen Hauptspriegel und Heckscheibenrahmen)
G = Eckspriegel
H = Führung-Heckscheibenrahmen
I = Heckscheibenrahmen
K = Gurtband (Zwischen Eckspriegel und Karosserie
L = Dachrahmen, hinten
M = Dachrahmen, Mitte
N = Dachrahmen, vorne
O = Verriegelungsbügel

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Um Verschmutzungen des Verdecks auf dem Transport vom Werk zum Händler zu vermeiden, wird das Verdeck mit einer Plane geschützt. Diese Plane wird hinten in Haltelaschen, die auch zur Befestigung der Schutzhülle bei geöffnetem Verdeck dienen, eingehakt und vorne eingeschlagen.

Diese Plane sollte erst nach der Endkonservierung entfernt werden.

Da diese Plane das Verdeck wirkunsvoll schützt, sollte sie dem Kunden überlassen werden, damit er bei längeren Standzeiten des Fahrzeugs das Verdeck abdecken kann.

Sollte ein Verdeck trotzdem beschmutzt sein, so ist es nur mit den empfohlenen Reinigungsmittel mit der Spezifikation SA770X-19526-AA zu säubern.

Bei einer Reparatur des Faltdachs ist zum Verkleben des Verdeckbezugs nur das Klebemittel mit der Spezifikation SM2G-4610-AA zu verwenden.

FUNKTION

Das Faltdach besteht aus einem vormontierten, drehbar an der Karosserie gelagerten Rahmen, der durch Querspriegeln stabilisiert wird.

Das Hauptlager des Dachrahmens wird im ursprünlichen Bereich der C-Säule befestigt. Vorne wird der Dachrahmen an der A-Säule mit zwei Verriegelungsbügeln eingehakt, wobei beide zusätzlich noch mit einer Sperrtaste gegen versehentliches Öffnen des Verdecks gesichert sind.

Die Heckscheibe mit Rahmen wird in den Verdeckbezug fest integriert. Oben hängt der Heckscheibenrahmen in Haltegurten, die wiederum am Dachrahmen befestigt werden. Unten wird der Heckscheibenrahmen mit seitlich an den Rahmen montierten und an der Verdeckwanne befestigten Führungen gehalten. Diese Führungen halten die Heckscheibe beim Aufklappen des Faltdaches in der Waagerechten.

Der Verdeckbezug wird hinten mit einem festgespannten Spannseil in einer U-Schiene gehalten. An den Seiten werden ebenfalls Spannseile eingezogen. Vorne wird der Verdeckbezug an den Dachrahmen festgeklebt. Zusätzlich wird der Verdeckbezug vorne und an den Seiten noch mit Klemmleisten und -platten gehalten. An den Seiten werden in die Klemmleisten Gummidichtungen eingezogen.

PRÜFUNG UND EINSTELLUNG

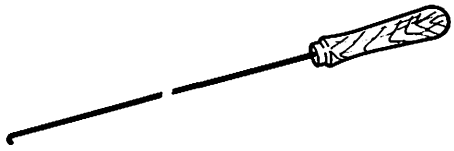
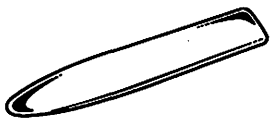
Das Verdeck bedarf keiner besonderen Prüfungs- und Einstellarbeiten innerhalb den Inspektionsintervallen. Es ist nur darauf zu achten, daß sich die Drehpunkte des Dachrahmens leichgängig bewegen lassen. Hierzu sind alle Drehpunkte des Dachrahmens mit handelsüblichem Nähmaschinenöl zu schmieren.

SPEZIALWERKZEUG

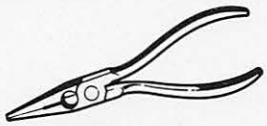
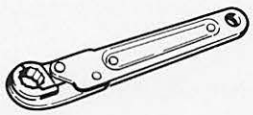
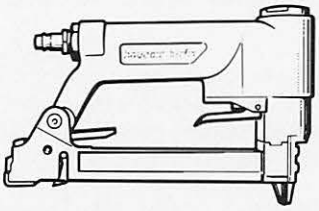
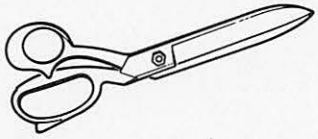
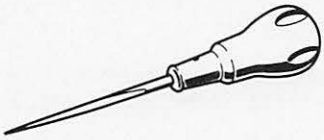
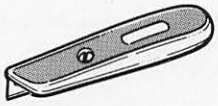
Kein Spezialwerkzeug erforderlich

HANDELSÜBLICHE WERKZEUGE

Die folgende Zusammenstellung zeigt als Hinweis die benötigten Werkzeuge die zu einer fachgerechten Reparatur gebraucht werden. Die dargestellten Werkzeuge sind keine Fabrikats- oder Modellempfehlung und können je nach den betrieblichen Gegebenheiten noch erweitert werden.

	Einzieher-Spannseil
	Falzbein

HANDELSÜBLICHE WERKZEUGE (Fortsetzung)

	Flachzange
	Ratsche
	Niederhalter
	Preßluftnagler
	Richtholz
	Sattlerschere
	Stahlklammerheber
	Teppichmesser

Diese Werkzeuge können über die Firma

V. Löwener
Kronprinzstr.35
4018 Langenfeld

Tel.: (02173) 2 30 71
Telex.: 8515641 vlc d

bezogen werden.

ARBEITSPOSITIONEN

43 581 VERDECK KOMPLETT AUS- UND EINBAUEN

Beachte: Die nachfolgend beschriebenen Arbeitsschritte beziehen sich immer auf die linke und rechte Seite.

Ausbauen

1. Hintere Seiten- und Radhausverkleidung und Verkleidung-Verdeckwanne ausbauen.

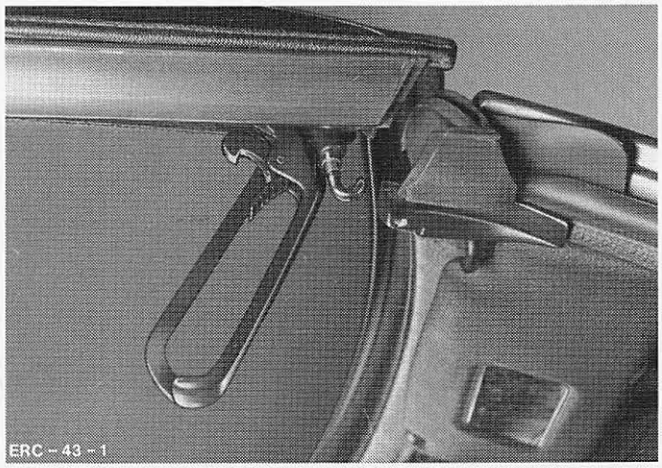


Abb.1 Verriegelungsbügel ausgehakt

2. Kabelstecker-beheizbare Heckscheibe abziehen und Kabel aus dem Dichtgummi der Scheibe ziehen.

3. Dachrahmen bzw. Verdeckbezug durch Aushängen der Verriegelungbügel entspannen, Abb.1

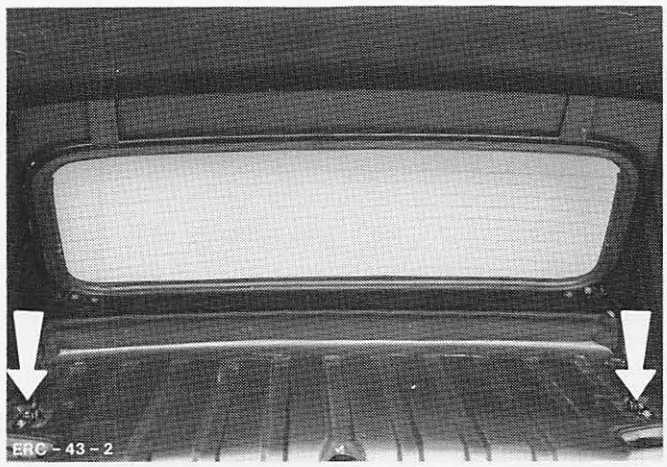


Abb.2 Befestigungsmuttern (Pfeile) der Führung-Heckscheibenrahmen von Verdeckwanne lösen

4. Führung-Heckscheibenrahmen von der Verdeckwanne abschrauben, Abb.2.

5. Kreuzschlitzschrauben des Druckknopfs-Verdeckhüllenbefestigung, A in Abb.3, und Verdeckspannschraube, B in Abb.3, abschrauben.

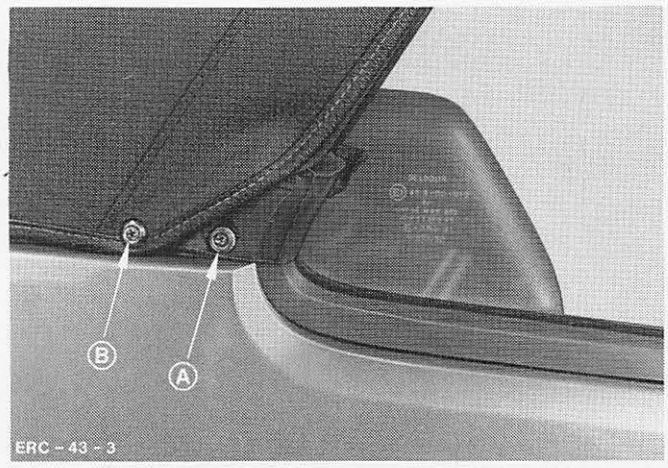


Abb.3 A = Kreuzschlitzschraube - Druckknopf-Verdeckhüllenbefestigung
B = Verdeckspannschraube

6. Mutter-Spannseil des Verdeckbezugs am Spannbock lösen, Abb.4.

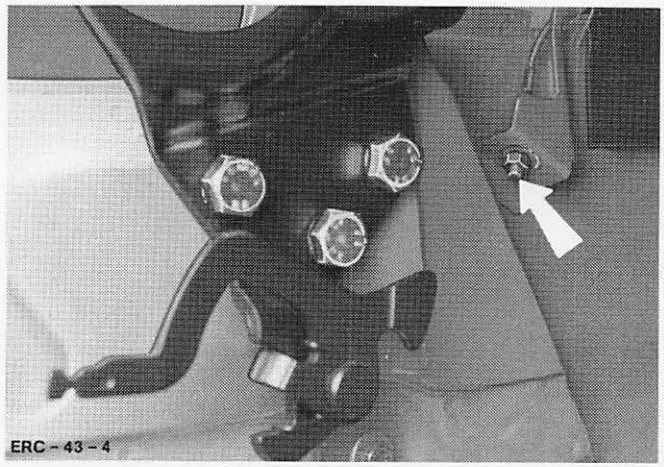


Abb.4 Mutter-Spannseil (Pfeil) lösen

7. Verdeckbezug zusammen mit dem Spannseil aus der U-Schiene ziehen. Spannseil von Verdeckbezug trennen und Verdeckbezug hochschlagen, Abb.5.

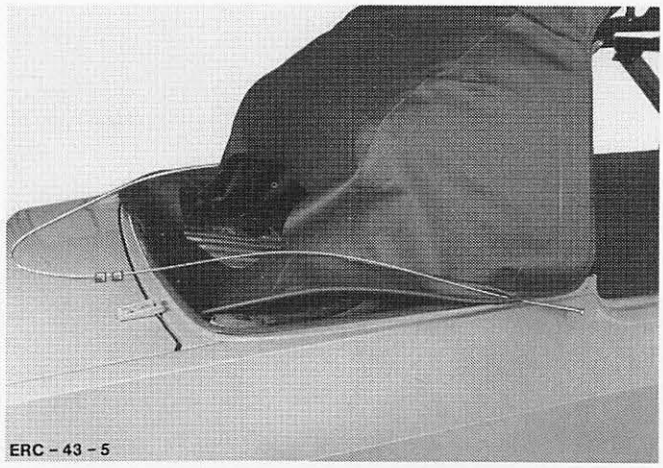


Abb.5 Spannseil von Verdeckbezug getrennt

8. Gurte zwischen Eckspriegel und Karosserie durch Hochstellen des Dachrahmens entspannen. Halter-Gurtband von der Karosserie abmontieren, Abb.6.

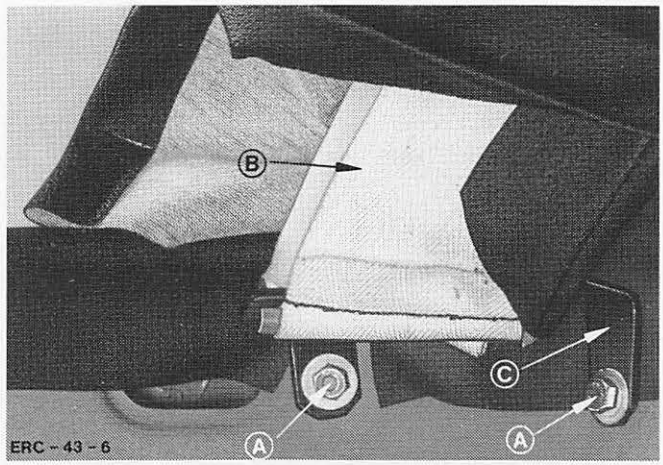


Abb.6 A = Befestigungsschrauben - Halter-Gurtband
B = Gurtband
C = Halter-Gurtband

43 581

9. Schraube des Spanndrahts-Himmelbefestigung von der Verdeckwanne abschrauben, A in Abb.7, und Spanndraht aus Verdeckwanne aushaken, B in Abb.7.

10. Ausstelldämpfer aushängen, A in Abb.8.

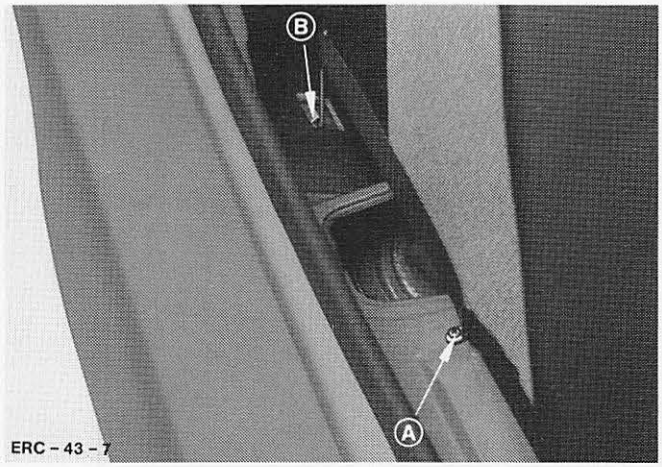


Abb.7 A = Schraube - Spanndraht-Himmelbefestigung
B = Spanndraht eingehakt

11. Dachrahmen wieder auf A-Säule auflegen und Befestigungschrauben-Hauptlager (3) abmontieren, B in Abb.8.

12. Dachrahmen komplett mit Verdeckbezug und Heckscheibe abnehmen.

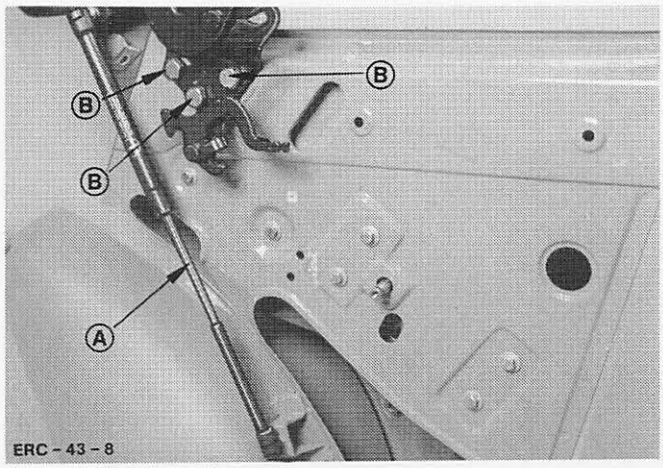


Abb.8 A = Ausstelldämpfer
B = Befestigungsschrauben-Hauptlager

Einbauen

13. Dachrahmen aufklappen und komplett mit Verdeckbezug und Heckscheibe auf Karosserie auflegen.

14. Befestigungsschrauben-Hauptlager (3) lose vormontieren, B in Abb.8.

15. Verdeck durch Aushaken und Aufstellen entspannen. Halter-Gurtband an Karosserie anschrauben, Abb.9.

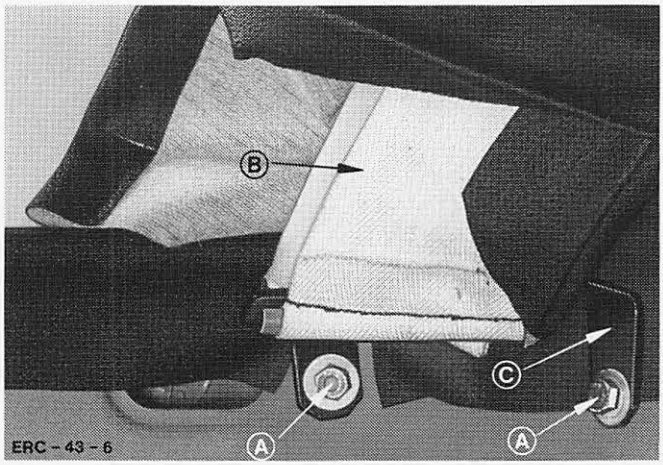


Abb.9 A = Befestigungsschrauben - Halter-Gurtband
B = Gurtband
C = Halter-Gurtband

16. Verdeck vollständig schließen, Befestigungsschrauben-Hauptlager (3) festziehen und Ausstelldämpfer montieren, Abb.10.

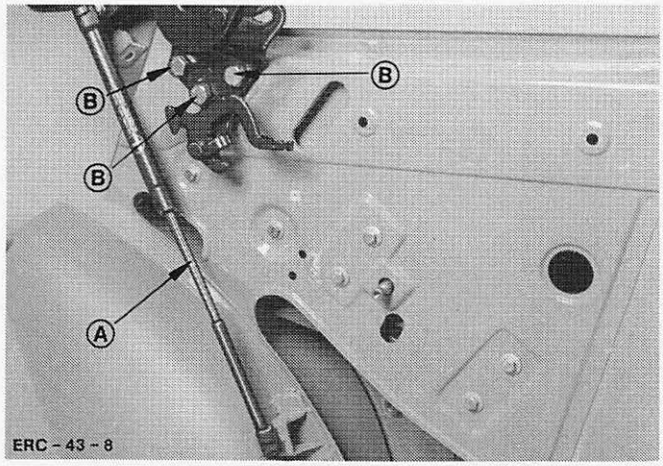


Abb.10 A = Befestigungsschrauben-Hauptlager
B = Ausstelldämpfer

17. Spanndraht-Himmelbefestigung in der Verdeckwanne einhaken und mit Schraube befestigen, Abb.11.

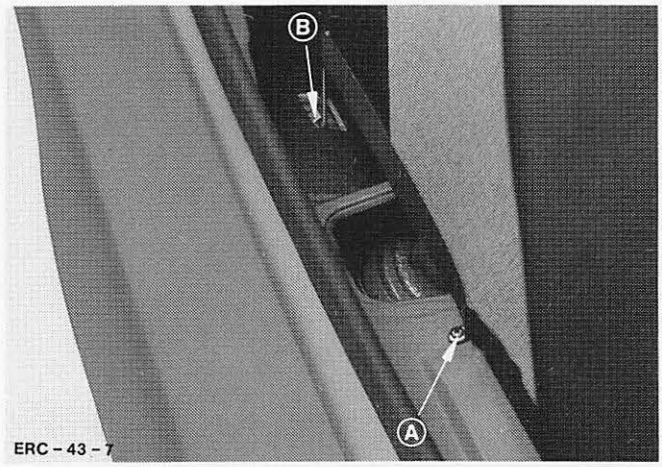


Abb.11 A = Schrauben - Spanndraht-Himmelbefestigun
B = Spanndraht eingehakt

18. Befestigungsschrauben (2) der Führung-Heckscheibenrahmen an Verdeckwanne befestigen, Abb.12.

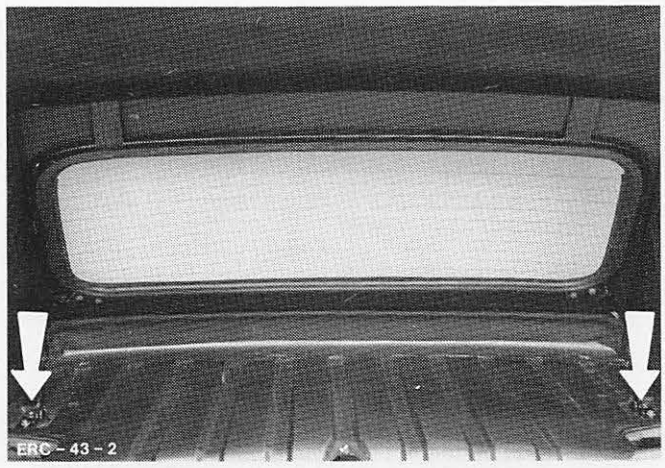


Abb.12 Befestigungsmuttern-Verdeckwanne (Pfeile) montieren

19. Kabel-beheizbare Heckscheibe anschließen und unter die Dichtung-Heckscheibe drücken.

20. Verdeck öffnen und durch Aufstellen entspannen. Spannseil durch die Löcher im Verdeckbezug nach innen ziehen, Abb.13. Es ist darauf zu achten, daß die zwei Haltelaschen zur Befestigung der Schutzhülle aufgezogen sind, A in Abb.13.

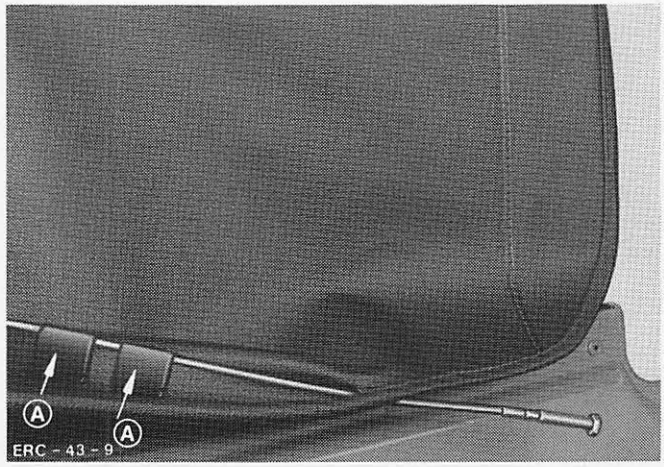


Abb.13 Spannseil durch den Verdeckbezug ziehen
A = Haltelaschen - Befestigung-Schutzhülle

21. Gewindestück-Spannseil durch den Spannbock führen, A in Abb.14, und Mutter einige Gewindegänge aufschrauben.

22. Spannseil in die Führung über dem Spannbock einlegen, B in Abb.14.

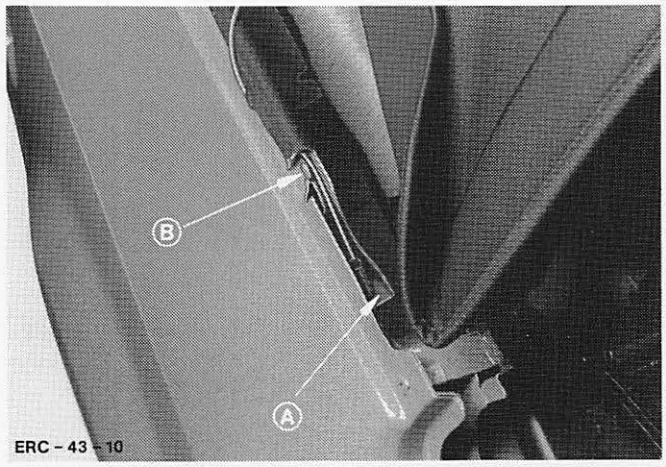


Abb.14 Einbaulage des Spannseils
A = Spannbock B = Führung-Spannseil

23. Verdeckbezug unter das Spannseil ziehen und an der U-Schiene in Einbaulage bringen, Abb.15.

Beachte: Falls die Spannung im Spannseil so hoch ist, daß es sich nicht in die U-Schiene einlegen läßt, muß die Mutter am Spannbock bis auf wenige Gewindegänge gelöst und das Spannseil mit einem geeigneten flachen Plastik eingehebelt werden. Es ist darauf zu achten, daß der Verdeckbezug nicht beschädigt wird. Auf keinen Fall scharfkantige Gegenstände zum Einhebeln verwenden.

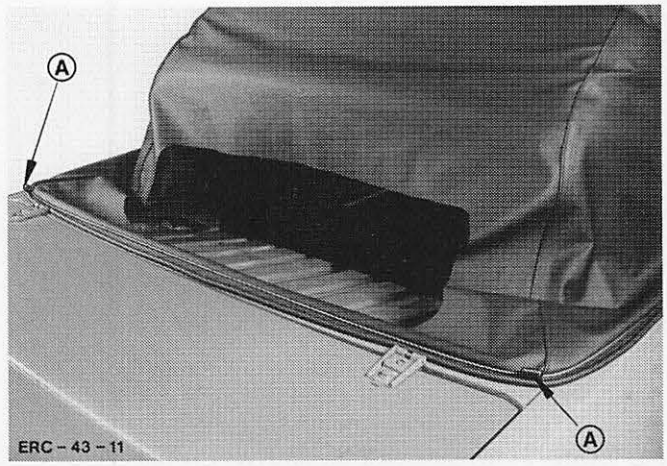


Abb.15 Verdeckbezug mit Spannseil in Einbaulage
A = Haltelaschen, Verdecknaht

24. Keder-Verdeckbezug straff an das Spannseil bzw. an die U-Schiene ziehen, Nähte-Verdeckbezug und Haltelaschen-Verdeckhülle innen an der Stoßstelle von Kofferraumbrücke und Seitenwand ausrichten, A in Abb.15.

25. Spannseil am linken und rechten Spannbock gleichmäßig spannen, Abb.16.

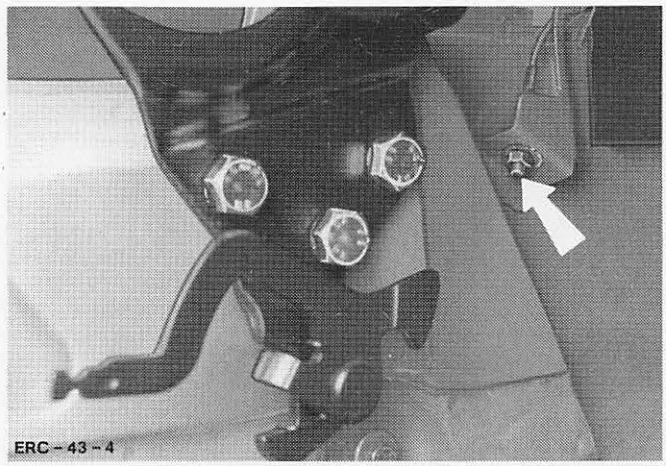


Abb.16 Mutter-Spannseil (Pfeil) festziehen

Beachte: Beim Spannen ist das Spannseil mit einem geeigneten Werkzeug in der Führung zu halten.

26. Wo erforderlich, Spannseil mit einem geeigneten, flachen Plastik in die U-Schiene eintreiben, A in Abb.17. Keder mit einem ledereingefaßten Holzstemmer nachrichten, B in Abb.17, und Spannseil nachspannen. Falls erforderlich, Vorgang mehrmals wiederholen.

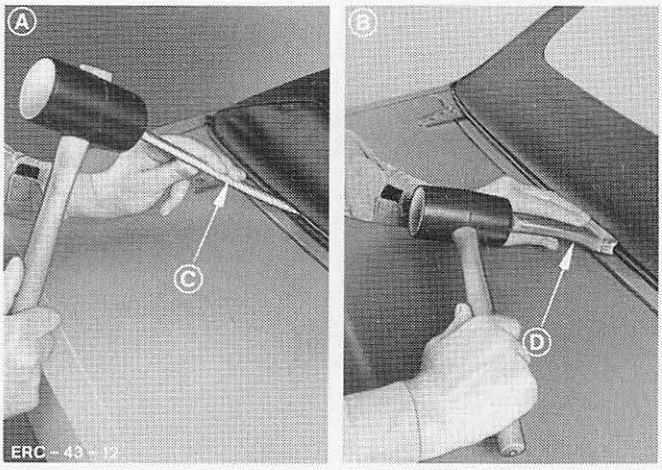


Abb.17 Spannseil eintreiben (A) und Keder richten (B)
C = Flaches Plastikstück
D = Holzstemmer

Beachte: Keine scharfkantigen Gegenstände zum Eintreiben des Spannseils verwenden.

27. Kreuzschlitzschrauben des Druckknopfs-Verdeckhüllenbefestigungen, A in Abb.18, und Verdeckspannschraube, B in Abb.18, anschrauben.

Beachte: Die Formscheibe muß plan auf dem Verdeckbezug und nicht auf dem Keder des Verdeckbezugs liegen.

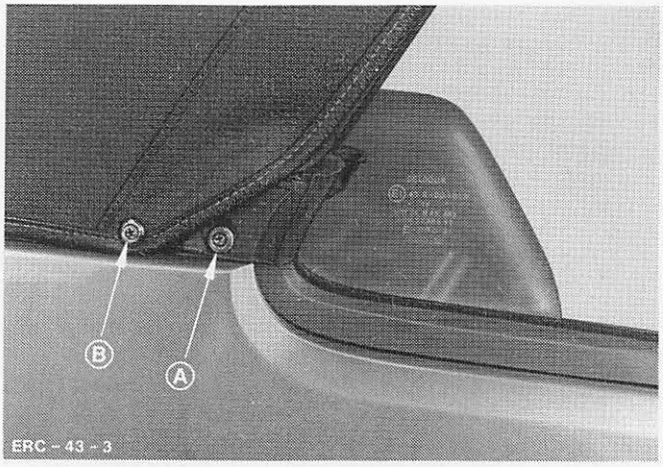


Abb.18 A = Kreuzschlitzschraube - Druckknopf-Verdeckhüllenbefestigung
B = Verdeckspannschraube

28. Um Wasserundichtigkeiten zu vermeiden, muß die Stelle, wo das Spannseil durch den Verdeckbezug geführt wird, mit einem geeigneten Dichtmittel abgedichtet werden.

29. Hintere Seiten- und Radhausverkleidung und Verkleidung-Verdeckwanne einbauen.

43 582 VERDECKBEZUG AUSWECHSELN

Beachte: Die nachfolgend beschriebenen Arbeitsschritte beziehen sich immer auf die linke und rechte Seite.

Ausbauen

1. Hintere Seiten- und Radhausverkleidung und Verkleidung-Verdeckwanne ausbauen.

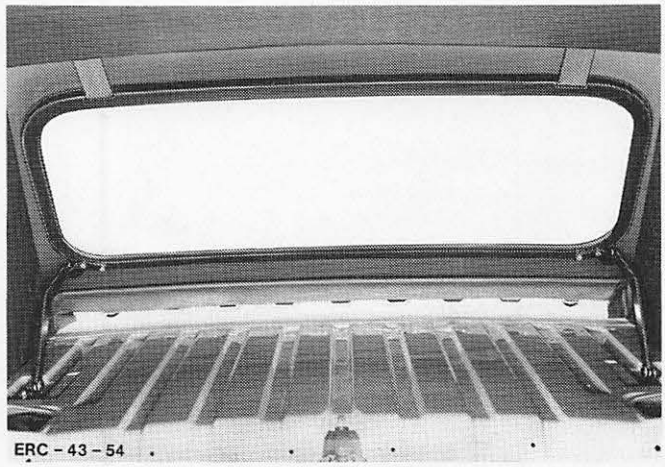


Abb.19 Heckscheibe mit Dichtgummi ausgebaut

2. Kabelstecker-beheizbare Heckscheibe abziehen und Kabel aus der Dichtung-Heckscheibe herausziehen.

3. Heckscheibe mit Dichtgummi ausbauen, Abb.19.

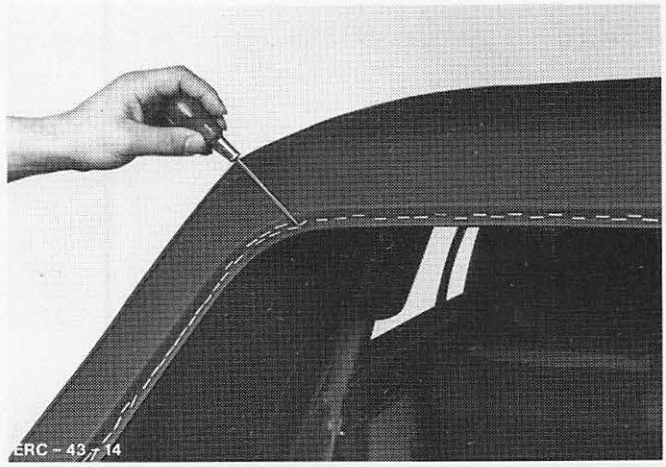


Abb.20 Klammern-Heckscheibenrahmen heraushebeln

4. Die Klammern, mit denen der Verdeckbezug am Heckscheibenrahmen befestigt ist, mit einer geeigneten Spitze heraushebeln, Abb.20.

5. Dachrahmen bzw. Verdeckbezug durch Aushängen der Verriegelungsbügel entspannen, Abb.21, und halb aufstellen.

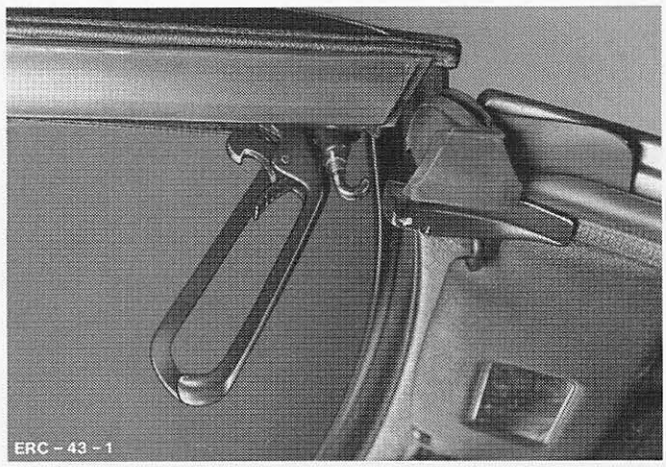


Abb.21 Verriegelungsbügel ausgehakt

6. Kreuzschlitzschrauben des Druckknopfs-Verdeckhüllenbefestigung, A in Abb.22, und Verdeckspannschraube, B in Abb.22, abschrauben.

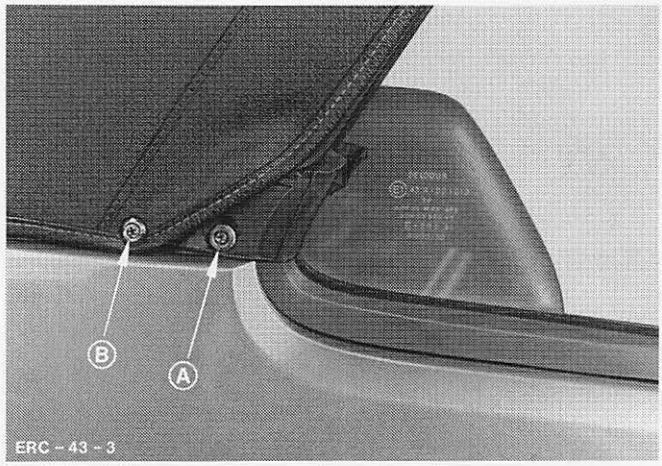


Abb.22 A = Kreuzschlitzschraube - Druckknopf-Verdeckhüllenbefestigung
B = Verdeckspannschraube

7. Mutter - Spanndraht-Verdeckbezug am Spannbock lösen, Abb.23.

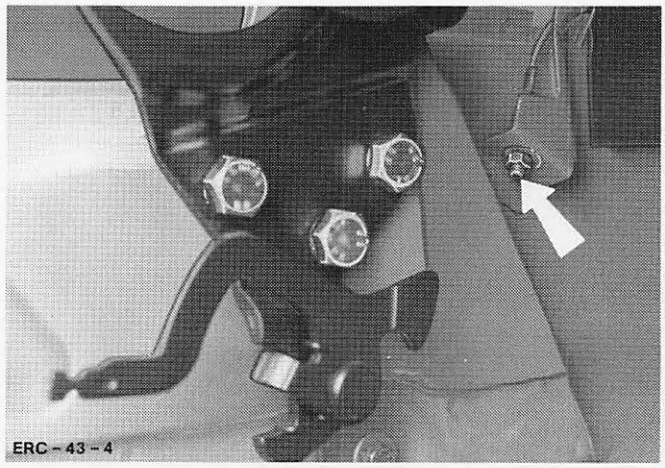


Abb.23 Mutter-Spannseil (Pfeil) lösen

8. Verdeckbezug zusammen mit dem Spannseil aus der U-Schiene ziehen. Spannseil von Verdeckbezug trennen und Verdeckbezug hochklappen, Abb.24.

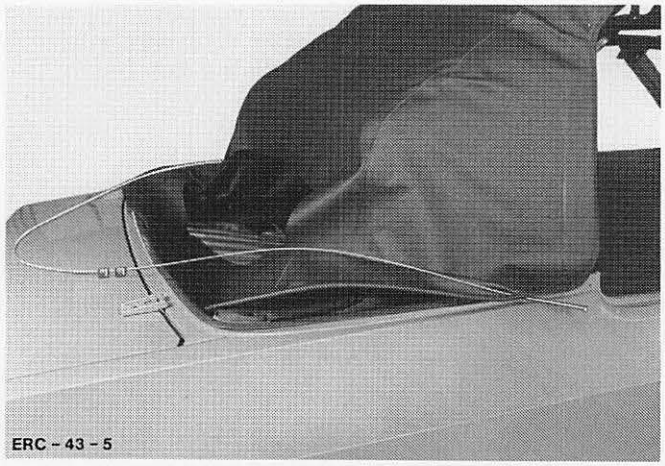


Abb.24 Spannseil von Verdeckbezug trennen

9. An den Stellen, wo der Verdeckbezug unter den Klemmschienen-Gummidichtung geklebt ist Gummidichtung aus den Klemmschienen ziehen, Abb.25.

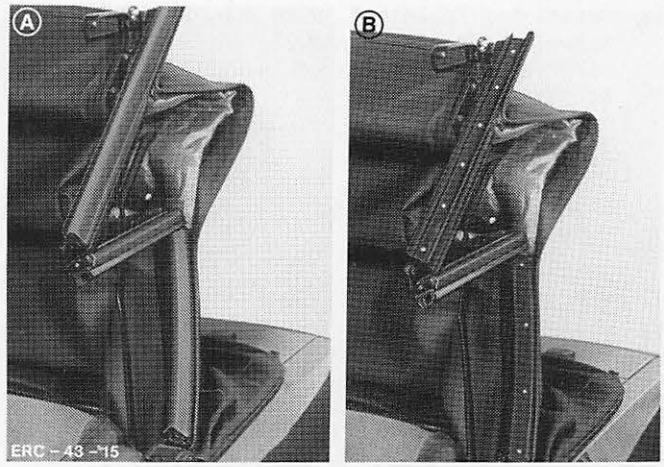


Abb.25 Gummidichtungen aus Schienen herausziehen

10. Klemmschienen abmontieren Halteklips-Klemmschienen heraushebeln und geklebten Verdeckbezug vorsichtig vom Dachrahmen abziehen, Abb.26.

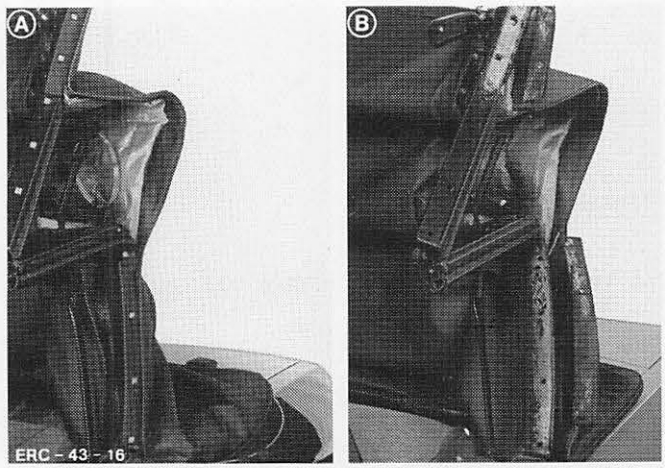


Abb.26 Klemmschienen abmontieren und Verdeckbezug abziehen

11. Seitliche Klemmplatten und -leiste von der Verdeckspitze abmontieren und geklebten Verdeckbezug vorsichtig von Verdeckspitze abziehen, Abb.27.

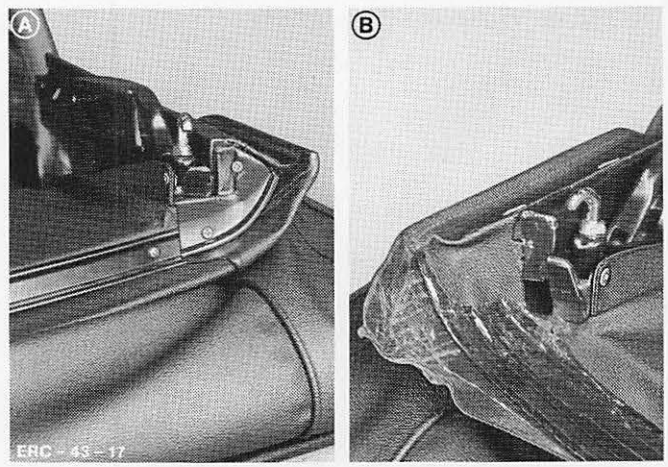


Abb.27 Klemmschiene und -platten abmontieren und Verdeckbezug abziehen

43 582

12. Seitliches Spannseil, C in Abb.28, vom Schweißzapfen, D in Abb.28, am Dachrahmen aushaken und aus dem Verdeckbezug nach hinten herausziehen.

13. Verdeckbezug abnehmen.

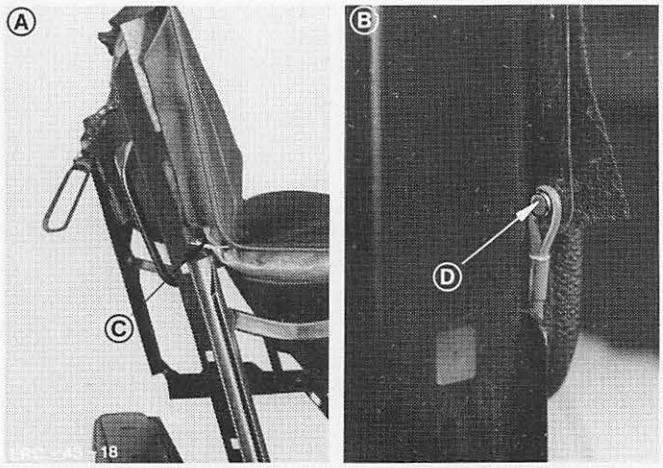


Abb.28 Seitliches Spannseil vom Schweißzapfen aushaken
C = Spannseil D = Schweißzapfen

Einbauen

14. Verdeckbezug auf Dachrahmen bzw. Polstermatte auflegen.

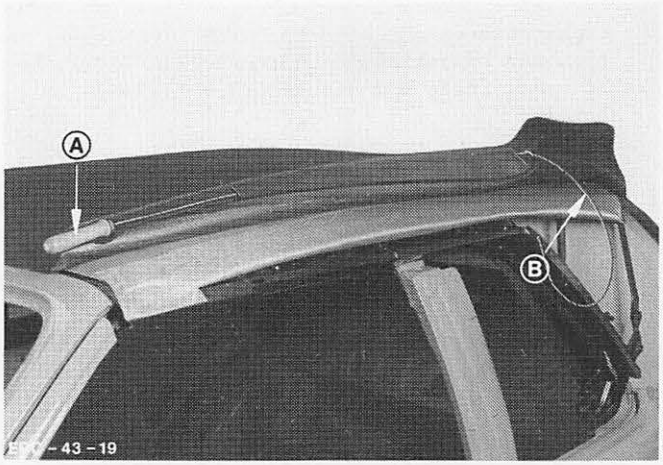


Abb.29 Seitliches Spannseil mit geeignetem Werkzeug einziehen
A = Werkzeug B = Spannseil

15. Seitliches Spannseil mit einem geeigneten Werkzeug, A in Abb.29, in den Verdeckbezug einziehen und an dem Schweißzapfen am Dachrahmen einhaken, D in Abb.28.

Beachte: Das hintere Ende des Spannseils hängt in einer Feder, die innen am Dachrahmen befestigt ist. Über der Feder muß eine Schutzhülle aus Kunststoff montiert sein, Abb.30.

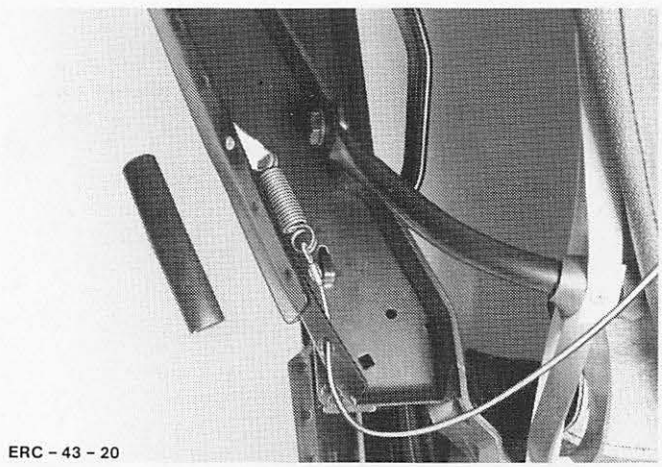


Abb.30 Einbaulage des seitlichen Spannseils mit Feder, Schutzhülle und Befestigung am Dachrahmen (Schutzhülle zur Verdeutlichung abgezogen)

16. Verdeckgestell aufstellen. Streifen-Verdeckbezug und entsprechende Klebefläche an der Hauptsäule mit Klebstoff einstreichen, C in Abb.31, und gut ablüften lassen. Verdeckbezug mit Hauptsäule verkleben und glattstreichen.

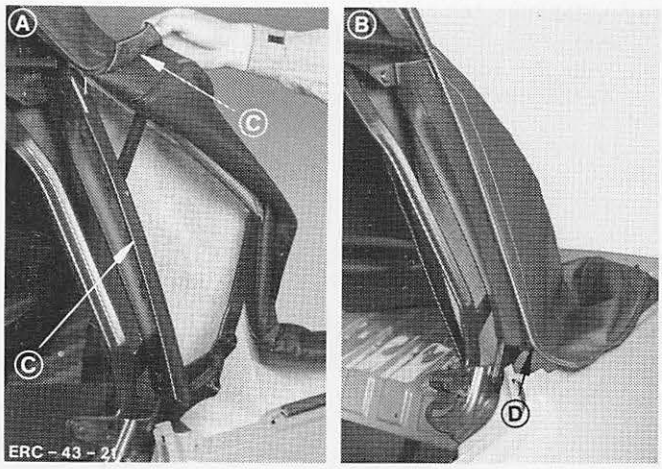


Abb.31 A = Verdeckgestell aufstellen
B = Verdeckbezug an Hauptsäule verkleben
C = Klebeflächen
D = Ansatzpunkt-Hauptsäule

Beachte: Der aufzuklebende Streifen des Verdeckbezugs muß unten mit der Naht bündig an der Hauptsäule angesetzt werden und faltenfrei von unten nach oben verklebt werden, D in Abb.31. Außerdem muß der Verdeckbezug mit einem flachen Plastikstück bis in den Winkel der Hauptsäule gedrückt werden.

17. Verdeckbezug und Dachrahmen im Bereich der Dachspitze mit Kleber einstreichen und gut ablüften lassen, C in Abb.32. Verdeckbezug am Dachrahmen ankleben und glattstreichen.

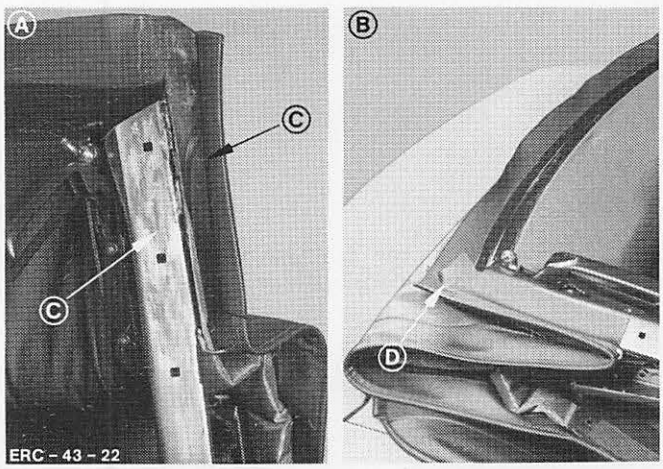


Abb.32 A = Verdeckgestell aufstellen
B = Verdeckbezug an Dachrahmen verkleben
C = Klebeflächen
D = Ansatzpunkt-Dachspitze

Beachte: Das Abschweißende des aufzuklebenden Streifens muß bündig an der Dachspitze angesetzt werden, D in Abb.32.

18. Im Bereich der Klebestellen Bohrungen ertasten, mit einem geeignetem Werkzeug Verdeckbezug durchstoßen und die Befestigungsklipse der Klemmschienen-Dichtgummi eindrücken, Abb.33. Falls erforderlich, restliche Befestigungsklipse der Klemmschienen-Dichtgummi montieren.

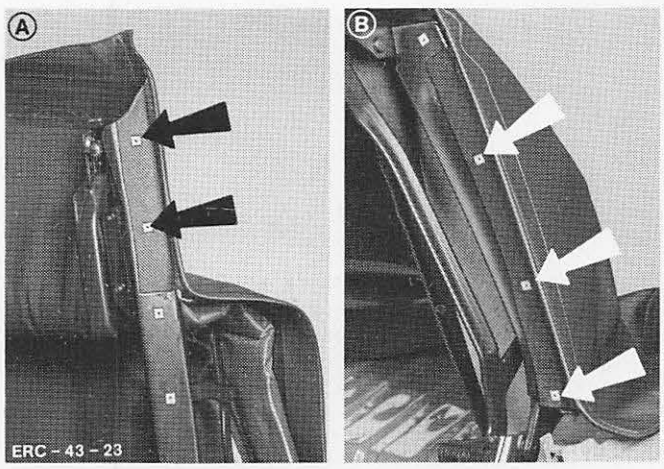


Abb.33 Befestigungsklips (Pfeile) der Klemmschienen

43 582

19. Spannseil durch die Löcher im Verdeckbezug nach innen ziehen. Es ist darauf zu achten, daß die zwei Haltelaschen zur Befestigung der Schutzhülle aufgezogen sind, Abb.34.

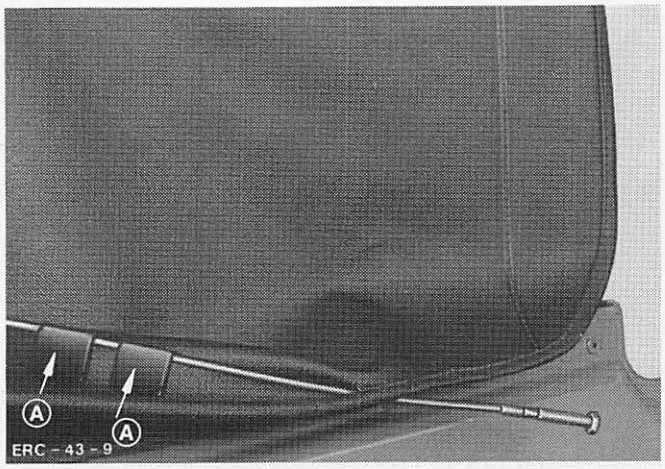


Abb.34 Spannseil durch Verdeckbezug gezogen
A = Haltelaschen

20. Gewindestück-Spannseil durch den Spannbock führen, A in Abb.35, und Mutter einige Gewindegänge aufschrauben.

21. Spannseil in die Führung über dem Spannbock einlegen, B in Abb.35.

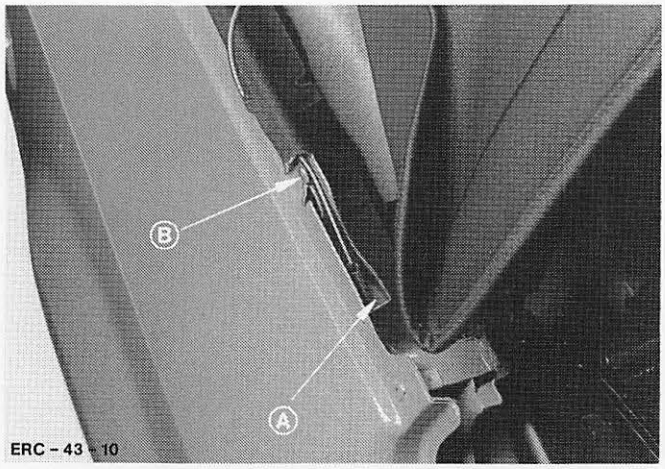


Abb.35 Einbaulage des Spannseils am Spannbock
A = Spannbock B = Führung-Spannseil

22. Verdeckbezug unter das Spannseil ziehen und an der U-Schiene in Einbaulage bringen, Abb.36.

Beachte: Falls die Spannung im Spannseil so hoch ist, daß es sich nicht in die U-Schiene einlegen läßt, muß die Mutter am Spannbock bis auf wenige Gewindegänge gelöst und das Spannseil mit einem geeigneten flachen Plastik eingehebelt werden. Es ist darauf zu achten, daß der Verdeckbezug nicht beschädigt wird. Auf keinen Fall scharfkantige Gegenstände zum Einhebeln verwenden.

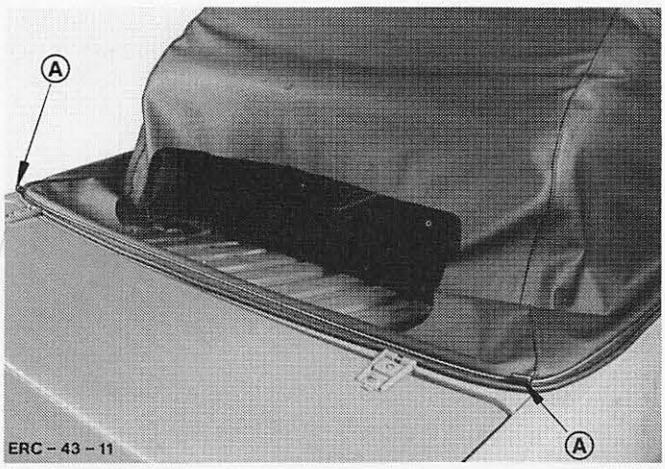


Abb.36 Verdeckbezug mit Spannseil in Einbaulage
A = Haltelaschen, Verdecknaht

23. Keder-Verdeckbezug straff an das Spannseil bzw. an die U-Schiene ziehen, Nähte-Verdeckbezug und Haltelaschen-Verdeckbezug innen an der Stoßstelle von Kofferraumbrücke und Seitenwand ausrichten, A in Abb.36.

24. Spannseil am linken und rechten Spannbock gleichmäßig spannen, Abb.37.

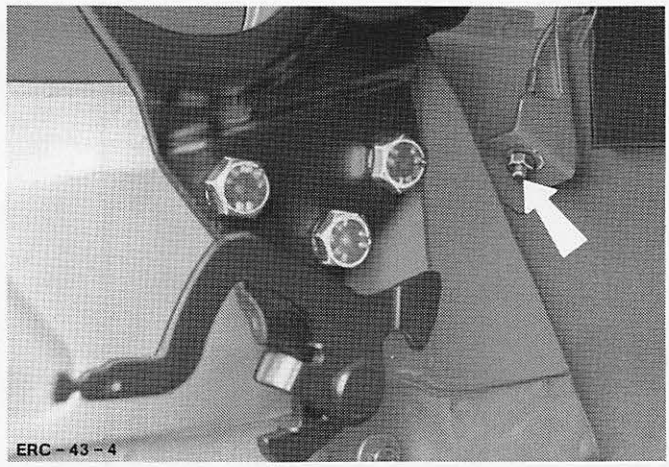


Abb.37 Mutter-Spannseil (Pfeil) festziehen

Beachte: Beim Spannen ist das Spannseil mit einem geeigneten Werkzeug in der Führung zu halten.

25. Wo erforderlich, Spannseil mit einem geeigneten, flachen Plastik in die U-Schiene eintreiben, A in Abb.38. Keder mit einem ledereingefaßten Holzstemmer nachrichten und Spannseil nachspannen, B in Abb.38. Falls erforderlich, Vorgang mehrmals wiederholen.

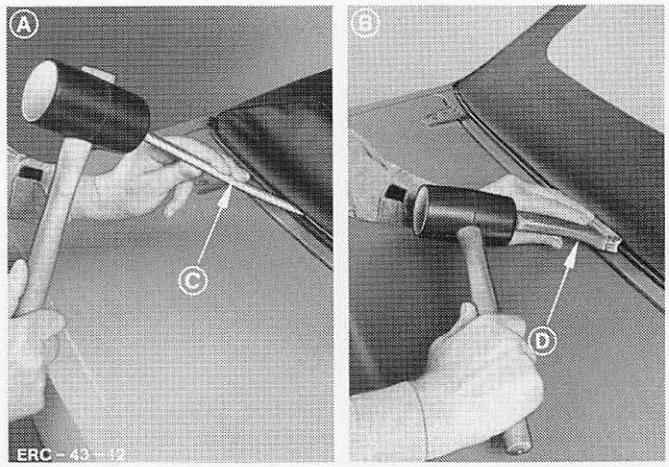


Abb.38 Spannseil eintreiben (A) und Keder richten (B)
C = Flaches Plastikstück
D = Holzstemmer

Beachte: Keine scharfkantigen Gegenstände zum Eintreiben verwenden.

26. Verdeck ganz aufklappen. Kleber auf den überstehenden Verdeckbezug im Bereich der Dachspitze und auf der Unterseite Dachspitze auftragen und gut ablüften lassen, Abb.39.

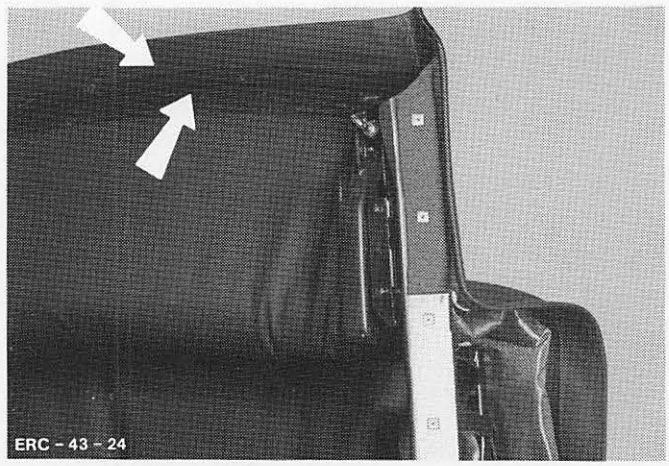


Abb.39 Klebeflächen-Verdeckbezug und Dachspitze

43 582

27. Verdeckbezug zuerst an den Ecken einklappen und festkleben, C in Abb.40. Verdeckbezug stramm ziehen und an der Verdeckspitze ankleben, B in Abb.40. Die Falten mit einem geeigneten, flachen Plastik glattstreichen.

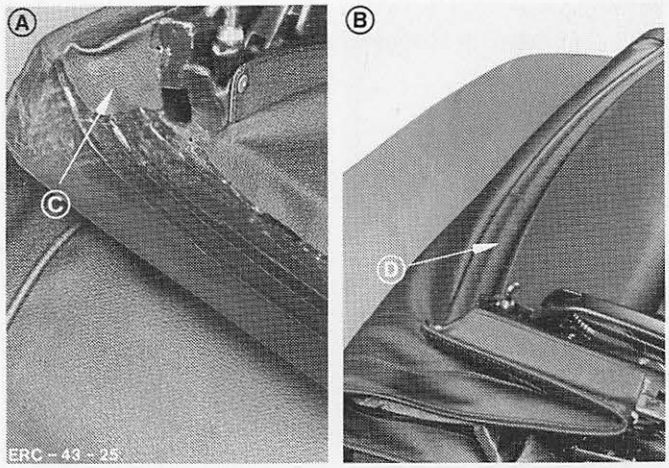


Abb.40 Bezug zuerst an den Ecken (A), dann an der Dachspitze (B) einschlagen
C = Ecke des Verdeckbezugs einklappen
D = Dichtkante

Beachte: Der Verdeckbezug beim Ankleben so weit wie möglich in die Ecke ziehen. Es ist wichtig, daß der Verdeckbezug bis zu der deutlich sichtbaren Dichtkante faltenfrei angeklebt wird, D in Abb.40.

28. Klemmleiste auflegen und mit sieben Schrauben von innen nach außen befestigen, Abb.41.

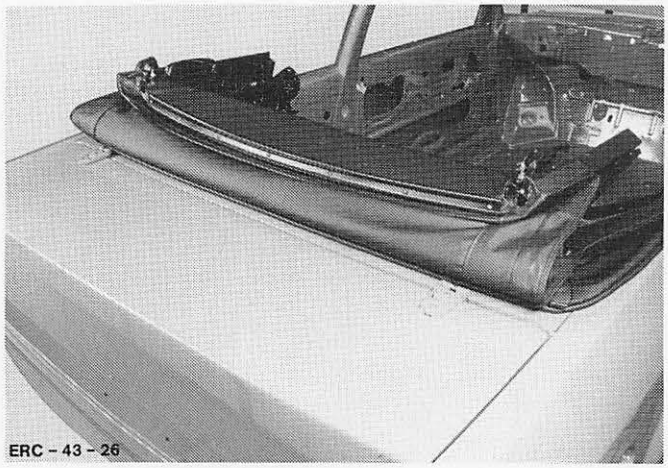


Abb.41 Klemmleiste mit 7 Schrauben montieren

29. Seitliche Klemmplatten auflegen und mit zwei Schrauben montieren, Abb.42.

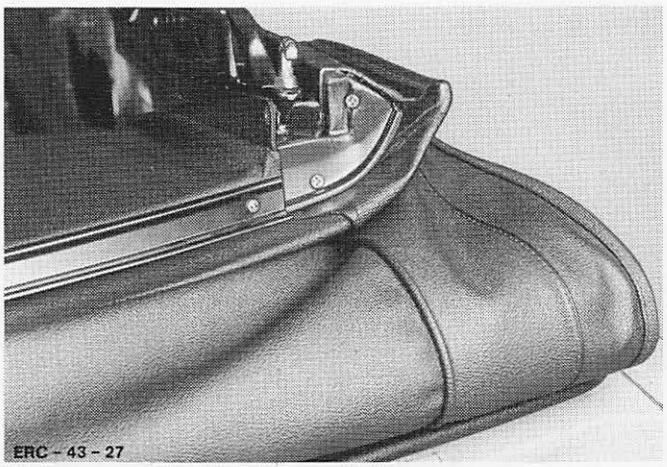


Abb.42 Seitliche Klemmplatte montiert

30. Verdeck aufstellen und Klemmschienen-Dichtgummi montieren. Dichtgummi in die Klemmschiene einschieben, Abb.43.

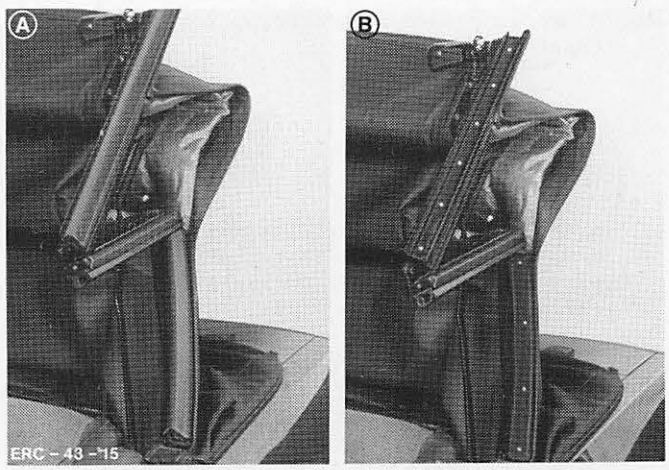


Abb.43 Klemmleisten montiert (B) und Gummileisten eingezogen (A)

31. Verdeck ganz schließen.

32. Mit einem geeigneten Werkzeug Verdeckbezug für die Montage der Kreuzschlitzschraube des Druckknopfs-Verdeckhüllenbefestigung und der Verdeckspannschraube durchstoßen. Schrauben anschließend montieren, Abb.44.

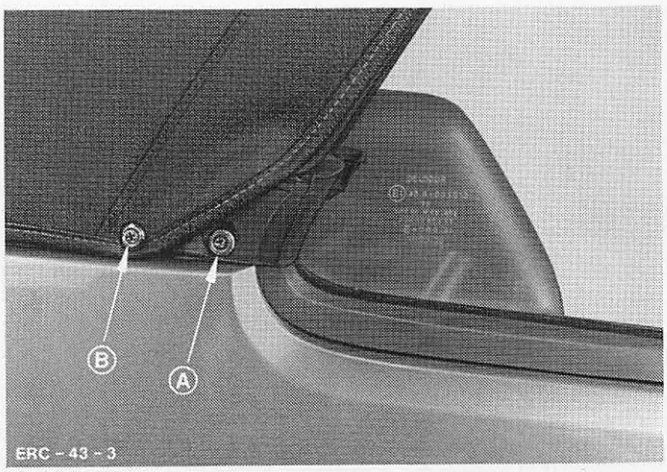


Abb.44 A = Kreuzschlitzschraube - Druckknopf-Verdeckhüllenbefestigung
B = Verdeckspannschraube

Beachte: Bevor der Verdeckbezug durchstoßen wird, muß das Verdeck vollständig geschlossen sein. Weiterhin muß die Formscheibe plan auf dem Verdeckbezug und nicht auf den Keder des Verdeckbezugs liegen.

33. Verdeckbezug an den Heckscheibenrahmen anlegen und den sich abzeichnenden Rand des Heckscheibenrahmens auf dem Verdeckbezug markieren.

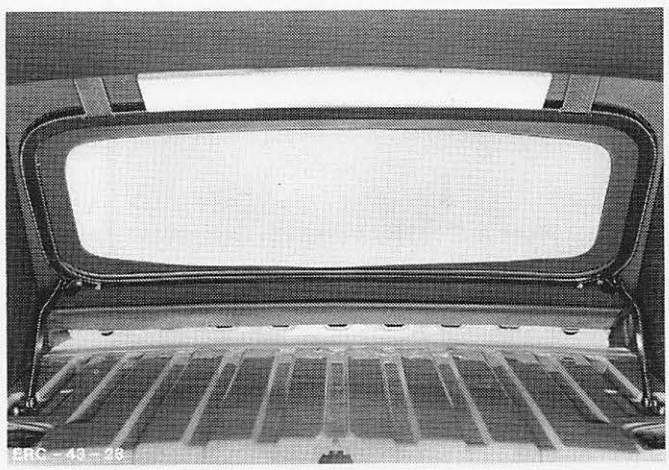


Abb.45 Heckscheibenrahmen mit einem Holzstück ausgerichtet

Beachte: Um den Heckscheibenrahmen parallel zum Eckspriegel auszurichten, muß ein zwischen die Gurtbänder passendes 60 mm hohes und 20 mm breites Holzstück zwischen Eckspriegel und Heckscheibenrahmen geklemmt werden, Abb.45. Der Heckscheibenrahmen muß umlaufend am Verdeckbezug anliegen.

43 582

34. In den Rundungen Verdeckbezug keilförmig einschneiden, Abb.46.

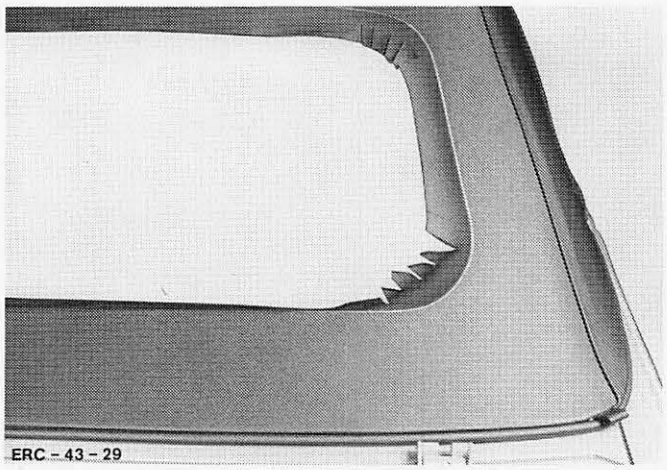


Abb.46 Verdeckbezug keilförmig einschneiden

35. Verdeckbezug faltenfrei strammziehen und innen am Heckscheibenrahmen festnageln, Abb.48. Beim Vernageln ist folgende Reihenfolge zu beachten:

- Heckscheibenrahmen oben: von der Mitte nach außen
- Heckscheibenrahmen unten: ebenfalls von der Mitte nach außen
- anschließend die Seiten-Heckscheibenrahmen

Die Abstände zwischen Fensterrahmen und Verdeckkante sowie Falten können durch Ziehen des Verdeckbezugs ausgeglichen werden. Fensterrahmen umlaufend vollständig vernageln, Abb.48, und Holzbrett herausnehmen.

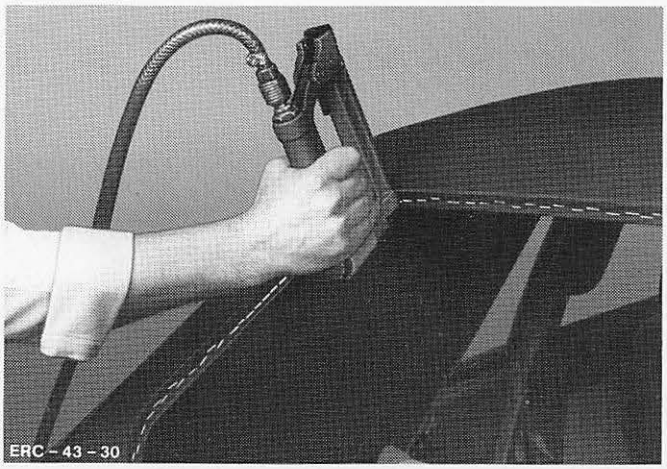


Abb.47 Verdeckbezug am Heckscheibenrahmen festnageln

Beachte: Es sind ausschließlich verzinkte 8 mm Stahlklammern zu verwenden.

36. Überstehender Verdeckbezug am Heckscheibenrahmen abschneiden, Abb.48.

37. Heckscheibe, wie in Arb.-Pos. 42 614 beschrieben, einbauen.

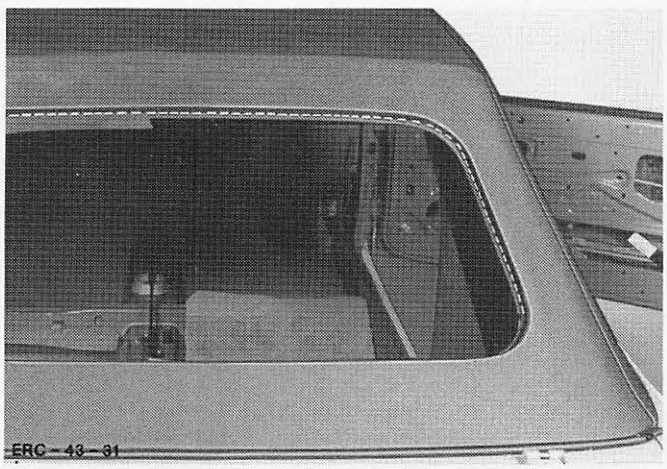


Abb.48 Überstehender Verdeckbezug am Heckscheibenrahmen abschneiden

38. Um Wasserundichtigkeiten zu vermeiden, muß die Stelle, wo das Spannseil durch den Verdeckbezug geführt wird mit einem geeigneten Dichtmittel abgedichtet werden.

39. Hintere Seiten- und Radhausverkleidung und Verkleidung-Verdeckwanne einbauen.

43 583 4 POLSTERMATTE - VERDECK AUS- UND EINBAUEN (Verdeckbezug ausgebaut)

Beachte: Die nachfolgend beschriebenen Arbeitsschritte beziehen sich immer auf die linke und rechte Seite.

Ausbauen

Der Verdeckbezug, einschließlich Heckscheibenrahmen, kann wie in Arb.-Pos. 43 582 beschrieben, ausgebaut werden.

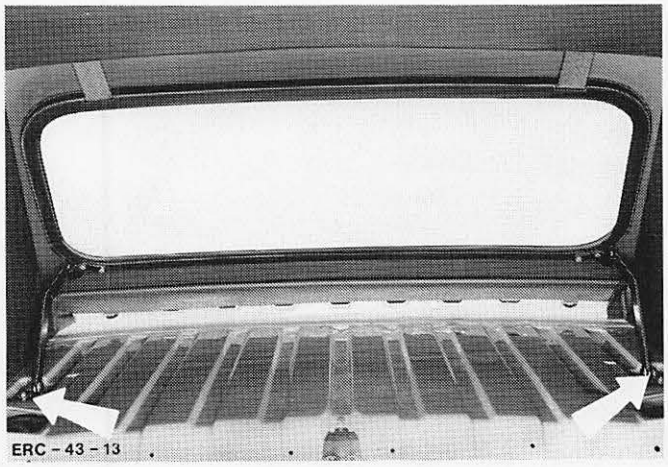


Abb.49 Heckscheibe mit Dichtgummi ausbauen Pfeile zeigen auf die Befestigung an der Verdeckwanne

1. Heckscheibe mit Dichtgummi ausbauen.

2. Führung-Heckscheibenrahmen von der Verdeckwanne abmontieren, Abb.49.

3. Gurtband-Heckscheibenrahmen vom Heckscheibenrahmen trennen. Dazu muß das Gurtband durch den Heckscheibenrahmen gedrückt, das Klemmstück entfernt und das Gurtband aus dem Heckscheibenrahmen gezogen werden.

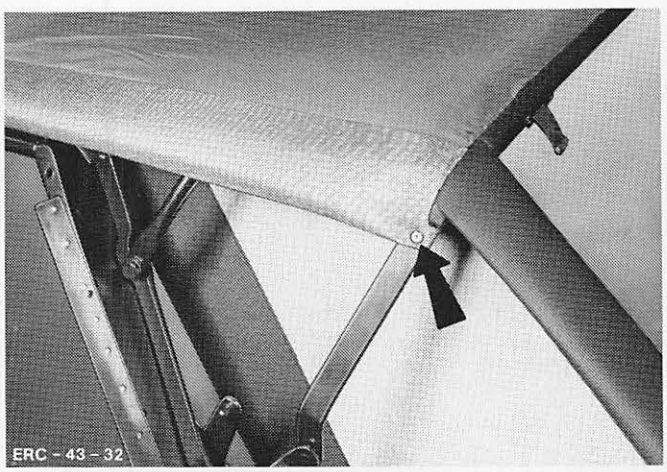


Abb.50 Seitlicher Blindniet am Eckspriegel (Pfeil) ausbohren

4. Aus dem Eckspriegel seitliche Blindnieten ausbohren, Abb.50.

5. Mit einer geeigneten Spitze Klammern aus Eckspriegel heraushebeln, Abb.51, und Futterstoff aufschlagen. Hierzu vorsichtig die geklebten Fläche an der Verdeckspitze und in der Verdeckmitte auseinanderziehen. Die jetzt sichtbar werdenden Klammern ebenfalls aus den Eckspriegel heraushebeln.

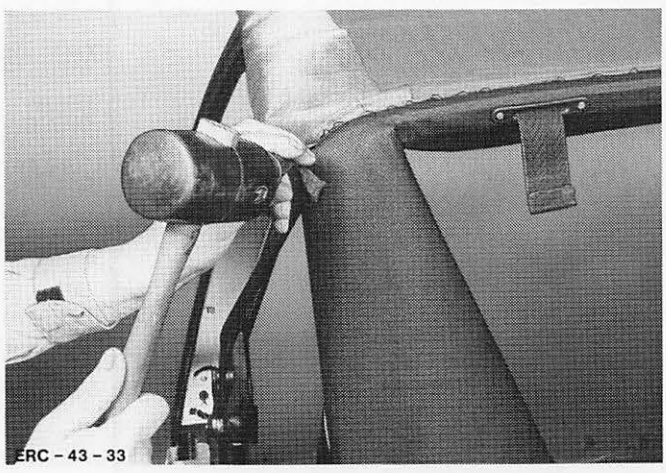


Abb.51 Klammern aus dem Eckspriegel heraushebeln

Beachte: Futterstoff beim Heraushebeln der Klammern nicht beschädigen.

6. Polsterauflage von Futterstoff abziehen.

7. Die Blindnieten des Spannseils-Verdeckfutter an der Verdeckspitze ausbohren, A in Abb.52, und Spannseil durch Aufbiegen der Haken, B in Abb.52, lösen. Verdeckfutter abnehmen.

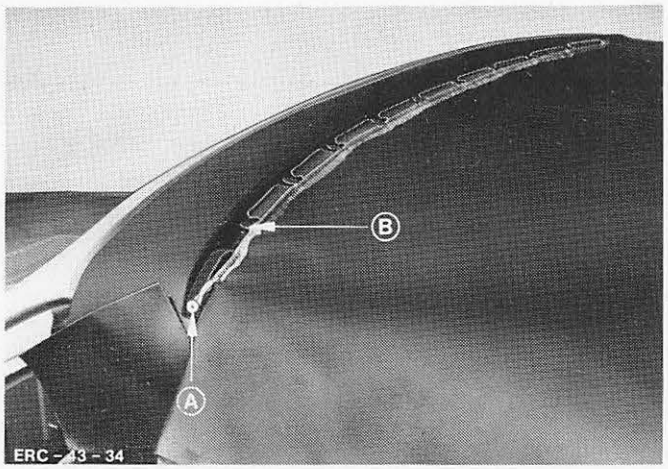


Abb.52 Verdeckfutter mit Spannseil in die Befestigungshaken eingelegt
A = Blindniet B = Befestigungshaken

Einbauen

8. Verdeck schließen. Verdeckfutter so auflegen, daß das Spannseil an der Verdeckspitze liegt und die Seiten des Futters am Fahrzeug herunter hängen, Abb.54.

Beachte: Die Nähte im Bereich des Spannseils müssen nach oben zeigen.

9. Spannseil-Verdeckfutter an der Verdeckspitze in die Haken einlegen, B in Abb.52, und seitlich mit Blindnieten, A in Abb.52, befestigen. Haken hinunterschlagen.

10. Verdeck schließen.

11. Am Eckspriegel die Mitte des Verdeckfutters ermitteln. Futterstoff strammziehen und von innen nach außen faltenfrei am Eckspriegel festnageln, A in Abb.53.

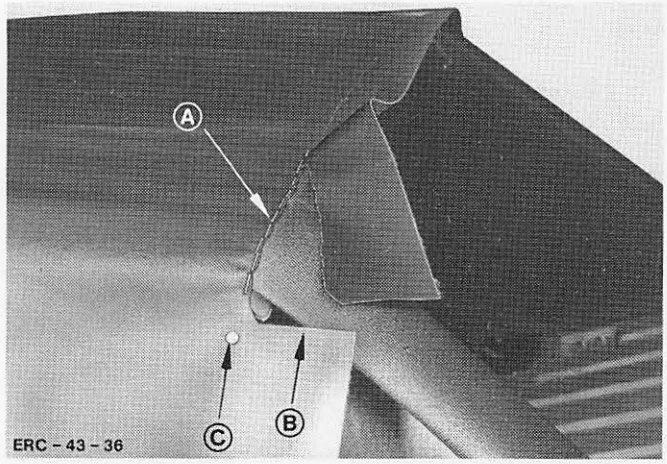


Abb.53 Verdeckfutter am Eckspriegel festklammern und zuschneiden
A = Klammern C = Bohrung-Eckspriegel
B = Längsschnitt (Zur Verdeutlichung weiß eingezeichnet)

Beachte: Es ist sicherzustellen, daß im Bereich der Gurte-Heckscheibenrahmen nicht genagelt wird. Außerdem darf nur auf dem abgesenkten Teil des Eckspriegels genagelt werden. Es ist auf vollständige Absenkung der Klammern zu achten, da sich sämtliche Unebenheiten durch den Verdeckbezug durchdrücken.

12. Überstehender Futterstoff am Eckspriegel abschneiden, Abb.53. Der Längsschnitt, B in Abb.53, muß ca. 25 mm über der Bohrung im Eckspriegel für die seitlichen Blindnieten erfolgen, C in Abb.53.

13. An den Seiten Schaumstoffstreifen zwischen Rahmen-Verdeckgestell und den seitlichen Spanngurten mit dem Vlies nach oben aufkleben. Der Schaumstoffstreifen beginnt ca. 20 mm hinter der Dachspitze und endet ca. 20 mm vor dem Eckspriegel, Abb.54.

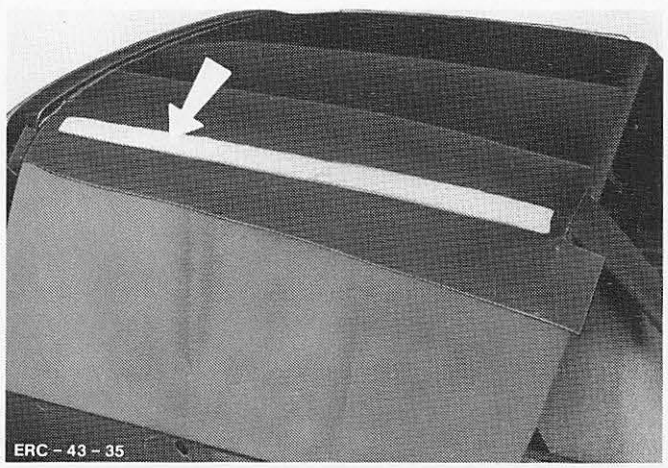


Abb.54 Verdeckfutter und Schaumstoffstreifen (Pfeil) in Einbaulage

14. Polstermatte und Verdeckfutter mit Kleber, besonders die Ränder, einstreichen. Polstermatte mit der abgeflachten Seite nach vorne und oben auflegen und ankleben.

43 583 4

15. Im Eckspriegelbereich Kleber auf die Polstermatte auftragen und Schaumstoffstreifen mit dem Vlies nach oben aufkleben. Der Abstand zwischen Schaumstoffstreifen und Eckspriegel sollte ca. 20 mm betragen, A in Abb.55.

16. Eine Seite des Futterstoffs auf die Polstermatte legen. An der Seite des Eckspriegels Futterstoff so einschneiden, daß noch genügend Material zur Befestigung mit einem Blindniet am seitlichen Teil des Eckspriegels stehen bleibt. Futterstoff am Eckspriegel festnageln, B in Abb.54. Futterstoff um den seitlichen Eckspriegel legen und mit Blindnieten und hinterlegten Scheiben befestigen, C in Abb.55. Futterstoff hinter den Klammern abschneiden.

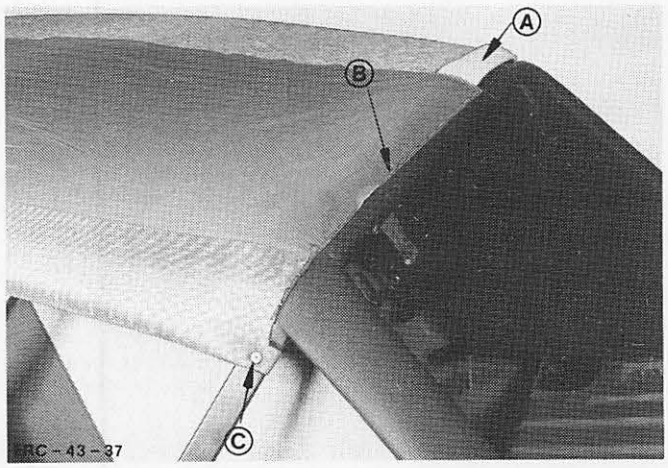


Abb.55 Befestigung des Verdeckfutters am Eckspriegel
A = Schaumstoff C = Blindniet
B = Klammern

Beachte: Es ist sicherzustellen, daß im Bereich der Gurte-Heckscheibenrahmen nicht genagelt wird. Außerdem darf nur auf dem abgesenkten Teil des Eckspriegels genagelt werden. Es ist auf vollständiges Absenken der Klammern zu achten, da sich sämtliche Unebenheiten durch den Verdeckbezug durchdrücken.

17. Im Bereich der Dachspitze die Naht zwischen dem dünnen Futterstoff und dem wasserundurchlässigen Teil trennen, A in Abb.56.

18. Verdeck durch Aushaken entspannen. Auf die Dachspitze doppelseitiges Klebeband in einer Breite von ca. 150 mm aufkleben, B in Abb.56.

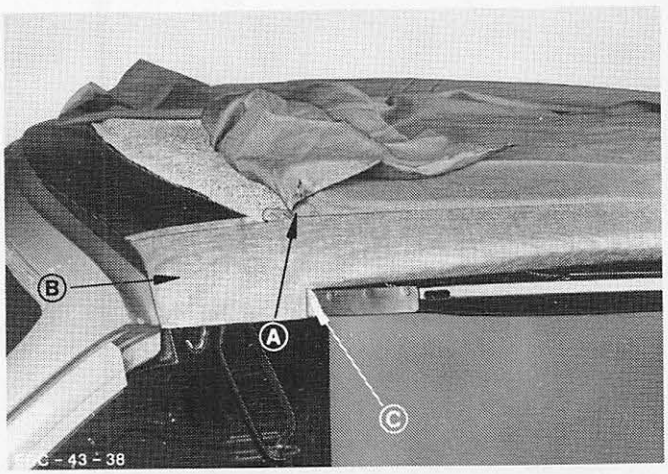


Abb.56 Verdeckfutter im Bereich der Dachspitze
A = Naht - wasserundurchlässiger Teil/dünner Futterstoff
B = Klebebereich des wasserundurchlässigen Verdeckfutters
C = Schnittstelle-Futterstoff

19. Wasserundurchlässigen Teil des Verdeckfutters hinter der Dachspitze einschneiden, C in Abb.56, und an der Dachspitze ankleben.

20. Dachspitze mit Kleber einstreichen und ablüften lassen. Dünnen Futterstoff auf die Dachspitze ankleben. Dabei sind die Kanten zwischen dünnen und wasserundurchlässigen Teilen zu stoßen.

Abb.57 Verdeckfutter komplett verklebt

21. Überstehender Futterstoff an der Dachspitzenkante abschneiden und Futterstoff in der Dachmitte leicht verkleben, Abb.57.

43 584 4 DACHRAHMEN AUSWECHSELN (Verdeckbezug und Polstermatte ausgebaut)

Beachte: Die nachfolgend beschriebenen Arbeitsschritte beziehen sich immer auf die linke und rechte Seite.

Ausbauen

Der Verdeckbezug, einschließlich Heckscheibenrahmen, kann wie in Arb.-Pos. 43 582 beschrieben, ausgebaut werden.

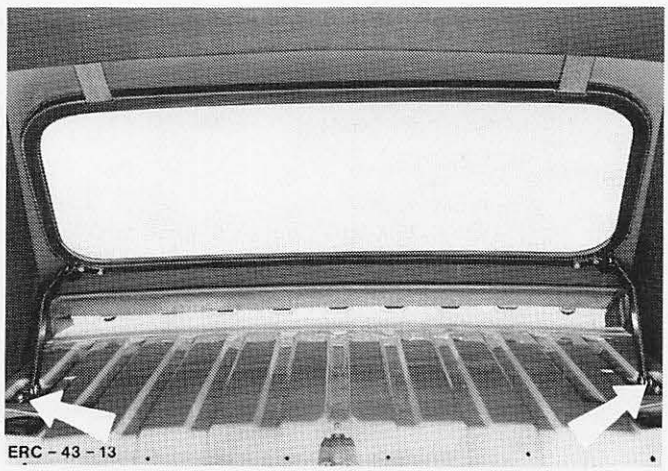


Abb.58 Heckscheibe mit Dichtgummi ausgebaut Pfeile zeigen auf die Befestigung an der Verdeckwanne

1. Heckscheibe mit Dichtgummi ausbauen, Abb.58.

2. Führung-Heckscheibenrahmen von der Verdeckwanne abmontieren, Abb.58.

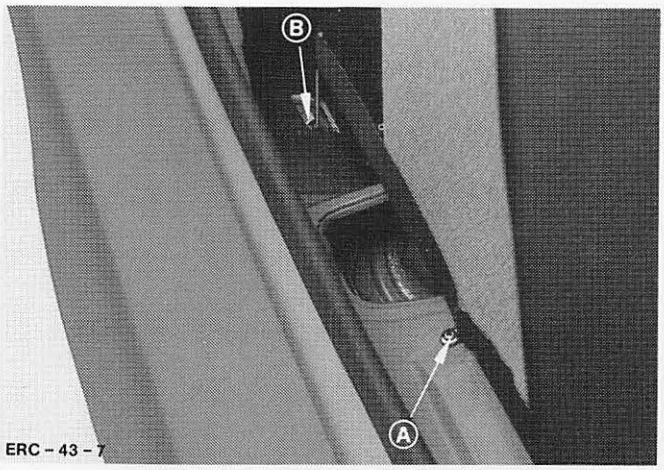


Abb.59 A = Schraube - Spanndraht-Himmelbefestigung
B = Spanndraht eingehakt

3. Gurtband-Heckscheibenrahmen vom Heckscheibenrahmen trennen. Dazu muß das Gurtband durch den Heckscheibenrahmen durchgedrückt, das Klemmstück entfernt und das Gurtband aus dem Heckscheibenrahmen gezogen werden.

4. Schraube des Spanndrahts-Himmelbefestigung abmontieren, A in Abb.59, und Spanndraht aus der Verdeckwanne aushaken, B in Abb.59.

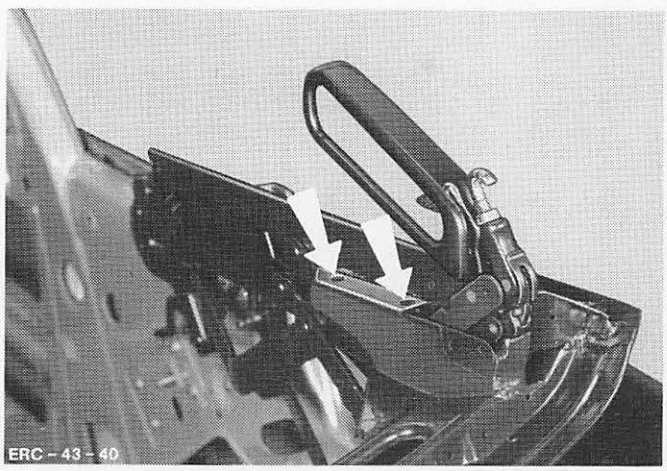


Abb.60 Verriegelungsbügel ausbauen

5. Verriegelungsbügel vom Dachrahmen abmontieren (2 Schrauben, siehe Pfeile) und Bügel herausziehen, Abb.60.

6. Blindnieten-Himmel an der Verdeckspitze ausbohren, Abb.61, und Himmel von der Verdeckspitze abziehen.

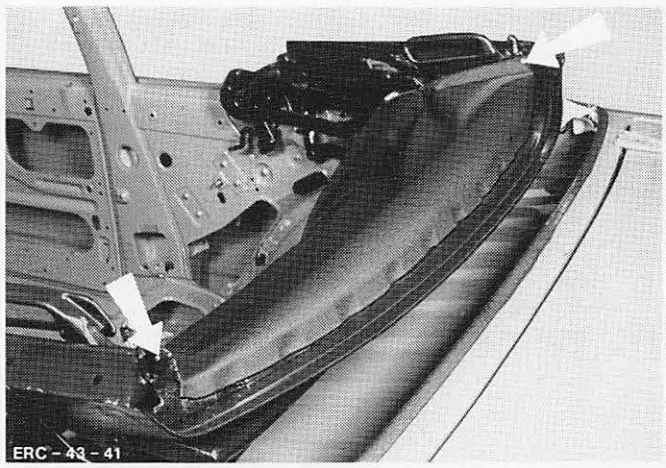


Abb.61 Seitliche Blindnieten ausbohren

7. Blenden der Gurte vom Eckspriegel abschrauben. und Gurt aus dem Eckspriegel ziehen, Abb.62.

8. Mit einem geeigneten Werkzeug Klammern aus dem Eckspriegel heraushebeln.

Abb.62 Blende-Eckspriegel mit zwei Schrauben abmontieren.

Beachte: Himmelstoff nicht beschädigen.

9. Klebeflächen des Himmels vom Rohr-, Haupt- und Eckspriegel abziehen.

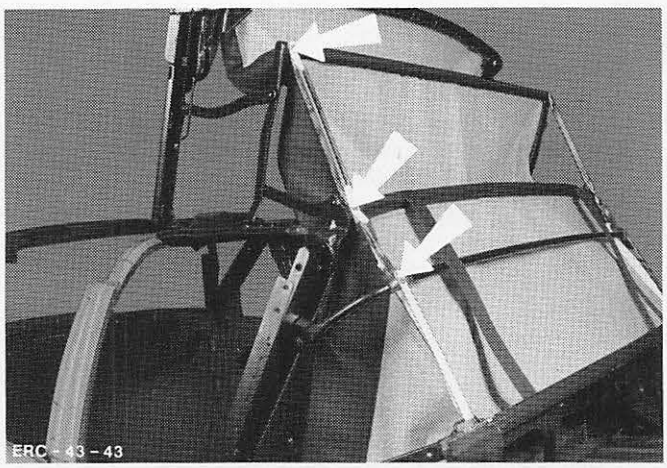


Abb.63 Blindnieten - Befestigung-Spanngurte

10. Blindnieten am Rohr-, Haupt- und Hilfsspriegel ausbohren und Spanngurte abnehmen bzw. aus dem Himmel herausziehen. Spanngummis von Hilfsspriegel entfernen, Abb.63.

43 584 4

11. Blindnieten - Gurt-Heckscheibenrahmen am Hauptspriegel ausbohren und Gurt mit Halteblech abnehmen.

12. Himmel ebenfalls vom Gurt zwischen Eckspriegel und Karosserie abziehen. Hierzu mit einer geeigneten Spitze die Klammern heraushebeln, Abb.64.

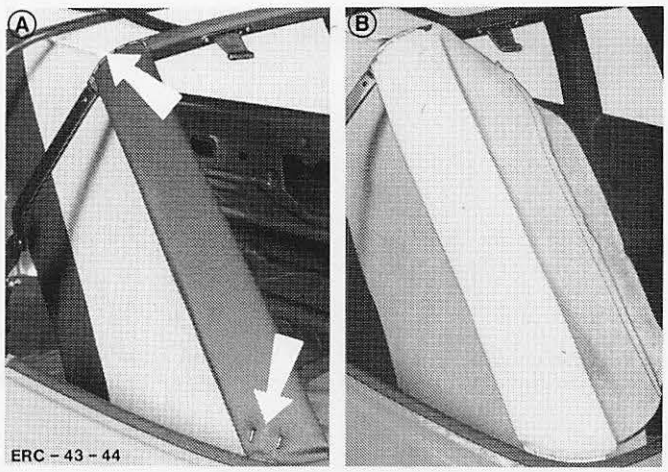


Abb.64 Klammern heraushebeln (A) und Verdeckbezug abziehen (B)

13. Himmel aus den Fahrzeug entfernen.

14. Dachrahmen aufstellen und Blindnieten der Distanzstücke (2) am Dachrahmen ausbohren, Abb.65.

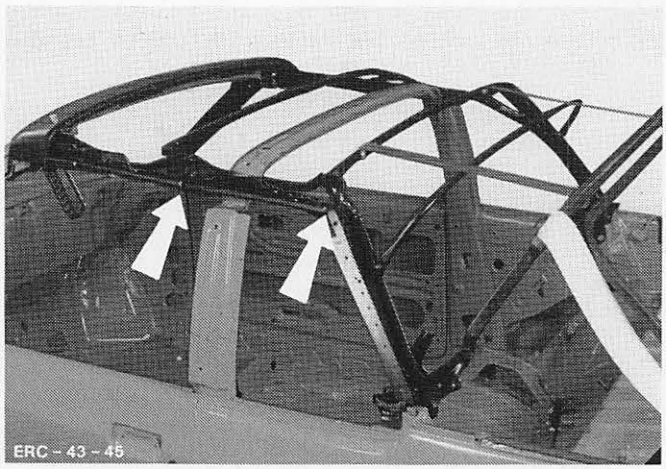


Abb.65 Einbaulage-Distanzstücke (Pfeile)

15. Halteblech-Gurt von der Karosserie abmontieren. Keder aus der Lasche des Gurtes entfernen und Gurt aus dem Halter ziehen. Zweiten Keder ebenfalls aus der Gurtlasche ziehen.

16. Mit einer geeigneten Spitze die Klammern, die den Gurt am Eckspriegel befestigen, heraushebeln und Gurt abnehmen.

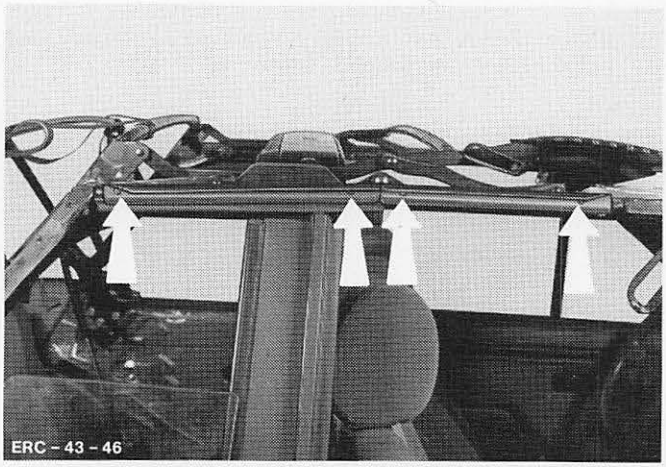


Abb.66 Blindnieten - Dichtung-Windabweiser (Pfeile) ausbohren

17. Blindnieten der Dichtung-Windabweiser (2 Teile) ausbohren und Dichtung-Windabweiser abnehmen, Abb.66.

43 584 4

18. Blindniet des seitlichen Spannseils ausbohren und Spannseil mit Feder und Gummihülle vom Dachrahmen abnehmen, Abb.67.

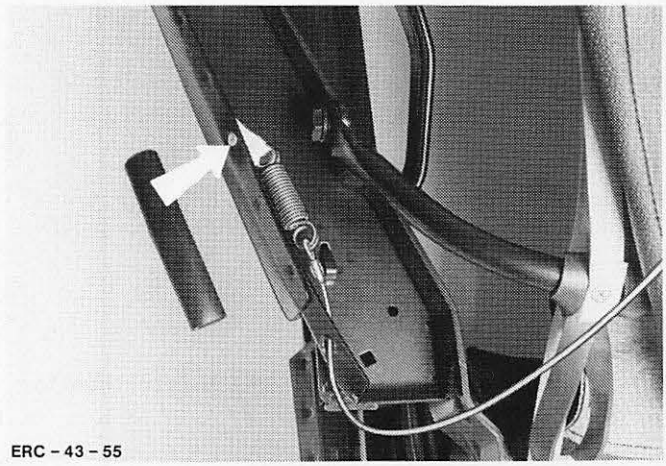


Abb.67 Blindniet (Pfeil) der Befestigung des seitlichen Spannseils ausbohren (Schutzhülle abgezogen)

19. Restliche Klemmschienen-Gummidichtung von dem Dachrahmen abmontieren.

20. Ausstelldämpfer und Kugelkopf-Ausstelldämpfer abschrauben, Abb.68

21. Dachrahmen auf die A-Säule auflegen, die Befestigungsschrauben-Hauptlager (3) abmontieren und Dachrahmen abnehmen, Abb.68.

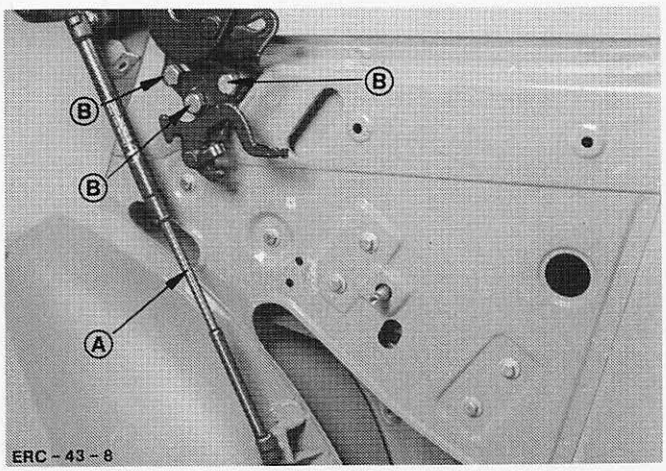


Abb.68 A = Befestigungsschrauben-Hauptlager
B = Ausstelldämpfer

Einbauen

22. Dachrahmen aufklappen und auf die Karosserie auflegen. Befestigungsschrauben-Hauptlager lose vormontieren.

23. Verriegelungsbügel an Dachrahmen einsetzen und anmontieren (2 Schrauben, siehe Pfeile), Abb.69.

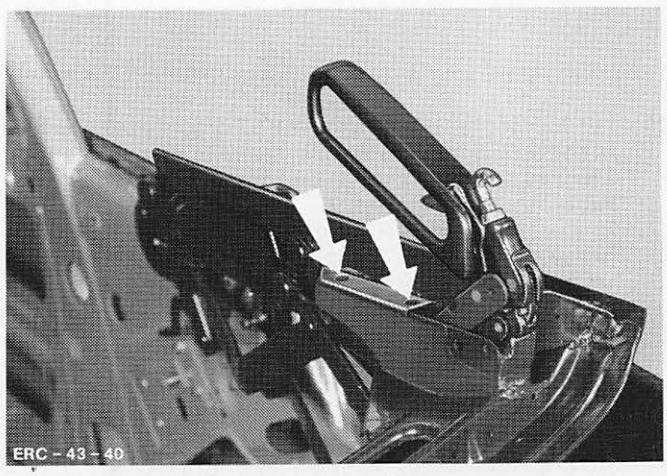


Abb.69 Verriegelungsbügel ausbauen

43 584 4

24. Distanzstücke-Dachrahmen mit Blindnieten an den Dachrahmen befestigen, Abb.70.

25. Verdeck vollständig schließen und Befestigungsschrauben-Hauptlager festziehen, Abb.68.

26. Kugelkopf-Ausstelldämpfer und Ausstelldämpfer montieren, Abb.68.

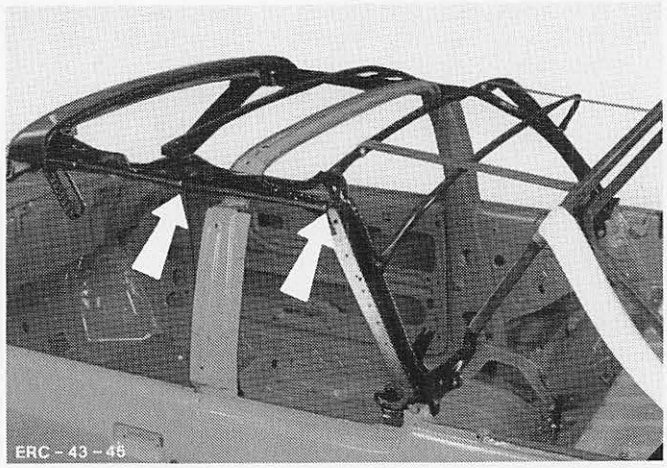


Abb.70 Einbaulage der Distanzstücke (Pfeil)

27. Himmel in Einbaulage bringen, an den Seiten der Dachspitze bündig mit dem Dachrahmen ausrichten und mit Blindnieten befestigen. Dachspitze und Himmel mit Kleber einstreichen und gut ablüften lassen. Himmel bis in die Ecke der Dachspitze ziehen, nach hinten spannen und ankleben, Abb.71.

Beachte: Der Himmel muß faltenfrei anklebt werden. Die seitliche, vordere Naht muß mit der seitlichen Kante-Dachspritze abschließen. Himmel nicht beschmutzen.

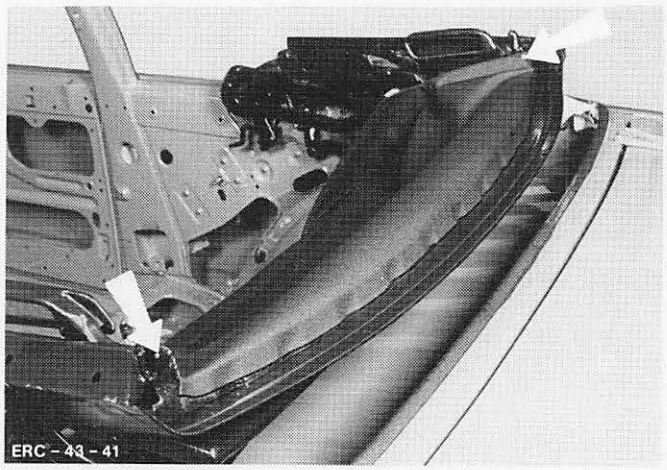


Abb.71 Blindniete (Pfeil) montieren und Himmel an Dachspitze ankleben

28. Vordere Klemmleiste an Dachspitze anbringen, um ein Verrutschen des Himmels beim Spannen zu vermeiden.

29. Verdeckgestell hochstellen. Eckspriegel und Klebefläche des hinteren Himmels mit Kleber einstreichen und ablüften lassen. Die hintere Naht des Himmels bis an den Eckspriegel ziehen. Klebefläche-Himmel unten um den Spriegel herum nach vorne legen und ankleben. Himmel seitlich festnageln und Klammern absenken.

30. Halter-Gurt an den Gurt vormontieren. Hierzu in die Gurtlasche einen Keder einziehen. Gurt mit der Lasche durch den Halter ziehen und zweiten Keder anbringen, Abb.72.

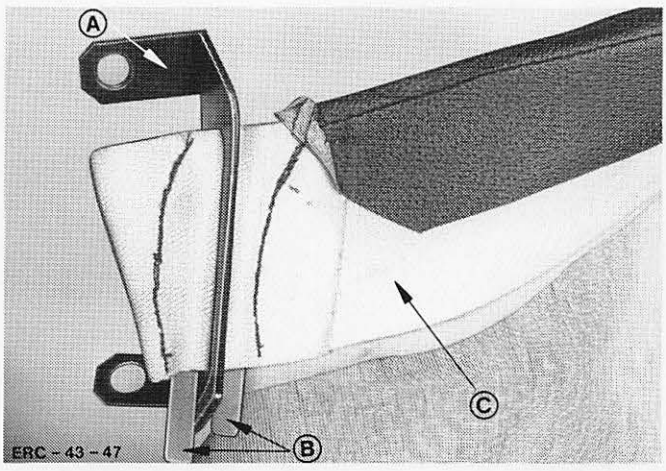


Abb.72 Gurt an Halter montiert
A = Halter C = Gurtband
B = Keder

43 584 4

31. Gurtband an Eckspriegel bündig anlegen und festnageln, Abb.73.

Beachte: Nur auf dem abgesenkten Teil des Eckspriegels nageln. Die Klammern müssen vollständig abgesenkt werden.

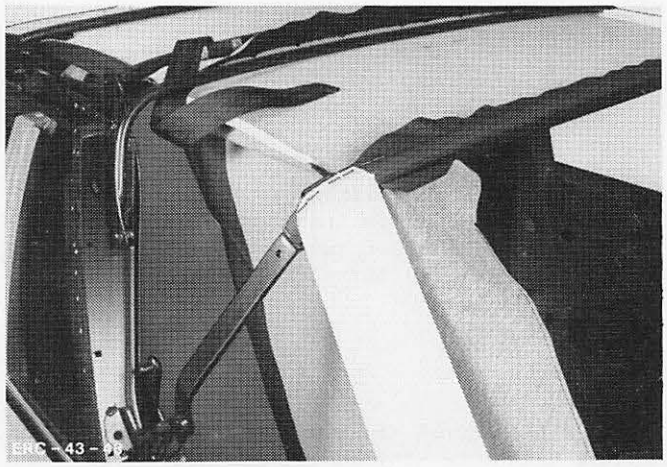


Abb.73 Gurtband an Eckspriegel festklammern

32. Halter-Gurt an der Karosserie mit zwei Schrauben befestigen, Abb.74.

33. Gurt oben mit Kleber bestreichen. Schaumstoffstreifen zurechtschneiden und mit dem Vlies nach oben ankleben.

34. Gurt-Heckscheibe mit Halteblech, wie in Abb.75 gezeigt, mit Blindnieten an Hauptspriegel anbringen.

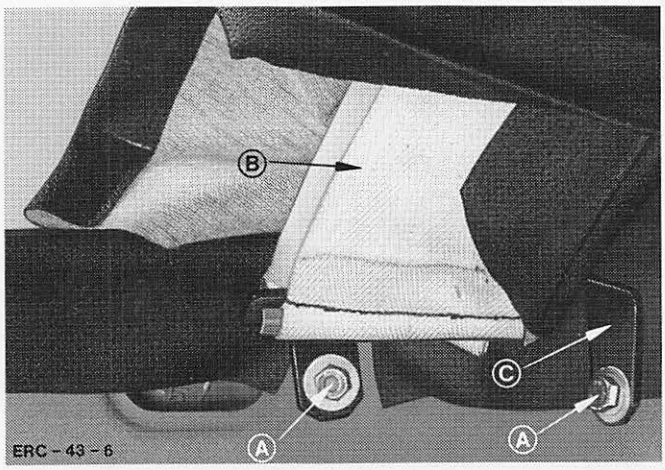


Abb.74 Halter-Gurtband an Korosserie montieren
A = Befestigungsschrauben - Halter-Gurtband
B = Gurtband
C = Halter-Gurtband

35. Rohrspriegel, Hauptspriegel und entsprechende Klebeflächen des Himmels mit Kleber einstreichen und ablüften lassen. Gurt-Heckscheibe unten um den Hauptspriegel nach vorne legen. Himmel ausrichten, eventuell auseinander ziehen und ankleben.

Beachte: Himmel nicht zu hoch ziehen, da sich sonst die Kanten der Spriegel abzeichnen. Zwischen Himmel und Unterkante-Spriegel sollten ca. 5 mm Luft sein.

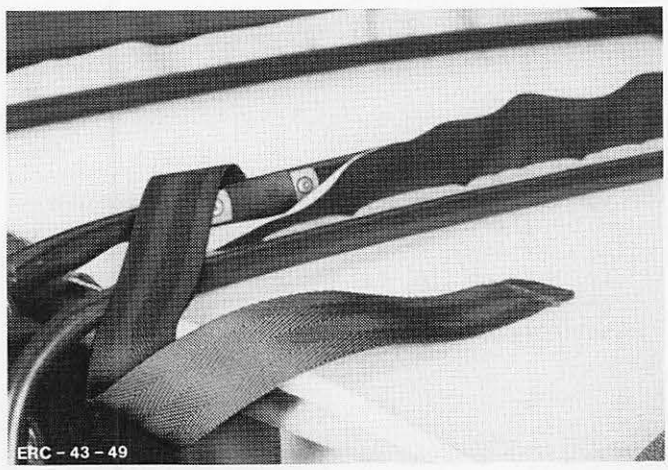


Abb.75 Gurt-Heckscheibenrahmen am Hauptspriegel befestigen

36. Gurt-Heckscheibenrahmen über den Haupt- und Hilfsspriegel nach hinten legen und durch den Eckspriegel ziehen. Blenden des Gurtes an den Eckspriegel mit zwei Schrauben montieren und Klemmstück in die Lasche des Gurtes ziehen.

43 584 4

37. Spanngummi um den Hilfsspriegel knoten, Abb.76.

38. Spannband zu einer Schlaufe legen. In die Schlaufe seitlichen Spanngummi, A in Abb.77, einlegen. Spannband zwischen der Gummischlaufe am Hilfsspriegel befestigen, Abb.76

39. Spannband durch den Bügel am Eckspriegel und die seitliche Stofführung an Himmel ziehen und anschließend unter dem Hilfsspriegel nach vorne zum Hauptspriegel führen. Wie in Abb.76 gezeigt, Spannband in Schlaufen legen, Spanngummi einlegen und am Hauptspriegel mit einer Blindniete befestigen. Um das freie Ende des Spanngummis ein Stück Spannband legen und Spannband am Rohrspriegel mit Blindniet anbringen, Abb.77.

40. Das andere Ende des Spannbandes, A in Abb.77, wird am Dachrahmen an einem Schweißzapfen bzw. an einem Blindniet befestigt.

41. Himmel vollständig am Eckspriegel festnageln.

Beachte: Nur auf dem abgesenkten Teil des Eckspriegels genageln. Die Klammern müssen vollständig abgesenkt werden da sich sämtliche Unebenheiten durch den Verdeckbezug durchdrücken.

42. Gurtbänder zwischen Eckspriegel und Karosserie von unten (innen) und Klebefläche des Himmels mit Kleber einsetzen und gut ablüften lassen. Abschweißung, C in Abb.78, auf die äußere Kante, D in Abb.78, des Gurtes legen und Himmel ohne Falten ankleben, Abb.78. Himmel an Eckspriegel vernageln.

43. Nachdem die Polstermatte und der Verdeckbezug montiert worden ist, muß der Gurt in den Heckscheibenrahmen eingehängt und Führung-Heckscheibenrahmen an die Verdeckwanne montiert werden.

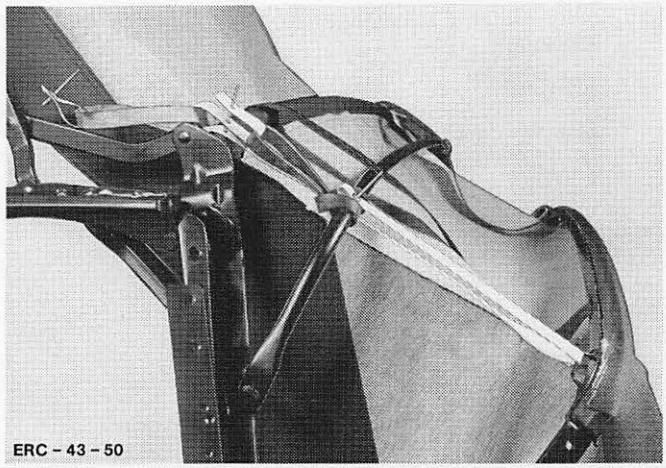


Abb.76 Einbaulage der Spanngummis und -bänder (Zur Verdeutlichung auseinander gezogen)

Abb.77 Spanngummis und -bänder fertig montiert
A = Spanngummi - Hilfsspriegel-Dachrahmen

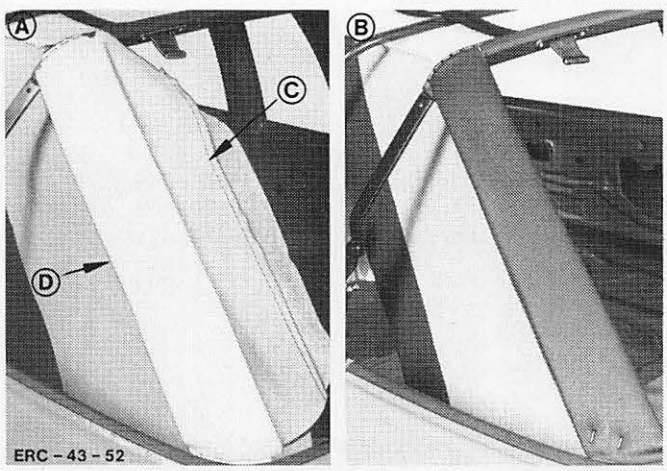


Abb.78 Himmel mit Eckgurt verkleben
C = Abschweißung
D = Klebekante

43 586 HIMMEL AUSWECHSELN

Beachte: Die nachfolgend beschriebenen Arbeitsschritte beziehen sich immer auf die linke und rechte Seite.

Ausbauen

Der Verdeckbezug, einschließlich Heckscheibenrahmen, kann wie in Arb.-Pos. 43 582 beschrieben, ausgebaut werden.

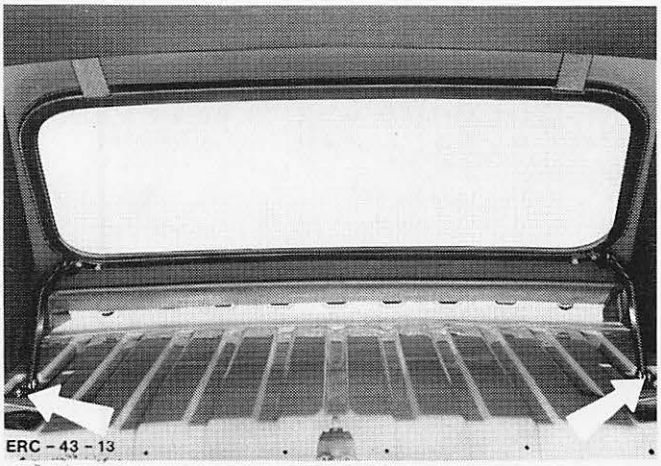


Abb.79 Heckscheibe mit Dichtgummi ausgebaut
Pfeile zeigen auf Befestigung-Heckscheibenrahmen an Verdeckwanne

1. Heckscheibe mit Dichtgummi ausbauen, Abb.79.

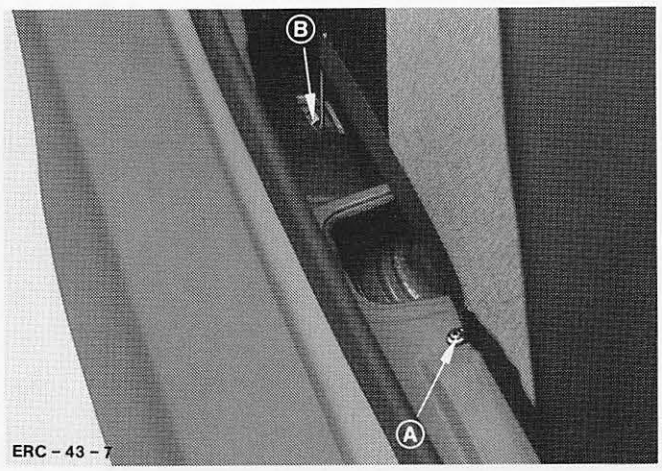


Abb.80 A = Schraube - Spanndraht-Himmelbefestigung
B = Spanndraht eingehakt

2. Führung-Heckscheibenrahmen von der Verdeckwanne abmontieren, Abb.79.

3. Gurtband-Heckscheibenrahmen vom Heckscheibenrahmen trennen. Dazu muß der Gurt durch den Heckscheibenrahmen durchgedrückt, das Klemmstück entfernt und das Gurtband aus dem Heckscheibenrahmen gezogen werden.

4. Schraube des Spanndrahts-Himmelbefestigung abmontieren, A in Abb.80, und Spanndraht aus der Verdeckwanne aushaken, B in Abb.80.

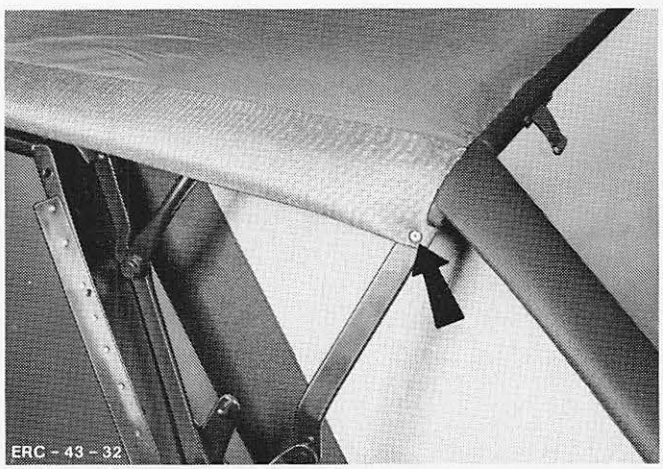


Abb.81 Seitlicher Blindniet am Eckspriegel ausbohren

5. Blindniet, mit denen die Polstermatte am Eckspriegel befestigt ist, ausbohren, Abb.81.

6. Mit einer geeigneten Spitze Klammern aus Eckspriegel heraushebeln, Abb.82, und Futterstoff aufschlagen. Hierzu vorsichtig die geklebten Flächen in der Verdeckmitte auseinanderziehen. Die jetzt sichtbar werdenden Klammern ebenfalls aus den Eckspriegel heraushebeln.

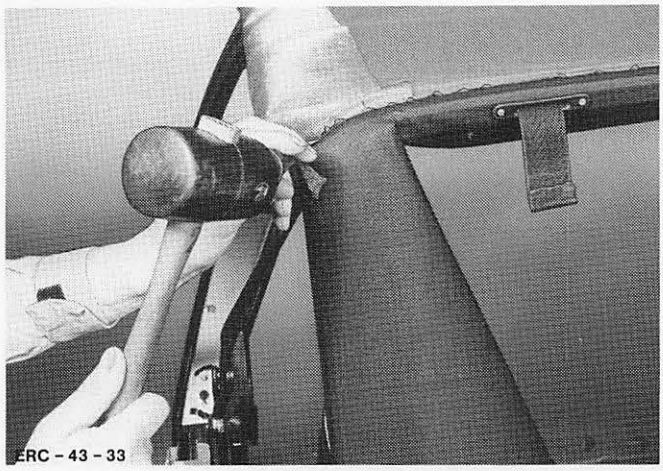


Abb.82 Klammern aus dem Eckspriegel heraushebeln

Beachte: Futterstoff beim Heraushebeln der Klammern nicht beschädigen.

7. Polsterauflage komplett nach vorne klappen.

8. Blenden der Gurte-Heckscheibenrahmen abschrauben und Gurte aus dem Eckspriegel ziehen, Abb.83.

Abb.83 Blende-Eckspriegel (Pfeil) abmontieren

9. Die Klammern zur Befestigung des Himmels vom Eckspriegel entfernen.

Beachte: Himmel beim Heraushebeln der Klammern nicht beschädigen.

10. Blindnieten-Himmel an der Verdeckspitze ausbohren, Abb.84, und Himmel von der Verdeckspitze abziehen.

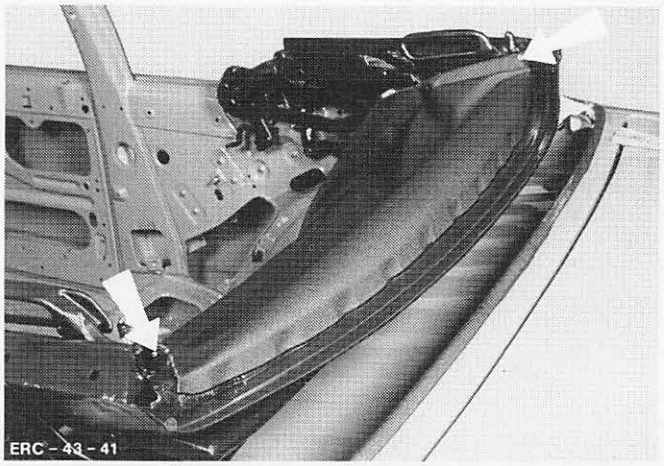


Abb.84 Seitliche Blindnieten (Pfeil) ausbohren

11. Spannband aus dem Himmel ziehen. Dazu vom Hilfsspriegel Blindniet ausbohren, Spannband aus dem Bügel am Eckspriegel und dem Himmel herausziehen.

12. Klebeflächen des Himmel von Rohr-, Haupt- und Eckspriegel abziehen.

13. Himmel ebenfalls vom Gurt zwischen Eckspriegel und Karosserie abziehen. Hierzu mit einer geeigneten Spitze die Klammern heraushebeln, Abb.85.

14. Himmel aus den Fahrzeug entfernen.

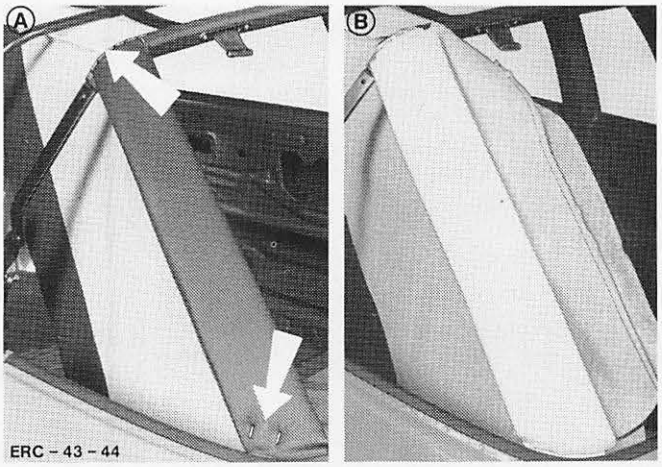


Abb.85 Klammern (A) entfernen und Verdeckbezug (B) abziehen

Einbauen

15. Himmel in Einbaulage bringen, an den Seiten der Dachspitze bündig mit dem Dachrahmen ausrichten und mit Blindnieten befestigen, Abb.86.

16. Dachspitze und Himmel mit Kleber einstreichen und gut ablüften lassen. Himmel bis in die Ekke der Dachspitze ziehen, nach hinten spannen und ankleben, Abb.86.

Beachte: Der Himmel muß faltenfrei anklebt werden. Die seitliche, vordere Naht muß mit der seitlichen Kante-Dachspritze abschließen. Himmel nicht beschmutzen.

17. Mit einer geeigneten Spitze Bohrungen zur Befestigung der Klemmleiste durchstoßen und anschließend Klemmleiste montieren, damit beim Spannen der Himmel nicht wieder verrutscht.

18. Verdeckgestell hochstellen. Eckspriegel und Klebefläche am hinteren Himmel mit Kleber einstreichen und ablüften lassen. Die hintere Naht des Himmels bis an den Eckspriegel ziehen. Klebefläche-Himmel unten um den Spriegel herum nach vorne legen und ankleben. Himmel seitlich festnageln und Klammern absenken.

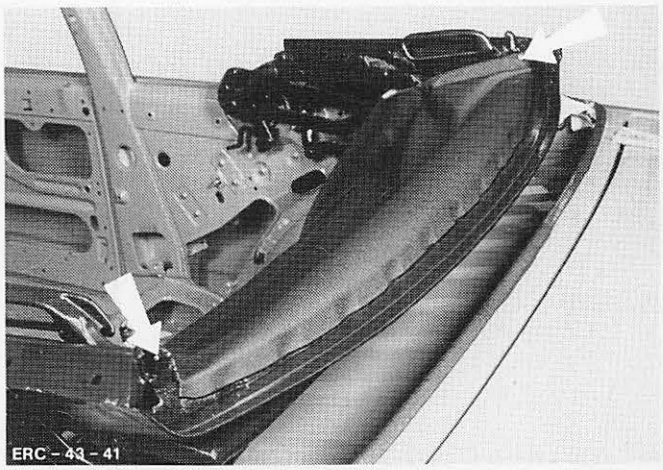


Abb.86 Blindniete (Pfeil) montiert und Himmel an Dachspitze angeklebt

Beachte: Falls Unebenheiten sichtbar werden, Stoff so beschneiden, daß er glatt aufliegt. Stoffkanten sollten aneinander gestoßen werden.

19. Rohrspriegel, Hauptspriegel und entsprechende Klebeflächen des Himmels mit Kleber einstreichen und ablüften lassen.

20. Gurt-Heckscheibe unten um den Hauptspriegel nach vorne legen. Himmel ausrichten, eventuell auseinander ziehen und Klebeflächen an Spriegel ankleben, Abb.87.

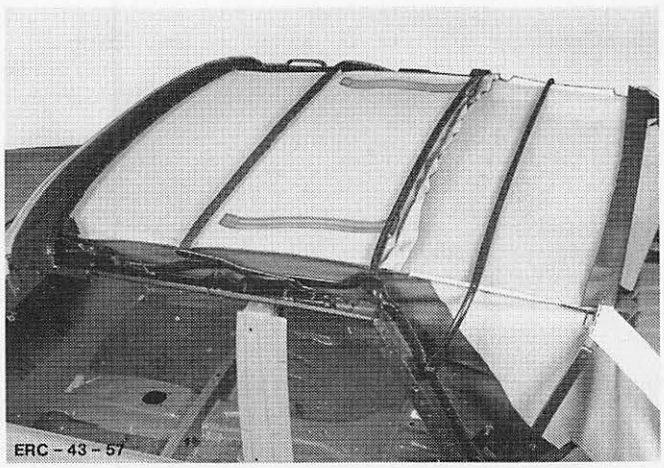


Abb.87 Gurt nach vorne legen und Klebeflächen-Himmel ankleben

Beachte: Himmel nicht zu hoch ziehen, da sich sonst die Kanten der Spriegel abzeichnen. Zwischen Himmel und Unterkante-Spriegel sollten ca. 5 mm Luft sein.

43 586

21. Gurt-Heckscheibe über den Haupt- und Hilfsspriegel nach hinten legen. Am Eckspriegel in den Verdeckbezug Schlitze für die Gurte einschneiden und Gurte durchziehen. Anschließend Blenden mit zwei Schrauben am Eckspriegel befestigen. Damit der Gurte nicht wieder herausrutscht, Klemmstück in die Lasche des Gurtes einziehen.

22. Seitliches Spannband durch die Führung-Himmel und den Bügel am Eckspriegel ziehen.

23. Am Hilfespriegel Spannband zu einer Schlaufe legen. Seitliches Gummiband in die Schlaufe einlegen und Spannband am Hilfsspriegel mit einem Blindniet befestigen, Abb.88.

Abb.88 Spannbänder montiert
A = Seitliches Gummiband

24. Gurtbänder zwischen Eckspriegel und Karosserie von unten (innen) und Klebefläche des Himmels mit Kleber einsetzen und gut ablüften lassen. Abschweißung auf die äußere Kante des Gurtes legen und Himmel ohne Falten ankleben, Abb.89.

25. Himmel über die gesamte Länge des Eckspriegels festnageln. Überstehende Stoffteile des Himmels am Eckspriegel abschneiden.

Beachte: Es ist sicherzustellen, daß nicht im Bereich der Gurte genagelt wird. Außerdem dürfen keine Kanten und Falten entstehen, da diese sich durch den Verdeckbezug durchdrücken könnten.

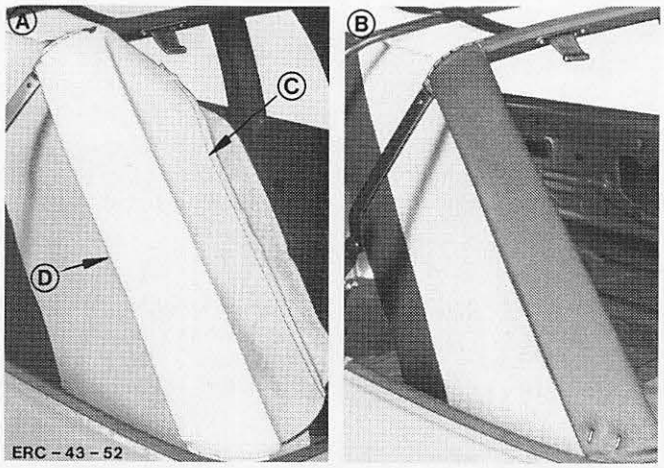


Abb.89 Himmel mit Eckgurt verkleben

26. Spanndraht-Himmelbefestigung in den Himmel einziehen. Die Öse in der Mitte des Spanndrahtes muß von außen sichtbar sein. Spanndraht in Verdeckwanne einhaken und mit Schraube befestigen, Abb.90.

27. Himmel unten am hinteren Gurt mit zwei Klammern festnageln, B in Abb.89, und Klammern flach drücken.

28. Verdeckpolster und Verdeckbezug, wie in Arb.-Pos. 43 583 4 und 43 582 beschrieben, montieren.

29. Gurt-Heckscheibenrahmen in den Rahmen einhängen und Führung an der Verdeckwanne montieren.

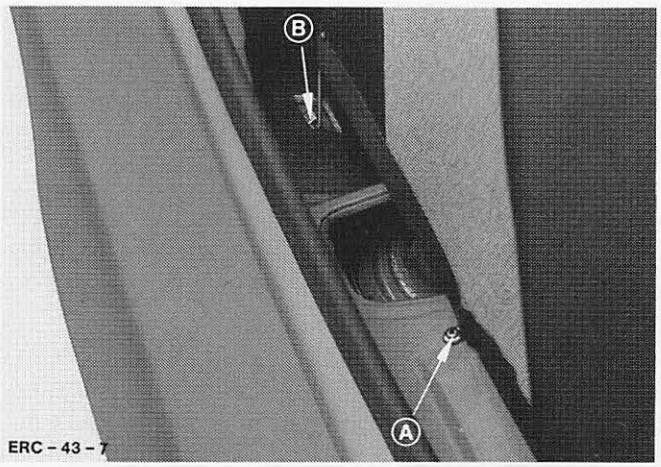


Abb.90 A = Schraube - Spanndraht-Himmelbefestigung
B = Spanndraht eingehakt

Äußerer und innerer Trim 43

(FORD ESCORT '81 Cabrio)

Inhalt Seite

Allgemeines 2

Funktion 3

Prüfung und Einstellung 3

Handelsübliche Werkzeuge 3

Arbeitspositionen Seite

43 581 Faltdach mit Mechanismus aus- und einbauen 5

43 582 Verdeckbezug auswechseln 11

43 583 4 Verdeckpolster aus- und einbauen (Verdeckbezug ausgebaut) 21

43 584 4 Verdeckgestell auswechseln (Verdeckbezug, Verdeckpolster und Innenverdeck abgebaut) 24

43 586 Innenverdeck auswechseln 31

ALLGEMEINES

Mit dem Modelljahr'84 wird die Escort'81-Modellreihe um ein Escort-Cabrio erweitert. Drei Versionen des Escort-Cabrio stehen zur Verfügung. Die Ausführung mit 1,3 Ltr/1,6 Ltr. Motor und GL Ausstattung oder XR3i mit 1,6 Ltr. Einspritzmotor.

Das Verdeck des Escort-Cabrios ist wahlweise in den Farben grau und schwarz erhältlich, wobei das Innenverdeck immer schwarz ist.

Das Verdeck des Escort-Cabrios besteht aus folgenden Teilen:

- Verdeckbezug mit integriertem Heckscheibenrahmen,
- Verdeckpolster
- Dachrahmen mit Querspriegeln
- mehreren Halte- und Spanngurten und
- Innenverdeck

Bauteile - Verdeckgestell

A = Verdeckspitze
B = Rohrspriegel
C = Überrollbügel
D = Hauptspriegel
E = Hilfsspriegel
F = Gurt (Zwischen Hauptspriegel und Heckscheibenrahmen)
G = Eckspriegel
H = Führung-Heckscheibenrahmen
I = Heckscheibenrahmen
K = Gurtband (Zwischen Eckspriegel und Karosserie)
L = Hauptsäule
M = Dachrahmen, hinten
N = Dachrahmen, vorne
O = Verdeckverschluß

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Um Verschmutzungen des Verdecks auf dem Transport vom Werk zum Händler zu vermeiden, wird das Verdeck mit einer Plane geschützt. Diese Plane wird hinten in Haltelaschen, die auch zur Befestigung der Schutzhülle bei geöffnetem Verdeck dienen, eingehakt und vorne eingeschlagen.

Diese Plane sollte erst nach der Endkonservierung entfernt werden.

Da diese Plane das Verdeck wirkungsvoll schützt, sollte sie dem Kunden überlassen werden, damit er bei längeren Standzeiten des Fahrzeugs das Verdeck abdecken kann.

Sollte ein Verdeck trotzdem beschmutzt sein, so ist es nur mit den empfohlenen Reinigungsmittel mit der Spezifikation SA77OX-19526-AA zu säubern.

Bei einer Reparatur des Faltdachs ist zum Verkleben des Verdeckbezugs nur das Klebemittel mit der Spezifikation SM2G-4610-AA zu verwenden.

FUNKTION

Das Faltdach besteht aus einem vormontierten, drehbar an der Karosserie gelagerten Rahmen, der durch Querspriegel stabilisiert wird.

Das Hauptlager des Dachrahmens wird im ursprünglichen Bereich der C-Säule befestigt. Vorne wird der Dachrahmen an der A-Säule mit zwei Verdeckverschlüssen eingehakt, wobei beide zusätzlich noch mit einer Sperrtaste gegen versehentliches Öffnen des Verdecks gesichert sind.

Die Heckscheibe mit Rahmen wird in den Verdeckbezug fest integriert. Oben hängt der Heckscheibenrahmen in Haltegurten, die wiederum am Dachrahmen befestigt werden. Unten wird der Heckscheibenrahmen mit seitlich an den Rahmen montierten und an der Verdeckwanne befestigten Führungen gehalten. Diese Führungen halten die Heckscheibe beim Aufklappen des Faltdaches in der Waagerechten.

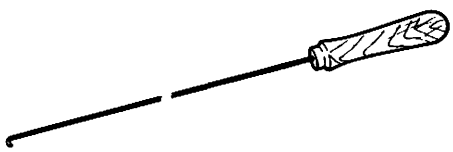
Der Verdeckbezug wird hinten mit einem festgespannten Spannseil in einer U-Schiene gehalten. An den Seiten werden ebenfalls Spannseile eingezogen. Vorne wird der Verdeckbezug an den Dachrahmen festgeklebt. Zusätzlich wird der Verdeckbezug vorne und an den Seiten noch mit Klemmschienen und -platten gehalten. An den Seiten werden in die Klemmschienen Gummidichtungen eingezogen.

PRÜFUNG UND EINSTELLUNG

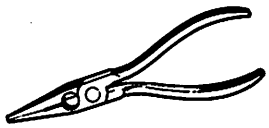
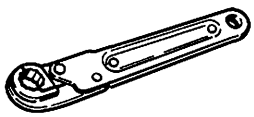
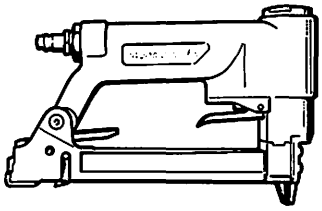
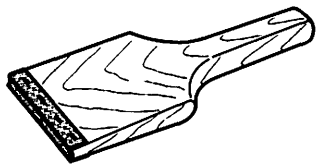
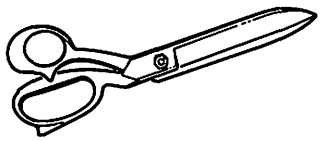
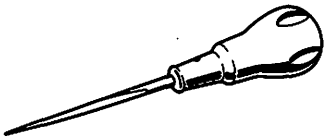
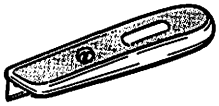
Das Verdeck bedarf keiner besonderen Prüfungs- und Einstellarbeiten zwischen den Inspektionen. Es ist nur darauf zu achten, daß sich die Drehpunkte des Dachrahmens leichtgängig bewegen lassen. Hierzu sind alle Drehpunkte des Dachrahmens mit handelsüblichem Nähmaschinenöl zu schmieren.

HANDELSÜBLICHE WERKZEUGE

Die folgende Zusammenstellung zeigt als Hinweis die benötigten Werkzeuge die zu einer fachgerechten Reparatur gebraucht werden. Die dargestellten Werkzeuge sind keine Fabrikats- oder Modellempfehlung und können je nach den betrieblichen Gegebenheiten noch erweitert werden.

	Einzieher-Spannseil
	Falzbein

HANDELSÜBLICHE WERKZEUGE (Fortsetzung)

	Flachzange
	Ratsche
	Niederhalter
	Preßluftnagler
	Richtholz
	Sattlerschere
	Stahlklammerheber
	Teppichmesser

Diese Werkzeuge können über die Firma:

V. Löwener
Kronprinzstr.35
4018 Langenfeld

Tel.: (02173) 2 30 71
Telex.: 8515641 vlc d

bezogen werden.

ARBEITSPOSITIONEN

43 581 FALTDACH MIT MECHANISMUS AUS- UND EINBAUEN

Beachte: Die nachfolgend beschriebenen Arbeitsschritte beziehen sich immer auf die linke und rechte Seite.

Ausbauen

1. Hintere Seiten- und Radhausverkleidung sowie Verkleidung - Verdeckwanne ausbauen.

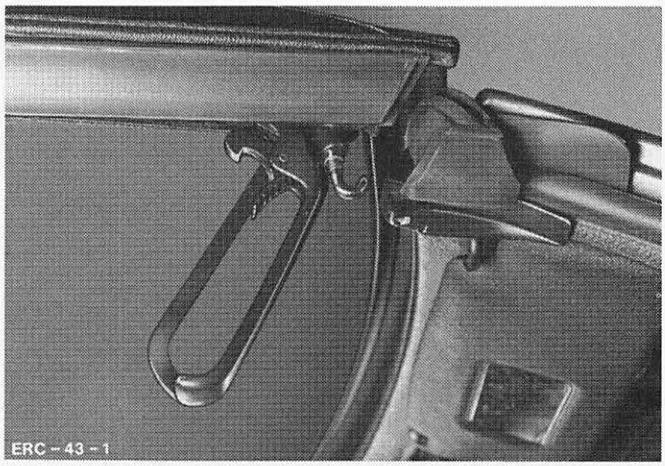


Abb.1 Verdeckverschluß ausgehakt

2. Kabelstecker- beheizbare Heckscheibe abziehen und Kabel aus dem Dichtgummi der Scheibe ziehen.

3. Dachrahmen bzw. Verdeckbezug durch Aushängen der Verdeckverschlüsse entspannen, Abb.1

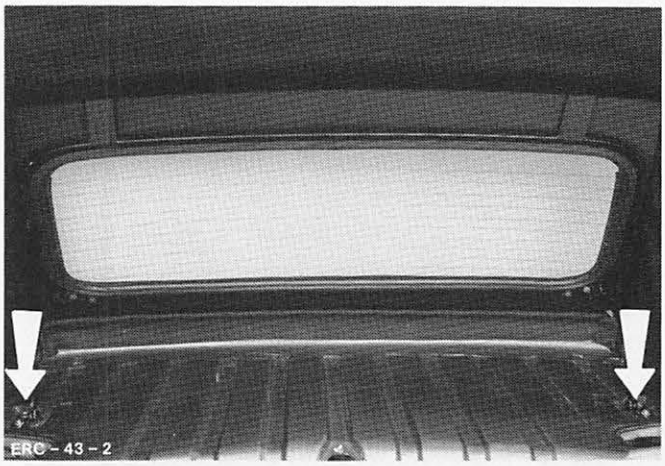


Abb.2 Befestigungsmuttern (Pfeile) der Führung-Heckscheibenrahmen von Verdeckwanne lösen

4. Führung - Heckscheibenrahmen von der Verdeckwanne abschrauben, Abb.2.

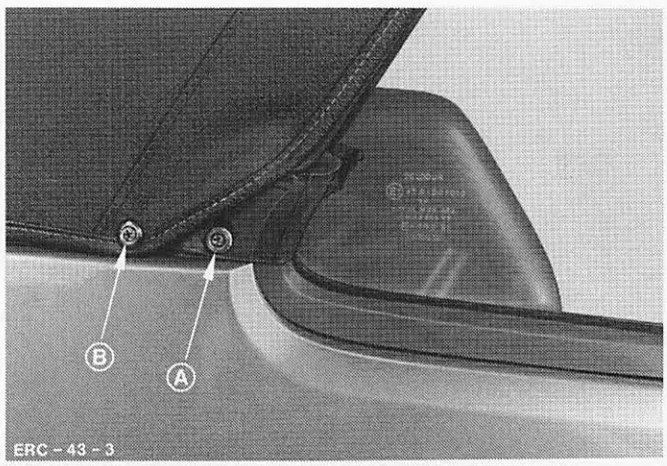


Abb.3 A = Kreuzschlitzschraube - Druckknopf-Verdeckhüllenbefestigung
B = Verdeckspannschraube

5. Verdeckspannschraube, B in Abb.3, abschrauben.

6. Mutter - Spannseil des Verdeckbezugs am Spannbock lösen, Abb.4.

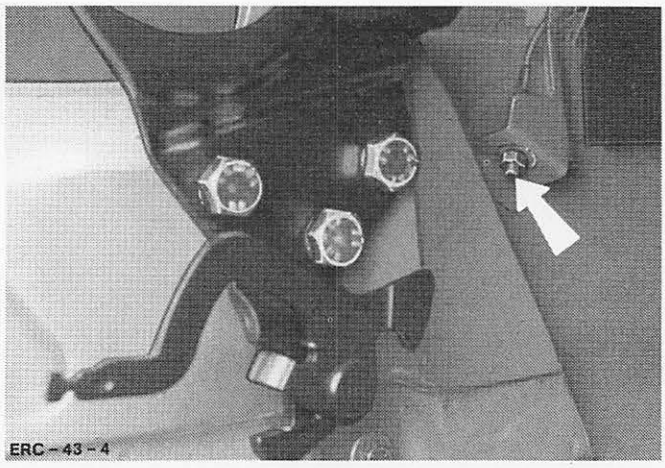


Abb.4 Mutter - Spannseil (Pfeil) lösen

7. Verdeckbezug zusammen mit dem Spannseil aus der U-Schiene ziehen. Spannseil von Verdeckbezug trennen und Verdeckbezug hochschlagen, Abb.5.

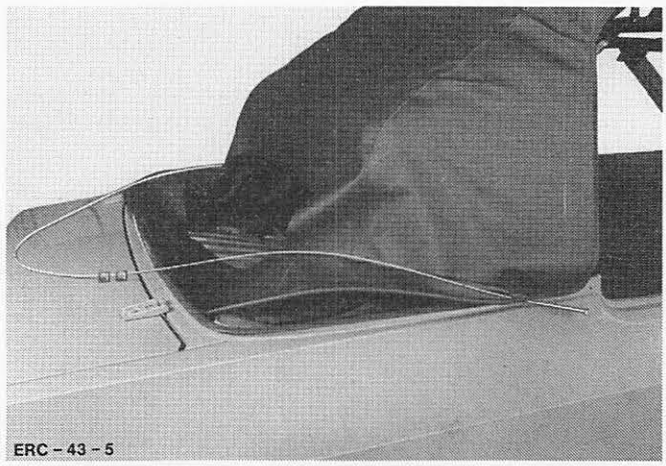


Abb.5 Spannseil von Verdeckbezug getrennt

8. Schraube des Spannseils - Innenverdeckbefestigung von der Verdeckwanne abschrauben, A in Abb.7, und Spannseil aus Verdeckwanne aushaken, B in Abb.7.

9. Gurte zwischen Eckspriegeln und Karosserie durch Hochstellen des Verdeckgestells entspannen. Halter - Gurtband von der Karosserie abmontieren, Abb.6.

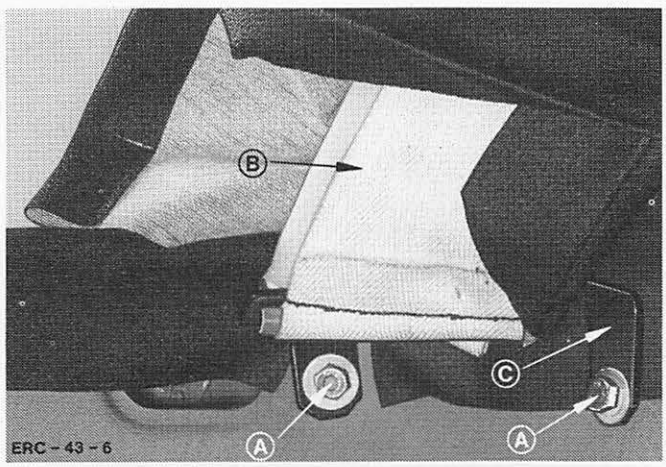


Abb.6 A = Befestigungsschrauben - Halter-Gurtband
B = Gurtband
C = Halter - Gurtband

43 581

10. Ausstelldämpfer aushängen, A in Abb.8.

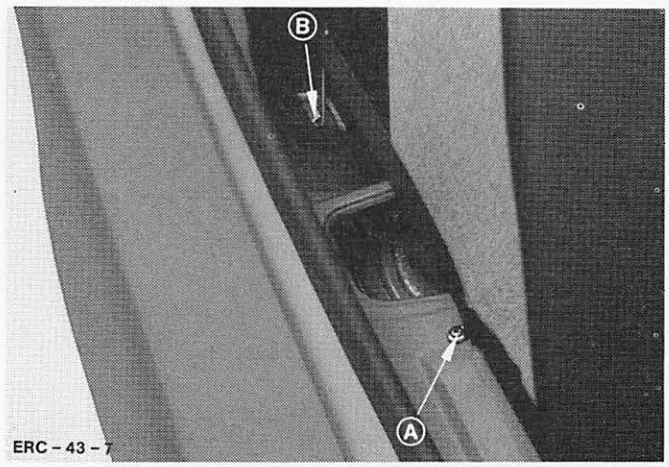


Abb.7 A = Schraube - Spanndraht - Innenverdeck-befestigung
B = Spanndraht eingehakt

11. Verdeckrahmen wieder auf A-Säule auflegen und Befestigungschrauben-Hauptlager (3) abmontieren, B in Abb.8.

12. Faltdach komplett mit Verdeckbezug und Heckscheibe abnehmen.

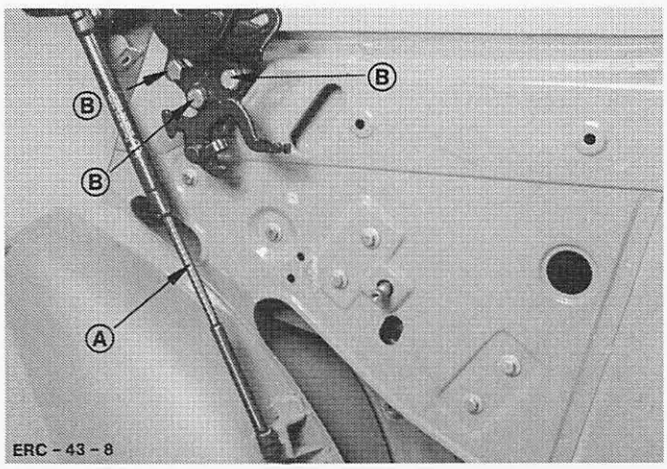


Abb.8 A = Ausstelldämpfer
B = Befestigungsschrauben - Hauptlager

Einbauen

13. Faltdach aufklappen und komplett mit Verdeckbezug und Heckscheibe auf Karosserie auflegen.

14. Befestigungsschrauben - Hauptlager (3) lose vormontieren, B in Abb.8.

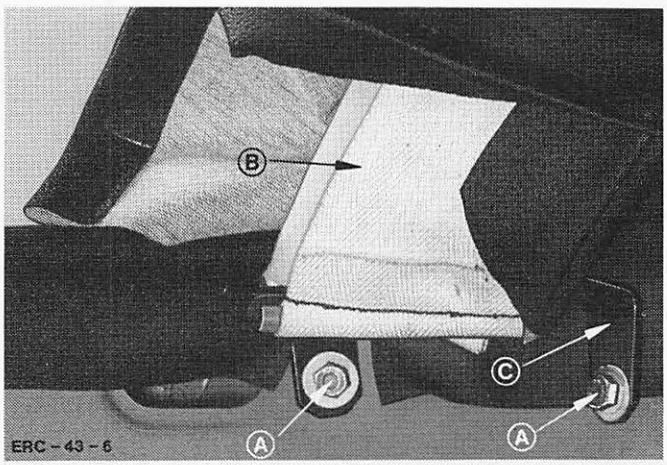


Abb.9 A = Befestigungsschrauben - Halter-Gurtband
B = Gurtband
C = Halter - Gurtband

15. Verdeck durch Aufstellen entspannen. Halter-Gurtband an Karosserie anschrauben, Abb.9.

16. Verdeck vollständig schließen, Befestigungsschrauben - Hauptlager (3) festziehen und Ausstelldämpfer montieren, Abb.10.

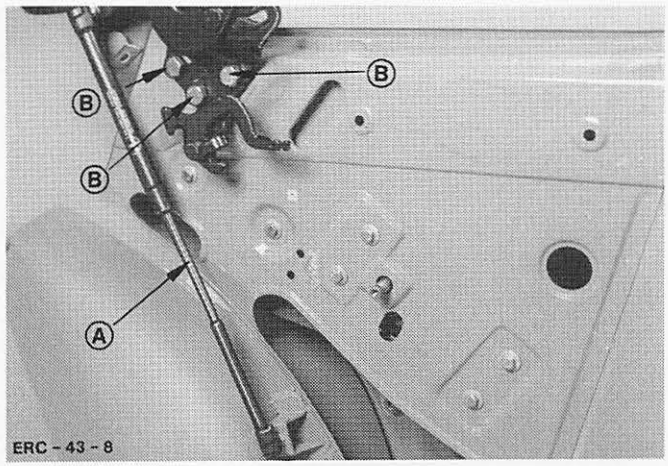


Abb.10 A = Ausstelldämpfer
B = Befestigungsschrauben - Hauptlager

17. Spanndraht - Innenverdeckbefestigung in der Verdeckwanne einhaken und mit Schraube befestigen, Abb.11.

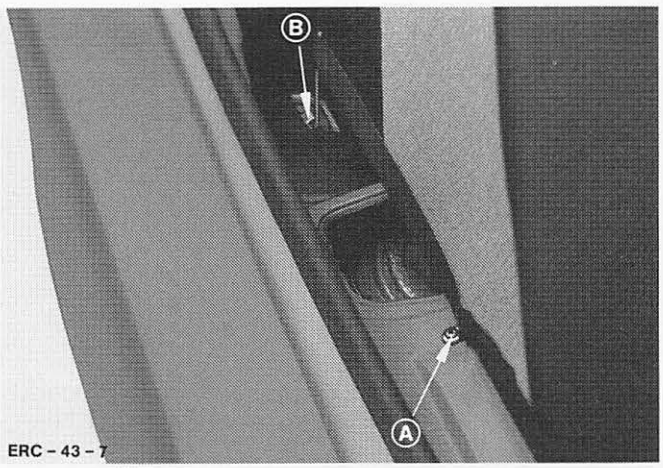


Abb.11 A = Schrauben - Spanndraht - Innenverdeckbefestigung
B = Spanndraht eingehakt

18. Befestigungsschrauben (2) der Führung - Heckscheibenrahmen an Verdeckwanne befestigen, Abb.12.

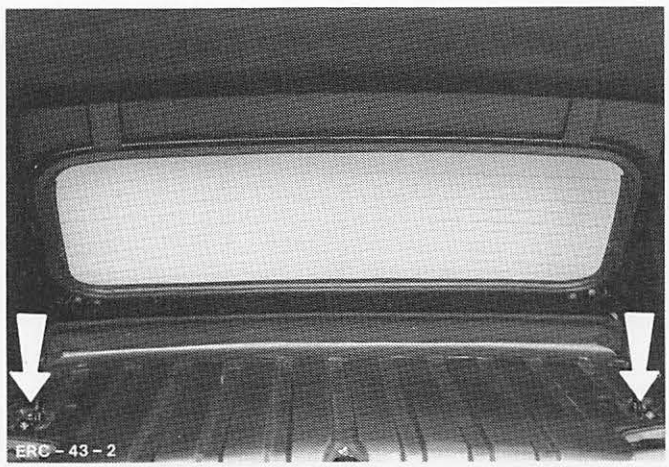


Abb.12 Befestigungsmuttern - Verdeckwanne (Pfeile) montieren

19. Kabel- beheizbare Heckscheibe anschließen und unter die Dichtung - Heckscheibe drücken.

20. Verdeck öffnen und durch Aufstellen entspannen. Spannseil durch die Löcher im Verdeckbezug nach innen ziehen, Abb.13. Es ist darauf zu achten, daß die zwei Haltelaschen zur Befestigung der Schutzhülle aufgezogen sind, A in Abb.13.

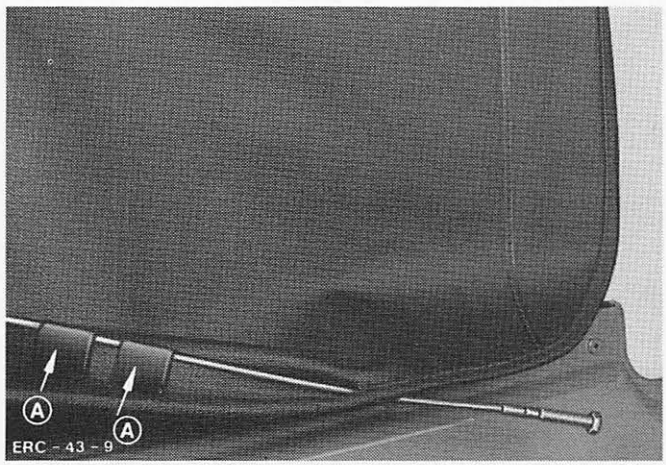


Abb.13 Spannseil durch den Verdeckbezug ziehen
A = Haltelaschen - Befestigung-Schutzhüllen

21. Gewindestück - Spannseil durch den Spannbock führen, A in Abb.14, und Mutter einige Gewindegänge aufschrauben.

22. Spannseil in die Führung über dem Spannbock einlegen, B in Abb.14.

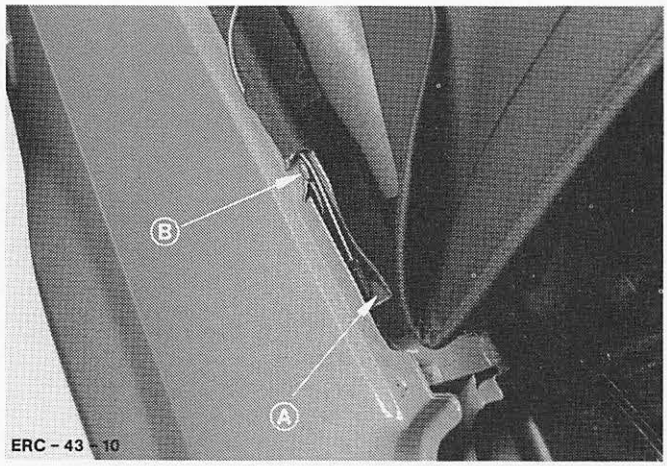


Abb.14 Einbaulage des Spannseils
A = Spannbock B = Führung - Spannseil

23. Verdeckbezug faltenfrei unter das Spannseil ziehen und an der U-Schiene in Einbaulage bringen, Abb.15.

Beachte: Falls die Spannung im Spannseil so hoch ist, daß es sich nicht in die U-Schiene einlegen läßt, muß die Mutter am Spannbock bis auf wenige Gewindegänge gelöst und das Spannseil mit einem Falzbein oder geeigneten Stück flachen Plastik eingehebelt werden. Es ist darauf zu achten, daß der Verdeckbezug nicht beschädigt wird. Auf keinen Fall scharfkantige Gegenstände zum Einhebeln verwenden.

24. Keder - Verdeckbezug straff an das Spannseil bzw. an die U-Schiene ziehen, Nähte - Verdeckbezug und Haltelaschen - Schutzhüllen innen an der Stoßstelle von Kofferraumbrücke und Seitenwand ausrichten, A in Abb.15.

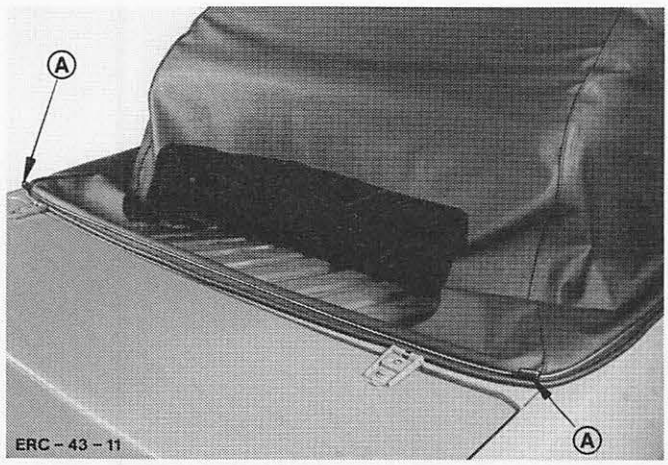


Abb.15 Verdeckbezug mit Spannseil in Einbaulage
A = Haltelaschen, Verdecknaht

25. Spannseil am linken und rechten Spannbock gleichmäßig spannen, Abb.16.

Beachte: Beim Spannen ist das Spannseil mit einem Niederhalter in der Führung zu halten.

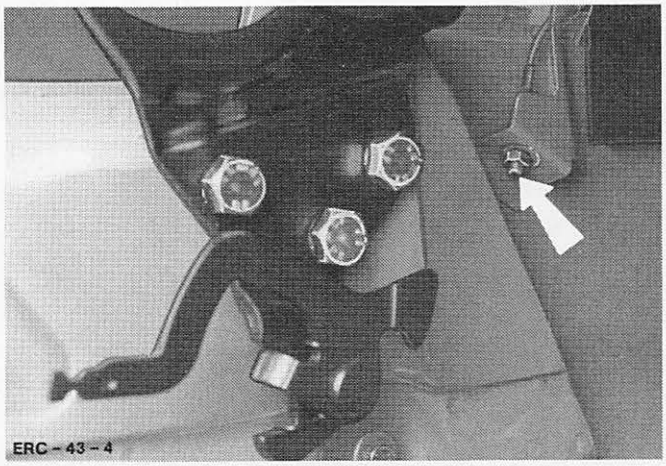


Abb.16 Mutter-Spannseil (Pfeil) festziehen

26. Wo erforderlich, Spannseil mit einem geeigneten Falzbein oder flachen Plastik in die U-Schiene eintreiben, A in Abb.17. Keder mit einem ledereingefaßten Richtholz nachrichten, B in Abb.17, und Spannseil nachspannen. Falls erforderlich, Vorgang mehrmals wiederholen.

Beachte: Keine scharfkantigen Gegenstände zum Eintreiben des Spannseils verwenden.

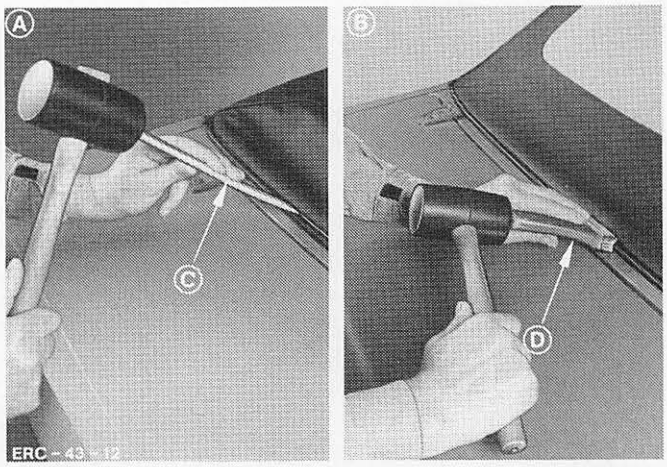


Abb.17 Spannseil eintreiben (A) und Keder richten (B)
C = Flaches Plastikstück
D = Richtholz

27. Kreuzschlitzschraube (Verdeckspannschraube), B in Abb.18, anschrauben.

Beachte: Die Formscheibe muß plan auf dem Verdeckbezug und nicht auf dem Keder des Verdeckbezugs liegen.

28. Um Wasserundichtigkeiten zu vermeiden, muß die Stelle, wo das Spannseil durch den Verdeckbezug geführt wird, mit einem geeigneten Dichtmittel abgedichtet werden.

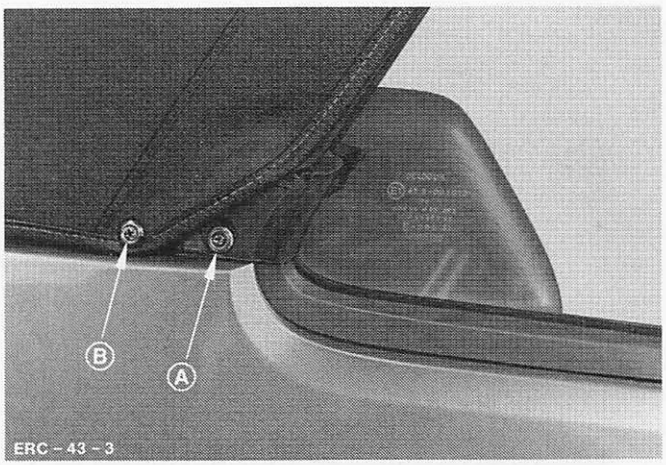


Abb.18 A = Kreuzschlitzschraube - Druckknopf-Verdeckhüllenbefestigung
B = Verdeckspannschraube

29. Hintere Seiten- und Radhausverkleidung und Verkleidung - Verdeckwanne einbauen.

43 582 VERDECKBEZUG AUSWECHSELN

Beachte: Die nachfolgend beschriebenen Arbeitsschritte beziehen sich immer auf die linke und rechte Seite.

Ausbauen

1. Hintere Seiten- und Radhausverkleidung und Verkleidung - Verdeckwanne ausbauen.

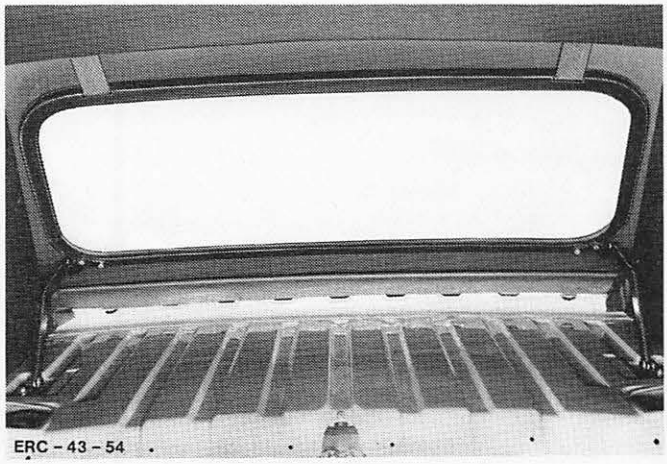


Abb.19 Heckscheibe mit Dichtgummi ausgebaut

2. Kabelstecker-beheizbare Heckscheibe abziehen und Kabel aus der Dichtung-Heckscheibe herausziehen.

3. Heckscheibe mit Dichtgummi ausbauen, Abb.19.

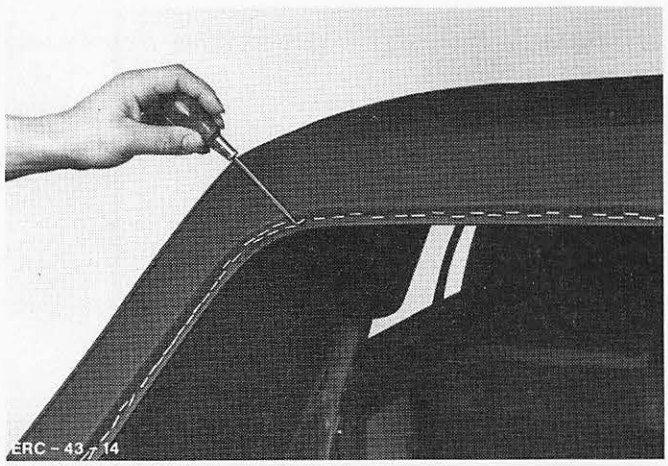


Abb.20 Klammern - Heckscheibenrahmen heraushebeln

4. Die Klammern, mit denen der Verdeckbezug am Heckscheibenrahmen befestigt ist, mit einem Stahlklammerheber wie auf Seite 4 gezeigt heraushebeln, Abb.20.

5. Dachrahmen bzw. Verdeckbezug durch Aushängen des Verdeckverschlusses entspannen, Abb.21, und halb aufstellen.

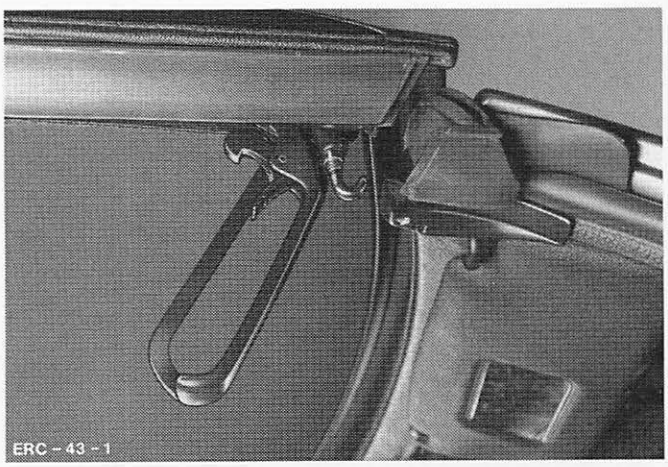


Abb.21 Verdeckverschluß ausgehakt

6. Verdeckspannschraube B in Abb.22, abschrauben.

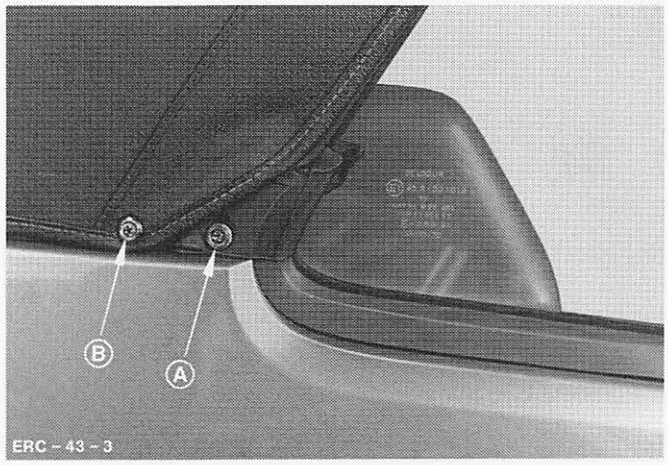


Abb.22 A = Kreuzschlitzschraube - Druckknopf-Verdeckhüllenbefestigung
B = Verdeckspannschraube

7. Mutter - Spannseil - Verdeckbezug am Spannbock lösen, Abb.23.

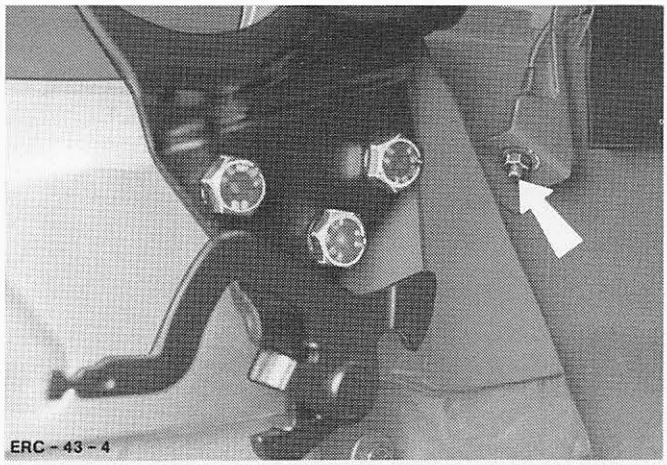


Abb.23 Mutter - Spannseil (Pfeil) lösen

8. Verdeckbezug zusammen mit dem Spannseil aus der U-Schiene ziehen. Spannseil von Verdeckbezug trennen und Verdeckbezug hochklappen, Abb.24.

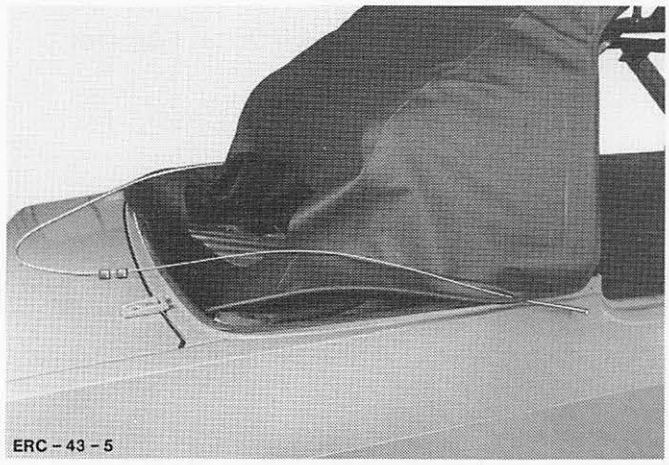


Abb.24 Spannseil von Verdeckbezug trennen

9. An den Stellen, wo der Verdeckbezug unter den Klemmschienen - Gummidichtung geklebt ist Gummidichtung aus den Klemmschienen ziehen, Abb.25.

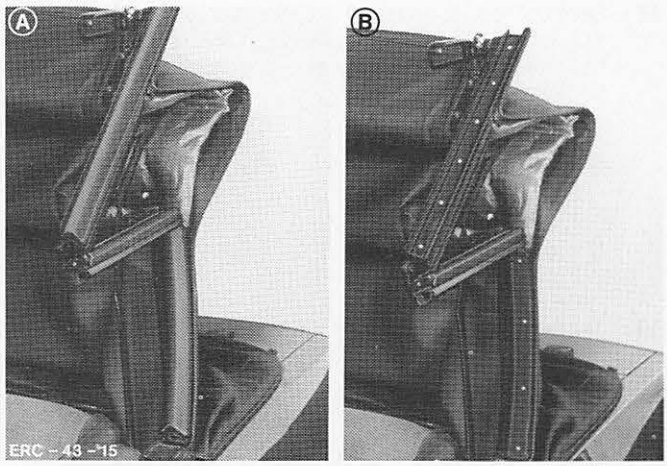


Abb.25 Gummidichtungen aus Klemmschienen herausziehen

10. Klemmschienen abmontieren Halteklips - Klemmschienen heraushebeln und geklebten Verdeckbezug vorsichtig vom Dachrahmen abziehen, Abb.26.

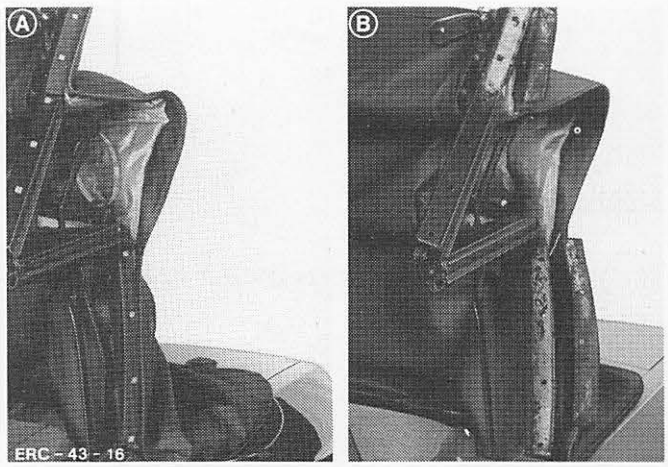


Abb.26 Klemmschienen abmontieren und Verdeckbezug abziehen

11. Seitliche Klemmschiene und -platten von der Verdeckspitze abmontieren und geklebten Verdeckbezug vorsichtig von Verdeckspitze abziehen, Abb.27.

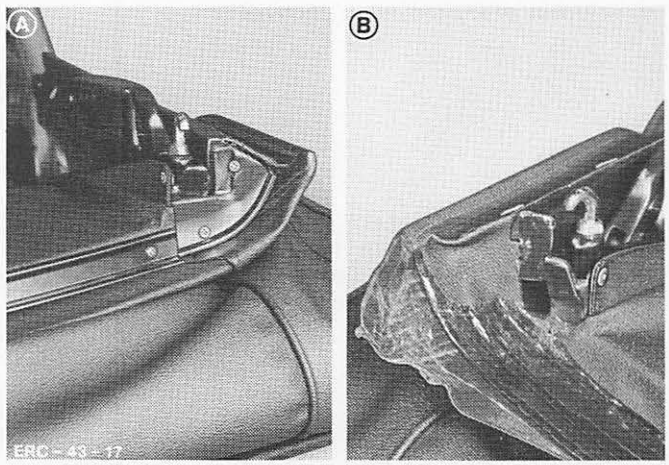


Abb.27 Klemmschiene und -platten abmontieren und Verdeckbezug abziehen

12. Seitliches Spannseil, C in Abb.28, vom Schweißzapfen, D in Abb.28, am Dachrahmen aushaken und aus dem Verdeckbezug nach hinten herausziehen.

13. Verdeckbezug abnehmen.

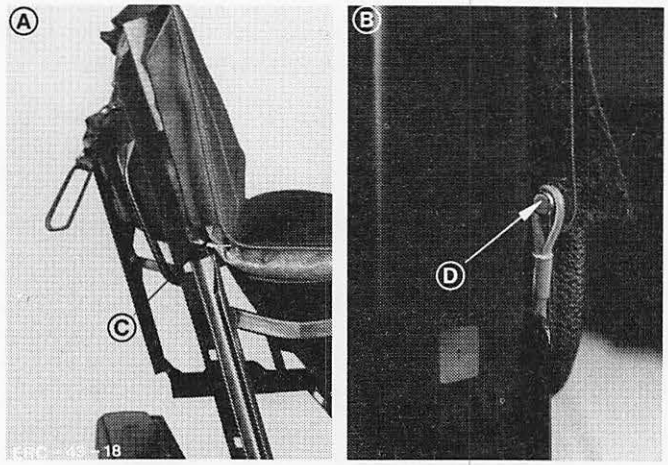


Abb.28 Seitliches Spannseil vom Schweißzapfen aushaken
C = Spannseil D = Schweißzapfen

Einbauen

14. Verdeckbezug auf Verdeckgestell bzw. Verdeckpolster auflegen.

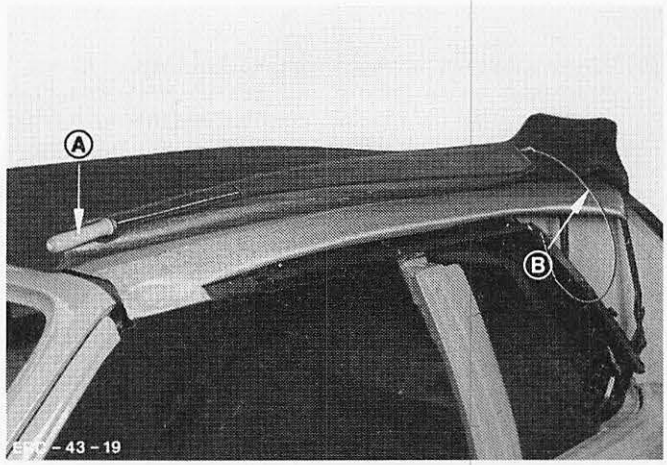


Abb.29 Seitliches Spannseil mit Einzieher - Spannseil einziehen
A = Einzieher B = Spannseil

15. Seitliches Spannseil mit dem Einzieher - Spannseil A in Abb.29, in den Verdeckbezug einziehen und an dem Schweißzapfen am Dachrahmen einhaken, D in Abb.28.

Beachte: Das hintere Ende des Spannseils hängt in einer Feder, die innen am Dachrahmen befestigt ist. Über der Feder muß eine Schutzhülle aus Kunststoff montiert sein, Abb.30.

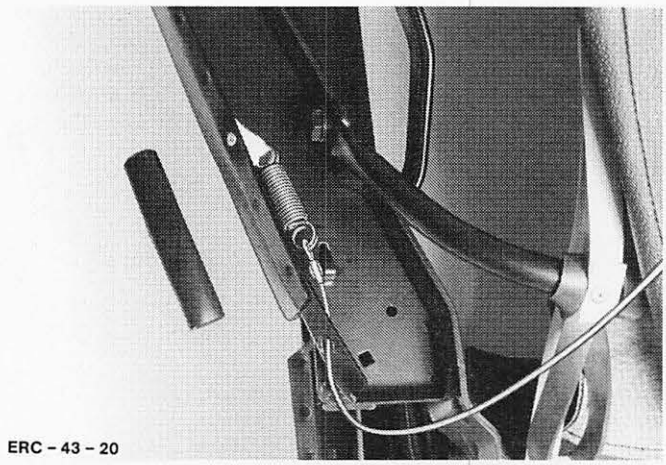


Abb.30 Einbaulage des seitlichen Spannseils mit Feder, Schutzhülle und Befestigung am Dachrahmen (Schutzhülle zur Verdeutlichung abgezogen)

16. Verdeckgestell aufstellen. Streifen - Verdeckbezug und entsprechende Klebefläche an der Hauptsäule mit Klebstoff einstreichen, C in Abb.31, und gut ablüften lassen. Verdeckbezug mit Hauptsäule verkleben und glattstreichen.

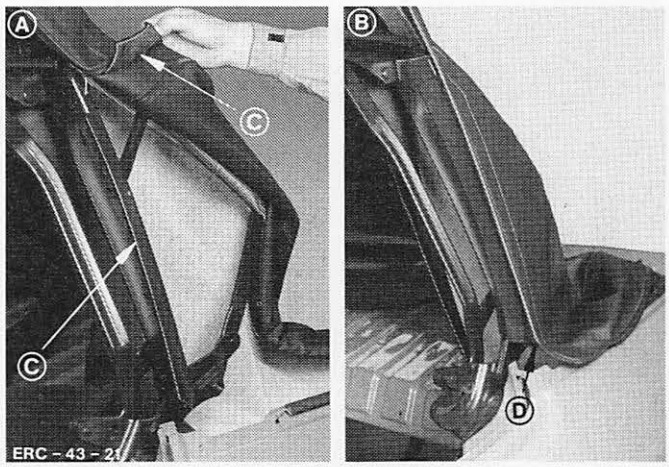


Abb.31 A = Verdeckgestell aufstellen
B = Verdeckbezug an Hauptsäule verkleben
C = Klebeflächen
D = Ansatzpunkt - Hauptsäule

Beachte: Der aufzuklebende Streifen des Verdeckbezugs muß unten mit der Naht bündig an der Hauptsäule angesetzt werden und faltenfrei von unten nach oben verklebt werden, D in Abb.31. Außerdem muß der Verdeckbezug mit einem Falzbein oder flachen Plastikstück bis in den Winkel der Hauptsäule gedrückt werden.

17. Verdeckbezug und Dachrahmen im Bereich der Dachspitze mit Kleber einstreichen und gut ablüften lassen, C in Abb.32. Verdeckbezug am Dachrahmen ankleben und glattstreichen.

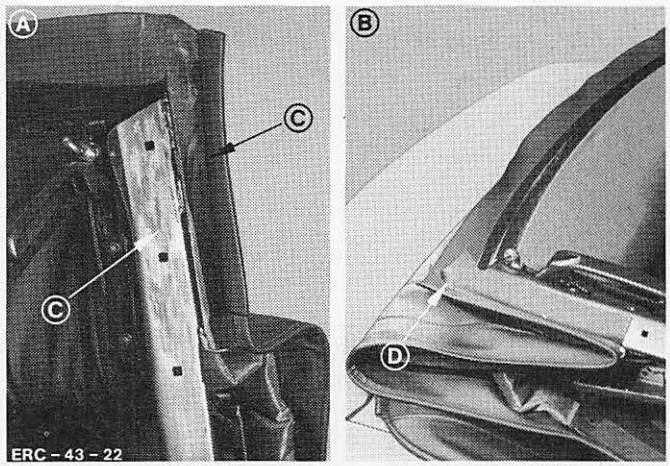


Abb.32 A = Verdeckgestell aufstellen
B = Verdeckbezug an Dachrahmen verkleben
C = Klebeflächen
D = Ansatzpunkt - Dachspitze

Beachte: Der Rand des aufzuklebenden Streifens muß bündig an der Dachspitze angesetzt werden, D in Abb.32.

18. Im Bereich der Klebestellen Bohrungen ertasten, mit einem geeignetem Werkzeug Verdeckbezug durchstoßen und die Befestigungsklipse der Klemmschienen - Dichtgummi eindrücken, Abb.33.

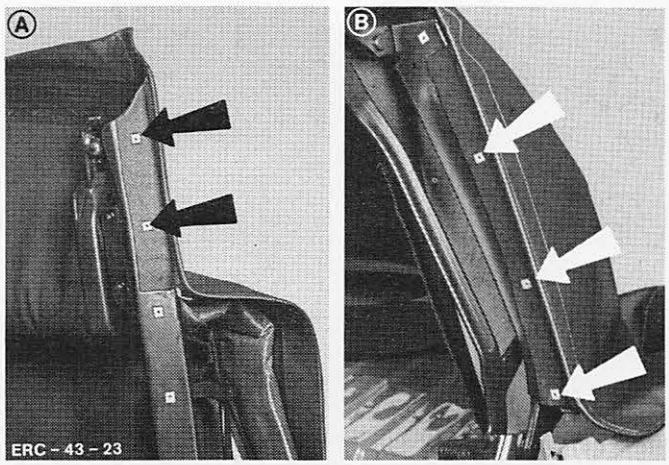


Abb.33 Befestigungsklips (Pfeile) der Klemmschienen

19. Spannseil durch die Löcher im Verdeckbezug nach innen ziehen. Es ist darauf zu achten, daß die zwei Haltelaschen zur Befestigung der Schutzhülle aufgezogen sind, Abb.34.

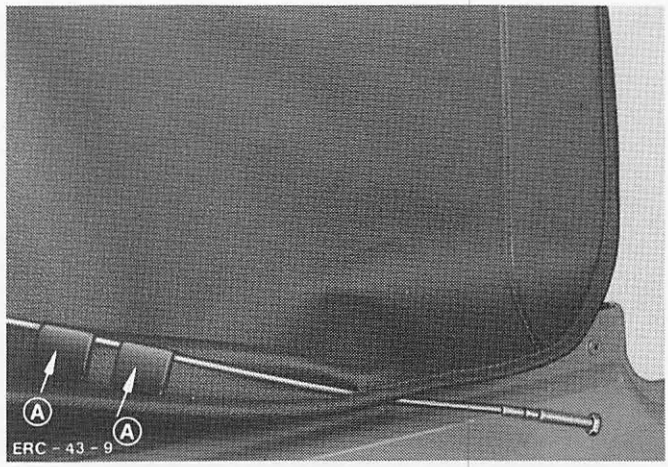


Abb.34 Spannseil durch Verdeckbezug gezogen
A = Haltelaschen

20. Gewindestück - Spannseil durch den Spannbock führen, A in Abb.35, und Mutter einige Gewindegänge aufschrauben.

21. Spannseil in die Führung über dem Spannbock einlegen, B in Abb.35.

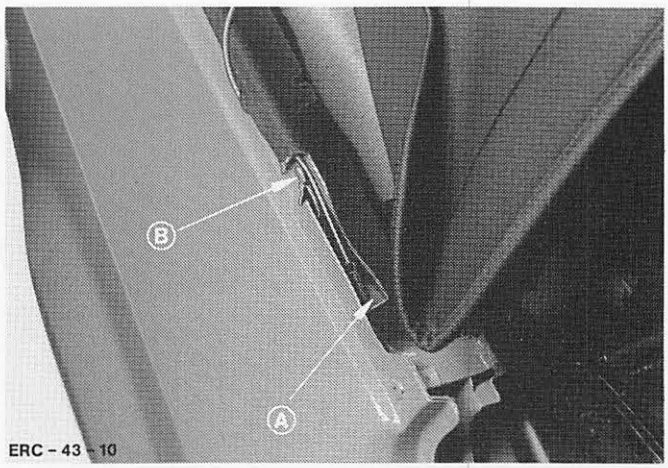


Abb.35 Einbaulage des Spannseils am Spannbock
A = Spannbock B = Führung - Spannseil

22. Verdeckbezug unter das Spannseil ziehen und an der U-Schiene in Einbaulage bringen, Abb.36.

Beachte: Der Verdeckbezug muß faltenfrei auf der Kofferraumbrücke liegen damit das Spannseil nach dem Spannvorgang auf seiner gesamten Länge in der U-Schiene zur Anlage kommt. Falls die Spannung im Spannseil so hoch ist, daß es sich nicht in die U-Schiene einlegen läßt, muß die Mutter am Spannbock bis auf wenige Gewindegänge gelöst und das Spannseil mit einem geeigneten flachen Falzbein eingehebelt werden. Es ist darauf zu achten, daß der Verdeckbezug nicht beschädigt wird. Auf keinen Fall scharfkantige Gegenstände zum Einhebeln verwenden.

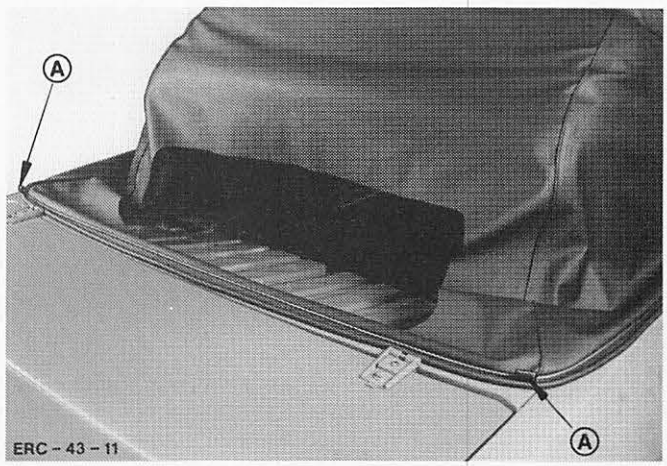


Abb.36 Verdeckbezug mit Spannseil in Einbaulage
A = Haltelaschen, Verdecknaht

23. Keder - Verdeckbezug straff an das Spannseil bzw. an die U-Schiene ziehen, Nähte - Verdeckbezug und Haltelaschen - Verdeckbezug innen an der Stoßstelle von Kofferraumbrücke und Seitenwand ausrichten, A in Abb.36.

24. Spannseil am linken und rechten Spannbock gleichmäßig spannen, Abb.37.

Beachte: Beim Spannen ist das Spannseil mit einem Niederhalte-Werkzeug in der Führung halten.

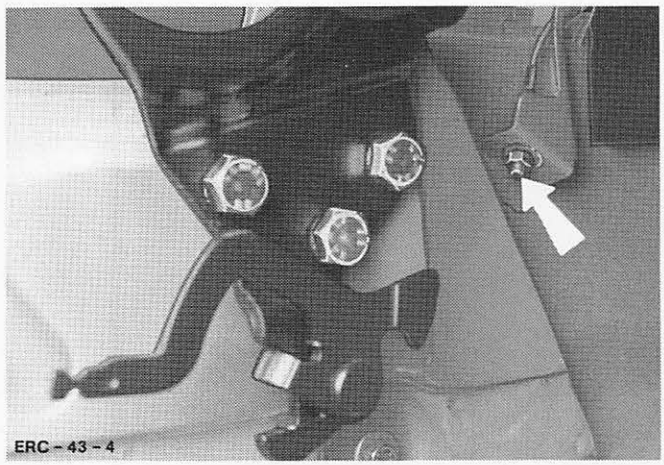


Abb.37 Mutter - Spannseil (Pfeil) festziehen

25. Wo erforderlich, Spannseil mit einem geeigneten Falzbein oder flachen Plastik in die U-Schiene eintreiben, A in Abb.38. Keder mit einem ledereingefaßten Richtholz nachrichten und Spannseil nachspannen, B in Abb.38. Falls erforderlich, Vorgang mehrmals wiederholen.

Beachte: Keine scharfkantigen Gegenstände zum Eintreiben verwenden.

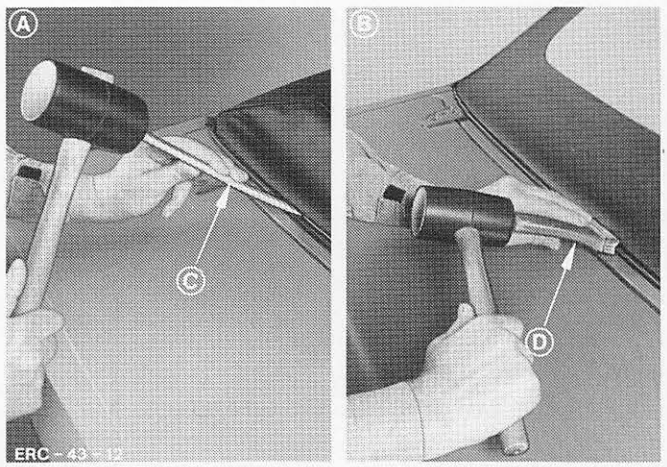


Abb.38 Spannseil eintreiben (A) und Keder richten (B)
C = Falzbein
D = Richtholz

26. Verdeck ganz aufklappen. Kleber auf den überstehenden Streifen des Verdeckbezugs im Bereich der Dachspitze und auf der Unterseite Dachspitze auftragen und gut ablüften lassen, Abb.39.

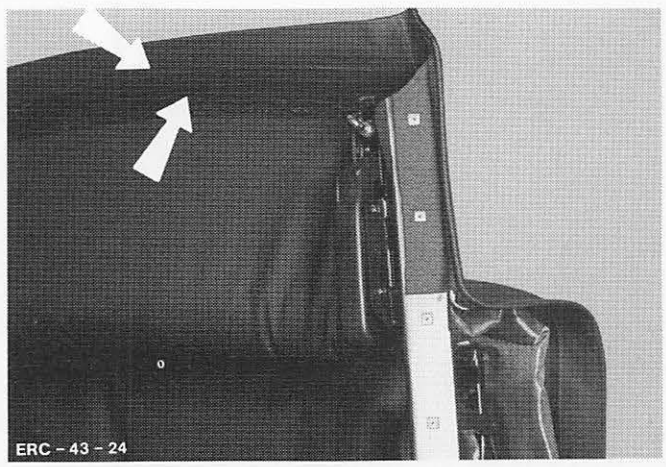


Abb.39 Klebeflächen - Verdeckbezug und Dachspitze

27. Verdeckbezug zuerst an den Ecken einklappen und festkleben, C in Abb.40. Verdeckbezug stramm ziehen und an der Verdeckspitze ankleben, B in Abb.40. Die Falten mit einem Falzbein glattstreichen.

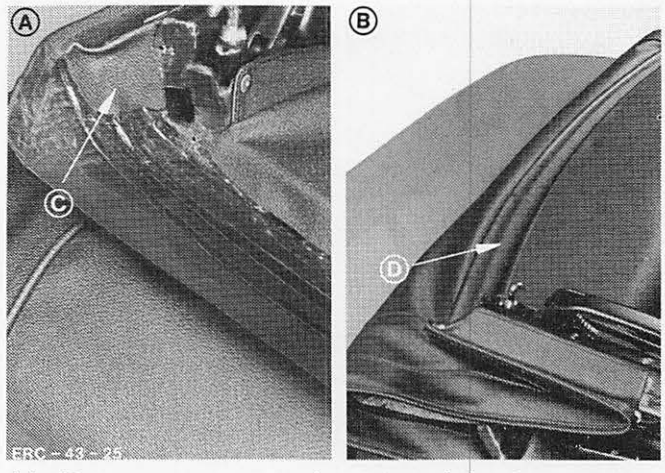


Abb.40 Bezug zuerst an den Ecken (A), dann an der Dachspitze (B) einschlagen
C = Ecke des Verdeckbezugs einklappen
D = Dichtkante

Beachte: Den Verdeckbezug beim Ankleben so weit wie möglich in die Ecke ziehen. Es ist wichtig, daß der Verdeckbezug bis zu der deutlich sichtbaren Dichtkante faltenfrei angeklebt wird, D in Abb.40.

28. Klemmschiene auflegen und mit sieben Schrauben von innen nach außen befestigen, Abb.41.

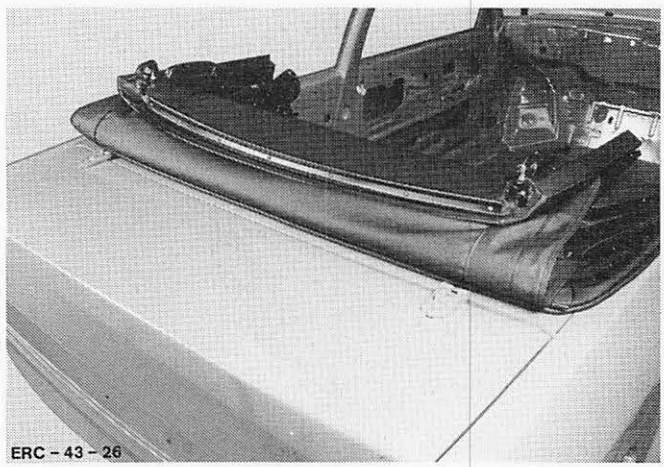


Abb.41 Klemmschiene mit 7 Schrauben montieren

29. Seitliche Klemmplatten auflegen und mit Schrauben montieren, Abb.42.

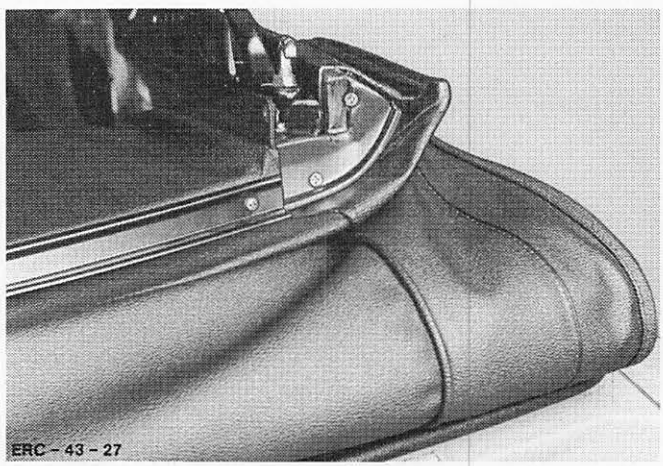


Abb.42 Seitliche Klemmplatte montiert

30. Verdeck aufstellen und Klemmschienen-Dichtgummi montieren. Dichtgummi in die Klemmschiene einschieben, Abb.43.

31. Verdeck ganz schließen.

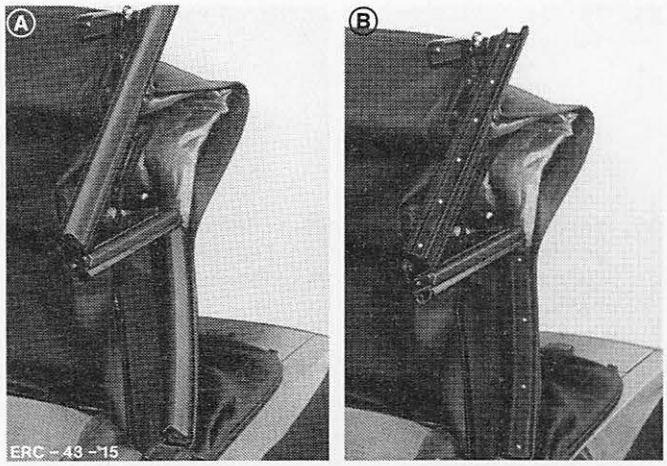


Abb.43 Klemmschienen montiert (B) und Gummileisten eingezogen (A)

32. Mit einem geeigneten Werkzeug Verdeckbezug für die Montage der Verdeckspannschraube durchstoßen. Schrauben anschließend montieren, Abb.44B.

Beachte: Bevor der Verdeckbezug durchstoßen wird, muß das Verdeck vollständig geschlossen sein. Weiterhin muß die Formscheibe plan auf dem Verdeckbezug und nicht auf dem Keder des Verdeckbezugs liegen.

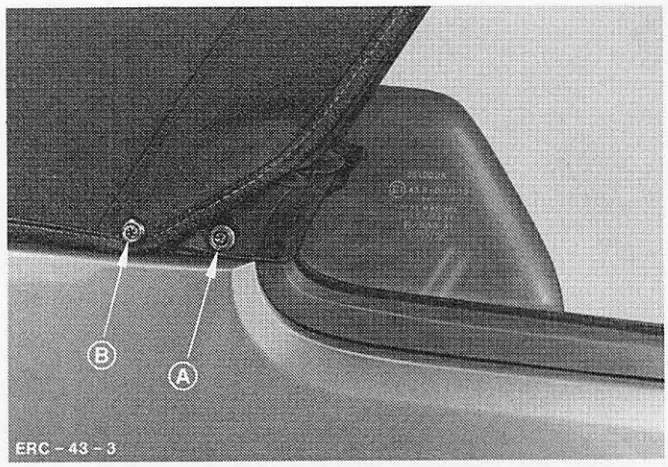


Abb.44 A = Kreuzschlitzschraube - Druckknopf-Verdeckhüllenbefestigung
B = Verdeckspannschraube

33. Verdeckbezug an den Heckscheibenrahmen anlegen und den sich abzeichnenden Rand des Heckscheibenrahmens auf dem Verdeckbezug markieren.

Beachte: Um den Heckscheibenrahmen parallel zum Eckspriegel auszurichten, muß ein zwischen die Gurtbänder passendes 60 mm hohes und 20 mm breites Holzstück zwischen Eckspriegel und Heckscheibenrahmen geklemmt werden, Abb.45. Der Heckscheibenrahmen muß umlaufend am Verdeckbezug anliegen.

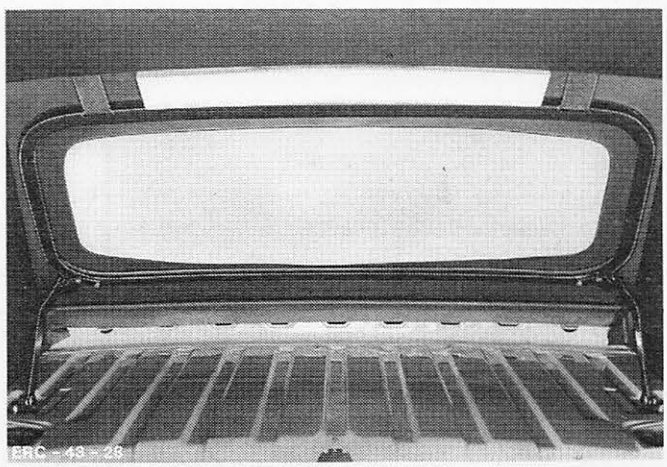


Abb.45 Heckscheibenrahmen mit einem Holzstück ausgerichtet

43 582

34. In den Rundungen Verdeckbezug keilförmig einschneiden, Abb.46.

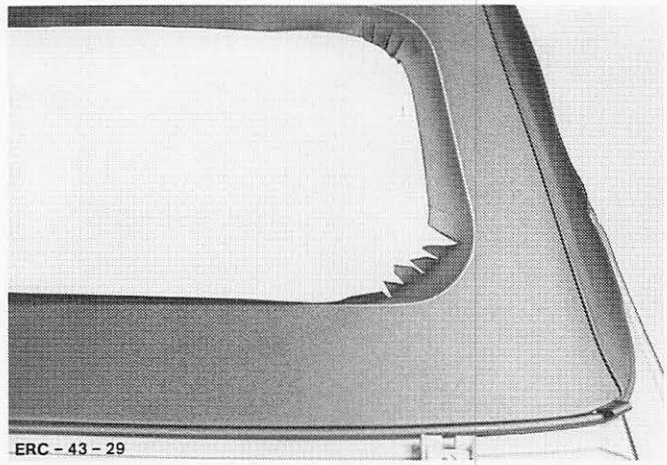


Abb.46 Verdeckbezug keilförmig einschneiden

35. Verdeckbezug faltenfrei strammziehen und innen am Heckscheibenrahmen festnageln, Abb.47. Beim Vernageln ist folgende Reihenfolge zu beachten:

- Heckscheibenrahmen oben: von der Mitte nach außen
- Heckscheibenrahmen unten: ebenfalls von der Mitte nach außen
- anschließend die Seiten - Heckscheibenrahmen

Die Abstände zwischen Fensterrahmen und Verdeckkante sowie Falten können durch Ziehen des Verdeckbezugs ausgeglichen werden. Heckscheibenrahmen umlaufend vollständig vernageln, Abb.47, und Holzbrett herausnehmen.

Beachte: Es sind ausschließlich verzinkte 8 mm Stahlklammern zu verwenden.

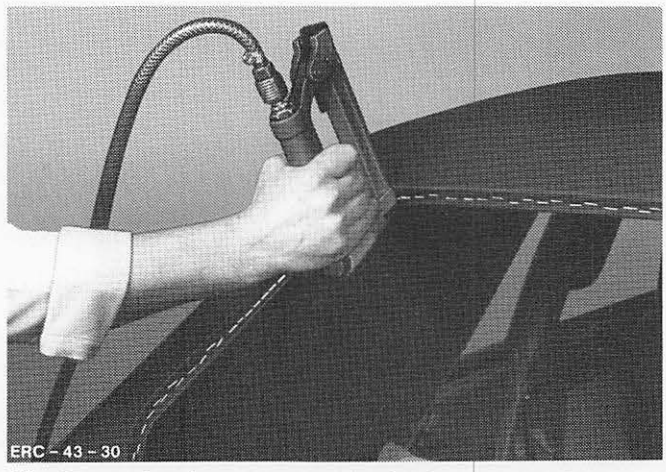


Abb.47 Verdeckbezug am Heckscheibenrahmen festnageln

36. Überstehender Verdeckbezug am Heckscheibenrahmen abschneiden, Abb.48.

37. Heckscheibe, wie in Arb.-Pos. 42 614 beschrieben, einbauen.

38. Um Wasserundichtigkeiten zu vermeiden, muß die Stelle, wo das Spannseil durch den Verdeckbezug geführt wird mit einem geeigneten Dichtmittel abgedichtet werden.

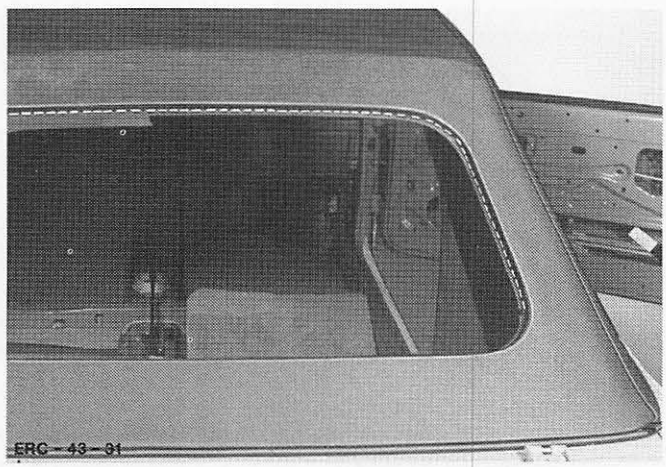


Abb.48 Überstehender Verdeckbezug am Heckscheibenrahmen abschneiden

39. Hintere Seiten- und Radhausverkleidung und Verkleidung - Verdeckwanne einbauen.

43 583 4 VERDECKPOLSTER AUSWECHSELN (Verdeckbezug ausgebaut)

Beachte: Die nachfolgend beschriebenen Arbeitsschritte beziehen sich immer auf die linke und rechte Seite.

Ausbauen

1. Aus dem Eckspriegel seitliche Blindnieten ausbohren, Abb.49.

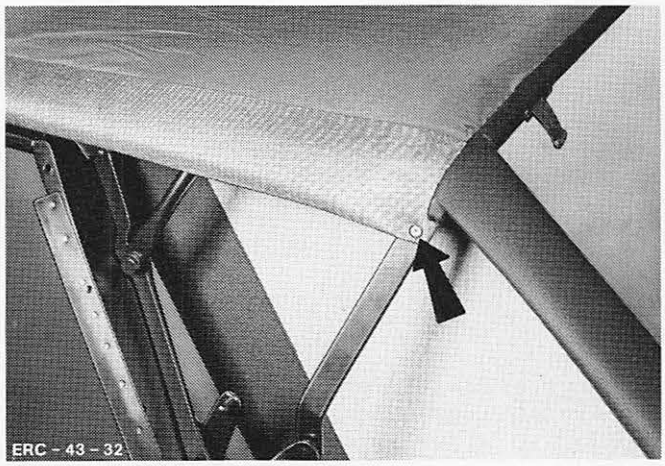


Abb.49 Seitliche Blindnieten am Eckspriegel (Pfeil) ausbohren

2. Mit einem Stahlklammerzieher Klammern aus Eckspriegel heraushebeln, Abb.50, und Futterstoff aufschlagen. Hierzu vorsichtig die geklebte Fläche an der Verdeckspitze und in der Verdeckmitte auseinanderziehen. Die jetzt sichtbar werdenden Klammern ebenfalls aus den Eckspriegel heraushebeln.

Beachte: Futterstoff beim Heraushebeln der Klammern nicht beschädigen.

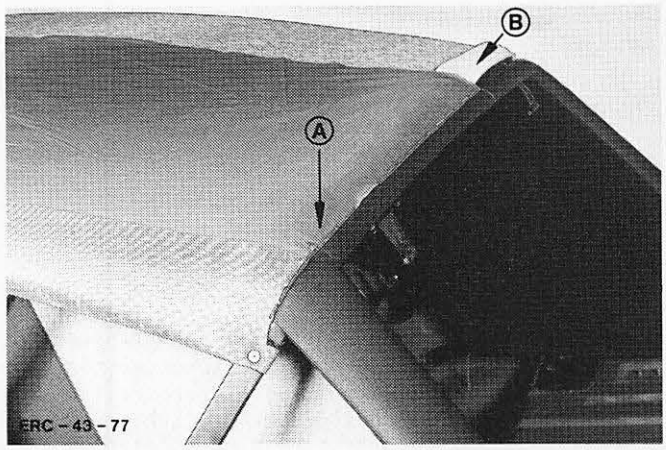


Abb.50 A = Klammern aus dem Eckspriegel heraushebeln
B = Futterstoff aufgeschlagen

3. Verdeckpolster von Futterstoff abziehen.

4. Die Blindnieten des Spannseils-Verdeckfutter an der Verdeckspitze ausbohren, A in Abb.51, und Spannseil durch Aufbiegen der Haken, B in Abb.51, lösen. Verdeckfutter abnehmen.

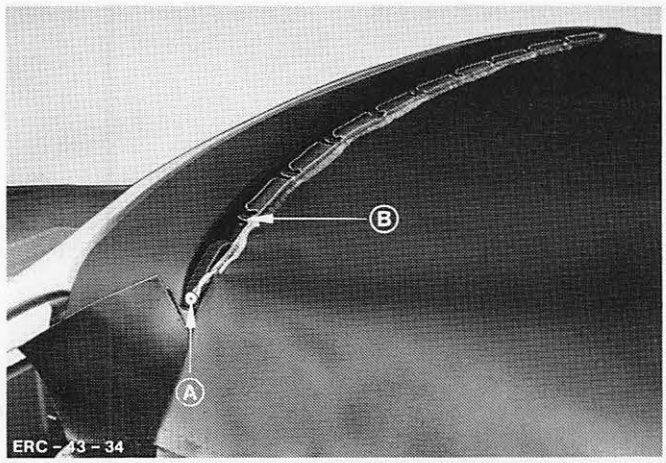


Abb.51 Verdeckfutter mit Spannseil in die Befestigungshaken eingelegt
A = Blindniet B = Befestigungshaken

Einbauen

5. Verdeckgestell schließen. Verdeckfutter so auflegen, daß das Spannseil an der Verdeckspitze liegt und die Seiten des Futters am Fahrzeug herunter hängen, Abb.53.

Beachte: Die Abnäher des Verdeckfutters müssen nach oben zeigen.

6. Spannseil - Verdeckfutter an der Verdeckspitze in die Haken einlegen, B in Abb.51, und seitlich mit Blindnieten, A in Abb.51, befestigen. Haken hinunterschlagen.

7. Verdeckgestell schließen.

8. Am Eckspriegel die Mitte des Verdeckfutters ermitteln. Futterstoff strammziehen und von innen nach außen faltenfrei am Eckspriegel festnageln, A in Abb.52.

Beachte: Es ist sicherzustellen, daß im Bereich der Gurte - Heckscheibenrahmen nicht genagelt wird. Außerdem darf nur auf dem abgesenkten Teil des Eckspriegels genagelt werden. Es ist auf vollständige Absenkung der Klammern zu achten, da sich sämtliche Unebenheiten durch den Verdeckbezug durchdrücken, eventuell mit einem Hammer vorsichtig nachschlagen.

9. Überstehender Futterstoff am Eckspriegel abschneiden, Abb.52. Der Längsschnitt, B in Abb.52, muß ca. 25 mm über der Bohrung im Eckspriegel für die seitlichen Blindnieten erfolgen, C in Abb.52.

10. An den Seiten Schaumstoffstreifen zwischen Rahmen-Verdeckgestell und den seitlichen Spanngurten mit dem Vlies nach oben aufkleben. Der Schaumstoffstreifen beginnt ca. 20 mm hinter der Dachspitze und endet ca. 20 mm vor dem Eckspriegel, Abb.53.

11. Polstermatte und Verdeckfutter mit Kleber, besonders die Ränder, einstreichen. Polstermatte mit der abgeflachten Seite nach vorne und oben auflegen und ankleben.

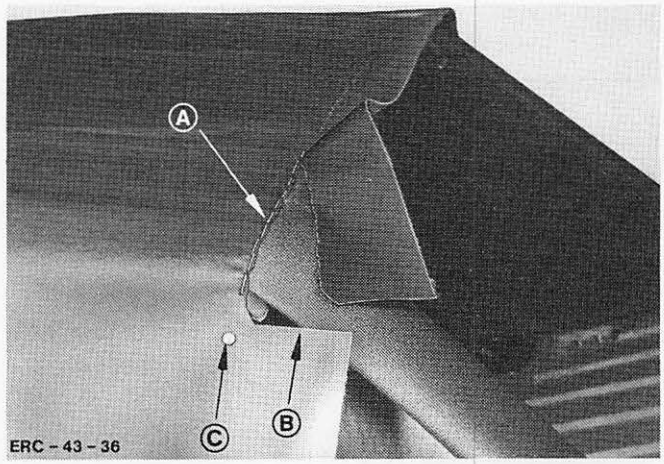


Abb.52 Verdeckfutter am Eckspriegel festklammern und zuschneiden
A = Klammern
B = Längsschnitt
C = Bohrung - Eckspriegel (Zur Verdeutlichung weiß eingezeichnet)

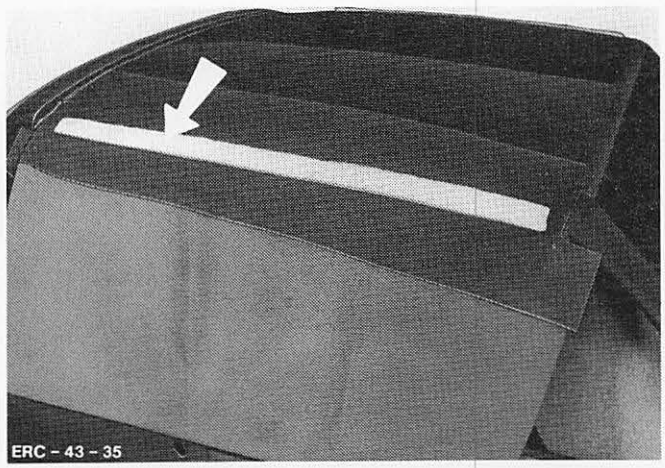


Abb.53 Verdeckfutter und Schaumstoffstreifen (Pfeil) in Einbaulage

12. Im Eckspriegelbereich Kleber auf die Polstermatte auftragen und Schaumstoffstreifen mit dem Vlies nach oben aufkleben. Der Abstand zwischen Schaumstoffstreifen und Eckspriegel sollte ca. 20 mm betragen, A in Abb.54.

13. Eine Seite des Futterstoffs auf die Polstermatte legen. An der Seite des Eckspriegels Futterstoff so einschneiden, daß noch genügend Material zur Befestigung mit einem Blindniet am seitlichen Teil des Eckspriegels stehen bleibt. Futterstoff am Eckspriegel festnageln, B in Abb.54. Futterstoff um den seitlichen Eckspriegel legen und mit Blindnieten und hinterlegten Scheiben befestigen, C in Abb.54. Futterstoff hinter den Klammern abschneiden.

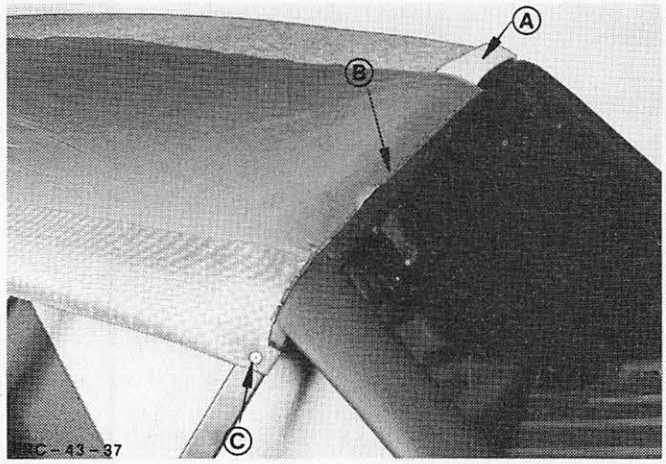


Abb.54 Befestigung des Verdeckfutters am Eckspriegel
A = Schaumstoff C = Blindniet
B = Klammern

Beachte: Es ist sicherzustellen, daß im Bereich der Gurte - Heckscheibenrahmen nicht genagelt wird. Außerdem darf nur auf dem abgesenkten Teil des Eckspriegels genagelt werden. Es ist auf vollständiges Absenken der Klammern zu achten, da sich sämtliche Unebenheiten durch den Verdeckbezug durchdrücken, eventuell mit einem Hammer vorsichtig nachschlagen.

14. Im Bereich der Dachspitze die Naht zwischen dem dünnen Futterstoff und dem wasserundurchlässigen Teil trennen, A in Abb.55.

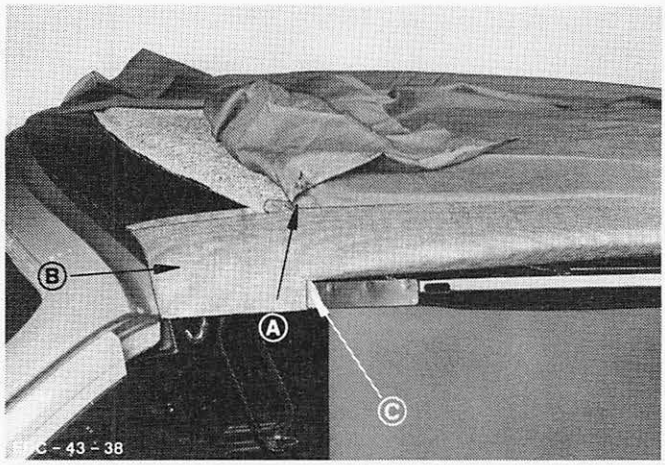


Abb.55 Verdeckfutter im Bereich der Dachspitze
A = Naht - wasserundurchlässiger Teil/dünner Futterstoff
B = Klebebereich des wasserundurchlässigen Verdeckfutters
C = Schnittstelle - Futterstoff

15. Verdeck durch Aushaken entspannen. Auf die Dachspitze doppelseitiges Klebeband in einer Breite von ca. 150 mm aufkleben, B in Abb.55.

16. Wasserundurchlässigen Teil des Verdeckfutters hinter der Dachspitze einschneiden, C in Abb.55, und an der Dachspitze ankleben.

17. Dachspitze mit Kleber einstreichen und ablüften lassen. Dünnen Futterstoff auf die Dachspitze ankleben. Dabei sind die Kanten zwischen dünnen und wasserundurchlässigen Teilen zu stoßen.

Abb.56 Verdeckfutter komplett verklebt

18. Überstehenden Futterstoff an der Dachspitzenkante abschneiden und Futterstoff in der Dachmitte leicht verkleben, Abb.56.

43 584 4 VERDECKGESTELL AUSWECHSELN (Verdeckbezug, Verdeckpolster und Innenverdeck abgebaut)

Beachte: Die nachfolgend beschriebenen Arbeitsschritte beziehen sich immer auf die linke und rechte Seite.

Ausbauen

1. Verdeckverschluß vom Verdeckgestell abbauen, (2 Schrauben) Abb.57.

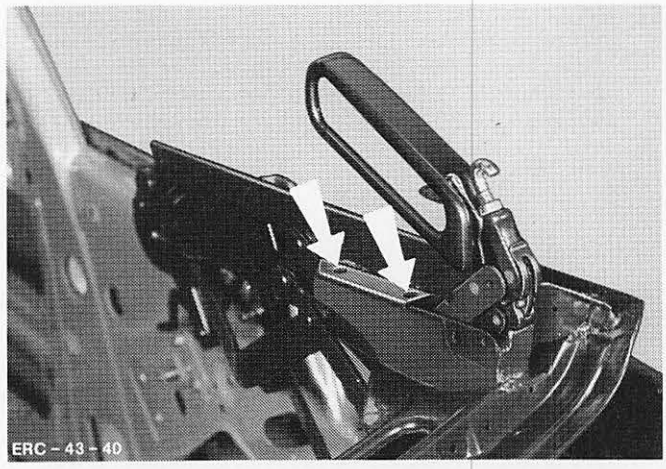


Abb.57 Verdeckverschluß ausbauen

2. Blindnieten - Gurt - Heckscheibenrahmen am Hauptspriegel ausbohren und Gurt mit Halteblech abnehmen.

3. Dachrahmen aufstellen und Blindnieten der Distanzstücke (2) am Dachrahmen ausbohren, Abb. 58A.

4. Mit einer geeigneten Spitze die Klammern, die den Gurt am Eckspriegel befestigen, heraushebeln und Gurt abnehmen, Abb.58B.

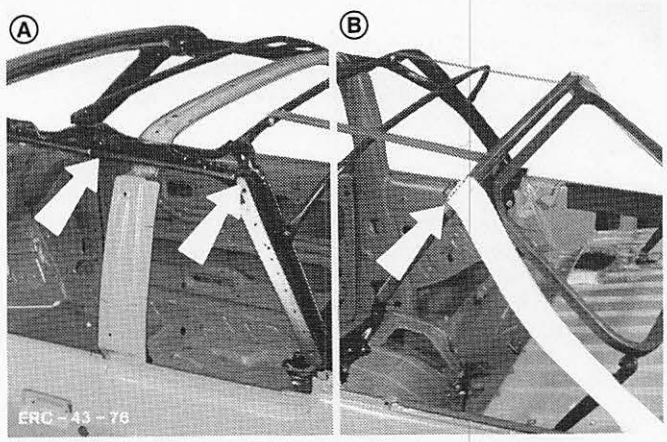


Abb.58 A = Einbaulage - Distanzstücke
B = Klammern am Eckspriegel heraushebeln

5. Blindniet des seitlichen Spannseils ausbohren und Spannseil mit Feder und Gummihülle vom Dachrahmen abnehmen, Abb.59.

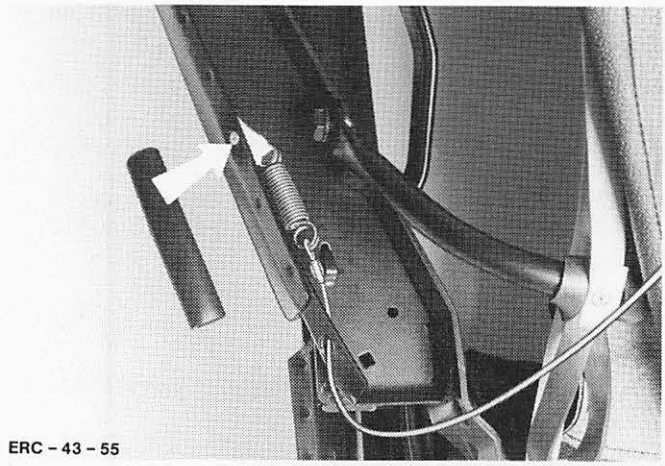


Abb.59 Blindniet (Pfeil) der Befestigung des seitlichen Spannseils ausbohren (Schutzhülle abgezogen)

6. Restliche Klemmschienen-Gummidichtung von dem Dachrahmen abmontieren.

7. Ausstelldämpfer und Kugelkopf - Ausstelldämpfer abschrauben, Abb.60

8. Dachrahmen auf die A-Säule auflegen, die Befestigungsschrauben - Hauptlager (3) abmontieren und Verdeckgestell abnehmen, Abb.60.

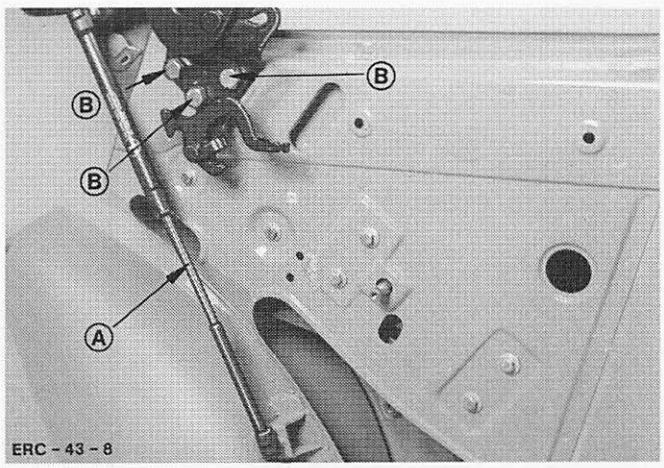


Abb.60 A = Ausstelldämpfer
B = Befestigungsschrauben - Hauptlager

Einbauen

9. Verdeckgestell aufklappen und auf die Karosserie auflegen. Befestigungsschrauben - Hauptlager lose vormontieren.

10. Verdeckverschluß an das Verdeckgestell montieren, Abb.61.

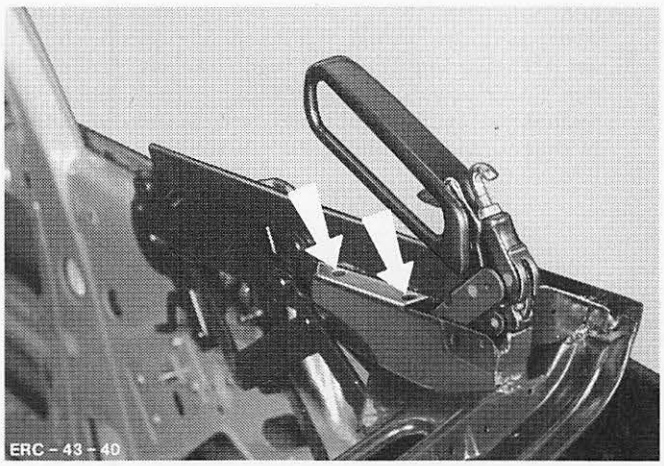


Abb.61 Verdeckverschluß montieren

43 584 4

11. Distanzstücke - Dachrahmen mit Blindnieten an den Dachrahmen befestigen, Abb.62.

12. Verdeckgestell schließen und Befestigungsschrauben - Hauptlager festziehen, Abb.61.

13. Kugelkopf - Ausstelldämpfer und Ausstelldämpfer montieren, Abb.60.

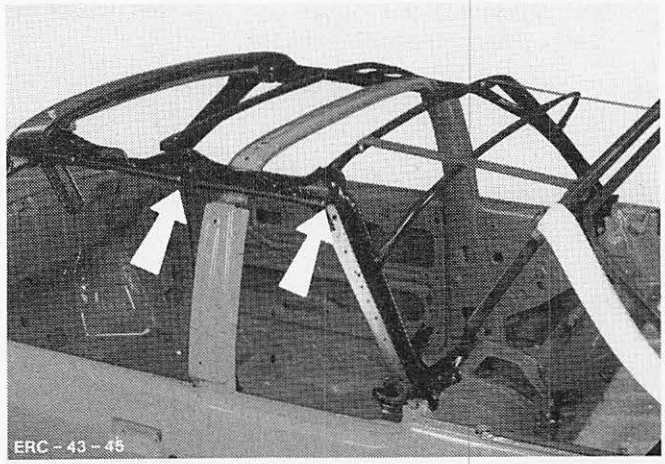


Abb.62 Einbaulage der Distanzstücke (Pfeil)

14. Gurtband an Eckspriegel bündig anlegen und festnageln, Abb.63.

Beachte: Nur auf dem abgesenkten Teil des Eckspriegels nageln. Die Klammern müssen vollständig abgesenkt werden.

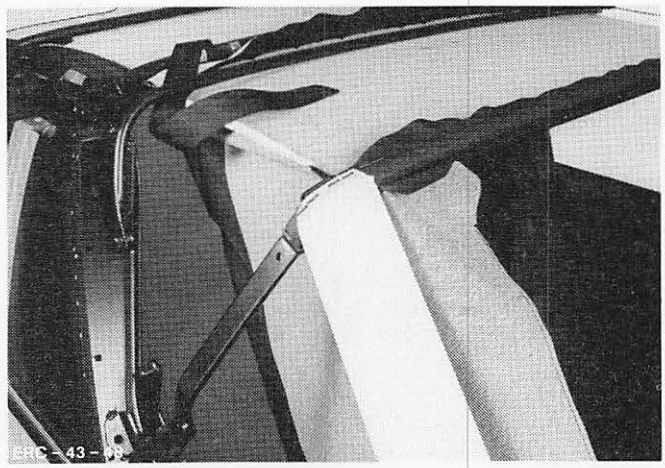


Abb.63 Gurtband an Eckspriegel genagelt

15. Gurt - Heckscheibenrahmen mit Halteblech, wie in Abb.64 gezeigt, mit Blindnieten an Hauptspriegel anbringen.

16. Spanngummi um den Hilfsspriegel knoten.

17. Spannband zu einer Schlaufe legen, und in die Schlaufe des seitlichen Innenverdeckabweiser einlegen. Spannband zwischen der Gummischlaufe am Hilfsspriegel befestigen. Um das freie Ende des Spanngummis ein Stück Spannband legen und Spannband am Rohrspriegel mit Blindniet anbringen, siehe Abb.76 auf Seite 31.

18. Das andere Ende des Innenverdeckabweiser wird am Dahrahmen an einem Schweißzapfen bzw. an einem Blindniet an der Hauptführungsstange befestigt.

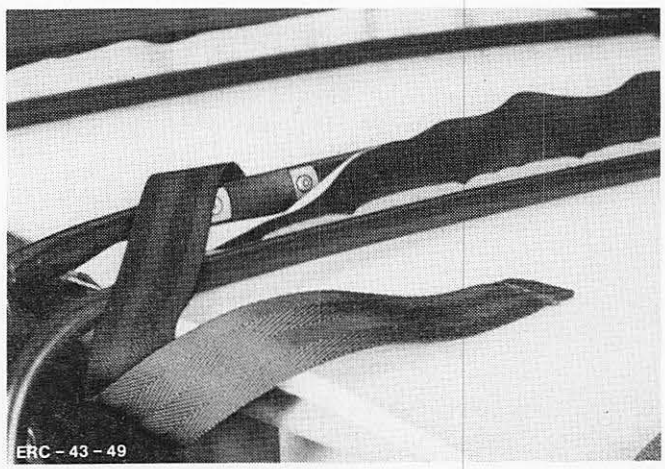


Abb.64 Gurt - Heckscheibenrahmen am Hauptspriegel befestigen

43 586 INNENVERDECK AUSWECHSELN

Beachte: Die nachfolgend beschriebenen Arbeitsschritte beziehen sich immer auf die linke und rechte Seite.

Ausbauen

Der Verdeckbezug, einschließlich Heckscheibenrahmen, kann wie in Arb.-Pos. 43 582 beschrieben, ausgebaut werden.

1. Gurtband - Heckscheibenrahmen vom Heckscheibenrahmen trennen. Dazu muß der Gurt durch den Heckscheibenrahmen durchgedrückt, das Klemmstück entfernt und das Gurtband aus dem Heckscheibenrahmen gezogen werden.

2. Schraube des Spanndrahts - Innenverdeckbefestigung abmontieren, A in Abb.65, und Spanndraht aus der Verdeckwanne aushaken, B in Abb.65.

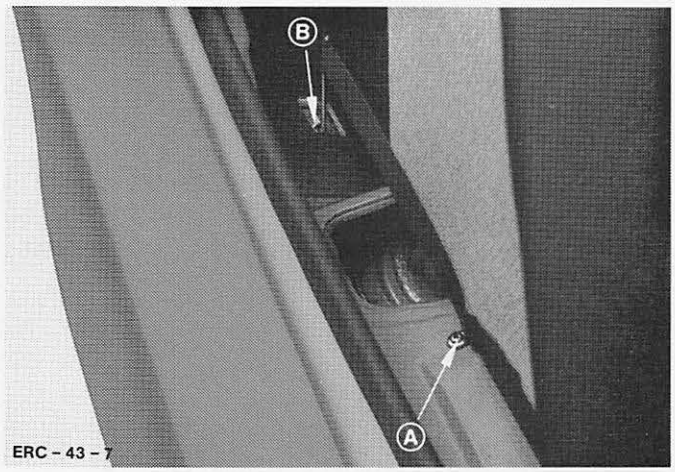


Abb.65 A = Schraube - Spanndraht - Innenverdeckbefestigung
B = Spanndraht eingehakt

3. Blindniet, mit der die Polstermatte am Eckspriegel befestigt ist, ausbohren, Abb.66.

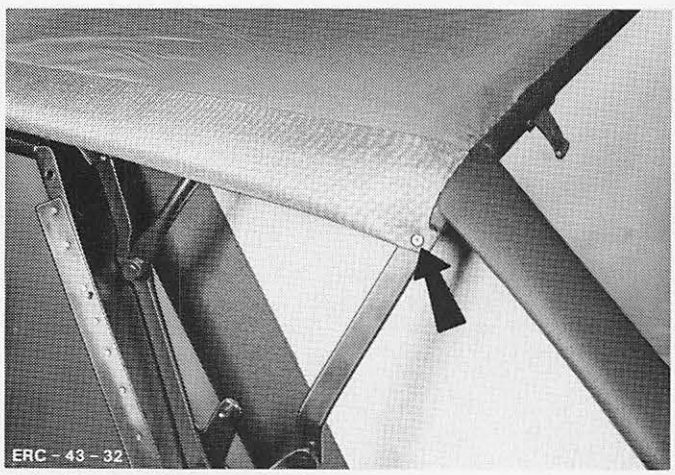


Abb.66 Seitlicher Blindniet am Eckspriegel ausbohren

4. Mit einem geeigneten Stahlklammerzieher, Klammern aus Eckspriegel heraushebeln, Abb.67, und Futterstoff aufschlagen. Hierzu vorsichtig die geklebten Flächen in der Verdeckmitte auseinanderziehen. Die jetzt sichtbar werdenden Klammern ebenfalls aus den Eckspriegel heraushebeln.

Beachte: Futterstoff beim Heraushebeln der Klammern nicht beschädigen.

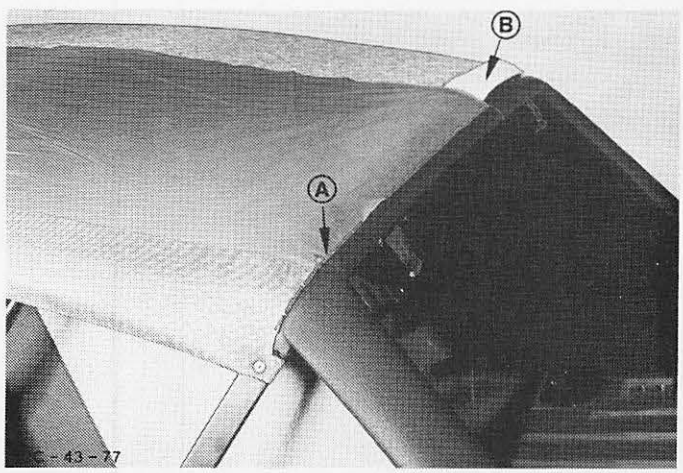


Abb.67 A = Klammern aus dem Eckspriegel heraushebeln
B = Futterstoff aufgeschlagen

5. Verdeckpolster komplett nach vorne klappen.

6. **Blenden** der Gurte - Heckscheibenrahmen abschrauben und Gurte aus dem Eckspriegel ziehen, Abb.69.

7. Die Klammern zur Befestigung des Innenverdecks vom Eckspriegel entfernen.

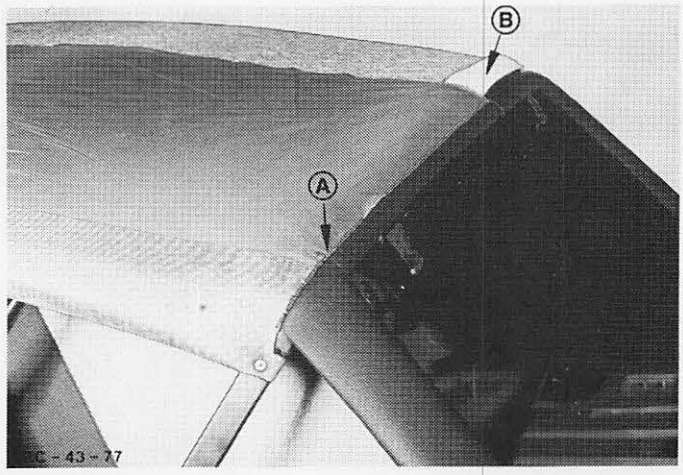


Abb.68 A = Klammern aus dem Eckspriegel heraushebeln
B = Futterstoff aufgeschlagen

8. Blindnieten - Innenverdeck an der Verdeckspitze ausbohren, Abb.70, und Innenverdeck von der Verdeckspitze abziehen.

9. Spannband aus dem Innenverdeck ziehen. Dazu vom Hilfsspriegel Blindniet ausbohren, Spannband aus dem Bügel am Eckspriegel und dem Himmel herausziehen.

Abb.69 Blende - Eckspriegel (Pfeil) entfernen

10. Innenverdeck ebenfalls vom Gurt zwischen Eckspriegel und Karosserie abziehen. Hierzu mit einer geeigneten Spitze die Klammern heraushebeln, Abb.68.

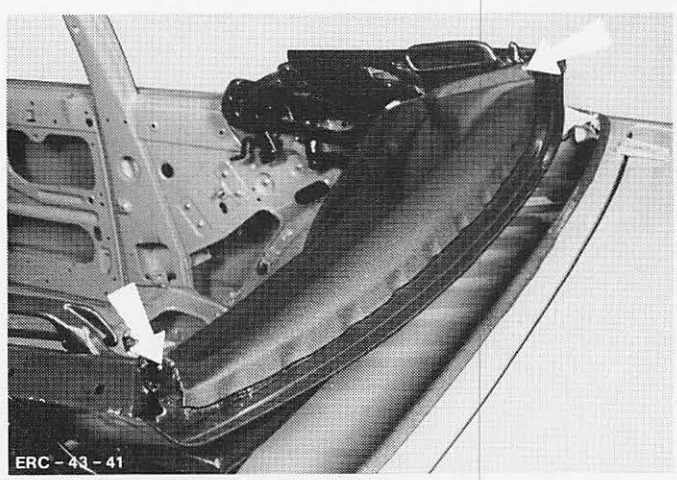


Abb.70 Seitliche Blindnieten (Pfeil) ausbohren

11. Klebeflächen des Innenverdecks von Rohr-, Haupt- und Eckspriegel abziehen.

12. Innenverdeck aus dem Fahrzeug entfernen.

43 586 INNENVERDECK AUSWECHSELN

Beachte: Die nachfolgend beschriebenen Arbeitsschritte beziehen sich immer auf die linke und rechte Seite.

Ausbauen

Der Verdeckbezug, einschließlich Heckscheibenrahmen, kann wie in Arb.-Pos. 43 582 beschrieben, ausgebaut werden.

1. Gurtband - Heckscheibenrahmen vom Heckscheibenrahmen trennen. Dazu muß der Gurt durch den Heckscheibenrahmen durchgedrückt, das Klemmstück entfernt und das Gurtband aus dem Heckscheibenrahmen gezogen werden.

2. Schraube des Spanndrahts - Innenverdeckbefestigung abmontieren, A in Abb.65, und Spanndraht aus der Verdeckwanne aushaken, B in Abb.65.

3. Blindniet, mit der die Polstermatte am Eckspriegel befestigt ist, ausbohren, Abb.66.

4. Mit einem geeigneten Stahlklammerzieher, Klammern aus Eckspriegel heraushebeln, Abb.67, und Futterstoff aufschlagen. Hierzu vorsichtig die geklebten Flächen in der Verdeckmitte auseinanderziehen. Die jetzt sichtbar werdenden Klammern ebenfalls aus den Eckspriegel heraushebeln.

   Beachte: Futterstoff beim Heraushebeln der Klammern nicht beschädigen.

5. Verdeckpolster komplett nach vorne klappen.

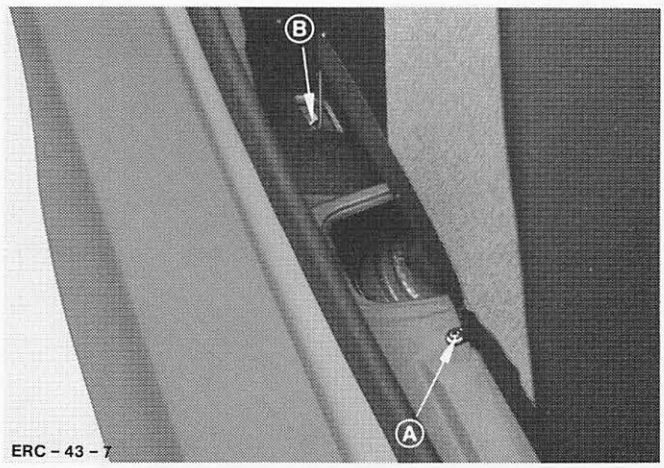


Abb.65 A = Schraube - Spanndraht - Innenverdeckbefestigung
B = Spanndraht eingehakt

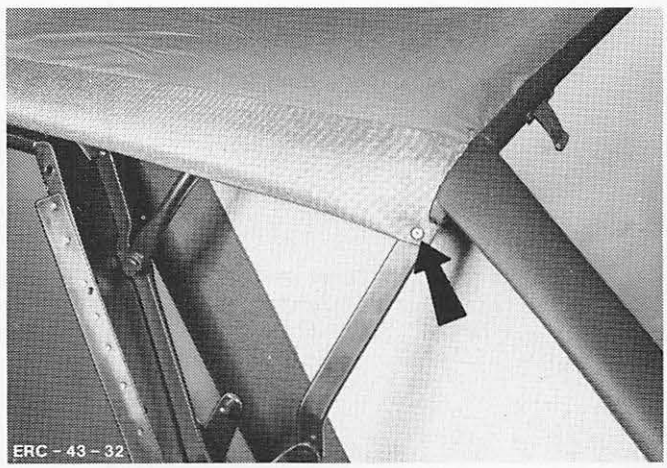


Abb.66 Seitlicher Blindniet am Eckspriegel ausbohren

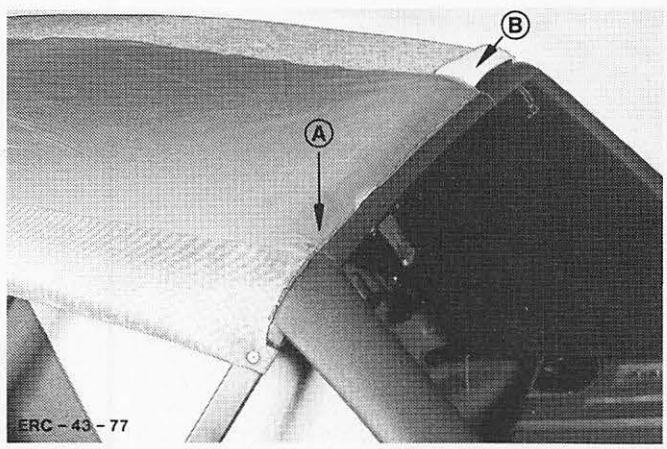


Abb.67 A = Klammern aus dem Eckspriegel heraushebeln
B = Futterstoff aufgeschlagen

43 586

6. Blenden der Gurte - Heckscheibenrahmen abschrauben und Gurte aus dem Eckspriegel ziehen, Abb.68.

7. Die Klammern zur Befestigung des Innenverdecks vom Eckspriegel entfernen.

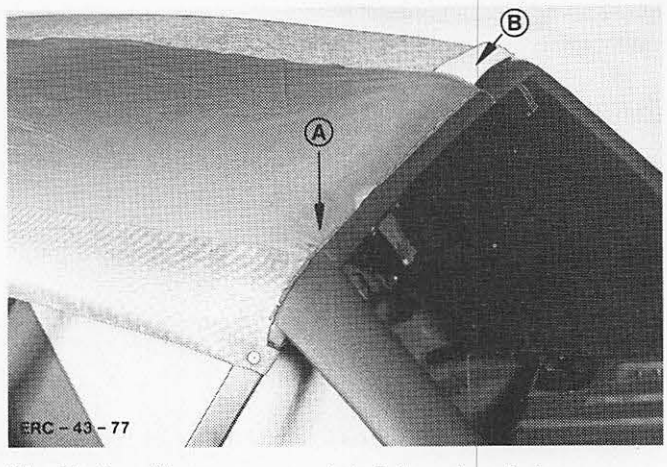


Abb.67 A = Klammern aus dem Eckspriegel heraushebeln
B = Futterstoff aufgeschlagen

8. Blindnieten - Innenverdeck an der Verdeckspitze ausbohren, Abb.69, und Innenverdeck von der Verdeckspitze abziehen.

9. Spannband aus dem Innenverdeck ziehen. Dazu vom Hilfsspriegel Blindniet ausbohren, Spannband aus dem Bügel am Eckspriegel und dem Himmel herausziehen.

Abb.68 Blende - Eckspriegel (Pfeil) entfernen

10. Innenverdeck ebenfalls vom Gurt zwischen Eckspriegel und Karosserie abziehen. Hierzu mit einer geeigneten Spitze die Klammern heraushebeln, Abb.68B.

11. Klebeflächen des Innenverdecks von Rohr-, Haupt- und Eckspriegel abziehen.

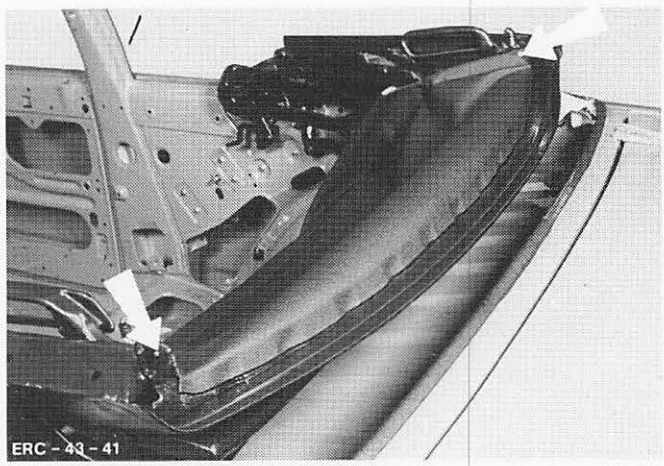


Abb.69 Seitliche Blindnieten (Pfeil) ausbohren

12. Innenverdeck aus dem Fahrzeug entfernen.

Einbauen

13. Innenverdeck in Einbaulage bringen, an den Seiten der Dachspitze bündig mit dem Dachrahmen ausrichten und mit Blindnieten befestigen, Abb.71

14. Dachspitze und Innenverdeck mit Kleber einstreichen und gut ablüften lassen. Himmel bis in die Ecke der Dachspitze ziehen, und ankleben, Abb.71.

Beachte: Das Innenverdeck muß faltenfrei anklebt werden. Die seitliche, vordere Naht muß mit der seitlichen Kante - Dachspitze abschließen. Innenverdeck nicht beschmutzen.

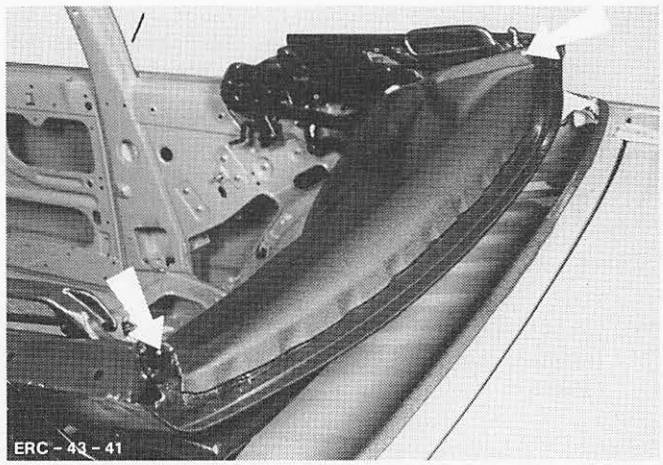


Abb.71 Blindniete (Pfeil) montiert und Innenverdeck an Dachspitze angeklebt

15. Mit einem Stahlklammerheber Bohrungen zur Befestigung der Klemmschiene durchstoßen und anschließend Klemmschiene montieren, damit beim Spannen das Innenverdeck nicht wieder verrutscht.

16. Verdeckgestell schließen. Eckspriegel und Klebefläche am hinteren Innenverdeck mit Kleber einstreichen und ablüften lassen. Die Naht in den Winkel zwischen Verdeckgurt und Eckspriegel ziehen, Nahtende an die Oberkante - Eckspriegel anlegen. Innenverdeck faltenfrei auf Eckspriegel kleben. Innenverdeck seitlich festnageln und Klammern versenken.

Beachte: Falls Unebenheiten sichtbar werden, Stoff so beschneiden, daß er glatt aufliegt. Stoffkanten sollten aneinander gestoßen werden.

17. Rohrspriegel, Hauptspriegel und entsprechende Klebeflächen des Innenverdeck mit Kleber einstreichen und ablüften lassen.

18. Gurt - Heckscheibe unten um den Hauptspriegel nach vorne legen. Innenverdeck ausrichten, eventuell auseinander ziehen und Klebeflächen an Spriegel ankleben, Abb.72.

Beachte: Innenverdeck nicht zu hoch ziehen, da sich sonst die Kanten der Spriegel abzeichnen. Zwischen Innenverdeck und Unterkante - Spriegel sollten ca. 5 mm Luft sein.

Abb.72 Gurt nach vorne legen und Klebeflächen-Innenverdeck ankleben

43 586

19. Gurt - Heckscheibe über den Haupt- und Hilfsspriegel nach hinten legen. Am Eckspriegel in den Verdeckbezug Schlitze für die Gurte einschneiden und Gurte durchziehen. Anschließend Blenden mit zwei Schrauben am Eckspriegel befestigen. Damit der Gurt nicht wieder herausrutscht, Klemmstück in die Lasche des Gurtes einziehen.

20. Seitliches Spannband durch die Führung - Innenverdeck und den Bügel am Eckspriegel ziehen.

21. Am Hilfsspriegel - Spannband zu einer Schlaufe legen. Innenverdeckabweiser in die Schlaufe einlegen und Spannband am Hilfsspriegel mit einem Blindniet befestigen, Abb.73.

Abb.73 Spannbänder montiert
A = Seitliches Gummiband

22. Spanndraht - Innenverdeckbefestigung in das Innenverdeck einziehen. Die Öse in der Mitte des Spanndrahtes muß von außen sichtbar sein. Spanndraht in Verdeckwanne einhaken und mit Schraube befestigen, Abb.75.

23. Gurtbänder zwischen Eckspriegel und Karosserie von unten (innen) und Klebefläche des Himmels mit Kleber einsetzen und gut ablüften lassen. Abschweißung auf die äußere Kante des Gurtes legen und Himmel ohne Falten ankleben, Abb.74.

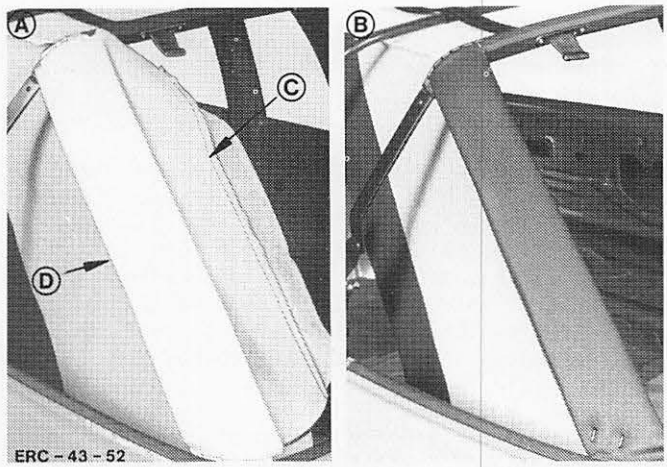


Abb.74 Himmel mit Eckgurt verkleben

24. Innenverdeck über die gesamte Länge des Eckspriegels festnageln. Überstehende Stoffteile des Himmels am Eckspriegel abschneiden.

Beachte: Es ist sicherzustellen, daß nicht im Bereich der Gurte genagelt wird. Außerdem dürfen keine Kanten und Falten entstehen, da diese sich durch den Verdeckbezug durchdrücken könnten.

25. Innenverdeck unten am hinteren Gurt mit zwei Klammern festnageln, B in Abb.74, und Klammern flach drücken.

26. Verdeckpolster und Verdeckbezug, wie in Arb.-Pos. 43 583 4 und 43 582 beschrieben, montieren.

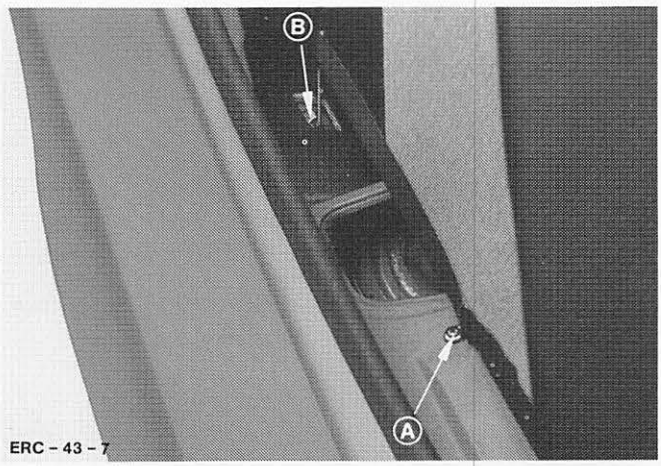


Abb.75 A = Schraube - Spanndraht - Innenverdeckbefestigung
B = Spannseil eingehakt

27. Gurt - Heckscheibenrahmen in den Rahmen einhängen.

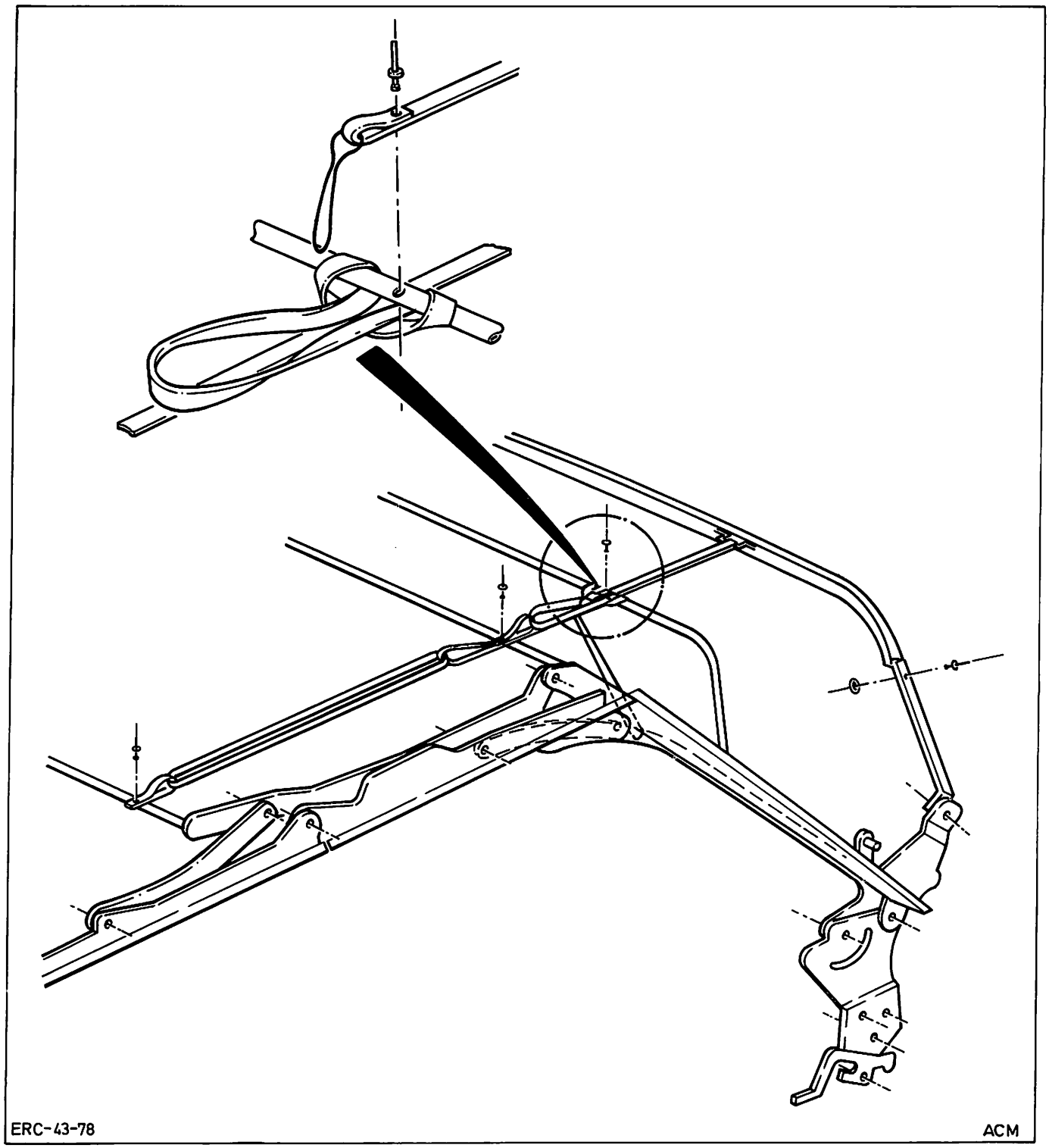


Abb.76 Befestigung der Spanngurte - Verdeckgestell

Äußerer und innerer Trim 43

(FORD ESCORT '81 Cabrio)

Inhalt Seite

Allgemeines 2

Spezialwerkzeug 2

Arbeitspositionen Seite

43 617 Verkleidung B-Säule auswechseln 3

43 731 Seitenverkleidung hinten aus- und einbauen 4

43 776 Hintersitzkissen aus- und einbauen 4

43 786 Seilzug - Hintersitzlehnenverriegelung aus- und einbauen 5

43 788 Arretierung - Hintersitzlehne aus- und einbauen ..... (enthalten in Position 43 786)

43 841 Abdeckung - Radhaus aus und einbauen 6

ALLGEMEINES

Der äussere und innere Trim des FORD ESCORT Cabrio entspricht, bis auf wenige Ausnahmen, dem Trim der bisherigen Escort'81-Fahrzeuge. Hierbei entspricht das Escort Cabrio mit 1,3- bzw. 1,6 Ltr.-Vergasermotor der GL-Ausstattung und das Cabrio dem 1,6 Ltr.-Motor mit Benzineinspritzung der XR3i-Ausstattung.

Infolge der Ähnlichkeiten der beiden Modelle werden in diesem Kapitel nur die vom bisherigen Escort'81 abweichenden Arbeitpositionen beschrieben.

SPEZIALWERKZEUG

Kein Spezialwerkzeug erforderlich

ARBEITSPOSITIONEN

43 617 VERKLEIDUNG - B-SÄULE AUSWECHSELN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Faltdach vollständig öffnen.

2. Schaumstoffstreifen vom Überrollbügel abziehen. Seitliche Befestigungsschrauben der oberen Verkleidung des Überrollbügels lösen, A in Abb.1.

3. Stifte der Spreizklips der oberen Verkleidung - Überrollbügels einschlagen, B in Abb.1, und Verkleidung abnehmen.

   Beachte: Falls die Stifte in den Überrollbügel fallen, müssen sie mit einem geeigneten Werkzeug (z.B. gebogener Schweißdraht) zur Seite aus den Überrollbügel geholt werden.

4. Seitliche Klips der unteren Verkleidung - Überrollbügel (über der oberen Ankerplatte - Sicherheitsgurt) entfernen, Abb.2. Verkleidung des Überrollbügels vom Karosserieflansch des Überrollbügels abziehen und abnehmen, Abb.3.

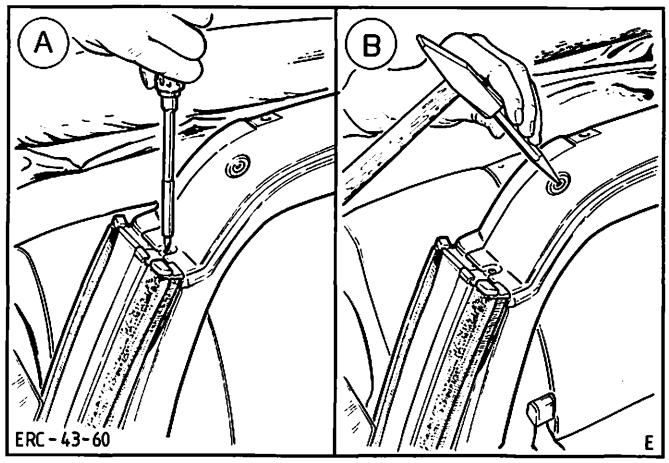


Abb.1 A = Seitliche Befestigungsschraube lösen
B = Stifte der Spreizklips eindrücken

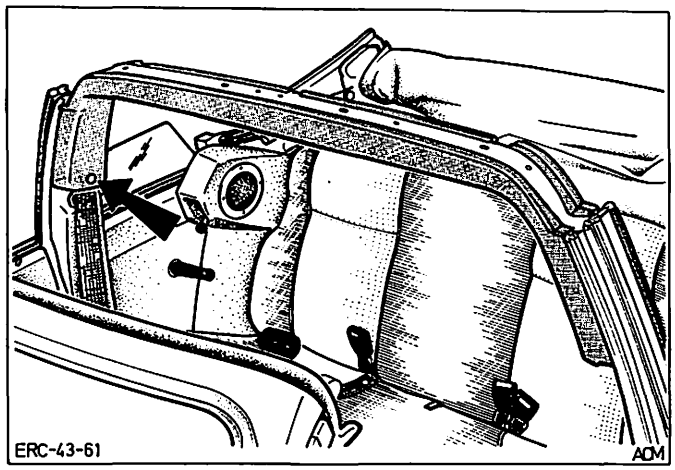


Abb.2 Obere Verkleidung - Überrollbügel ausgebaut, Pfeil zeigt auf Befestigungsklip der unteren Verkleidung

Einbauen

5. Untere Verkleidung - Überrollbügel in Einbaulage bringen und auf den Karosserieflansch des Überrollbügels drücken.

6. Seitliche Klips (über der oberen Ankerplatte-Sicherheitgurt) eindrücken, Abb.2.

7. Obere Verkleidung - Überrollbügel ebenfalls in Einbaulage bringen und Spreizklips einsetzen.

8. Seitliche Befestigungsschrauben montieren.

9. Stifte der Spreizklips einschlagen.

10. Neuen selbstklebenden Schaumstollstreifen auf obere Verkleidung - Überrollbügel kleben, und Faltdach schließen.

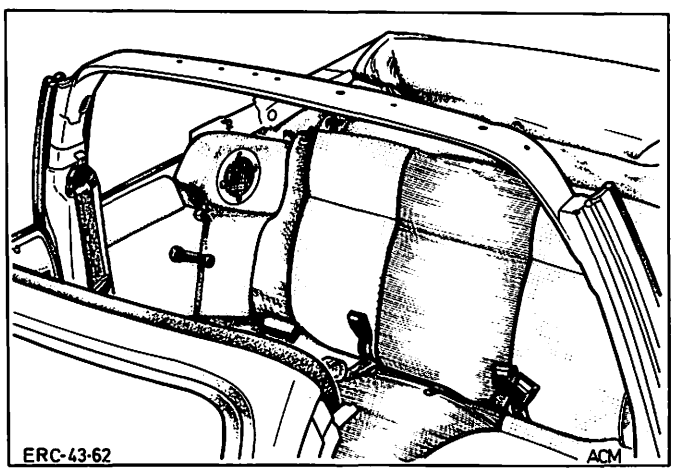


Abb.3 Verkleidungen - Überrollbügel komplett abgebaut

43 731 SEITENVERKLEIDUNG HINTEN AUS- UND EINBAUEN (beide Seiten)

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Hintersitzkissen, wie in Arb.-Pos. 43 776 beschrieben, ausbauen.
2. Untere Ankerschiene und obere Ankerplatte Sicherheitsgurt, wie in Arb.-Pos. 40 222 beschrieben, ausbauen, Abb.4.
3. Fensterkurbel abschrauben. Dazu Abdeckplastik aus der Fensterkurbel aushebeln und Befestigungsschraube lösen. Fensterkurbel abnehmen, Abb.4.
4. Seitenverkleidung mit dem auf Seite 7, Escort'81 Kapitel 43, gezeigten Spezialwerkzeug lösen und Verkleidung abnehmen, Abb.5. Dazu den Sicherheitsgurt aus der Verkleidung ziehen.

Einbauen

5. Sicherheitsgurt durch die Seitenverkleidung ziehen. Seitenverkleidung in Einbaulage bringen und anklipsen.
6. Fensterkurbel mit Befestigungsschraube montieren und Abdeckplastik in die Fensterkurbel eindrücken.
7. Sicherheitsgurt, gemäß Arb.-Pos. 40 222, und Hintersitzkissen, gemäß Arb.-Pos. 43 776 einbauen.

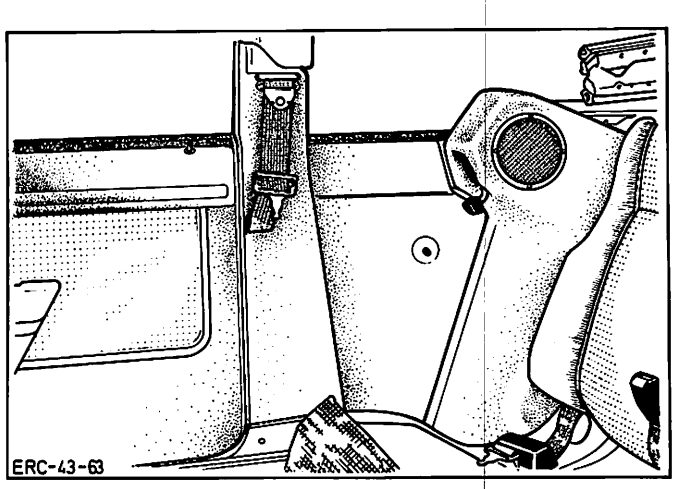


Abb.4 Untere Ankerschiene, obere Ankerplatte und Fensterkurbel ausgebaut

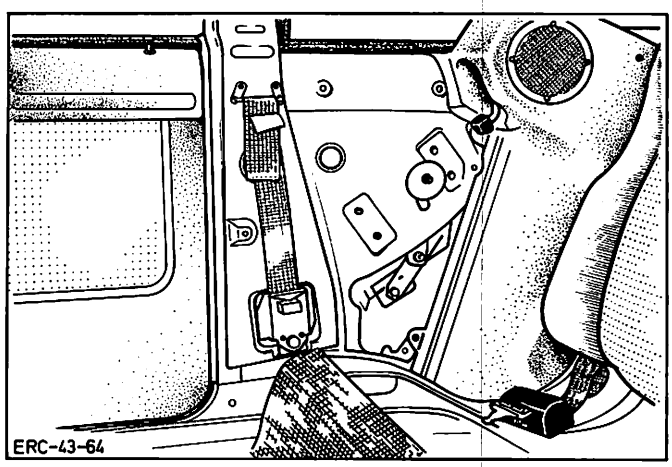


Abb.5 Seitenverkleidung ausgebaut

43 776 HINTERSITZKISSEN AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Lage der Schwenkscharniere für das Hintersitzkissen links und rechts des Tunnels feststellen, A in Abb.6. Schwenkscharniere auf jeder Seite mit einer Schraube von Fahrzeugboden lösen und Hintersitzkissen abnehmen.

Einbauen

2. Hintersitzkissen in Einbaulage bringen. Scharniere aufklappen und mit je einer Schraube links und rechts am Fahrzeugboden befestigen, B in Abb.6.
3. Hintersitzkissen durch Umklappen in Sitzposition bringen.

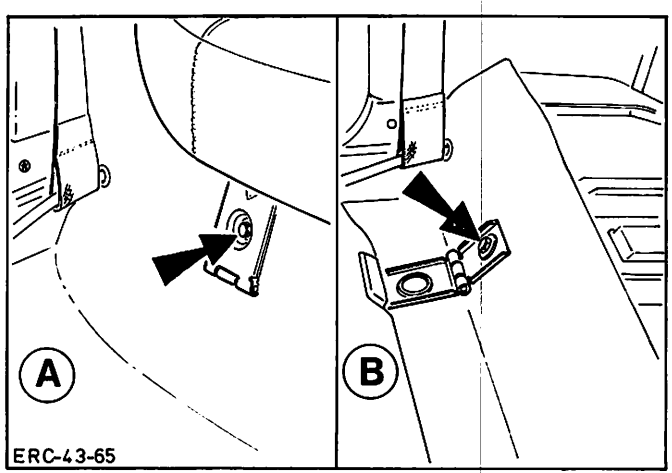


Abb.6 A = Befestigungsschraube - Schwenkscharnier
B = Schwenkscharnier aufklappen und an Fahrzeugboden montieren

43 786 SEILZUG - HINTERSITZLEHNENVERRIEGELUNG AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Vom Kofferraum aus Hintersitzlehne entriegeln und Hintersitzkissen umklappen.

2. Kontermutter vom Halter - Seilzug im Kofferraum lösen und Gewindestück - Seilzug aushaken, B in Abb.7.

3. Befestigungsschrauben (3) der Arretierung - Hintersitzlehne lösen, Abb.8, und Arretierung in den Fahrgastraum ziehen, Abb.9.

4. Seilzug von Arretierung aushaken und Arretierung abnehmen.

5. Seilzug vom Kofferraum aus nach hinten herausziehen.

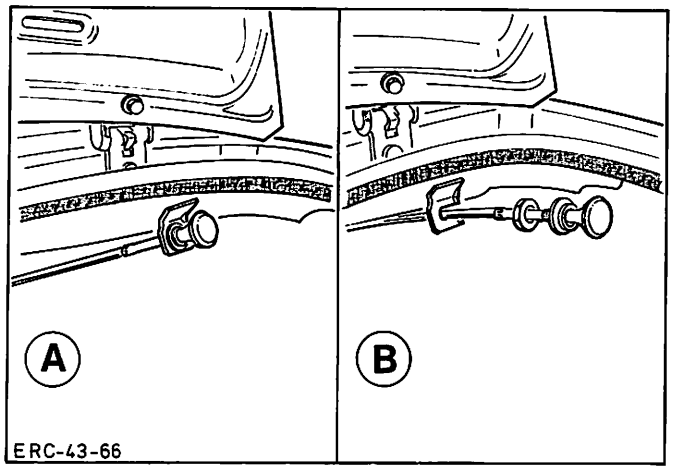


Abb.7 A = Seilzug - Hintersitzlehnenverriegelung
B = Seilzug von Halter gelöst

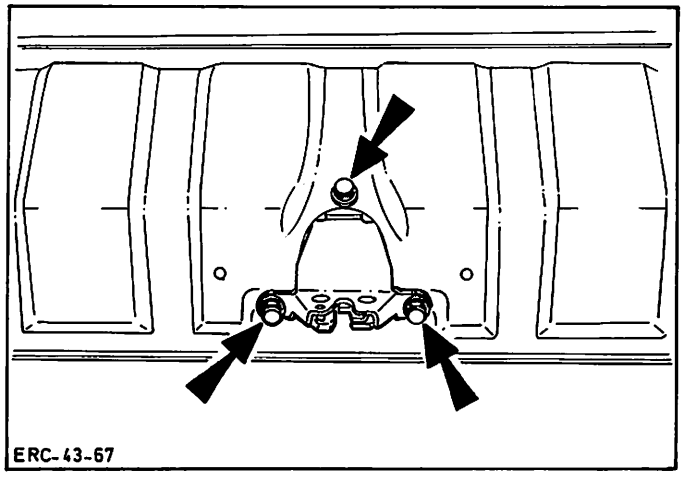


Abb.8 Arretierung - Hintersitzlehne
Pfeile zeigen auf Befestigungsschrauben

Einbauen

6. Seilzug in Einbaulage bringen. Dazu Seilzug durch die Karosserieöffnung für die Arretierung - Hintersitzlehne in den Fahrgastraum ziehen.

7. Seilzug in die Arretierung einhaken, Abb.9.

8. Arretierung - Hintersitzlehne mit 3 Schrauben an der Karosserie befestigen, Abb.8.

9. Gewindestück - Seilzug im Kofferraum an den Halter montieren und mit Kontermutter befestigen, A in Abb.7.

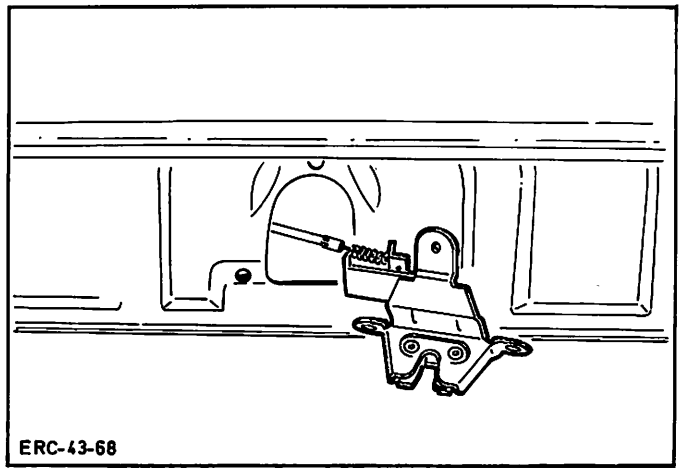


Abb.9 Arretierung - Hintersitzlehne gelöst

10. Hintersitzlehne hochklappen und wieder entriegeln. Falls erforderlich, Seilzug einstellen.

43 841 ABDECKUNG - RADHAUS AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Seitenverkleidung, wie in Arb.-Pos. 43 776 beschrieben, ausbauen.

2. Knopf von der Verriegelung - Faltdach abziehen, Abb.10.

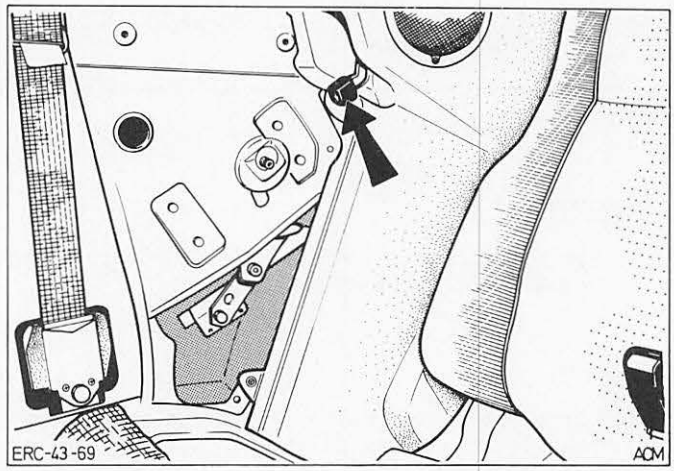


Abb.10 Knopf der Verriegelung-Faltdach

3. Hintersitzlehne umklappen und Befestigungsschrauben (3) lösen, Abb.11, und Abdeckung-Radhaus abnehmen. Falls eingebaut, Lautsprecherkabel abklemmen.

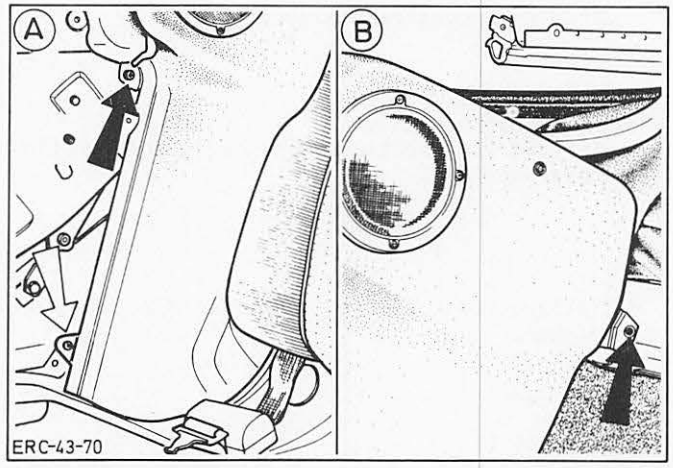


Abb.11 Befestigungsschrauben der Abdeckung-Radhaus

Einbauen

4. Abdeckung - Radhaus in Einbaulage bringen und Befestigungsschrauben (3) montieren.

5. Falls eingebaut, Lautsprecherkabel anschliessen.

6. Seitenverkleidung, gemäß Arb.-Pos. 43 776, einbauen und den Knopf der Verriegelung - Faltdach aufdrücken, Abb.12.

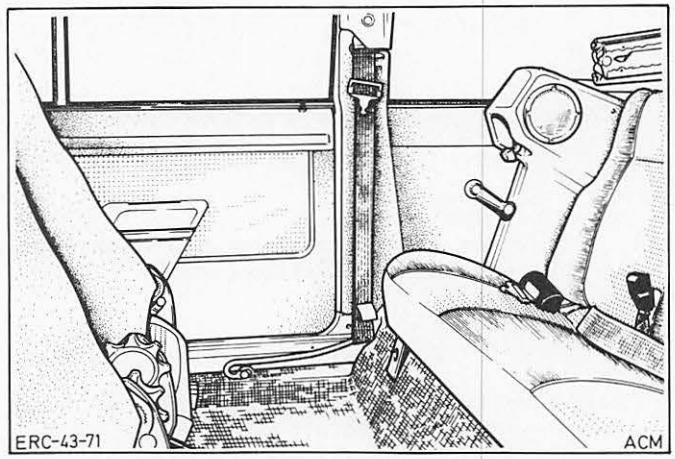


Abb.12 Abdeckung - Radhaus und Seitenverkleidung komplett eingebaut

Äußerer und innerer Trim 43

Inhalt Seite

Allgemeines 2

Spezialwerkzeug 2

Arbeitspositionen Seite

43 311 Zierleiste - Vorderkotflügel ab- und anbauen 3

43 392 Buchstaben - Kofferraumdeckel ab- und anbauen 4

43 393 Schriftzug - Kofferraumdeckel ab- und anbauen ..... (enthalten in Position 43 392)

43 423 Stoßfänger vorn ab- und anbauen 5

43 425 Stoßfängerecke vorn ab- und anbauen 5

43 443 Stoßfänger hinten ab- und anbauen 6

43 445 Stoßfängerecke hinten ab- und anbauen ..... (enthalten in Position 43 425)

43 467 Stoßleiste vom Stoßfänger ab- und anbauen ..... (enthalten in Position 43 425)

43 483 Horn - Stoßfänger ab- und anbauen ..... (enthalten in Position 43 425)

43 618 Verkleidung C - Säule auswechseln 7

43 688 Hutablage aus- und einbauen 7

43 776 Hintersitzkissen aus- und einbauen 8

43 778 Hintersitzlehne aus- und einbauen 8

43 779 4 Rückenlehnenblech aus- und einbauen (Rückenlehne ausgebaut) 9

43 786 Seilzug - Hintersitzlehnenverriegelung aus- und einbauen 10

43 788 Arretierung - Hintersitzlehne aus- und einbauen ..... (enthalten in Position 43 786)

ALLGEMEINES

Die Gruppe ÄUSSERER UND INNERER TRIM des FORD ORION entspricht bis auf folgende Änderungen dem FORD ESCORT'81.

Stoßfänger

Die vorderen und hinteren Stoßfänger sowie die Stoßfängerecken werden aus Kunststoff hergestellt. Ausstattungsabhängig ist eine helle Einlage in die Stoßfänger und Zierleisten integriert. Die Stoßfängerecken sind einzeln montierbar.

Rücksitz

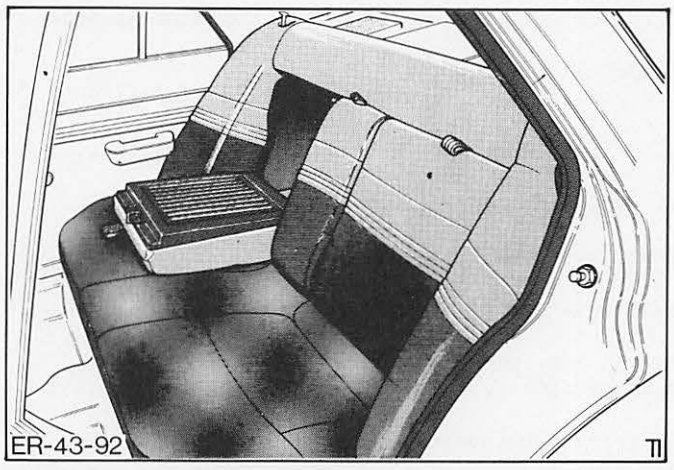
Die Hintersitzlehne ist völlig neu konstruiert worden. Es werden nun 2 unabhängig von einander umklappbare Sitzlehnen eingebaut, die einen Zugang zum Kofferraum ermöglichen.

Hutablage und Verkleidung der C - Säule

Damit ein Abschluß zum Kofferraum vorhanden ist, wurde eine neue C - Säule und eine neue Hutablage konzipiert. Die Hutablage enthält ein Fach für den Verbandskasten sowie Befestigungspunkte für die Lautsprecher.

Zierleisten

Die Zierleisten werden in der gleichen Farbe der Stoßfänger hergestellt. Ihre Befestigungsnieten befinden sich hinter den hellen Einlagen.



Rücksitz - FORD ORION

SPEZIALWERKZEUG

Kein Spezialwerkzeug erforderlich

ARBEITSPOSITIONEN

43 311 ZIERLEISTE - VORDERKOTFLÜGEL AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Beachte: Diese Arbeitsposition gilt für das gesamte Fahrzeug.

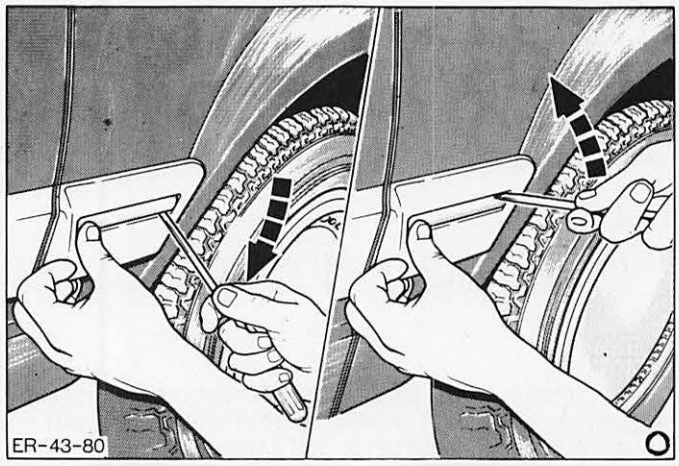


Abb. 1 Aus- und Einbau der hellen Einlage in die Zierleiste

Abbauen

1. Mit einem dünnen, kleinen Flachschraubendreher muß die helle Einlage aus der Zierleiste nach unten herausgedrückt werden, Abb.1.

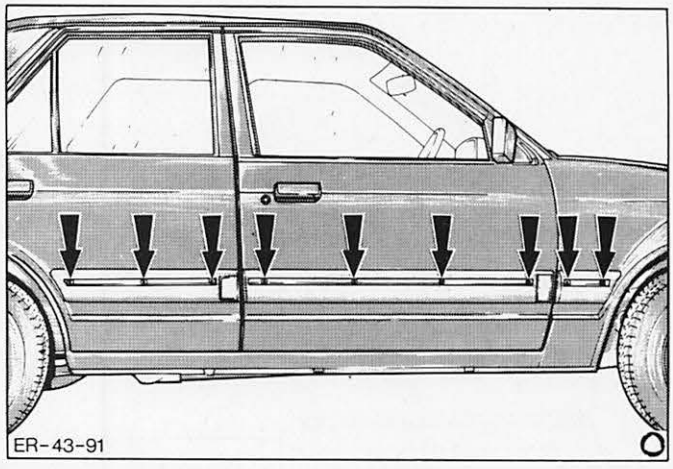


Abb. 2 Befestigungsnieten der Zierleiste (Helle Einlage entfernt)

2. Befestigungsnieten mit einem Bohrer (ø = 3 mm) aufbohren und die Zierleiste anschließend entfernen.

Anbauen

3. Zierleiste am Kotflügel ansetzen, ausrichten und festnieten.

Beachte: Wenn eine neue Zierleiste angebracht wird, müssen zuerst neue Befestigungslöcher gebohrt werden. Damit die Bohrungen mit den alten Bohrungen im Kotflügel übereinstimmen, ist es ratsam mit Hilfe eines Stück Papiers eine Bohrschablone anzufertigen. Dadurch können die Bohrungen auf die neue Zierleiste leichter übertragen werden, Abb.3.

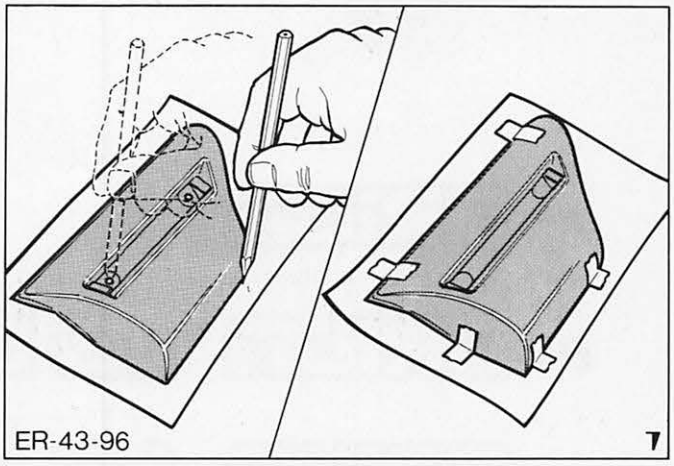


Abb. 3 Herstellen einer Bohrschablone, um Löcher in neue Zierleiste zu bohren

4. Die helle Einlage mit der unteren Kante in die Zierleiste einsetzen, nach oben klappen und oben mit einem Schraubendreher in die Nut einführen, Abb.1.

43 392 BUCHSTABEN KOFFERRAUMDECKEL AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Beachte: Diese Arbeitsposition gilt für alle Schriftzüge und Ornamente, die sich auf dem Kofferraumdeckel befinden.

Abbauen

1. Embleme, Schriftzüge und Ornamente mit einem dünnen Faden vom Klebstoff trennen.
2. Die Klebestellen mit Spiritus von alten Klebestoffresten reinigen.

Anbauen

3. Die Anbaustelle mit einem Wachsstift markieren, Abb.4.
4. Emblem unter mit einem Heißluftföhn erhitzen und Papier von der Rückseite entfernen. Emblem an der markierten Anbaustelle aufdrücken.

Abb. 4 Bemaßung zum Anbringen von Emblemen, Schriftzügen und Ornamenten

43 423 STOSSFÄNGER VORN AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Kühlergrill abbauen.
2. Muttern links und rechts vom Motorraum aus entfernen, Abb.5.
3. Vom Radkasten aus, ebenfalls 2 Muttern links und rechts abschrauben, Abb.5.
4. Stoßfänger vom Fahrzeug abziehen und Hörner - Stoßfänger (wenn vorhanden) entfernen, Abb.6.

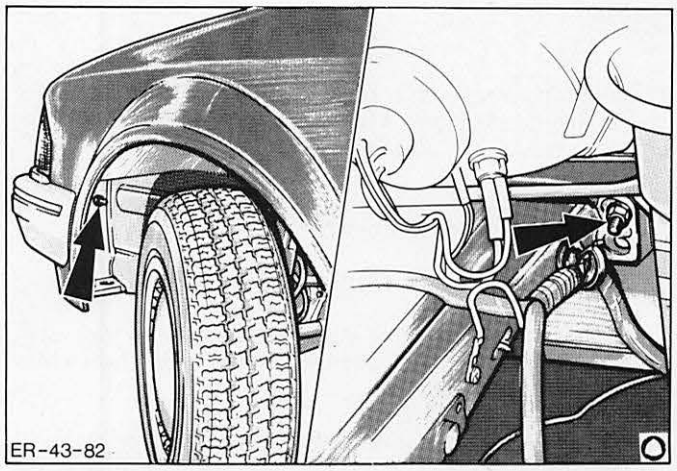


Abb. 5 Stoßfänger - Befestigungsmuttern

Anbauen

5. Hörner - Stoßfänger anbringen, Stoßfänger vorsichtig in seine Einbaulage einführen und die Verbindungslöcher miteinander ausrichten.
6. Stoßfänger mit den 4 Muttern anschrauben.
7. Kühlergrill einbauen.

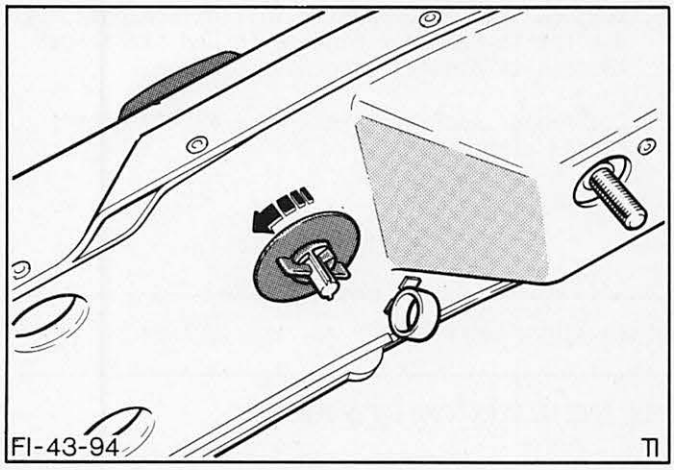


Abb. 6 Clip drehen und Horn - Stoßfängerecke abnehmen

43 425 STOSSFÄNGERECKE VORN AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Stoßfänger wie unter der Arb.- Pos. 43 423 oder 43 443 beschrieben ausbauen.
2. Kunststoff-Einlage aus dem Stoßfänger entfernen.
3. Stoßfänger auf seine Stirnseite legen, die 4 Halteclipse, Abb.7 öffnen und die Stoßfängerecke vom Stoßfänger trennen.

   Beachte: Wenn die Stoßfängerecke erneuert werden muß, so muß der Stoßfänger unbedingt auf Verformungen, speziell an den Verbindungsstellen zur Stoßecke untersucht werden.

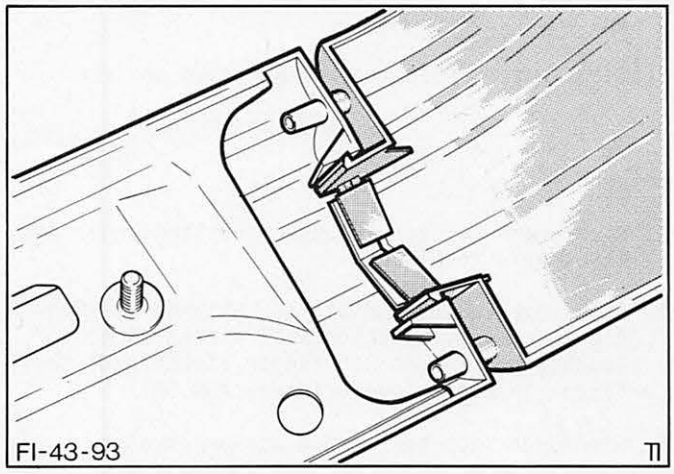


Abb. 7 Tennstelle von Stoßfänger und Stoßfängerecke

43 425

Anbauen

4. Stoßfängerecke mit den Führungsstiften, Abb.8 in den Stoßfänger einsetzen. Dabei darauf achten, daß die 4 Halteclipse einrasten.

5. Alte Klebstoffreste von der Stoßfänger-Einlage mit Spiritus entfernen.

6. Einlage mit einem Heißluftföhn erhitzen.

7. Stoßfänger über eine Auflage legen, so daß die Stoßfängerecken an beiden Seiten frei herunterhängen.

8. Ungefähr 12 cm Papierabdeckung von der Einlagenrückseite abziehen und das Stück Einlage im Ausschnitt des Stoßfängers einsetzen.

9. Beim weiteren Einkleben der Einlage darauf achten, daß die Einlage nicht verbogen wird.

10. Wenn das andere Ende des Stoßfängers erreicht ist, muß das Abdeckpapier völlig abgezogen, und das letzte Ende der Einlage in den Stoßfänger - Ausschnitt gedückt werden.

11. Stoßfänger nach der Arb.- Pos. 43 423 oder 43 443 einbauen.

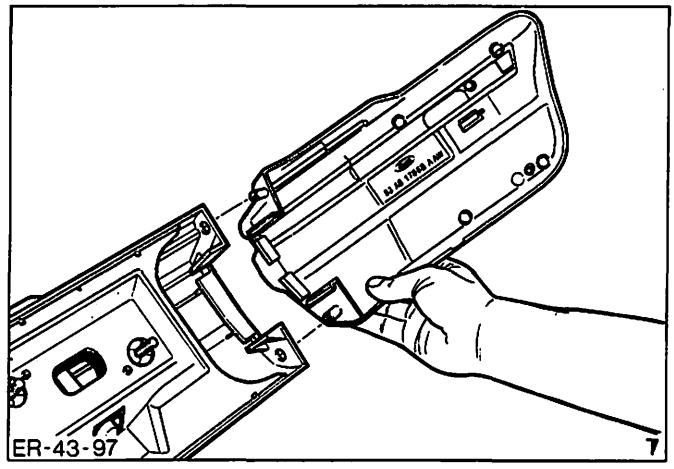


Abb. 8 Stoßfängerecke mit den Führungsstiften in den Stoßfänger einsetzen

43 443 STOSSFÄNGER HINTEN AB- UND ANBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Abbauen

1. Kennzeichenleuchten entfernen und Anschlußkabel durch den Stoßfänger ziehen.

2. Muttern (4) von dem Stoßfänger vom Kofferraum aus abschrauben, Abb.9.

3. Stoßfänger vorsichtig vom Fahrzeug abziehen.

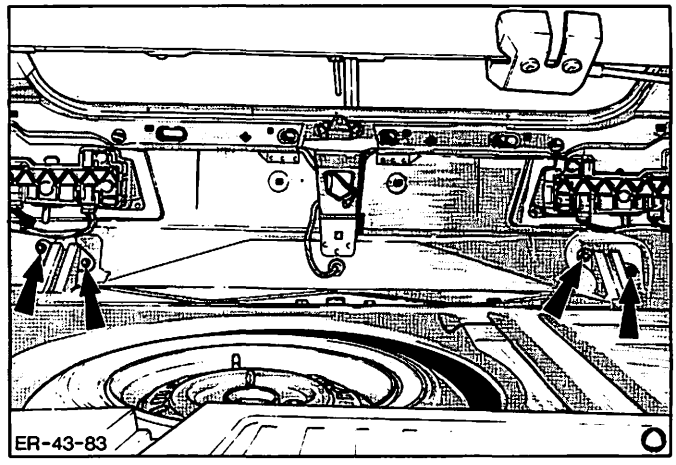


Abb. 9 Befestigungsmuttern für hinteren Stoßfänger

Anbauen

4. Dichtungen der Verbindungen von Stoßfänger und Karosserie reinigen.

5. Stoßfänger an den seitlichen Clipsen vorsichtig anbringen. Anschlußkabel - Kennzeichenleuchten durch den Stoßfänger ziehen und Stoßfänger in Einbaulage bringen, Abb.10.

6. Stoßfänger vom Kofferraum aus anschrauben.

7. Kennzeichenleuchten anschließen und im Stoßfänger befestigen.

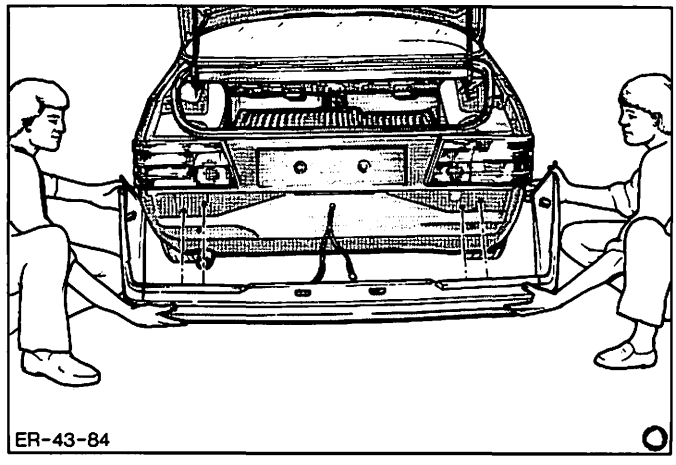


Abb.10 Einbau des hinteren Stoßfängers

43 618 VERKLEIDUNG C - SÄULE AUSWECHSELN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Hintersitzlehne wie in der Arb.- Pos. 43 778 beschrieben ausbauen.
2. Obere Ankerplatte des Sicherheitsgurtes von der C - Säule entfernen.
3. Befestigungsschrauben (3) aus der Verkleidung der C - Säule herausdrehen, Abb.11.
4. Sicherheitsgurt aus der Verkleidung ziehen und Verkleidung von der C - Säule abnehmen.

Einbauen

5. Sicherheitsgurt in den Schlitz der Verkleidung einführen und Verkleidung an der C - Säule anbringen. Darauf achten, daß die Führungsstifte in den Clipsen voll einrasten.
6. Befestigungsschrauben (3) eindrehen.
7. Hintersitzlehne wie in der Arb.- Pos. 43 778 beschrieben einbauen.

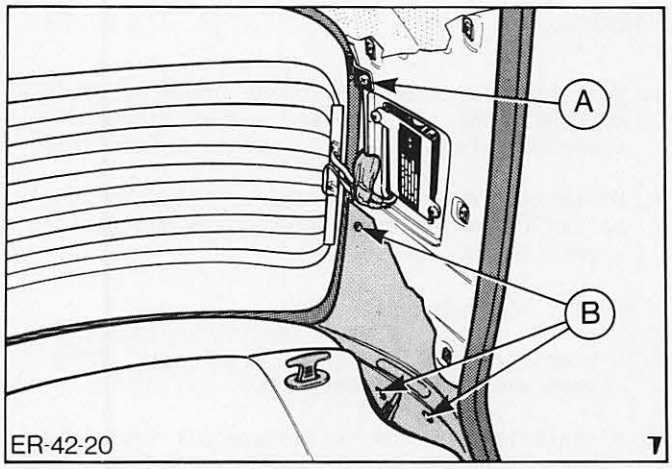


Abb.11 Befestigung der Verkleidung C - Säule
A = Halter - Abdichtgummi
B = Schrauben der Verkleidung C - Säule

43 688 HUTABLAGE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Hintersitzkissen abschrauben, Abb.12 und aus dem Fahrzeug nehmen. Untere, mittlere und seitliche Schrauben, Abb.13 von der Hintersitzlehne herausdrehen.

   Beachte: Der hintere Teil des Sitzkissens wird durch eine Federklammer gehalten. Beim Ausbau des Stizes muß dieser nach hinten gedrückt und dann angehoben werden.

2. Beide Verkleidungen der C - Säule entfernen.
3. Vom Kofferraum aus müssen die Haltemuttern (5) der Hintersitzlehne, Abb.14 abgeschraubt werden. Lautsprecher abklemmen.
4. Hintersitzlehne aus dem Fahrzeug nehmen und die Schrauben der Hutablage vom Fahrzeuginnern aus herausschrauben.
5. Hutablage vorne anheben und aus seiner Befestigungslage ziehen.

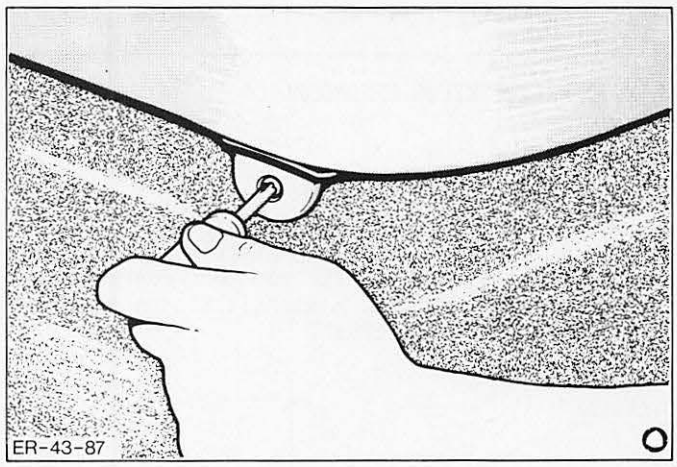


Abb.12 Befestigung - Rücksitz

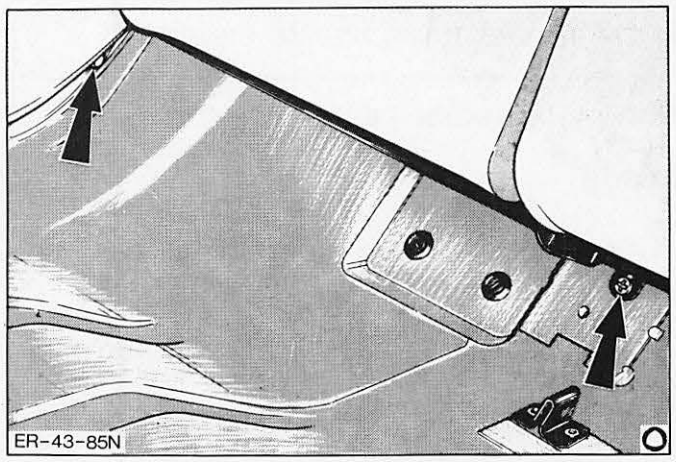


Abb.13 Untere Befestigung - Hintersitzlehne

43 688

Einbauen

6. Hutablage in seine Einbaulage bringen, vorderes Ende nach unten drücken und Hutablage anschrauben. Verkleidung C - Säule befestigen.
7. Hintersitzlehne mit den oberen Befestigungsbolzen (5) im Fahrzeug ausrichten und lose vormontieren, Abb.14.
8. Untere Schrauben eindrehen.
9. Hintersitzkissen hinten in die Federklammer setzen und vorne anschrauben.
10. Hintersitzlehne vom Kofferraum aus festziehen und Lautspecher anschließen.

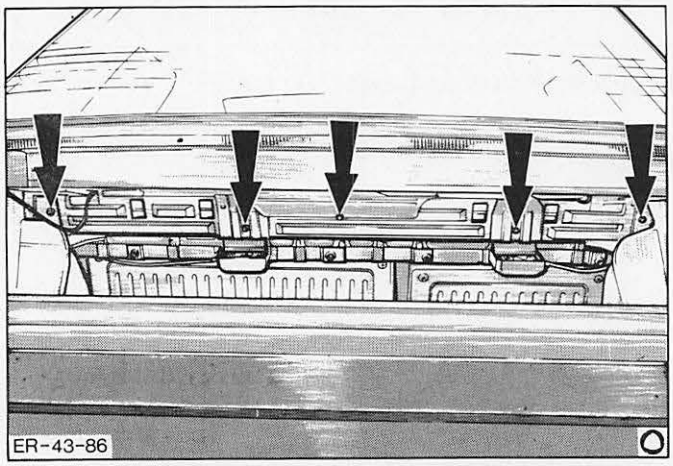


Abb.14 Haltemuttern (5) der Hintersitzlehne im Kofferraum

43 776 HINTERSITZKISSEN AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Schrauben (2) aus dem vorderen Hintersitzkissen herausdrehen, Abb.11. Sitzkissen nach hinten drücken, um den Sitz aus der Federklammer auszurasten, Abb.15. Hintersitzkissen anheben und nach oben entfernen.

Einbauen

2. Hintersitzkissen in die Federklammer einrasten und vorne mit beiden Schrauben befestigen.

43 778 HINTERSITZLEHNE AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Hintersitzkissen wie in der Arb.- Pos. 43 776 beschrieben ausbauen.
2. Vom Fahrzeuginnern aus, die unteren, mittleren und seitlichen Schrauben von der Hintersitzlehne entfernen, Abb.13.
3. Haltemuttern (5) der oberen Hintersitzlehne vom Kofferraum aus abdrehen, Abb.14.
4. Hintersitzlehne aus der Einbaulage ziehen.

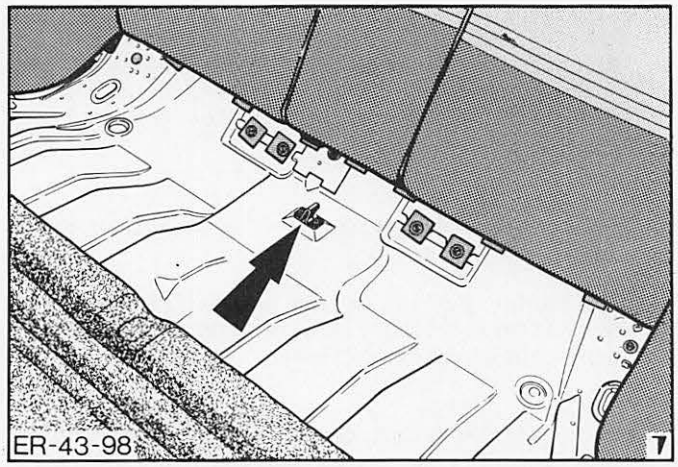


Abb.15 Federklammer - Hintersitzkissen

43 778

Einbauen

5. Hintersitzlehne mit den oberen Befestigunsbolzen (5) im Fahrzeug ausrichten und lose vormontieren.

6. Untere Schrauben eindrehen.

7. Hintersitzkissen, wie in der Arb.- Pos. 43 776 beschrieben einbauen.

8. Hintersitzlehne vom Kofferraum aus festziehen.

43 779 4 RÜCKENLEHNENBLECH AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Rückenlehne vorklappen.

2. Mit einem Clip-Abzieher oder einem ähnlichen Werkzeug, Rückenlehnenblech abclipsen, Abb.16. Scharnier der Hintersitzlehne markieren.

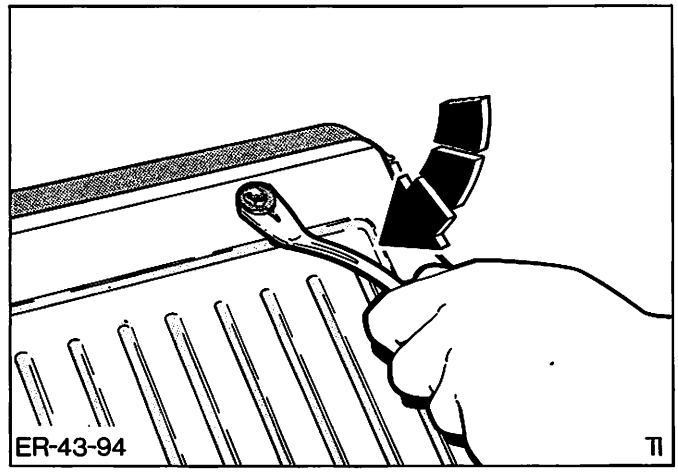


Abb.16 Clipse des Rückenbleches entfernen

3. Schrauben (4) entfernen und einzel vorklappbare Hintersitzlehne von der übrigen Rücksitzlehne trennen, Abb.17.

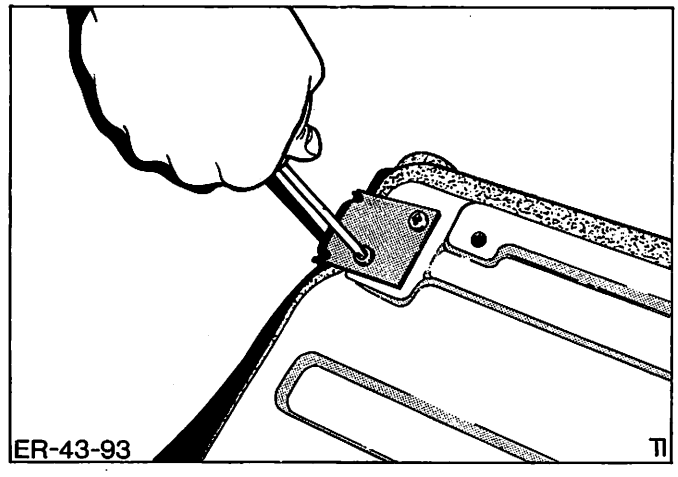


Abb.17 Scharnier von der Hintersitzlehne abschrauben

Einbauen

4. Hintersitzlehne in die Scharniere der übrigen Rückensitzlehne einsetzen und lose vormontieren.

5. Scharnier nach den Markierungen ausrichten und festschrauben.

6. Rückenlehnenblech anbringen und Hintersitzlehne in seine Sitzposition hochklappen.

43 786 SEILZUG - HINTERSITZLEHNENVERRIEGELUNG AUS- UND EINBAUEN

KEIN SPEZIALWERKZEUG ERFORDERLICH

Ausbauen

1. Hintersitzlehne vorklappen. Sollte dies durch einen gerissenen Seilzug oder einer defekten Arretierung nicht möglich sein, so muß vom Kofferraum aus das Schloß abgebaut und im ausgebauten Zustand repariert werden.

2. Arretierung und Abdeckung abschrauben, Abb.18 und Seilzug vom Schloß trennen, Abb.19.

3. Bezug um den Betätigungsgriff herum niederdrücken. Griff-Verriegelung und Seilzug an der Unterseite der Blende aus der Hintersitzlehne herausziehen, Abb.20.

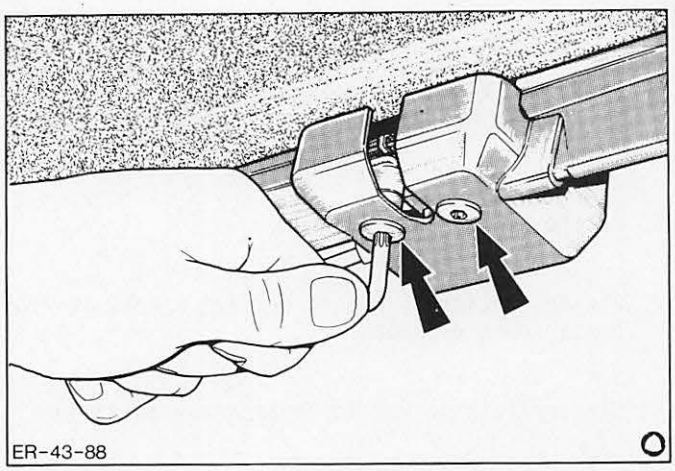


Abb.18 Befestigung der Arretierung - Hintersitzlehne

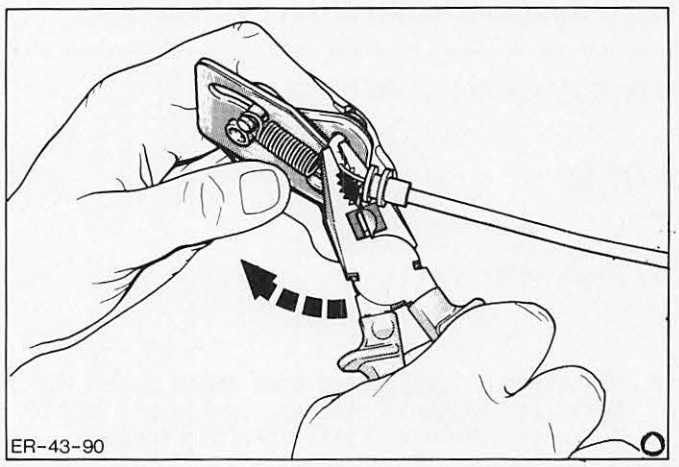


Abb.19 Seilzug von der Arretierung abbauen

Einbauen

4. Griff-Verriegelung und Seilzug in die Hintersitzlehne einsetzen.

5. Seilzug an der Arretierung befestigen. Arretierung mit Abdeckung anschrauben. Dabei auf richtige Lage des Zuges in der Abdeckung achten.

6. Hintersitzlehne hochklappen und Mechanismus der Arretierung überprüfen.

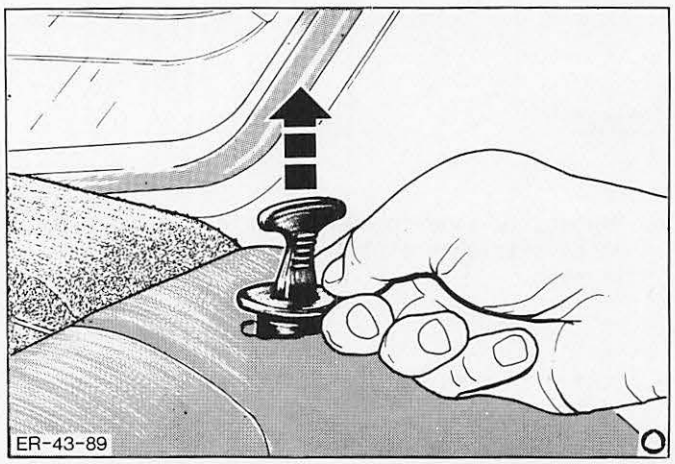


Abb.20 Griff-Verriegelung von der Hintersitzlehne abziehen

Karosserie/Rohbauarbeiten 44

(FORD ESCORT '81 Cabrio)

Inhalt Seite

Allgemeines 2

Arbeitspositionen Seite

44 475 Türschweller - Teileinsatz 3

44 481 4 Verstärkung-Seitenschiene - Teileinsatz (Türschweller ausgebaut) 6

44 511 Seitenwand auswechseln 8

44 514 Seitenwand - Teileinsatz hinten 11

44 515 Seitenwand - Teileinsatz vorn 14

44 519 3 Innenblech - Seitenwand auswechseln (Seitenwand ausgebaut) 17

44 520 4 Lampenblech - Schlußleuchte auswechseln (Seitenwand ausgebaut) 20

44 564 4 B - Säule auswechseln (Seitenwand ausgebaut 21

44 674 4 Querträger hinten auswechseln 24

44 694 Schürze hinten auswechseln 26

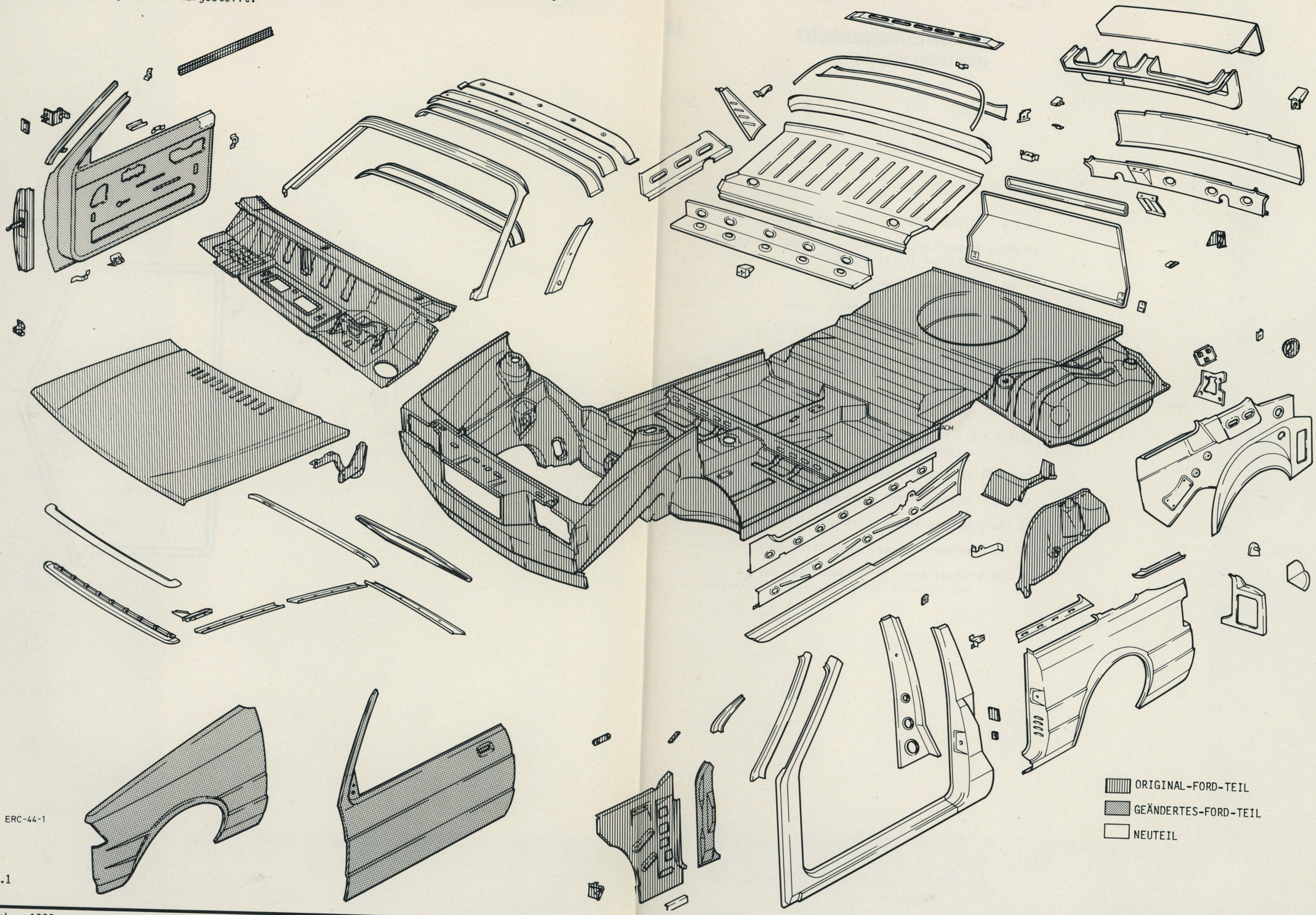
44 694 5 Schürze hinten - Teileinsatz 28

44 714 Kofferraumdeckel auswechseln 31

44 716 4 Scharniere - Kofferraumdeckel aus- und einbauen (beide) 32

ESCORT CABRIO
KAROSSERIE/
BODENGRUPPE

Beim ESCORT'81 CABRIO werden neben neuen oder geänderten auch serienmäßige Karosserieteile der ESCORT'81 Limousine verwendet. In nachfolgender Explosivzeichnung sind die serienmäßigen und geänderten Teile gerastert dargestellt.



ERC-44-1

Abb.1

ARBEITSPOSITIONEN

44 475 TÜRSCHWELLER - TEILEINSATZ

Ausbauen

1. Batterie und Lichtmaschine abklemmen.

2. Einstiegleiste abbauen sowie Türdichtgummi und Teppichboden im Türschwellerbereich entfernen. Vordersitz und falls erforderlich Rücksitzbank und Sicherheitsgurt ebenfalls ausbauen.

3. Um Beschädigung durch Funkenflug zu vermeiden, verbleibende Sitze und Scheiben sorgfältig abdecken.

4. Fahrzeug seitlich anheben und aufbocken.

5. Türschweller entsprechend der Beschädigung ausmessen und anzeichnen, Abb.2. Teileinsatz, je nach Beschädigung, so klein wie möglich halten.

6. Schweißpunkte am Punktflansch-Türeinstieg, C in Abb.2, und Verstärkung-Seitenschiene an- bzw. ausbohren, A und B in Abb.2.

   Beachte: Der Türschweller ist mit zwei Schweißpunktreihen an Verstärkung- Seitenschiene, A und B in Abb.2, verschweißt.

7. Türschweller mit Druckluftsäge an der senkrechten Trennlinie einsägen und mit einem Druckluftmeißel heraustrennen, Abb.3.

   Beachte: Beim Heraustrennen, die Verstärkung-Seitenschiene nicht beschädigen.

8. Blechreste von den Punktflanschen entfernen.

9. Punktflansche putzen und mit Hammer und Gegenhalter richten.

10. Am Fahrzeug senkrechte Schnittkanten des Türschwellers mit einer Absetzzange abkanten.

Einbauen

11. Einbaumaß am ausgetrennten Türschweller ermitteln.

12. Ermitteltes Einbaumaß auf das Neuteil-Türschweller übertragen, Abb.4. Dabei 10 bis 12 mm Materialzugabe für die Überlappung berücksichtigen.

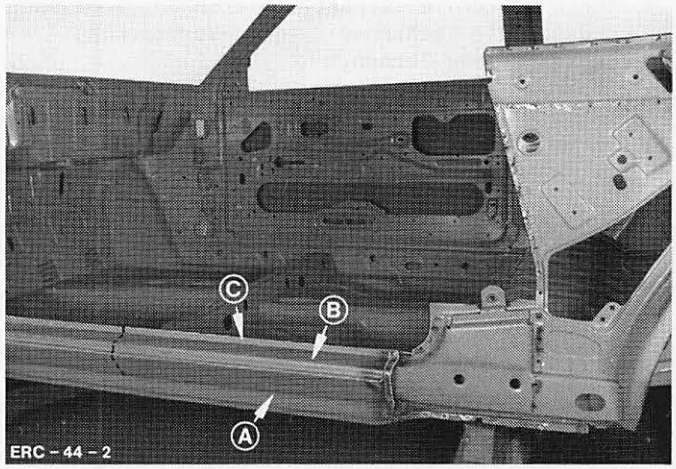


Abb.2 Ansicht des auszutrennenden Teileinsatzes, Trennlinie eingezeichnet (B-Säule ausgebaut)
A, B = Schweißpunktreihen an Verstärkung-Seitenschiene
C = Punktflansch-Türeinstieg

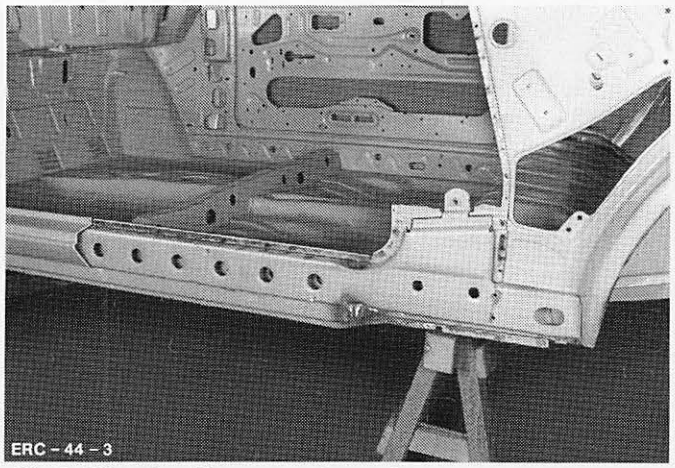


Abb.3 Türschweller ausgetrennt

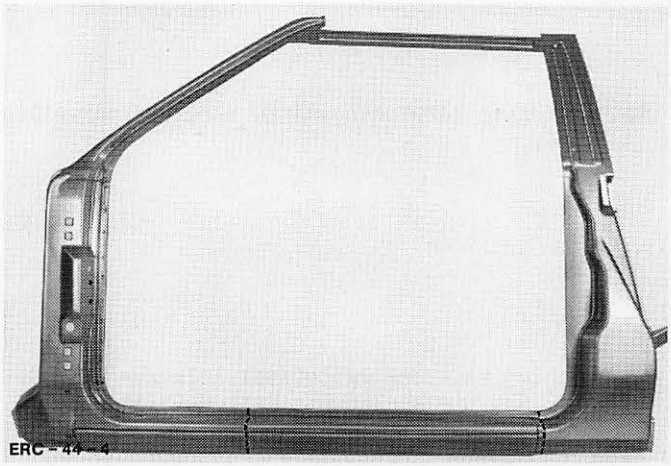


Abb.4 Ermitteltes Einbaumaß auf Neuteil - Türschweller übertragen

13. Türschweller-Teileinsatz austrennen, anpassen und für die Lochschweißung an Verstärkung - Seitenschiene lochen.

14. Vom Türschweller-Teileinsatz beidseitig Grundfarbe an den Auflageflächen der Punktflansche entfernen (putzen).

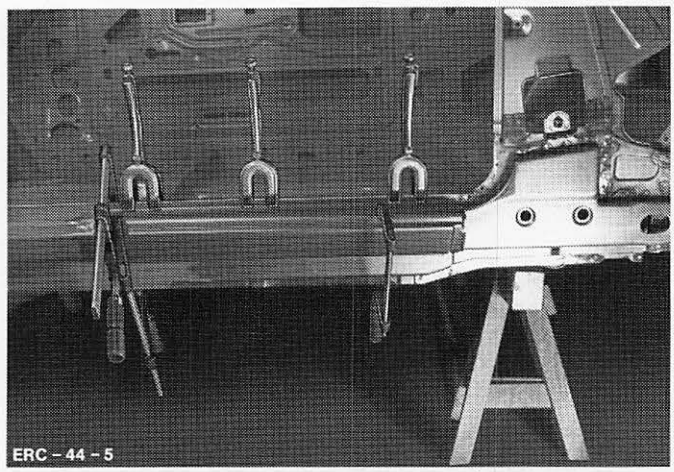


Abb.5 Teileinsatz mit Spannzangen befestigen

15. Auflageflächen der Punktflansche mit schweißbarer Rostschutzfarbe bestreichen.

16. Teileinsatz einpassen und mit Spannzangen befestigen, Abb.5.

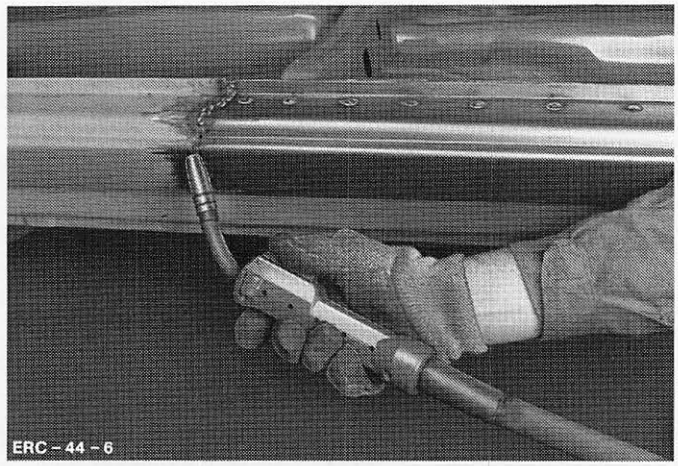


Abb6. Senkrechte Verbindungsnaht schutzgasschweißen

17. Türschweller-Teileinsatz loch- und punktschweißen.

18. Senkrechte Verbindungsnähte schutzgasschweißen, Abb.6.

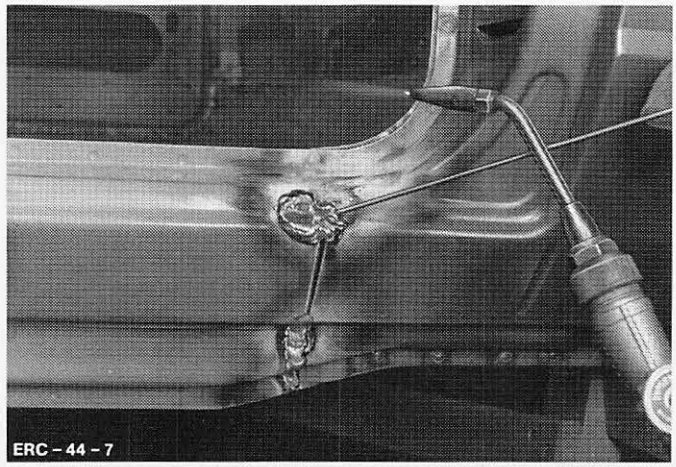


Abb.7 Hartlötstelle im Bereich der B-Säule

Beachte: Wenn der Teileinsatz bis zur B-Säule geht, muß die senkrechte Naht, wie in Abb.7 gezeigt, hartgelötet werden.

19. Schweißnähte und -punkte des Türschwellers beischleifen und putzen.

20. Verbindungsnähte verzinnen und verschwemmen, Abb.8.

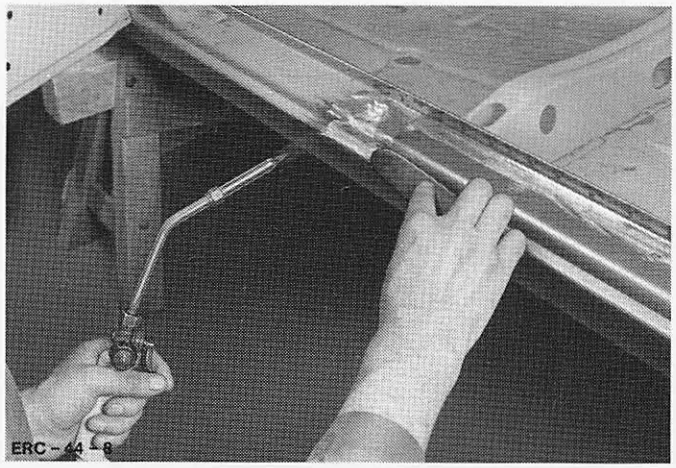


Abb. 8 Verbindungsnähte verschwemmen

21. Schwemmstellen des Türschwellers bearbeiten, Abb.9.

22. Falls erforderlich, Hartlötstelle an B-Säule bearbeiten, Abb.10.

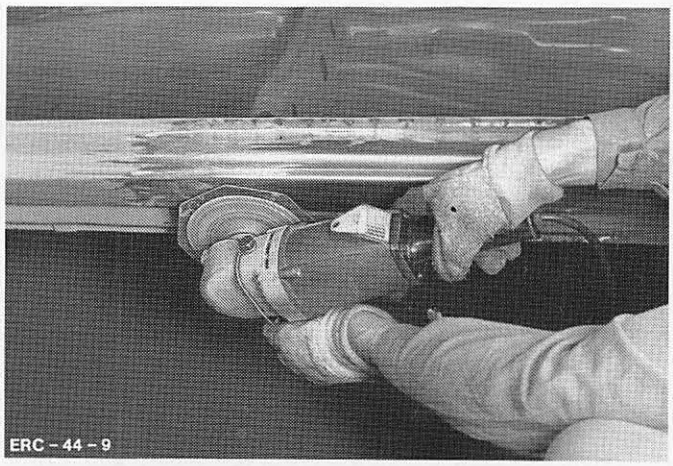


Abb. 9 Schwemmstelle des Türschwellers bearbeiten

23. Unterboden-Korrosionsschutzmasse an der Unterseite des Türschwellers auftragen. Vom hinteren Radhaus her (Metallstopfen entfernen) den Türschweller mit Hohlraum-Konservierungswachs versiegeln. Dabei beachten, daß die beiden werksseitig eingestanzten Wasserabläufe im Türschweller an den Türen frei von Konservierungsmittel sind.

24. Fahrzeug abbocken, Teppichboden und Türdichtgummi verlegen sowie Einstiegleiste anbauen. Abdeckung an Scheiben entfernen und Sitz bzw. Rücksitzbank und Sicherheitsgurt einbauen.

25. Lichtmaschine und Batterie anschließen.

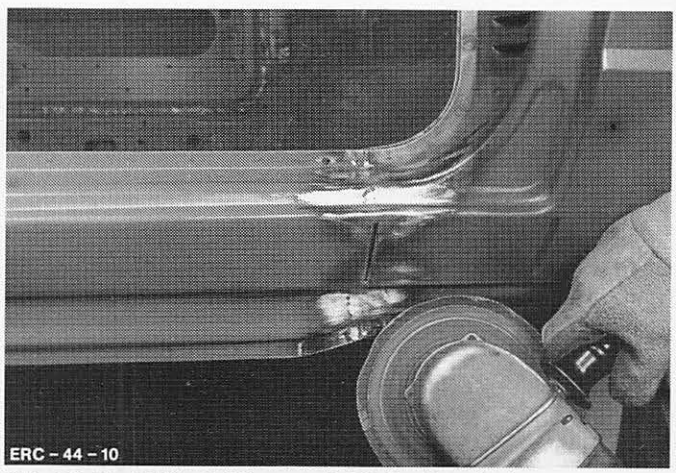


Abb.10 Hartlötstelle an B-Säule bearbeiten.

44 481 4 VERSTÄRKUNG SEITENSCHIENE - TEILEINSATZ (Türschweller ausgebaut)

Ausbauen

1. Verstärkung - Seitenschiene entsprechend der Beschädigung ausmessen und anzeichnen, Abb.11. Teileinsatz, je nach Beschädigung, so klein wie möglich halten.

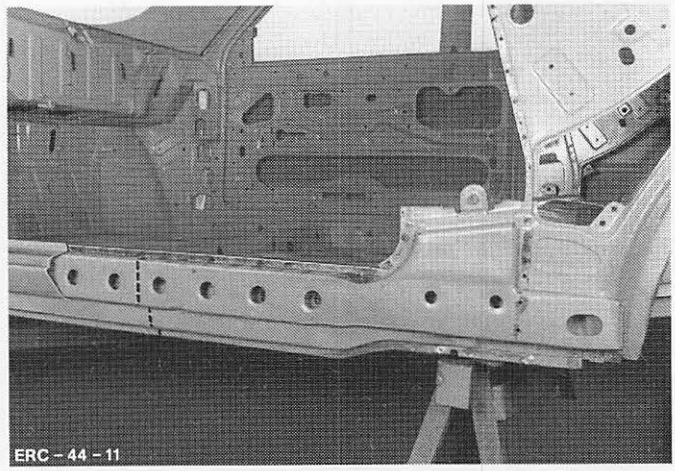


Abb.11 Ansicht des auszutrennenden Teileinsatzes mit eingezeichneter Trennlinie

2. Schweißpunkte der Verstärkung - Seitenschiene an- bzw. ausbohren und Blech heraustrennen, Abb.12.

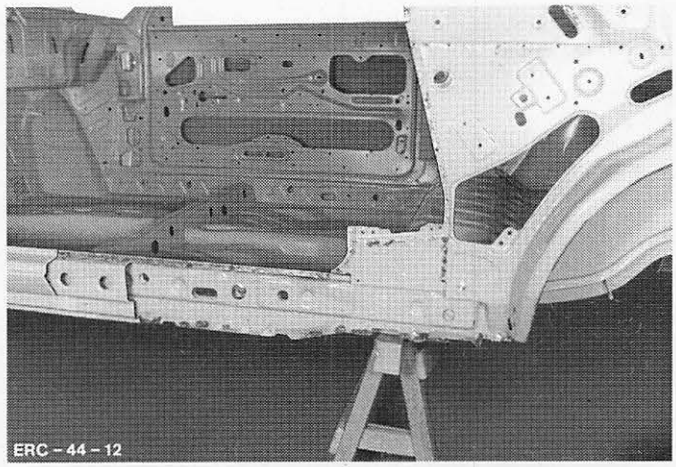


Abb.12 Verstärkung-Seitenschiene ausgetrennt

3. Blechreste von den Punktflanschen entfernen. Punktflansche putzen und mit Hammer und Gegenhalter richten.

4. Damit die Stoßkante von Alt- und Neuteil bündig wird und die Schutzgasschweißung vorschriftmäßig ausgeführt werden kann, muß ein Paßstück, A in Abb.13, selbst angefertigt werden.

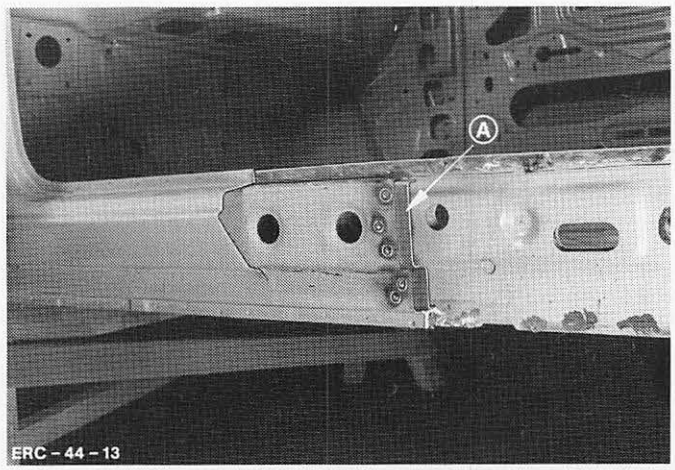


Abb.13 Verstärkung-Seitenschiene
A = Selbstanzufertigendes Paßstück

5. An der Schnittkante (Fahrzeug) mehrere Löcher bohren, damit das selbst anzufertigende Paßstück mit der Verstärkung - Seitenschiene verschweißt werden kann.

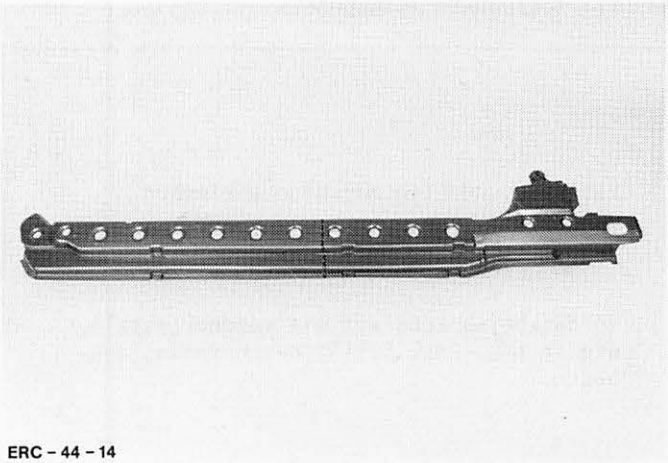
6. Paßstück einpassen und an Verstärkung - Seitenschiene lochschweißen, Abb.13.

Einbauen

7. Einbaumaß an ausgetrennter Verstärkung - Seitenschiene ermitteln.

8. Ermitteltes Einbaumaß auf das Neuteil übertragen, Abb.14.

9. Teileinsatz vom Neuteil der Verstärkung - Seitenschiene abtrennen und anpassen.



ERC - 44 - 14

Abb.14 Ermitteltes Einbaumaß auf Neuteil übertragen

10. Teileinsatz an der Auflagefläche des Paßstücks mehrmals lochen. Weiterhin Teileinsatz am unteren Punktflansch und im Bereich der B-Säule lochen, da die Blechstärke (3 Bleche) für eine Punktschweißung zu dick ist.

11. Vom Teileinsatz beidseitig Grundfarbe von den Auflageflächen der Punktflansche entfernen (putzen).

12. Auflageflächen der Punktflansche mit schweißbarer Rostschutzfarbe bestreichen.

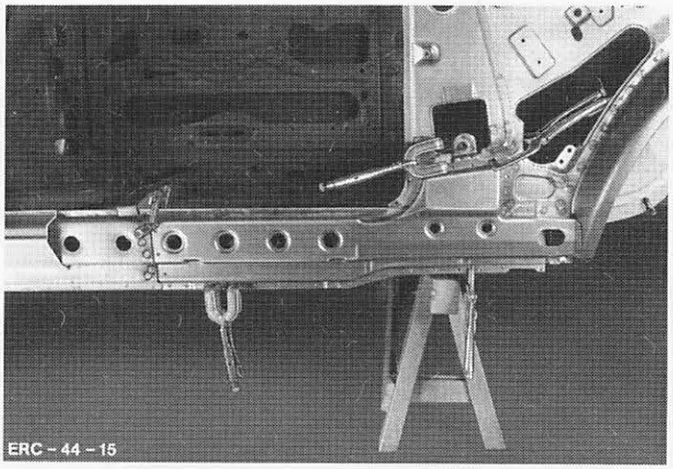


Abb.15 Teileinsatz mit Spannzangen befestigen

13. Teileinsatz einpassen und mit Spannzangen befestigen, Abb.15.

14. Teileinsatz der Verstärkung - Seitenschiene loch- und punktschweißen, Abb.16.

15. Senkrechte Verbindungsnaht stumpf schutzgasschweißen, Abb.16.

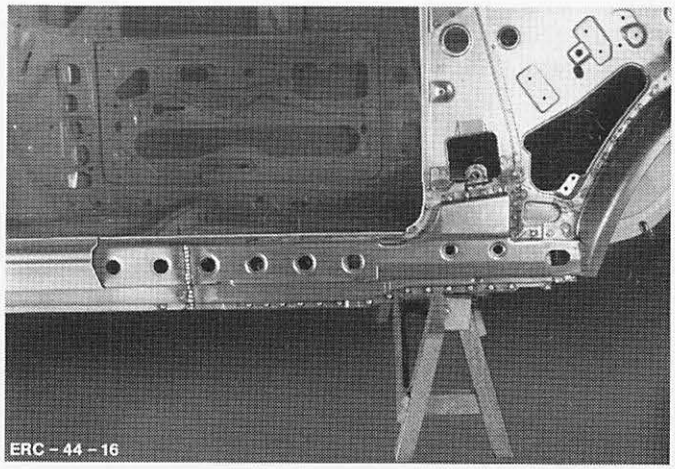


Abb.16 Verstärkung-Seitenschiene punkt-, loch- und stumpfgeschweißt

16. Schweißnähte, bzw. Punkt- und Lochschweißung der Verstärkung - Seitenschiene putzen.

44 511 SEITENWAND AUSWECHSELN

Ausbauen

1. Batterie und Lichtmaschine abklemmen.

2. Verdeckbezug komplett mit Verdeckgestell, wie in Arb.-Pos. 43 581 beschrieben, ausbauen.

3. Seitenverkleidung vorne, hinten und vom Radhaus abbauen. Verkleidung - Verdeckwanne abnehmen.

4. Abdeckfolie abziehen und Seitenscheibe komplett mit Führungsschienen und Gummileisten-Fensterschacht, Rücksitzbank und Rückenlehne ausbauen. Sicherheitsgurte komplett von B-Säule, Einstiegleiste, Türdichtgummi und Schließdorn abbauen.

5. Um Beschädigungen durch Funkenflug zu vermeiden, Sitze und Scheiben sorgfälltig abdecken.

6. Kofferraumdeckel, Dichtgummi und Seitenverkleidung - Kofferraum ausbauen.

7. Rückleuchte ausbauen und Kabelstrang an Seitenwand verlegen (falls vorhanden).

8. Stoßfänger hinten abbauen, Fahrzeug aufbocken und Rad abbauen. Anschließend Trennstellen-Seitenwand anzeichnen, Abb.17.

9. Um Beschädigungen beim Entfernen der Blechreste zu vermeiden, Schweißpunkte an B-Säule, Türschweller, Radhaus, Seitenwand-Innenblech, Schürze, Lampenöffnung, Wasserleitblech und Seitenwand oben an- bzw. ausbohren, Abb.18 und Abb.19.

10. Seitenwand an B-Säule, Fensteröffnung, U-Schiene - Spannseil, Wasserleitblech, Schürze und Radhaus austrennnen.

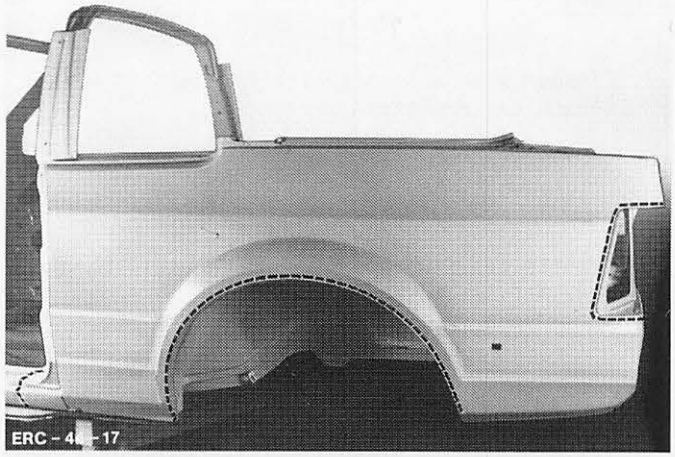


Abb.17 Ansicht der auszutrennenden Seitenwand mit eingezeichneter Trennlinie

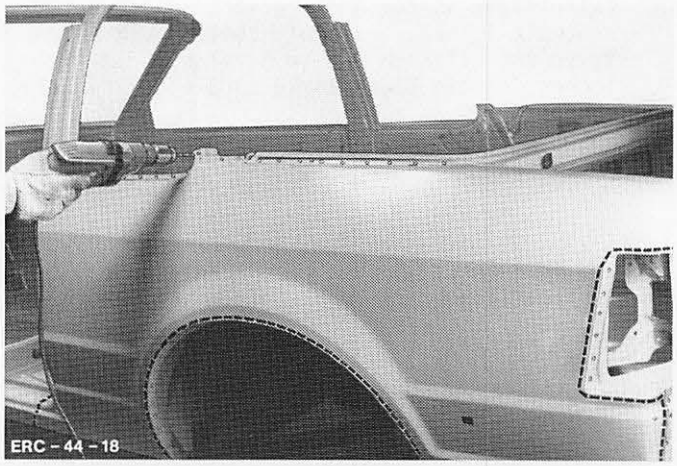


Abb.18 Schweißpunkte im Bereich des Seitenfensters und der U-Schiene - Spannseil ausbohren und der U-Schiene - Spannseil ausbohren

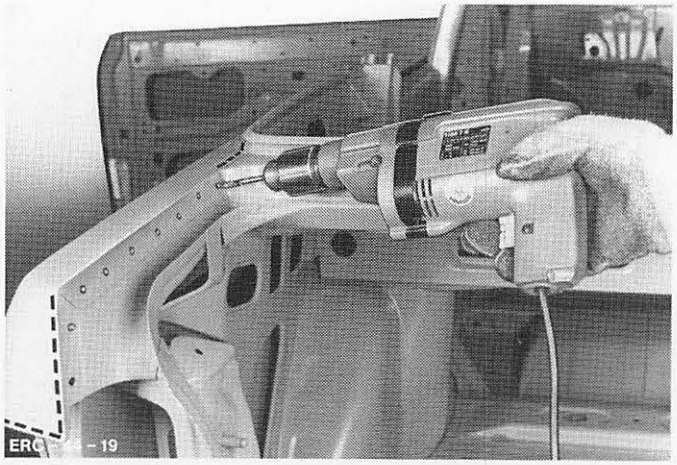


Abb.19 Schweißpunkte am Wasserleitblech anbohren

11. Seitenwand an Türschweller und Innenblech-Seitenwand austrennen.

Beachte: Beim Austrennen der Seitenwand im Bereich des Türschwellers die Verstärkung-Seitenschiene nicht beschädigen.

12. Hartlötstellen an Kofferraumbrücke/Seitenwand und Türschweller/Seitenwand trennen.

13. Seitenwand abnehmen, Abb.20.

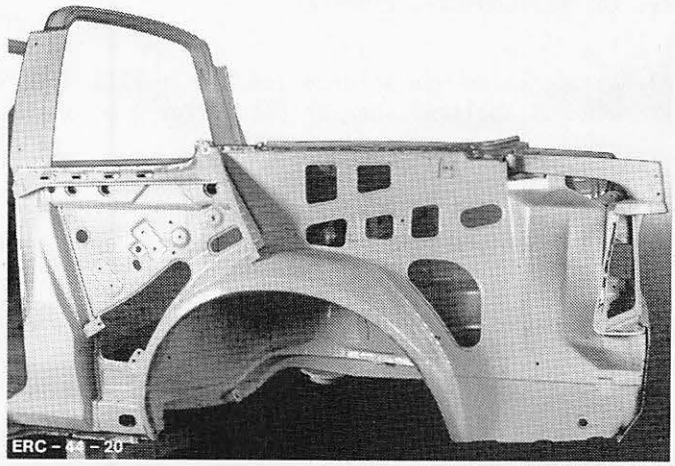


Abb.20 Seitenwand ausgetrennt

14. Blechreste von den Punktflanschen entfernen.

15. Punktflansche putzen und mit Hammer und Gegenhalter richten.

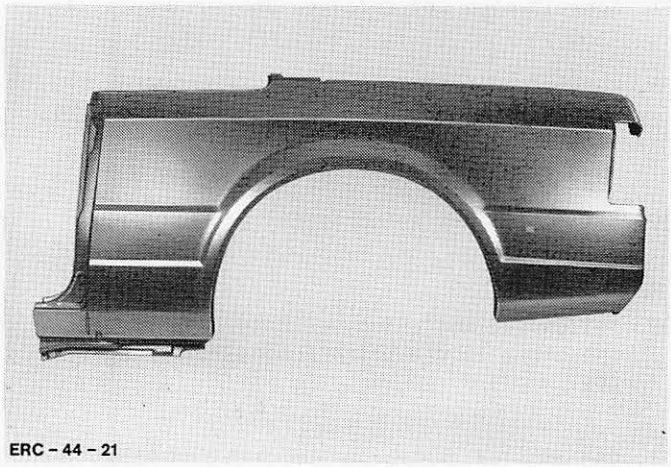


Abb.21 Neuteil-Seitenwand

Einbauen

16. Neuteil - Seitenwand anpassen, Abb.21.

17. Von Neuteil-Seitenwand beidseitig Grundfarbe an den Auflageflächen der Punktflansche entfernen.

18. Seitenwand zum späteren Verschweißen mit Innenblech und Wasserleitblech, vorn unten vor dem Radhaus, an Verbindung - Wasserleitblech und Lampenkasten lochen.

19. Auflageflächen der Punktflansche - Neuteil mit schweißbarer Rostschutzfarbe bestreichen.

20. Seitenwand einpassen und mit Spannzangen befestigen, Abb.22. Vorher im Radhausbereich vorgeschriebene Dichtmasse auftragen.

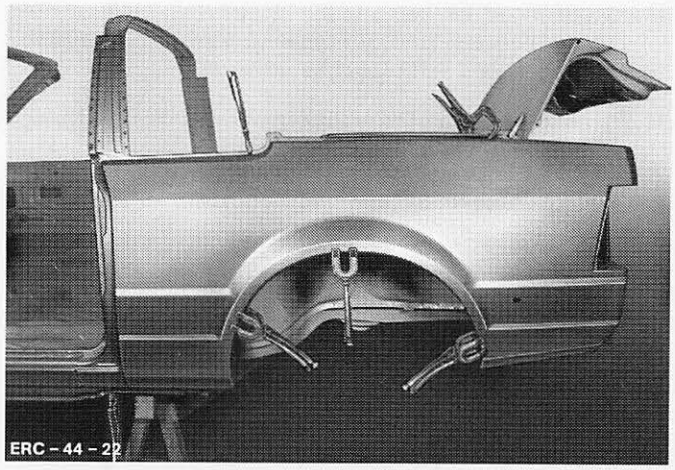


Abb.22 Neuteil mit Spannzangen befestigen, Kofferraumdeckel montiert

21. Kofferraumdeckel einbauen.

22. Auf Konturen von Schürze und Türschweller sowie auf Spaltmaß von Tür und Kofferraumdeckel achten.

23. Seitenwand an B-Säule, Seitenfensteröffnung und U-Schiene - Spannseil punktschweißen.

24. Seitenwand an Innenblech und Türschweller sowie im Bereich Radhaus punktschweißen.

25. Seitenwand an Seitenwand-Innenblech von unten lochschweißen.

26. Neuteil - Seitenwand an Wasserleitblech und Schürze lochschweißen.

27. Schweißungen beischleifen und putzen.

28. Verbindung Kofferraumbrücke/Seitenwand, Abb.23, und Türschweller/Seitenwand, Abb.24, hartlöten.

29. Hartlötstellen beischleifen und putzen, Abb.25.

30. Seitenwand abdichten und Unterboden-Korrosionsschutz an die betroffenen Stellen spritzen.

31. Rad anbauen, Fahrzeug abbocken und Radmuttern mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen.

32. Schließdorn anbauen und einstellen.

33. Stoßfänger hinten wieder einbauen, Kabelstrang im Kofferraum und Seitenwand vorschriftsmäßig verlegen und Rückleuchte anbauen.

34. Dichtgummi - Kofferraumdeckel und Verkleidung-Kofferraum montieren.

35. Abdeckung von Sitzen und Scheiben entfernen.

36. Seitenverkleidungen vorn/hinten, Sicherheitsgurte, Türdichtgummi vorne und Einstiegleiste anbauen.

37. Rücksitzlehne, Rücksitzbank, Seitenscheibe mit Führungsschienen, Gummileisten - Fensterschacht und Verkleidung - Verdeckwanne einbauen.

38. Verdeckgestell komplett mit Verdeckbezug einbauen.

39. Lichtmaschine und Batterie anschließen.

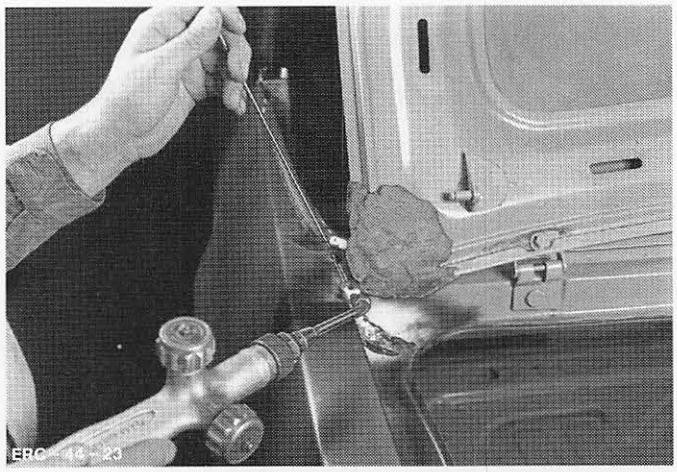


Abb.23 Verbindung Kofferraumbrücke/Seitenwand hartlöten

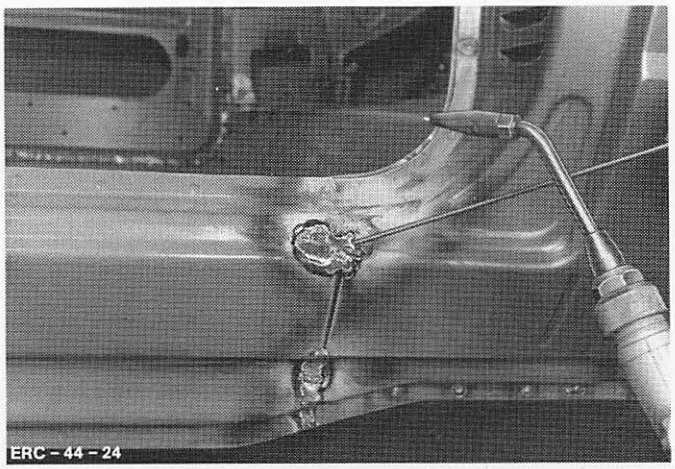


Abb.24 Verbindungstelle Türschweller/Seitenwand hartlöten

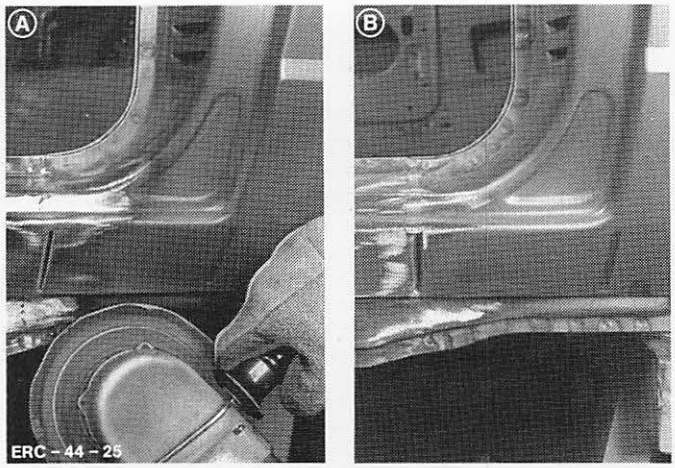


Abb.25 A = Hartlötstelle bearbeiten
B = Hartlötstelle geputzt

44 514 SEITENWAND - TEILEINSATZ HINTEN

Ausbauen

1. Batterie und Lichtmaschine abklemmen.

2. Je nach Beschädigung, Verdeckbezug im betroffenen Bereich abbauen. Sonst sorgfällig abdekken.

3. Falls der Verdeckbezug ausgebaut wird, Sicherheitsgurte, Verkleidung-Radhaus, Seitenverkleidungen vorn/hinten und Verkleidung-Verdeckwanne ausbauen.

4. Rücksitzbank mit Lehne ausbauen.

5. Dichtgummi - Kofferraumdeckel und Seitenverkleidung-Kofferraum ausbauen.

6. Um Beschädigungen durch Funkenflug zu vermeiden, verbleibende Sitze, Scheiben und den Verdeckbezug sorgfälltig abdecken.

7. Rückleuchte ausbauen und Kabelstrang - Seitenwand, falls vorhanden, aus dem Arbeitsbereich verlegen.

8. Stoßfänger hinten abbauen. Fahrzeug hinten aufbocken und Rad abbauen.

9. Seitenwand entsprechend der Beschädigung anzeichnen, Abb.26.

10. Schweißpunkte an Wasserleitblech, Schürze, Lampenkasten, Innenblech und Radhaus an- bzw. ausbohren, um eventuelle Beschädigungen beim Entfernen der Blechreste zu vermeiden.

11. Beschädigtes Teil der Seitenwand an Verbindung U-Schiene - Spannseil, Radhaus und Innenblech austrennen und beschädigtes Teil abnehmen, Abb.27.

12. Blechreste von den Punktflanschen entfernen. Punktflansche putzen und mit Hammer und Gegenhalter richten sowie Schnittkanten entgraten.

13. Schnittkante vom Ausschnitt-Seitenwand mit einer Absetzzange abkanten, Abb.28.

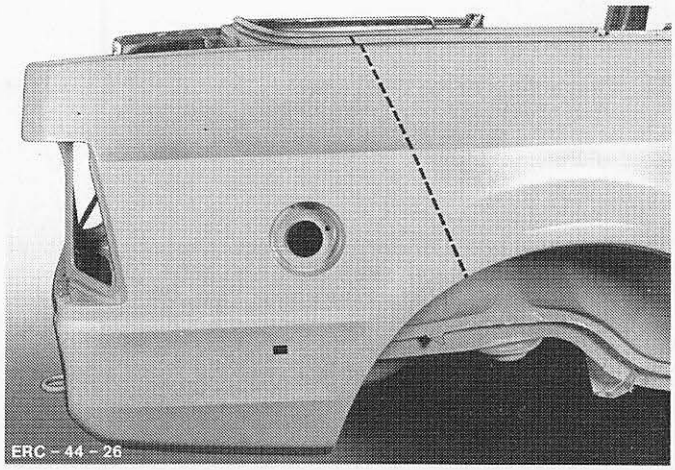


Abb.26 Trennlinie Seitenwand-Teileinsatz anzeichnen

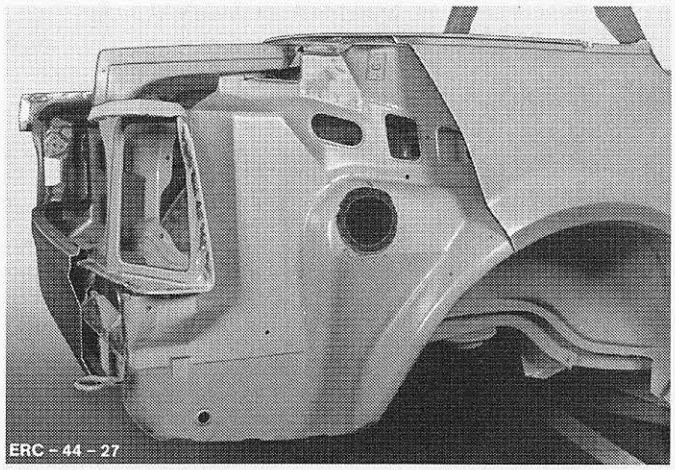


Abb.27 Ansicht des ausgetrennten Teileinsatzes

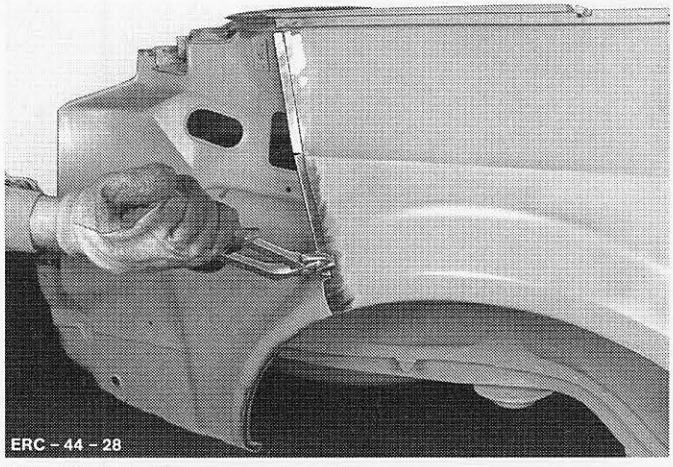


Abb.28 Schnittkante abkanten

Einbauen

14. Einbaumaß am ausgetrennten Teil der Seitenwand ermitteln.

15. Ermitteltes Einbaumaß auf das Neuteil übertragen. Dabei 10-12 mm Materialzugabe für die Überlappung berücksichtigen, Abb.29.

16. Teileinsatz von Neuteil - Seitenwand abtrennen, anpassen und eventuell etwas nachschneiden.

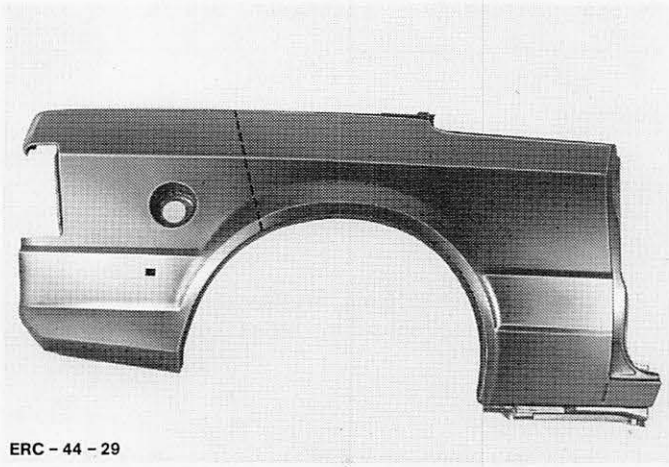


Abb.29 Ermitteltes Einbaumaß auf das Neuteil übertragen

17. Vom Teileinsatz beidseitig Grundfarbe von den Auflageflächen der Punktflansche entfernen und Punktflansch an Wasserleitblech und Lampenkasten lochen.

18. Auflageflächen der Punktflansche mit schweißbarer Rostschutzfarbe bestreichen.

19. Seitenwand - Teileinsatz anpassen und mit Spannzangen befestigen, Abb.30. Auf Konturen zur Schürze sowie auf Spaltmaß des Kofferraumdeckels achten.

Abb.30 Neuteil anpassen und mit Spannzangen befestigen.

20. Teileinsatz an U-Schiene - Spannseil, Wasserleitblech, Innenblech und Radhaus anpunkten.

21. Verbindungsnaht zwischen U-Schiene - Spannseil und Radhaus schutzgasschweißen, Abb.31.

22. Seitenwand-Teileinsatz an den Auflageflächen von Wasserleitblech und Schürze lochschweissen.

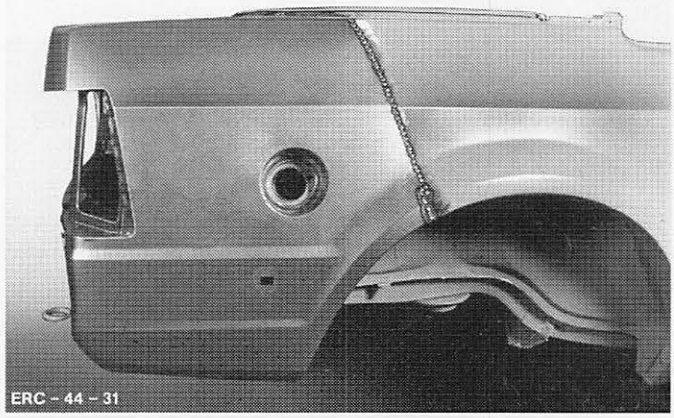


Abb.31 Verbindungsnaht zwischen U-Schiene - Spannseil und Radhaus schutzgasschweißen

23. Lochschweißstellen an Wasserleitblech und Schürze verputzen.

24. Verbindungsnaht des Teileinsatzes putzen, verzinnen und verschwemmen, Abb.32.

25. Verbindungstelle Seitenwand/Kofferraumbrücke hartlöten, Abb.33.

26. Hartlöt- und Schwemmstellen bearbeiten, Abb.34.

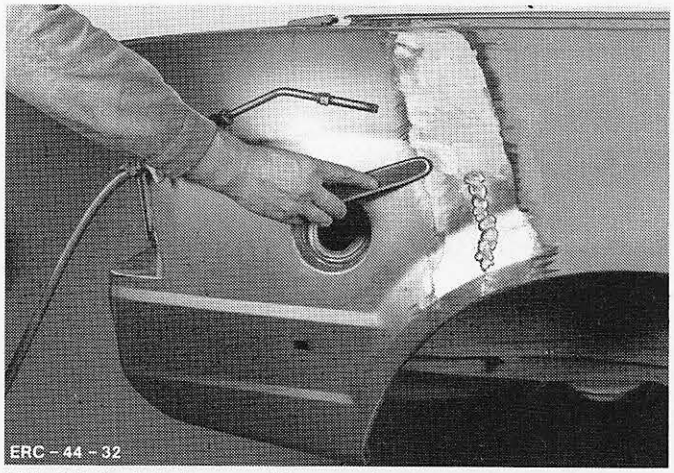


Abb.32 Verbindungsnaht verschwemmen

27. Seitenwand - Teileinsatz mit geeignetem Metallfugen-Dichtmittel am Lampenblech - Schlußleuchte gut abdichten und Unterboden-Korrosionsschutzmasse an die betroffenen Stellen spritzen.

28. Rad anbauen, Fahrzeug abbocken und Radmuttern mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen.

29. Stoßfänger anbauen, Kabelstrang-Seitenwand verlegen und Rückleuchte einbauen.

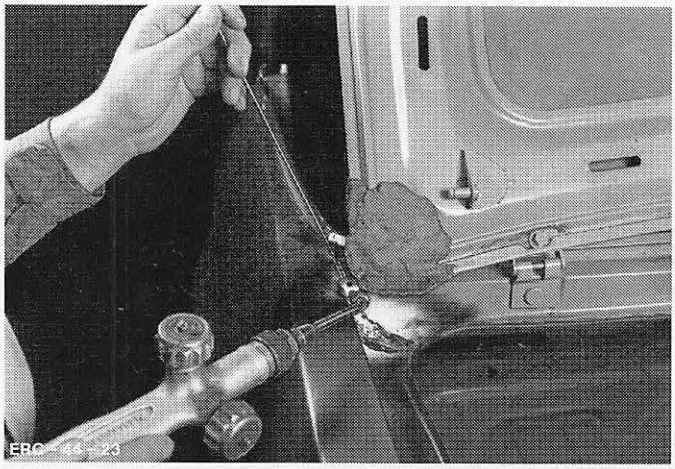


Abb.33 Verbindungsnaht Kofferraumbrücke/Seitenwand hartlöten

30. Dichtgummi - Kofferraumdeckel und Seitenverkleidung montieren. Abdeckungen von Sitzen und Scheiben entfernen.

31. Verdeckbezug montieren und Verkleidung-Verdeckwanne einbauen.

32. Seitenverkleidungen vorn/hinten, Verkleidung-Radhaus sowie Sicherheitsgurte einbauen.

33. Rücksitzbank mit Lehne einbauen.

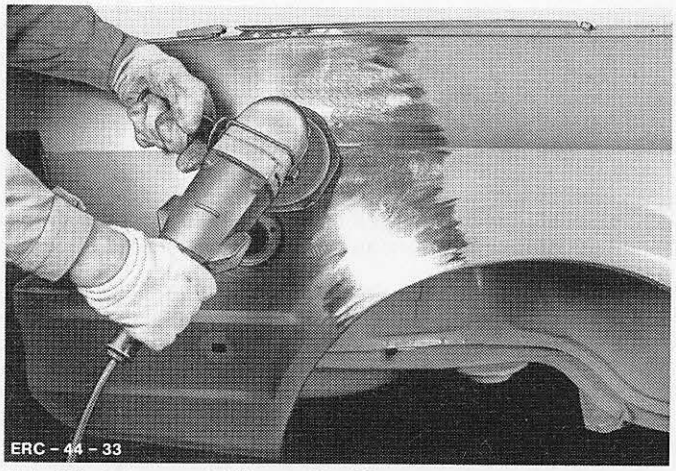


Abb.34 Schwemmstelle schleifen.

34. Lichtmaschine und Batterie anschließen.

44 515 SEITENWAND - TEILEINSATZ VORN

Ausbauen

1. Batterie und Lichtmaschine abklemmen.

2. Einstiegleiste und Türdichtgummi abbauen.

3. Sitzbank und Rückenlehne herausnehmen. Anschließend Verkleidung-Radhaus, Seitenverkleidung vorn/hinten und Verkleidung-Verdeckwanne entfernen.

4. Abdeckfolie abziehen und Seitenscheibe komplett mit Kurbelapparat und Führungschienen sowie Gummi-Fensterschacht ausbauen.

5. Sicherheitgurt von B-Säule abbauen.

6. Verbleibende Sitze, Scheiben und den Verdeckbezug sorgfällig abdecken, um Beschädigungen durch Funkenflug zu vermeiden.

7. Falls vorhanden, Kabel von Seitenwand verlegen.

8. Türschließdorn abbauen, Fahrzeug aufbocken und Rad abbauen.

9. Seitenwand an B-Säule, Türschweller, Radhaus und Fensteröffnung an- bzw. ausbohren.

10. Seitenwand im Bereich Seitenfenster/Radhaus und an der Hartlötstelle trennen.

    Beachte: Beim Trennen im Bereich des Türschwellers die Verstärkung - Seitenschiene nicht beschädigen.

11. Beschädigtes Seitenwandteil an Fensteröffnung, B-Säule, Türschweller und Radhaus und Innenblech bis zur Schnittkante austrennen, Abb.35.

12. Blechreste von den Punktflanschen entfernen.

13. Punktflansche putzen und richten. Trennstellen des Seitenwandausschnittes entgraten.

14. Schnittkanten im Bereich B-Säule, Türschweller und Seitenfenster/Radhaus mit einer Absetzzange abkanten (am Fahrzeug), Abb.36.

Einbauen

15. Einbaumaß des ausgetrennten Seitenwandteils am Fahrzeug ermitteln und auf Neuteil übertragen, Abb.37. Dabei 10 - 12 mm Materialzugabe für die Überlappungen berücksichtigen.

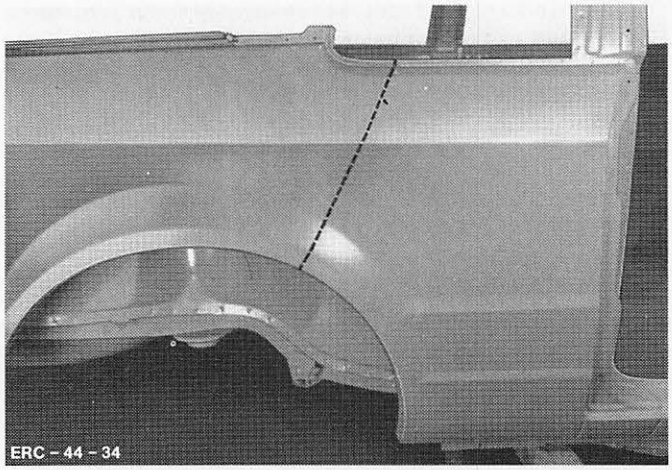


Abb.35 Ansicht des Seitenwand-Teileinsatzes mit eingezeichneter Trennlinie

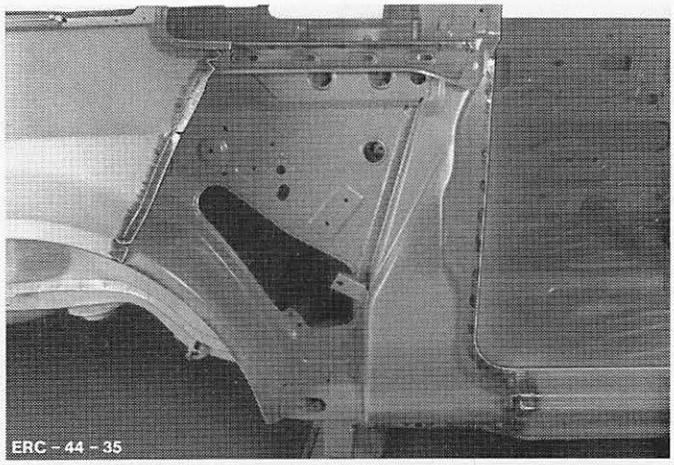


Abb.36 Teileinsatz-Seitenwand ausgetrennt und abgekantet

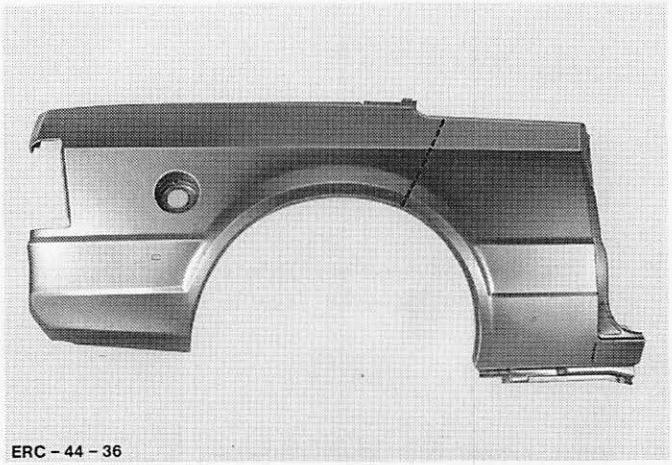


Abb.37 Einbaumaß am ausgetrennten Teil ermitteln und auf das Neuteil übertragen

16. Teileinsatz von Seitenwand (Neuteil) abtrennen, anpassen und eventuell etwas nachschneiden.

17. Beidseitig Grundfarbe von den Auflageflächen der Punktflansche des Teileinsatzes entfernen (putzen).

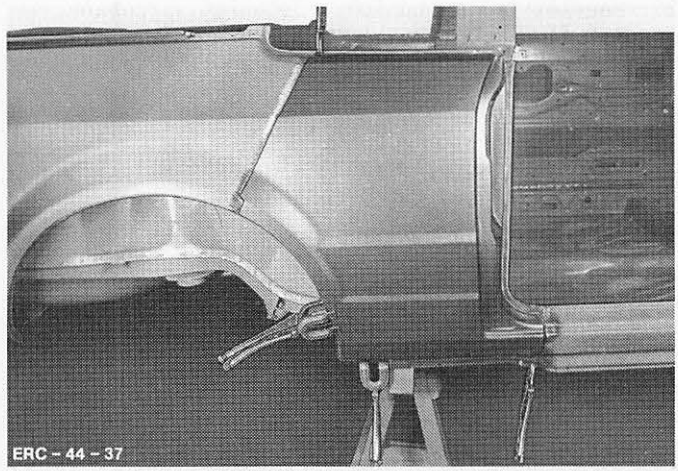


Abb.38 Teileinsatz mit Spannzangen befestigen

18. Punktflansche Seitenwand-Teileinsatz vorn unten vor dem Radhaus lochen, um Innenblech mit Seitenwand zu verschweißen.

19. Auflageflächen der Punktflansche mit schweißbarer Rostschutzfarbe bestreichen.

20. Seitenwand-Teileinsatz einpassen und mit Spannzangen befestigen, Abb.38. Dabei auf Konturen und auf Spaltmaß - Tür achten.

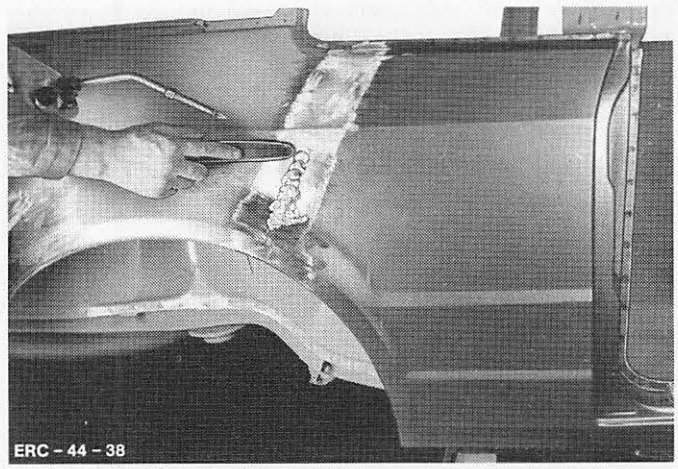


Abb.39 Verbindungsnaht zwischen Fensteröffnung und Radhaus schutzgasschweißen

21. Seitenwand-Teileinsatz an den Punktflanschen von B-Säule und Fensteröffnung anpunkten.

22. Verbindungsnaht von Seitenwand-Teileinsatz zwischen Fensteröffnung und Radhaus schutzgasschweißen, Abb.39.

23. Seitenwand-Teileinsatz von unten an Innenblech-Seitenwand lochschweißen.

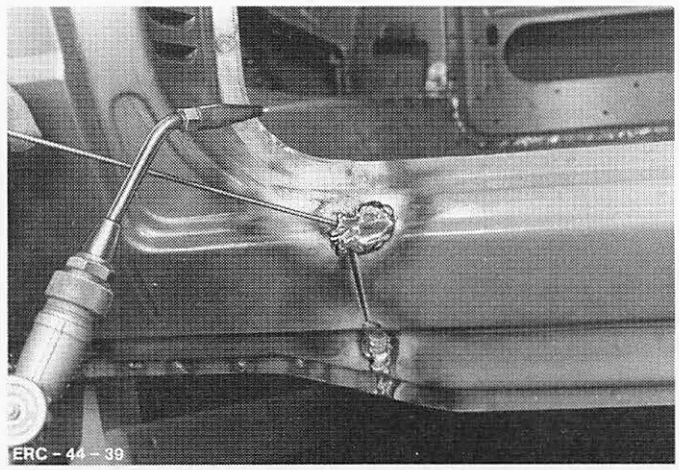


Abb.40 Verbindung von Seitenwand-Türschweller hartlöten

24. Verbindung Seitenwand/Türschweller hartlöten, Abb.40.

25. Hartlötstelle und Schweißstellen verputzen, Abb.41.

26. Verbindungsnaht der Auflageflächen- Teileinsatz verzinnen und verschwemmen, Abb.42.

27. Schwemmstellen bearbeiten, Abb.43.

28. Seitenwand-Teileinsatz mit Metallfugen-Dichtmittel abdichten und Unterbodenschutz an die betroffenen Stellen spritzen.

29. Rad anbauen, Fahrzeug ablassen und Radmuttern mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen.

30. Türschließdorn anbauen und einstellen.

31. Kabelstrang - Seitenwand verlegen, Abdeckung von den Sitzen, Scheiben und dem Faltdach entfernen.

32. Abdeckfolie ankleben und Seitenscheibe mit Führungsschiene, Kurbelapparat und Gummi-Türschacht einsetzen.

33. Sicherheitsgurt montieren.

34. Seitenverkleidungen vorn/hinten, Verkleidung-Radhaus und -Verdeckwanne montieren.

35. Sitzbank mit Rückenlehne einbauen.

36. Türdichtgummi und Einstiegsleiste anbauen.

37. Lichtmaschine und Batterie anschließen.

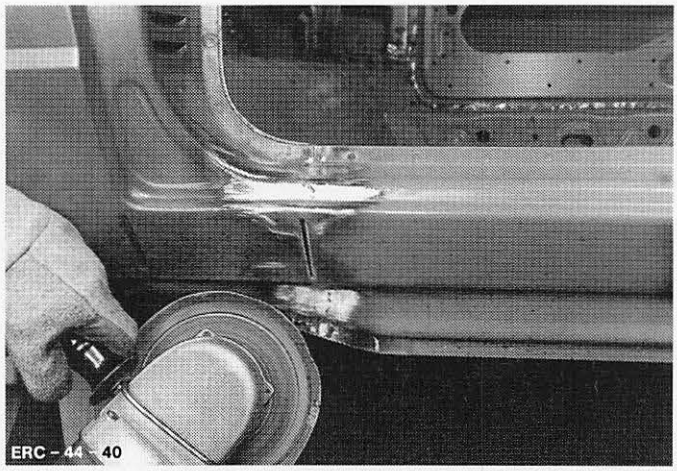


Abb.41 Hartlötstelle schleifen

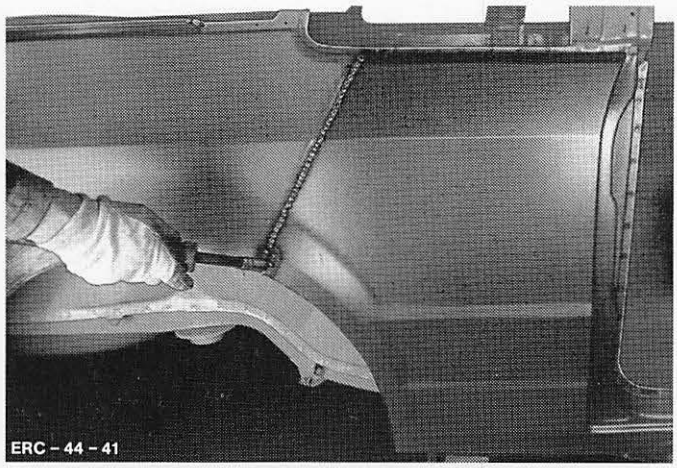


Abb.42 Verbindungsnaht zwischen Fensteröffnung/ Radhaus verschwemmen

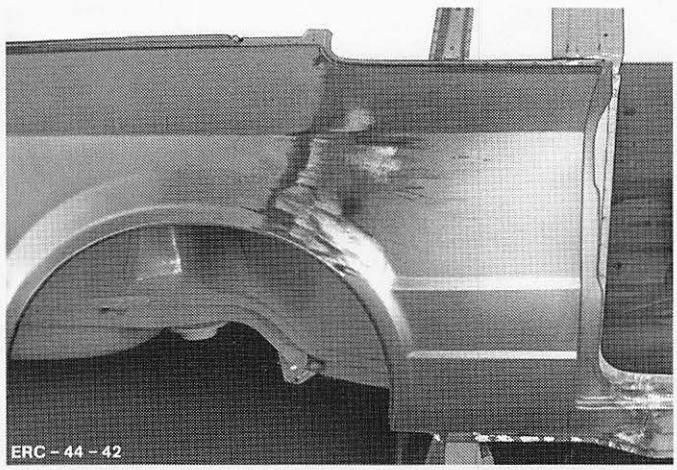


Abb.43 Schwemm-, Hartlöt- und Schweißstellen bearbeitet

44 519 3 INNENBLECH - SEITENWAND AUSWECHSELN (Seitenwand ausgebaut)

Ausbauen

1. U-Schiene - Spannseil trennen, C in Abb.44, und Schweißpunkte der Punktflansche des beschädigten Seitenwand-Innenblechs an B-Säule, Radhaus, Verdeckwanne und Bodenblech-Kofferraum an- bzw. ausbohren, Abb.45.

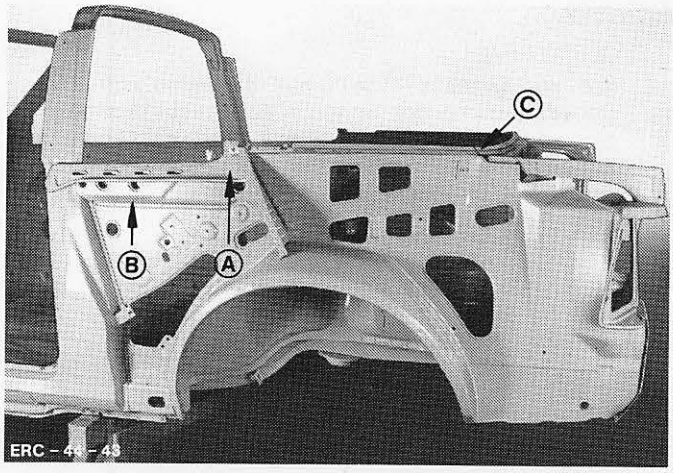


Abb.44 Ansicht des auszutrennenden Innenblechs
A = Äußere Verstärkung-Seitenwand
B = Innere Verstärkung-Seitenwand
C = Trennstelle - U-Schiene - Spannseil

2. Seitenwand-Innenblech komplett mit äußerer Radhaushälfte abnehmen, Abb.46.

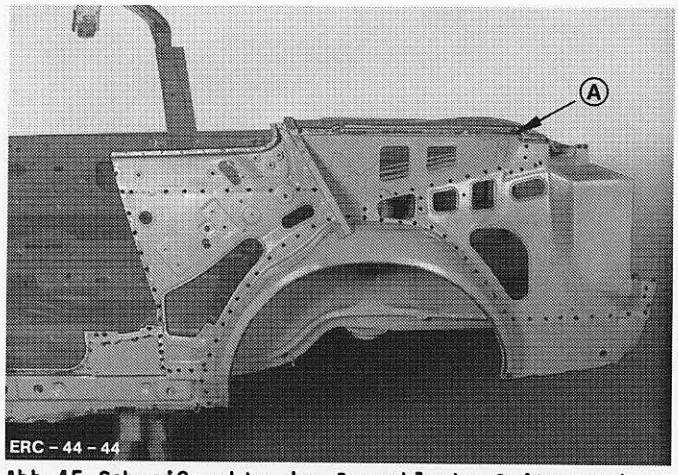


Abb.45 Schweißpunkte des Innenblechs-Seitenwand an- bzw. ausgebohrt (B-Säule und Lampenkasten ausgebaut)
A = Trennstelle - Formkante

3. Blechreste von Punktflanschen entfernen.

4. Punktflansche putzen und mit Hammer und Gegenhalter richten.

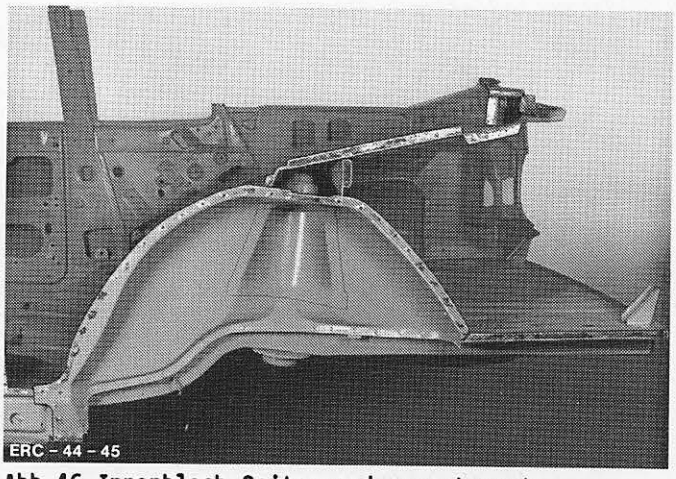


Abb.46 Innenblech-Seitenwand ausgetrennt

Einbauen

5. Vom dem Neuteil - Seitenwand-Innenblech die Schweißpunkte der inneren Radhaushälfte an- bzw. ausbohren und innere Radhaushälfte abnehmen, Abb.47.

6. Neuteil - Seitenwand-Innenblech anpassen.

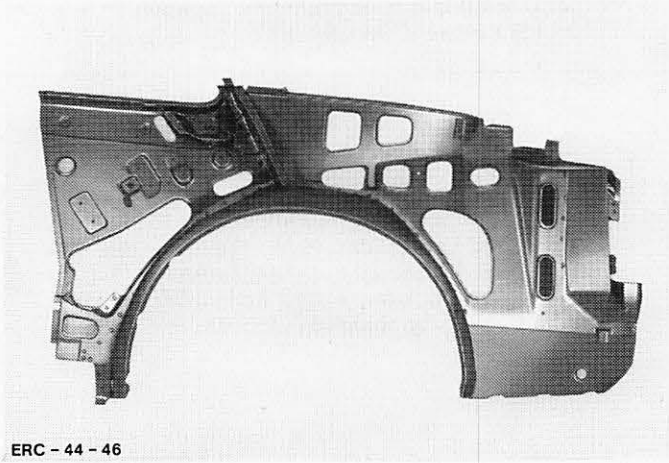


Abb.47 Neuteil - Seitenwand-Innenblech

7. Teileinsatz vom Neuteil der U-Schiene - Spannseil abtrennen, anpassen und eventuell nachschneiden.

8. Von den Neuteilen Seitenwand-Innenblech und U-Schiene - Spannseil beidseitig Grundfarbe von den Auflageflächen der Punktflansche entfernen (putzen).

9. Auflageflächen der Punktflansche - Neuteile mit schweißbarer Rostschutzfarbe bestreichen.

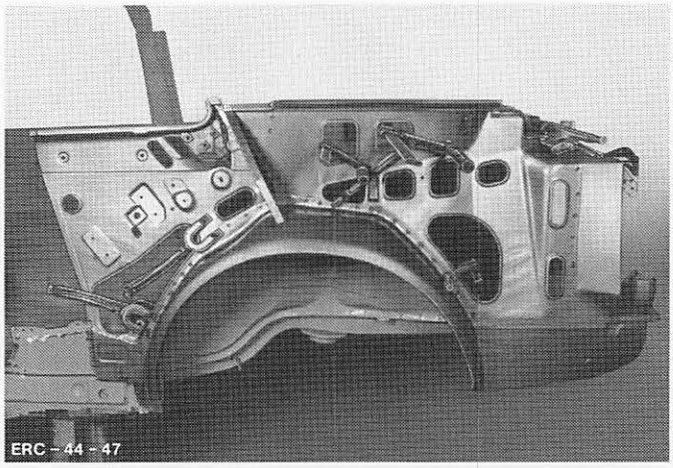


Abb.48 Innenblech-Seitenwand mit Spannzangen befestigen

10. Innenblech-Seitenwand anpassen und mit Spannzangen befestigen, Abb.48.

11. U-Schiene - Spannseil ebenfalls anpassen und mit Spannzangen befestigen, Abb.49.

Beachte: Die Kanten an den Stoßstellen - Radhaus innen bzw. an der U-Schiene - Spannseil müssen bündig stehen.

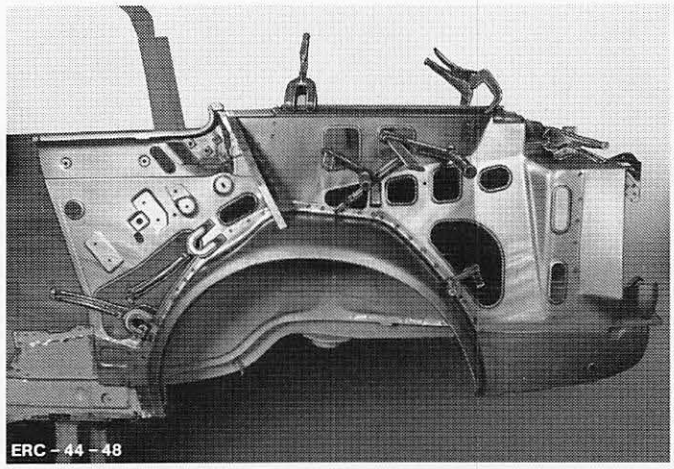


Abb.49 U-Schiene - Spannseil mit Spannzangen am Innenblech-Seitenwand befestigen

12. Punktflansche von Verdeckwanne, Bodenblech und Radhaus an Innenblech - Seitenwand anpunkten, Abb.50.

13. U-Schiene - Spannseil an Innenblech - Seiten wand ebenfalls anpunkten.

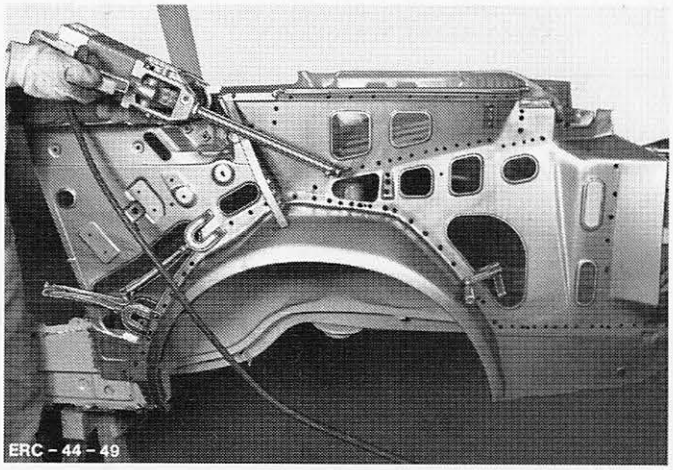


Abb.50 Innenblech-Seitenwand und U-Schiene - Spannseil einpunkten

14. Von den beiden Verstärkungsblechen (Fensterschacht-Kurbelfenster) beidseitig Grundfarbe von den Auflageflächen entfernen (putzen).

15. Auflageflächen der Punktflansche mit Schweißbarer Rostschutzfarbe bestreichen.

16. Inneres und äußeres Verstärkungblech am vorderen und hinteren Ende lochen.

17. Zuerst das innere Verstärkungblech mit Spannzangen befestigen und einpunkten. Danach äusseres Verstärkungsblech ebenfalls mit Spannzangen befestigen und einpunkten, Abb.51.

18. Schweißstellen putzen.

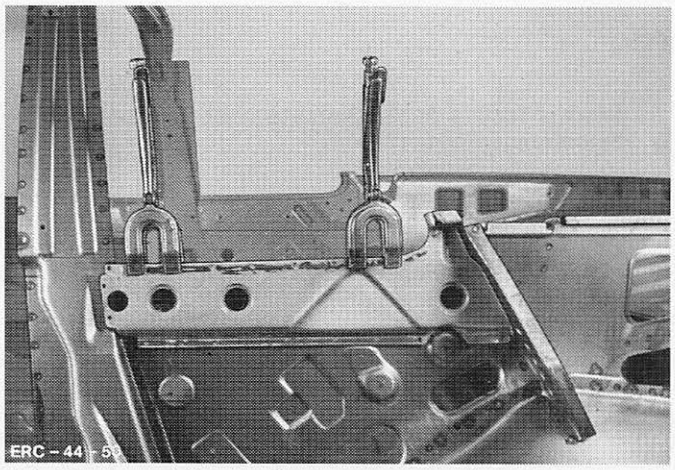


Abb.51 Verstärkung mit Spannzangen befestigen (innere Verstärkung gezeigt)

19. Verbindungsnähte von Bodenblech, Innenblech und Radhaus vom Kofferraum her mit Metallfugendichtmittel abdichten.

44 520 4 LAMPENBLECH - SCHLUSSLEUCHTE AUSWECHSELN (Seitenwand ausgebaut)

Ausbauen

1. Schweißpunkte an Kofferraumbrücke, Seitenwand innen und Schürze an- bw. ausbohren, Abb.52

2. Lampenblech austrennen und abnehmen, Abb.53

3. Blechreste von den Punktflanschen entfernen.

4. Punktflansche putzen und mit Hammer und Gegenhalter richten.

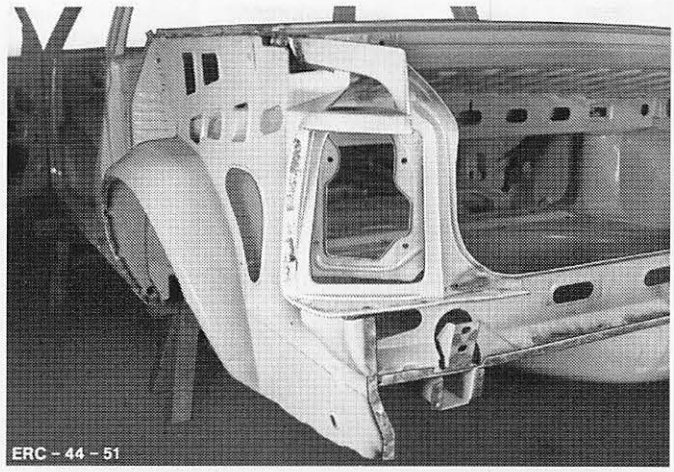


Abb.52 Ansicht des auszutrennenden Lampenblechs-Schlußleuchte

Einbauen

5. Vom Neuteil, Abb.54, beidseitig Grundfarbe von den Auflageflächen der Punktflansche entfernen.

6. Auflageflächen der Punktflansche mit schweißbarer Rostschutzfarbe bestreichen.

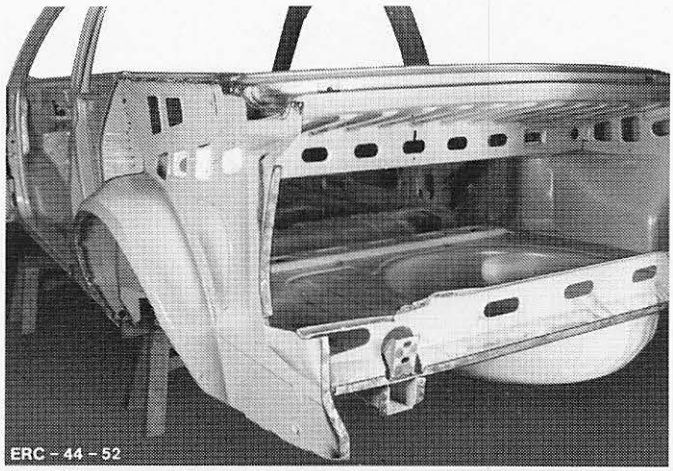


Abb.53 Lampenblech-Schlußleuchte ausgetrennt

7. Lampenblech an Verbindung - Seitenwand lochen.

8. Lampenblech - Schlußleuchte anpassen und mit Spannzangen befestigen.

9. Lampenblech - Schlußleuchte anpunkten und lochschweißen.

10. Lampenblech-Schlußleuchte hartlöten.

11. Schweiß- und Lötstellen putzen.

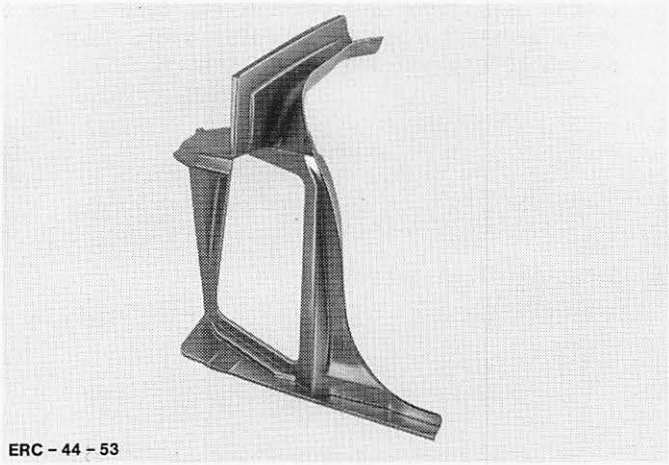


Abb.54 Neuteil - Lampenblech - Schlußleuchte

44 564 4 B - SÄULE AUSWECHSELN (Seitenwand ausgebaut)

Ausbauen

1. Verkleidung-Überrollbügel und Schließdorn ausbauen.

2. Vordersitz ausbauen, Teppich und Kabel verlegen.

3. Um Schäden durch Funkenflug zu vermeiden, verbleibende Sitze und Scheiben sorgfälltig abdecken.

4. Schweißpunkte an Überrollbügel, Innenblech-Seitenwand und Verstärkung-Seitenschiene an- bzw. ausbohren, Abb.55.

5. Trennlinie an Innenblech der B-Säule über der Verstärkung - Seitenschiene markieren und Innenblech trennen.

6. Hartlötstelle zwischen Türschweller und B-Säule trennen.

7. B-Säule mit einem Meißel von Überrollbügel, Innenblech - Seitenwand und Verstärkung - Seitenschiene trennen und B-Säule abnehmen, Abb.56.

8. Blechreste von den Punktflanschen entfernen.

9. Punktflansche putzen und mit Hammer und Gegenhalter richten.

Einbauen

10. Einbaumaß am ausgetrennten Innenblech der B-Säule ermitteln.

11. Ermitteltes Einbaumaß auf das Neuteil übertragen, Abb.57.

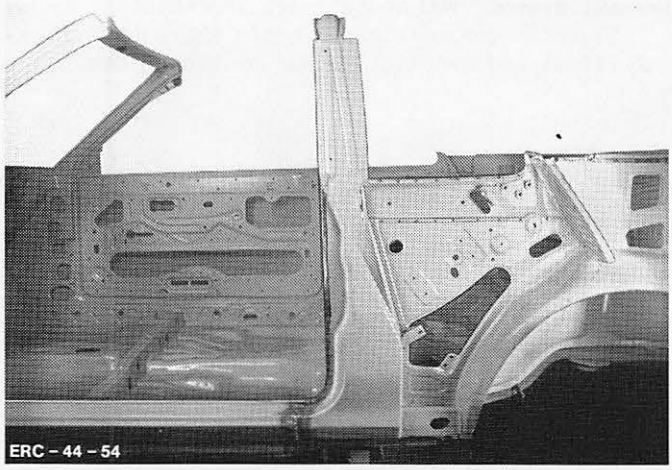


Abb.55 Ansicht der auszuwechselnden B-Säule

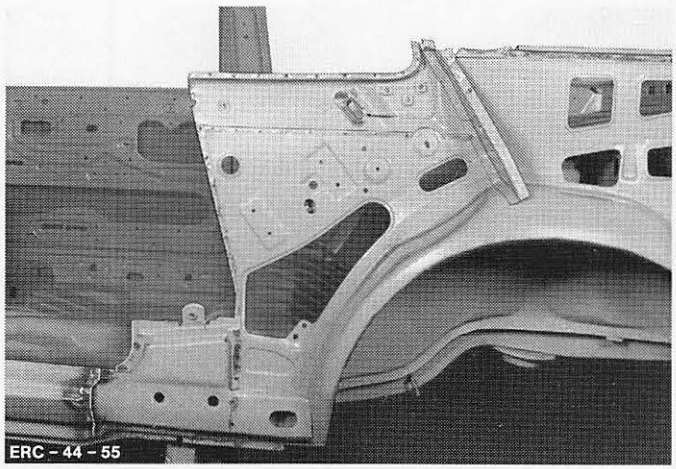


Abb.56 B-Säule komplett ausgetrennt

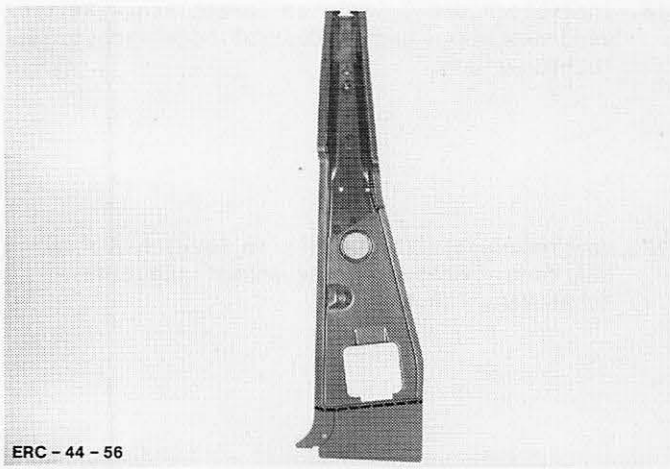


Abb.57 Neuteil des Innenblechs der B-Säule mit eingezeichneter Trennlinie

12. Teileinsatz vom Neuteil des Innenblech - B-Säule an der markierten Linie abtrennen, anpassen und eventuell etwas nachschneiden.

13. Vom Neuteil beidseitig Grundfarbe von den Auflageflächen der Punktflansche entfernen und im Bereich des Überrollbügels Innenblech der B-Säule lochen.

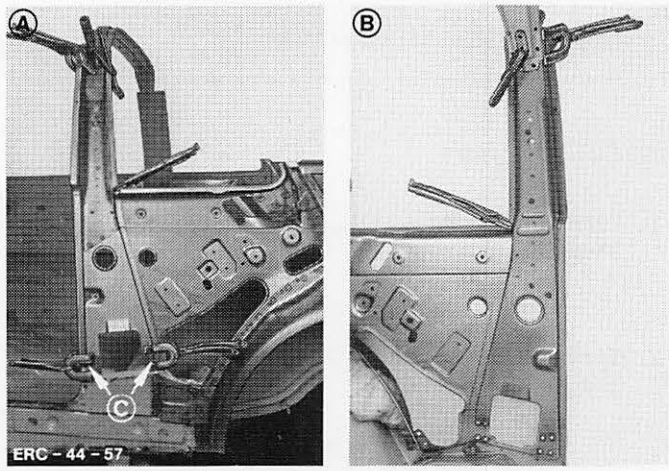


Abb.58 Innenblech der B-Säule mit Spannzangen befestigen
A = Ansicht von außen
B = Ansicht aus dem Fahrgastraum
C = Selbst anzufertigendes Paßstück

14. Auflageflächen der Punktflansche mit schweißbarer Rostschutzfarbe bestreichen.

15. Innenblech der B-Säule anpassen und mit Spannzangen befestigen, Abb.58

Beachte: Damit die Verbindung von Alt- und Neuteil der B-Säule bündig wird, müssen zwei Blechstücke selbst angefertigt, hinterlegt und mit Spannzangen befestigt werden, C in Abb.58.

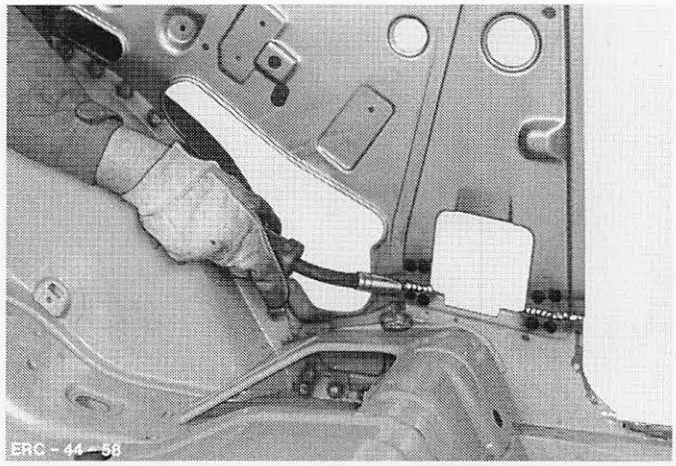


Abb.59 Innenblech der B-Säule im Bereich der Verstärkung - Seitenschiene stumpf schutzgasschweißen

16. Innenblech der B-Säule an Innenblech - Seitenwand anpunkten und an Überrollbügel schutzgaslochschweißen.

17. Verbindungsstelle B-Säule im Bereich der Verstärkung - Seitenschiene stumpf schutzgasschweißen, Abb.59.

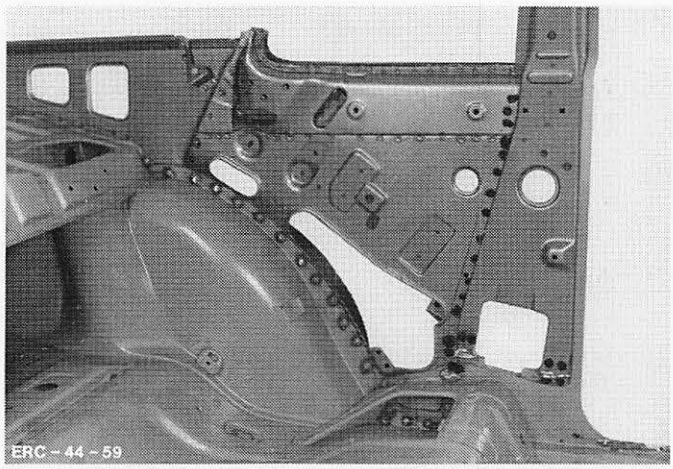


Abb.60 Schweißnähte im Bereich der Verstärkung-Seitenschiene geputzt

18. Punktschweißungen und Schweißnaht putzen, Abb.60.

19. Neuteil des Außenblechs der B-Säule nach dem ausgetrennten Teil ausmessen und markieren, Abb.61.

20. Teileinsatz vom Neuteil des Außenblech der B-Säule an der markierten Linie trennen, anpassen und eventuell etwas nachschneiden.

21. Vom Neuteil beidseitig Grundfarbe von den Auflageflächen der Punktflansche entfernen und Außenblech der B-Säule im Bereich des Überrollbügels und der Verstärkung - Seitenschiene lochen.

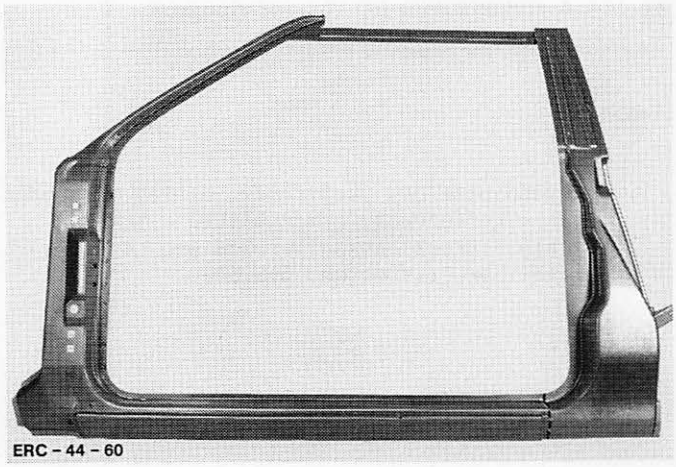


Abb.61 Trennstelle am Neuteil der B-Säule anzeichnen

22. Auflageflächen der Punktflansche mit schweißbarer Rostschutzfarbe bestreichen.

23. Außenblech der B-Säule anpassen und mit Spannzangen befestigen, Abb.62

24. Außenblech der B-Säule an Innenblech - Seitenwand, Innenblech der B-Säule und Verstärkung-Seitenschiene anpunkten. Außenblech an Überrollbügel schutzgas-lochschweißen, Abb.63.

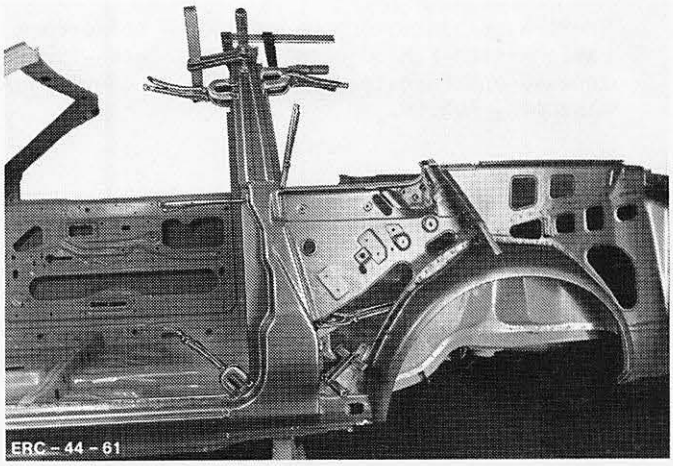


Abb.62 Außenblech der B-Säule mit Spannzangen befestigen

25. Außenblech der B-Säule mit Türschweller verschweißen.

26. Punktschweißungen und Schweißnähte schleifen und putzen.

27. Teppich und Kabel neu verlegen und Vordersitz einbauen.

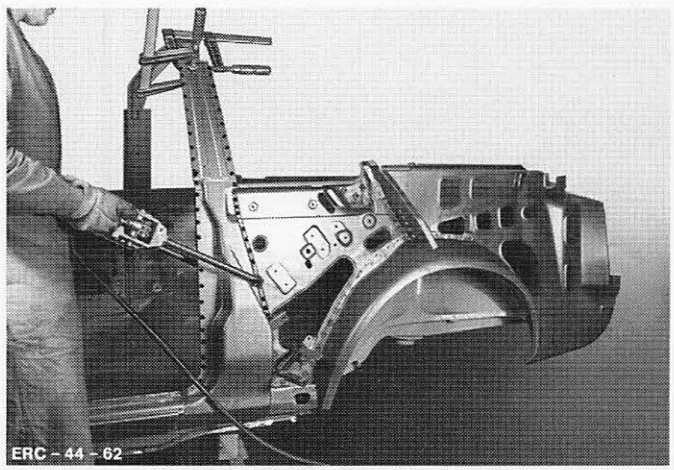


Abb.63 Außenblech der B-Säule punktschweißen

28. Verkleidung - Überrollbügel montieren.

44 674 4 QUERTRÄGER HINTEN AUSWECHSELN

Ausbauen

1. Schweißpunkte des Querträgers hinten von Bodenblech - Kofferraum, Lampenkasten - Schlußleuchte, Innenblech-Seitenwand und Längsträger an- bzw. ausbohren, Abb.64.

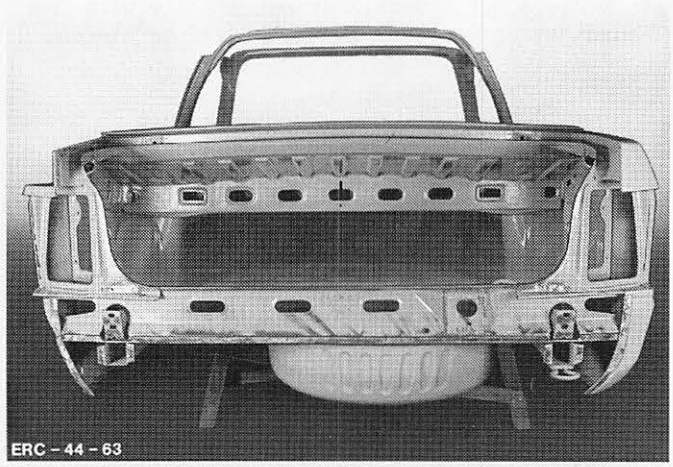


Abb.64 Ansicht des auszutrennenden Querträger

2. Querträger hinten von Bodenblech - Kofferraum, Lampenkasten-Schlußleuchte, Innenblech - Seitenwand und Längsträger trennen und Querträger abnehmen, Abb.65.

3. Blechreste von den Punktflanschen entfernen.

4. Punktflansche putzen und mit Hammer und Gegenhalter richten.

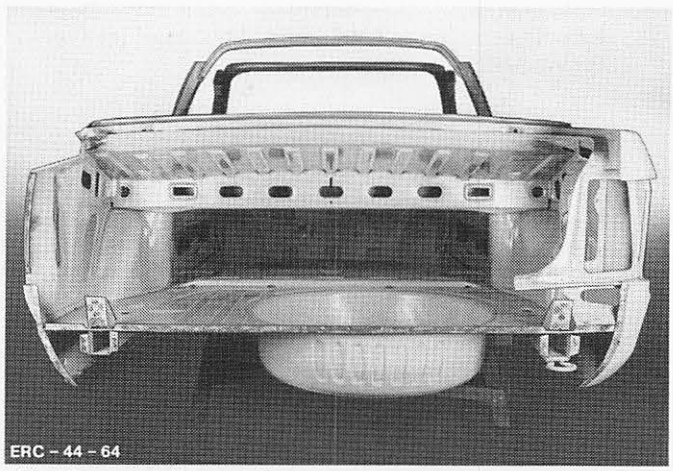


Abb.65 Querträger hinten ausgetrennt

Einbauen

5. Von Neuteil - Querträger hinten, Abb.66, beidseitig Grundfarbe von den Auflageflächen der Punktflansche entfernen (putzen).

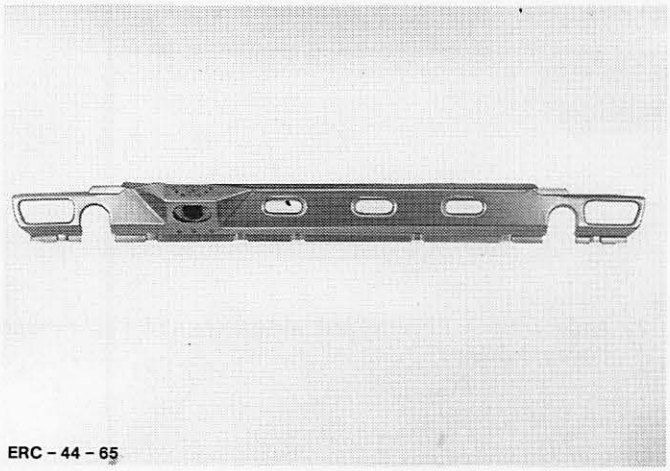


Abb.66 Neuteil - Querträger hinten

6. Auflageflächen der Punktflansche mit schweißbarer Rostschutzfarbe bestreichen.

7. Querträger hinten anpassen und mit Spannzangen befestigen, Abb.67.

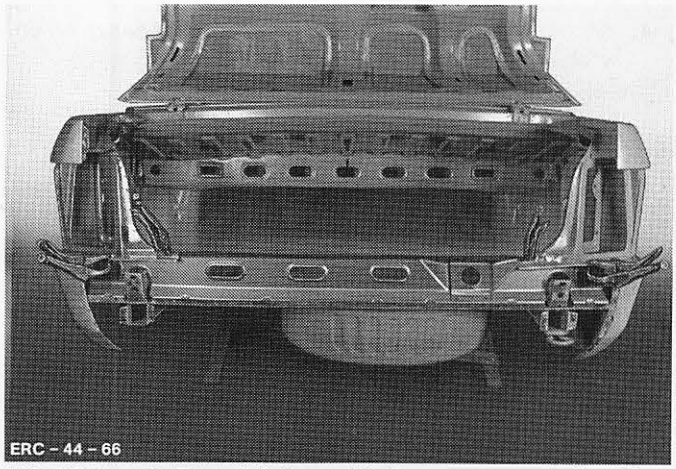


Abb.67 Querträger hinten mit Spannzangen befestigen

8. Querträger hinten an Bodenblech - Kofferraum, Lampenkasten - Schlußleuchte, Innenblech - Seitenwand und Längsträger einpunkten, bzw. schweißen, Abb.68.

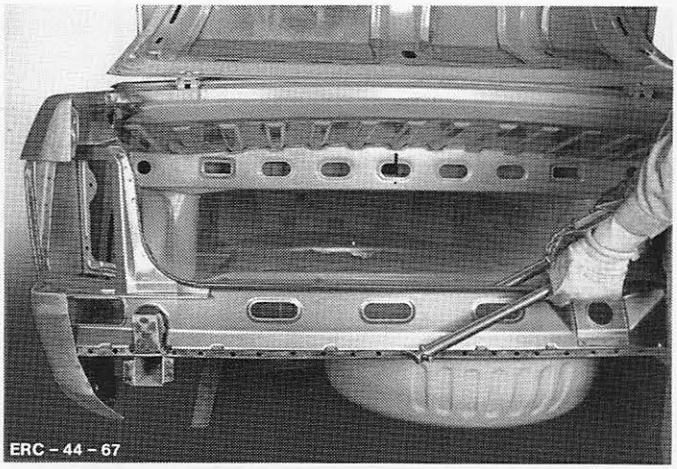


Abb.68 Querträger hinten an Bodenblech - Kofferraum einpunkten

44 694 SCHÜRZE HINTEN AUSWECHSELN

Ausbauen

1. Batterie und Lichtmaschine abklemmen.

2. Abdeckung - Reserverad ausbauen und Reserverad herausnehmen.

3. Beide Seitenverkleidungen-Kofferraum und Schlußleuchten komplett ausbauen. Kabelstrang aus dem betroffenen Bereich verlegen.

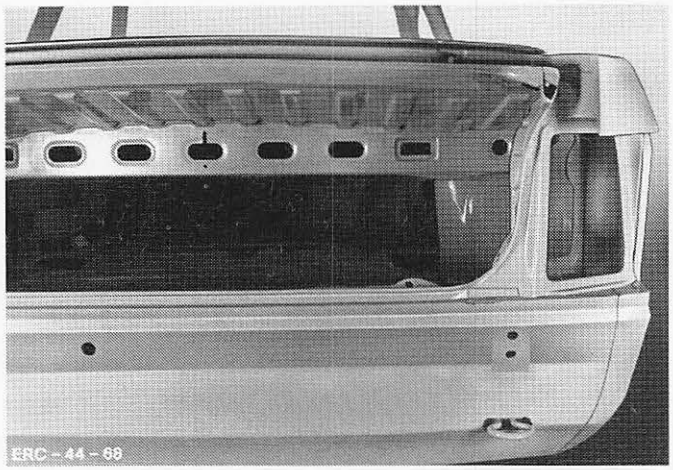


Abb.69 Ansicht der auszutrennenden Schürze (rechte Seite gezeigt)

4. Dichtgummi - Kofferraum abziehen, Kennzeichen und Schließkeil abbauen.

5. Stoßfänger hinten komplett ausbauen und Fahrzeug hinten aufbocken.

6. Auspuffrohr hinten an Gummiaufhängung aushängen.

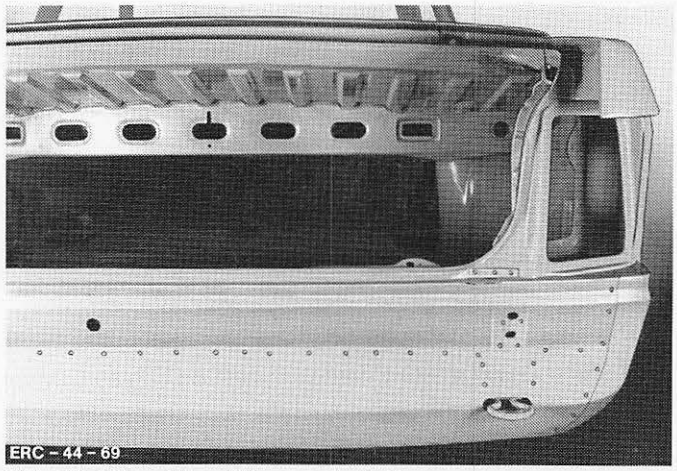


Abb.70 Schweißpunkte angebohrt

7. Schweißpunkte - Schürze an Seitenwänden, Lampenkasten-Schlußleuchten, Längsträgern und am Querträger an- bzw. ausbohren, Abb.70.

8. Schürze von Seitenwänden, Längstägern, Lampenkasten - Schlußleuchten und vom Querträger trennen und Schürze abnehmen, Abb.71.

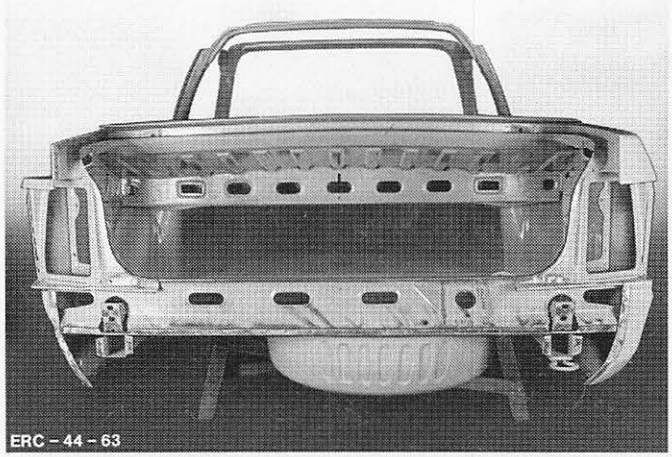


Abb.71 Schürze ausgetrennt

9. Blechreste von den Punktflanschen entfernen.

10. Punktflansche putzen und mit Hammer und Gegenhalter richten.

Einbauen

11. Vom Neuteil - Schürze, Abb.72, beidseitig Grundfarbe an den Auflageflächen der Punktflansche entfernen (putzen).

12. Auflageflächen der Punktflansche mit schweißbarer Rostschutzfarbe bestreichen.

13. Schürze anpassen und mit Spannzangen befestigen, Abb.73, dabei auf Spaltmaß zu Kofferraumdeckel und Bündigkeit zu den Seitenwänden achten.

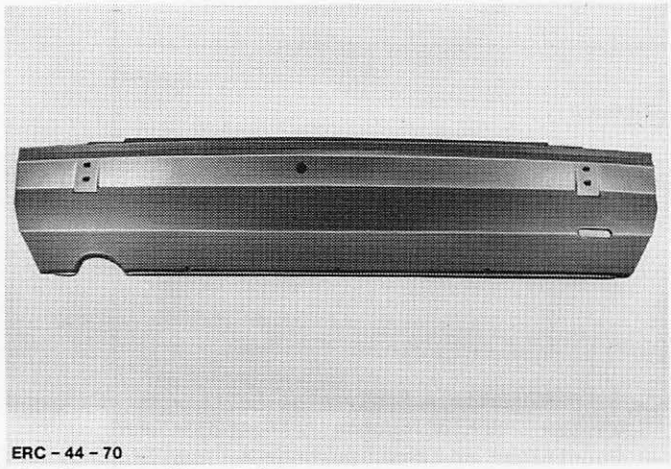


Abb.72 Neuteil - Schürze

Beachte: Schürze zur besseren Fixierung mit zwei Schrauben befestigen, A in Abb.73,

14. Schürze an Seitenwänden, Lampenkasten- Schlußleuchten, Längsträgern und am Querträger einpunkten.

16. Schweißstellen verputzen.

17. Schürze mit geeignetem Metallfugen-Dichtmittel abdichten und unterhalb des Bodenblechs mit Unterbodenkorrosions-Schutzmasse spritzen.

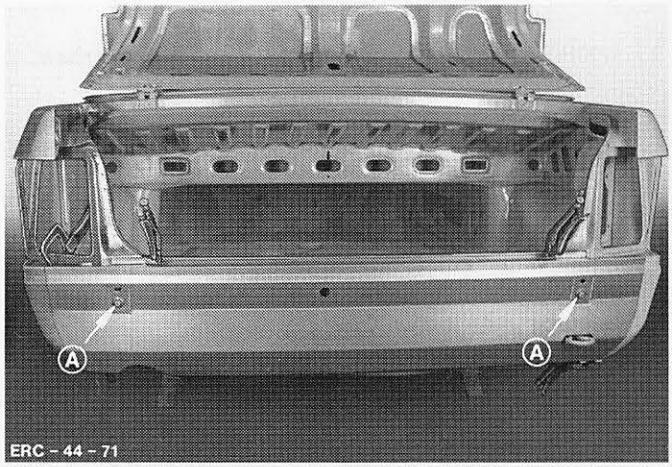


Abb.73 Schürze mit Spannzangen befestigen
A = Schrauben zur besseren Fixierung

18. Auspuffrohr hinten einhängen, Stoßfänger montieren und Kennzeichen anbauen.

19. Kabelstrang neu verlegen und beide Schlußleuchten montieren.

20. Schließkeil anbauen, Kofferraumdeckel ausrichten, Dichtgummi - Kofferraumdeckel einsetzen und Kofferraum einräumen.

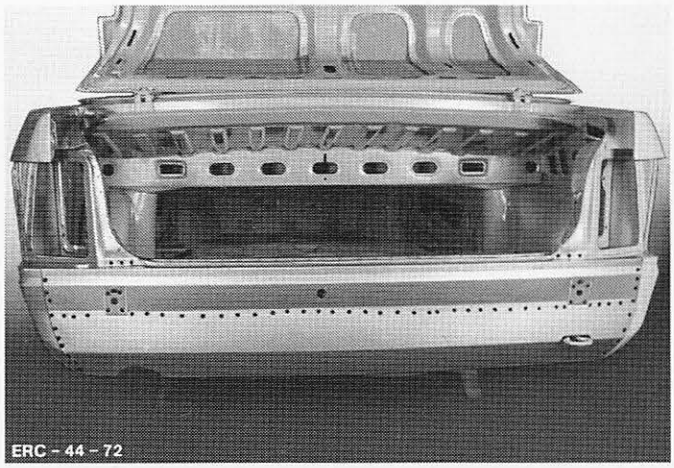


Abb.74 Schürze eingepunktet

21. Fahrzeug abbocken, Lichtmaschine und Batterie anschließen.

44 694 5 SCHÜRZE HINTEN - TEILEINSATZ

Ausbauen

1. Trennlinie an der Schürze markieren, Abb.75.

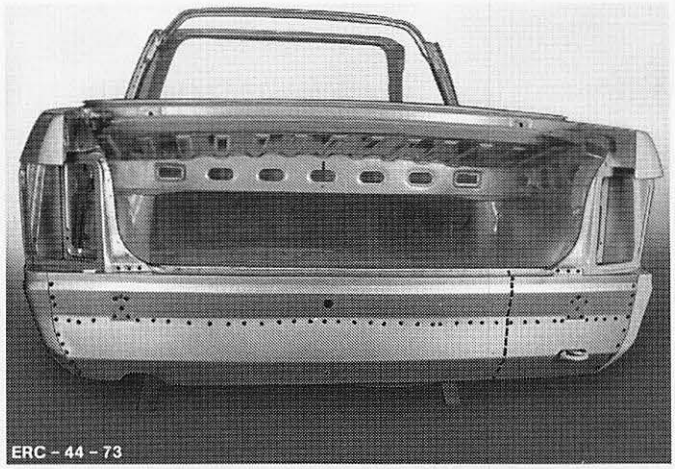


Abb.75 Ansicht des auszutrennenden Teileinsatzes der Schürze mit markierter Trennlinie

2. Schweißpunkte - Schürze an Seitenwand, Lampenkasten - Schlußleuchte, Längstäger und Querträger an- bzw. ausbohren, Abb.76.

3. Schürze entlang der markierten Linie trennen.

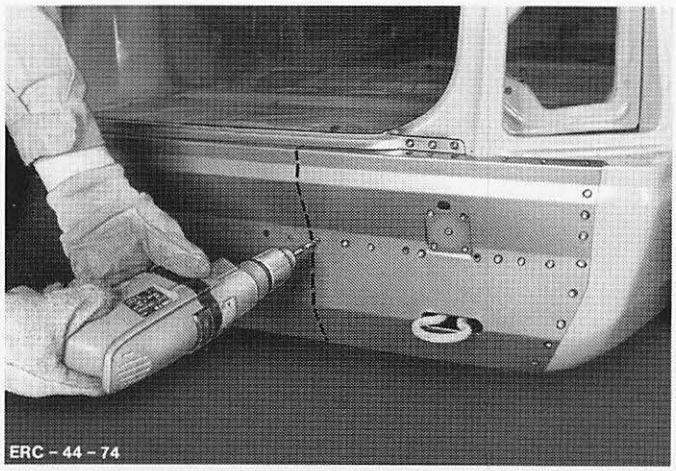


Abb.76 Schweißpunkte ausbohren

4. Schürze von Seitenwand, Längsträger, Lampenkasten-Schlußleuchte und Querträger trennen und abnehmen, Abb.77.

Beachte: Beschädigte Seite so austrennen, daß anschließend der Ausschnitt gut abgekantet werden kann.

5. Blechreste von den Punktflanschen entfernen.

6. Punktflansche putzen und mit Hammer und Gegenhalter richten.

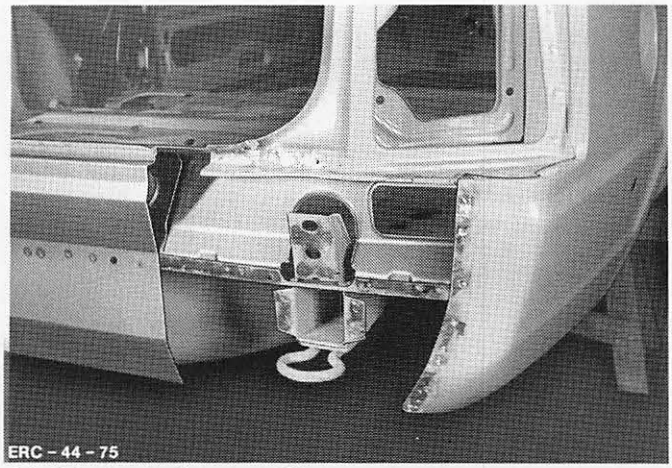


Abb.77 Abschnitt - Schürze ausgetrennt

7. Schnittkante der Schürze mit einer Absetzzange abkanten.

Einbauen

8. Einbaumaß am ausgetrennten Teil der Schürze ermitteln.

9. Ermitteltes Einbaumaß auf das Neuteil übertragen, dabei 10 - 12 mm Materialzugabe für die Überlappung berücksichtigen, Abb.78.

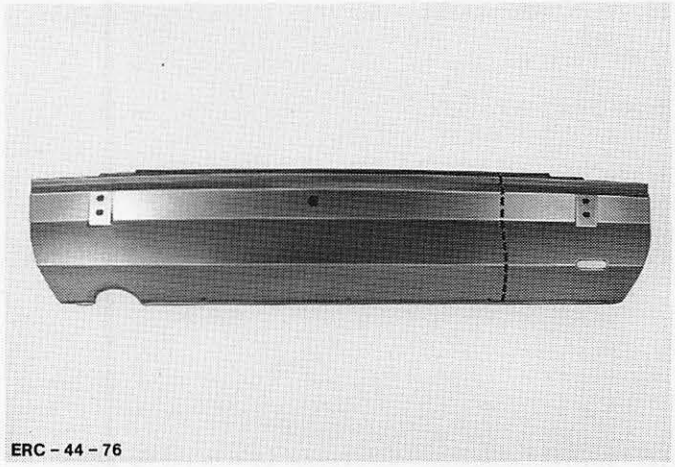


Abb.78 Trennstelle an Neuteil-Schürze markieren

10. Schürze - Teileinsatz (Neuteil) abtrennen, anpassen und eventuell etwas nachschneiden.

11. Vom Teileinsatz beidseitig Grundfarbe an den Auflageflächen der Punktflansche entfernen (putzen).

12. Auflageflächen der Punktflansche mit schweißbarer Rostschutzfarbe bestreichen.

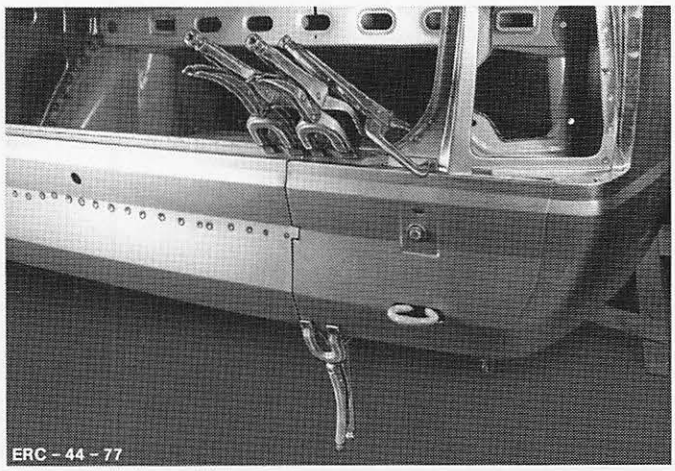


Abb.79 Teileinsatz-Schürze mit Spannzangen befestigen

13. Schürze - Teileinsatz anpassen und mit Spannzangen befestigen, Abb.79. Dabei auf Spaltmaß zu Kofferraumdeckel und Bündigkeit zu den Seitenwänden achten.

Beachte: Schürze zur besseren Fixierung mit Schraube befestigen, A in Abb.79.

14. Schürze - Teileinsatz an Bodenblech und Seitenwand punktschweißen.

15. Teileinsatz an der Schnittstelle schutzgasschweißen, Abb.80.

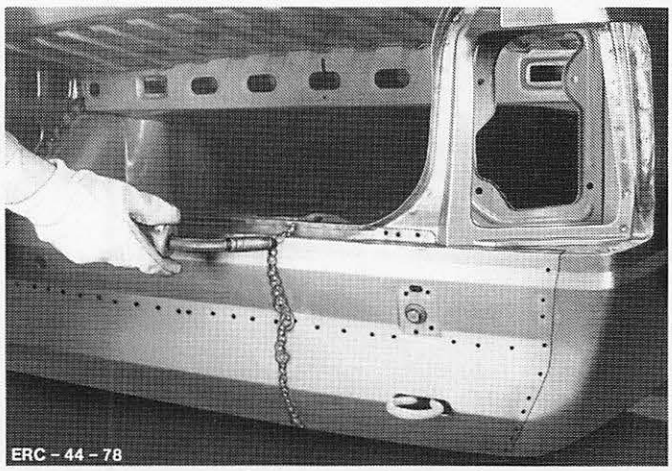


Abb.80 Schürze-Teileinsatz einschweißen

16. Verbindungsnaht - Schürze schleifen und putzen.

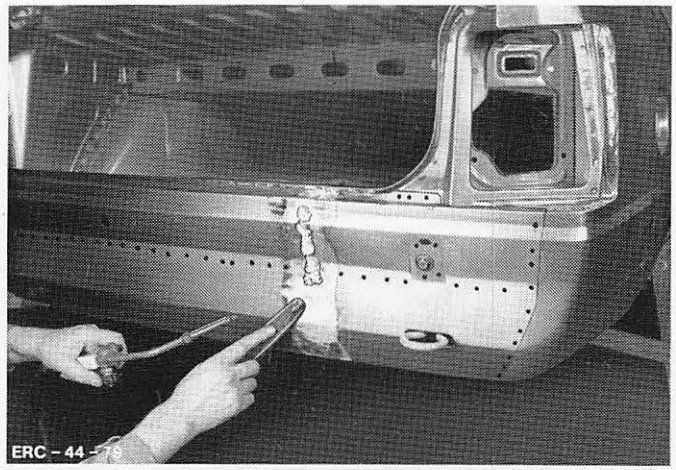


Abb.81 Verbindungsnaht verschwemmen

14. Verbindungsnaht verzinnen und verschwemmen, Abb.81.

15. Schwemmstelle bearbeiten, Abb.82.

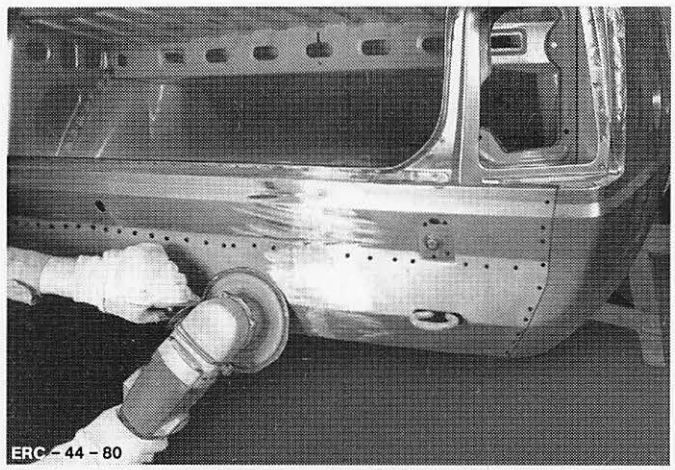


Abb.82 Schwemmstelle bearbeiten

16. Schürze - Teileinsatz mit geeignetem Metallfugen-Dichtmittel abdichten und unterhalb des Bodenbleches mit Unterboden-Korrosionsschutzmasse spritzen, Abb.83.

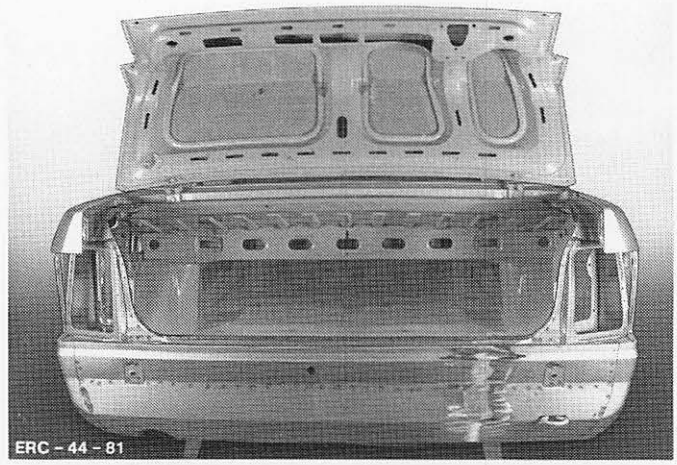


Abb.83 Teileinsatz fertig eingesetzt und bearbeitet

44 714 KOFFERRAUMDECKEL AUSWECHSELN

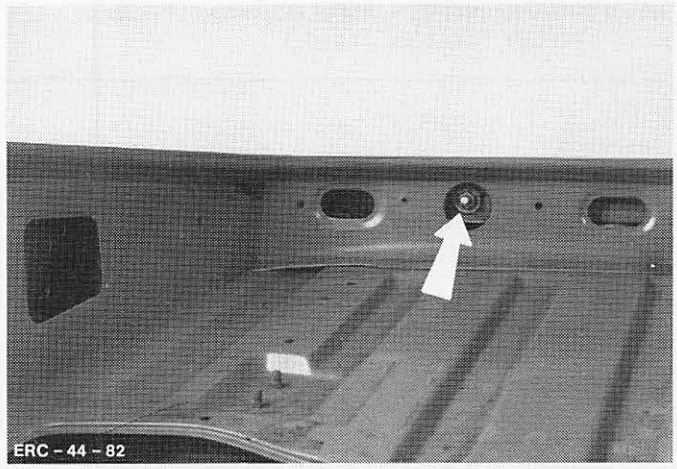


Abb.85 Schraube (Pfeil) des Scharniers-Kofferraumdeckel

Ausbauen

1. Kennzeichen, Emblem und Schriftzug abbauen.
2. Ausstelldämpfer und Türschloß ausbauen.
3. Halter - Schließzylinder und Schließzylinder ausbauen.
4. Verkleidung-Verdeckwanne ausbauen.
5. Scharniere - Kofferraumdeckel (je Scharnier eine Schraube) vom Fahrgastraum aus lösen, Abb.84.
6. Kofferraumdeckel abnehmen, Abb.85.

   Beachte: Um Beschädigungen des Kofferraumdeckels beim Ausbauen und Abstellen zu vermeiden, sind Unterlagen zu verwenden.

Einbauen

7. Kofferraumdeckel mit Scharnieren einbauen und Muttern leicht anziehen.
8. Kofferraumdeckel einpassen, dabei auf Spaltmaß und Bündigkeit zu Seitenwänden und Schürze achten.
9. Die Muttern der Scharniere festziehen.
10. Schließzylinder und Halter - Schließzylinder einbauen.
11. Ausstelldämpfer und Türschloß einbauen.
12. Kennzeichen, Schriftzug und Emblem anbauen.

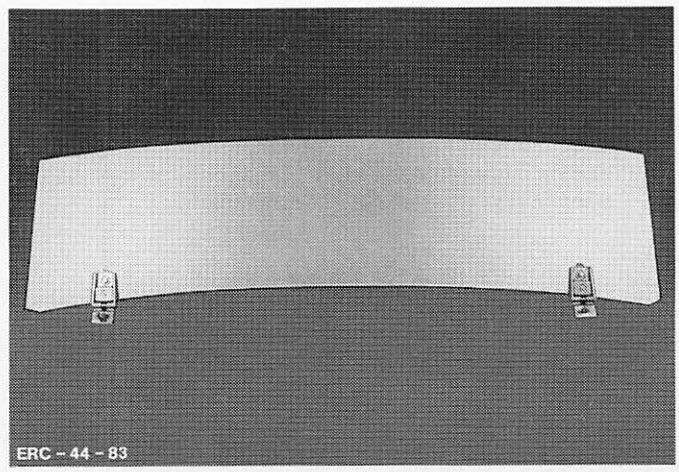


Abb.85 Kofferraumdeckel mit Scharnieren ausgebaut

44 716 4 SCHARNIERE - KOFFERRAUMDECKEL AUS- UND EINBAUEN (beide)

Ausbauen

1. Verkleidung - Verdeckwanne ausbauen.

2. Ausstelldämpfer ausbauen.

3. Scharniere - Kofferraumdeckel (je Scharnier eine Schraube) vom Fahrgastraum aus lösen, Abb.86, und Kofferraumdeckel abnehmen.

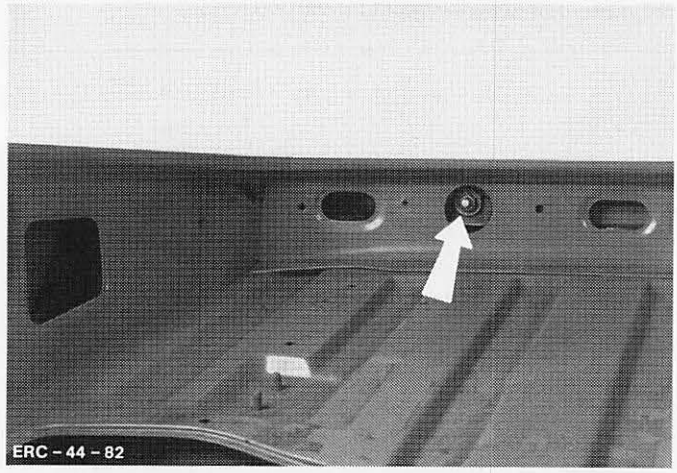


Abb.86 Schraube (Pfeil) des Scharniers-Kofferraumdeckel

Beachte: Um Beschädigungen des Kofferraum dekkels beim Ausbauen und Abstellen zu vermeiden, sind Unterlagen zu verwenden.

4. Abdeckung-Scharnier abnehmen und Scharniere von Kofferraumdeckel abschrauben.

Beachte: Die Scharniere sind mit zwei Schrauben an den Kofferraumdeckel befestigt. Beim Entfernen eines Scharniers ist eine Schraube von oben und eine unten zu lösen, Abb.87.

5. Scharniere vom Kofferraumdeckel abnehmen, Abb.88.

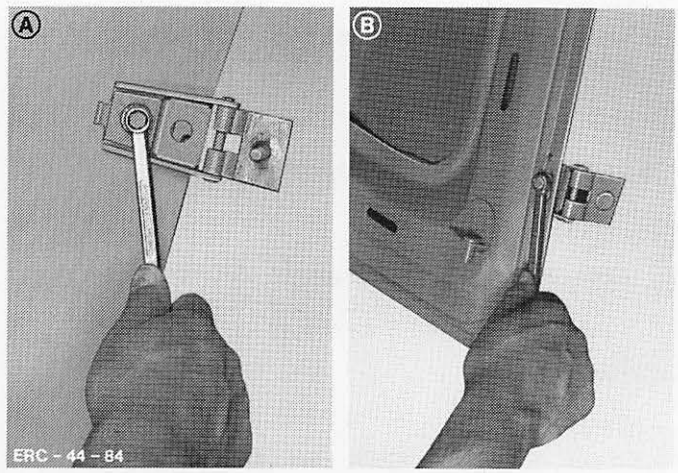


Abb.87 Befestigungsschrauben-Scharnier
A = Außen
B = Innen

Einbauen

6. Scharniere an Kofferraumdeckel leicht anschrauben.

7. Kofferraumdeckel mit Scharnieren an Karosserie ebenfalls nur leicht anschrauben.

8. Scharniere ausrichten und Kofferraumdeckel einpassen. Dabei auf Spaltmaß und Bündigkeit zu Seitenwänden und Schürze achten.

9. Scharniere an Kofferraumdeckel und Kofferraumdeckel an Karosserie fest anschrauben.

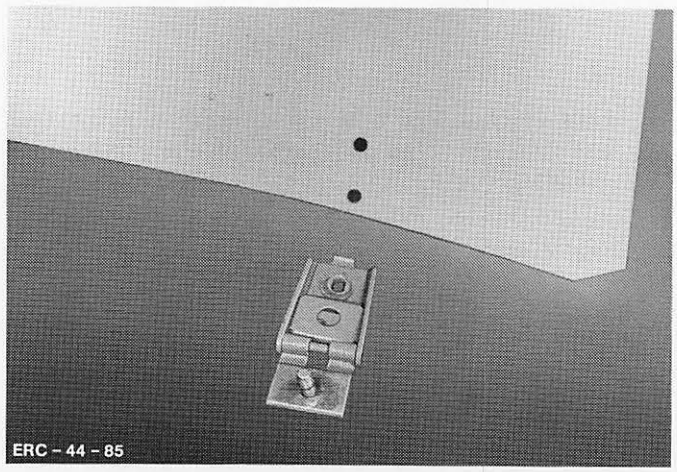
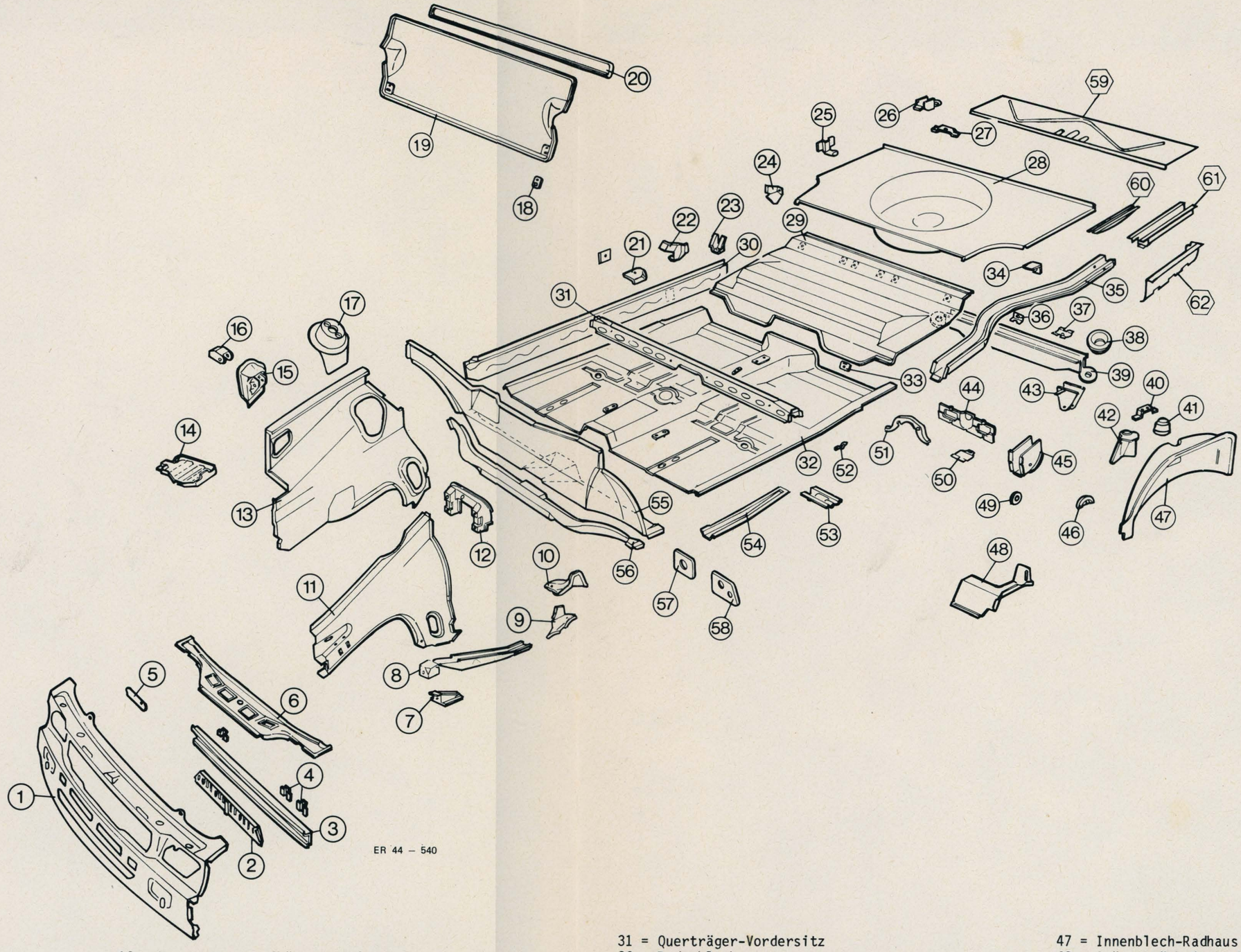


Abb.88 Scharnier von Kofferraumdeckel getrennt

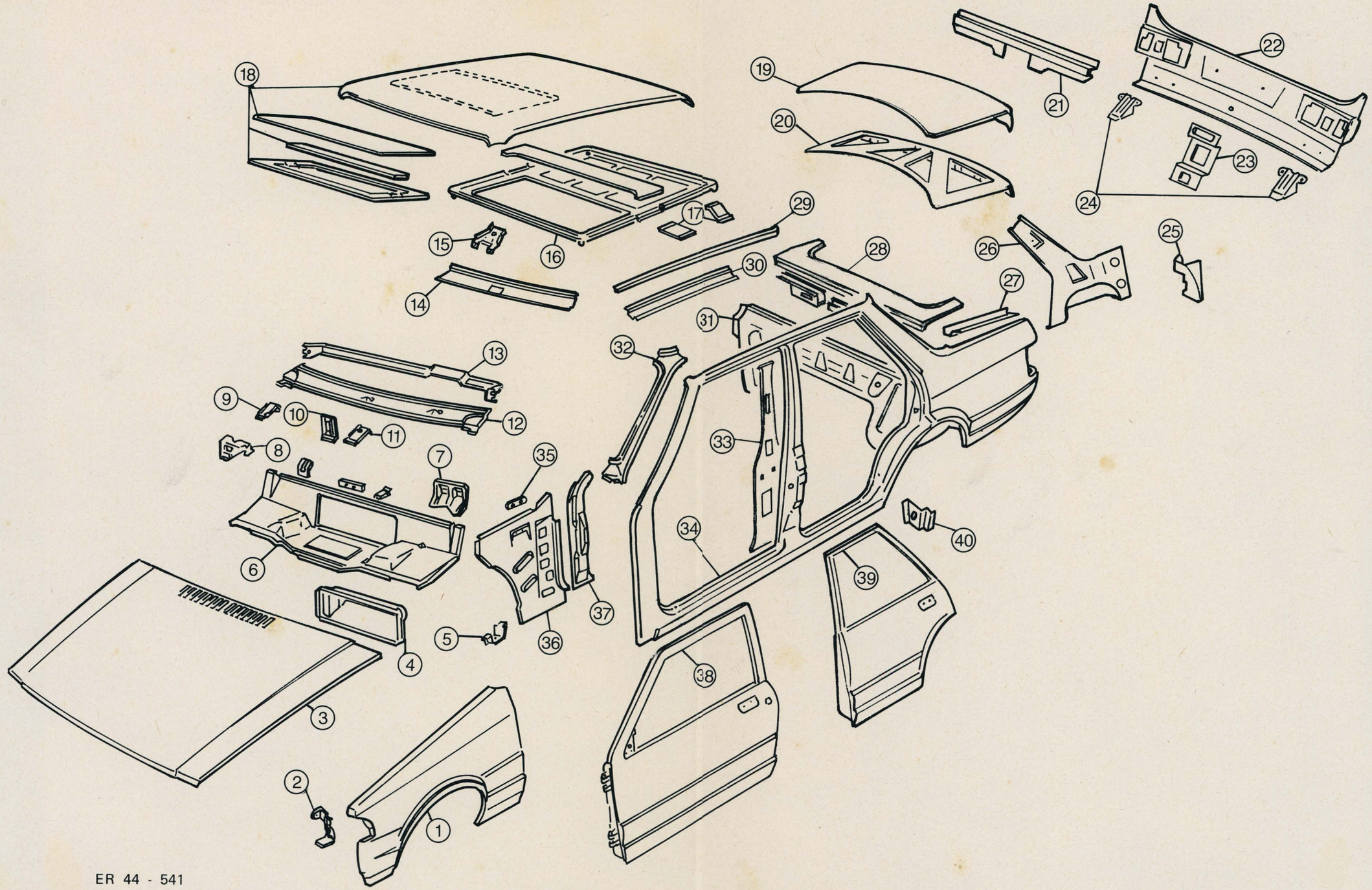
10. Verkleidung - Verdeckwanne, Ausstelldämpfer und Abdeckung - Scharniere einbauen.

BODENGRUPPE



1 = Kühlergitterblech
2 = Verstärkung-Querträger, vorn unten
3 = Querträger, vorn unten
4 = Halter, Befestigung-Kühler
5 = Befestigungsplatte-Stoßdämpfer
6 = Querträger, vorn unten
7 = Verst.-Lagerbock-Querträger außen
8 = Lagerbock-Querträger
9 = Verst.-Motoraufhängung, links hinten
10 = Verst.-Motoraufhängung, links hinten
11 = Längsträger, vorn innen
12 = Halter-Lenkgetriebe
13 = Stehblech-Vorderkotflügel
14 = Batteriekonsole
15 = Halter-Motoraufhängung, hinten
16 = Verst.-Motoraufhängung, hinten
17 = Verst. vordere Federbeinaufhängung
18 = Verst.-Bodenblech hintere Sitzlehne, unten
19 = Bodenblech, hintere Sitzlehne
20 = Verst.-Bodenblech, hintere Sitzlehne
21 = Platte-Vordersitzbefestigung
22 = Aufhängung-Schalldämpfer
23 = Halter-Tankbefestigung, seitlich oben
24 = Halter-Tankbefestigung, hinten
25 = Halter-Auspuffaufhängung, hinten
26 = Halter-Abschlepphaken, hinten
27 = Halter, Befestigung-Reserverad
28 = Bodenblech, hinten
29 = Bodenblech, mitte
30 = Boden-Seitenschiene
31 = Querträger-Vordersitz
32 = Bodenblech, vorn
33 = Verst.-Bodenblech mit Scharnier-Rücksitz
34 = Halter-Bremsleitung, hinten
35 = Längsträger, hinten
36 = Verst., Querträger-Bodenblech,Tankbefest. hinten
37 = Verst., Querträger-Bodenblech, hinten
38 = Verst.-Feder, hinten
39 = Querträger-Bodenblech, hinten
40 = Halter-Rücksitzlehne, seitlich hinten
41 = Kappe, Aufnahme-Stoßdämpfer
42 = Aufnahme-Stoßdämpfer
43 = Aufnahmebock-Querlenker
44 = Halter-Tankbefestigung, vorn
45 = Aufnahmebock-Längslenker
46 = Verst., Befestigung-Rücksitzlehne
47 = Innenblech-Radhaus
48 = Stütze-Rücksitzbank
49 = Verstärkunsplatte-Hinterfederbock
50 = Halter-Tankbefestigung, mitte vorn
51 = Halter-Handbremsseilführung
52 = Aufhängung-Schalldämpfer
53 = Aufnahme-Wagenheber
54 = Längsträger, mitte
55 = Stirnwand
56 = Querträger-Stirnwand
57 = Verst.-Hauptbremszylinder
58 = Verst.-Hauptbremszylinder, Rechtslenker
59 = Verlängerung-Bodenblech
60 = Verstärkung - Verlängerung-Längsträger
61 = Verlängerung-Längsträger hinten
62 = Seitenverlängerung-Bodenblech

KAROSSERIE (Orion)



ER 44 - 541

1 = Vorderkotflügel
2 = Schließblech-Vorderkotflügel, vorn
3 = Motorhaube
4 = Schließblech-Unterteil, Luftkammer
5 = Halter, Pedalbockbefestigung-Windlauf
6 = Windlauf-Unterteil
7 = Haltebock, Stütze-Lenksäule
8 = Halteblech-Wischermotor
9 = Verst.-Windlauf-Oberteil, Tandemlager außen
10 = Innenblech, Windlauf-Oberteil
11 = Verst.-Instrumententafel, unten
12 = Außenblech, Windlauf-Oberteil
13 = Verst.-Instrumententafel, unten "L"
14 = Kopfschiene
15 = Aufnahmeblech, Kurbelmech.-Schiebedach
16 = Rahmen-Sonnendach
17 = Halter-Sonnendach hinten
18 = Sonnendach
19 = Außenblech-Kofferraumklappe
20 = Verstärkungsblech-Kofferraumklappe
21 = Verstärkung-Rückwandblech
22 = Rückwandblech
23 = Halter Schloß-Kofferraumklappe
24 = Halter-Stoßfänger
25 = Verbindungsblech-Seitenwandecke
26 = Innenblech-Seitenwand
27 = Wasserablaufblech
28 = Kofferraumbrücke
29 = Regenrinne
30 = Verstärkung-Dachrahmen
31 = Anlageblech-Rücksitzlehne
32 = Innenblech A-Säule
33 = Schließblech B-Säule
34 = Außenblech-Seitenwand
35 = Verstärkung-Motorhaubenscharnier
36 = Windlauf-Seitenteil
37 = Verstärkung Türscharnier, A-Säule
38 = Seitentür vorne
39 = Seitentür hinten
40 = Schließblech-Türschweller

Karosserie/Rohbauarbeiten 44

(FORD ESCORT'81 Turnier fünftürig / Express)

Arbeitspositionen

44 511 Seitenwand auswechseln (Turnier fünftürig) 2

44 511 Seitenwand auswechseln (Express) 10

44 516 Seitenwand - Teileinsatz (Express) 18

44 520 4 Schließblech-Schlußleuchte auswechseln (Turnier fünftürig) 24

44 642 Rückwandblech auswechseln (Turnier fünftürig) 26

44 642 Rückwandblech auswechseln (Express) 30

44 642 5 Rückwandblech - Teileinsatz (Turnier fünftürig) 34

44 674 4 Querträger hinten auswechseln (Turnier fünftürig) 37

Geänderte Rahmenmaße (geltend für alle ESCORT-Modelle ab Mai 1983) 39

Karosserie-Explosiv (Turnier fünftürig) 41

Rahmenmaße (Express) 43

Karosserie-Explosiv (Express) 45

44 511 SEITENWAND AUSWECHSELN (Turnier fünftürig)

Ausbauen

1. Batterie und Lichtmaschine abklemmen.
2. Seitenscheibe ausbauen.
3. Kofferraum ausräumen, Sitzkissen und Rückenlehne ausbauen.
4. Einstiegleiste abbauen.
5. Dichtgummi von hinterer Seitentüröffnung abziehen.
6. Sicherheitsgurte ausbauen.
7. Seitenverkleidung - Laderaum und C-Säulen - Verkleidung ausbauen.
8. Dichtgummi-Rückwandtür lösen.
9. Um Beschädigungen durch Funkenflug zu vermeiden, Sitze und Scheiben gut abdecken.
10. Rückleuchte ausbauen und falls vorhanden, Kabelstrang aus der Seitenwand verlegen.
11. Stoßfänger hinten und Schließdorn - Tür ausbauen.
12. Fahrzeug anheben, mit Unterstellböcken sichern und Rad abbauen.
13. Trennstellen an Seitenwand im C- und D-Säulenbereich markieren, Abb.1.
14. Trennlinien zum späteren Austrennen mit dem Meißel an Seitenwand im Bereich Seitenwand-Innenblech, Radhaus, Schließblech-Schlußleuchte und Rückwandblech angezeichnet, Abb.2.
15. Schweißpunkte an Seitenwand/Seitenwand-Innenblech im Bereich Tür- und Seitenfensteröffnung ankörnen und ausbohren bzw. ausfräsen, Abb.3.

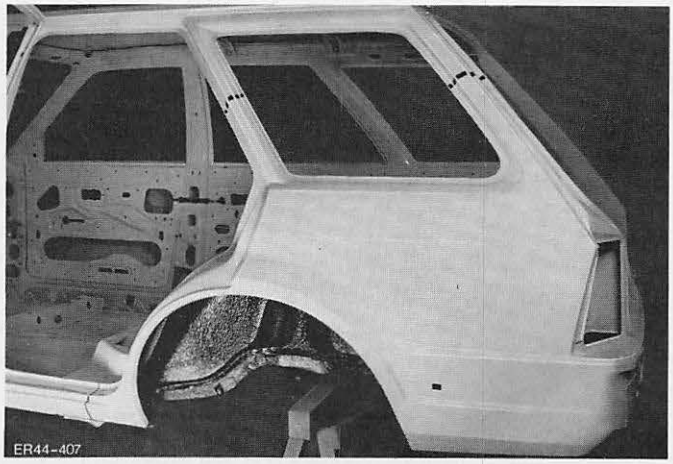


Abb.1 Trennstellen an Seitenwand im Bereich C- und D-Säule markiert

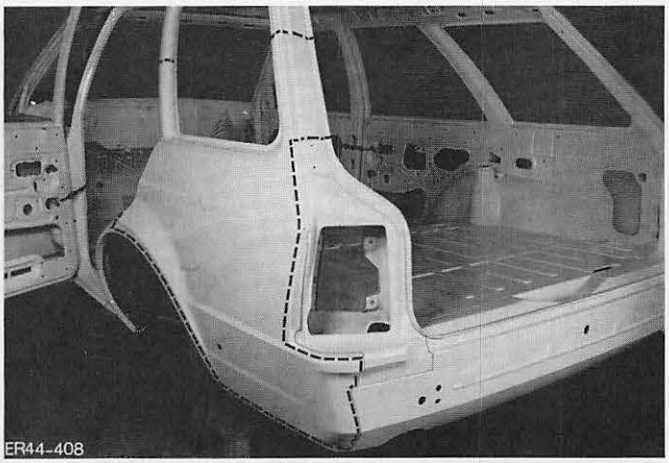


Abb.2 Trennlinen an Seitenwand

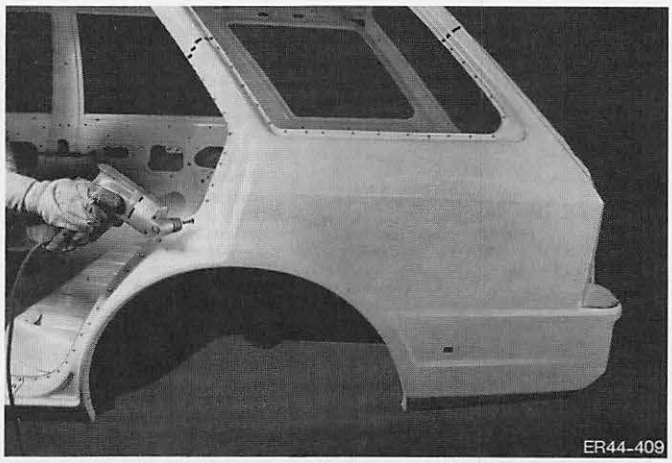


Abb.3 Schweißpunkte im Bereich Tür- und Seitenfensteröffnung ausbohren

16. Schweißpunkte-Seitenwand an Verbindung Seitenwand-Innenblech (Rückwandtür) und Schließblech-Schlußleuchte ausbohren bzw. -fräsen. Außerdem Schweißpunkte-Rückwandblech an Verbindung Seitenwand zum späteren Hochbiegen ausbohren, Abb.4.

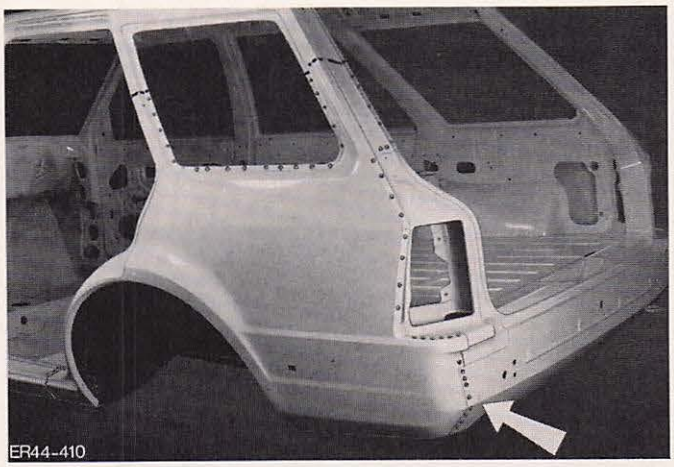


Abb.4 Schweißpunkte an Seitenwand ausgebohrt, Pfeil zeigt auf die ausgebohrten Schweißpunkte des Rückwandbleches

17. Schweißpunkte-Türschweller an Verbindung Seitenwand ausbohren bzw. -fräsen, Abb.5. Anschließend Schweißpunkte an Verbindung Radhaus und Bodenblech ausbohren.

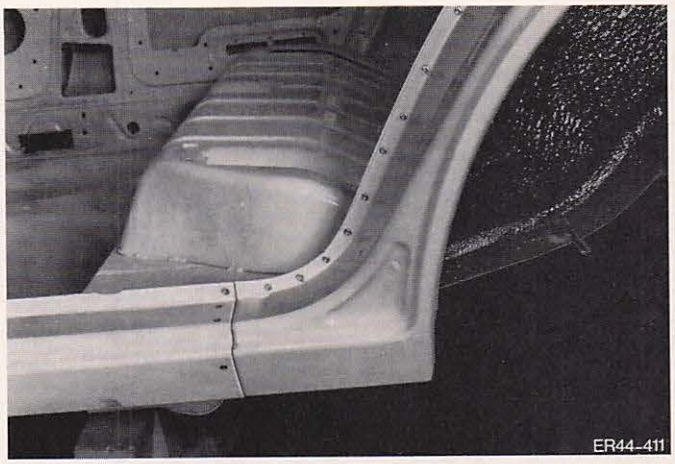


Abb.5 Schweißpunkte an Türschweller-Verbindung ausbohren

18. Seitenwand nach den angezeichneten Trennlinien an C- und D-Säule mit einer Schwingsäge trennen, Abb.6.

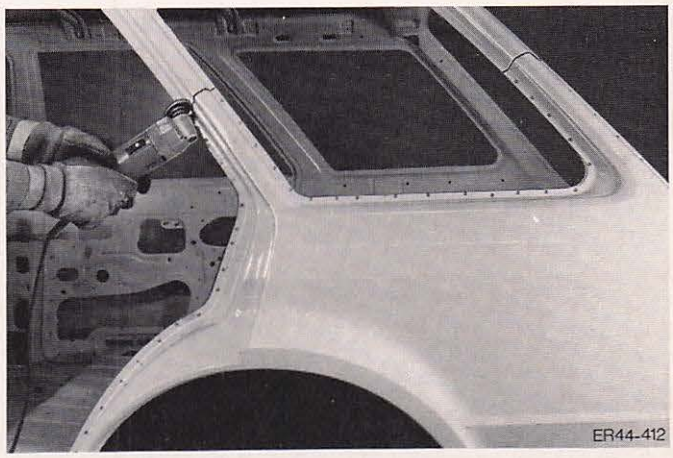


Abb.6 Seitenwand mit Schwingsäge an C- und D-Säule trennen

19. Seitenwand komplett mit Hammer und Meißel bzw. Druckluftmeißel austrennen, Abb.7. Alternativ hierzu kann die Seitenwand auch im Radhausbereich und an Verbindung-Bodenblech mit der Schwingsäge getrennt werden.

Beachte: Das Rückwandblech ist vor dem Austrennen der Seitenwand hochzubiegen, siehe Pfeil in Abb.7.

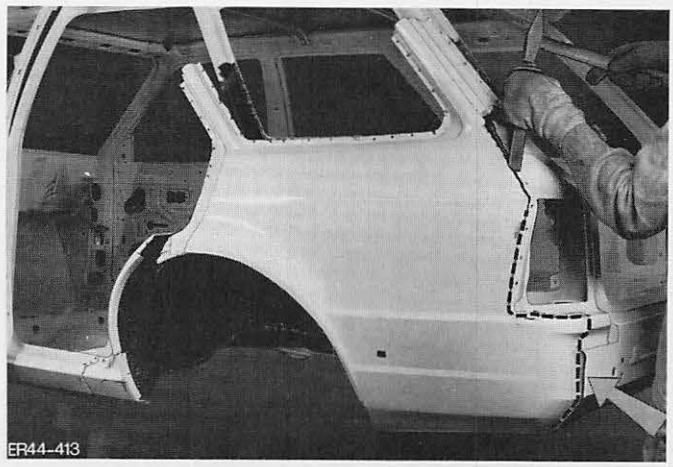


Abb.7 Seitenwand austrennen; Pfeil zeigt auf das hochzubiegende Rückwandblech

20. Das Radhaus ist kein bis zum Türschweller durchgehendes Teil. Deshalb müssen die Schweißpunkte im gekennzeichneten Bereich (siehe Pfeil in Abb.8) ausgebohrt bzw. ausgefräst werden, um das Radhaus nicht zu beschädigen.

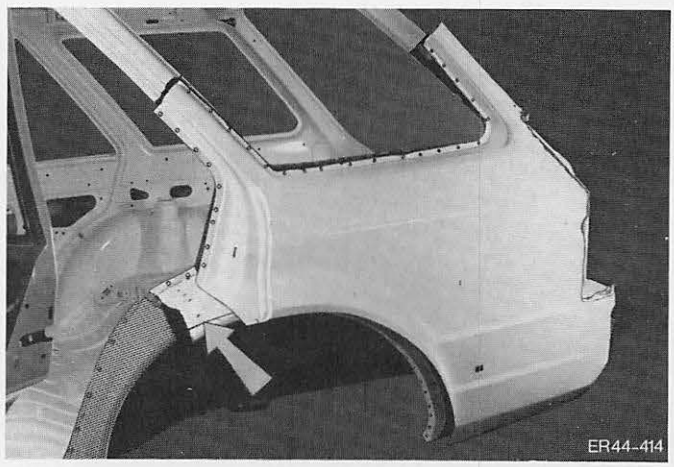


Abb.8 Pfeil zeigt auf auszubohrende Schweißpunkte an Verbindung-Radhaus. Seitenwand-Teilstück zwischen Radhaus und Seitenschiene-Türschweller ist gerastert dargestellt

21. Seitenwand abnehmen, Abb.8 und 9.

22. Teilstück der Seitenwand zwischen Radhaus und Ansatz an Seitenschiene-Türschweller vom Innenblech trennen, Abb.8 (schraffierter Bereich) und Abb.9.

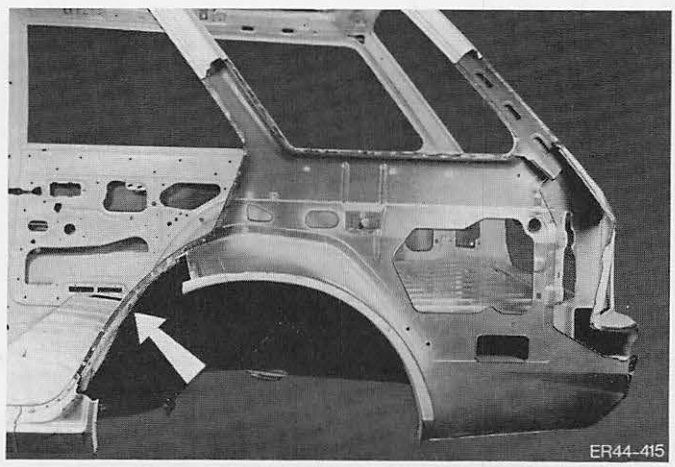


Abb.9 Ansicht nach Austrennen der Seitenwand. Pfeil zeigt auf das im Text beschriebene zu entfernende Teilstück (siehe auch Abb.8)

23. Blechreste von den Punktflanschen entfernen, Abb.10.

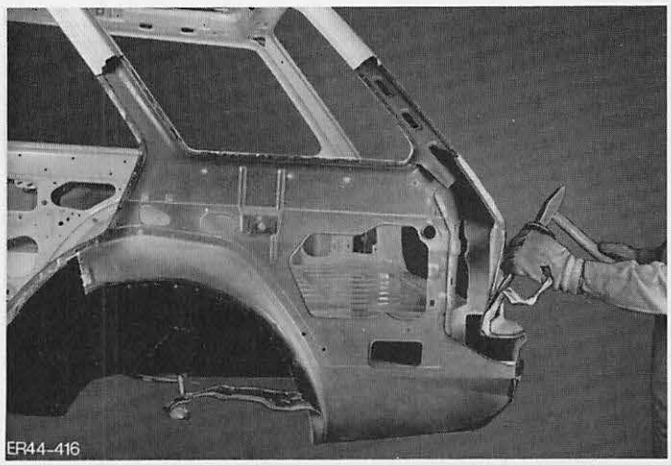


Abb.10 Blechreste entfernen

24. Seitenwandrest im Türschwellerbereich abtrennen, hierbei nicht das Schließblech-Türschweller (Blechstück mit Stopfen für Hohlraumwachs-Versiegelung) mit abtrennen, Abb.11.

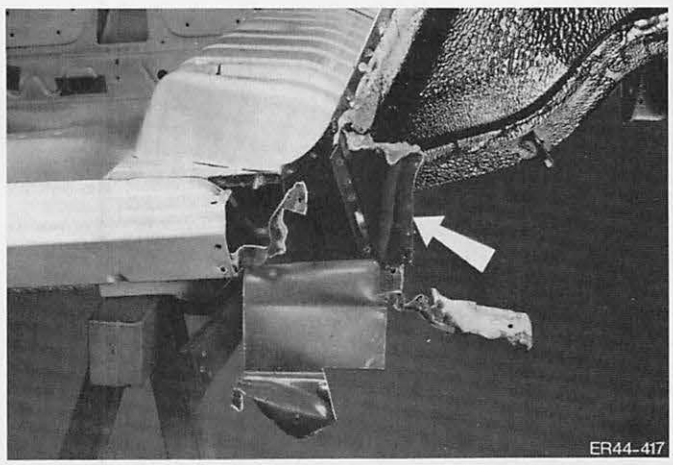


Abb.11 Seitenwandrest im Türschwellerbereich abtrennen. Pfeil zeigt auf Schließblech-Türschweller

25. Punktflansche putzen, Abb.12. Falls notwendig, die Lackreste vorher abbrennen.

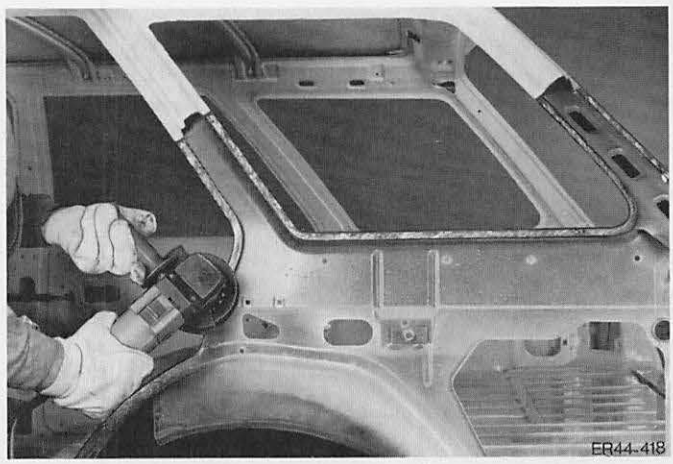


Abb.12 Punktflansche putzen

26. Punktflansche mit Hammer und Gegenhalter richten, Abb.13.

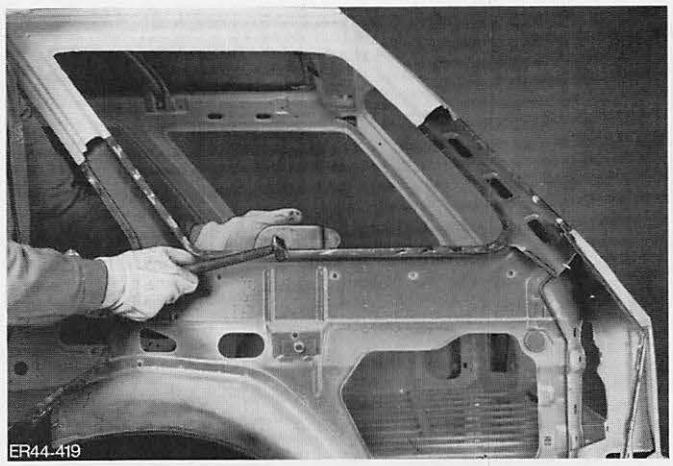


Abb.13 Punktflansche richten

27. Schnittstellen von C- und D-Säule entgraten, blankschleifen und mit Abkantzange abkanten, Abb.14.

Beachte: Wird das Neuteil-Seitenwand wahlweise an C- und D-Säule stumpf verschweißt, so entfällt das Abkanten laut Punkt 27.

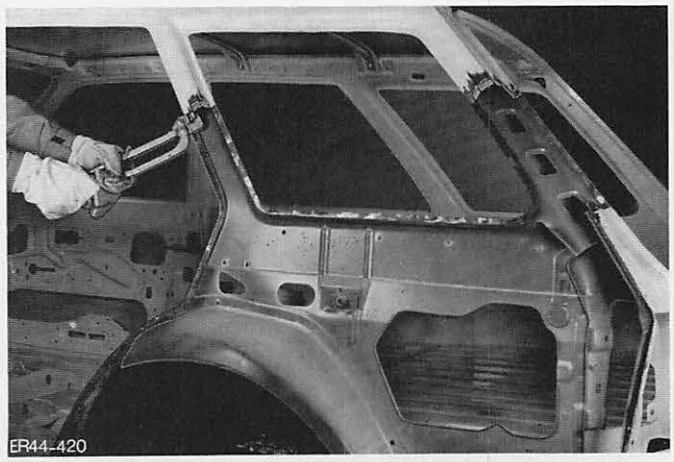


Abb.14 Schnittstellen an C- und D-Säule abkanten

Einbauen

28. Neuteil-Seitenwand nach ausgetrenntem Teil ausmessen und an C- und D-Säule markieren, Abb.15.

Beachte: Wird das Neuteil-Seitenwand anschließend an C- und D-Säule überlappt eingeschweißt, so sind bei der Maßermittlung des Neuteils 10 - 12 mm Materialzugabe zu berücksichtigen.

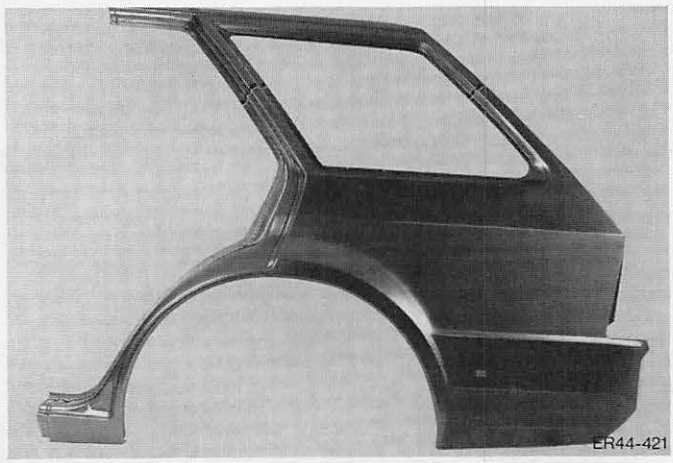


Abb.15 Trennlinien an Neuteil-Seitenwand markiert

29. Neuteil-Seitenwand an C- und D-Säule abtrennen und, wie in Abb.16 gezeigt, mit Lochstanzzange lochen (8-10 mm ø).

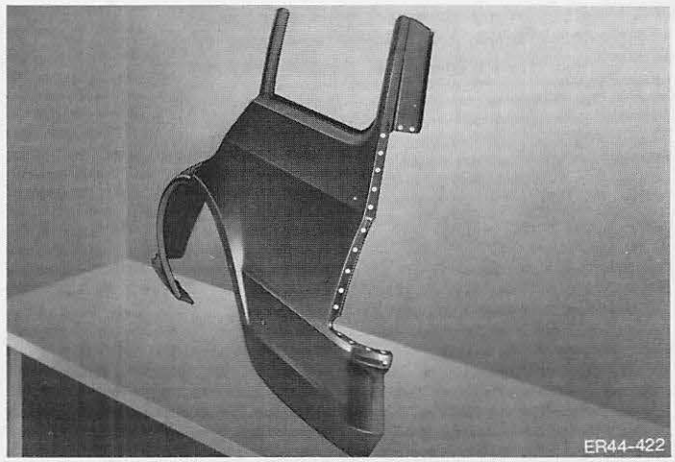


Abb.16 Neuteil-Seitenwand an C- und D-Säule getrennt und an Verbindung Schließblech-Schlußleuchte gelocht

30. Vom Neuteil-Seitenwand beidseitig Grundfarbe von den Auflageflächen der Punktflansche entfernen (putzen).

31. Auflageflächen der Punktflansche mit schweißbarer Rostschutzfarbe bestreichen.

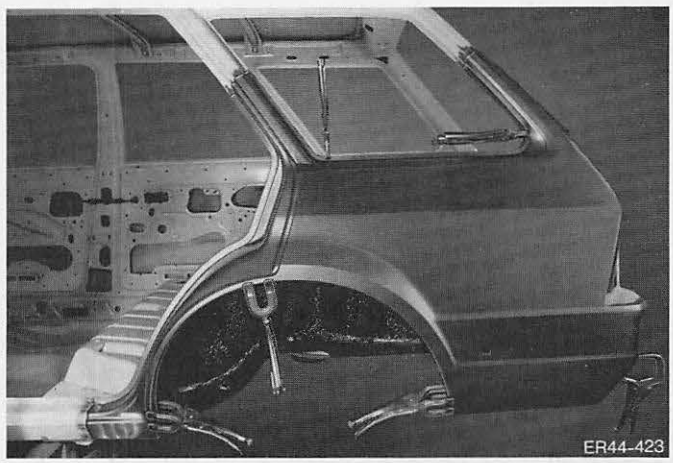


Abb.17 Neuteil-Seitenwand mit Spannzangen an der Karosserie befestigt

32. Neuteil-Seitenwand einpassen und mit Spannzangen befestigen, Abb.17. Hierbei auf Bündigkeit und Konturen zu den angrenzenden Bauteilen achten.

    Beachte: Vorher im Radhausbereich Dichtmasse der Ford-Spezifikation SKM 4G-9508-A auftragen.

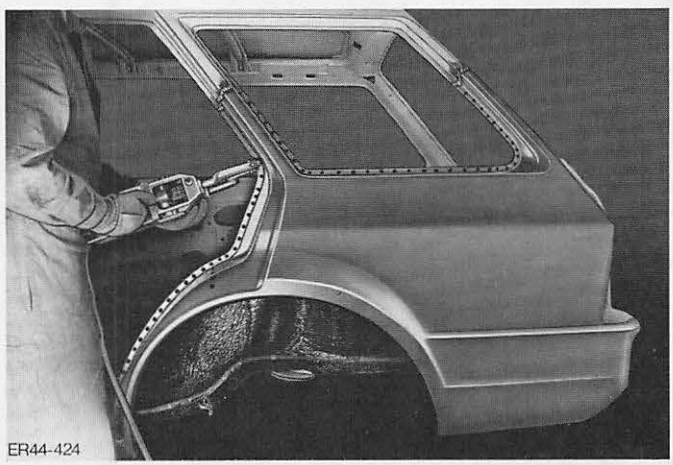


Abb.18 Neuteil-Seitenwand an Seitenfenster- und Türöffnung punktschweißen

33. Neuteil-Seitenwand an Seitenfenster- und hinterer Türöffnung punktschweißen, Abb.18.

34. Neuteil-Seitenwand an Radhaus, Abb.19A, und an Schließblech-Türschweller (Abb.19B) punktschweißen (siehe auch Abb.11 und 20).

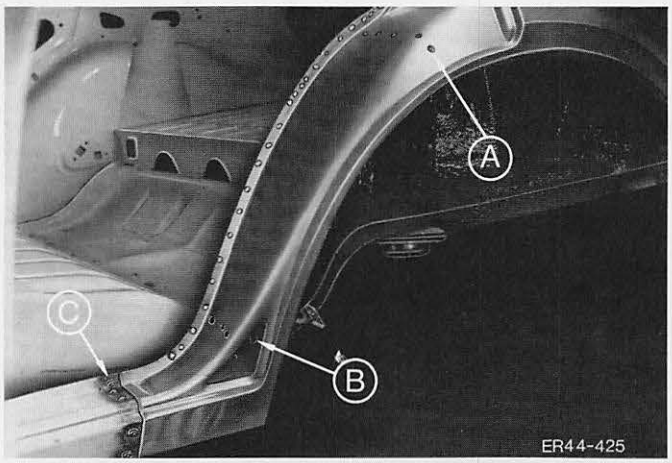


Abb.19 Seitenwand punkt- bzw. lochschweißen
A = An Verbindung-Radhaus punktschweißen
B = An Schließblech-Türschweller punktschweißen
C = An Verbindung-Türschweller lochschweißen

35. Neuteil-Seitenwand an Radhaus im Bereich Radlaufkante und Bodenblech (Pfeil) punktschweißen, Abb.20.

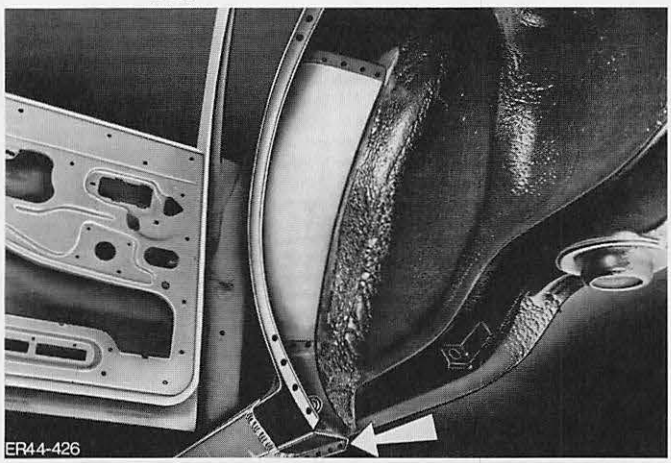


Abb.20 Seitenwand an Radhaus, Bodenblech (Pfeil) und Schließblech-Türschweller punktschweißen

36. Verbindungsstellen des Neuteils-Seitenwand an C- und D-Säule (wahlweise stumpf oder überlappt) schutzgasschweißen, Abb.21. Anschließend Seitenwand an Türschweller, Abb.19C, und Schließblech-Schlußleuchte lochschweißen, Abb.21.

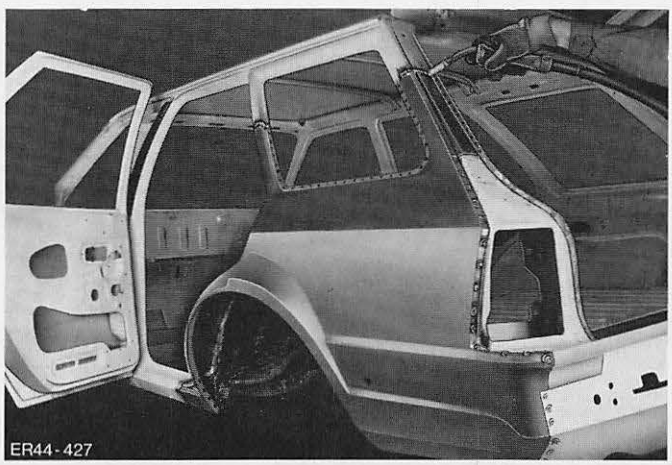


Abb.21 Verbindungsnähte von C- und D-Säule schutzgasschweißen. Lochschweißung Seitenwand an Schließblech-Schlußleuchte und zurückgebogenem Rückwandblech durchführen

37. Rückwandblech zurückbiegen und an Neuteil-Seitenwand lochschweißen, Abb.21.

38. Sämtliche Schweiß- und Lochschweißstellen beischleifen und anschließend putzen, Abb.22.

Abb.22 Schweißstellen an Seitenwand putzen

39. Verbindungsnähte an C- und D-Säule verzinnen und verschwemmen, Abb.23.

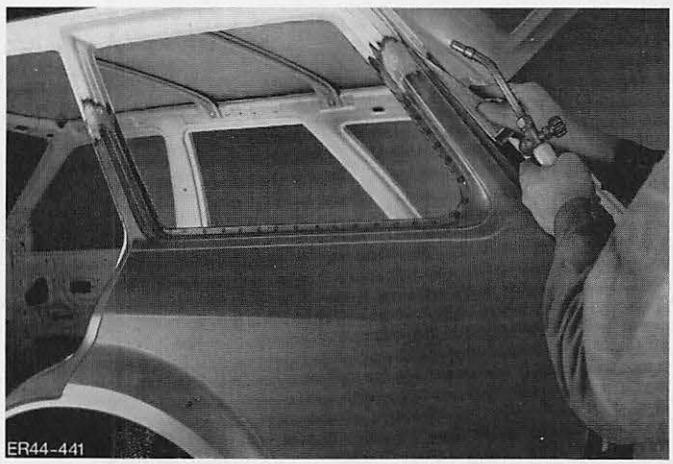


Abb.23 Neuteil-Seitenwand an C- und D-Säule verschwemmen

40. Schwemmstellen bearbeiten, Abb.24.

41. Seitenwand abdichten und Korrosionsschutz laut Vorschrift an Seitenwand, Türschweller und Bodenblech wiederherstellen (siehe dazu Broschüre " FORD KORROSIONSSCHUTZ Kundendienst-Information").

42. Alle Anbauteile, wie auf Seite 3 beschrieben, in umgekehrter Reihenfolge wieder anbauen.

Abb.24 Schwemmstellen bearbeiten

44 511 SEITENWAND AUSWECHSELN (Express)

Ausbauen

1. Batterie und Lichtmaschine abklemmen.

2. Rückwandtürhälfte ausbauen (4 Schrauben), Abb.25.

3. Türdichtgummi, Kombi-Schlußleuchte und Stoßfängerecke abbauen.

4. Schließkeil - Tür vorn abbauen.

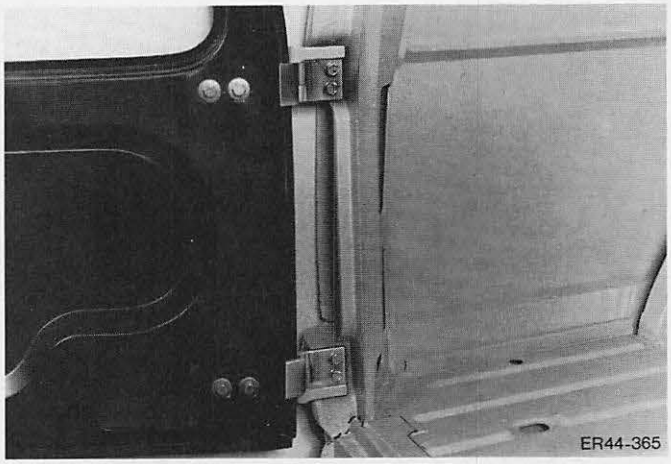


Abb.25 Scharnierbefestigung - Rückwandtür

5. Kleine Seitenscheibe und Einstiegleiste abbauen. Türdichtgummi abziehen.

6. Sitze und Seitenverkleidung ausbauen.

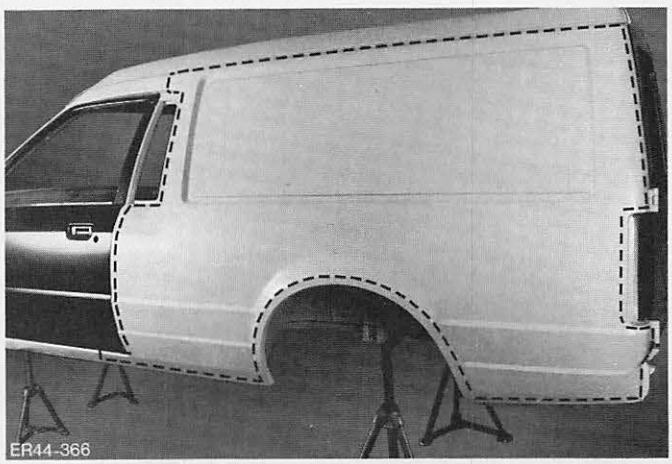


Abb.26 Trennlinie - Seitenwand anzeichnen

7. Dachhimmel im Bereich Fahrgastraum/Seitenwand lösen. Kabel, wo vorhanden, aus dem Arbeitsbereich verlegen.

8. Beide Dachstreben ausbauen (je 2 Schrauben). Eventuell den Klebstoff zwischen Dach und Streben mit einem geeigneten angeschliffenen Spachtel o.ä. trennen.
Gummimatte bzw. Teppich verlegen.

9. Fahrzeug seitlich aufbocken, siehe Gruppe 11 Seite 5 (Anhebe- und Abstützpunkte - Kastenwagen) und Hinterrad abbauen.

10. Trennlinien an der Seitenwand markieren, Abb.26.

11. Seitenwand an C-Säule austrennen, Abb.27.

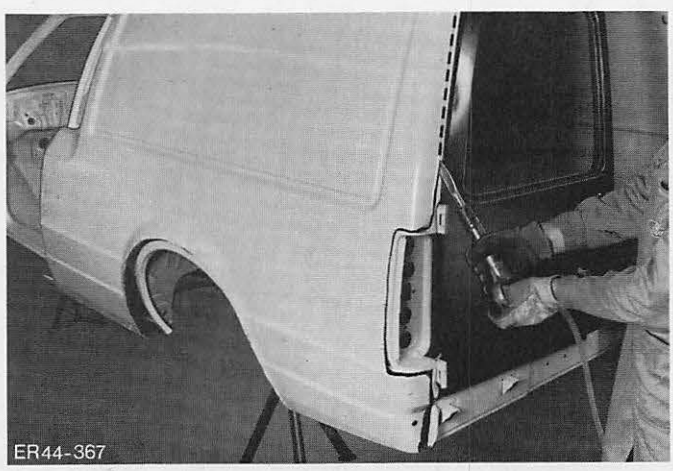


Abb.27 Seitenwand an C-Säule austrennen

12. Seitenwand an Verbindung Seitenverlängerung - Bodenblech, Radhaus, B-Säule, Seitenfenster, Dach und Türschweller austrennen, Abb.28 und 29.

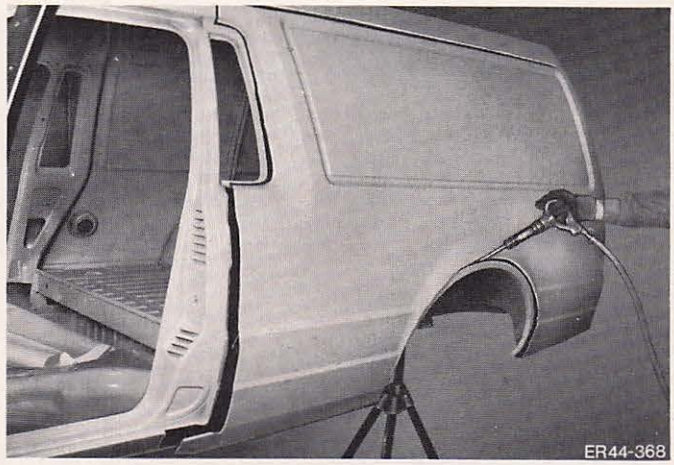


Abb.28 Seitenwand austrennen

13. Blechreste im Bereich Radhaus, Türschweller, B-Säule und Seitenfensteröffnung entfernen, Abb.30.

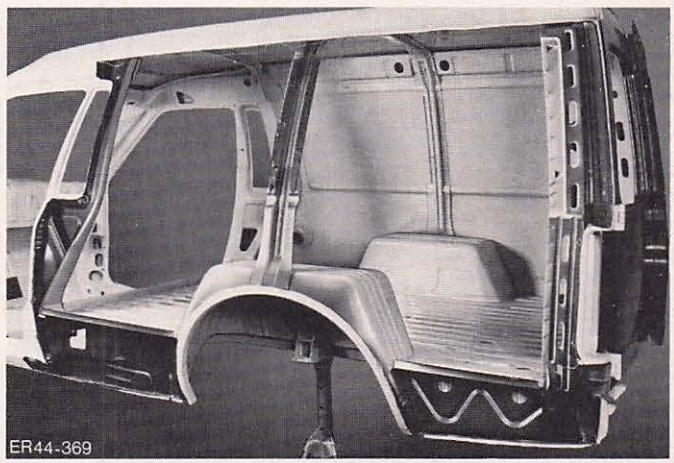


Abb.29 Ansicht nach Austrennen der Seitenwand

14. Schweißpunkte am Punktflansch im Bereich der C-Säule, Aufnahmeblech - Kombi-Schlußleuchte und Verbindung Rückwandblech anbohren bzw. anfräsen und anschließend Blechreste entfernen, Abb.30.

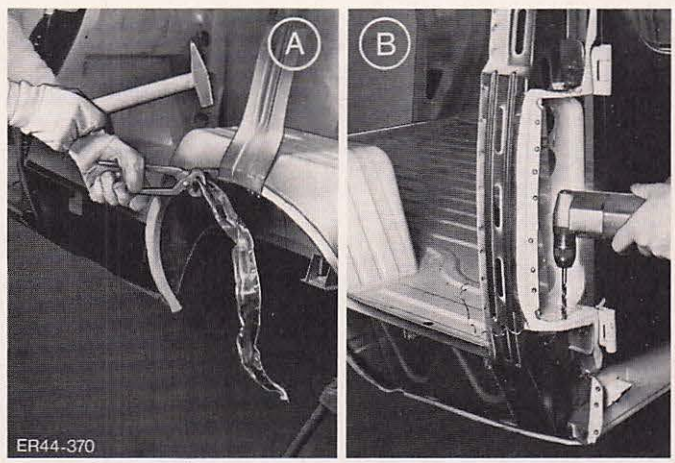


Abb.30 Blechreste entfernen
A = Im Bereich Radhaus
B = Im Bereich C-Säule

15. Blechreste am Dach entfernen, hierzu Schweißpunkte an Dach, Seitenstreben bzw. B-Säule vom Laderaum her ausbohren, Abb.31.

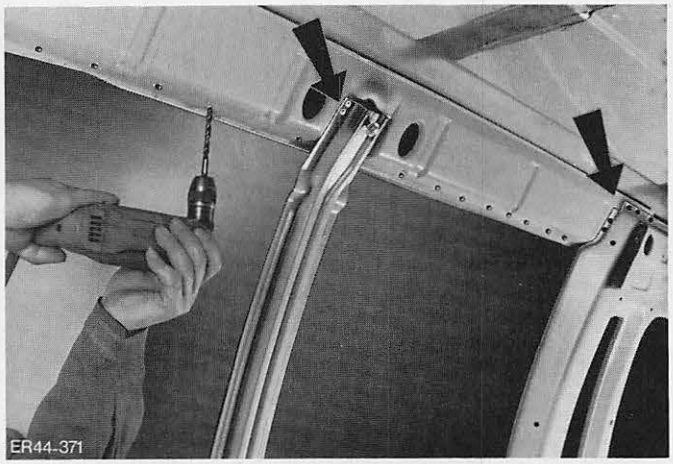


Abb.31 Blechreste an Dachverbindung und Streben, bzw. B-Säule ausbohren

16. Blechreste vorn im Bereich der B-Säule abtrennen und entfernen, Abb.32.

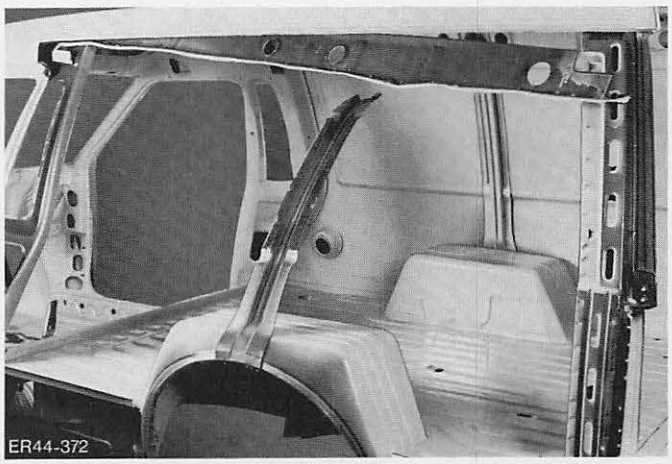


Abb.32 Blechreste am Dach entfernen

17. Punktflansche putzen und mit Hammer und Gegenhalter richten, Abb.33.

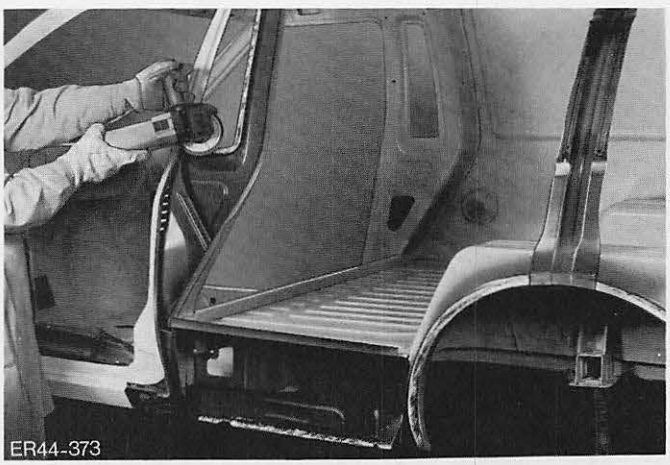


Abb.33 Punktflansche putzen

18. Schnittkanten an Türschweller und Dach mit Abkantzange abkanten.

Einbauen

19. Neuteil-Seitenwand ausmessen, anpassen und Schnittstellen an Anschluß Dach und Türschweller markieren, Abb.31.

    Beachte: Der obere Teil der Seitenwand muß beim Einpassen zwischen B- und C-Säule hinter das Dach geschoben werden. (Siehe auch Abb. 32).

20. Neuteil-Seitenwand zuschneiden, dabei 10 - 12 mm Materialzugabe für die Überlappung an Dach- und Türschwellerverbindung berücksichtigen, Abb.34.

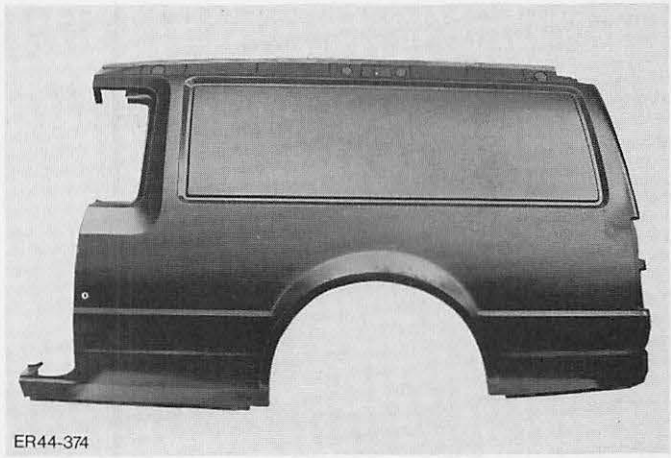


Abb.34 Ansicht des Neuteils-Seitenwand

21. Neuteil-Seitenwand an Verbindung B-Säule und C-Säule im Bereich der Türöffnungen lochen (8 - 10 mm ø), Abb.35 und an Dachauflage Bohrungen anbringen.

22. Am Neuteil-Seitenwand Grundfarbe von den Auflageflächen der Punktflansche entfernen (putzen).

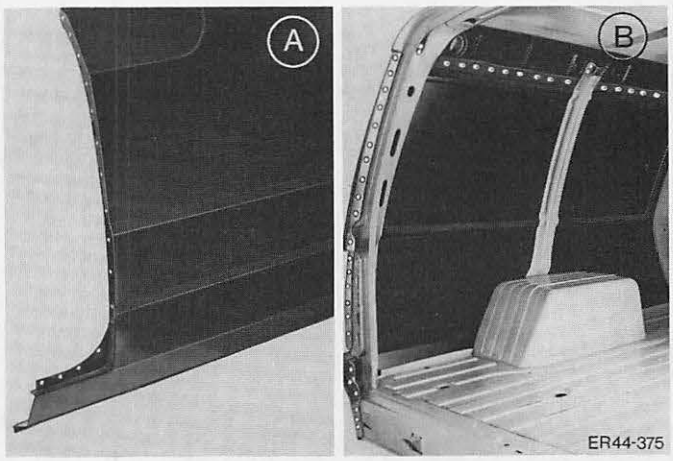


Abb.35 Neuteil-Seitenwand lochen
A = Im Bereich Vordertür
B = Im Bereich Rückwandtür (Seitenwand eingepaßt gezeigt)

23. Punktflansche mit schweißbarer Rostschutzfarbe bestreichen.

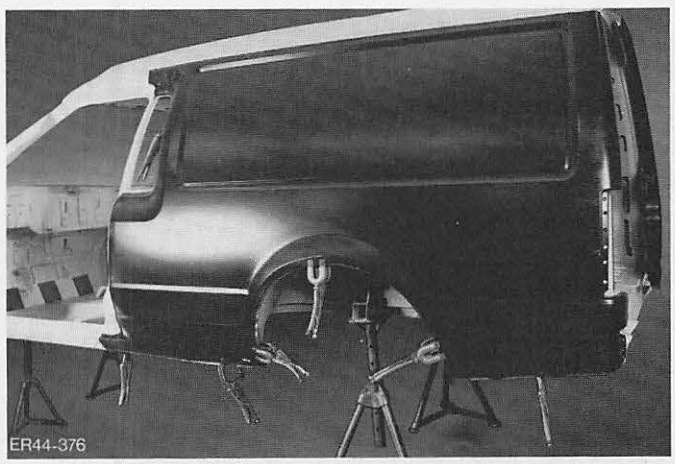


Abb.36 Neuteil-Seitenwand anpassen und mit Spannzangen befestigen

24. Seitenwand einpassen und mit Spannzangen befestigen, Abb.36.

25. Neuteil-Seitenwand an Dachverbindung vom Laderaum aus lochschweißen, Abb.37.

    Beachte: Hierzu das Dach bis zur Auflage an Seitenwand herunterziehen.

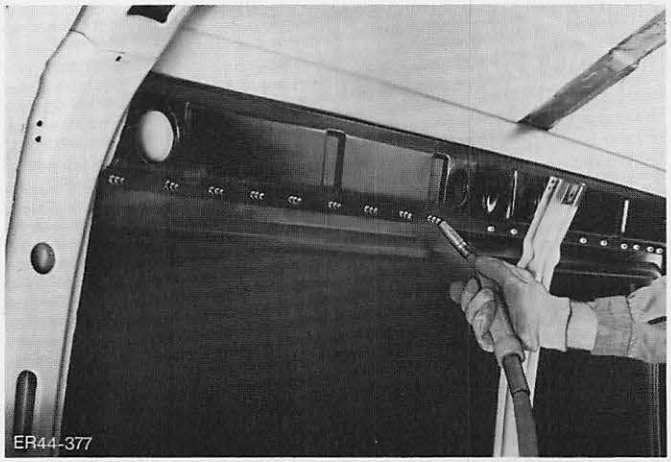


Abb.37 Neuteil-Seitenwand an Dachverbindung lochschweißen

26. Lochschweißung an B- und C-Säule im Bereich der Türöffnungen ausführen, Abb.38 und 39.

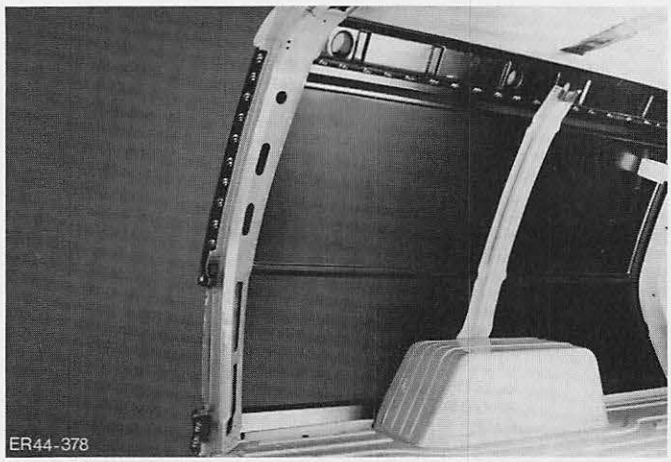


Abb.38 Neuteil-Seitenwand an Türöffnung im Bereich C-Säule lochschweißen

27. Seitenstreben (B-Säule und Seitenwandmitte) oben an Seitenwand lochschweißen.
    Vorher Klebstoff auf die Seitenstrebe - Seitenwandmitte auftragen.

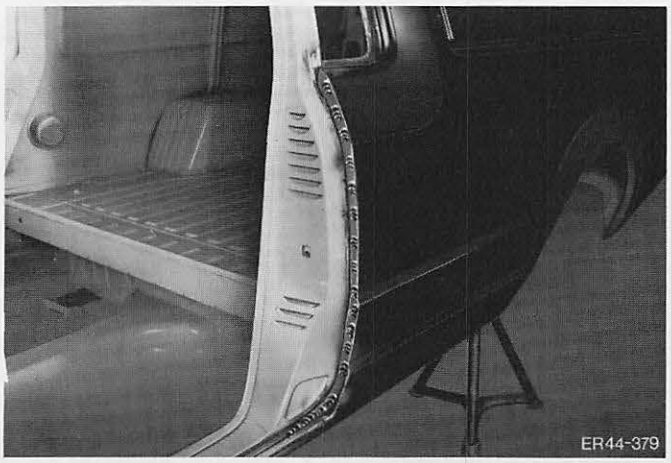


Abb.39 Neuteil-Seitenwand an Türöffnung im Bereich der B-Säule lochschweißen

28. Verbindungsstellen-Seitenwand an Dach und Türschweller schutzgasschweißen.

Einbauen

29. Neuteil-Seitenwand an Seitenfensteröffnung und im Radhausbereich einpunkten, Abb.40.

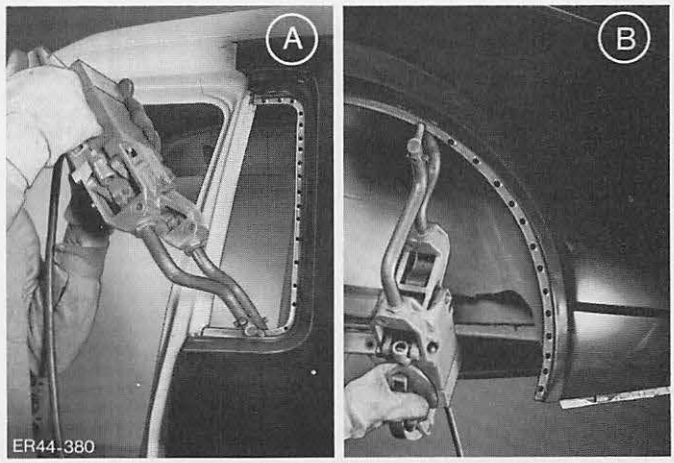


Abb.40 Neuteil-Seitenwand einpunkten
A = An Seitenfensteröffnung
B = Im Radhausbereich

30. Neuteil-Seitenwand an Seitenverlängerung-Bodenblech punkten, Abb.41.

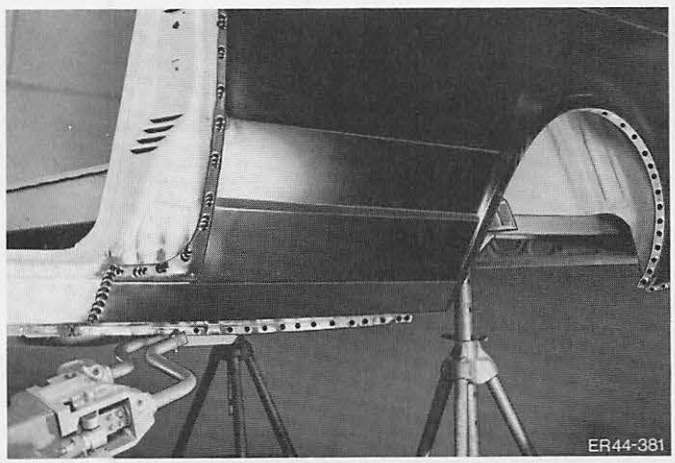


Abb.41 Neuteil-Seitenwand an Seitenverlängerung-Bodenblech punkten

31. Seitenwand an den Eckverbindungen der Seitenfensteröffnung oben und unten sowie an Rückwandtüröffnung im Scharnierbereich hartlöten, Abb.42.

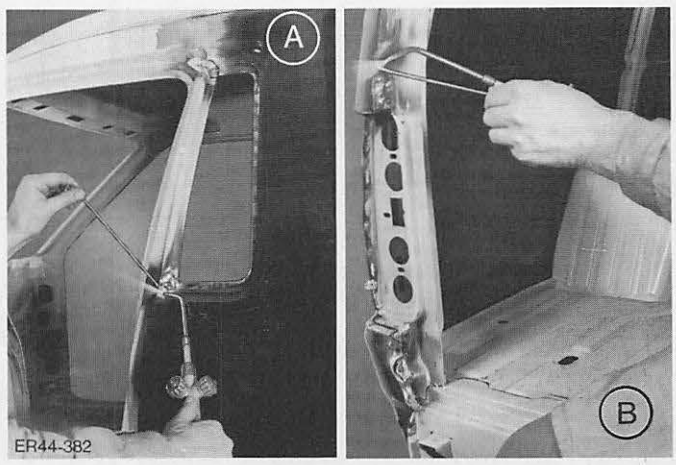


Abb.42 Neuteil-Seitenwand hartlöten
A = An Seitenfensteröffnung
B = Im Scharnierbereich-Rückwandtüröffnung

32. Schweiß- und Hartlötstellen beischleifen und verputzen, Abb.43.

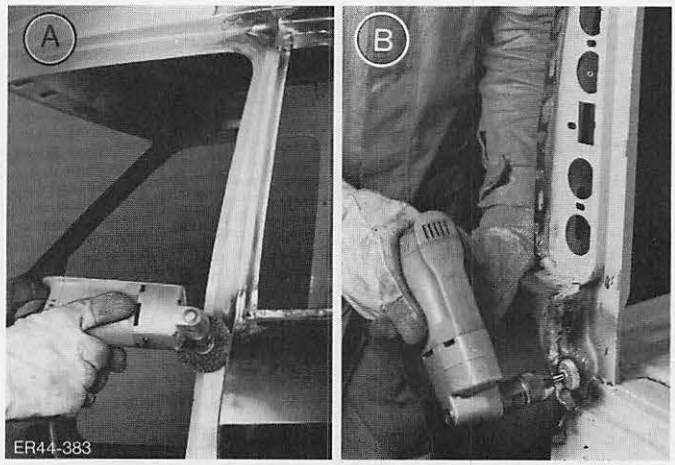


Abb.43 Schweiß- und Hartlötstellen verputzen
A = Schweißstellen
B = Hartlötstellen

33. Verbindungsnähte an Dach und Türschweller verzinnen und verschwemmen, Abb.44.

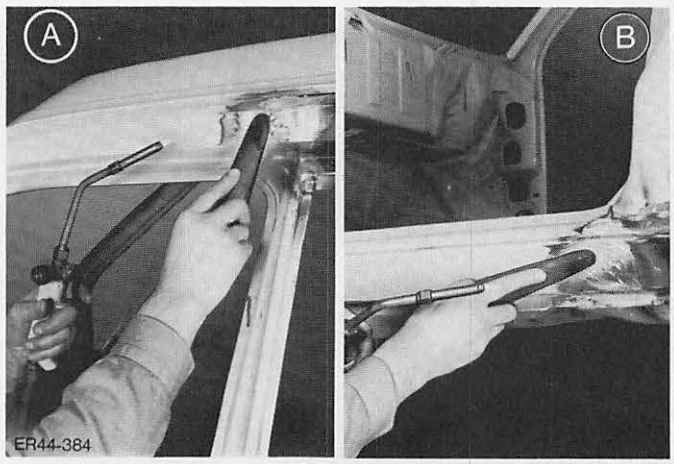


Abb.44 Neuteil-Seitenwand verschwemmen
A = Im Dachbereich
B = Im Türschwellerbereich

34. Schwemmstellen bearbeiten, Abb.45.

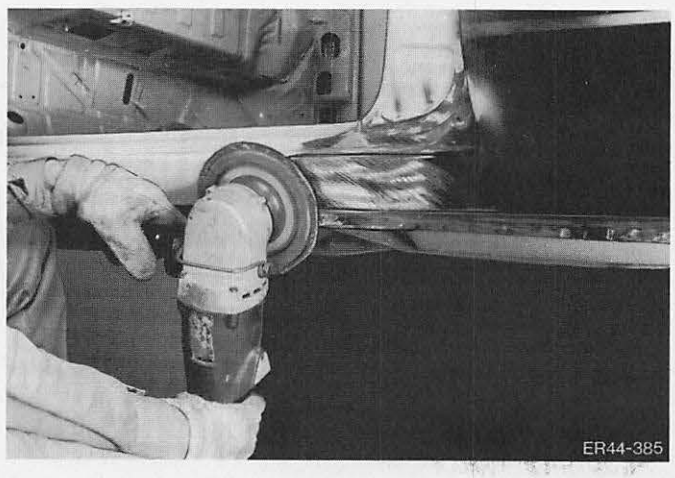


Abb.45 Schwemmstellen am Türschweller bearbeiten

44 511

35. Auf vordere und mittlere Dachstrebe Klebstoff auftragen, Abb.46, und Streben an B-Säule bzw. Seitenstrebe-Seitenwand anschrauben.

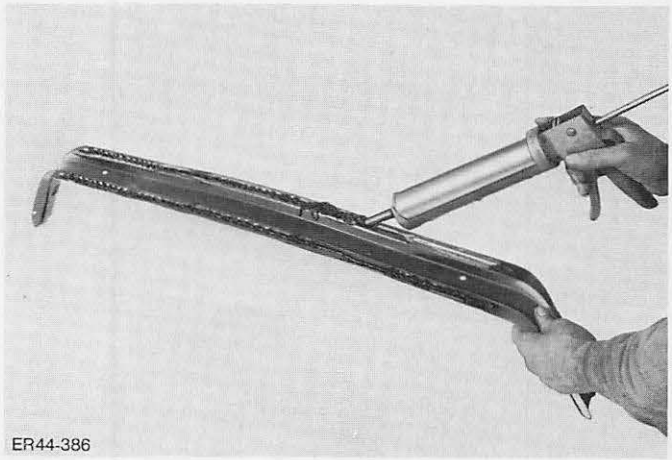


Abb.46 Klebstoff auf Dachstrebe auftragen

36. Seitenwand im Dachbereich mit Metallfugen-Dichtmittel abdichten, Abb.47.

37. Seitenwand an Türöffnung vorn im B-Säulenbereich und an Rückwandtüröffnung im C-Säulenbereich abdichten, Abb.48.

38. Rad anbauen und Fahrzeug abbocken.

39. Teppich bzw. Gummimatte und eventuell Kabel verlegen und Dachhimmel anbringen.

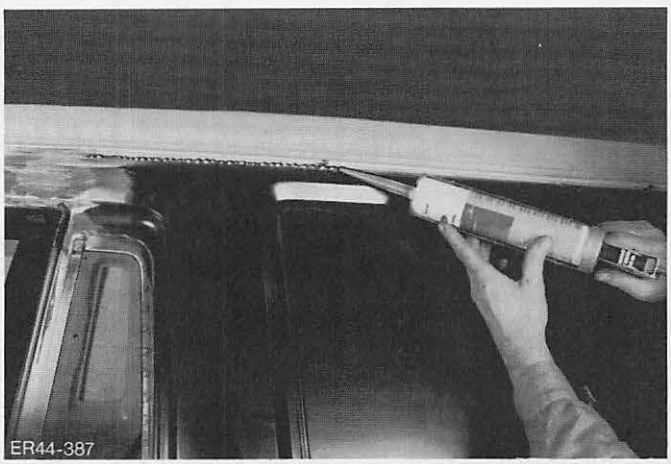


Abb.47 Neuteil-Seitenwand im Dachbereich abdichten

40. Verkleidung anbauen und Vordersitze einbauen.

41. Türdichtgummi, Einstiegleiste und Seitenscheibe einbauen. Schließkeil-Tür vorn einbauen und einstellen.

42. Stoßfänger, Kombi-Schlußleuchte und Türdichtgummi-Rückwandtür montieren.

43. Rückwandtürhälfte einbauen und einpassen. Auf Spaltmaß und Bündigkeit zu angrenzenden Teilen achten!

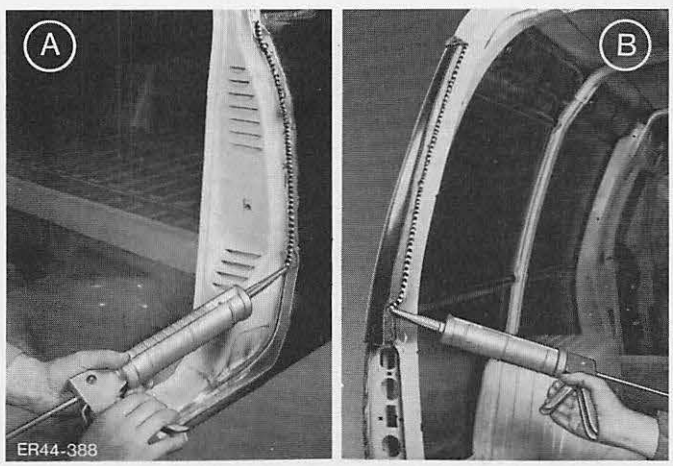


Abb.48 Seitenwand abdichten
A = An Türöffnung im B-Säulenbereich
B = An Türöffnung im C-Säulenbereich

44. Batterie und Lichtmaschine anschließen.

44 516 SEITENWAND - TEILEINSATZ (Express)

Ausbauen

1. Batterie und Lichtmaschine abklemmen.

2. Entsprechende Rückwandtürhälfte ausbauen (4 Schrauben) und unteres Türscharnier abbauen.

3. Türdichtgummi, Kombi-Schlußleuchte und Stoßfängerecke abbauen.

4. Kleine Seitenscheibe aus- und Einstiegleiste abbauen.

5. Türdichtgummi an Türöffnung vorn abziehen.

6. Vordersitze und Seitenverkleidung ausbauen.

7. Gummimatte bzw. Teppich verlegen.

8. Fahrzeug seitlich aufbocken, siehe Gruppe 11 Seite 5 (Anhebe- und Abstützpunkte - Kastenwagen) und Hinterrad abbauen.

9. Trennlinien an der Seitenwand markieren, Abb.49.

10. Mit einer Schwingsäge, Seitenwand in der Mitte (Wulst) trennen, Abb.50.

11. Seitenwand an Türöffnungen im Bereich B- und C-Säule, Verbindung Türschweller, Radhaus und Bodenverlängerung austrennen, Abb.51.

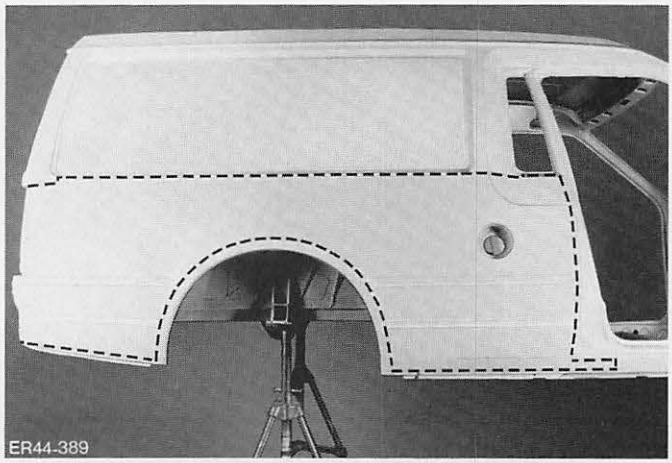


Abb.49 Trennlinie - Seitenwand anzeichnen

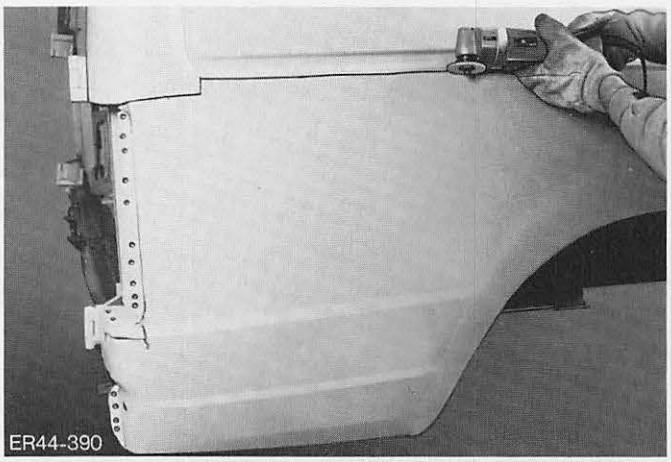


Abb.50 Seitenwand in der Mitte mit einer Schwingsäge trennen.
Schweißpunkte zum Entfernen der Blechreste angebohrt

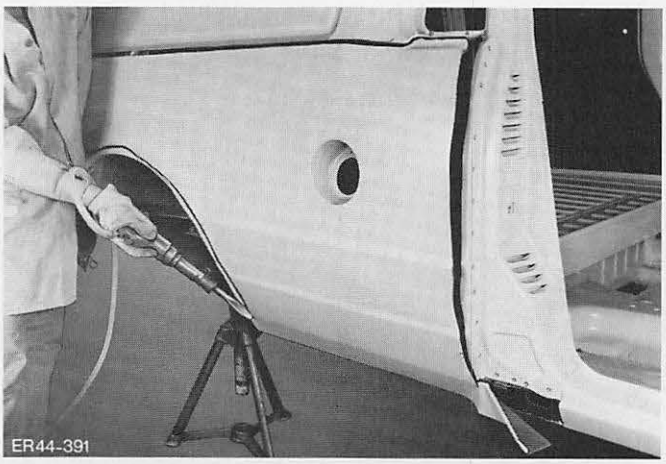


Abb.51 Seitenwand austrennen

12. Blechreste an Verbindung Seitenfenster, B-Säule, Bodenblech und C-Säule entfernen. Evtl. vorher die Schweißpunkte an obengenannten Verbindungsstellen anbohren oder anfräsen, und dann Blechreste abziehen, Abb.52.

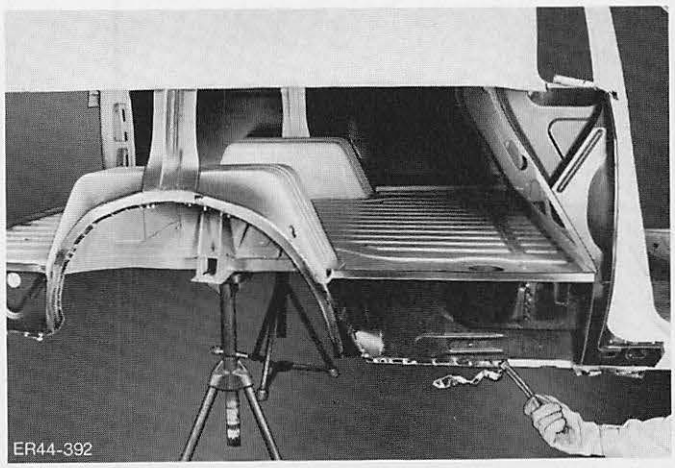


Abb.52 Blechreste entfernen

13. Punktflansche putzen und richten, Abb.53. Anschließend Schnittkanten entgraten.

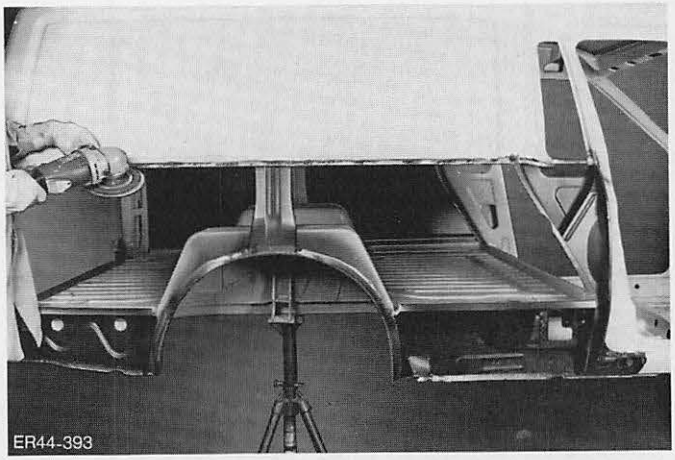


Abb.53 Punktflansche und Trennstelle Mitte-Seitenwand putzen

14. Schnittkante am verbliebenen Seitenwandteil mit Abkantzange abkanten, Abb.54.

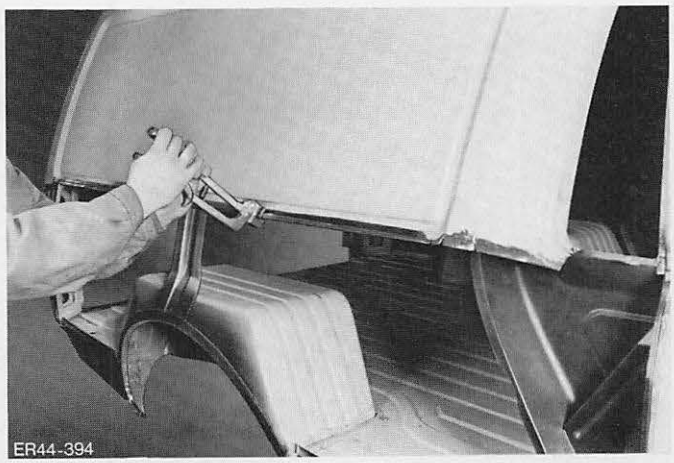


Abb.54 Schnittkante abkanten

15. Schnittkante im Türschwellerbereich abkanten, Abb.55.

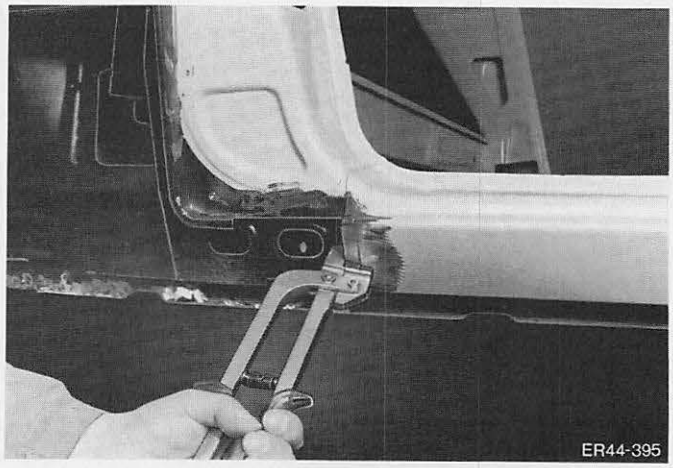


Abb.55 Schnittkante im Türschwellerbereich abkanten

Einbauen

16. Neuteil-Seitenwand nach ausgetrenntem Teil ausmessen und Trennlinie in Seitenwandmitte markieren. Anschließend Teilabschnitt abtrennen, Abb.56.

Beachte: Am Türschweller und in Seitenwandmitte 10 - 12 mm Materialzugabe für die Überlappung berücksichtigen.

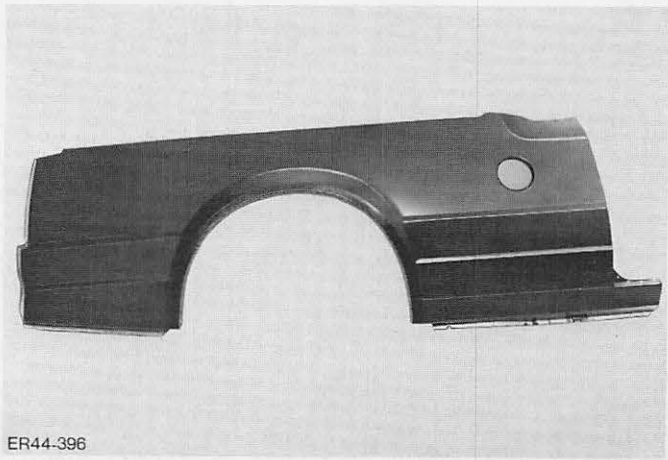


Abb.56 Ansicht des fertig abgetrennten Seitenwand - Teileinsatzes

17. Neuteil Seitenwand - Teileinsatz anpassen, zurechtschneiden und nacharbeiten.

18. Seitenwand - Teileinsatz an Verbindung vorderer und hinterer Türöffnung im Bereich der B- und C-Säule lochen, Abb.57.

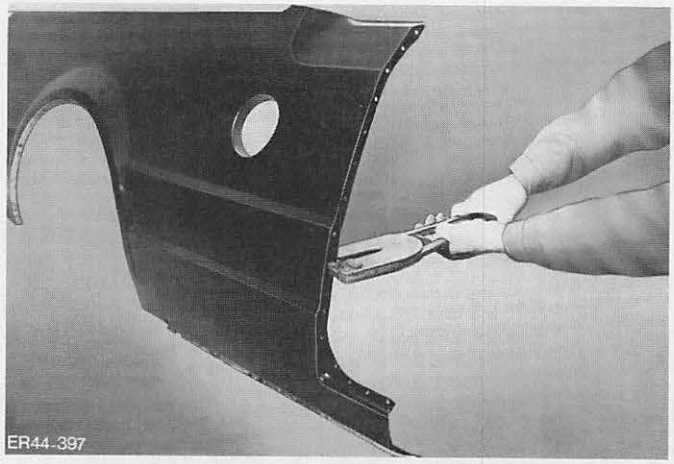


Abb.57 Neuteil Seitenwand - Teileinsatz vorn lochen

19. Grundfarbe von den Auflageflächen der Punktflansche am Neuteil Seitenwand - Teileinsatz entfernen (putzen).

20. Punktflansche mit schweißbarer Rostschutzfarbe bestreichen.

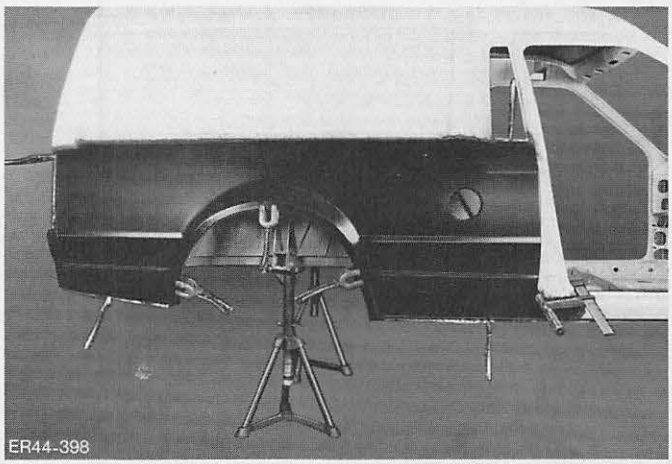


Abb.58 Seitenwand - Teileinsatz mit Spannwerkzeugen an der Karosserie befestigen

21. Neuteil Seitenwand - Teileinsatz an Karosserie anpassen und mit Spannwerkzeugen befestigen, Abb.58.

22. Neuteil Seitenwand - Teileinsatz an der Schnittkante in Seitenwandmitte heften.

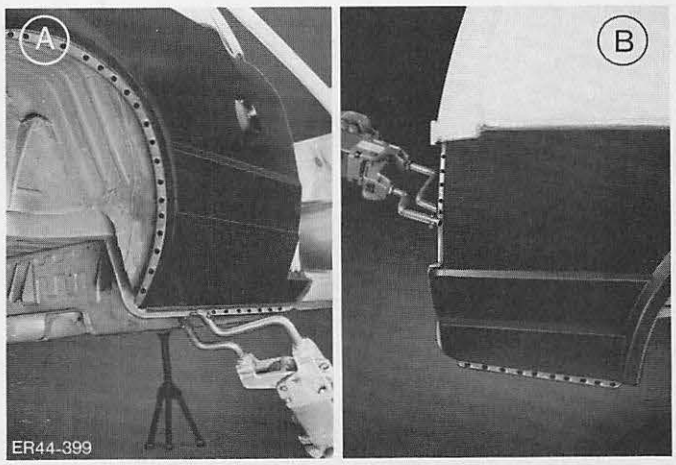


Abb.59 Seitenwand - Teileinsatz einpunkten
A = Im Bereich Radhaus und Bodenblech
B = Im Bereich C-Säule

23. Seitenwand - Teileinsatz an Verbindung Seitenfensteröffnung, Bereich Aufnahmeblech-Kombi-Schlußleuchte, Bodenverlängerung, Radhaus und Türschweller einpunkten, Abb.59.

24. Seitenwand - Teileinsatz an den Schnittkanten in Seitenwandmitte und Türschweller einschweißen. Anschließend im Bereich der Türöffnungen an B- und C-Säule lochschweißen, Abb.60.

Beachte: Eventuellen Verzug an Überlappung - Seitenwandmitte beim Schutzgasschweißen durch Ausbeulen bzw. Spachteln nach dem Verschwemmen ausgleichen.

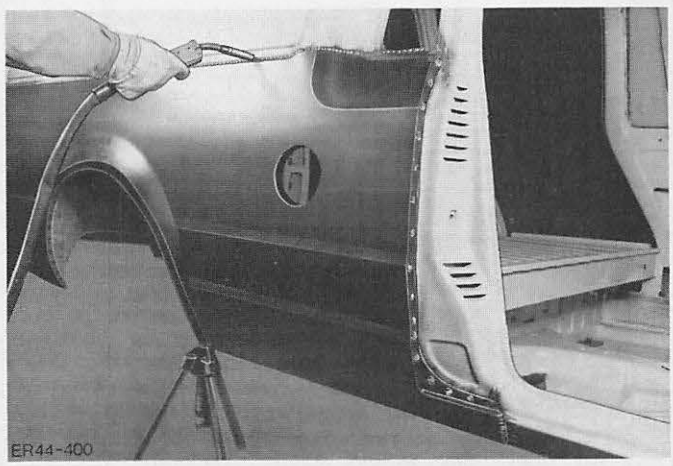


Abb.60 Seitenwand - Teileinsatz einschweißen

25. Seitenwand - Teileinsatz an Ecke Seitenfenster hartlöten, Abb.61.

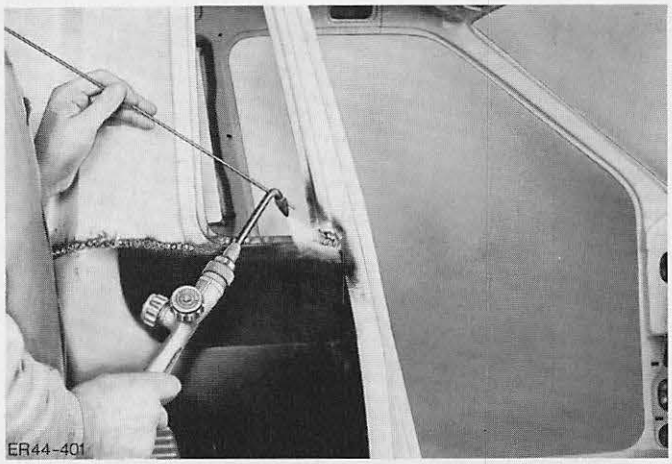


Abb.61 Seitenwand - Teileinsatz an Seitenfensteröffnung hartlöten

26. Seitenwand - Teileinsatz im Scharnierbereich der Rückwandtürhälfte hartlöten, Abb.62.

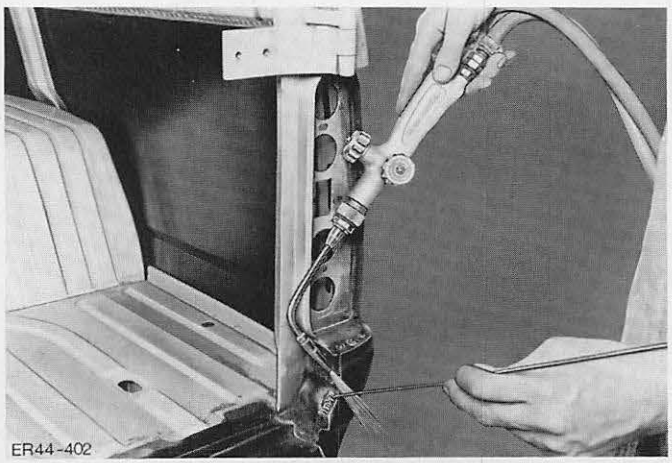


Abb.62 Seitenwand - Teileinsatz im Scharnierbereich Rückwandtürhälfte hartlöten

27. Geschweißte Verbindungsnaht am Türschweller bearbeiten bzw. putzen, Abb.63.

Abb.63 Schweißstelle am Türschweller putzen

28. Geschweißte Verbindungsnaht an Mitte-Seitenwand putzen, Abb.64. Anschließend Hartlötstellen bearbeiten.

29. Verbindungsnähte an Seitenwandmitte und Türschweller verzinnen und verschwemmen, Abb. 65.

30. Schwemmstellen bearbeiten, Abb.66.

31. Seitenwandmitte vom Fahrgastraum her mit Metallfugen-Dichtmittel abdichten.

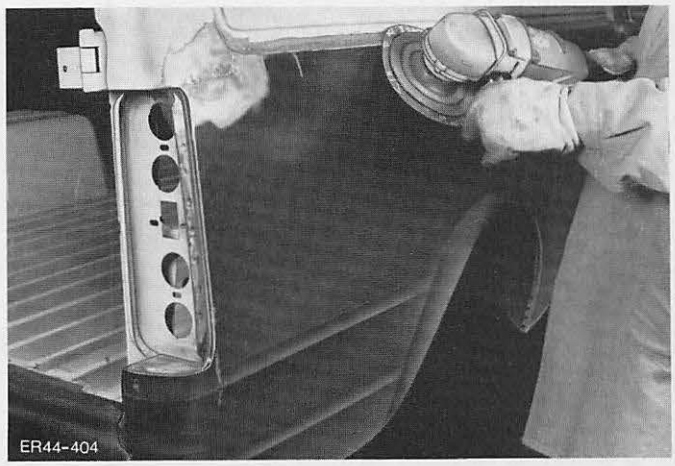


Abb.64 Schweißstelle Mitte-Seitenwand putzen

32. Rad anbauen und Fahrzeug abbocken.

33. Teppich bzw. Gummimatte verlegen.

34. Seitenverkleidung anbauen und Vordersitze einbauen.

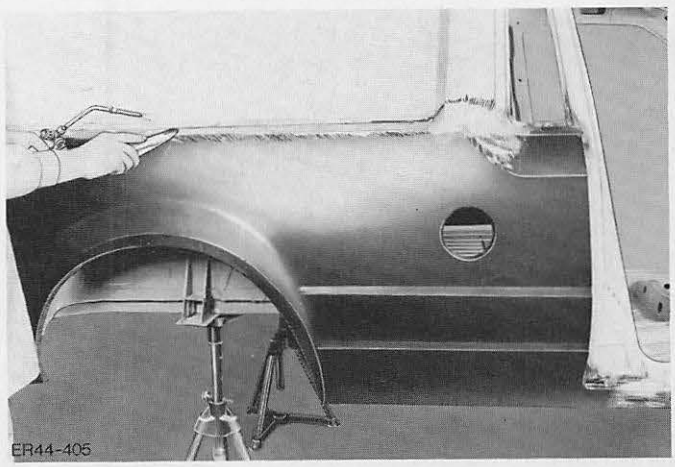


Abb.65 Neuteil Seitenwand-Teileinsatz verschwemmen

35. Türdichtgummi, Einstiegleiste und Seitenscheibe einbauen.

36. Stoßfängerecke, Kombi-Schlußleuchte und Türdichtgummi-Rückwandtür montieren.

37. Türscharnier anbauen. Anschließend Rückwandtürhälfte einbauen und einpassen. Auf Spaltmaß und Bündigkeit zu den angrenzenden Teilen achten.

38. Batterie und Lichtmaschine anschließen.

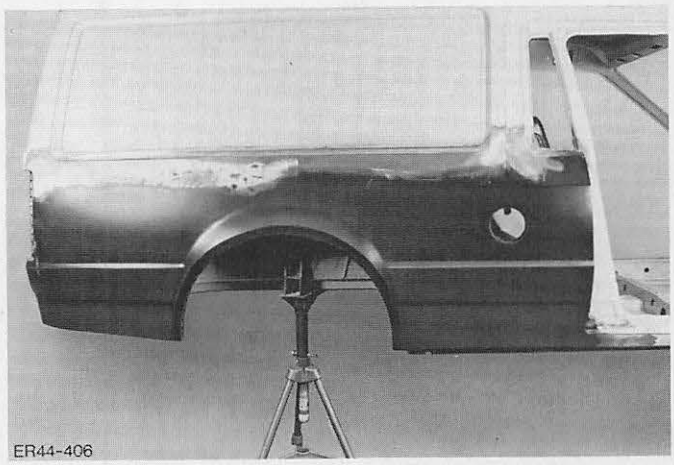


Abb.66 Ansicht des fertig eingesetzten und bearbeiteten Seitenwand - Teileinsatzes

44 520 4 SCHLIESSBLECH - SCHLUSSLEUCHTE AUSWECHSELN (Turnier fünftürig)

Beachte: Je nach Beschädigung des Heckteils bzw. der Seitenwand, ist meistens auch das Schließblech-Schlußleuchte in Mitleidenschaft gezogen. Deshalb sind die gezeigten Abbildungen als Verbundarbeit nach Austrennen der Seitenwand bzw. des Rückwandbleches anzusehen, Abb.67 und Abb.68.

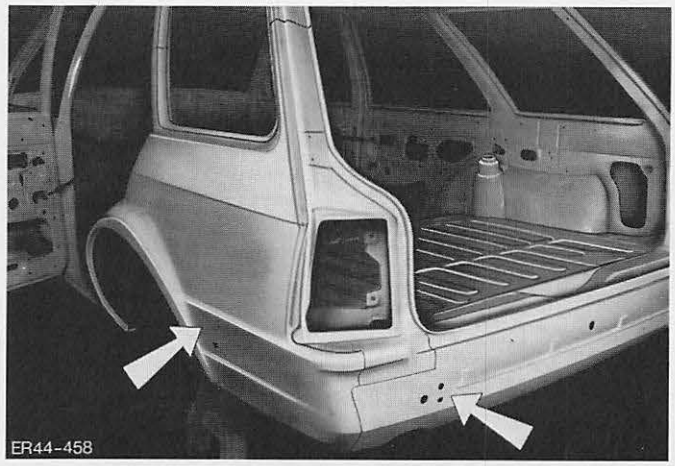


Abb.67 Ansicht des Schließbleches-Schlußleuchte. Seitenwand und Rückwandblech (Pfeile) müssen zum Austrennen des Schließbleches als Verbundarbeit entfernt werden

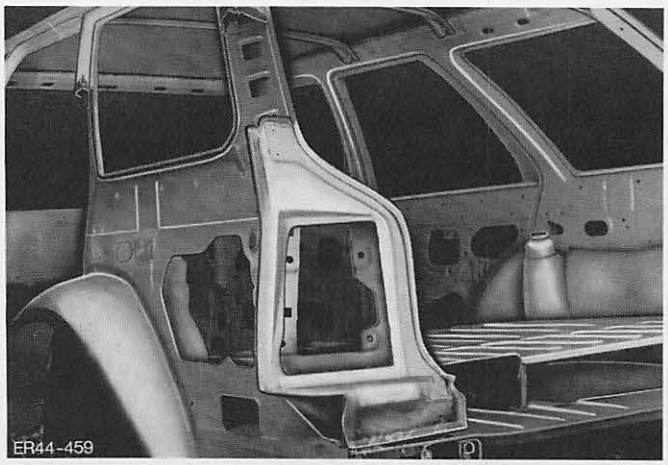


Abb.68 Ansicht nach Austrennen der Seitenwand und des Rückwandbleches (Verbundarbeit)

Ausbauen

1. Das Schließblech-Schlußleuchte kann vom Innenblech einmal durch Ausbohren der Schweißpunkte, zum Anderen durch direktes Abtrennen entfernt werden, Abb.69.

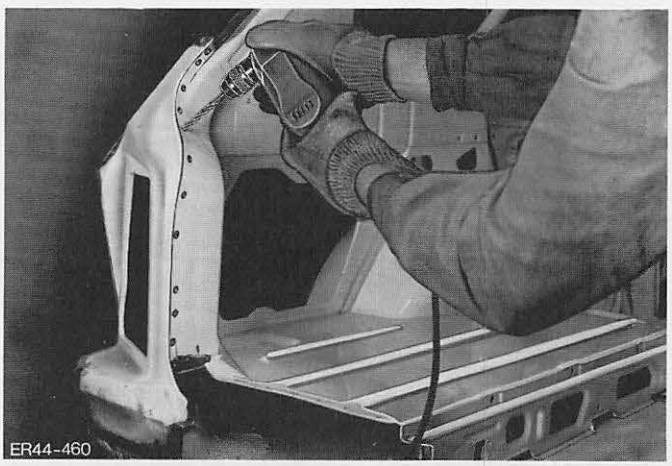


Abb.69 Schweißpunkte an Verbindung-Innenblech ausbohren

2. Schließblech-Schlußleuchte vom Innenblech mit Hammer und Meißel abtrennen, Abb.70.

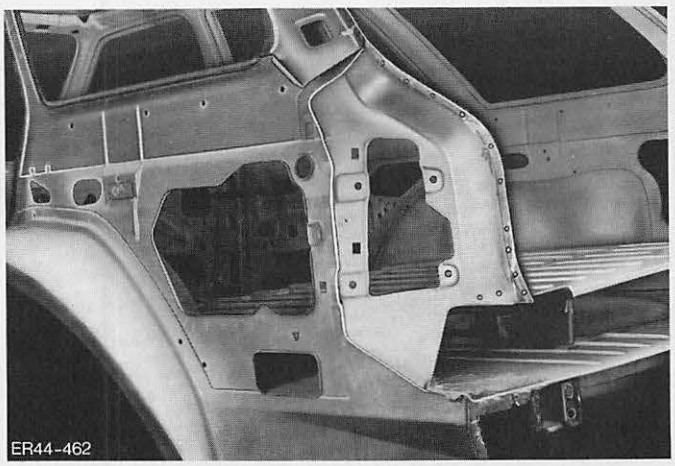


Abb.70 Ansicht nach Abtrennen des Schließbleches-Schlußleuchte

3. Punktflansche putzen und richten.

Einbauen

4. Vom Neuteil Schließblech-Schlußleuchte Auflageflächen der Punktflansche putzen und anschließend mit schweißbarer Rostschutzfarbe bestreichen.

Abb.71 Neuteil Schließblech-Schlußleuchte mit Spannzangen am Innenblech befestigen

5. Neuteil Schließblech-Schlußleuchte mit Spannzangen am Innenblech befestigen, Abb.71.

6. Neuteil Schließblech-Schlußleuchte am Innenblech lochschweißen, Abb.72.

   Beachte: Wurde das Schließblech jedoch ohne Ausbohren der Schweißpunkte entfernt, so ist es nun punktzuschweißen.

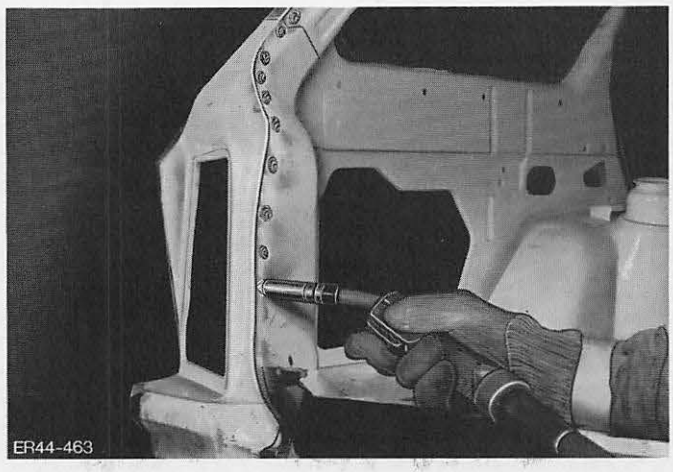


Abb.72 Schließblech-Schlußleuchte lochschweißen

7. Lochschweißstellen bearbeiten und putzen.

44 642 RÜCKWANDBLECH AUSWECHSELN (Turnier fünftürig)

Ausbauen

1. Batterie und Lichtmaschine abklemmen.

2. Laderaum ausräumen und Verkleidungsteile abbauen. Dichtgummi-Rückwandtür abziehen und Rückleuchten abbauen.

3. Stoßfänger hinten und Schließbügel abbauen.

Abb.73 Trennlinien am Rückwandblech markiert

4. Fahrzeug hinten anheben und mit Unterstellböcken sichern.

5. Auspuffrohr aus hinterer Gummiaufhängung aushaken.

6. Trennline am beschädigten Rückwandblech anzeichnen, Abb.73.

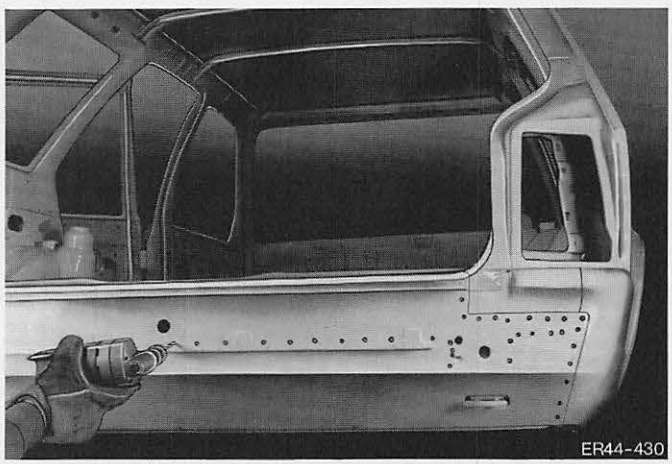


Abb.74 Schweißpunkte am Rückwandblech ausbohren bzw. ausfräsen

7. Schweißpunkte am Rückwandblech ankörnen und ausbohren bzw. ausfräsen, Abb.74.

8. Oberen Abschnitt des Rückwandbleches der Trennlinie nach mit einer Schwingsäge trennen, Abb.73 und Abb.75.

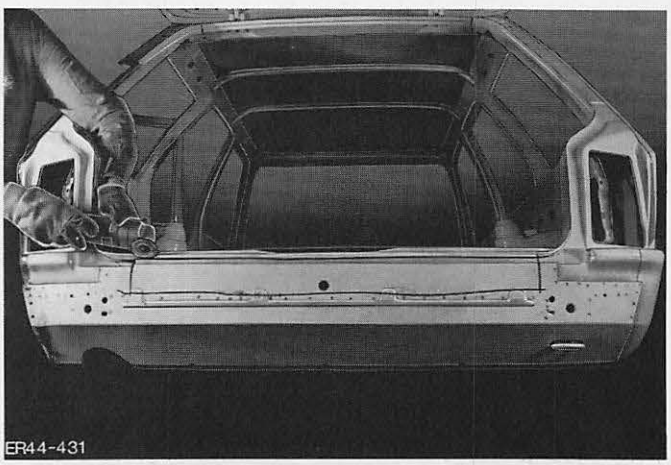


Abb.75 Oberes Teilstück des Rückwandbleches den Trennlinen nach mit Schwingsäge austrennen

9. Schweißpunkte am oberen Flansch des Querträgers ausbohren, um später das Neuteil punktschweißen zu können, Abb.76 (Pfeil).

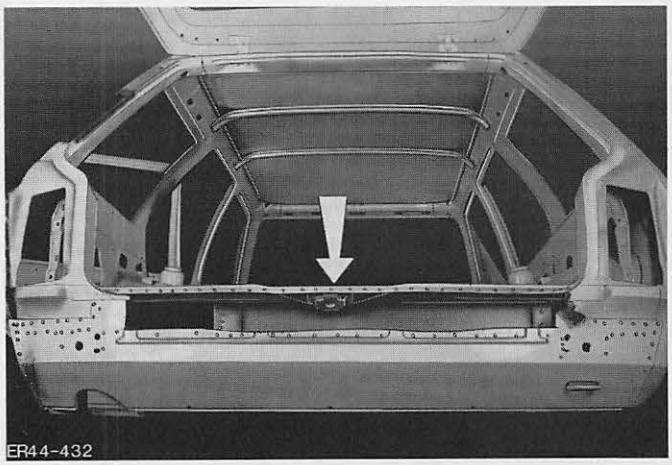


Abb.76 Ansicht nach Austrennen des oberen Abschnitts-Rückwandblech

10. Restabschnitt des Rückwandbleches von Verbindung Kofferraum-Bodenblech, Längsträgern hinten, Schließblechen-Schlußleuchte und Seitenwänden abtrennen, Abb.77.

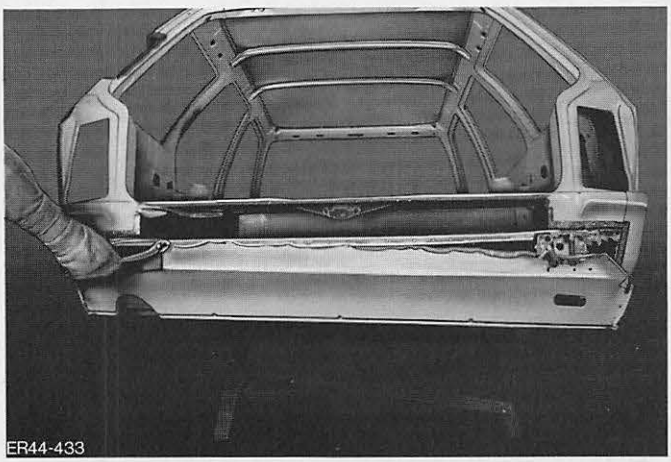


Abb.77 Restabschnitt des Rückwandbleches abtrennen

11. Blechreste von den Punktflanschen entfernen, Abb.78.

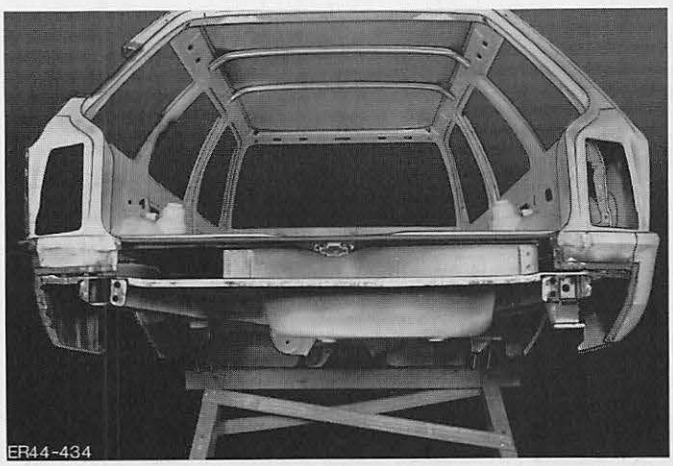


Abb.78 Ansicht nach Austrennen des Rückwandbleches, Blechreste von den Punktflanschen entfernt

13. Punktflansche beischleifen und putzen, Abb.79.

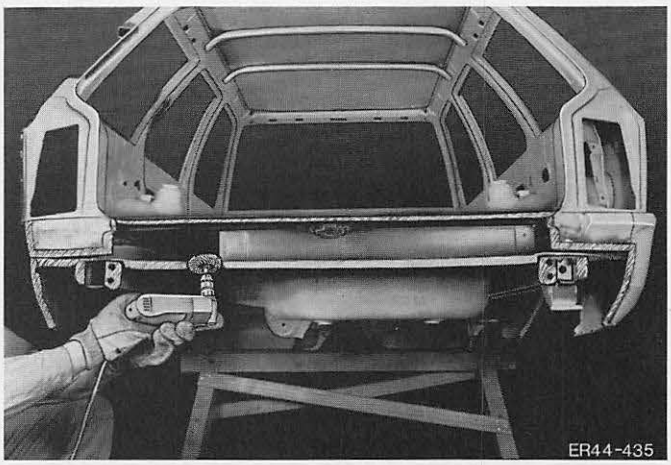


Abb.79 Punktflansche putzen

14. Punktflansche mit Hammer und Gegenhalter richten, Abb.80.

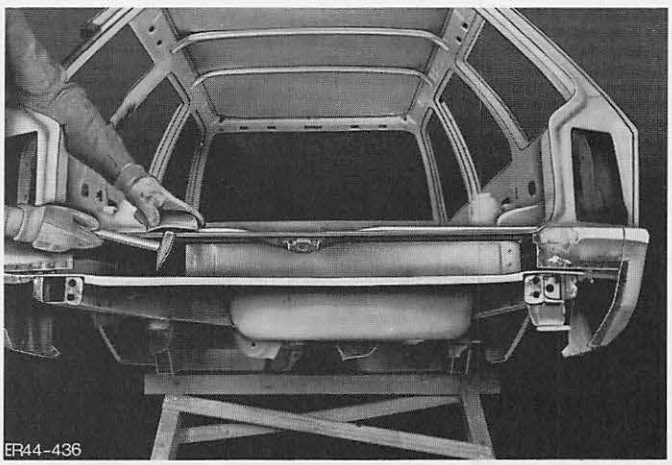


Abb.80 Punktflansche mit Hammer und Gegenhalter richten

Einbauen

15. Vom Neuteil-Rückwandblech Grundfarbe an den Auflageflächen der Punktflansche entfernen (putzen), Abb.81.

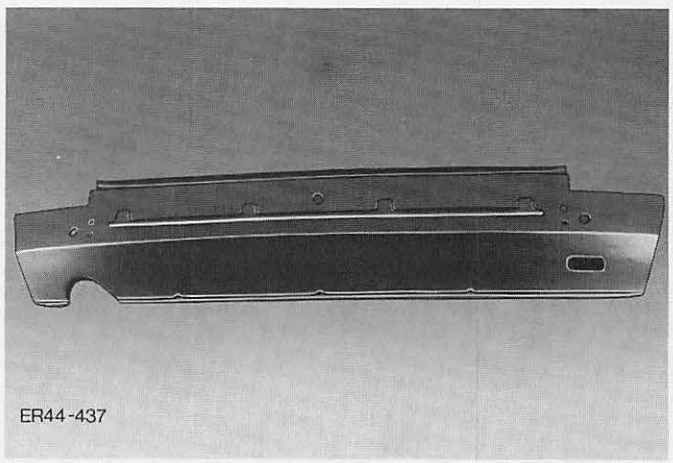


Abb.81 Ansicht des Neuteils-Rückwandblech

16. Auflageflächen der Punktflansche mit schweißbarer Rostschutzfarbe bestreichen.

17. Neuteil-Rückwandblech an Karosserie anpassen, und mit Spannzangen und Schraubzwingen befestigen, Abb.82.

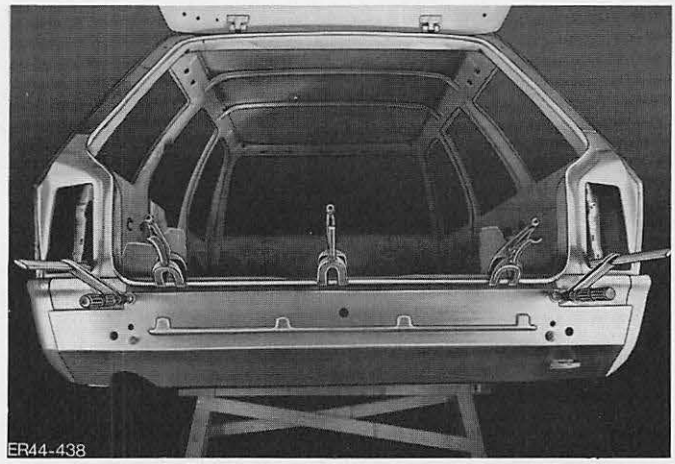


Abb.82 Neuteil-Rückwandblech mit Spannwerkzeugen an Karosserie befestigen

18. Neuteil-Rückwandblech an Verbindung Seitenwände, Schließblechen-Schlußleuchte, Längsträgern sowie Bodenblech-Kofferraum punktschweißen, Abb.83.

19. Neuteil-Rückwandblech an oberer Querträger-Verbindung punktschweißen, Abb.84.

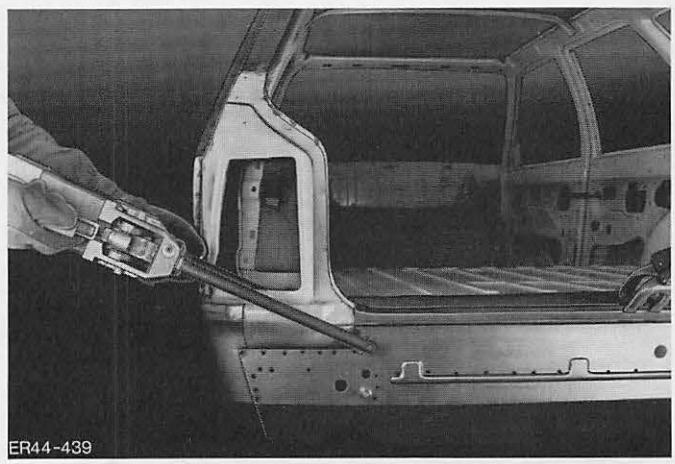


Abb.83 Neuteil-Rückwandblech an Verbindung Seitenwände, Schließblechen-Schlußleuchte und Querträger hinten punktschweißen

20. Seitenwände, Bodenblech und Rückwandblech abdichten. Anschließend vorgeschriebenen Korrosionsschutz wiederherstellen (siehe dazu Broschüre "FORD KORROSIONSSCHUTZ Kundendienst-Information").

21. Auspuffrohr hinten wieder in die Gummiaufhängung einhaken. Stoßfänger, Rückleuchten und Dichtgummi-Rückwandtür einbauen.

22. Fahrzeug hinten abbocken, Schließbügel-Rückwandtür anbauen und einstellen.

23. Laderaum einräumen, Verkleidungsteile anbringen und Batterie anklemmen.

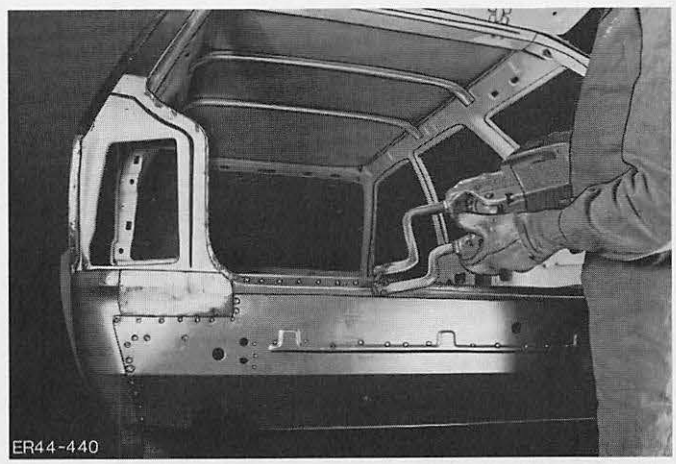


Abb.84 Neuteil-Rückwandblech an Querträger oben punktschweißen

44 642 RÜCKWANDBLECH AUSWECHSELN (Express)

Ausbauen

1. Batterie und Lichtmaschine abklemmen.

2. Türdichtgummi abbauen.

3. Beide Stoßfängerecken und Schließplatte-Rückwandtür ausbauen.

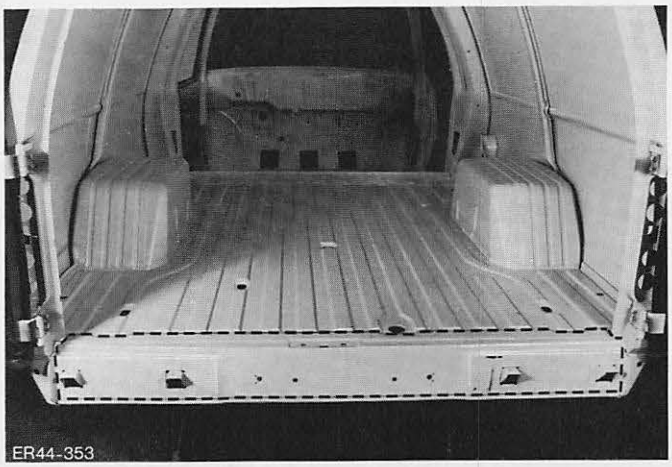


Abb.85 Trennlinie für Rückwandblech markieren

4. Kennzeichen und Kennzeichenleuchten abbauen.

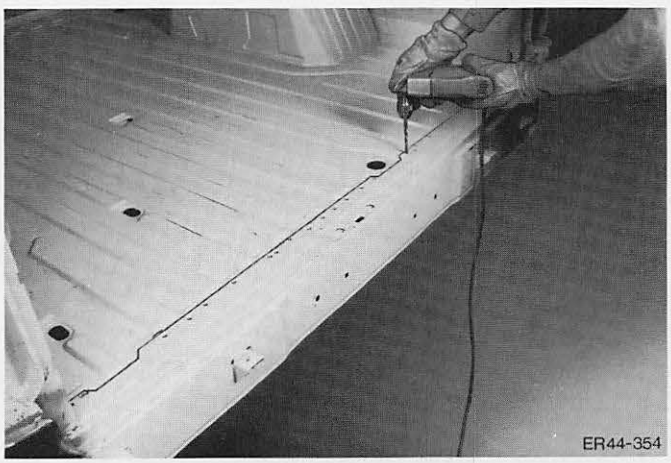


Abb.86 Rückwandblech austrennen

5. Fahrzeug hinten anheben und mit Unterstellböcken sichern.

6. Trennlinien am Rückwandblech anzeichnen, Abb.85 und Schweißpunkte am Punktflansch Verbindung-Bodenblech anbohren bzw. anfräsen, Abb.86.

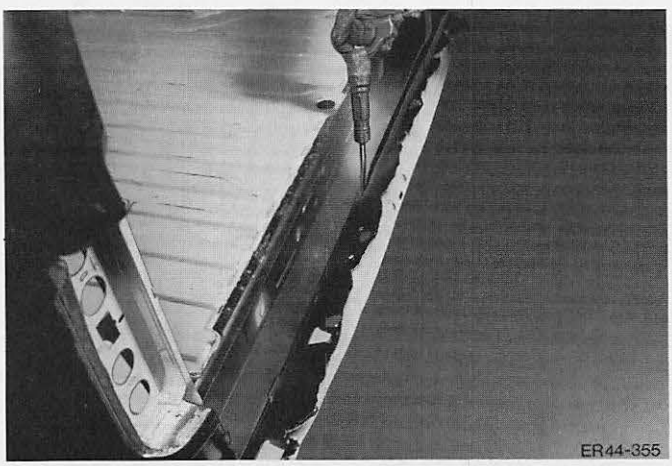


Abb.87 Rückwandblech an Verbindung-Querträger austrennen

7. Rückwandblech an Verbindung, Bodenblech, C-Säulen und Querträger hinten austrennen, Abb.87.

8. Blechreste von den Punktflanschen entfernen, Abb.88.

Abb.88 Blechreste entfernen

9. Punktflansche putzen und mit Hammer und Gegenhalter richten, Abb.89.

Abb.89 Punktflansche putzen

Einbauen

10. Am Neuteil-Rückwandblech Punktflansch an Auflage-Bodenblech lochen (8 - 10 mm ø) und Grundfarbe von den Auflageflächen der Punktflansche an Verbindung Querträger/Seitenwände entfernen (putzen), Abb.90.

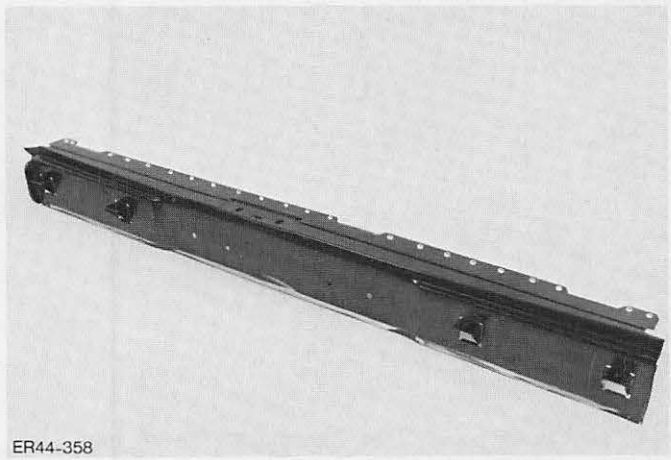


Abb.90 Rückwandblech an Verbindung-Bodenblech gelocht, Punktflansche-Querträger geputzt

11. Punktflansche mit schweißbarer Rostschutzfarbe bestreichen.

12. Neuteil-Rückwandblech anpassen und mit Spannzangen befestigen, Abb.91.

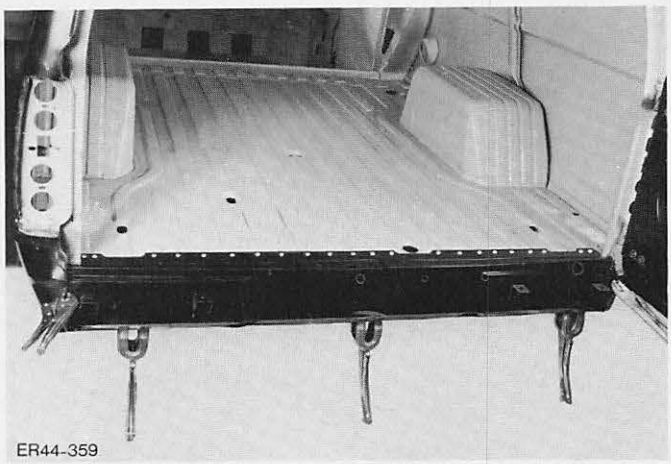


Abb.91 Neuteil-Rückwandblech mit Spannzangen befestigen

13. Rückwandblech an Bodenblech lochschweißen, Abb.92.

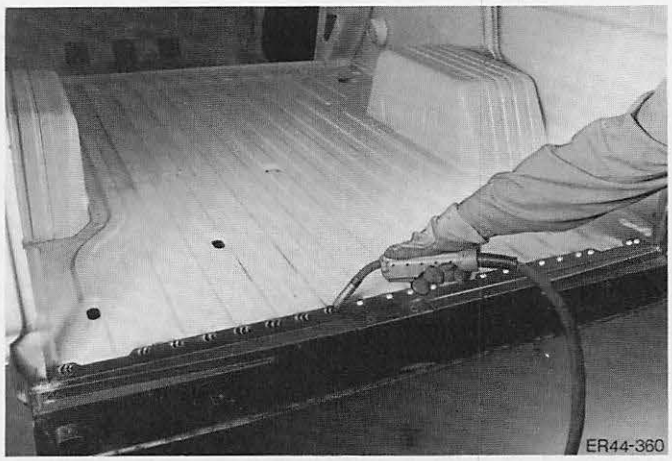


Abb.92 Rückwandblech lochschweißen

14. Rückwandblech an Verbindung C-Säulen einschweißen, Abb.93.

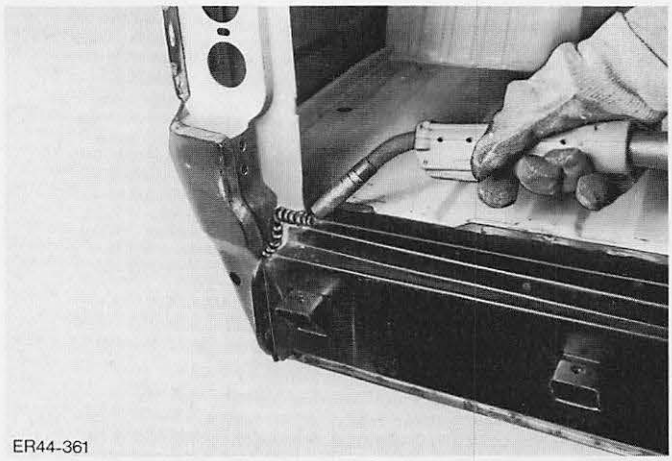


Abb.93 Rückwandblech an Verbindung C-Säulen einschweißen

15. Neuteil-Rückwandblech an Verbindung-Querträger unten und Seitenwänden einpunkten, Abb.94.

16. Schweißstellen verputzen, Abb.95.

17. Neuteil-Rückwandblech an Verbindung-Bodenblech mit Metallfugen-Dichtmittel abdichten, Abb.96.

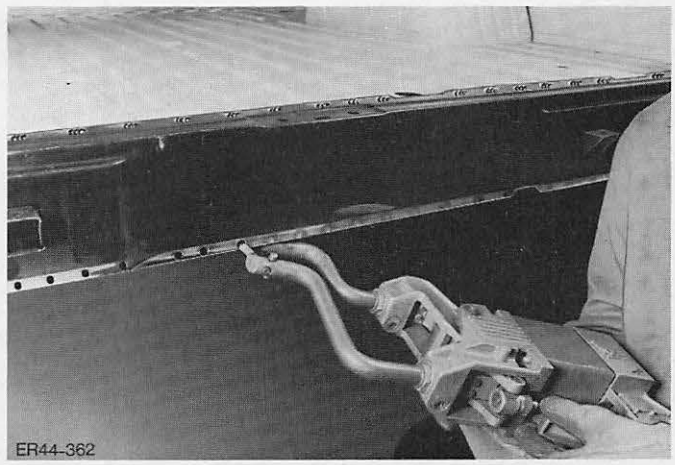


Abb.94 Neuteil-Rückwandblech punktschweißen

18. Unterstellböcke entfernen und Fahrzeug ablassen.

19. Kennzeichenleuchten und Kennzeichen anbauen.

20. Türschließplatte an Rückwandblech anbauen und einstellen.

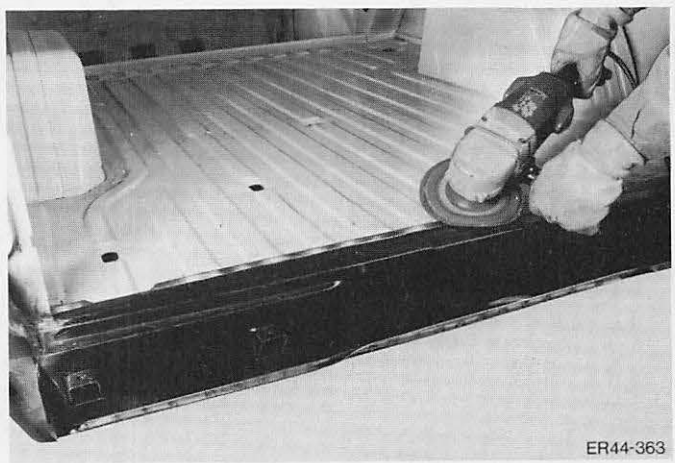


Abb.95 Schweißstellen verputzen

21. Stoßfängerecken und Türdichtgummi anbringen.

22. Batterie und Lichtmaschine anschließen.

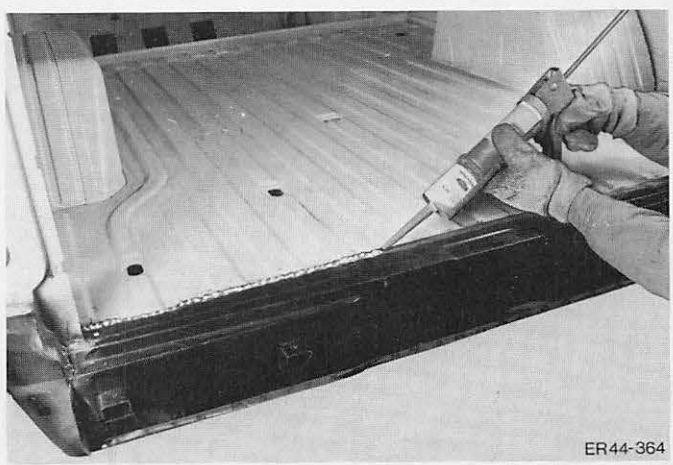


Abb.96 Rückwandblech an Verbindung-Bodenblech abdichten

44 642 5 RÜCKWANDBLECH -TEILEINSATZ (Turnier fünftürig)

Ausbauen

1. Trennlinie gemäß der Beschädigung am Rückwandblech markieren, Abb.97.

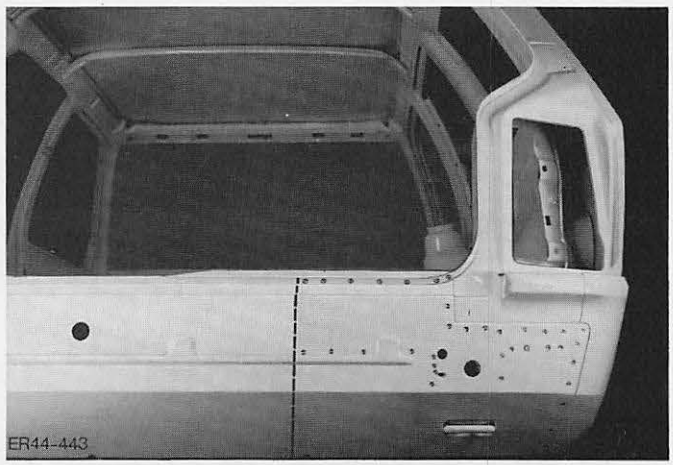


Abb.97 Trennlinie am Rückwandblech markiert; Schweißpunkte ausgebohrt

2. Schweißpunkte am Rückwandblech-Abschnitt ankörnen und ausbohren bzw. ausfräsen, Abb.97.

3. Rückwandblech-Abschnitt der Trennlinie nach mit einer Schwingsäge trennen, Abb.98.

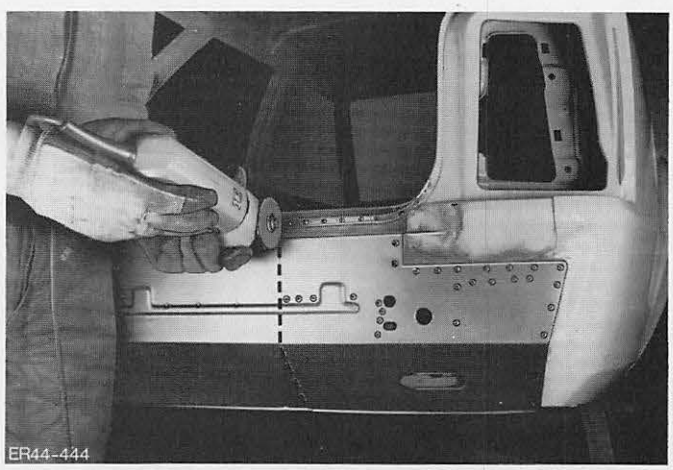


Abb.98 Rückwandblech-Abschnitt der Trennlinie nach mit einer Schwingsäge trennen

4. Rückwandblech-Abschnitt mit Hammer und Meißel vom Querträger, Bodenblech-Kofferraum, Längsträger, Schließblech-Schlußleuchte und Seitenwand abtrennen, Abb.99.

5. Vorhandene Blechreste entfernen. Anschließend Punktfansche putzen und richten.

Beachte: Der Rückwandblech-Teileinsatz kann wahlweise überlappt oder stumpf an der Verbindungsstelle verschweißt werden.
Wird der Rückwandblech-Teileinsatz überlappt eingeschweißt, so ist der jetzt noch verbliebene Teil an der Karosserie an der Schnittstelle abzukanten.

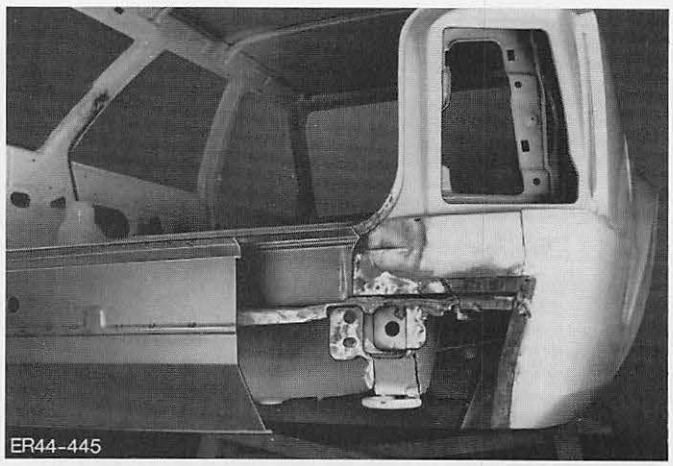


Abb.99 Ansicht nach Austrennen des Rückwandblech-Abschnitts

Einbauen

6. Einbaumaß am ausgetrennten Teil des Rückwandblech-Abschnitts ermitteln.

7. Ermitteltes Einbaumaß auf das Neuteil-Rückwandblech übertragen, Abb.100.

   Beachte: Wird der Rückwandblech-Teileinsatz überlappt eingeschweißt, so sind bei der Einbaumaßermittlung 10 - 12 mm Materialzugabe zu berücksichtigen.

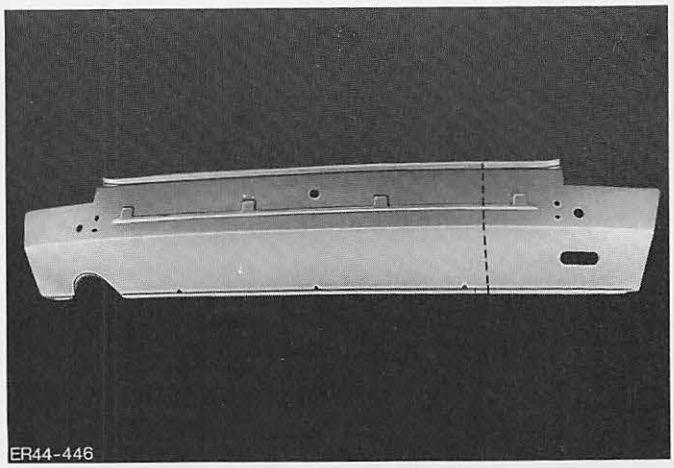


Abb.100 Trennlinie am Neuteil-Rückwandblech

8. Teileinsatz vom Neuteil-Rückwandblech abtrennen, an Karosserie anpassen und evtl. nachschneiden.

9. Vom Teileinsatz beidseitig Grundfarbe an den Auflagefächen der Punktflansche entfernen (putzen).

10. Auflageflächen der Punktflansche mit schweißbarer Rostschutzfarbe bestreichen.

Abb.101 Neuteil Rückwandblech-Teileinsatz mit Spannzangen an Karosserie befestigen

11. Neuteil Rückwandblech-Teileinsatz an Karosserie anpassen und mit Spannzangen befestigen, Abb.101.

12. Rückwandblech-Teileinsatz an der Verbindungsstelle stumpf oder wahlweise überlappt schutzgasschweißen, Abb.102.

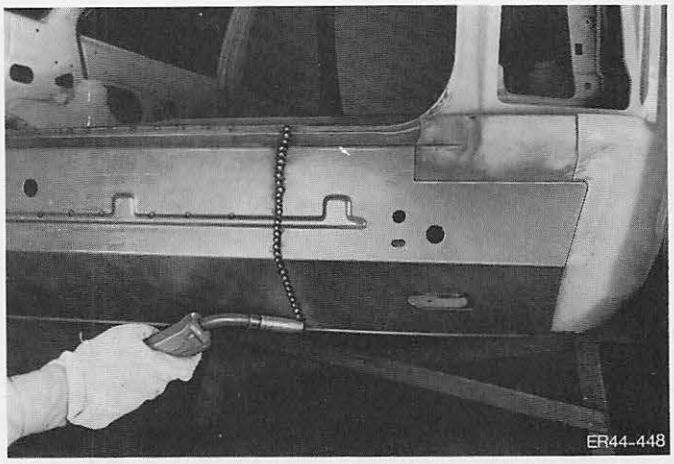


Abb.102 Verbindungsnaht an Rückwandblech-Teileinsatz schutzgasschweißen

13. Rückwandblech-Teileinsatz an Querträger oben, Schließblech-Schlußleuchte, Längsträger und Seitenwand punktschweißen, Abb.103.

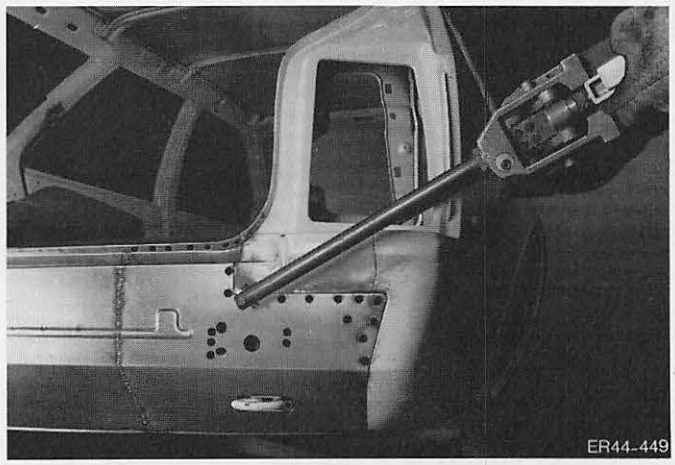


Abb.103 Rückwandblech-Teileinsatz punktschweißen

14. Verbindungsnaht an Rückwandblech-Teileinsatz beischleifen und Schweißstelle putzen.

15. Verbindungsnaht verzinnen und verschwemmen, Abb.104,

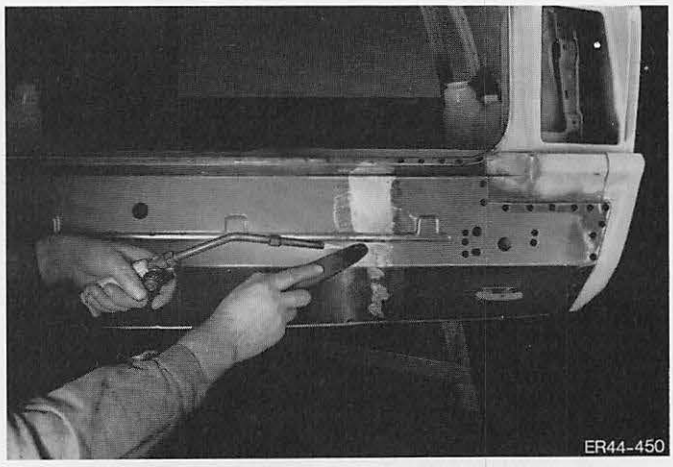


Abb.104 Verbindungsnaht Rückwandblech-Teileinsatz verschwemmen

16. Schwemmstelle bearbeiten, Abb.105.

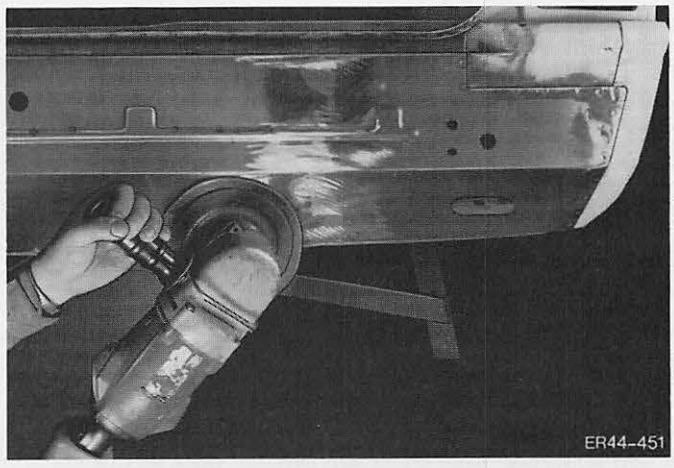


Abb.105 Schwemmstelle an Rückwandblech-Teileinsatz bearbeiten

17. Rückwandblech-Teileinsatz mit geeignetem Metallfugen-Dichtmittel abdichten. Anschließend vorgeschriebenen Korrosionsschutz wiederherstellen (siehe dazu Broschüre "FORD KORROSIONSSCHUTZ Kundendienst-Information").

44 674 4 QUERTRÄGER HINTEN AUSWECHSELN (Turnier fünftürig)

Ausbauen

1. Schweißpunkte-Querträger hinten an Verbindung Bodenblech-Kofferraum, Längsträger-Zwischenboden, Zwischenboden und beiden Schließblechen-Schlußleuchte ausbohren, Abb.106 und Abb.107.

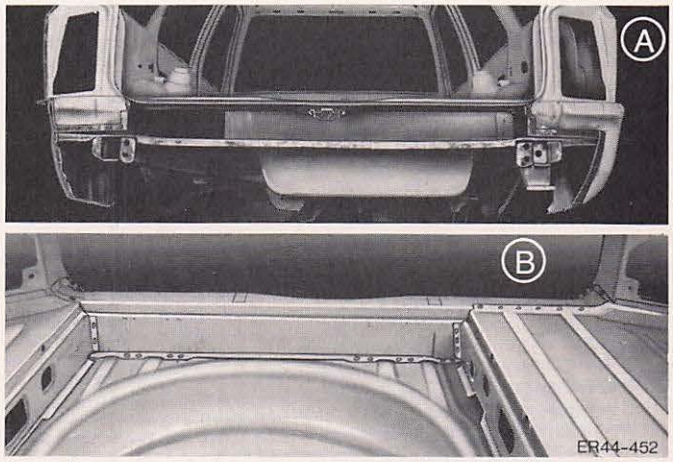


Abb.106 A = Ansicht des hinteren Querträgers
B = Auszubohrende Schweißpunkte, Ansicht vom Fahrgastraum her

2. Querträger hinten mit Hammer und Meißel austrennen, Abb.108.

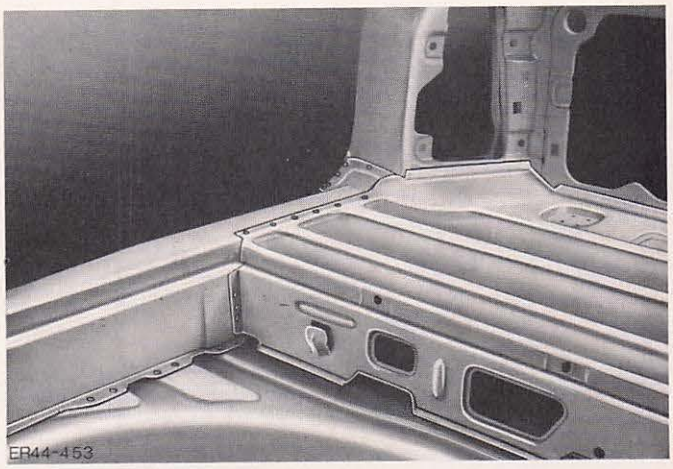


Abb.107 Schweißpunkte an Querträger, Zwischenboden, Längsträger-Zwischenboden, Schließblech-Schlußleuchte und Bodenblech-Kofferraum ausgebohrt

3. Anfallende Blechreste von den Punktflanschen entfernen.

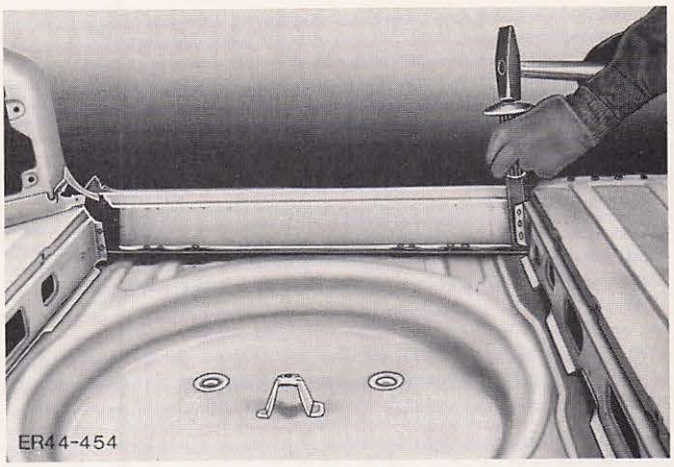


Abb.108 Querträger hinten, mit Hammer und Meißel austrennen

4. Punktflansche putzen und richten, Abb.109A.

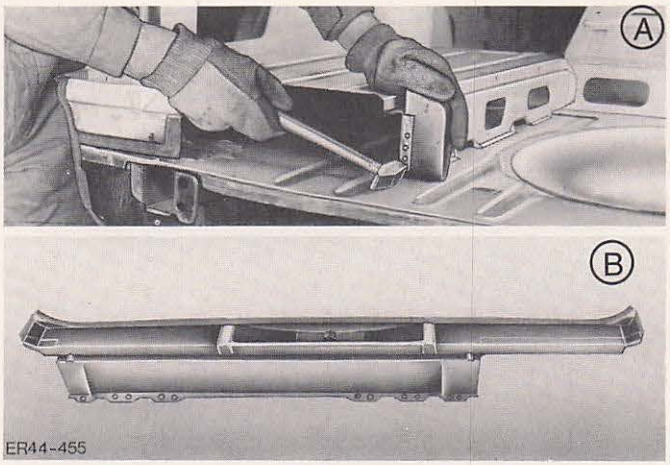


Abb.109 A = Punktflansche richten
B = Neuteil-Querträger an Verbindung-Bodenblech-Kofferraum gelocht

Einbauen

Beachte: Der Querträger kann an Verbindung-Bodenblech loch- oder punktgeschweißt werden. Wird lochgeschweißt, so ist das Querträger-Neuteil, wie in Abb.109B gezeigt, zu lochen.

5. Am Neuteil-Querträger Grundfarbe von den Auflageflächen der Punktflansche entfernen. Anschließend Flansche mit schweißbarer Rostschutzfarbe bestreichen.

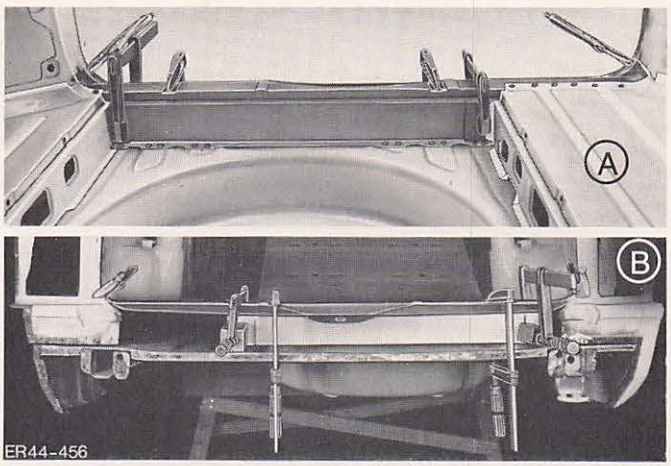


Abb.110 Neuteil-Querträger mit Spannwerkzeugen befestigen
A = Ansicht vom Fahrgastraum
B = Ansicht von außen

6. Neuteil-Querträger einpassen und mit Spannzangen und Schraubzwingen befestigen, Abb.110.

7. Neuteil-Querträger an Verbindung Kofferraum-Bodenblech, Längsträgern-Zwischenboden und Zwischenboden lochschweißen, Abb.111A.

Beachte: Sind ausreichend lange Elektroden für die Punktschweißmaschine vorhanden, kann der Querträger an Verbindung-Bodenblech auch punktgeschweißt werden.

8. Neuteil-Querträger an beiden Schließblechen-Schlußleuchte punktschweißen, Abb.111B.

9. Neuteil-Querträger mit geeignetem Metallfugen-Dichtmittel abdichten. Anschließend vorgeschriebenen Korrosionsschutz wiederherstellen (siehe dazu Broschüre "FORD KORROSIONSSCHUTZ Kundendienst-Information").

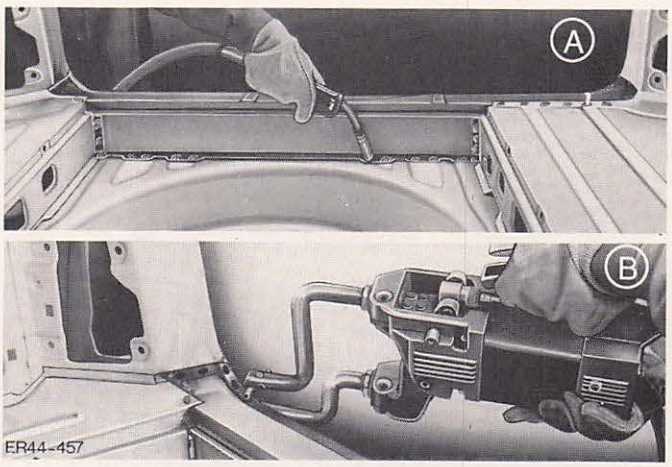
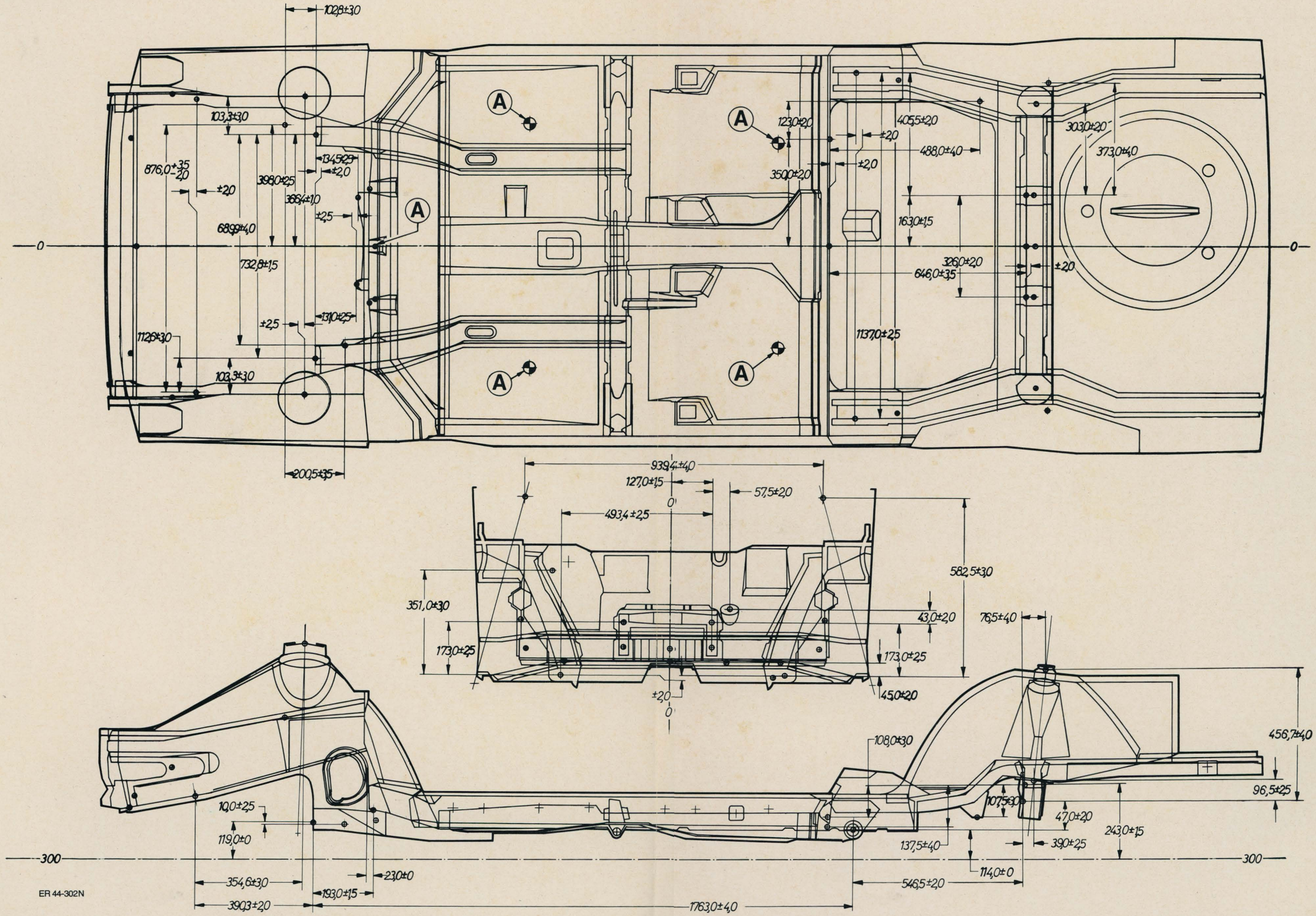


Abb.111 A = Querträger an Bodenblech lochschweißen
B = Querträger an Verbindung Schließblech-Schlußleuchte punktschweißen

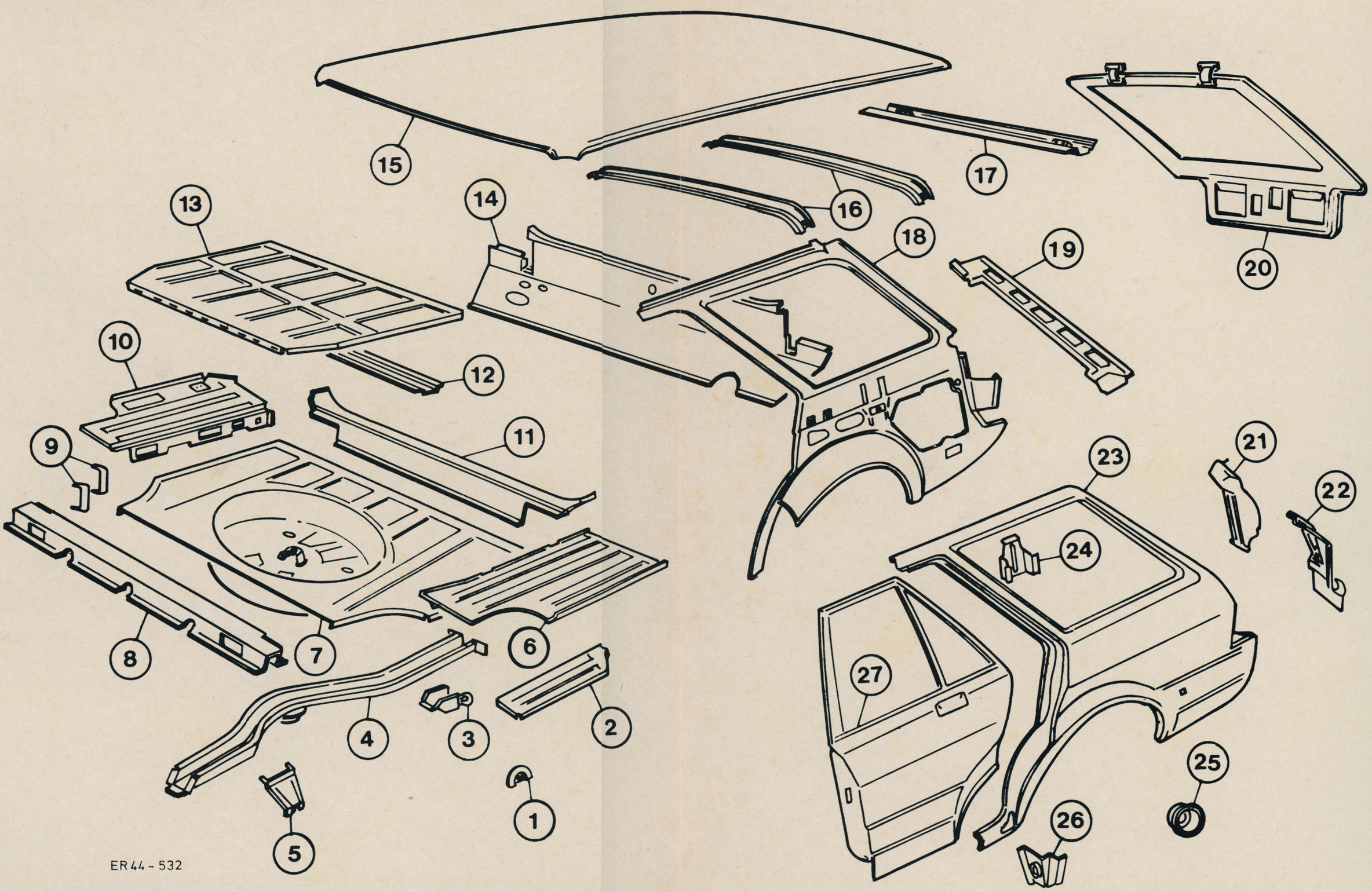
RAHMENMASSE

Wichtiger Hinweis: Die auf dieser Seite abgebildeten Rahmenmaße beziehen sich auf alle ESCORT-Fahrzeuge (außer Escort-Express, abweichende Maße siehe Seite 43) und ersetzen ab Mai 1983 die Rahmenmaße im bestehenden Escort-Handbuch (Seite 119). Bis zum Einsatzdatum gelten daher noch die Daten auf Seite 119.

A = Meßkontrollpunkte



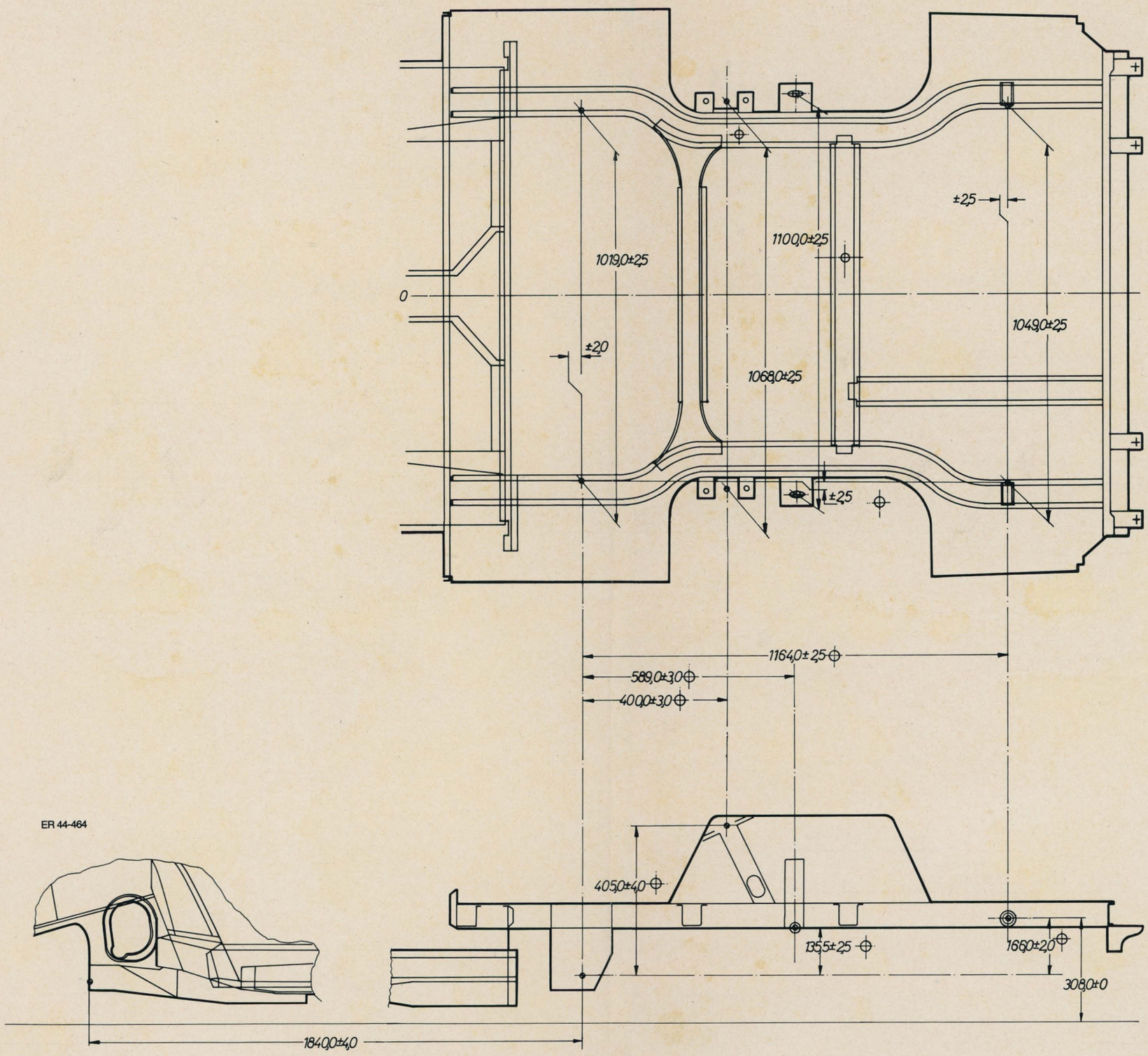
KAROSSERIE (Escort Turnier fünftürig)



1 = Verst.-Befestigung hintere Sitzlehne
2 = Verlängerung-Bodenblech hinten, seitl. innen
3 = Halter-Abschlepphaken, hinten
4 = Längsträger, hinten
5 = Aufnahme-Wagenheber
6 = Seitenverlängerung-Bodenblech links hinten, oben
7 = Bodenblech, hinten
8 = Verlängerung vorn, Bodenblech hinten
9 = Halter, Seitenverl.-Bodenblech, hinten oben
10 = Seitenverl.-Bodenblech rechts hinten, oben
11 = Verlängerung hinten, Bodenblech hinten
12 - Verstärkung - Abdeckung-Zwischenboden
13 = Abdeckung-Zwischenboden
14 = Rückwandblech

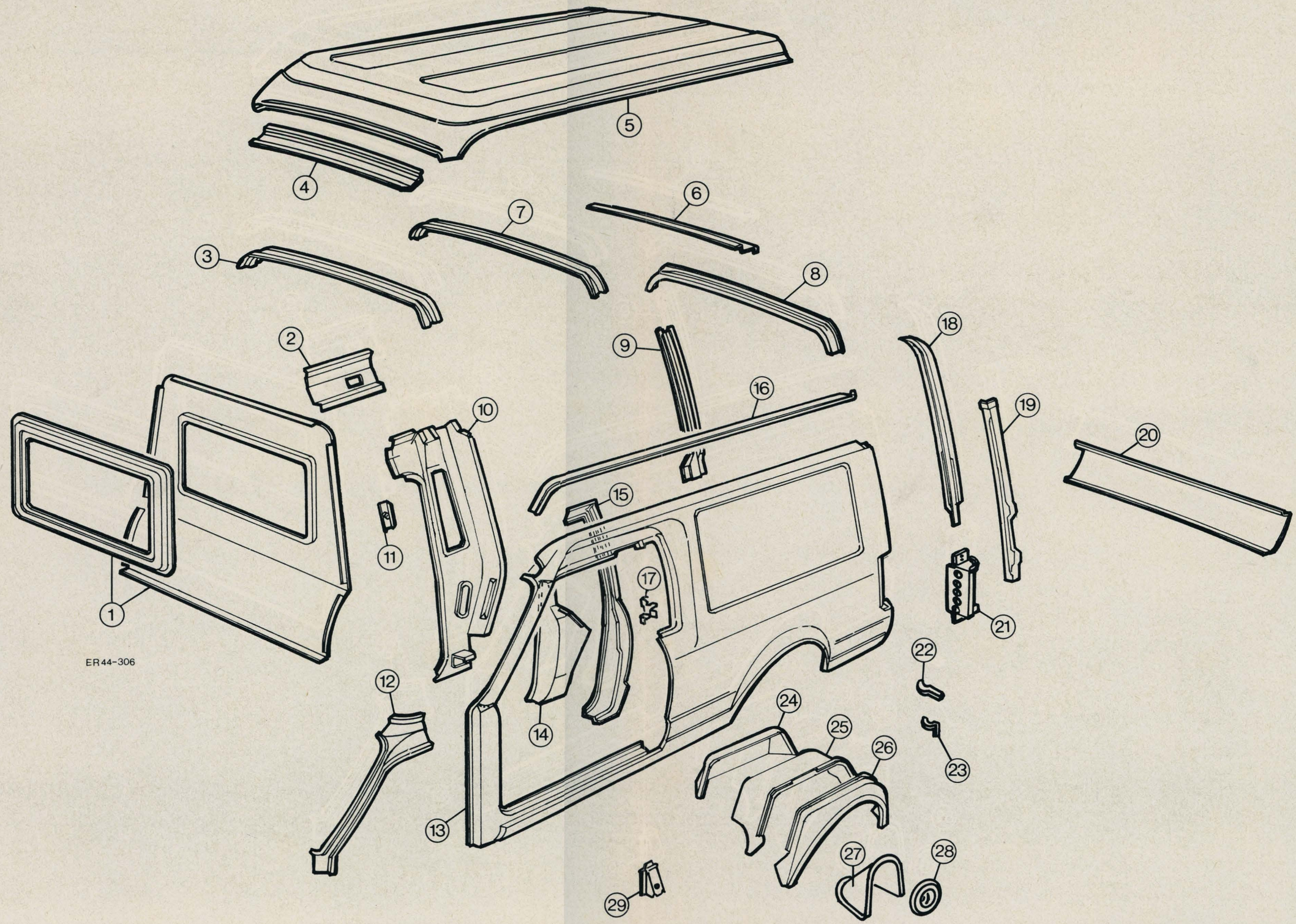
15 = Dach
16 = Dachbügel
17 = Innenblech-Dachrahmen, hinten
18 = Innenblech-Seitenwand
19 = Innenverstärkung D-Säule
20 = Rückwandtür
21 = Innenblech-Schlußleuchte
22 = Schließblech-Schlußleuchte
23 = Außenblech-Seitenwand
24 = Stütze-Seitenwand an Innenblech-Radhaus
25 = Gehäuse-Tankeinfüllstutzen
26 = Schließblech-Türschweller
27 = Seitentür, hinten

RAHMENMASSE (Escort Express)



ER 44-464

KAROSSERIE (Escort Express)



1 = Zwischenwand mit Fensterrahmen
2 = Verst.-Dachrahmen, seitlich oben
3 = Rahmen-Rückwandfenster, oben
4 = Kopfschiene
5 = Dach
6 = Innenblech-Dachrahmen, hinten
7 = Dachbügel, hinten
8 = Regenrinne, hinten
9 = Versteifung-Seitenwand
10 = Innenblech, B-Säule
11 = Verst.-Sicherheitsgurtbefestigung an B-Säule
12 = A-Säule, innen oben
13 = Außenblech-Seitenwand
14 = Verst., B-Säule
15 = Außenblech-B-Säule, oben
16 = Regenrinne
17 = Verst. Schließkeil
18 = Innenblech, D-Säule
19 = Verlängerung-D-Säule, innen
20 = Steinschlagblech, hinten
21 = Halter-Rückleuchte
22 = Halter-Türfeststeller,hinten (D-Säule)
23 = Verst., Halter-Türfeststeller, hinten an D-Säule
24 = Innenblech-Radhaus
25 = Verlängerung, Innenblech-Radhaus
26 = Außenblech-Radhaus
27 = Abdeckung-Tankeinfüllstutzen
28 = Gehäuse-Tankeinfüllstutzen
29 = Halter, Puffer-Hinterachse

Karosserie/Rohbauarbeiten 44
(FORD ESCORT '81 Turnier fünftürig/Express)

Arbeitspositionen

44 511 Seitenwand auswechseln (Turnier fünftürig) 2

44 511 Seitenwand auswechseln (Express) 10

44 516 Seitenwand - Teileinsatz (Express) 18

44 520 4 Schließblech-Schlußleuchte auswechseln (Turnier fünftürig) 24

44 642 Rückwandblech auswechseln (Turnier fünftürig) 26

44 642 Rückwandblech auswechseln (Express) 30

44 642 5 Rückwandblech - Teileinsatz (Turnier fünftürig) 34

44 674 4 Quertrager hinten auswechseln (Turnier fünftürig) 37

Geänderte Rahmenmaße (geltend für alle ESCORT-Modelle ab Mai 1983) 39

Karosserie-Explosiv (Turnier fünftürig) 41

Rahmenmaße (Express) 43

Karosserie-Explosiv (Express) 45

44 511 SEITENWAND AUSWECHSELN (Turnier fünftürig)

Ausbauen

1. Batterie und Lichtmaschine abklemmen.
2. Seitenscheibe ausbauen.
3. Kofferraum ausräumen, Sitzkissen und Rückenlehne ausbauen.
4. Einstiegleiste abbauen.
5. Dichtgummi von hinterer Seitentüröffnung abziehen.
6. Sicherheitsgurte ausbauen.
7. Seitenverkleidung - Laderaum und C-Säulen - Verkleidung ausbauen.
8. Dichtgummi-Rückwandtür lösen.
9. Um Beschädigungen durch Funkenflug zu vermeiden, Sitze und Scheiben gut abdecken.
10. Rückleuchte ausbauen und falls vorhanden, Kabelstrang aus der Seitenwand verlegen.
11. Stoßfänger hinten und Schließdorn - Tür ausbauen.
12. Fahrzeug anheben, mit Unterstellböcken sichern und Rad abbauen.
13. Trennstellen an Seitenwand im C- und D-Säulenbereich markieren, Abb.1.
14. Trennlinien zum späteren Austrennen mit dem Meißel an Seitenwand im Bereich Seitenwand-Innenblech, Radhaus, Schließblech-Schlußleuchte und Rückwandblech angezeichnet, Abb.2.
15. Schweißpunkte an Seitenwand/Seitenwand-Innenblech im Bereich Tür- und Seitenfensteröffnung ankörnen und ausbohren bzw. ausfräsen, Abb.3.

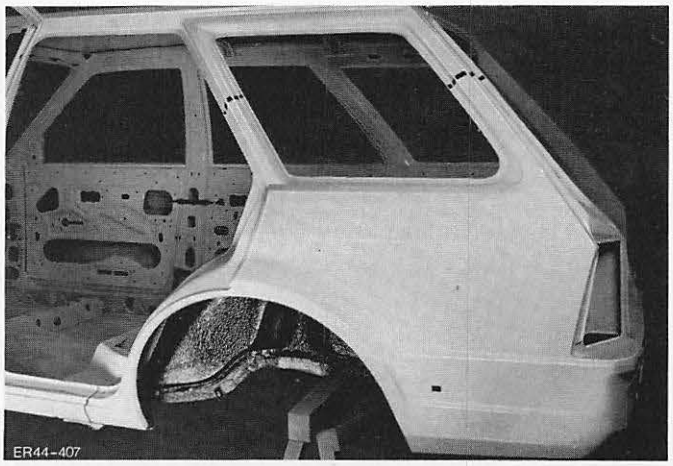


Abb.1 Trennstellen an Seitenwand im Bereich C- und D-Säule markiert

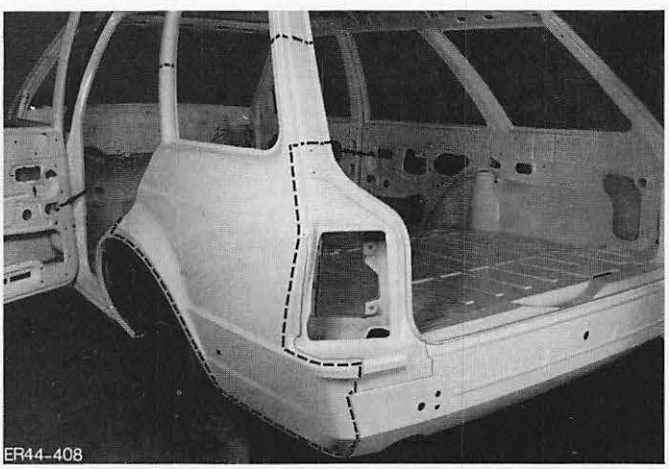


Abb.2 Trennlinen an Seitenwand

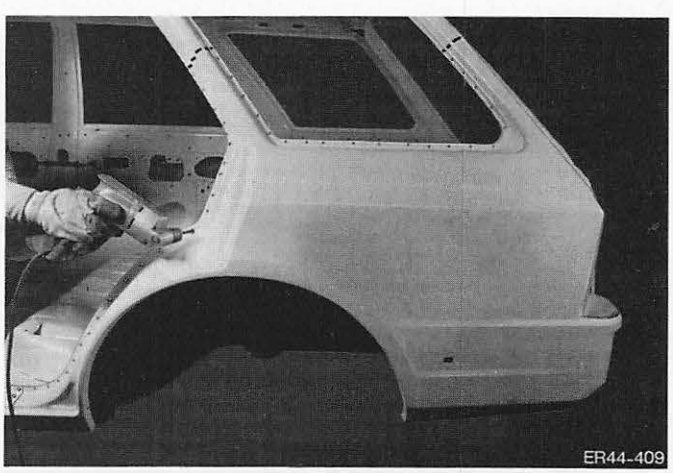


Abb.3 Schweißpunkte im Bereich Tür- und Seitenfensteröffnung ausbohren

Karosserie/Rohbauarbeiten 44
(FORD ORION)

Inhalt Seite

Allgemeines 2

Arbeitspositionen

44 511 Seitenwand auswechseln 4
44 514 Seitenwand - Teileinsatz 11
44 546 4 Seitenverlängerung - Bodenblech auswechseln 15
44 642 Rückwandblech auswechseln 17
44 642 5 Rückwandblech - Teileinsatz 20
44 655 4 Verlängerung - Bodenblech auswechseln 24
44 685 4 Verlängerung - Längsträger hinten auswechseln 26

Bodengruppe 29
Karosserie-Explosiv 31

ALLGEMEINES

Mit dem Modelljahr '83 wird der FORD ESCORT auch als Stufenheck-Limousine unter dem Namen "ORION" gefertigt. Als Neuerung sind bei diesem Modell, wie schon beim FORD SIERRA, hochfeste Stähle (HSLA und REPHOS) als Karosserie-Bauteile verwendet worden.

HSLA- und REPHOS-Stähle

Da der allgemeine Trend in der Automobilindustrie immer mehr zur Leichtbauweise übergeht, werden zur Gewichtsreduzierung HSLA- bzw. REPHOS- Stähle als Karosserie-Bauteile eingesetzt. Diese Stähle, Stahlsorte ZStE 300, guter Kaltumformbarkeit mit einer Mindeststreckgrenze von 300 N/mm², kommen nun auch bei der ORION-Karosserie zum Einsatz.

HSLA = High Strength Low Alloy = Niedrig legierter Stahl hoher Festigkeit

REPHOS = Rephosphorized Steel = Stahl mit geringem Phosphoranteil (max. 0,090% Phosphor)

Obengenannte Stahlsorten finden Verwendung bei der Karosseriegestaltung, wie z.B. Anschlußblechen, Verstärkungen, Halterungen und Streben. Es werden keine Außenbleche (wie z.B. Kotflügel usw.) aus diesen Stählen gefertigt.

Eigenschaften der hochfesten Stähle:

* Geringeres Gewicht bei gleicher Festigkeit wie bei herkömmlichen Stählen. Daher kann die Blechdicke um 0,05 mm verringert werden (statt bisher von z.B. 0,8 auf 0,75 mm).
* Es bestehen keine Bedenken bei der Schweißbarkeit dieser Stähle mit den herkömmlichen Stahlsorten, sei es von Hand oder mit der Maschine. Deshalb können angewandte Schweißarbeiten, wie z.B. Autogen-, Punkt-, oder Widerstands-Schweißungen ausgeführt werden, um Bleche aus HSLA bzw. REPHOS miteinander und mit bestehenden Blechsorten zu verbinden.
* Durch die höhere Festigkeit schwerer zu bearbeit.
* Spring-back - Eigenschaften (Federwirkung) beim Punkten von Blechen.

WICHTIGER HINWEIS:

Rahmenmaße für ORION siehe Seite 39 im TURNIER/EXPRESS-Anhang.

ALLGEMEINES (Fortsetzung)

Aus untenstehender Aufstellung sind die Karosserieteile ersichtlich, die beim ORION aus HSLA- oder REPHOS-Stählen hergestellt sind:

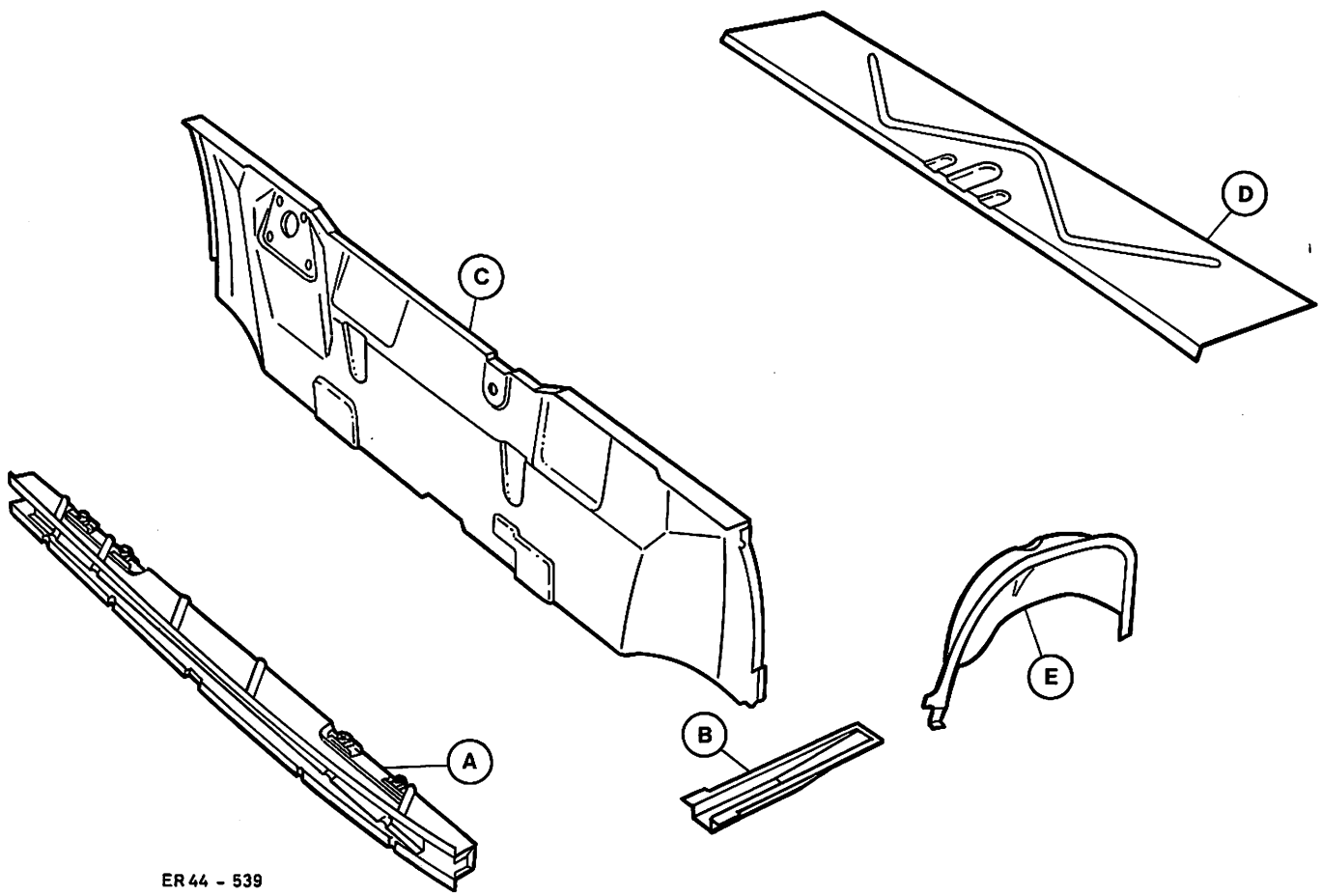


Abb.1 Übersicht der aus HSLA- bzw. REPHOS-Stählen gefertigten Teile:

A = Querträger vorn, unten)
B = Längsträger vorn, seitl. Mitte) aus HSLA

C = Stirnwand)
D = Verlängerung hinten, Bodenblech hinten) aus REPHOS
E = Innenblech-Radhaus hinten)

ARBEITSPOSITIONEN

44 511 SEITENWAND AUSWECHSELN

Ausbauen

1. Batterie und Lichtmaschine abklemmen.
2. Rückwandscheibe ausbauen.
3. Einstiegleiste und Sitzkissen mit Rückenlehne ausbauen.
4. Dichtgummi von hinterer Kofferraumöffnung abziehen.
5. C-Säulenverkleidung und Sicherheitsgurt ausbauen.
6. Hutablage ausbauen und Kofferraum ausräumen. Rückleuchte abbauen.
7. Um Beschädigungen durch Funkenflug zu vermeiden, Sitze und Scheiben gut abdecken.
8. Abdeckung-Rückwandblech und Seitenverkleidung-Kofferraum abbauen, Kabel im Kofferraum verlegen.
9. Stoßfänger hinten und Schließdorn-Tür abbauen.
10. Fahrzeug anheben, mit Unterstellböcken sichern und Rad abbauen.
11. Trennlinien an Seitenwand im Bereich der C-Säule, Türschweller und Kofferbrücke der Beschädigung nach anzeichnen, Abb.2.
12. Seitenwand an C-Säule, Türschweller und Kofferbrücke mit einer Schwingsäge trennen, Abb.3.
13. Schweißpunkte an Innenblech im Bereich Rückwandfenster und Seitentüröffnung, Türschweller, Radhaus, Kofferbrücke und Rückwandblech an- und ausbohren bzw. -fräsen, Abb.4.

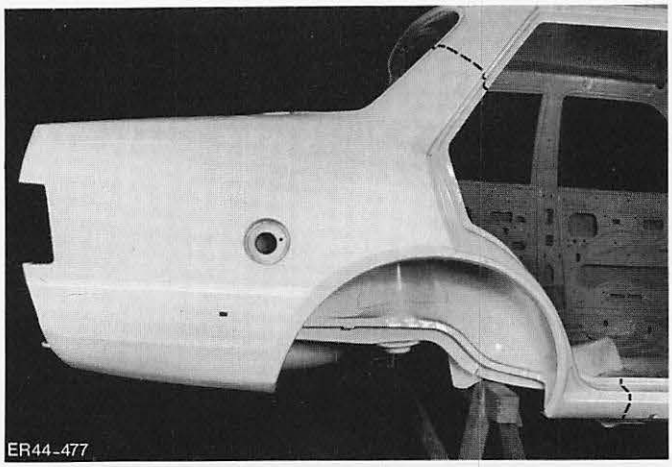


Abb.2 Trennlinien an Seitenwand markiert

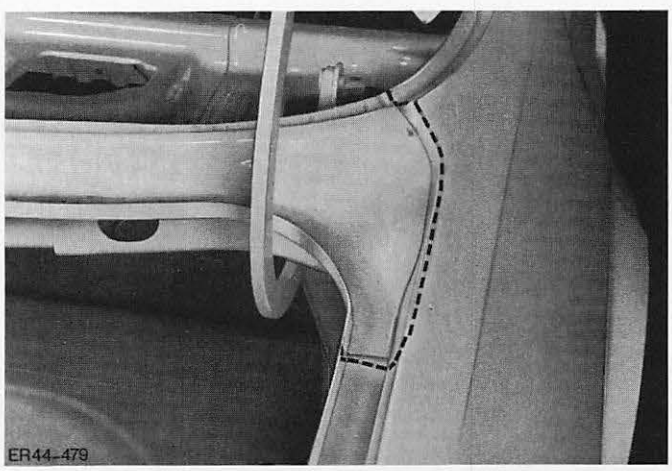


Abb.3 Trennlinie-Seitenwand im Bereich Kofferbrücke

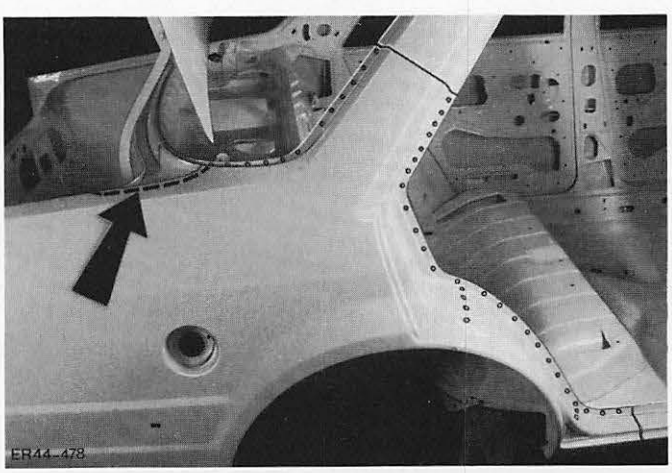


Abb.4 Schweißpunkte an Seitenwand angebohrt; Pfeil zeigt auf Trennlinie im Bereich Kofferbrücke

14. Schweißpunkte (3) am Innenverstärkungsblech-Seitenwand (linker Pfeil in Abb.5) von Seitenwand-Innenblech (rechter Pfeil in Abb.5) an- bzw. ausbohren oder -fräsen und anschließend abtrennen, Abb.5.

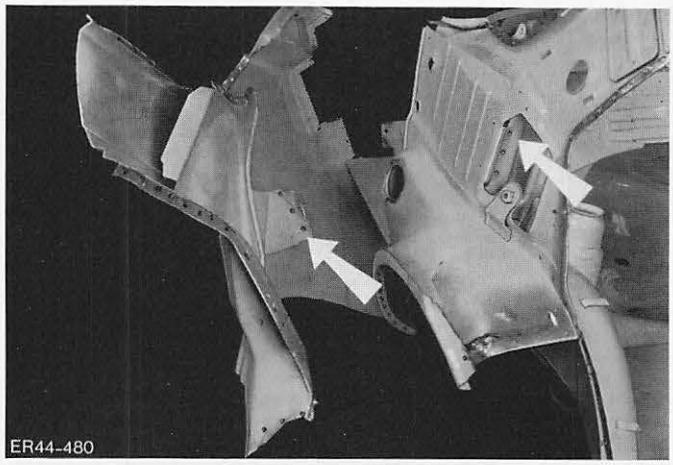


Abb.5 Seitenwand austrennen
Linker Pfeil zeigt auf Innenverstärkung, rechter Pfeil auf Verbindungsstelle an Innenblech-Seitenwand

15. Seitenwand an Tür- und Fensteröffnung, Türschweller, Radhaus, Rückwand- und Innenblech abtrennen, Abb.5.

Beachte: Seitenwand immer komplett mit Innenverstärkung entfernen.

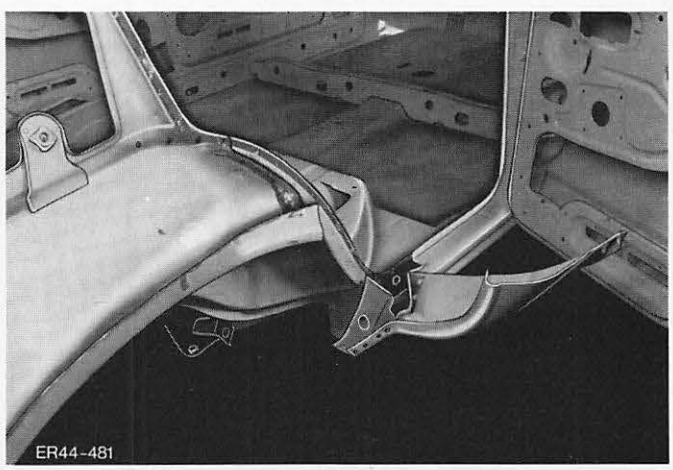


Abb.6 Seitenwandabschnitt von Innenblech und Schließblech-Türschweller abtrennen

16. Seitenwand-Restabschnitt von Innenblech und Schließblech-Türschweller abtrennen, Abb.6.

17. Blechreste am Radhaus entfernen. Blechrest zwischen Innenblech-Seitenwand und Kofferbrücke ablöten und herausziehen, Abb.7.

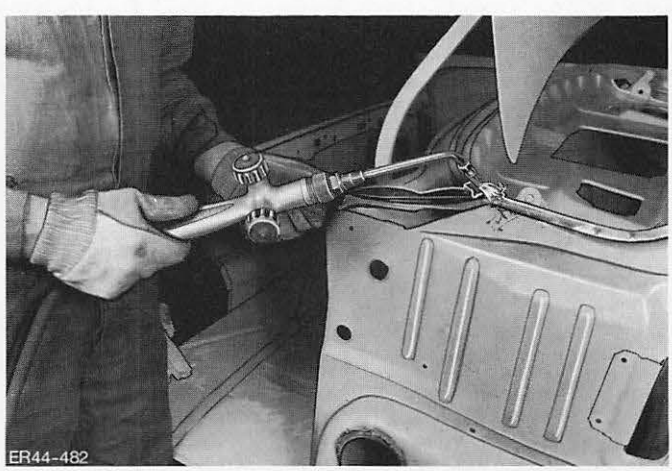


Abb.7 Blechrest-Seitenwand an Verbindung Kofferbrücke ablöten

18. Punktflansche beischleifen und putzen, Abb.8 und 9.

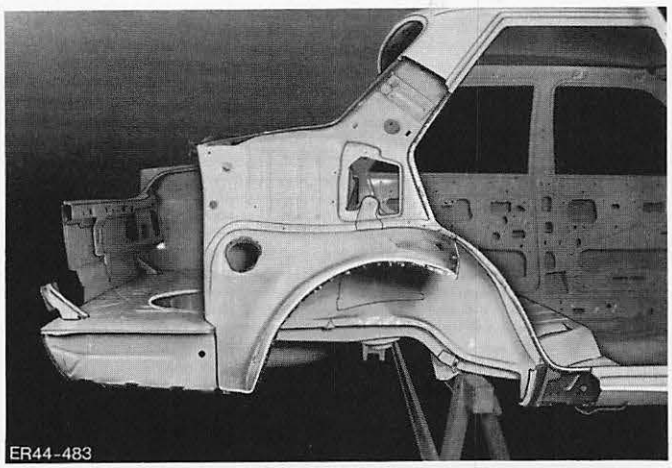


Abb.8 Ansicht nach Austrennen der Seitenwand

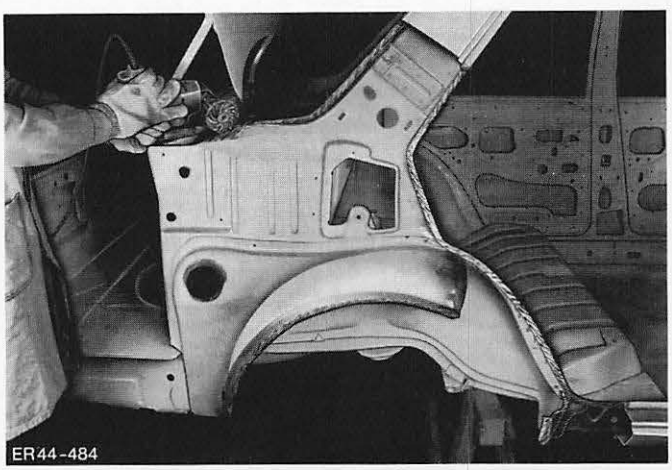


Abb.9 Punktflansche putzen

19. Schnittstellen im Türschwellerbereich entgraten und anschließend mit Abkantzange abkanten, Abb.10.

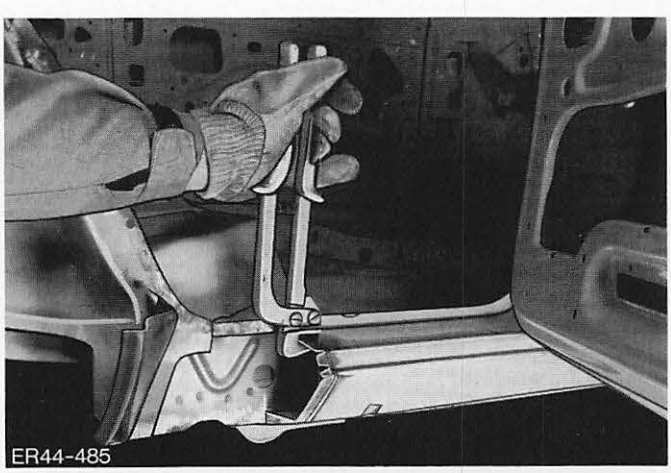


Abb.10 Seitenwand im Türschwellerbereich abkanten

20. Schnittstelle an C-Säule entgraten und anschließend mit Abkantzange abkanten, Abb.11.

    Beachte: Wird das Neuteil-Seitenwand an Verbindung Türschweller und C-Säule stumpf verschweißt, so entfällt das Abkanten in Vorgang 19 und 20.

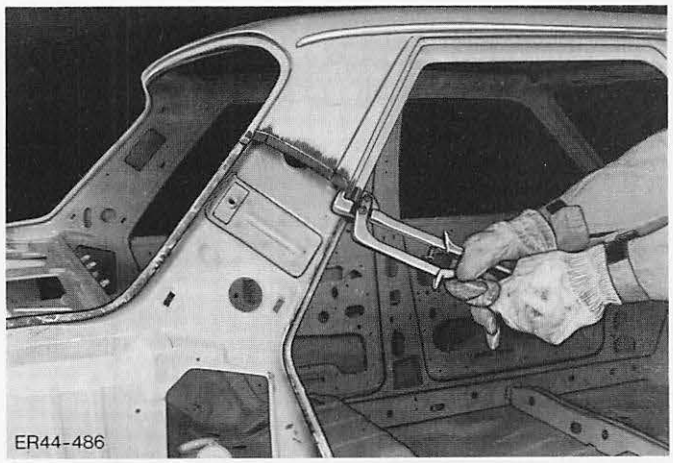


Abb.11 Seitenwand im Bereich C-Säule abkanten

Einbauen

21. Einbaumaß am ausgetrennten Seitenwandabschnitt ermitteln und auf das Neuteil-Seitenwand übertragen, Abb.12.

    Beachte: Bei der Maßermittlung 10 - 12 mm Materialzugabe für die Überlappung berücksichtigen (gilt nur, wenn das Neuteil überlappt eingeschweißt wird).

22. Neuteil-Seitenwand ausschneiden und an Karosserie anpassen, evtl. nachschneiden.

23. Grundfarbe von den Auflageflächen der Punktflansche am Neuteil-Seitenwand entfernen.

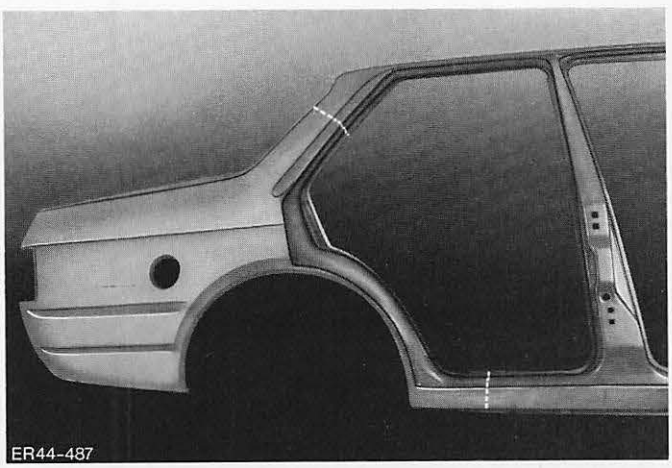


Abb.12 Trennlinien am Neuteil-Seitenwand angezeichnet

24. Auflageflächen der Punktflansche mit schweißbarer Rostschutzfarbe bestreichen.

25. Seitenwand einpassen und mit Spannzangen an der Karosserie befestigen. Hierbei auf Bündigkeit und Konturen von Rückwandblech und Türschweller sowie auf Spaltmaß von Seitentür hinten und Kofferklappe achten.

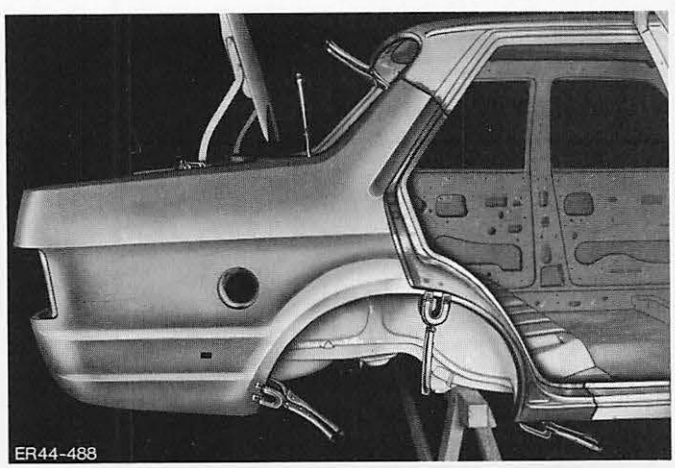


Abb.13 Neuteil-Seitenwand mit Spannzangen an Karosserie befestigen

26. Neuteil-Seitenwand an Rückwandfensteröffnung, Türausschnitt, Seitenschiene-Türschweller, Seitenverlängerung-Bodenblech und Rückwandblech punktschweißen, Abb.14.

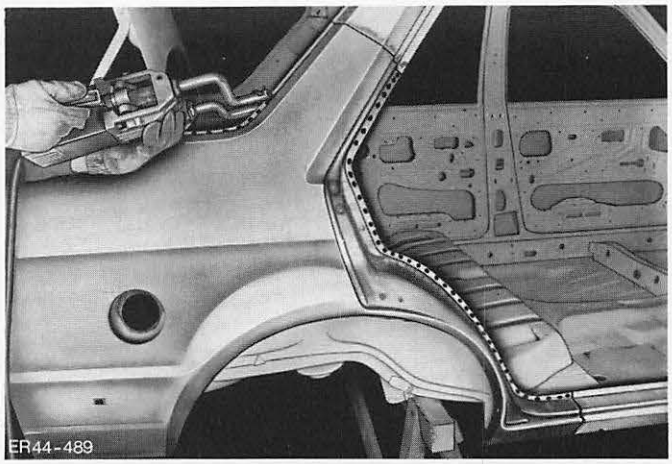


Abb.14 Neuteil-Seitenwand an Fenster- und Türöffnung punktschweißen

27. Neuteil-Seitenwand an Radhaus und Schließblech-Türschweller punktschweißen, Abb.15.

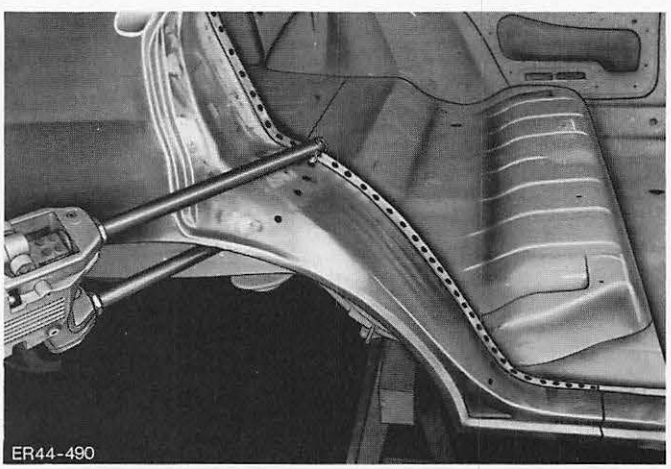


Abb.15 Seitenwand an Radhaus punkten

28. Seitenwand im Radlaufbereich an Radhaushälfte punktschweißen, Abb.16.

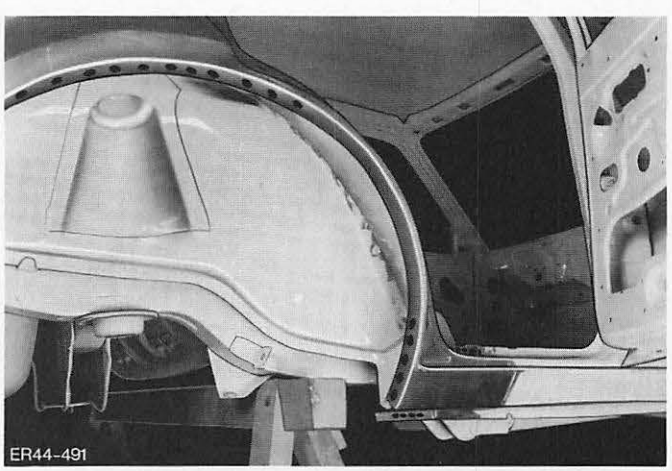


Abb.16 Seitenwand an Radlauf und Seitenschiene-Türschweller punktgeschweißt

29. Verbindungsnähte an Türschweller und C-Säule, Abb.17, schutzgasschweißen.

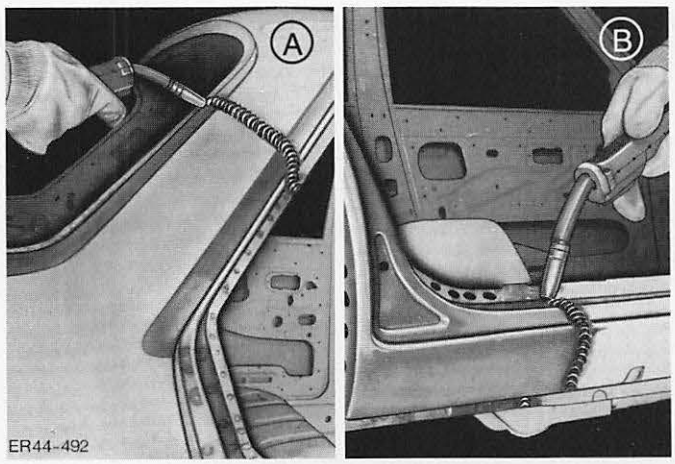


Abb.17 Verbindungsnähte schutzgasschweißen
A = An C-Säule
B = An Türschweller

30. Innenverstärkung-Seitenwand vom Fahrgastraum her lochschweißen, Abb.18.

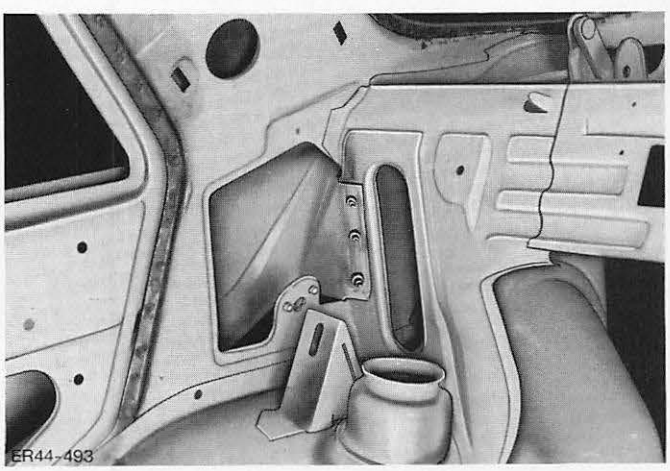


Abb.18 Innenverstärkung-Seitenwand lochschweißen

31. Seitenwand an Verbindung Kofferbrücke hartlöten, Abb.19.

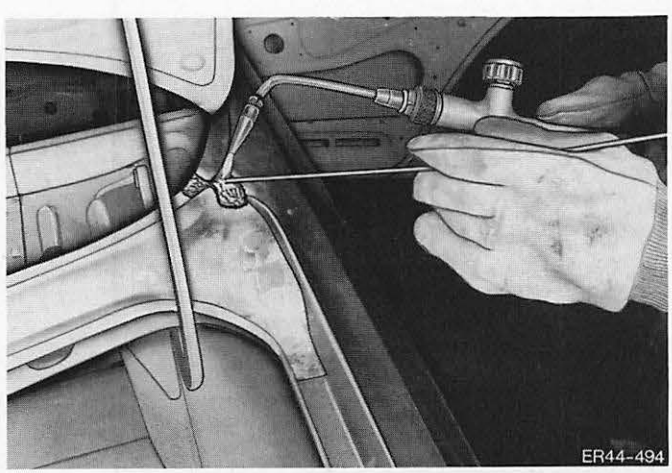


Abb.19 Seitenwand an Verbindung Kofferbrücke hartlöten

44 511

32. Seitenwand an Verbindung Rückwandblech hartlöten, Abb.20.

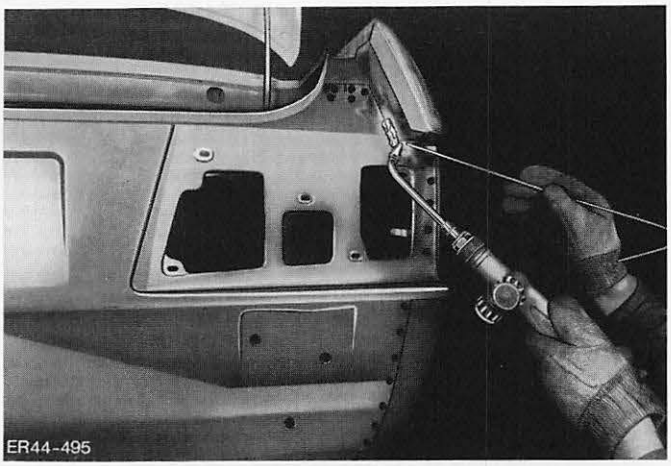


Abb.20 Seitenwand an Ecke Rückwandblech hartlöten

33. Schweiß- und Hartlötstellen beischleifen und putzen.

34. Seitenwand an C-Säule und Türschweller verzinnen und verschwemmen, Abb.21.

35. Schwemmstellen bearbeiten, Abb.22.

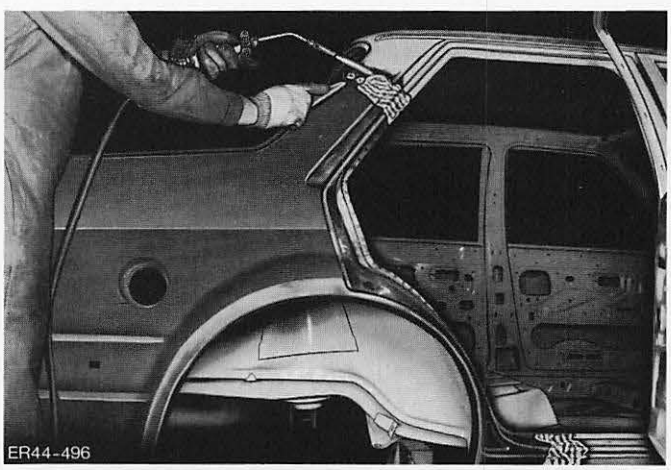


Abb.21 Verbindungsnaht an Türschweller und C-Säule verschwemmen

36. Seitenwand mit Metallfugen-Dichtmittel abdichten und Korrosionsschutz laut Vorschrift an den betroffenen Stellen auftragen, siehe hierzu Broschüre "FORD KORROSIONSSCHUTZ Kundendienst-Information".

37. Rad anbauen und Fahrzeug abbocken.

38. Sämtliche Anbauteile, wie auf Seite 4 beschrieben, wieder an- bzw. einbauen.

39. Batterie und Lichtmaschine anklemmen.

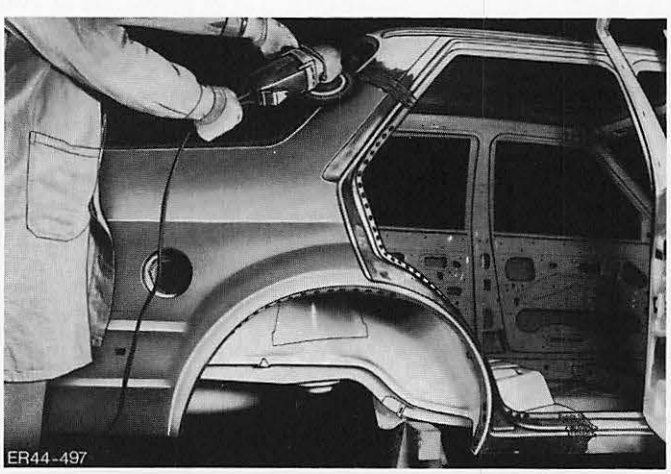


Abb.22 Schwemmstellen bearbeiten

44 514 SEITENWAND - TEILEINSATZ

Ausbauen

1. Batterie und Lichtmaschine abklemmen.

2. Stoßfänger hinten und Schlußleuchte ausbauen.

3. Dichtgummi von hinterer Kofferraumöffnung abziehen.

4. Kofferraum ausräumen, Abdeckung-Rückwandblech und Seitenverkleidung-Kofferraum abbauen, Kabel im Kofferraum verlegen.

5. Fahrzeug anheben, mit Unterstellböcken sichern und Rad abbauen.

6. Trennlinie an Seitenwand der Beschädigung nach anzeichnen, Abb.23.

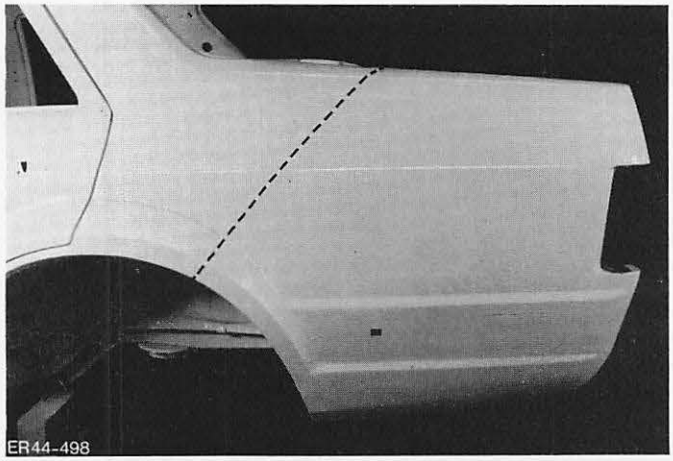


Abb.23 Trennlinie an Seitenwand markiert

7. Seitenwand der Trennlinie nach zwischen Kofferraum und Radhaus trennen, Abb.24.

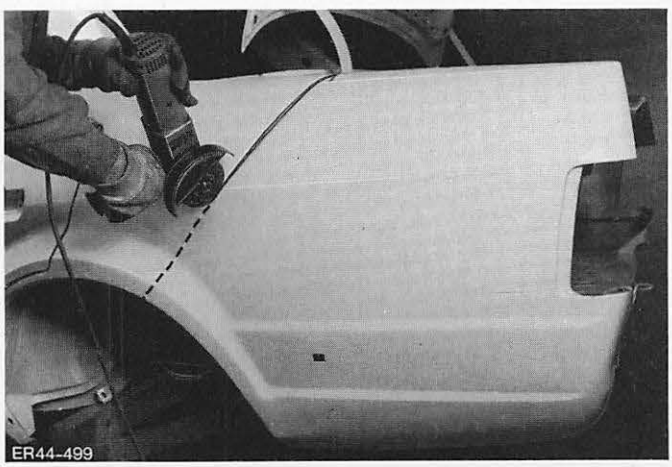


Abb.24 Seitenwand der Trennlinie nach trennen

8. Schweißpunkte-Seitenwand an Verbindung Radhaus (Abb.4, Pfeil), Rückwandblech und Kofferraumbrücke ausbohren bzw. ausfräsen.

9. Beschädigtes Seitenwandteil von Radhaus, Bodenverlängerung und Rückwandblech abtrennen, Abb.25.

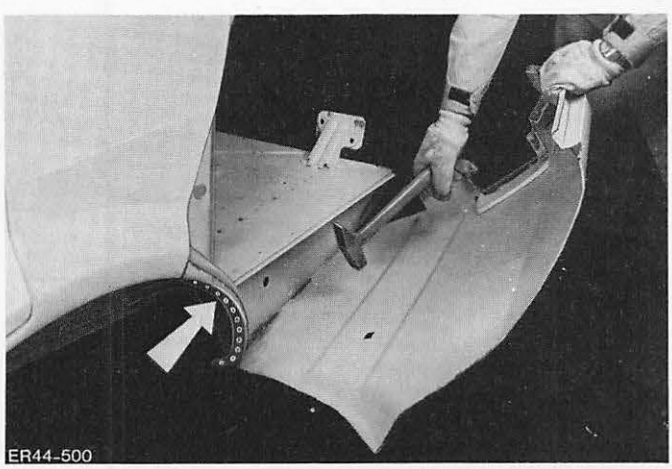


Abb.25 Seitenwand-Abschnitt abtrennen; Schweißpunkte im Bereich Radhaus ausgebohrt (Pfeil)

44 514

10. Blechreste an Radhaus und Seitenverlängerung-Bodenblech entfernen, Abb.5 und 6.

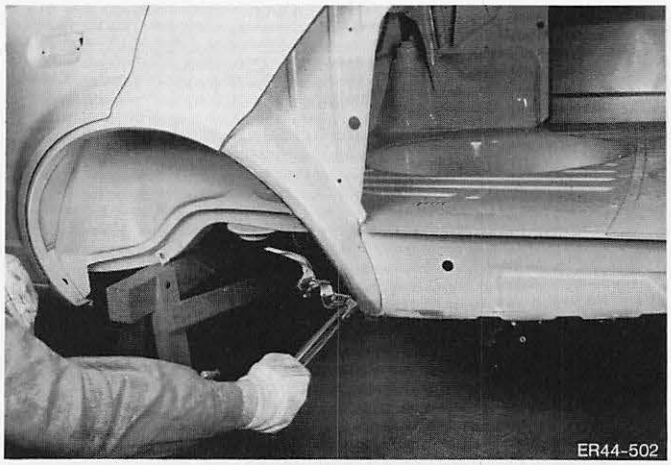


Abb.26 Blechreste entfernen

11. Punktflansche putzen und richten.

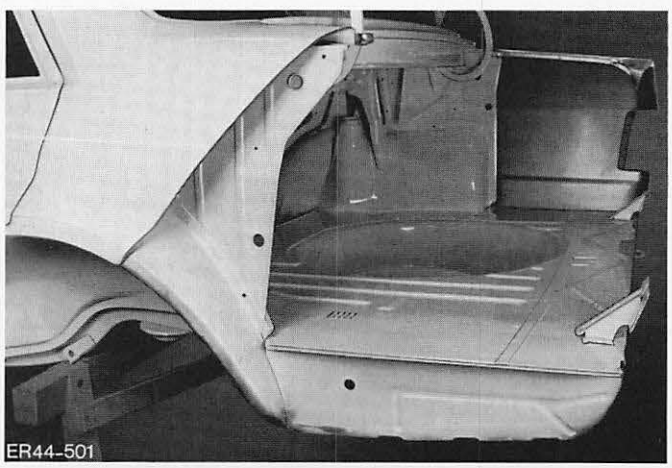


Abb.27 Ansicht nach Austrennen des Seitenwand-Abschnitts

12. Trennstelle an Seitenwand-Abschnitt entgraten, Lackierung abschleifen und Trennstelle mit Abkantzange abkanten, Abb.28.

Beachte: Wird der Seitenwand-Teileinsatz stumpf eingeschweißt, so entfällt das Abkanten in Punkt 12.

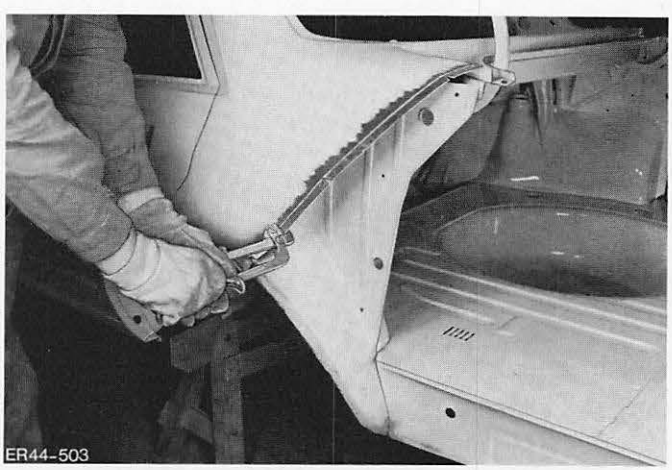


Abb.28 Verbliebenen Seitenwand-Abschnitt abkanten

44 514

Einbauen

13. Einbaumaß für Neuteil Seitenwand-Teileinsatz ermitteln und Trennlinie markieren, Abb.29.

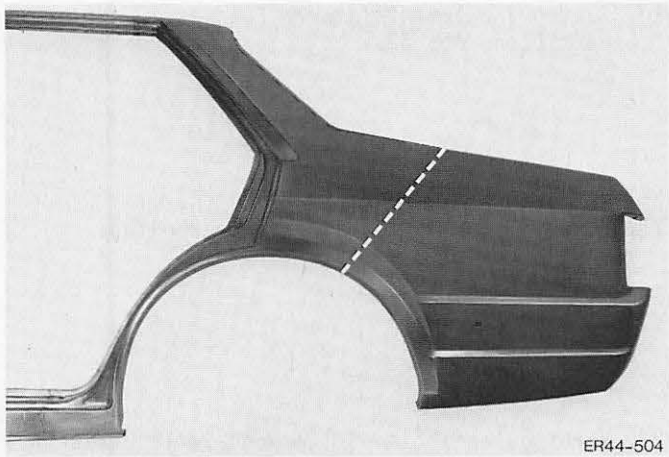


Abb.29 Trennlinie für Teileinsatz an Neuteil-Seitenwand angezeichnet

14. Seitenwand-Teileinsatz abtrennen.

15. Grundfarbe von den Auflagefächen der Punktflansche am abgetrennten Teileinsatz entfernen (putzen).

16. Auflageflächen der Punktflansche mit schweißbarer Rostschutzfarbe bestreichen.

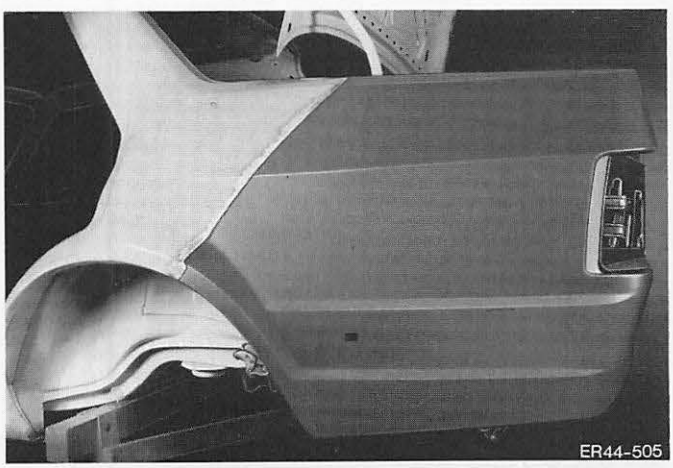


Abb.30 Seitenwand-Teileinsatz mit Spannzangen an der Karosserie befestigt

17. Seitenwand-Teileinsatz einpassen und mit-Spannzangen befestigen, Abb.30.

Beachte: Beim Einpassen ist auf Bündigkeit und Konturen zum Rückwandblech und auf das Spaltmaß zum Kofferdeckel zu achten.

18. Seitenwand-Teileinsatz an Verbindung Radhaus, Seitenverlängerung-Bodenblech und Rückwandblech punktschweißen.

19. Verbindungsnaht zwischen Seitenwand und Seitenwand-Teileinsatz schutzgasschweißen, Abb.31.

Beachte: Der Seitenwand-Teileinsatz kann wahlweise überlappt oder stumpf eingeschweißt werden.

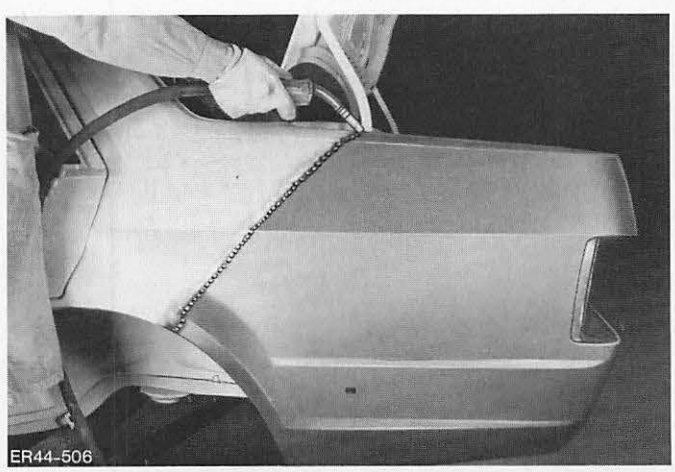


Abb.31 Verbindungsnaht an Seitenwand-Teileinsatz schutzgasschweißen

44 514

20. Seitenwand-Teileinsatz an Ecke-Rückwandblech hartlöten, Abb.32.

21. Schweiß- und Hartlötstellen bearbeiten.

22. Verbindungsnaht an Seitenwand-Teileinsatz verzinnen und verschwemmen, Abb.33.

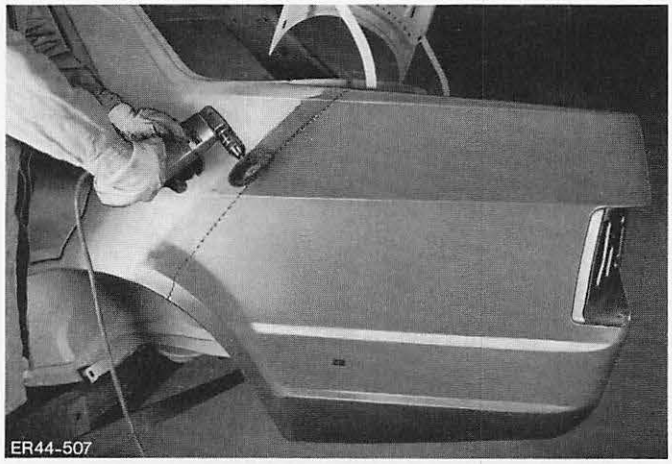


Abb.32 Verbindungsnaht putzen

23. Schwemmstelle bearbeiten, Abb.34.

24. Seitenwand-Teileinsatz mit Metallfugen-Dichtmittel abdichten und vorgeschriebenen Korrosionsschutz auftragen (siehe Broschüre "FORD KORROSIONSSCHUTZ Kundendienst-Information").

25. Rad anbauen und Fahrzeug abbocken.

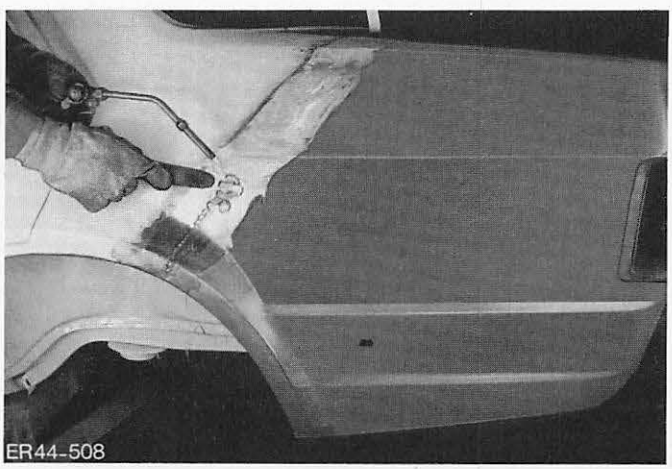


Abb.33 Seitenwand-Teileinsatz verschwemmen

26. Stoßfänger und Schlußleuchte einbauen.

27. Kabelstrang-Seitenwand verlegen, Seitenverkleidung-Kofferraum und Abdeckung-Rückwandblech anbauen.

28. Dichtgummi an Kofferraumöffnung anbringen.

29. Batterie und Lichtmaschine anklemmen.

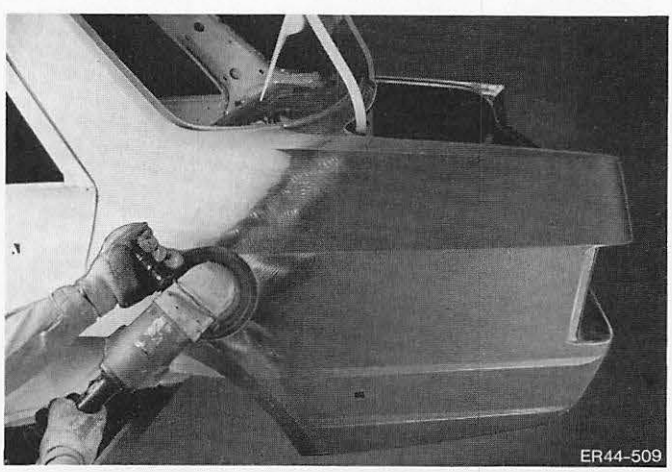


Abb.34 Schwemmstelle bearbeiten

44 546 4 SEITENVERLÄNGERUNG - BODENBLECH AUSWECHSELN

Ausbauen

1. Schweißpunkte der Seitenverlängerung-Bodenblech an Verbindung Bodenblech und Verlängerung-Bodenblech an- und ausbohren bzw. -fräsen, Abb.35.

   Beachte: Das Ausbohren der Schweißpunkte ist erforderlich, um ein Beschädigen des Bodenbleches bzw. der Verlängerung-Bodenblech hinten zu vermeiden.

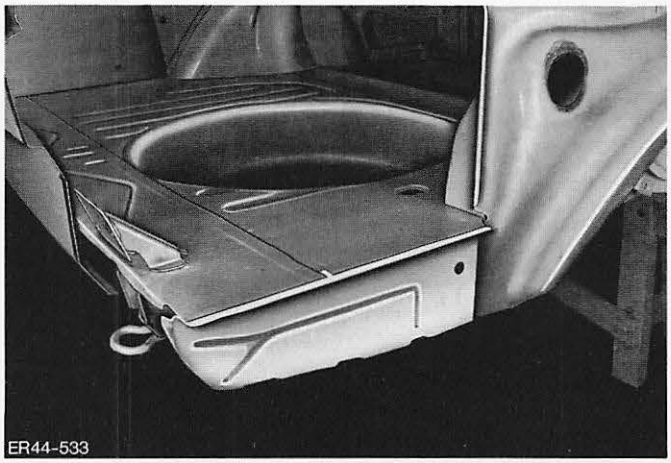


Abb.35 Ansicht der Seitenverlängerung-Bodenblech hinten

2. Seitenverlängerung von Radhaushälfte, Bodenblech-Kofferraum und Verlängerung-Bodenblech hinten abtrennen, Abb.36.

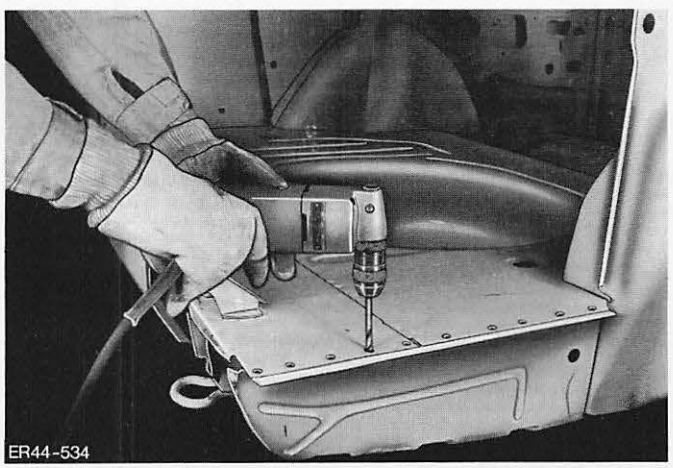


Abb.36 Schweißpunkte ausbohren

3. Punktflansche richten.

4. Radhaushälfte, wie in Abb.37 gezeigt, mit Lochstanzzange lochen (ø 8 - 10 mm).

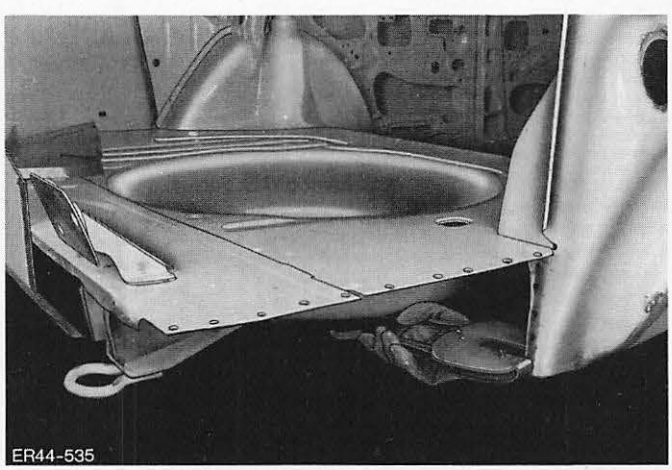


Abb.37 Radhaushälfte lochen

44 546 4

Einbauen

5. Grundfarbe von den Auflageflächen der Punktflansche am Neuteil Seitenverlängerung-Bodenblech entfernen (putzen).

6. Neuteil Seitenverlängerung-Bodenblech mit Spannzangen am Bodenblech-Kofferraum, Verlängerung-Bodenblech hinten und Radhaus befestigen, Abb.38.

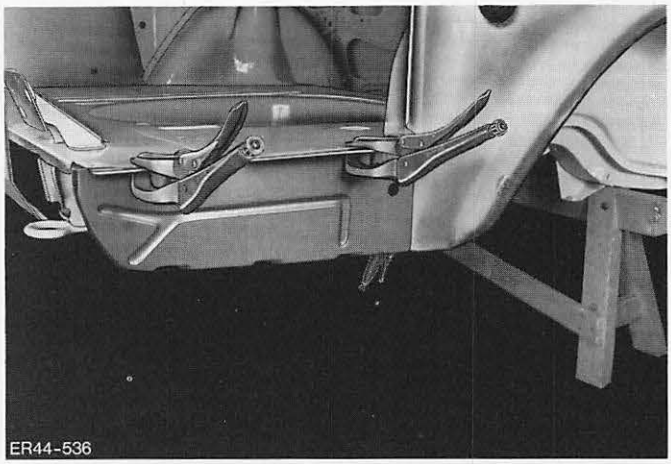


Abb.38 Neuteil Seitenverlängerung-Bodenblech mit Spannzangen befestigen

7. Neuteil Seitenverlängerung-Bodenblech an Bodenblech-Kofferraum und Verlängerung-Bodenblech hinten lochschweißen, Abb.39.

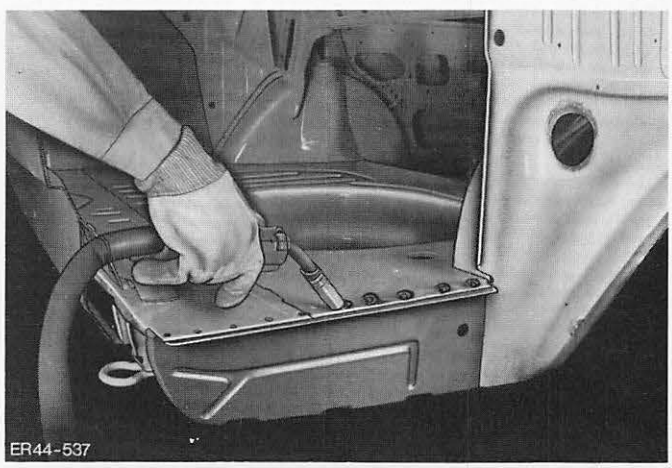


Abb.39 Neuteil Seitenverlängerung-Bodenblech an Bodenblech-Kofferraum und Verlängerung-Bodenblech lochschweißen

8. Radhaushälfte mit Neuteil Seitenverlängerung-Bodenblech lochverschweißen, Abb.40.

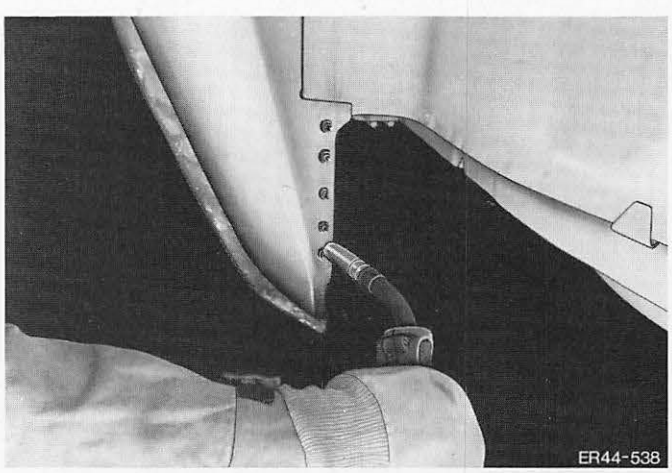


Abb.40 Seitenverlängerung-Bodenblech an Radhaushälfte lochschweißen

9. Lochschweißstellen beischleifen und verputzen.

44 642 RÜCKWANDBLECH AUSWECHSELN

Ausbauen

1. Batterie und Lichtmaschine abklemmen.

2. Kofferraum ausräumen, Abdeckung-Rückwandblech und Seitenverkleidungen-Kofferraum abbauen.

3. Dichtgummi-Kofferraum und beide Schlußleuchten mit Kabelstrang abbauen.

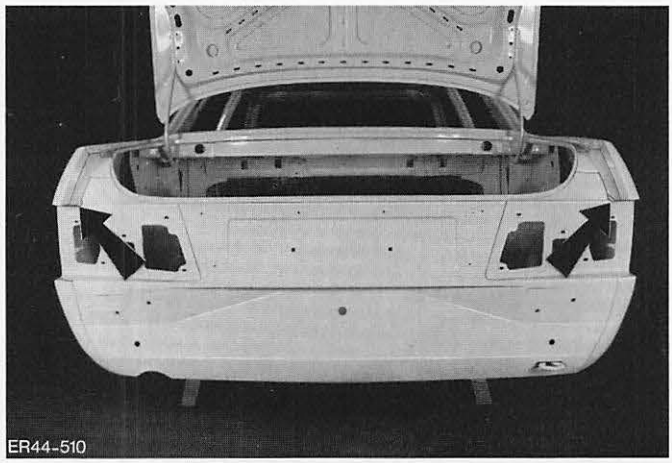


Abb.41 Hartlötstellen (Pfeil) am Rückwandblech ablöten

4. Stoßfänger hinten und Schließbügel abbauen.

5. Nummernschild abschrauben und Fahrzeug hinten aufbocken.

6. Auspuffrohr hinten an Gummiaufhängung aushängen.

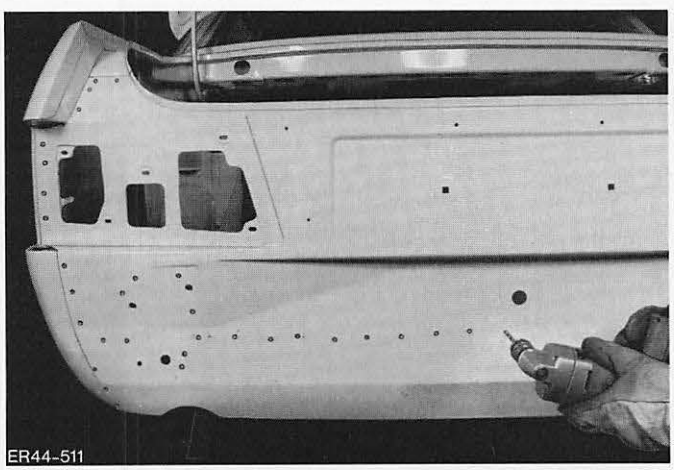


Abb.42 Schweißpunkte an Rückwandblech ausfräsen

7. Hartlötstellen-Rückwandblech an Verbindung Seitenwand ablöten, Abb.41.

8. Schweißpunkte-Rückwandblech an Verbindung Seitenwände, Bodenblech-Kofferraum, Längsträgern hinten und Haltern-Stoßfänger an- und ausbohren bzw. -fräsen, Abb.42.

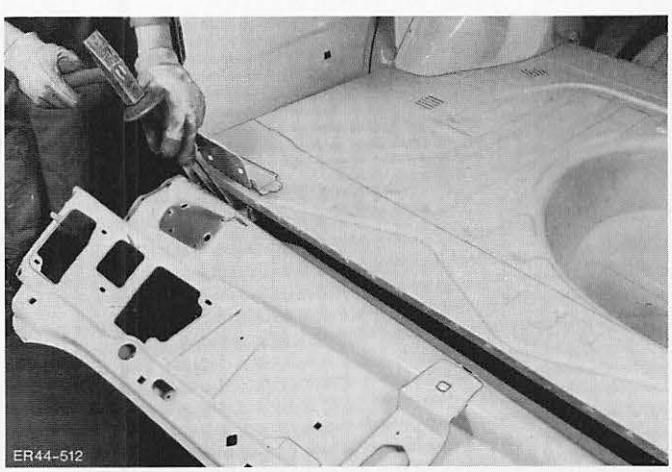


Abb.43 Rückwandblech an Verbindung Seitenwänden, Bodenblech-Kofferraum, Längsträgern und Haltern-Stoßfänger austrennen

9. Rückwandblech an Seitenwänden, Bodenblech-Kofferraum, Längsträgern und Haltern-Stoßfänger mit Hammer und Meißel abtrennen, Abb.43.

10. Blechreste von Punktflanschen entfernen.

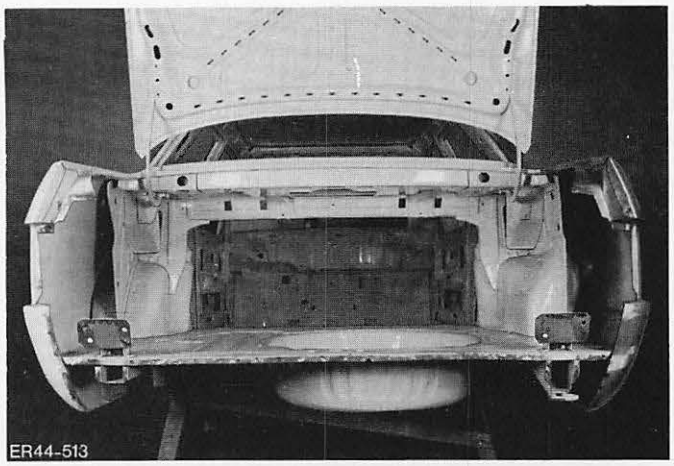


Abb.44 Ansicht nach Abtrennen des Rückwandbleches, Punktflansche geputzt

11. Punktflansche putzen und richten, Abb.44 und 45.

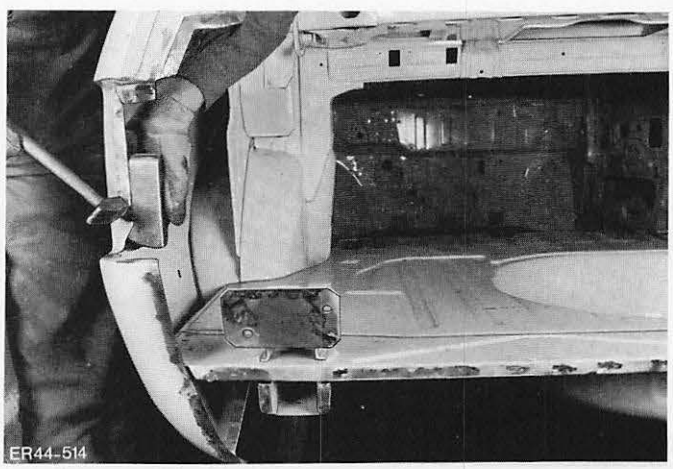


Abb.45 Punktflansche mit Hammer und Gegenhalter richten

Einbauen

12. Vom Neuteil Rückwandblech beidseitig Grundfarbe an den Auflageflächen der Punktflansche entfernen (putzen), Abb.46.

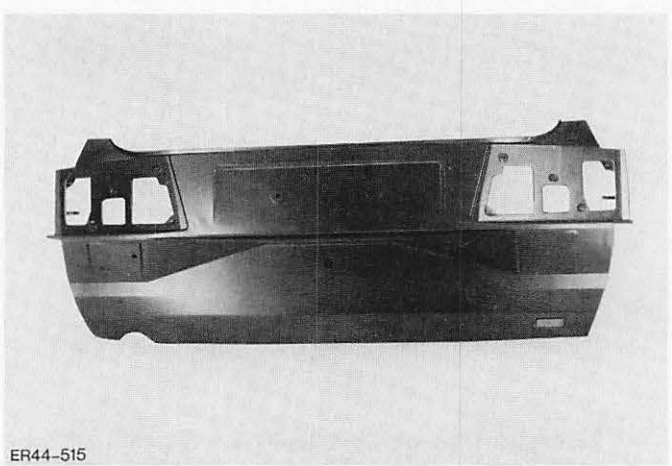


Abb.46 Ansicht des Neuteils-Rückwandblech

13. Auflageflächen der Punktflansche mit schweißbarer Rostschutzfarbe bestreichen.

44 642

14. Rückwandblech anpassen und mit Spannzangen befestigen, Abb.47, dabei auf Spaltmaß zu Kofferklappe und Kontur zu den Seitenwänden achten.

15. Rückwandblech an Seitenwänden, Bodenblech, Längsträgern und Haltern-Stoßfänger einpunkten, Abb.48.

16. Verbindungsecken von Rückwandblech an Seitenwänden hartlöten, Abb.49.

17. Schweiß- und Lötstellen verputzen.

18. Rückwandblech mit geeignetem Metallfugen-Dichtmittel abdichten und Korrosionsschutz laut Vorschrift auftragen (siehe Broschüre "FORD KORROSIONSSCHUTZ Kundendienst-Information").

19. Auspuffrohr hinten einhängen, Stoßfänger montieren und Nummernschild anbauen.

20. Kabelstrang montieren und beide Schlußleuchten anbauen.

21. Schließbügel anbauen und einstellen. Dichtgummi-Kofferraum einsetzen und Seitenverkleidungen-Kofferraum anbauen.

22. Kofferraum einräumen, Rückwandblechabdeckung einbauen, Fahrzeug abbocken, Batterie und Lichtmaschine anschließen.

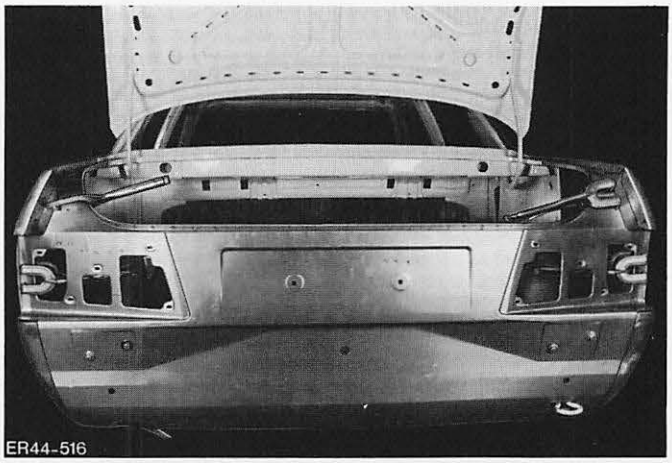


Abb.47 Neuteil-Rückwandblech mit Spannzangen an Karosserie befestigen

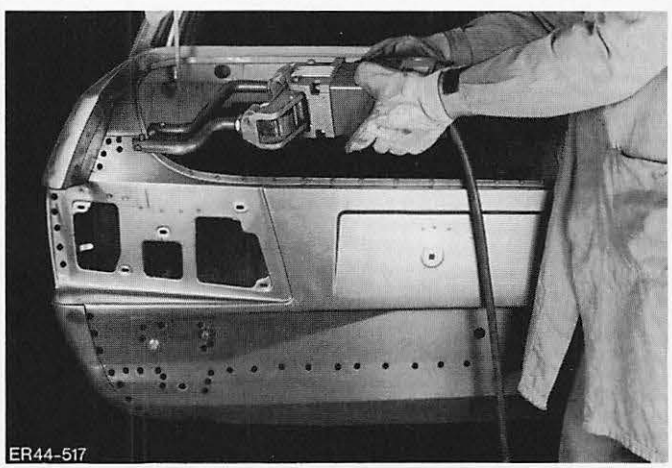


Abb.48 Neuteil-Rückwandblech an Seitenwänden, Bodenblech-Kofferraum, Halter-Stoßfängern und Längsträgern punktschweißen

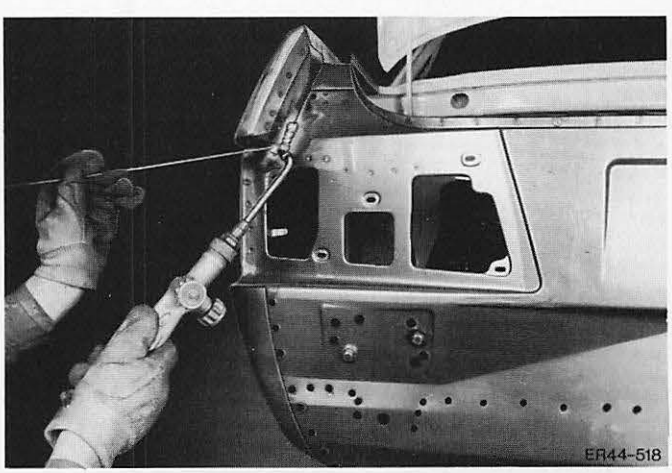


Abb.49 Neuteil-Rückwandblech an Verbindung-Seitenwände hartlöten

44 642 5 RÜCKWANDBLECH-TEILEINSATZ

Ausbauen

1. Am beschädigten Rückwandblech, Trennlinie anzeichnen, Abb.50.

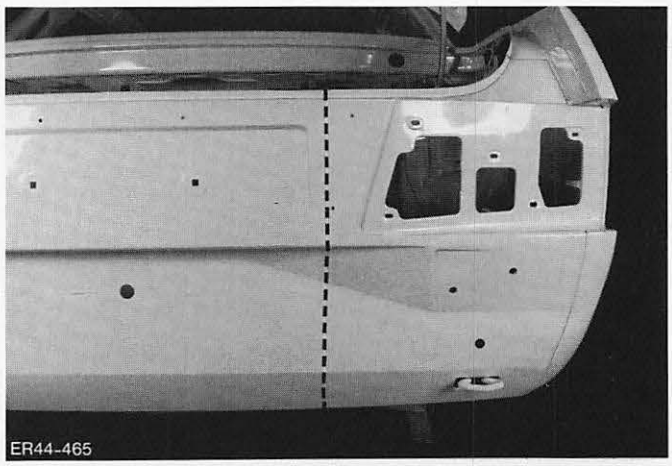


Abb.50 Trennlinie am Rückwandblech anzeichnen

2. Rückwandblech der Trennlinie nach mit Schwingsäge oder Trennschleifer trennen, Abb.51.

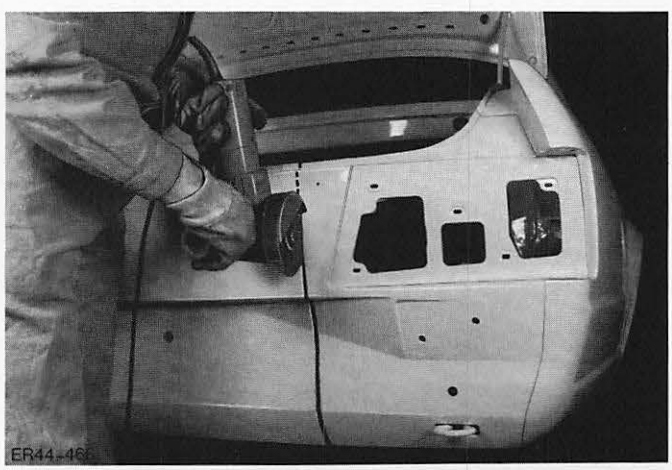


Abb.51 Rückwandblech mit Trennschleifer trennen

3. Schweißpunkte-Rückwandblech an Verbindung Seitenwand, Bodenblech, Längsträger und Halter-Stoßfänger an- und ausbohren bzw. -fräsen, Abb.52.

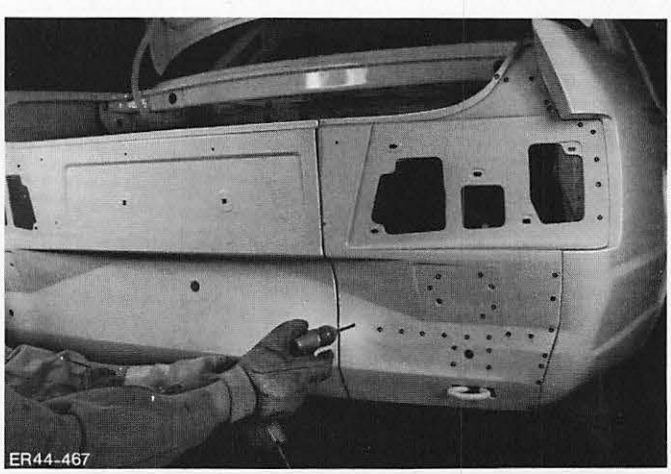


Abb.52 Schweißpunkte-Rückwandblech ausbohren

4. Beschädigten Rückwandblech-Abschnitt mit Hammer und Meißel abtrennen, Abb.53.

   Beachte: Beschädigten Rückwandblech-Abschnitt so austrennen, daß der Ausschnitt anschließend gut abgekantet werden kann.

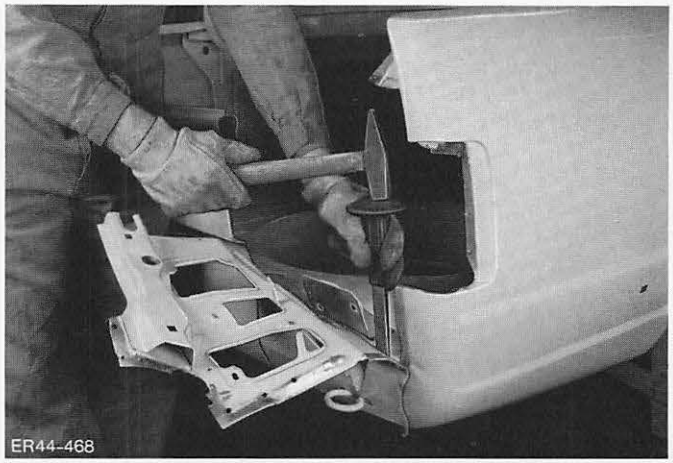


Abb.53 Rückwandblech-Abschnitt abtrennen

5. Blechreste von den Punktflanschen entfernen.

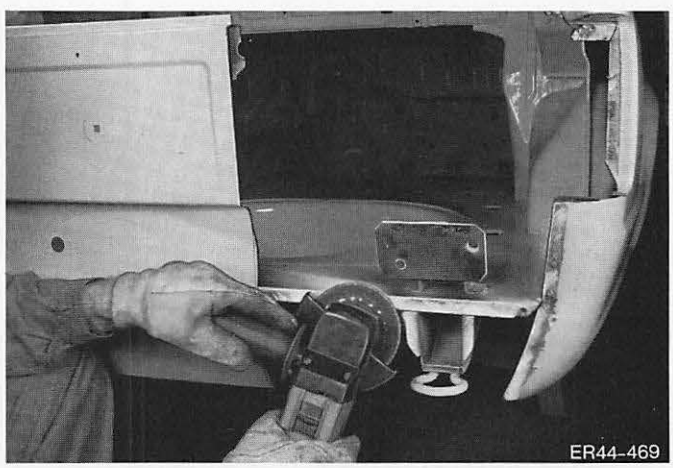


Abb.54 Punktflansche putzen

6. Punktflansche putzen, Abb.54, und richten.

7. Schnittstelle am verbliebenen Rückwandblech-Abschnitt mit Abkantzange abkanten, Abb.55.

   Beachte: Das Abkanten entfällt, wenn der Rückwandblech-Teileinsatz stumpf eingeschweißt wird.

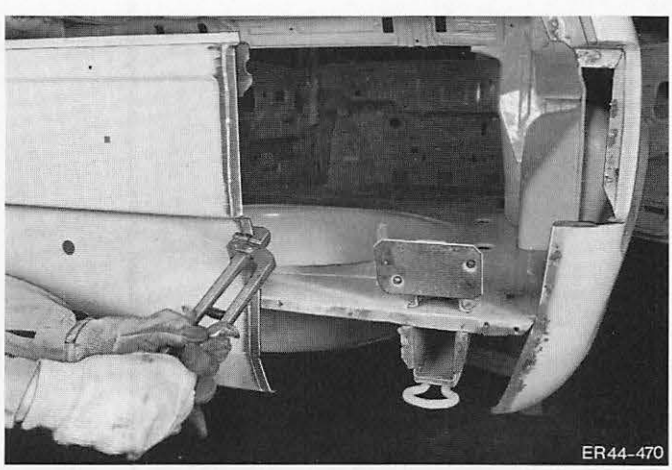


Abb.55 Verbliebenen Rückwandblech-Abschnitt mit Abkantzange abkanten

Einbauen

8. Einbaumaß am ausgetrennten Rückwandblech-Abschnitt ermitteln und auf das Neuteil übertragen, Abb.56.

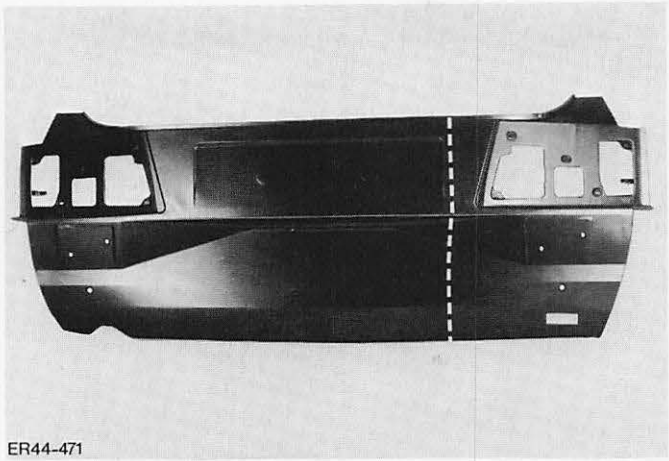


Abb.56 Ansicht des Neuteils-Rückwandblech, Trennline markiert

9. Teileinsatz vom Neuteil-Rückwandblech abtrennen, Abb.57.

10. Grundfarbe von den Auflageflächen der Punktflansche am Teileinsatz entfernen (putzen).

11. Auflagefächen der Punktflansche mit schweißbarer Rostschutzfarbe bestreichen.

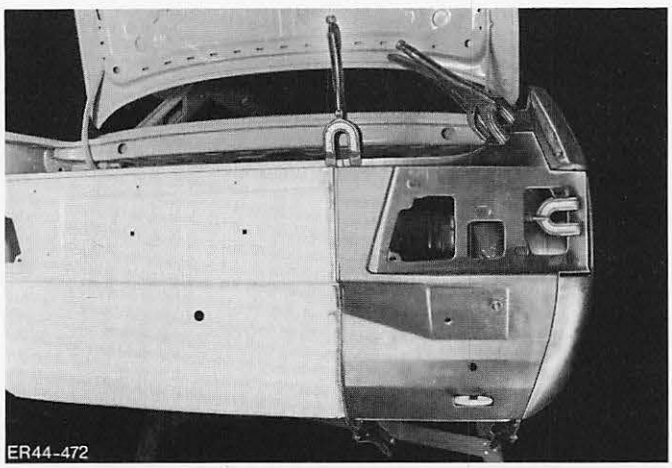


Abb.57 Rückwandblech-Teileinsatz mit Spannzangen an der Karosserie befestigen

12. Rückwandblech-Teileinsatz an Karosserie anpassen, ggf. nachschneiden.

13. Rückwandblech-Teileinsatz einpassen und mit Spannzangen an der Karosserie befestigen, Abb.57.

14. Verbindungsnaht an Rückwandblech-Teileinsatz schutzgasschweißen, Abb.58.

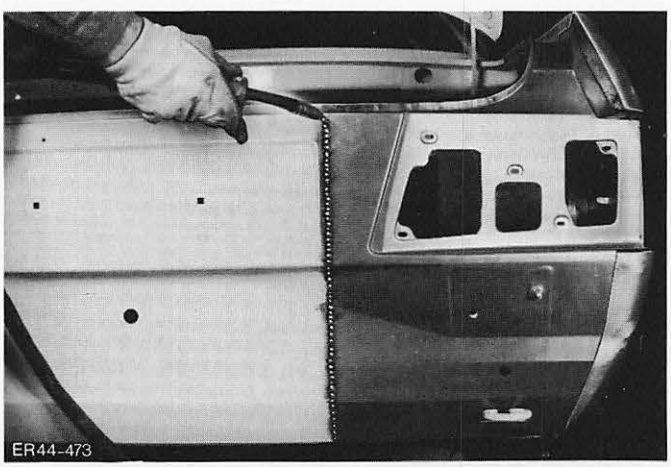


Abb.58 Verbindungsnaht an Rückwandblech-Teileinsatz schutzgasschweißen

44 642 5

15. Rückwandblech-Teileinsatz an Seitenwand, Bodenblech, Längsträger und Halter-Stoßfänger punktschweißen, Abb.59.

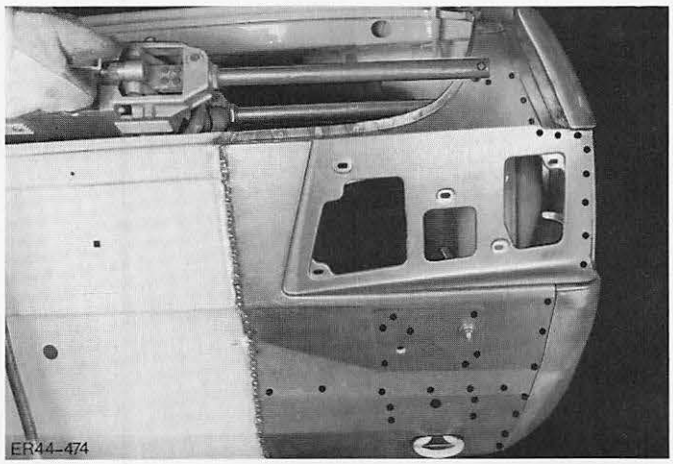


Abb.59 Rückwandblech-Teileinsatz punktschweißen

16. Verbindungsnaht an Rückwandblech-Teileinsatz beischleifen und putzen.

17. Verbindungsnaht verzinnen und verschwemmen, Abb.60.

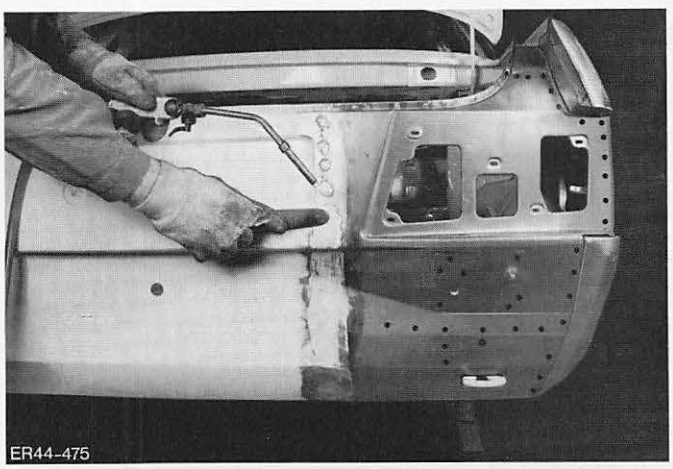


Abb.60 Rückwandblech-Teileinsatz verschwemmen

18. Schwemmstelle an Rückwandblech-Teileinsatz bearbeiten, Abb.61.

19. Rückwandblech-Teileinsatz mit Metallfugen-Dichtmittel abdichten und Korrosionsschutz laut Vorschrift an den betroffenen Stellen auftragen (siehe auch Broschüre "FORD KORROSIONSSCHUTZ Kundendienst-Information").

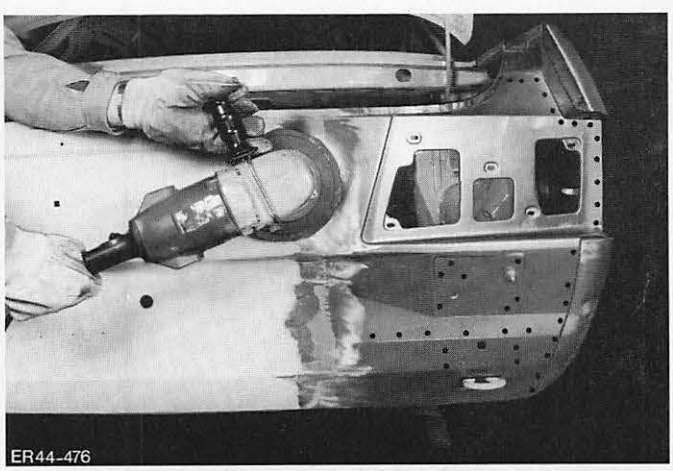


Abb.61 Schwemmstelle bearbeiten

44 655 4 VERLÄNGERUNG - BODENBLECH AUSWECHSELN

Ausbauen

1. Schweißpunkte der Verlängerung-Bodenblech an Verbindung Seitenverlängerung-Bodenblech, Bodenblech, Längsträgern und Verstärkung-Längsträgern ausbohren, Abb.62.

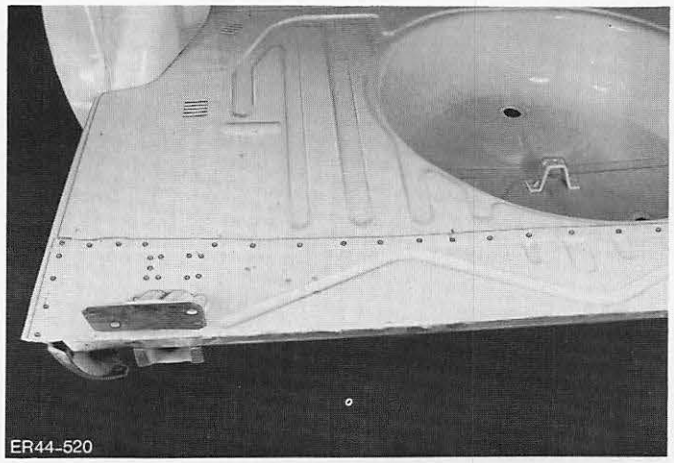


Abb.62 Schweißpunkte an Verlängerung-Bodenblech ausbohren

2. Verlängerung-Bodenblech komplett mit Haltern-Stoßfänger abtrennen, Abb.63.

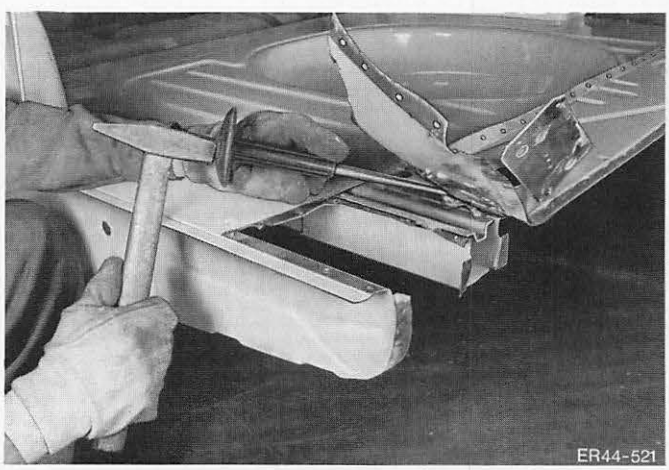


Abb.63 Verlängerung-Bodenblech mit Hammer und Meißel abtrennen

3. Blechreste von den Punktflanschen entfernen.

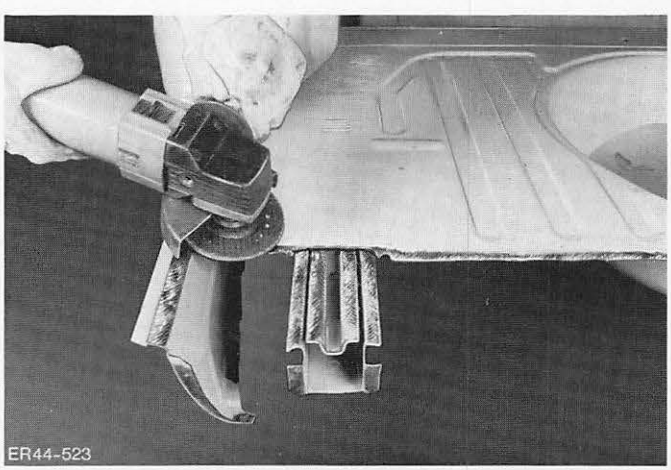


Abb.64 Punktflansche putzen

4. Punktflansche putzen und richten, Abb.64.

44 655 4

Einbauen

5. Am Neuteil Verlängerung-Bodenblech Grundfarbe von den Auflageflächen der Punktflansche entfernen (putzen).

6. Neuteil Verlängerung-Bodenblech an Verbindung Verstärkung-Längsträgern und Seitenverlängerung-Bodenblech rechts mit Lochstanzzange lochen (8 - 10 mm ø), Abb.65A.

7. Punktflansche mit schweißbarer Rostschutzfarbe bestreichen.

8. Verlängerung-Bodenblech anpassen und mit Spannwerkzeugen befestigen, Abb.65B.

9. Verlängerung-Bodenblech an Verbindung Seitenverlängerung-Bodenblech links, Bodenblech und Verstärkung-Längsträgern punktschweißen, Abb.66A.

10. Neuteil Verlängerung-Bodenblech an Verstärkung-Längsträgern und Seitenverlängerung-Bodenblech rechts lochschweißen, Abb.66B.

11. Lochschweißstellen putzen.

12. Halterungen für Stoßfänger anschweißen, Abb.67.

13. Neuteil Verlängerung-Bodenblech mit Metallfugen-Dichtmittel abdichten und an den betroffenen Stellen Korrosionsschutz laut Vorschrift aufbringen.

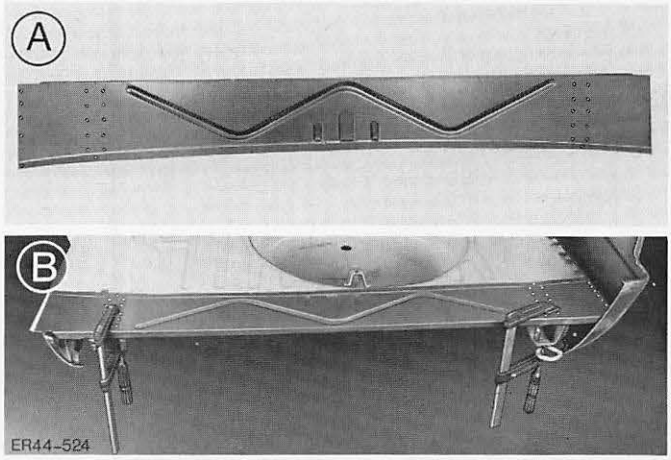


Abb.65 Neuteil Verlängerung-Bodenblech
A = An Verbindung Seitenverlängerung-Bodenblech rechts und Verstärkungen-Längsträgern gelocht
B = Mit Spannwerkzeugen befestigt

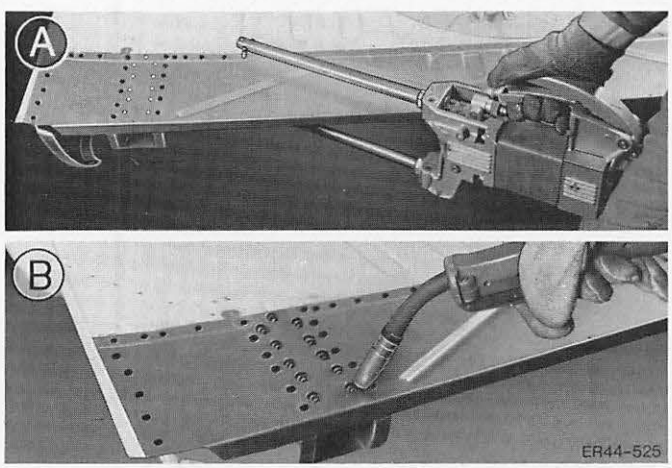


Abb.66 A = Verlängerung-Bodenblech einpunkten
B = An Verbindung Verstärkung-Längsträger lochschweißen

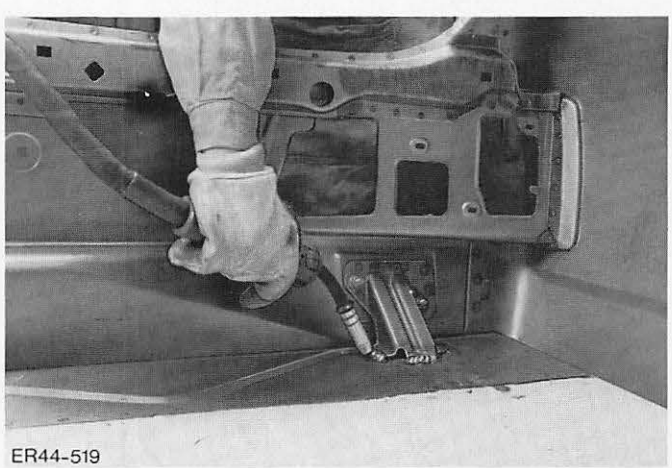


Abb.67 Halterung-Stoßfänger an Verlängerung Bodenblech anschweißen (hier als Verbundarbeit mit Neuteil-Rückwandblech gezeigt)

44 685 4 VERLÄNGERUNG-LÄNGSTRÄGER HINTEN AUSWECHSELN

Ausbauen

1. Korrosionsschutz im Bereich der Verbindung Verlängerung-Längsträger/Längsträger entfernen.

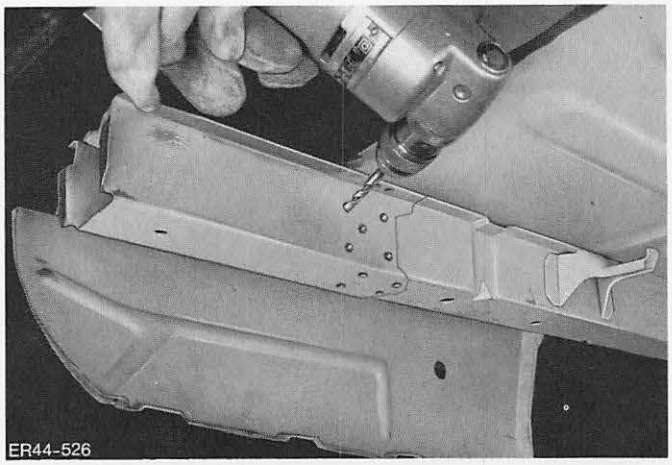


Abb.68 Schweißpunkte an Verlängerung-Längsträger hinten ausbohren

2. Schweißpunkte der Verlängerung-Längsträger an Verbindung Längsträger und Bodenblech ankörnen und ausbohren bzw. -fräsen, Abb.68.

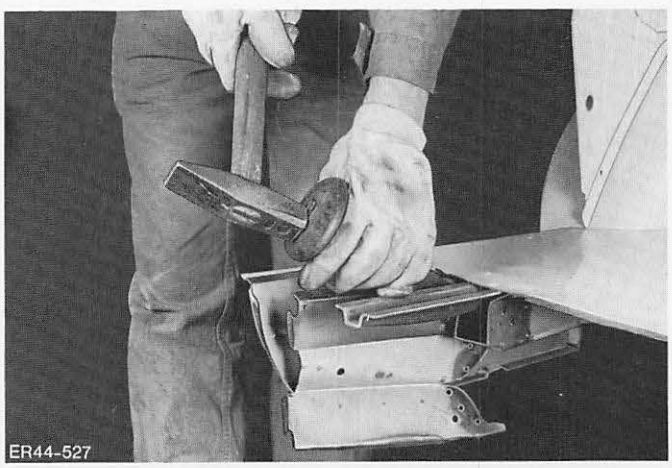


Abb.69 Verlängerung-Längsträger hinten vom Längsträger abtrennen

3. Verlängerung-Längsträger mit Hammer und Meißel abtrennen, Abb.69 und 70.

Beachte: Je nach Beschädigung der Verlängerung-Längsträger ist es nicht erforderlich die Innenverstärkung mit auszutrennen.

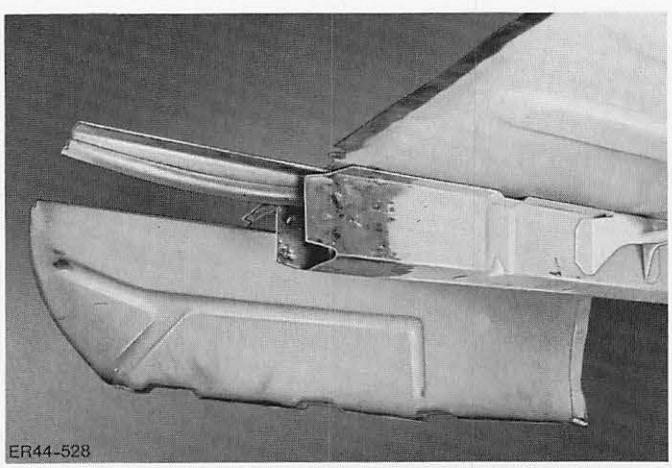


Abb.70 Ansicht nach Abtrennen der Verlängerung-Längsträger hinten, verbliebene Innenverstärkung ragt heraus

4. Punktflansche putzen und richten.

Einbauen

5. Neuteil Verlängerung-Längsträger hinten am Längsträger der Karosserie anpassen und ausmessen.

6. Neuteil Verlängerung-Längsträger hinten mit Lochstanzzange lochen,(ø 8 - 10 mm, 18 Löcher) Abb.71.

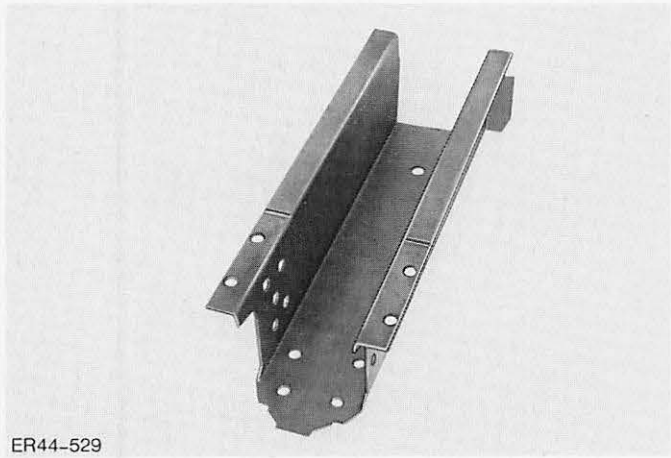


Abb.71 Neuteil Verlängerung-Längsträger gelocht

7. Verlängerung-Längsträger hinten mit Spannzangen am Bodenblech bzw. Längsträger befestigen, Abb.72.

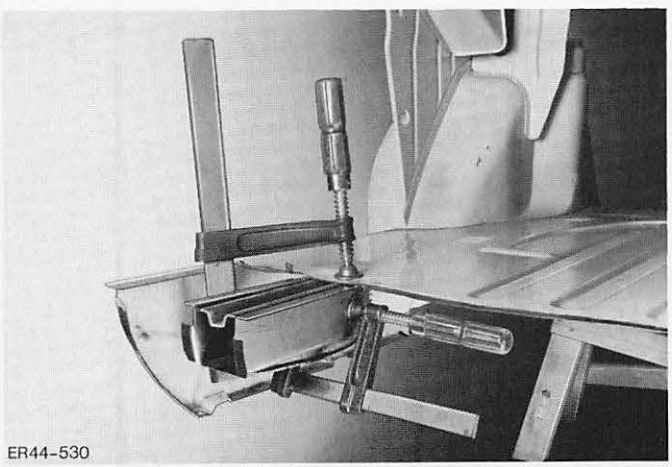


Abb.72 Neuteil Verlängerung-Längsträger mit Spannzangen befestigt

8. Neuteil Verlängerung-Längsträger hinten an Längsträgerverbindung lochschweißen, Abb.73.

9. Lochschweißstellen verputzen, Verlängerung-Längsträger mit Metallfugen-Dichtmittel abdichten und Korrosionsschutz laut Vorschrift an den betroffenene Stellen auftragen.

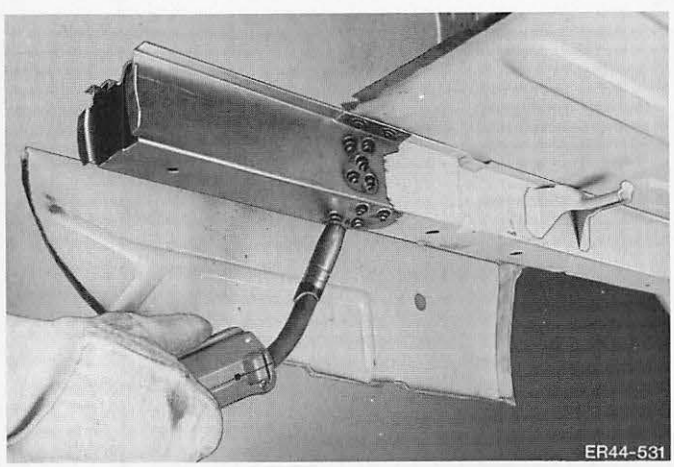


Abb.73 Neuteil Verlängerung-Längsträger hinten an Bodenblech bzw. Längsträger lochschweißen

VORSICHTSMASSNAHMEN UND GESETZL. VORSCHRIFTEN

Die verschiedenen Korrosionsschutzmaßnahmen entwickeln bei großer Hitzeeinwirkung durch offene Flammen gesundheitsschädliche Dämpfe und Gase. So entsteht z.B. beim Verbrennen des PVC-Unterbodenschutzes u.a. Salzsäure und bei der Verbrennung von Polyurethan-Hartschaum Isocyanat.Aber auch beim Brennen der Wachsmittel erfolgt eine Rauchentwicklung, die sich beim Einatmen möglicherweise nachteilig auf den Gesundheitszustand auswirkt. Und schießlich können die bei der Verbrennung verschiedener Plastikmaterialien entstehenden Dämpfe und Gase, z.B. Kohlenmonoxyd, Formaldehyd, nitrose Gase etc. enthalten.

Um den Gesundheits- und Umweltschutz am Arbeitsplatz zu gewährleisten, müssen folgende Richtlinien eingehalten werden:

1. Bereitstellung eines Feuerlöschers in greifbarer Nähe. Obwohl im Allgemeinen keine direkte Brandgefahr der Korrosionsschutzmittel besteht, ist diese Sicherheitsmaßnahme zu treffen.

2. Nach Möglichkeit aufgetragene Korrosionsschutzmittel im Schweißbereich vorher entfernen. Polyurethan-Hartschaum kann mit Schneidewerkzeugen, Wachs und Unterbodenschutz vorzugsweise mit Schleifscheiben oder Stahlbürsten entfernt werden. Wachs- oder Unterbodenschutz lassen sich auch mit einem Heißluftföhn beseitigen,wie er beispielsweise im Dekorationsgewerbe zum Verlegen von Kunststoff-Fußböden verwendet wird.

3. Sind die Korrosionsschutzmittel aus Platz- oder Zugänglichkeitsgründen nicht zu entfernen, müssen bei Schweißarbeiten Rauch und Gase direkt abgesaugt werden. Am besten eignen sich hierzu spezielle Absauggeräte, deren Saugtrichter über flexible Schläuche überall hingebracht werden können, Abb.37.

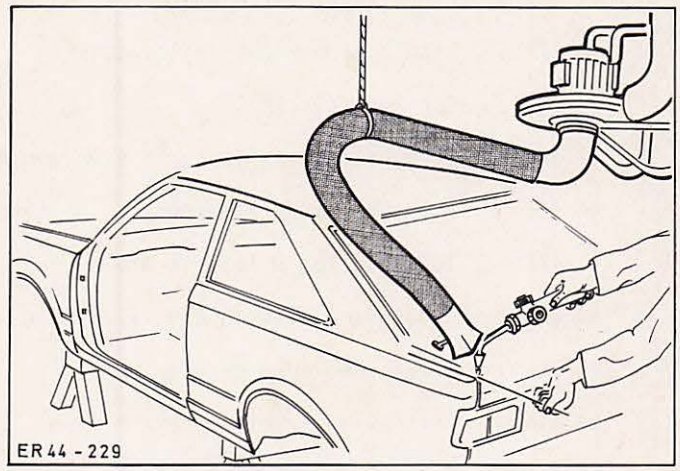


Abb.37 Rauchabsaugung gesundheitsschädlicher Gase und Dämpfe

4. Schweißarbeiten sollten immer in separaten, gut belüfteten Räumen vorgenommen werden. In jedem Fall dabei Atemschutzgeräte benutzen.

5. Bei hartschaumgefüllten Hohlräumen eine Bohrung auf der, dem Monteur abgewandten Seite anbringen, damit entstehende Dämpfe entweichen können.

WICHTIG!

Weiterhin sind die zum Teil unterschiedlichen gesetzlichen Vorschriften der einzelnen Länder zu beachten.

GERÄUSCHSCHUTZVORSCHRIFTEN

Bei Karosseriearbeiten wie z.B. Austrennen von Blechteilen mit Trennschleifer oder Druckluftmeißel, sowie Schleifen und Richten von Blechen wird meist ein Geräuschpegel von 85 - 90 dB (A) erreicht oder überschritten. Diese Geräuscheinflüsse können das Gehör schädigen und besonders zu Unfallgefahren führen, da die Wahrnehmungsfähigkeit eingeschränkt wird.
Um spätere Folgeschäden zu vermeiden,(Lärmschwerhörigkeit bzw.-taubheit stehen an 1. Stelle der Berufskrankheiten) ist grundsätzlich bei diesen Arbeiten ein Gehörschutz zu tragen.
Am besten eignen sich für Karosseriearbeiten Gehörschutzkapseln oder -stöpsel, Hinweise darüber finden sie in der Richtlinie VDI 2560 "persönlicher Schallschutz".
Sämtliche Lärmbereiche innerhalb der Werkstatt sind gut sichtbar durch Schilder o.ä. zu kennzeichnen. (Gebotsschild siehe VDI 2560).

Weitere ausführliche Hinweise und Vorschriften sind aus der Unfallverhütungsvorschrift (UVV) Abschnitt 13 "Lärm" (VBG 121), die vom Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung genehmigt ist, zu ersehen.

INHALT - ARBEITSPOSITIONEN

Karosserie / Rohbauarbeiten		beschrieben	enthalten in Position
44 174	Dach auswechseln (ohne Nebenarbeiten)	X	
44 214	Motorhaube auswechseln	X	
44 224	Kühlergitterblech auswechseln	X	
44 224 5	Kühlergitterblech - Teileinsatz	X	
44 253	Vorderkotflügel auswechseln (einen)	X	
44 274 4	Querträger vorn auswechseln	X	
44 276 5	Stehblech - Teileinsatz	X	
44 283 4	Längsträger mit Stehblech auswechseln (eine Seite)	X	
44 283 5	Längsträger mit Stehblech - Teileinsatz	X	
44 312 4	Windlauf-Oberteil Teileinsatz	X	
44 413	Tür auswechseln	X	
44 414 4	Türscharnier auswechseln (Tür ausgebaut)	X	
44 415	Außenblech-Tür auswechseln (Seitentür/nur Export)	X	
44 475	Türschweller - Teileinsatz	X	
44 511	Seitenwand auswechseln (viertürig)	X	
44 511	Seitenwand auswechseln	X	
44 514	Seitenwand - Teileinsatz hinten	X	
44 515	Seitenwand - Teileinsatz vorn	X	
44 519 4	Seitenwand-Innenblech - Teileinsatz	X	
44 532 5	Wasserleitblech-Rückwandtür - Teileinsatz	X	
44 534 5	Radhaus - Hälfte auswechseln	X	
44 564 4	B-Säule auswechseln	X	
44 642	Rückwandblech auswechseln	X	
44 642 5	Rückwandblech - Teileinsatz	X	
44 654 4	Bodenblech-Kofferraum kompl. auswechseln	X	
44 683 5	Längsträger - Teileinsatz hinten	X	
44 734	Rückwandtür auswechseln	X	
44 736	Türaußenblech auswechseln (Rückwandtür/nur Export)	X	