

ETZOLD

FORD FOCUS

Von 10/98 bis 10/04



So wird's gemacht

Mit ausgewählten
Stromlaufplänen

PFLEGEN
WARTEN
REPARIEREN



DELIUS KLASING

Dr. Etzold

Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

Band 117

**FORD FOCUS
Limousine/Turnier**

Benziner

1,4 l/ 55 kW (75 PS) 10/98 – 10/04

1,6 l/ 74 kW (100 PS) 10/98 – 10/04

1,8 l/ 85 kW (115 PS) 10/98 – 10/04

2,0 l/ 96 kW (130 PS) 10/98 – 10/04

2,0 l/127 kW (173 PS) 3/02 – 10/04

Diesel

1,8 l/ 55 kW (75 PS) 9/99 – 10/04

1,8 l/ 66 kW (90 PS) 1/99 – 10/04

1,8 l/ 74 kW (100 PS) 9/02 – 10/04

1,8 l/ 85 kW (115 PS) 3/01 – 10/04

Delius Klasing Verlag

Inhaltsverzeichnis

FORD FOCUS	11	Fahrzeug abschleppen	46
Fahrzeug- und Motoridentifizierung	12	Elektrische Anlage	47
Motorenübersicht und Motordaten	13	Messgeräte	47
Wartung	14	Messtechnik	48
Wartungsplan	14	Elektrisches Zubehör nachträglich einbauen	49
Wartungsarbeiten	16	Fehlersuche in der elektrischen Anlage	50
Motor und Abgasanlage	16	Elektrischen Schalter auf Durchgang prüfen	51
Motorölstand prüfen	16	Relais prüfen	51
Motor/Motorraum: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten	17	Scheibenwischemotor prüfen	52
Motoröl wechseln/Ölfilter ersetzen	18	Batterie für Funkschlüssel wechseln	52
Kraftstofffilter entwässern/erneuern (Dieselmotor)	20	Wegfahrsicherung	53
Kraftstofffilter erneuern (Benzinmotor)	21	Heizbare Heckscheibe prüfen	54
Kühlmittelstand prüfen	22	Bremslicht prüfen	54
Frostschutz prüfen	22	Hupe aus- und einbauen	54
Keilrippenriemen: Zustand prüfen	23	Sicherungen auswechseln	55
Motor-Luftfilter: Filtereinsatz erneuern	24	Sicherungs- und Relaisbelegung	56
Benzinmotor: Zündkerzen erneuern	24	Batterie aus- und einbauen	58
Sichtprüfung der Abgasanlage	25	Speicherwerte für elektrische Fensterheber/ Motormanagement aktualisieren	59
Getriebe/Achsantrieb/Kupplung	26	Batterie prüfen	60
Gummimanschetten der Gelenkwellen prüfen	26	Batterie laden	61
Getriebe: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten	26	Batteriepole reinigen	62
Vorderachse/Lenkung	28	Batterie lagern	62
Lenkungsmanschetten prüfen	28	Batterie entlädt sich durch versteckte Stromverbraucher	63
Staubkappen für Spurstangenköpfe/ Achsgelenke prüfen	28	Störungsdiagnose Batterie	64
Ölstand für Servolenkung prüfen	29	Generatorspannung prüfen	65
Bremsen/Reifen/Räder	30	Generator aus- und einbauen	65
Bremsleitungen sichtprüfen	30	Störungsdiagnose Generator	68
Bremsflüssigkeitsstand prüfen	31	Anlasser aus- und einbauen	68
Dicke der Scheibenbremsbeläge und der Bremsscheibe prüfen	31	Magnetschalter für Anlasser prüfen/ aus- und einbauen	70
Handbremse prüfen	32	Störungsdiagnose Anlasser	71
Bremsflüssigkeit wechseln	33	Scheibenwaschanlage	72
Reifenfülldruck prüfen	35	Scheibenwischemgummi ersetzen	72
Räder/Radmuttern prüfen	35	Anstellwinkel der Wischerblätter prüfen/einstellen	73
Reifenventil prüfen	35	Scheibenwaschdüse aus- und einbauen	73
Reifenprofil prüfen	36	Scheibenwaschdüsen einstellen	74
Karosserie/Innenausstattung/Heizung	37	Wischerarme aus- und einbauen	74
Sicherheitsgurte prüfen	37	Scheibenwischemotor vorn aus- und einbauen	75
Schließeinrichtungen schmieren	37	Scheibenwischemotor hinten aus- und einbauen	76
Karosserie/Unterboden sichtprüfen	37	Waschwasser-Vorratsbehälter aus- und einbauen	77
Pollenfilter aus- und einbauen	38	Pumpe für Scheibenwaschanlage aus- und einbauen	78
Elektrische Anlage	39	Pumpe für Scheinwerferwaschanlage aus- und einbauen	78
Stromverbraucher prüfen	39	Störungsdiagnose Scheibenwischemgummi	78
Wischergummis prüfen	39	Beleuchtungsanlage	79
Batterie prüfen	39	Glühlampen für Außenleuchten auswechseln	79
Wagenpflege	41	Glühlampen für Innenbeleuchtung auswechseln	84
Fahrzeug waschen	41	Scheinwerfer aus- und einbauen	85
Lackierung pflegen	41	Scheinwerfer einstellen	86
Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung	42		
Polsterbezüge pflegen/reinigen	42		
Steinschlagschäden ausbessern	43		
Werkzeugausrüstung	44		
Motorstarthilfe	45		

Armaturen	87	Bremsanlage	137
Kombiinstrument	87	Technische Daten Bremsanlage	139
Kombiinstrument aus- und einbauen	88	Scheibenbremse an der Vorderachse	139
Lenksäulenverkleidung aus- und einbauen	89	Bremsbeläge an der Vorderachse aus- und einbauen	140
Lenkstockscharter aus- und einbauen	90	Bremsattel an der Vorderachse aus- und einbauen	143
Lichtschalter aus- und einbauen	90	Brems Scheibe an der Vorderachse aus- und einbauen	144
Zeituhr aus- und einbauen	91	Scheibenbremse an der Hinterachse	145
Schalter für Heckklappen-/Kofferraumklappen- entriegelung aus- und einbauen	92	Bremsbeläge an der Hinterachse aus- und einbauen	145
Schalter für Warnblinkanlage aus- und einbauen	92	Bremsattel an der Hinterachse aus- und einbauen	147
Radio aus- und einbauen	93	Brems Scheibe an der Hinterachse aus- und einbauen	148
CD-Wechsler aus- und einbauen	93	Brems Scheibendicke prüfen	149
Lautsprecher aus- und einbauen	94	Handbremse und Betätigung	150
Heizung/Klimatisierung	95	Handbremsseil aus- und einbauen	150
Bedienteil für Heizung/Klimaanlage aus- und einbauen	96	Handbremse einstellen	153
Gebläsemotor aus- und einbauen	97	Hinweise zum Umgang mit der Bremsflüssigkeit	155
Stellmotor für Umluftklappe aus- und einbauen	97	Bremsanlage entlüften	155
Seilzüge für Heizungs-Luftverteilung/ Temperaturregelung aus- und einbauen	98	Brems Schlauch aus- und einbauen	157
Belüftungsdüse aus- und einbauen	99	Bremslichtschalter aus- und einbauen	158
Klimaanlage	100	Störungsdiagnose Bremse	159
Störungsdiagnose Heizung	101	Motor-Mechanik	161
Vorderachse	102	1,4-/1,6-l-Benzinmotor	161
Federbein aus- und einbauen	103	Zahnriemen aus- und einbauen	161
Federbein zerlegen/Stoßdämpfer/ Schraubenfeder aus- und einbauen	105	Zylinderkopfdeckel aus- und einbauen	165
Stoßdämpfer prüfen	106	Nockenwellen aus- und einbauen	166
Schwenklager aus- und einbauen	107	Zylinderkopf aus- und einbauen/ Zylinderkopfdichtung ersetzen	168
Gelenkwellen	110	1,8-/2,0-l-Benzinmotor	172
Gelenkwelle aus- und einbauen	111	Zahnriemen aus- und einbauen	172
Zwischenwelle aus- und einbauen	114	Zylinderkopf aus- und einbauen/ Zylinderkopfdichtung ersetzen	175
Hinterachse	117	1,8-l-Dieselmotor	178
Stoßdämpfer aus- und einbauen	118	Zahnriemen aus- und einbauen	179
Achsschenkel aus- und einbauen	119	Zylinderkopf aus- und einbauen/ Zylinderkopfdichtung ersetzen	182
Radnabe aus- und einbauen	120	Motorraumabdeckung unten/ Kühlerabdeckung aus- und einbauen	185
Räder und Reifen	122	Ventilspiel prüfen/einstellen	186
Reifenfülldruck	123	Kompression prüfen	189
Schneeketten	123	Keilrippenriemen aus- und einbauen/spannen	190
Austauschen der Räder/Laufrichtung beachten	123	Störungsdiagnose Motor	192
Reifen- und Scheibenrad- Bezeichnungen/ Herstellungsdatum	125	Motor-Schmierung	193
Auswuchten von Rädern	125	Der Ölkreislauf	194
Reifenpfegetipps	126	Öldruck prüfen	195
Fehlerhafte Reifenabnutzung	126	Ölwanne aus- und einbauen	195
Fahrzeug aufbocken	127	Störungsdiagnose Ölkreislauf	198
Lenkung	128	Motor-Kühlung	199
Airbag-Sicherheitshinweise	128	Der Kühlmittelkreislauf	199
Servolenkung	130	Kühler-Frostschutzmittel	200
Airbageinheit am Lenkrad aus- und einbauen	131	Kühlmittel wechseln	200
Lenkrad aus- und einbauen	132	Thermostat aus- und einbauen	201
Lenkgetriebe/Gummimanschetten/Spurstangen	133	Thermostat prüfen	202
Spurstangenkopf aus- und einbauen	133	Kühler aus- und einbauen	203
Gummimanschette für Lenkung aus- und einbauen	134		
Servolenkung entlüften	135		

Kühlerlüfter aus- und einbauen	203	Getriebe/Schaltung	243
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	204	Getriebe aus- und einbauen	243
Störungsdiagnose Motor-Kühlung	206	Schaltung	246
		Schaltung einstellen	247
		Automatikgetriebe	249
Kraftstoffanlage	207		
Kraftstoff sparen beim Fahren	207	Innenausstattung	250
Sicherheits- und Sauberkeitsregeln für das		Wichtige Arbeitshinweise	250
Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	207	Innenspiegel aus- und einbauen	250
Kraftstoffdruck abbauen	208	Mittelkonsole aus- und einbauen	251
Kraftstoffleitungen trennen/verbinden	208	Handschuhfach aus- und einbauen	252
Kraftstoffpumpen-Sicherheitschalter einschalten	209	Fußraumabdeckungen aus- und einbauen	253
Relais für Kraftstoffpumpe prüfen/ aus- und einbauen	209	Seitliche Haltegriffe aus- und einbauen	254
Kraftstoffpumpe/Tankgeber aus- und einbauen	210	Seitenverkleidung hinten aus- und einbauen	254
Kraftstoffvorratsbehälter aus- und einbauen	211	Kofferraumverkleidung aus- und einbauen	255
Luftfilter aus- und einbauen	213	Auflage für Kofferraumabdeckung aus- und einbauen	255
Luftansaugschlauch aus- und einbauen	213	Heckabschlussverkleidung aus- und einbauen	256
Gaszug aus- und einbauen	214	Gurtstraffer	256
		Sicherheitsmaßnahmen zum Gurtstraffer	256
Motormanagement	215	Vordersitz aus- und einbauen	257
Benzin-Einspritzanlage und Zündanlage	215	Sitzbank hinten aus- und einbauen	258
Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Motormanagement/Benzinmotor	215	Sitzlehne hinten aus- und einbauen	258
Funktion des Motormanagements beim Benzinmotor	217	Karosserie außen	259
Zündkerzentechnik	218	Stoßfänger vorn aus- und einbauen	260
Zündsystem	218	Stoßfänger hinten aus- und einbauen	261
Zünd- und Einspritzanlage prüfen	219	Kühlergrill aus- und einbauen	263
Zündmodul aus- und einbauen	219	Windlaufgrill aus- und einbauen	264
Leerlaufdrehzahl/Zündzeitpunkt/CO-Gehalt	219	Innenkotflügel aus- und einbauen	264
Störungsdiagnose Benzin-Einspritzanlage	220	Kotflügel vorn aus- und einbauen	265
Dieseleinspritzung	221	Motorhaube aus- und einbauen	267
Diesel-Einspritzverfahren	221	Motorhaube einpassen	267
Funktionsweise der Diesel- Einspritzanlage	221	Motorhaubenschloss aus- und einbauen	268
Diesel-Kraftstoffanlage entlüften	222	Heckklappe/Kofferraumdeckel aus- und einbauen	269
Vorglühanlage prüfen/Glühkerzen aus- und einbauen	223	Heckklappe/Kofferraumdeckel einpassen	270
Common-Rail-Einspritzsystem	224	Schloss für Heckklappe/Kofferraumdeckel aus- und einbauen	271
Kraftstoffverteilerrohr mit Halter aus- und einbauen	224	Heckklappen-Innenverkleidung aus- und einbauen	272
Störungsdiagnose Diesel-Einspritzanlage	225	Tür aus- und einbauen	272
		Türverkleidung aus- und einbauen	273
Abgasanlage	226	Türgriff außen aus- und einbauen	275
Katalysatorschäden vermeiden	226	Türschloss aus- und einbauen	276
Abgasturbolader	227	Türfensterscheibe aus- und einbauen	277
Abgasanlagen für den FORD FOCUS	228	Fensterführung an der Vordertür aus- und einbauen	279
Wichtige Hinweise für Arbeiten an der Abgasanlage	229	Fensterheber/Fensterhebermotor aus- und einbauen	280
Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	229	Außenspiegel aus- und einbauen	281
Katalysator aus- und einbauen	230		
Mittelschalldämpfer aus- und einbauen	233	Stromlaufpläne	282
Nachschalldämpfer aus- und einbauen	234	Der Umgang mit dem Stromlaufplan	282
		Stromlaufpläne FORD FOCUS	282
Kupplung	235	Gebrauchsanleitung für Stromlaufpläne	283
Kupplungshydraulik	236	Einzelpäne:	
Kupplung aus- und einbauen/prüfen	236	Motorregelung 1,4-/1,6-l-Benziner – Teil 1	284
Kupplungsbetätigung entlüften	238	Motorregelung 1,4-/1,6-l-Benziner – Teil 2	285
Ausrücklager/Nehmerzylinder aus- und einbauen/prüfen	240	Scheinwerfer mit Halogenlampen	286
Störungsdiagnose Kupplung	242	Scheinwerfer mit Xenonlampen	287
		Blinkleuchten – Teil 1	288
		Blinkleuchten – Teil 2	289

Signalhorn	290
Frontscheibenwischer mit konstanten Intervallwischzeiten	291
Heckscheibenwischer	292
Heizbare Windschutzscheibe – ohne EATC (Automatische Innenraum-Temperaturegelung)	293
Heizbare Heckscheibe – ohne EATC (Automatische Innenraum-Temperaturegelung)	294
Heizbare Sitze	295
Heizgebläse – Klimaanlage ohne EATC (Automatische Innenraum-Temperaturegelung)	296
Zeituhr/Zigarettenanzünder	297
Radio – Teil 1	298
Radio – Teil 2	299

Vorderachse/Lenkung

Folgende Wartungsarbeiten müssen nach dem Wartungsplan durchgeführt werden:

- Lenkung: Manschetten auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen.
- Spurstangenköpfe: Staubkappen prüfen.
- Achsgelenke: Staubkappen prüfen.
- Servolenkung: Auf Dichtheit sichtprüfen, Flüssigkeitsstand prüfen.

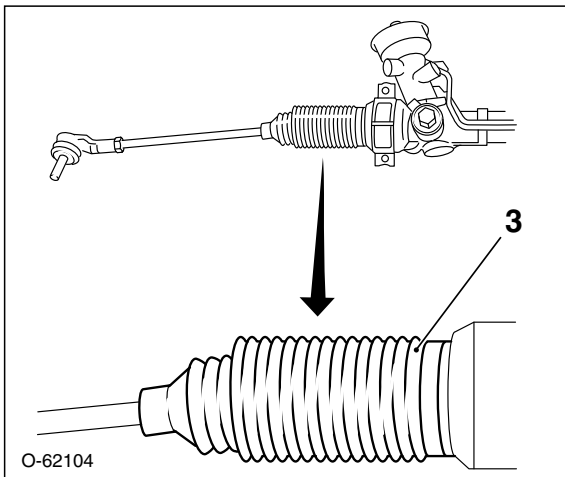
Lenkungsmanschetten prüfen

Spezialwerkzeug ist nicht erforderlich.

Sicherheitshinweis:

Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Deshalb vorher das Kapitel »Fahrzeug aufbocken« durchlesen.

- Fahrzeug vorn aufbocken.



- Gummimanschetten –3– links und rechts mit Lampe anstrahlen und auf Beschädigungen überprüfen, dabei auf Fettspuren an den Manschetten und in deren Umgebung achten.
- Manschetten auf Risse, Einschnitte oder Marderbisse prüfen.
- Festen Sitz der Manschettenbänder prüfen.
- Fahrzeug ablassen.

Staubkappen für Spurstangenköpfe/ Achsgelenke prüfen

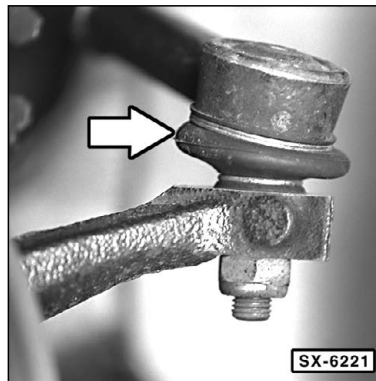
Spezialwerkzeug ist nicht erforderlich.

Sicherheitshinweis:

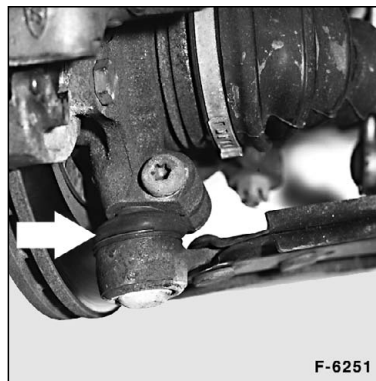
Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Deshalb vorher das Kapitel »Fahrzeug aufbocken« durchlesen.

- Fahrzeug vorn aufbocken.

Spurstangenkopf



Achsgelenk



- Staubkappen –Pfeil– links und rechts mit Lampe anstrahlen und auf Beschädigungen überprüfen, dabei auf Fettspuren an den Staubkappen und in deren Umgebung achten.
- Bei beschädigter Staubkappe sicherheitshalber entsprechendes Gelenk mit Staubkappe auswechseln. Eingedrungener Schmutz zerstört das Gelenk.

27	10	Fernlicht, rechts
28	10	Heizbare Frontscheibe, Diesel-Zuheizer, Dieselmotor
29	30	Kühlerlüfter (Klimaanlage)
64	30	Heizungsgebläse
65	30	Motor-Kühlerlüfter

Relais

Nr.	Geschaltete Stromkreise
1	Zündung
2	Motor-Zuheizer (Dieselmotor)
3	Beheizbare Frontscheibe
4	Scheinwerfer-Reinigungsanlage
5	Fernlicht
6	Abblendlicht
7	Kraftstoffpumpe, Diesel-Einspritzpumpe
8	Motorsteuerung
9	Diesel-Vorglühung
10	Motor-Zuheizer (Dieselmotor)
11	Klimaanlage
12	Tagfahrlicht
13	Heizbare Frontscheibe, Diesel-Zuheizer
14	Unterbrecher Bremslicht (Elektronisches Stabilitäts-Programm)
15	Motor-Kühlerlüfter Stufe 1
16	Motor-Kühlerlüfter Stufe 2 (Klimaanlage)

Batterie aus- und einbauen

Die Batterie des FORD FOCUS befindet sich unter einer Abdeckung im Motorraum links, vor dem Luftfiltergehäuse. Die Batterie ist auf einer Kunststoff-Konsole festgeschraubt und mit einem Kunststoff-Spannband gesichert.

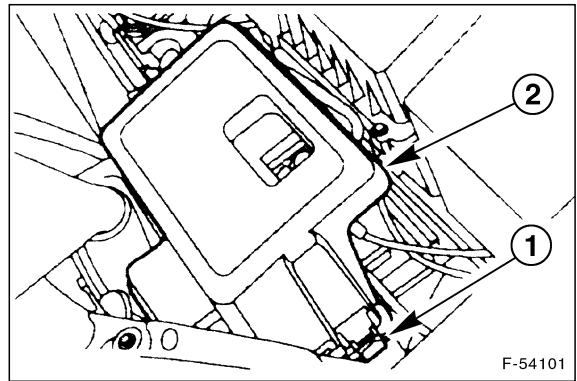
Achtung: Durch das Abklemmen der Batterie können im Fahrzeug elektronische Speicher gelöscht werden:

- Der Inhalt des Motorfehlerspeichers und die Betriebswerte für das Motormanagement, sowie andere Fehlerspeicherinhalte gehen verloren.
- Die Zeituhr stellt sich auf »00:00« zurück und bei Fahrzeugen mit elektrischen Fensterhebern vorn und hinten werden die Systemprogrammwerte für Hoch-/Tiefaufautomatik und Einklemmschutz gelöscht.
- Um den Radiocode bei abgeklemmter Batterie aufrecht zu erhalten, kann ein Speicher-Erhaltungsgerät verwendet werden. Das Gerät stellt genügend Strom bereit, um die Codes für die gesamte Audio-Anlage zu erhalten, sowie für die Zeituhr und die Innenraumleuchten. Zugleich schützt das Gerät elektronische Bauteile bei Kurzschlüssen. Speicher-Erhaltungsgeräte sind im Auto-Zubehörhandel erhältlich. Die Anwendung erfolgt anhand der Bedienungsanleitung des Gerätes.

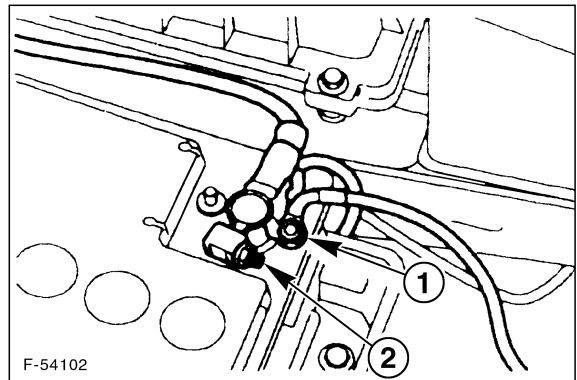
Achtung: Speicher-Erhaltungsgeräte dürfen bei Wartungs- oder Reparaturarbeiten am Airbag-System und an der Kraftstoffanlage **nicht** verwendet werden.

Ausbau

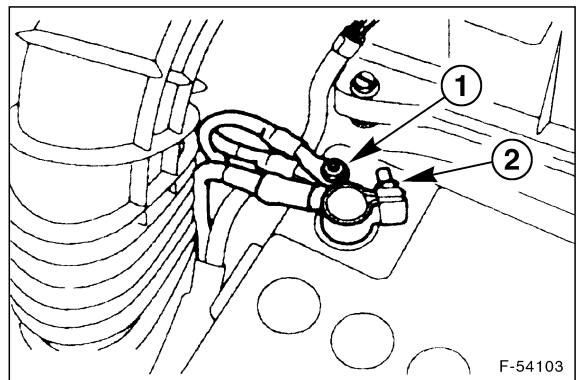
- Zündung ausschalten.



- Befestigung für Batterieabdeckung ausclippen –1–.
- Batterieabdeckung –2– abnehmen.



- Zusatz-Massekabel (–) abklemmen –1–.
- Massekabel (–) abklemmen –2–.



- Zusatz-Pluskabel (+) abklemmen –1–.
- Pluskabel (+) abklemmen –2–.

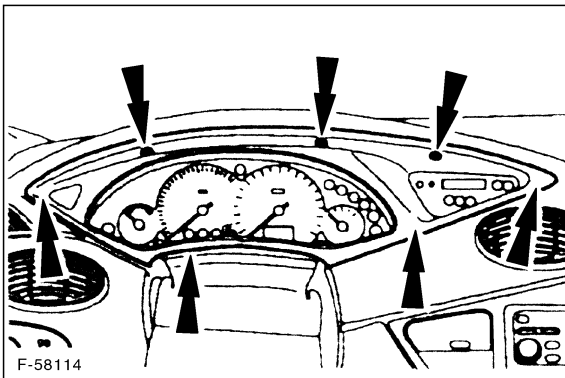
Kombiinstrument aus- und einbauen

Falls das Kombiinstrument erneuert werden soll, vor dem Ausbau den Stand des Wegstreckenzählers notieren. Der korrekte Kilometerstand kann dann in der Werkstatt in das neue Kombiinstrument eingegeben werden.

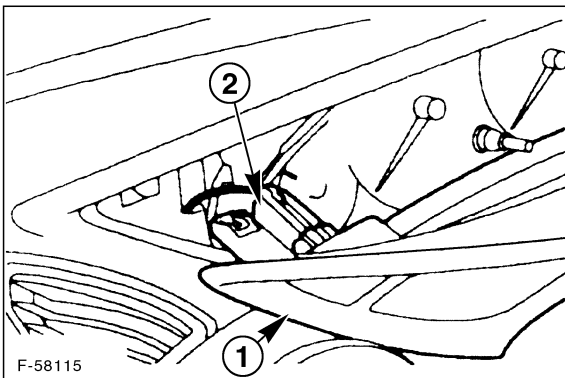
Ausbau

Hinweis: Der Ausbau des Lenkrades ist nicht erforderlich. Für die nachfolgenden Abbildungen wurde das Lenkrad nur wegen der besseren Übersichtlichkeit ausgebaut. Das Kombiinstrument ist beim Aus- und Einbau unbedingt **aufrecht zu halten**, weil sonst Silikon austreten kann.

- Batterie-Massekabel (-) bei ausgeschalteter Zündung abklemmen. **Achtung:** Durch das Abklemmen des Batterie-Massekabels wird der Inhalt von elektronischen Speichern gelöscht, zum Beispiel Motorfehlerspeicher, Betriebswerte für Motormanagement oder Radiocode. Deshalb vor dem Abklemmen gegebenenfalls Fehlerspeicher von einer Fachwerkstatt auslesen lassen beziehungsweise Radiocode in Erfahrung bringen. Ist der Radiocode nicht bekannt, kann nur die FORD-Werkstatt das FORD-Radio wieder in Betrieb nehmen.

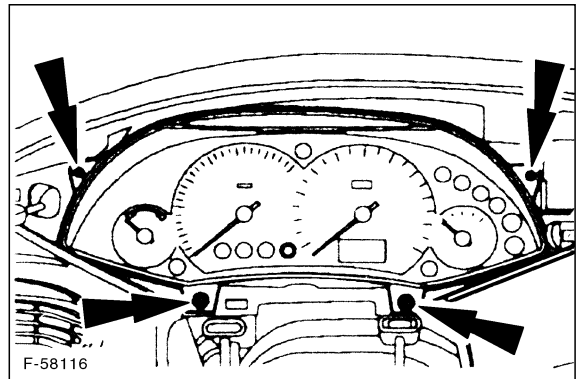


- 3 Befestigungsschrauben –3 obere Pfeile– der Blende für Kombiinstrument herausdrehen. Blechkammern –4 untere Pfeile– durch vorsichtiges Herausziehen der Blende lösen.

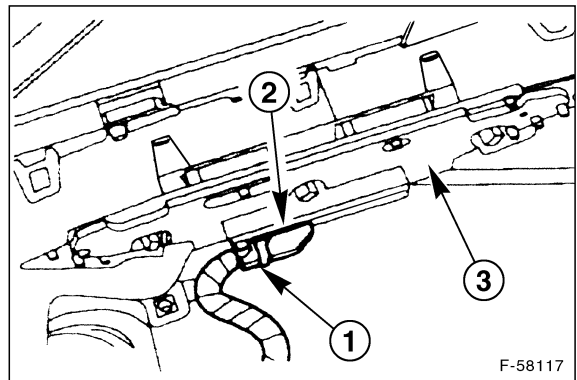


- Blende –1– für Kombiinstrument etwas abheben.

- Stecker –2– vom Schalter für Heckklappen- beziehungsweise von der Kofferraumklappen-Entriegelung abziehen.
- Blende für Kombiinstrument etwas herausziehen und Gummiabdeckung über der Lenksäulenverkleidung von der Blende ausknöpfen.



- 4 Befestigungsschrauben –Pfeile– für Kombiinstrument herausdrehen.



- Kombiinstrument etwas herausziehen. **Achtung:** Das Kombiinstrument ist beim Ausbau unbedingt aufrecht zu halten, damit kein Silikon austritt.
- Haltetasche –1– lösen und Stecker –2– für Kombiinstrument abziehen.
- Kombiinstrument –3– ganz herausnehmen.

Einbau

- Kombiinstrument ansetzen. Stecker für Kombiinstrument einstecken und mit Haltetasche sichern. Kombiinstrument stets aufrecht halten, damit kein Silikon austritt.
- Kombiinstrument in die Einbauöffnung einsetzen und mit 4 Befestigungsschrauben anschrauben.
- Blende für Kombiinstrument ansetzen. Stecker für Heckklappen- beziehungsweise Kofferraumklappen-Entriegelungsschalter aufschieben.
- Blende einsetzen und mit 6 Befestigungsschrauben anschrauben. Gummiabdeckung einknöpfen.