

Dr. Etzold

Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

Band 141

Ford Focus II von 11/04 bis 3/11
Ford C-Max von 5/03 bis 11/10

Benziner

1,4 l/ 59 kW (80 PS) 11/04 – 3/11
1,6 l/ 74 kW (100 PS) 11/04 – 3/11
1,6 l/ 85 kW (115 PS) 11/04 – 9/06
1,8 l/ 88 kW (120 PS) 5/03 – 12/06
1,8 l/ 92 kW (125 PS) 10/06 – 3/11
2,0 l/ 107 kW (145 PS) 11/04 – 3/11
2,5 l/ 166 kW (225 PS) 12/05 – 3/11

Diesel

1,6 l/ 66 kW (90 PS) 4/05 – 3/11
1,6 l/ 80 kW (109 PS) 11/04 – 3/11
2,0 l/ 81 kW (110 PS) 1/08 – 3/11
2,0 l/ 100 kW (136 PS) 11/04 – 3/11

Delius Klasing Verlag



Lieber Leser,

die Automobile werden von Modellgeneration zu Modellgeneration technisch immer aufwändiger und komplizierter. Ohne eine Anleitung kann man mitunter nicht einmal mehr die Glühlampe eines Scheinwerfers auswechseln. Und so wird verständlich, dass von Jahr zu Jahr immer mehr Heimwerker zum »So wird's gemacht«-Handbuch greifen.

Doch auch der kundige Hobbymonteur sollte bedenken, dass der Fachmann viel Erfahrung hat und durch die Weiterbildung und den ständigen Erfahrungsaustausch über den neuesten Technikstand verfügt. Mithin kann es für die Überwachung und Erhaltung der Betriebs- und Verkehrssicherheit des eigenen Fahrzeugs sinnvoll sein, in regelmäßigen Abständen eine Fachwerkstatt aufzusuchen.

Grundsätzlich muss sich der Heimwerker natürlich darüber im Klaren sein, dass man mithilfe eines Handbuchs nicht automatisch zum Kfz-Mechaniker wird. Auch deshalb sollten Sie nur solche Arbeiten durchführen, die Sie sich zutrauen. Das gilt insbesondere für jene Arbeiten, die die Verkehrssicherheit des Fahrzeugs beeinträchtigen können. Gerade in diesem Punkt sorgt das »So wird's gemacht«-Handbuch jedoch für praktizierte Verkehrssicherheit. Durch die Beschreibung der Arbeitsschritte und den Hinweis, die Sicherheitsaspekte nicht außer Acht zu lassen, wird der Heimwerker vor der Arbeit entsprechend sensibilisiert und informiert. Auch wird darauf hingewiesen, im Zweifelsfall die Arbeit lieber von einem Fachmann ausführen zu lassen.

Sicherheitshinweis

Auf verschiedenen Seiten dieses Buches stehen »Sicherheitshinweise«. Bevor Sie mit der Arbeit anfangen, lesen Sie bitte diese Sicherheitshinweise aufmerksam durch und halten Sie sich strikt an die dort gegebenen Anweisungen.

Vor jedem Arbeitsgang empfiehlt sich ein Blick in das vorliegende Buch. Dadurch werden Umfang und Schwierigkeitsgrad der Reparatur offenbar. Außerdem wird deutlich, welche Ersatz- oder Verschleißteile eingekauft werden müssen und ob unter Umständen die Arbeit nur mithilfe von Spezialwerk-

zeug durchgeführt werden kann. Besonders empfehlenswert: Wenn Sie eine elektronische Kamera zur Hand haben, dann sollten Sie komplizierte Arbeitsschritte für den Wiedereinbau fotografisch dokumentieren.

Für die meisten Schraubverbindungen ist das Anzugsdrehmoment angegeben. Bei Schraubverbindungen, die in jedem Fall mit einem Drehmomentschlüssel angezogen werden müssen (Zylinderkopf, Achsverbindungen usw.), ist der Wert **fett** gedruckt. Nach Möglichkeit sollte man generell jede Schraubverbindung mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Übrigens: Für viele Schraubverbindungen sind Innen- oder Außen-Torxschlüssel erforderlich.

Als ich Anfang der siebziger Jahre den ersten Band der »So wird's gemacht«-Buchreihe auf den Markt brachte, wurden im Automobilbau nur ganz wenige elektronische Bauteile eingesetzt. Inzwischen ist das elektronische Management allgegenwärtig; ob bei der Steuerung der Zündung, des Fahrwerks oder der Gemischaufbereitung. Die Elektronik sorgt auch dafür, dass es in verschiedenen Bereichen keine Verschleißteile mehr gibt. Das Überprüfen elektronischer Bauteile ist wiederum nur noch mit teuren und speziell auf das Fahrzeugmodell abgestimmten Prüfgeräten möglich, die dem Heimwerker in der Regel nicht zur Verfügung stehen. Wenn also verschiedene Reparaturschritte nicht mehr beschrieben werden, so liegt das ganz einfach am vermehrten Einsatz von elektronischen Bauteilen.

Das vorliegende Buch kann nicht auf jedes technische Fahrzeug-Problem eingehen. Dennoch hoffe ich, dass Sie mithilfe der Beschreibungen viele Arbeiten am Fahrzeug durchführen können. Eines sollten Sie jedoch bei Ihren Arbeiten am eigenen Auto beachten: Ständig werden am aktuellen Modell Änderungen in der Produktion durchgeführt, so dass sich die im Buch veröffentlichten Arbeitsanweisungen und Einstelldaten für Ihr spezielles Modell geändert haben könnten. Sollten Zweifel auftreten, erfragen Sie bitte den aktuellen Stand beim Kundendienst des Automobilherstellers.

Rüdiger Etzold

Inhaltsverzeichnis

Ford Focus II	11
Fahrzeug- und Motoridentifizierung	12
Motordaten	13
Benzinmotor.	14
Dieselmotor	14

Wartung	15
Wartungsplan	15

Wartungsarbeiten	17
Motor und Abgasanlage	17
Motorölstand prüfen	17
Motor/Motorraum: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten	18
Motoröl wechseln/Ölfilter ersetzen	19
Kraftstofffilter entwässern/erneuern	22
Kühlmittelstand prüfen	25
Frostschutz prüfen	26
Sichtprüfung der Abgasanlage.	26
Motor-Luftfilter: Filtereinsatz erneuern	27
Zündkerzen erneuern	27
Keilrippenriemen aus- und einbauen	29
Dieselmotor mit Partikelfilter:	
Kraftstoff-Additiv auffüllen	40
Kraftstoffadditivsystem zurücksetzen	41
Dieselpartikelfilter aus- und einbauen.	42
Ventilspiel prüfen	43
Kühlmittel wechseln	44
Getriebe/Achsantrieb/Kupplung	46
Manschetten der Antriebswellen prüfen.	46
Getriebe: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten	46
Vorderachse/Lenkung	48
Lenkungsmanschetten prüfen	48
Staubkappen für Spurstangenköpfe/	
Achsgelenke prüfen	48
Ölstand für Servolenkung prüfen	49
Bremsen/Reifen/Räder	50
Bremsleitungen sichtprüfen	50
Bremsflüssigkeitsstand prüfen.	51
Dicke der Scheibenbremsbeläge	
und der Bremsscheibe prüfen	51
Handbremse prüfen	52
Reifenfülldruck prüfen	52
Reifenventil prüfen	53
Reifenprofil prüfen	53
Reifendichtmittel prüfen/ersetzen	54
Karosserie/Innenausstattung/Heizung	55
Sicherheitsgurte prüfen	55
Schließvorrichtungen schmieren	55
Karosserie/Unterboden sichtprüfen	55
Pollenfilter aus- und einbauen	56
Elektrische Anlage	57
Stromverbraucher prüfen	57
Wischergummis prüfen.	57
Batterie prüfen	57

Wagenpflege	59
Fahrzeug waschen	59
Lackierung pflegen	59
Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung	60
Polsterbezüge pflegen/reinigen	60
Steinschlagschäden ausbessern	61

Werkzeugausrüstung	62
-------------------------------------	----

Motorstarthilfe	63
----------------------------------	----

Fahrzeug aufbocken	64
-------------------------------------	----

Elektrische Anlage	65
Steckverbinder trennen	65
Batterie für Funkfernbedienung aus- und einbauen	65
Sensoren für Einparkhilfe aus- und einbauen	67
Hupe aus- und einbauen.	67
Sicherungen auswechseln	68
Batterie aus- und einbauen	69
Batteriekonsole aus- und einbauen	71
Batterie prüfen	72
Batterie entlädt sich selbstständig.	73
Batterie laden	74
Batterie lagern	75
Batteriepole reinigen	75
Zentralentgasung	75
Batterietypen	76
Störungsdiagnose Batterie	77
Generator aus- und einbauen/	
Generator-Ladespannung prüfen	78
Störungsdiagnose Generator	83
Anlasser aus- und einbauen	84
Störungsdiagnose Anlasser	88

Scheibenwischanlage	89
Scheibenwischerblatt aus- und einbauen.	89
Scheibenwaschdüsen an der Frontscheibe	
aus- und einbauen	90
Spritzdüse für Scheinwerfer-Reinigungsanlage	
aus- und einbauen	90
Wischerarm/Wischermotor an der Frontscheibe	
aus- und einbauen	91
Wischerarm/Wischermotor an der Heckscheibe	
aus- und einbauen	93
Scheibenwaschbehälter aus- und einbauen	94
Regensensor aus- und einbauen	95
Störungsdiagnose Scheibenwischergummi	96

Beleuchtungsanlage	97
Lampentabelle	97
Glühlampen für Halogen-Scheinwerfer auswechseln	97
Glühlampen für Xenon-Scheinwerfer auswechseln	99
Scheinwerfer aus- und einbauen.	101
Stellmotor für Leuchtweitenregulierung	
aus- und einbauen	101

Seitliche Blinkleuchte aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln	103	Räder und Reifen.	159
Einstiegsleuchte aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln	103	Reifenfülldruck	159
Nebelscheinwerfer aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln	104	Winterreifen	159
Heckleuchte aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln	105	Reifen- und Scheibenrad-Bezeichnungen/ Herstellungsdatum	160
Rückfahrleuchte/Nebelschlussleuchte aus- und einbauen	107	Reifenpflegetipps	160
Zusatzbremsleuchte aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln	107	Profiltiefe messen	161
Kennzeichenleuchte aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln	108	Auswuchten von Rädern	161
Deckenleuchte vorn aus- und einbauen	108	Rad aus- und einbauen	161
Glühlampen für Innenleuchten auswechseln	109	Schneeketten	162
Armaturen/Schalter/Radioanlage	111	Austauschen der Räder/Laufrichtung	163
Kombiinstrument aus- und einbauen	111	Fehlerhafte Reifenabnutzung	163
Drehkontaktspirale aus- und einbauen	112	Bremsanlage	164
Lenkstockschalter aus- und einbauen	114	Technische Daten Bremsanlage	165
Schalter im Fahrzeuginnenraum aus- und einbauen	114	Bremsbeläge vorne aus- und einbauen	166
Radio/Navigationsgerät aus- und einbauen	116	Bremsbeläge der Scheibenbremse hinten aus- und einbauen	170
DVD-Gerät aus- und einbauen	118	Bremssattel aus- und einbauen	172
Lautsprecher aus- und einbauen	118	Bremssattelträger/Bremsscheibe aus- und einbauen	174
Heizung/Klimatisierung	120	Bremsscheibendicke prüfen	176
Klimaanlage	121	Bremsbacken der Trommelbremse aus- und einbauen	177
Außentemperaturfühler aus- und einbauen	121	Handbremse einstellen	178
Gebläsemotor für Heizung und Klimaanlage aus- und einbauen	122	Handbremszug aus- und einbauen	180
Gebläsewiderstand aus- und einbauen	123	Bremsschlauch aus- und einbauen	181
Stellmotoren am Heizgerät aus- und einbauen	124	Bremslichtschalter aus- und einbauen	183
Heizungsbedieneinheit aus- und einbauen	124	Bremsanlage entlüften/Bremsflüssigkeit wechseln	183
Gebläseschalter aus- und einbauen	126	Störungsdiagnose Bremse	187
Luftaustrittsdüsen aus- und einbauen	127	Motor-Mechanik	190
Störungsdiagnose Heizung	128	Motorabdeckung oben aus- und einbauen	190
Fahrwerk	129	Zylinderkopfdeckel aus- und einbauen	190
Vorderachse	130	Kühler aus- und einbauen	192
Federbein aus- und einbauen	131	Kühlerlüfter aus- und einbauen	195
Federbein zerlegen/ Stoßdämpfer/Schraubenfeder aus- und einbauen	133	Thermostat aus- und einbauen	196
Stoßdämpfer prüfen	135	Thermostat prüfen	199
Stoßdämpfer verschrotten	136	Motor-Management	200
Nabenschraube aus- und einbauen	137	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Benzin-Einspritzsystem	200
Gelenkwelle aus- und einbauen	138	Benzin-Einspritzanlage	201
Gelenkwellen/Manschetten – Detailansicht	144	Funktion des Motormanagements beim Benzinmotor	201
Gelenkmanschetten erneuern	145	Leerlaufdrehzahl/Zündzeitpunkt/ CO-Gehalt prüfen/einstellen	201
Hinterachse	147	Allgemeine Prüfung der Benzin-Einspritzanlage	202
Schraubenfeder an der Hinterachse aus- und einbauen	148	Sensoren/Kraftstoffverteiler	202
Stoßdämpfer an der Hinterachse aus- und einbauen	149	Diesel-Einspritzanlage	203
Radlagereinheit hinten aus- und einbauen	151	Diesel-Einspritzverfahren	203
Lenkung/Airbag	152	Kraftstoffanlage	205
Airbag-Sicherheitshinweise	153	Sicherheits- und Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	205
Airbag-Einheit aus- und einbauen	154	Kraftstoff sparen beim Fahren	205
Lenkrad aus- und einbauen	156	Kraftstoffdruck abbauen	206
Spurstangenkopf aus- und einbauen	157	Kraftstoffleitungen trennen/verbinden	206
Manschette für Lenkung aus- und einbauen	158	Kraftstoffpumpen-Sicherheitsschalter einschalten	207
		Kraftstoffvorratsbehälter (Tank)/ Kraftstoffpumpe aus- und einbauen	208
		Luftfilter aus- und einbauen	210

Abgasanlage	211
Katalysatorschäden vermeiden	211
Funktion des Katalysators	211
Abgasturbolader	212
Diesel-Partikelfilter	213
Diesel-Partikelfilter – Detailansicht	214
Abgaskrümmern/Katalysator – Detailansicht	215
Wichtige Hinweise für Arbeiten an der Abgasanlage	216
Abgasanlage aus- und einbauen	216
Vor- und Nachschalldämpfer ersetzen	218
Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	218
Innenausstattung	219
Wichtige Arbeits- und Sicherheitshinweise	219
Stopfen/Halteclips/Halteklammern	
aus- und einbauen	219
Innenspiegel aus- und einbauen	220
Dachhaltegriff aus- und einbauen	220
Sonnenblende aus- und einbauen	221
Vordersitz aus- und einbauen	221
Rücksitz aus- und einbauen	222
Abdeckung für Schalt-/Wählhebel	
aus- und einbauen	223
Mittelkonsole aus- und einbauen	224
Handschuhfach aus- und einbauen	226
Verkleidungen im Fahrzeug-Innenraum	
aus- und einbauen (FOCUS)	227
Verkleidungen im Fahrzeug-Innenraum	
aus- und einbauen (C-MAX)	238
Karosserie außen	243
Sicherheitshinweise bei Karosseriearbeiten	243
Steinschlagschäden an der Frontscheibe	244
Spreizclips und Stopfen aus- und einbauen	244
Blindnieten aus- und einbauen	244
Unterbodenabdeckung aus- und einbauen	244
Innenkotflügel vorn aus- und einbauen	245
Kotflügel vorn aus- und einbauen	246
Windlaufabdeckung aus- und einbauen	248
Kühlergrill aus- und einbauen	249
Stoßfängerabdeckung vorn aus- und einbauen	250
Stoßfängerabdeckung hinten aus- und einbauen	251
Motorhaube aus- und einbauen	253
Motorhaubenschloss aus- und einbauen	254
Motorhaubenverkleidung aus- und einbauen	255
Heckspoiler aus- und einbauen	255
Heckklappe aus- und einbauen	256
Heckklappenverkleidung aus- und einbauen	257
Gasdruckfeder aus- und einbauen	258
Heckklappenschloss aus- und einbauen	259
Tür aus- und einbauen	259
Türverkleidung aus- und einbauen	262
Dreieckblende an der Vordertür aus- und einbauen	264
Türaußengriff aus- und einbauen/	
Schließzylinder aus- und einbauen	264
Türmodul aus- und einbauen	265
Türschloss aus- und einbauen	266
Fensterhebermotor aus- und einbauen	267
Türfenster aus- und einbauen	268
Fensterheber aus- und einbauen	269
Außenspiegel aus- und einbauen	270

Stromlaufpläne	271
Der Umgang mit dem Stromlaufplan	271
Stromlaufpläne FORD FOCUS II	271
Gebrauchsanleitung für Stromlaufpläne	272
Abblendlicht ohne Xenonlicht und	
Scheinwerferautomatik	273
Fernlicht ohne Xenonlicht und Scheinwerferautomatik	274
Bremsleuchten, außer 2.5-I-Duratec	275
Blinkleuchten	276
Positions- und Parkleuchten	277
Kennzeichenbeleuchtung	278
Nebelleuchten	279
Rückfahrcheinwerfer	
bei Fahrzeugen mit Schaltgetriebe	280
Anhängerkupplung mit 7-poliger (oben)/	
13-poliger (unten) Anhängersteckdose	281
Innenleuchte vorn	282
Innenleuchte vorn, mit Kofferraumbeleuchtung	283
Innenleuchte vorn und hinten mit Make-up-Spiegeln	284
Tagfahrlicht – Abblendlicht	
ohne Xenonlampen ab 09/2008	285
Tagfahrlicht – Abblendlicht, ohne Xenonlampen	286
Tagfahrlicht – Fernlicht, ohne Xenonlampen	287
Außenspiegel ohne Gesamtschließfunktion	288
Außenspiegel mit elektrischen Fensterhebern	
vorn und hinten, vor 12/2007 –1–	289
Außenspiegel mit elektrischen Fensterhebern	
vorn und hinten, vor 12/2007 –2–	290
Außenspiegel mit elektrischen Fensterhebern	
vorn und hinten, vor 12/2007 –3–	291
Außenspiegel mit elektrischen Fensterhebern	
vorn und hinten, ab 12/2007 –1–	292
Außenspiegel mit elektrischen Fensterhebern	
vorn und hinten, ab 12/2007 –2–	293
Außenspiegel mit elektrischen Fensterhebern	
vorn und hinten, ab 12/2007 –3–	294
Beheizbare Windschutzscheibe	295
Heizbare Heckscheibe	296

Ford Focus II

Aus dem Inhalt:

- Modellvarianten
- Fahrzeugidentifizierung
- Motordaten

Im November 2004 wurde die zweite Generation des FORD FOCUS eingeführt. Dieses Modell basiert auf der Bodengruppe des schon seit Mitte Mai 2003 produzierten Kompaktvans C-MAX. Die Kombi-Version FOCUS TURNIER startete im März 2005. Kurze Zeit später erfolgte die Einführung der viertürigen Stufenheck-Limousine. Vervollständigt wurde die Modellreihe im September 2006 durch das FOCUS COUPÉ-CABRIOLET mit zweiteiligem Stahl-Faltdach.

Wesentliche Stilelemente der neuen FOCUS-Karosserie sind die dreieckförmigen Scheinwerfer mit den hochkant gestellten Blinkleuchten. Die Gestaltung des Frontbereiches bis zur B-Säule, also bis zur hinteren Türsäule der Vordertür, ist für alle FOCUS-Modelle identisch.

Für alle FOCUS- sowie C-MAX-Modelle stehen Benzin- und Dieselmotoren mit unterschiedlicher Leistung zur Verfügung. Die Antriebskraft wird auf die Vorderräder übertragen.

Im Februar 2008 erhielt der FOCUS ein Facelift, erkennbar an den geänderten Scheinwerfern mit innenliegenden Blinkleuchten und neu gestalteten Lufteinlässen in den vorderen Stoßfängern. In den Außenspiegeln sitzen Zusatzblinkleuchten und die Heckleuchten sind in Weißglasoptik ausgeführt.

Limousine, Modell 2008



Limousine, Modell 2004



Heckansicht der Steilheck-Limousine, Modell 2008



Heckansicht der Steilheck-Limousine, Modell 2004



Stufenheck-Limousine mit 4 Türen, Modell 2004

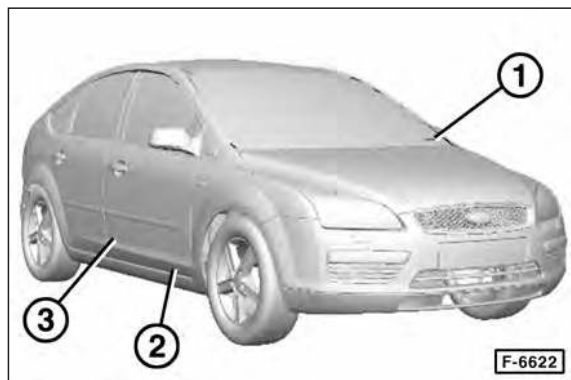


C-MAX, Modell 2008

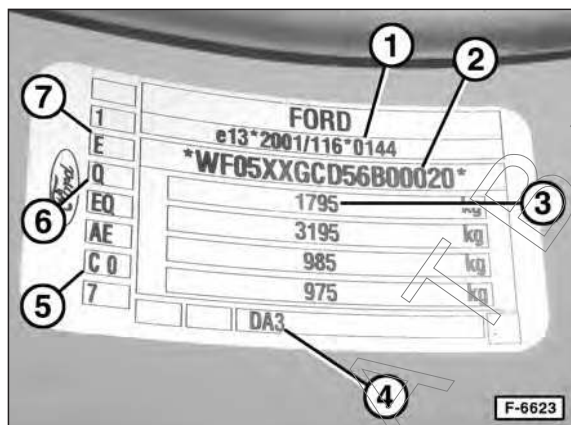


Fahrzeug- und Motoridentifizierung

Die **Fahrgestellnummer** oder **Fahrzeug-Identifizierungs-Nummer** (VIN = Vehicle Identification Number) befindet sich an folgenden Positionen:



- 1 – Auf der linken Seite der Armaturentafel, lesbar durch die Windschutzscheibe.
- 2 – Auf dem Bodenblech der Beifahrerseite eingestanz (unter dem Bodenteppich).
- 3 – Auf dem Typschild am Türholm der Beifahrertür unterhalb des Türschließbügels, siehe auch Abbildung F-6623.



- 1 – Zulassungsnummer
- 2 – Fahrgestellnummer (VIN)
- 3 – Fahrzeug-Gesamtgewicht
- 4 – Varianten
- 5 – Lackierung
- 6 – Getriebecode
- 7 – Motorcode

Auf dem Typschild stehen neben anderen Fahrzeugdaten die Fahrgestellnummer –1– und der Motorcode –7–. Beispielsweise steht der Motorcode »E« für den 2,0-l-Benzinmotor mit 107 kW.

Aufschlüsselung der Fahrgestellnummer:

*	W	F	0	5	X	X	G	C	D	5	6	B	0	0	0	2	0	*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Stelle 1: Stern (*)

Stellen 2, 3, und 4: Welt-Herstellerzeichen

WF0 – Ford Werke Deutschland (Europäische Modelle)
 SFA – Ford Motor Company Ltd. Großbritannien
 WF1 – Ford Werke Deutschland (US-Modelle)
 XLC – N.V. Nederland Ford – Niederlande
 VS6 – Ford Espana S.A. – Spanien
 TW2 – Ford Lusitana S.A.R.L. – Portugal

Ziffern 5 und 11: Karosserietyp

3 – Steilheck-Limousine mit 2 Türen und Heckklappe
 4 – Stufenheck-Limousine mit 4 Türen
 5 – Steilheck-Limousine mit 4 Türen und Heckklappe
 W – TURNIER
 X – CABRIOLET
 M – C-MAX

Stelle 6 und 7: XX (Füllzeichen)

Stelle 8: Hersteller

G – FORD Deutschland

Stelle 9: Montagewerk

A – Köln, Deutschland
 B – Genk, Belgien
 C – Saarlouis, Deutschland

Stelle 10: Modellreihe

D – FOCUS II

Stelle 12: Baujahr

5 – 2005; 6 – 2006; ... 8 – 2008; 9 – 2009; A – 2010;
 B – 2011; ...

Stelle 13: Baumonat

	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
2004	B	R	A	G	C	K	D	E	L	Y	S	T
2005	J	U	M	P	B	R	A	G	C	K	D	E
2006	L	Y	S	T	J	U	M	P	B	R	A	G
2007	C	K	D	E	L	Y	S	T	J	U	M	P
2008	B	R	A	G	C	K	D	E	L	Y	S	T
2009	J	U	M	P	B	R	A	G	C	K	D	E
2010	L	Y	S	T	J	U	M	P	B	R	A	G
2011	C	K	D	E	L	Y	S	T	J	U	M	P

Stelle 14 – 18: Laufende Fahrzeugnummer (5-stellig)

Stelle 19: Stern (*)

Motornummer

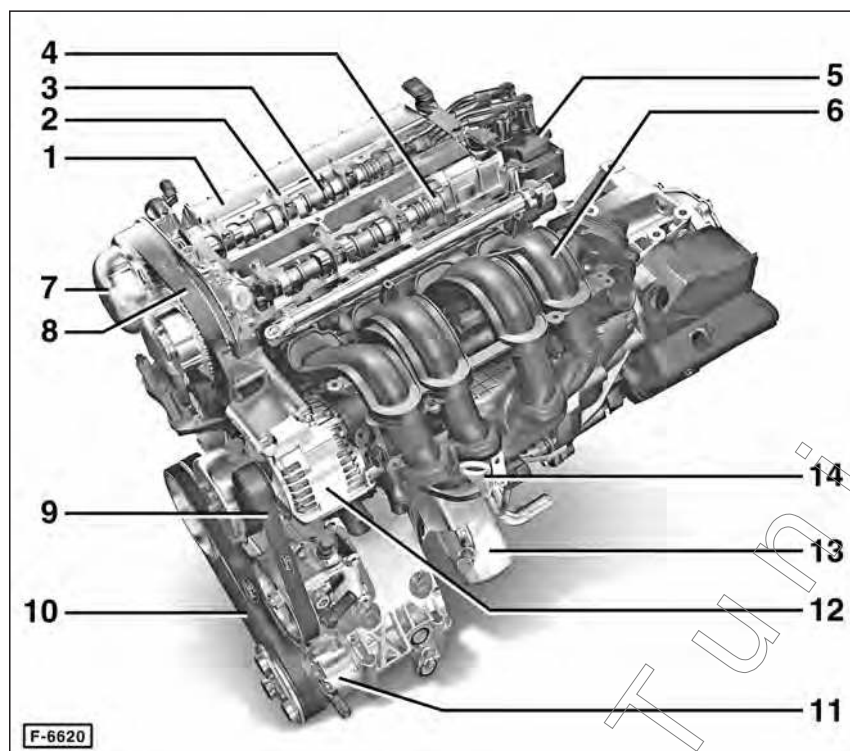
Die **Motornummer** ist in den Motorblock eingeschlagen und befindet sich je nach Motor an unterschiedlichen Stellen.

Benzinmotor: In Fahrtrichtung gesehen, hinten rechts.

Dieselmotor: Neben dem Ölfilter.

Benzinmotor

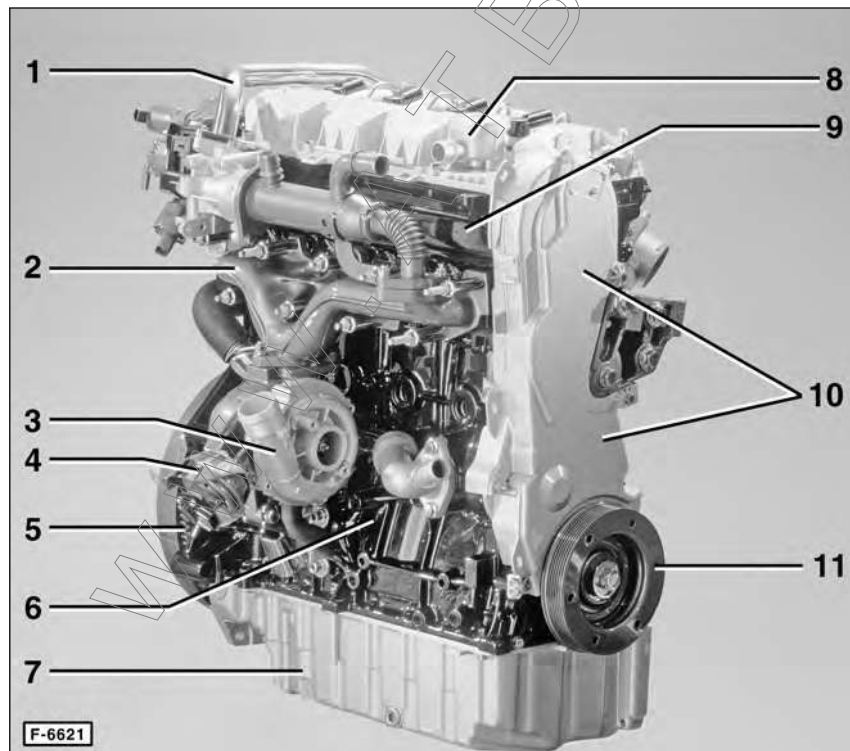
1,6 | Ti-VCT



- 1 – Zylinderkopf
- 2 – Nockenwellenlager
- 3 – Auslass-Nockenwelle
- 4 – Einlass-Nockenwelle
- 5 – Zündspulen
- 6 – Saugrohr-Oberteil
- 7 – Nockenwellenversteller
- 8 – Zahnriemen
- 9 – Generator-Keilrippenriemen
- 10 – Klimakompressor-Riemen
- 11 – Klimakompressor
- 12 – Generator
- 13 – Motor-Ölfilter
- 14 – Ölmesstab

Dieselmotor

2,0-I-TDCi



- 1 – Abgasrückführung
- 2 – Abgaskrümmer
- 3 – Turbolader
- 4 – Motorlager
- 5 – Schwungrad
- 6 – Motorblock
- 7 – Ölwanne
- 8 – Zylinderkopfdeckel
- 9 – Zylinderkopf
- 10 – Steuergehäuse-Abdeckungen
- 11 – Kurbelwellen-Riemenscheibe

Fahrwerk

Aus dem Inhalt:

■ Vorderachse

■ Schraubenfeder

■ Lenkung/Airbag

■ Federbein

■ Gelenkwelle

■ Spurstangenkopf

■ Stoßdämpfer

■ Hinterachse

■ Räder und Reifen

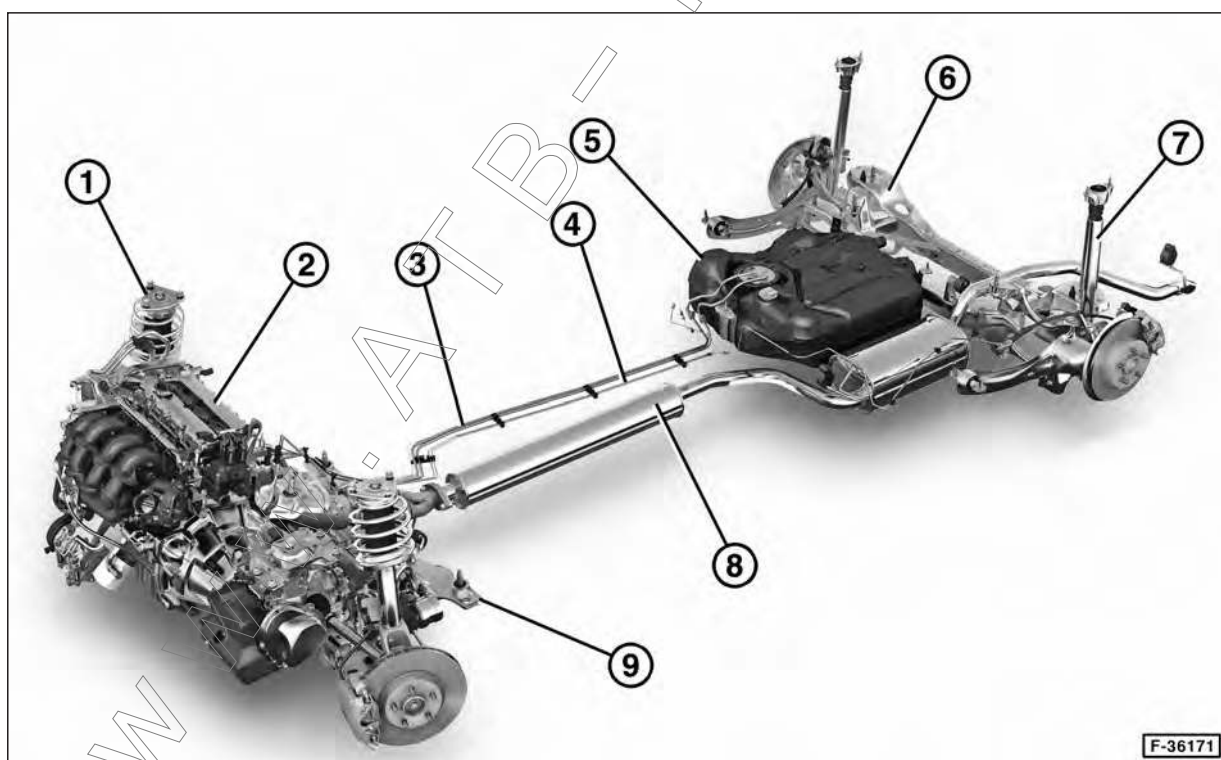
Das Fahrwerk des FOCUS/C-MAX besteht aus einer McPherson-Vorderachse mit L-förmigen unteren Querlenkern sowie einer Multilink-Hinterachse mit voneinander getrennten Stoßdämpfern und Schraubenfedern. Vorder- und Hinterachse sind jeweils an einem Hilfsrahmen befestigt.

Optimale Fahreigenschaften und geringster Reifenverschleiß sind nur dann zu erzielen, wenn die Stellung der Räder einwandfrei ist. Bei unnormaler Reifenabnutzung sowie mangelhafter Straßenlage sollte die Werkstatt aufgesucht werden, um den Wagen optisch vermessen zu lassen. Die Fahrwerk-

vermessung kann ohne eine entsprechende Messanlage nicht durchgeführt werden.

Sicherheitshinweis

Schweiß- und Richtarbeiten an tragenden und radführenden Bauteilen der Vorder- und Hinterradaufhängung **sind nicht zulässig. Selbstsichernde Schrauben/Muttern** sowie korrodierte Schrauben/Muttern sind im Reparaturfall **immer zu ersetzen**.



1 – Federbein mit Stoßdämpfer und Schraubenfeder

2 – Motor

3 – Kraftstoffleitungen

4 – Bremsleitungen

5 – Kraftstoffbehälter (Tank)

6 – Hinterachsträger

7 – Stoßdämpfer

8 – Abgasanlage

9 – Vorderachsträger

Vorderachse

Tragendes Element der McPherson-Vorderachse ist der mit der Bodengruppe des Fahrzeuges verschraubte Vorderachsträger.

Schraubenfeder und Stoßdämpfer sind zu einem platzsparenden Federbein zusammengefasst. Die Federbeine sind oben mit der Karosserie verschraubt und unten durch eine Klemmverbindung an den Achsschenkeln befestigt.

Die Achsschenkel werden jeweils über ein Gelenk von einem Querlenker geführt. Die Querlenker sind über wartungsfreie Buchsen mit dem Vorderachsträger verbunden.

Der quer liegende und über 2 Koppelstangen mit den Federbeinen verbundene Stabilisator wirkt bei Kurvenfahrt der

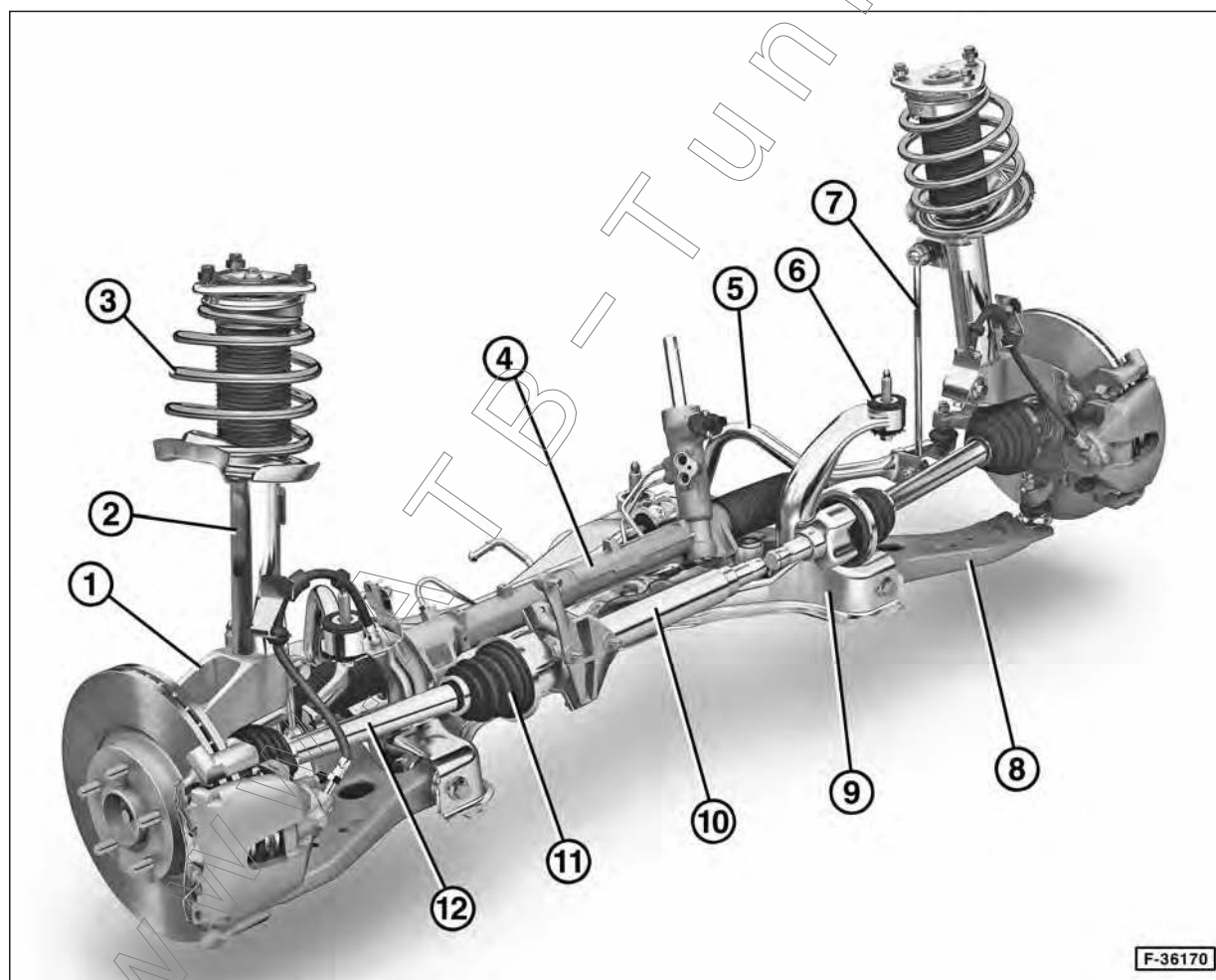
Karosserieneigung entgegen und sorgt für bessere Bodenhaftung der Vorderräder.

Das Radlager ist in den Achsschenkel eingepresst. Das Lagerspiel muss nicht eingestellt werden.

Die Antriebskraft des Motors wird über zwei Gelenkwellen auf die Vorderräder übertragen. Die Vorderachse ist wartungsfrei.

Achseinstellwert für die Gesamtspur der Vorderachse

- FOCUS: $0^{\circ}06' \pm 9'$
- FOCUS ST und CABRIOLET: $0^{\circ}12' \pm 9'$
- C-MAX: $0^{\circ}06' \pm 9'$



- 1 – Achsschenkel
- 2 – Federbeinstützrohr
- 3 – Schraubenfeder
- 4 – Lenkgetriebe

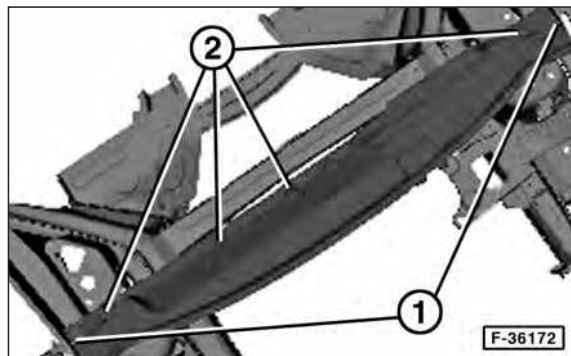
- 5 – Querstabilisator
- 6 – Gummimetalllager für Befestigung Vorderachsträger
- 7 – Koppelstange
- 8 – Querlenker

- 9 – Vorderachsträger
- 10 – Zwischenwelle
- 11 – Innengelenk der Gelenkwelle
- 12 – Rechte Gelenkwelle

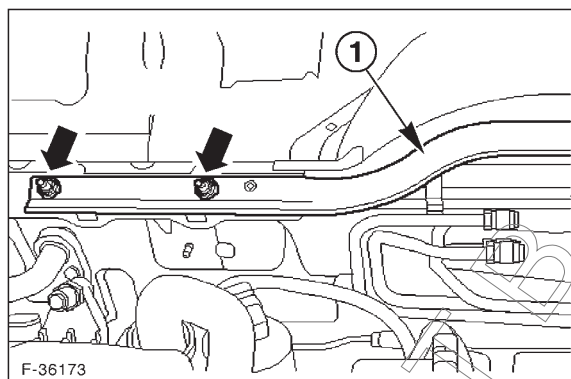
Federbein aus- und einbauen

Ausbau

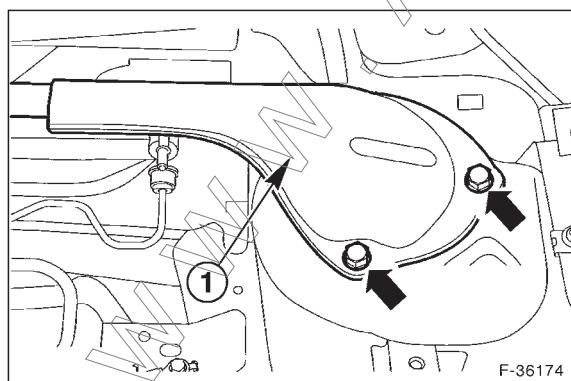
- Obere Motorabdeckung ausbauen, siehe Seite 190.
- Windlaufabdeckung ausbauen, siehe Seite 248.



- Schrauben –1– an den Seiten herausdrehen und Unterscheiben abnehmen.
- Verlängerung für Spritzwand ausclipen –2– und herausnehmen. **Hinweis:** Die Abbildung zeigt den FOCUS.



- Verstärkung –1– der oberen Federbeinaufnahme von der Spritzwand abschrauben –Pfeile–.

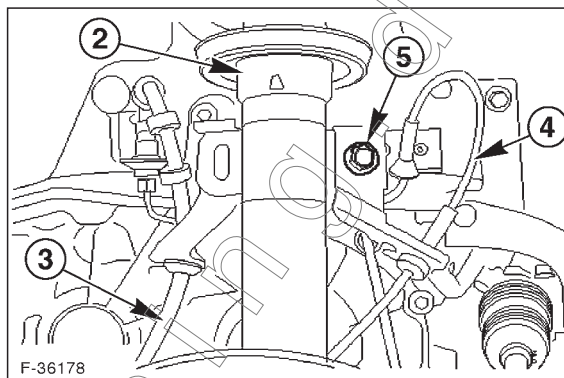


- Verstärkung –1– der oberen Federbeinaufnahme am Federbeindom abschrauben –Pfeile–.
- Schrauben –Pfeile– locker am Federbeindom eindrehen.

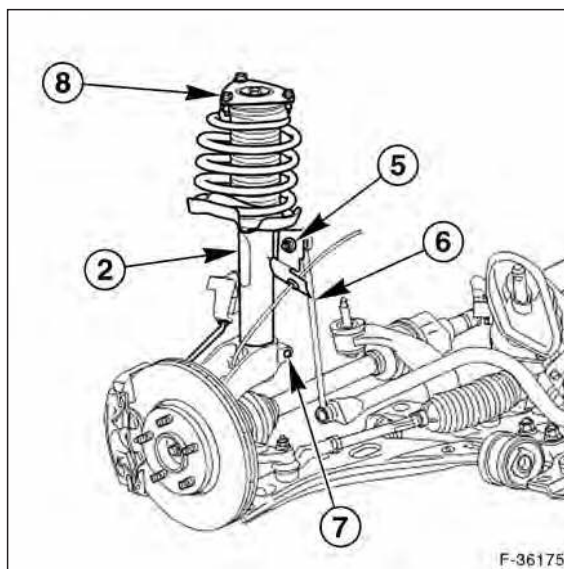
Achtung: Sicherstellen, dass sich das Federbein weder vor noch zurück bewegt, damit die obere Federbeinaufnahme nicht beschädigt wird.

- Reifen-Laufrichtung mit Pfeil am Reifen markieren. Radmuttern lösen. Fahrzeug aufbocken und Rad abnehmen.

Achtung: Unbedingt Hinweise im Kapitel „Rad aus- und einbauen“ beachten.



- Bremsschlauch –3– aus der Halterung am Federbeinstützrohr –2– herausziehen.
- Leitung –4– für ABS-Sensor aus der Halterung herausziehen.
- Obere Mutter –5– für Koppelstange abschrauben. Dabei Gelenkbolzen mit einem 5-mm-Inbusschlüssel gegenhalten. **Hinweis:** Mutter ersetzen.



- Gelenkbolzen herausziehen und Koppelstange –6– vom Federbeinstützrohr –2– trennen.
- Schraube –7– der Klemmverbindung des Achsschenkels herausdrehen. 5 – Mutter für Koppelstange, 8 – oberes Stützlager.

Gelenkwelle aus- und einbauen

Achtung: Bei allen Arbeiten, bei denen die Gelenkwelle aus dem Radlager beziehungsweise aus dem Getriebe ausgebaut wird, darauf achten, dass **stets nur am Gelenk** und **nicht an der Welle** gezogen wird.

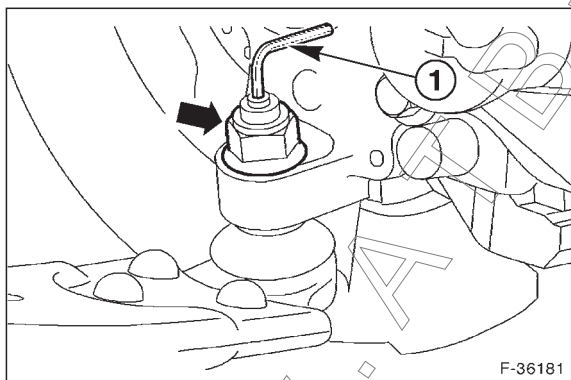
Achtung: Bei demontierter Gelenkwelle darf das Fahrzeug nicht mit vollem Gewicht auf den Rädern stehen und nicht geschoben werden, da bei fehlender axialer Vorspannung die Wälzkörper des Radlagers beschädigt werden.

Hinweis: Soll das Fahrzeug nach dem Ausbau der Gelenkwelle geschoben werden, muss stattdessen ein Gelenkwellenstummel oder ein Außengelenk für den Gegendruck in das Radlager eingeschoben werden. Nabenschraube mit **80 Nm** anziehen.

Gelenkwelle links

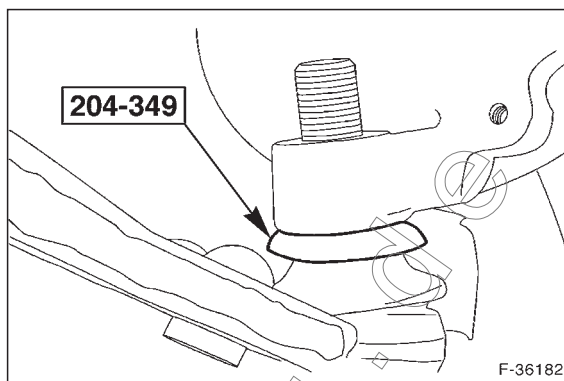
Ausbau

- Nabenschraube ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel. **Achtung: Beim vollständigen Herausdrehen der Nabenschraube darf das Fahrzeug nicht auf dem Boden stehen.**
- Reifen-Laufrichtung mit Pfeil am Reifen markieren. Radmuttern lösen. Fahrzeug aufbocken und Rad abnehmen. **Achtung:** Unbedingt Hinweise im Kapitel »Rad aus- und einbauen« beachten.
- Gelenkwelle um 20 mm bis zum Anschlag in das Gehäuse des Innengelenks einschieben. Gegebenenfalls einen geeigneten Messingdorn verwenden.

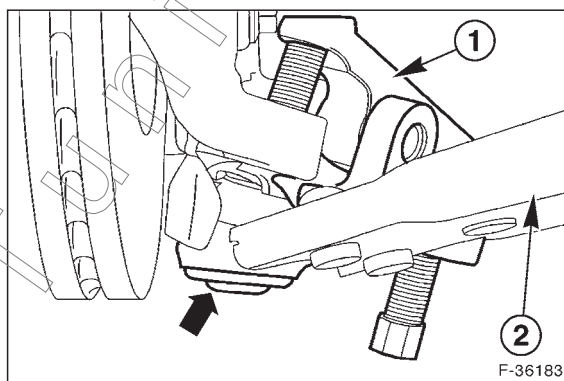


- Mutter –Pfeil– für Achsgelenk lockern, dabei Gelenkbolzen mit Inbusschlüssel –1– gegenhalten.

Achtung: Hohes Löse- und Anzugsdrehmoment der Mutter für das Achsgelenk! Darauf achten, dass das Fahrzeug sicher aufgebockt ist. Mutter nicht ruckweise lockern.

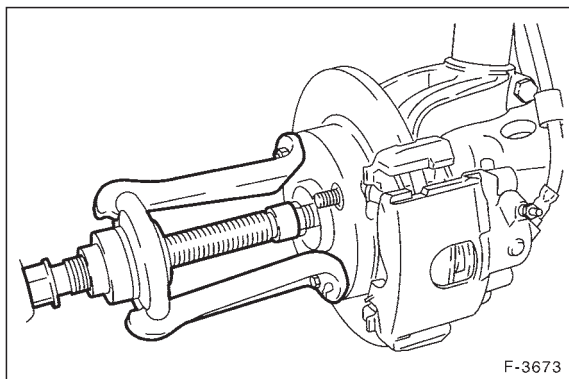


- In der Fachwerkstatt wird zum Schutz der Gelenkmanschette das FORD-Spezialwerkzeug –204-349– zwischengeschoben. Dabei muss die gebogene Seite des an einer Seite offenen Blechstücks nach oben weisen.



- Achsgelenk –Pfeil– mit handelsüblichem Ausdrücker, zum Beispiel HAZET 1779-1 –1–, aus dem Achsschenkel herausdrücken. Dabei Werkzeug an der Mutter ansetzen. **Hinweis:** Die Abbildung zeigt das Achsgelenk mit abgeschraubter Mutter.
- Mutter abschrauben, Achsgelenk aus dem Achsschenkel herausziehen und Querlenker –2– nach unten drücken.
- Federbein höchstens um 28 mm nach außen schwenken und Außengelenk aus der Radnabe herausziehen, dabei nicht an der Gelenkwelle ziehen. **Hinweis:** Darauf achten, dass die Gelenkwelle in das Gehäuse des Innengelenks eingeschoben ist.

Achtung: Sicherstellen, dass sich das Federbein weder vor noch zurück bewegt, damit die obere Federbeinaufnahme nicht beschädigt wird.

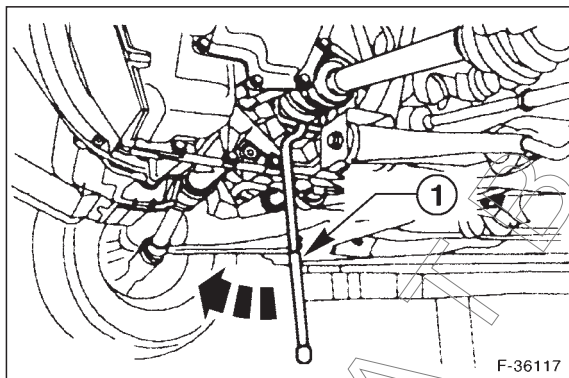


F-3673

- Wenn nötig, fest sitzende Gelenkwelle mit Abdruckwerkzeug, zum Beispiel HAZET 1781-5, aus der Radnabe herausdrücken.
- Gelenkwelle mit Draht abstützen, damit das Innengelenk beim Ausbau nicht zu stark gebeugt wird. Gegebenenfalls Arbeiten mit einem Helfer durchführen. **Achtung:** Das Innengelenk darf um maximal 23°, das Außengelenk um maximal 45° gebeugt werden.

Hinweis: Beim Ausbau der Gelenkwelle aus dem Getriebe läuft Getriebeöl aus. Auffanggefäß unterstellen.

5-Gang-Schaltgetriebe iB5



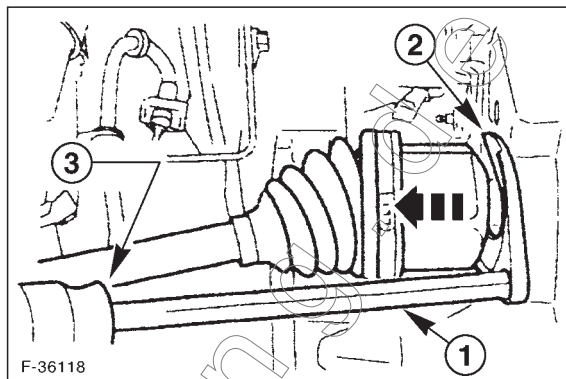
F-36117

- Großen Montierhebel, zum Beispiel das Spezialwerkzeug FORD 308-256 –1–, zwischen Gelenk und Getriebegehäuse ansetzen. Hebel schwenken –Pfeil– und dadurch das Gelenk herausdrücken. **Hinweis:** Holzstück zwischenlegen, um Beschädigungen am Getriebe zu vermeiden.

Achtung: Nicht an der Gelenkwelle ziehen. Wellendichtring nicht beschädigen.

- Gelenkwelle aus dem Getriebe herausziehen.
- Getriebeöffnung mit geeignetem Stopfen verschließen.

5-Gang-Schaltgetriebe MTX75/ 6-Gang-Schaltgetriebe MMT6/ 4-Gang-Automatikgetriebe



F-36118

- Gelenkwellen-Ausbauwerkzeug FORD 204-226 –2– zwischen Getriebe und Innengelenk ansetzen. Mit Schlaghammer FORD 205-047 –3– und Verlängerung FORD 204-226-01 –1– die Gelenkwelle in Pfeilrichtung aus dem Getriebe austreiben.

Achtung: Nicht an der Gelenkwelle ziehen. Wellendichtring nicht beschädigen.

- Gelenkwelle aus dem Getriebe herausziehen.
- Getriebeöffnung mit geeignetem Stopfen verschließen.

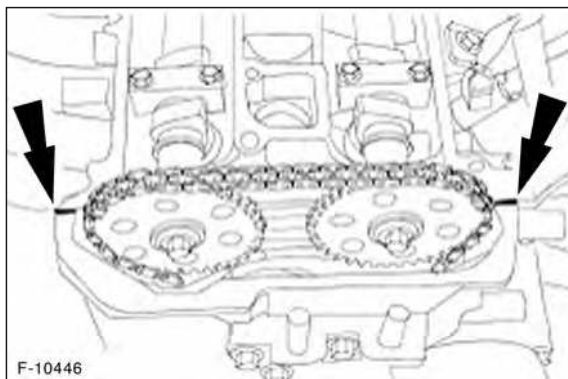
Automatikgetriebe CFT23

- Innengelenk mit geeignetem Reifenmontierhebel aus dem Getriebe herausdrücken. **Hinweis:** Holzstück zwischenlegen, um Beschädigungen am Getriebe zu vermeiden.

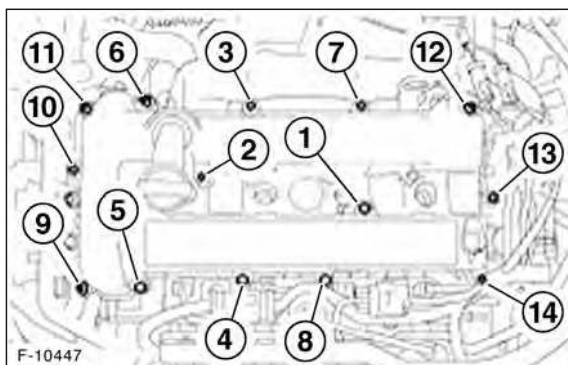
Achtung: Nicht an der Gelenkwelle ziehen. Wellendichtring nicht beschädigen.

- Gelenkwelle aus dem Getriebe herausziehen.
- Getriebeöffnung mit Montagehülse verschließen.

Einbau



- Eine schmale Raupe Dichtmittel am Steuergehäuse auftragen –Pfeile–.
- Zylinderkopfdeckel mit **neuer** Dichtung aufsetzen.



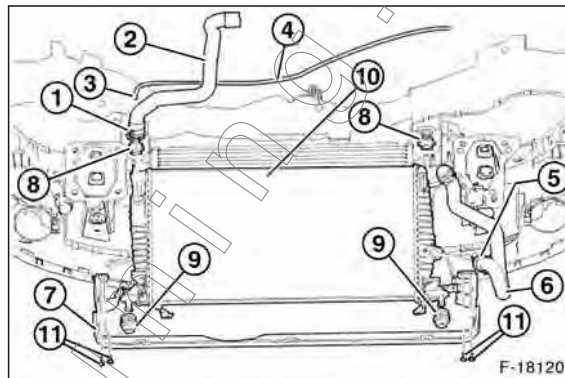
- Schrauben in der Reihenfolge von –1– bis –14– anziehen und mit **10 Nm** festziehen.

Kühler aus- und einbauen

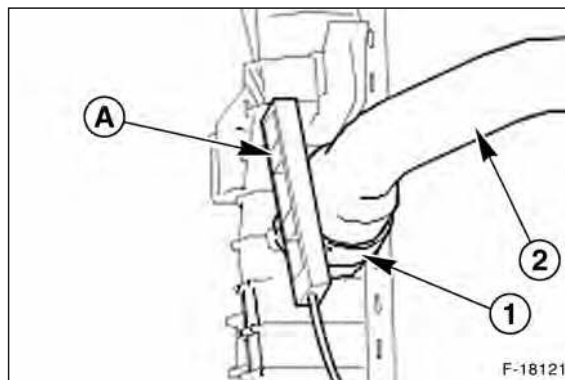
Benzinmotor

Ausbau

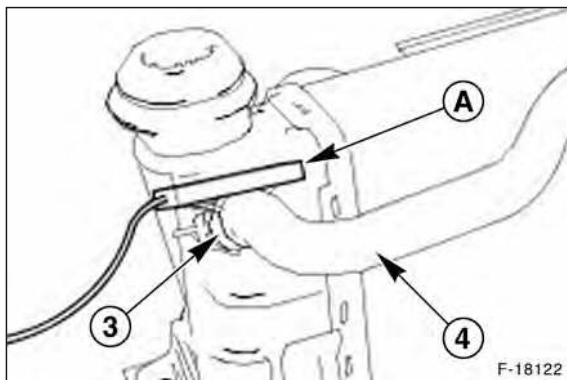
- Kondensator der Klimaanlage, falls vorhanden, mit Draht am Schließblech sichern.
- Kuhlflüssigkeit ablassen, siehe Seite 44.
- **2,5-l-Benzinmotor:** Ladeluftkühler ausbauen.
- Kühlerlufte ausbauen, siehe entsprechendes Kapitel.



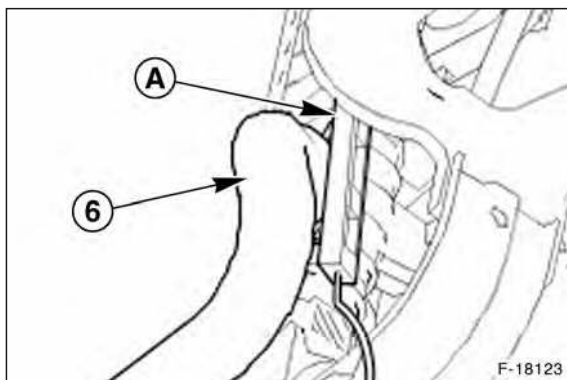
- | | |
|--|--|
| 1 – Schelle für oberen Kuhlerschlauch | 5 – Schelle für unteren Kuhlerschlauch |
| 2 – Oberer Kuhlerschlauch | 6 – Unterer Kuhlerschlauch |
| 3 – Schelle für Kuhlmittelschlauch zum Kuhlmitel-Ausgleichbehälter | 7 – Kühlerhalter |
| 4 – Kuhlmittelschlauch zum Ausgleichbehälter | 8 – Obere Gummilager |
| | 9 – Untere Gummilager |
| | 10 – Kühler |
| | 11 – Schrauben, 25Nm |



- Schelle –1– öffnen und zurückschieben. **Hinweis:** In der Fachwerkstatt wird dazu das Spezialwerkzeug –A–, zum Beispiel HAZET 798-7 oder 798-4 beziehungsweise FORD 303-397, verwendet.
- Oberen Kuhlmittelschlauch –2– abziehen.



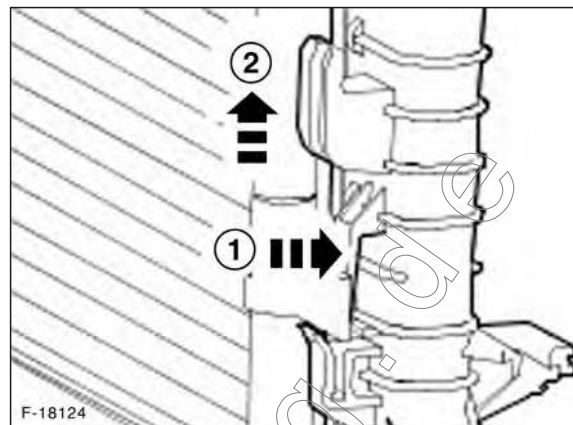
- Schelle –3– öffnen und zurückschieben. A – FORD-Spezialwerkzeug.
- Kuhlmittelschlauch –4– zum Kuhlmittel-Ausgleichbehälter am Kühler abziehen.



- Schelle –5– öffnen und zurückschieben, siehe Abbildung F-18120. A – FORD-Spezialwerkzeug.
- Unteren Kuhlmittelschlauch –6– abziehen.
- Kühler durch Hilfsperson abstützen lassen und Kühlerhalter –7– abbauen, siehe Abbildung F-18120.
- Obere Gummilager –8– abnehmen, siehe Abbildung F-18120.
- Untere Gummilager –9– abnehmen, siehe Abbildung F-18120.

Achtung: Beim Herausnehmen des Kühlers darauf achten, dass die Kuhlammellen von Kühler und Klima-Kondensator nicht beschädigt werden. Andernfalls kann es im späteren Betrieb zu Undichtigkeiten des Kühlsystems kommen.

- Kühler –10– zusammen mit Klima-Kondensator, falls vorhanden, herausnehmen, siehe Abbildung F-18120.



- Bei Fahrzeugen mit Klimaanlage den Kühler vom Klima-Kondensator abbauen. Dazu Haltelasche lösen –Pfeil 1– und Kühler vom Kondensator trennen –Pfeil 2–.

Einbau

- Gummilager des Kühlers auf Risse oder Beschädigungen sichtprüfen, gegebenenfalls ersetzen.
- Kühler mit Kondensator einsetzen und zu zweit abstützen.
- Kühlerhalter anschrauben. Dabei die M8x30-Schrauben so weit eindrehen, dass 15 mm des Gewindes freiliegen.
- Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge. Kühlerhalter mit **25 Nm** anschrauben.

Dieselmotor

Ausbau

- Kühlergrill ausbauen, siehe Seite 249.
- Kondensator der Klimaanlage, falls vorhanden, mit Draht am Schließblech sichern.
- Rechten Scheinwerfer ausbauen, siehe Seite 101.



- Schraube –Pfeil– am Halter der Auslassleitung des Ladeluftkühlers herausdrehen.
- Kuhlflüssigkeit ablassen, siehe Seite 44.
- Ladeluftkühler ausbauen.
- **2,0-l-Dieselmotor:** Ladeluftkühler von unten abschrauben und mit Draht am Schließblech sichern.

Störungsdiagnose Bremse

Störung	Ursache	Abhilfe
Leerweg des Bremspedals zu groß.	Ein Bremskreis ausgefallen.	■ Bremskreise auf Flüssigkeitsverlust prüfen.
Bremspedal lässt sich weit und federnd durchtreten.	Luft im Bremssystem. Zu wenig Bremsflüssigkeit im Bremsflüssigkeitsbehälter. Dampfblasenbildung. Tritt meist nach starker Beanspruchung auf, z. B. Passabfahrt.	■ Bremse entlüften. ■ Neue Bremsflüssigkeit nachfüllen. Bremse entlüften. ■ Bremsflüssigkeit wechseln. Bremse entlüften.
Bremswirkung lässt nach, und Bremspedal lässt sich durchtreten.	Undichte Leitung. Beschädigte Manschette im Haupt- oder Radbremszylinder.	■ Leitungsanschlüsse nachziehen oder Leitung erneuern. Bremsanlage von der Werkstatt prüfen lassen. ■ Manschette erneuern. Beim Hauptbremszylinder Innenteile ersetzen (Werkstatt), gegebenenfalls Hauptbremszylinder oder Radbremszylinder ersetzen.
Schlechte Bremswirkung trotz hohen Fußdrucks.	Bremsbeläge verölt. Ungeeigneter oder verhärteter Bremsbelag. Bremsbeläge abgenutzt. Bremskraftverstärker defekt, Unterdruckleitung porös, defekt.	■ Bremsbeläge erneuern. ■ Beläge erneuern. Nur vom Automobilhersteller freigegebene Bremsbeläge verwenden. ■ Bremsbeläge erneuern. ■ Bremskraftverstärker und Unterdruckleitung prüfen.
Bremse zieht einseitig.	Unvorschriftsmäßiger Reifendruck. Bereifung ungleichmäßig abgefahren. Bremsbeläge verölt. Verschiedene Bremsbelägsorten auf einer Achse. Speziell bei Scheibenbremse: Verschmutzte Bremssattelschächte. Korrosion in den Bremssattelzylindern. Bremsbelag ungleichmäßig verschlissen. Speziell bei Trommelbremse: Kolben in den Radbremszylindern schwergängig.	■ Reifendruck prüfen und berichtigen. ■ Abgefahrne Reifen ersetzen. ■ Bremsbeläge erneuern. ■ Beläge erneuern. Nur vom Automobilhersteller freigegebene Bremsbeläge verwenden. ■ Sitz- und Führungsflächen der Bremsbeläge im Bremssattel reinigen. ■ Bremssattel austauschen. ■ Bremsbeläge erneuern (an beiden Rädern), Bremssättel auf Leichtgängigkeit prüfen. ■ Radbremszylinder erneuern.
Bremse zieht von selbst an.	Hauptbremszylinder defekt.	■ Hauptbremszylinder in der Fachwerkstatt ersetzen lassen.
Bremsen erhitzen sich während der Fahrt.	Bremse schwergängig. Handbremsseil schwergängig. Bremssschlauch innen aufgequollen, dicht. Speziell bei Scheibenbremse: Korrosion in den Bremssattelzylindern. Speziell bei Trommelbremse: Bremsbacken-Rückzugfedern erlahmt.	■ Bewegliche Teile der Bremse schmieren. Bremssattel eventuell erneuern. ■ Seil schmieren oder erneuern. ■ Bremssschlauch austauschen. ■ Bremssattel austauschen. ■ Rückzugfedern austauschen.

Störung	Ursache	Abhilfe
Bremsen rattern.	Ungeeigneter Bremsbelag. Speziell bei Scheibenbremse: Bremsscheibe stellenweise korrodiert. Bremsscheibe hat Seitenschlag. Speziell bei Trommelbremse: Bremsbeläge verschlissen. Bremsstrommel unrund.	■ Beläge erneuern. Nur vom Automobilhersteller freigegebene Bremsbeläge verwenden. ■ Scheibe mit Schleifklötzen sorgfältig glätten. ■ Scheibe nacharbeiten oder ersetzen. ■ Beläge erneuern. ■ Bremsstrommel ersetzen.
Räder lassen sich schwer von Hand drehen. Beläge lösen sich nicht von der Bremsscheibe bzw. Bremsstrommel.	Bremsschlauch innen aufgequollen, dicht. Speziell bei Scheibenbremse: Bremsbeläge lösen sich nicht von der Bremsscheibe, Korrosion in den Bremssattelzylindern. Speziell bei Trommelbremse: Bremsbacken lösen sich nicht von der Bremsstrommel, Rückholfeder gebrochen oder abgesprungen.	■ Bremsschlauch erneuern. ■ Bremssattel austauschen. ■ Neue Rückholfeder einbauen.
Ungleichmäßiger Belag-Verschleiß.	Speziell bei Scheibenbremse: Ungeeigneter Bremsbelag. Bremssattel verschmutzt. Bremssattel klemmt. Kolben nicht leichtgängig. Bremssystem undicht.	■ Beläge erneuern. ■ Bremssattelschächte reinigen. ■ Führungsbuchsen und -stifte gangbar machen. ■ Bremssattel austauschen. ■ Bremssystem auf Dichtigkeit prüfen.
Keilförmiger Bremsbelag-Verschleiß.	Speziell bei Scheibenbremse: Bremsscheibe läuft nicht parallel zum Bremssattel. Korrosion in den Bremssätteln.	■ Anlagefläche des Bremssattels prüfen. ■ Verschmutzung beseitigen oder Bremssattel austauschen.
Bremse quietscht.	Oft auf atmosphärische Einflüsse (Luftfeuchtigkeit) zurückzuführen. Speziell bei Scheibenbremse: Ungeeigneter Bremsbelag. Bremsscheibe läuft nicht parallel zum Bremssattel. Verschmutzte Schächte im Bremssattel. Speziell bei Trommelbremse: Ungeeigneter Bremsbelag oder Belag liegt nicht satt auf. Bremse verschmutzt. Rückholfedern zu schwach, gebrochen oder abgesprungen.	■ Keine Abhilfe erforderlich, wenn Quietschen nach längerem Stillstand des Wagens bei hoher Luftfeuchtigkeit auftritt, sich dann aber nach den ersten Bremsungen nicht wiederholt. ■ Beläge erneuern. Belagführungsflächen mit Anti-Quietsch-Paste bestreichen. ■ Anlagefläche des Bremssattels prüfen. ■ Bremssattelschächte reinigen. ■ Beläge erneuern. Nur vom Automobilhersteller freigegebene Bremsbeläge verwenden. ■ Bremsen reinigen. ■ Rückholfedern austauschen.