

ETZOLD

FORD FOCUS

Von 4/11 bis 3/18



So wird's
gemacht

Mit ausgewählten
Stromlaufplänen

PFLEGEN
WARTEN
REPARIEREN



DELIUS KLASING



DELIUS KLASING

Dr. Etzold

Diplom-Ingenieur für Fahrzeugtechnik

So wird's gemacht

pflegen – warten – reparieren

Band 155

Ford Focus III

Benziner

1,0-l/ 74 kW (100 PS) 3/12 – 3/18
1,0-l/ 92 kW (125 PS) 3/12 – 3/18
1,0-l/103 kW (140 PS) 8/17 – 3/18
1,5-l/110 kW (150 PS) 11/14 – 3/18
1,5-l/134 kW (182 PS) 11/14 – 3/18
1,6-l/ 63 kW (85 PS) 8/11 – 3/18
1,6-l/ 77 kW (105 PS) 4/11 – 9/14
1,6-l/ 86 kW (117 PS) 4/11 – 3/18
1,6-l/ 92 kW (125 PS) 4/11 – 9/14
1,6-l/110 kW (150 PS) 4/11 – 9/14
1,6-l/134 kW (182 PS) 4/11 – 9/14
2,0-l/184 kW (250 PS) 6/12 – 3/18
2,3-l/257 kW (350 PS) 1/16 – 3/18

Diesel

1,5-l/ 70 kW (95 PS) 9/14 – 3/18
1,5-l/ 77 kW (105 PS) 9/14 – 3/18
1,5-l/ 88 kW (120 PS) 9/14 – 3/18
1,6-l/ 70 kW (95 PS) 4/11 – 5/15
1,6-l/ 77 kW (105 PS) 4/12 – 5/15
1,6-l/ 85 kW (115 PS) 4/11 – 5/15
2,0-l/ 85 kW (115 PS) 4/11 – 9/14
2,0-l/103 kW (140 PS) 4/11 – 9/14
2,0-l/110 kW (150 PS) 9/14 – 3/18
2,0-l/120 kW (163 PS) 4/11 – 9/14
2,0-l/136 kW (185 PS) 11/14 – 3/18

Delius Klasing Verlag

Redaktion: Günter Skrobanek (Text)
Christine Etzold (Bild)

3. Auflage / C
ISBN 978-3-667-12468-5 (ePDF)
© Delius Klasing & Co. KG, Bielefeld
© Abbildungen: Redaktion Dr. Etzold; Ford-Werke AG 1996

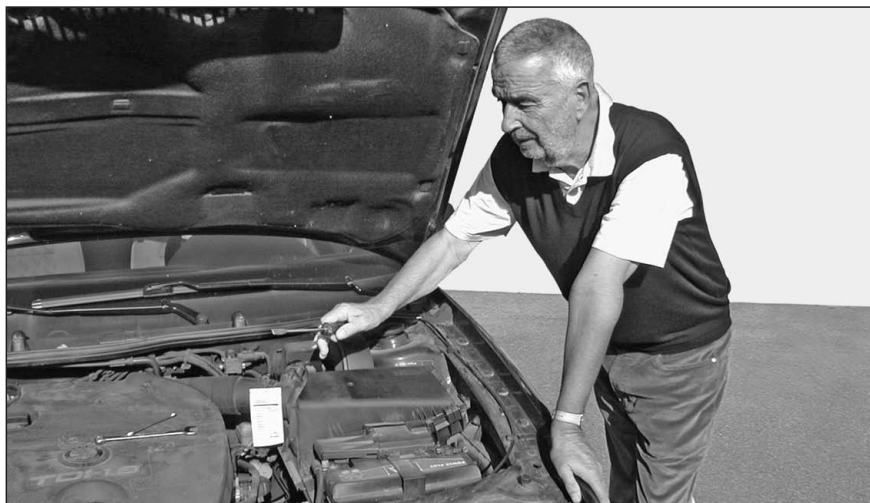
Alle Angaben ohne Gewähr

Datenkonvertierung E-Book: Bookwire - Gesellschaft zum Vertrieb digitaler Medien mbH

Alle in diesem Buch enthaltenen Angaben und Daten wurden von dem Autor nach bestem Wissen erstellt und von ihm sowie vom Verlag mit der gebotenen Sorgfalt überprüft. Gleichwohl können wir keinerlei Gewähr oder Haftung für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der bereitgestellten Informationen übernehmen.

Alle Rechte vorbehalten! Ohne ausdrückliche Erlaubnis des Verlages darf das Werk weder komplett noch teilweise vervielfältigt oder an Dritte weitergegeben werden.

www.delius-klasing.de
<http://sowirdsgemacht.com>



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 Weiterschulung 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 Handbuches 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 **f e t t** 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.

Inhaltsverzeichnis

Ford Focus III	11	Werkzeugausrüstung	58
Fahrzeug- und Motoridentifizierung	12	Motorstarthilfe	59
Motordaten I	13	Fahrzeug aufbocken	60
Motordaten II	14	Elektrische Anlage	61
Wartung	15	Steckverbinder trennen	61
Wartungsplan	15	Batterie für Funkfernbedienung aus- und einbauen	61
Wartungsarbeiten	17	Sensoren für Einparkhilfe aus- und einbauen	63
Motor und Abgasanlage	17	Hupe aus- und einbauen	64
Motorölstand prüfen	17	Sicherungen auswechseln	64
Motor/Motorraum: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten	18	Sicherungsbelegung	66
Motoröl wechseln/Ölfilter ersetzen	19	Batterie-Massekabel ab- und anklammern	70
Kraftstofffilter entwässern/erneuern	22	Batterie aus- und einbauen	71
Kühlmittelstand prüfen	26	Batteriekasten aus- und einbauen	73
Frostschutz prüfen	27	Batterie prüfen	74
Sichtprüfung der Abgasanlage	27	Batterie entlädt sich selbstständig	74
Motor-Luftfilter: Filtereinsatz erneuern	28	Batterie laden	75
Zündkerzen erneuern	28	Batterie lagern	75
Keilrippenriemen aus- und einbauen	30	Batteriepole reinigen	75
Ventilspiel prüfen	38	Batterietypen	75
Kühlmittel wechseln	39	Störungsdiagnose Batterie	76
Getriebe	41	Generator-Ladespannung prüfen	77
Getriebe: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten	41	Generator aus- und einbauen	77
Vorderachse/Lenkung	44	Störungsdiagnose Generator	81
Manschetten der Antriebswellen prüfen	44	Anlasser aus- und einbauen	82
Lenkungsmanschetten prüfen	44	Störungsdiagnose Anlasser	86
Staubkappen für Spurstangenköpfe/ Achsgelenke prüfen	45	Scheibenwischeranlage	87
Ölstand für Servolenkung prüfen	45	Scheibenwischer in Service-Position stellen/ Wischerblatt aus- und einbauen	87
Bremsen/Reifen/Räder	46	Front-Scheibenwischeranlage	88
Bremsleitungen sichtprüfen	46	Wischerarme an der Frontscheibe aus- und einbauen	88
Bremsflüssigkeitsstand prüfen	47	Wischermotoren an der Frontscheibe aus- und einbauen	89
Dicke der Bremsbeläge und der Bremsscheibe prüfen	47	Wischerblatt-Anstellwinkel einstellen	91
Handbremse prüfen	48	Wischerarm/Wischermotor an der Heckscheibe aus- und einbauen	92
Reifenfülldruck prüfen	49	Scheibenwaschdüsen für Frontscheibe aus- und einbauen	92
Reifenventil prüfen	49	Pumpe für Scheibenwaschanlage/ Scheinwerferwaschanlage/ Sensor für Scheibenwaschflüssigkeit aus- und einbauen	93
Reifenprofil prüfen	50	Scheibenwaschbehälter aus- und einbauen	94
Reifendichtmittel prüfen/ersetzen	50	Regensensor aus- und einbauen	95
Karosserie/Innenausstattung/Heizung	51	Beleuchtungsanlage	96
Sicherheitsgurte prüfen	51	Lampentabelle	96
Schließeinrichtungen schmieren	51	Glühlampen für Halogen-Scheinwerfer auswechseln	96
Karosserie/Unterboden sichtprüfen	51	Scheinwerfer aus- und einbauen	102
Reinluftfilter aus- und einbauen	52	Nebelscheinwerfer aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln	102
Elektrische Anlage	53	Heckleuchte aus- und einbauen/ Glühlampe wechseln	104
Stromverbraucher prüfen	53		
Batterie prüfen	53		
Wischergummis prüfen	54		
Service-Intervallanzeige »Ölservice« zurücksetzen	54		
Wagenpflege	55		
Fahrzeug waschen	55		
Lackierung pflegen	55		
Unterbodenschutz/Hohlraumkonservierung	56		
Polsterbezüge pflegen/reinigen	56		
Steinschlagschäden ausbessern	57		

Heckleuchte im Kofferraumdeckel		
aus- und einbauen/Glühlampe wechseln	105	
Kennzeichenleuchte aus- und einbauen	106	
Zusatzbremsleuchte aus- und einbauen	107	
Glühlampen für Innenleuchten auswechseln	108	
Armaturen/Schalter/Radioanlage	109	
Kombiinstrument aus- und einbauen	109	
Lichtschalter aus- und einbauen	110	
Bremslichtschalter aus- und einbauen	111	
Audioeinheit aus- und einbauen	111	
Antenne aus- und einbauen	113	
Antennenverstärker aus- und einbauen	114	
Rauschunterdrückungsfilter aus- und einbauen	114	
Lautsprecher	115	
Lautsprecher aus- und einbauen	115	
Heizung/Klimatisierung	117	
Klimaanlage	118	
Klimaanlagen-Bedieneinheit aus- und einbauen	119	
Außentemperatur-Sensor	119	
Gebläsemotor aus- und einbauen	120	
Vorwiderstand aus- und einbauen	121	
Stellglied aus- und einbauen	122	
Elektrischer Zuheizung aus- und einbauen	124	
Sensor Innenraumklimatisierung aus- und einbauen	124	
Fahrwerk	126	
Vorderachse	127	
Federbein aus- und einbauen	128	
Federbein vorn – Detailübersicht	130	
Federbein zerlegen/Stoßdämpfer/Schraubenfeder		
aus- und einbauen	130	
Stoßdämpfer prüfen	132	
Stoßdämpfer verschrotten	133	
Nabenmutter aus- und einbauen	134	
Antriebswellen – Detailübersicht	135	
Antriebswelle aus- und einbauen	135	
Gelenkmanschetten erneuern	139	
Hinterachse	142	
Stoßdämpfer/Schraubenfeder hinten –		
Detailübersicht	143	
Schraubenfeder an der Hinterachse		
aus- und einbauen	144	
Stoßdämpfer an der Hinterachse		
aus- und einbauen	145	
Lenkung/Airbag	147	
Detailübersicht – Servolenkung	148	
Airbag-Sicherheitshinweise	149	
Fahrer-Airbag-Einheit aus- und einbauen	150	
Lenkrad aus- und einbauen	151	
Spurstangenkopf aus- und einbauen	152	
Manschette für Lenkung aus- und einbauen	153	
Räder und Reifen	155	
Reifenfülldruck	155	
Reifen- und Scheibenrad-Bezeichnungen/		
Herstellungsdatum	156	
Winterreifen	156	
Schneeketten	156	
Reifenpflegetipps	157	
Profiltiefe messen	157	
Auswuchten von Rädern	157	
Rad aus- und einbauen	158	
Austauschen der Räder/Laufrichtung	159	
Fehlerhafte Reifenabnutzung	159	
Bremsanlage	160	
Technische Daten Bremsanlage	161	
Bremsbeläge vorn aus- und einbauen	162	
Bremsbeläge der Scheibenbremse hinten		
aus- und einbauen	166	
Bremssattel aus- und einbauen	168	
Bremsscheibe/Bremssattelträger aus- und einbauen	170	
Bremsscheibendicke prüfen	171	
Bremsbacken der Trommelbremse		
aus- und einbauen	172	
Bremstrommeln aus- und einbauen/prüfen/		
Handbremse einstellen	173	
Handbremszug aus- und einbauen/		
Handbremse einstellen	176	
Bremsanlage entlüften/Bremsflüssigkeit wechseln	179	
Brems Schlauch aus- und einbauen	182	
Störungsdiagnose Bremse	184	
Motor-Mechanik	187	
Obere Motorabdeckung aus- und einbauen	187	
Zylinderkopfdeckel aus- und einbauen	189	
Kühlsystem	190	
Kühler aus- und einbauen	191	
Kühlerlüfter aus- und einbauen	200	
Zusatzkühler aus- und einbauen	202	
Motor-Management	203	
Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am		
Benzin-Einspritzsystem	203	
Benzin-Einspritzanlage	204	
Funktion des Motormanagements beim Benzinmotor	204	
Leerlaufdrehzahl/Zündzeitpunkt/		
CO-Gehalt prüfen/einstellen	204	
Allgemeine Prüfung der Benzin-Einspritzanlage	204	
Diesel-Einspritzanlage	206	
Diesel-Einspritzverfahren	206	
Kraftstoffanlage	208	
Kraftstoff sparen beim Fahren	208	
Sicherheits- und Sauberkeitsregeln bei Arbeiten		
an der Kraftstoffversorgung	208	
Kraftstoffdruck abbauen	209	
Kraftstoffleitungen trennen/verbinden	209	
Kraftstoffvorratsbehälter	211	
Kraftstoffvorratsbehälter (Tank)/Kraftstoffpumpe/		
Tankgeber aus- und einbauen	212	
Ladeluftkühler aus- und einbauen	216	
Luftfilter aus- und einbauen	217	
Abgasanlage	219	
Katalysatorschäden vermeiden	219	
Funktion des Katalysators	219	
Abgasturbolader	220	
Abgasanlage – Detailübersicht	221	

Wichtige Hinweise bei Arbeiten an der Abgasanlage	225
Katalysator aus- und einbauen	226
Nachschalldämpfer aus- und einbauen	229
Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	230
Innenausstattung	231
Wichtige Arbeits- und Sicherheitshinweise	231
Stopfen/Halteclips/Halteklammern	
aus- und einbauen	231
Innenspiegel aus- und einbauen	232
Dachhaltegriff aus- und einbauen	233
Sonnenblende aus- und einbauen	234
Mittelkonsole aus- und einbauen	234
Handschuhfach aus- und einbauen	239
Untere Lenksäulenverkleidung	
aus- und einbauen	239
Verkleidungen im Fahrzeug-Innenraum	
aus- und einbauen	240
Vordersitz aus- und einbauen	245
Rücksitz aus- und einbauen	246
Karosserie außen	247
Sicherheitshinweise bei Karosseriearbeiten	247
Steinschlagschäden an der Frontscheibe	248
Spreizclips und Stopfen aus- und einbauen	248
Blindnieten aus- und einbauen	248
Windlaufabdeckung aus- und einbauen	248
Untere Motorraumabdeckung aus- und einbauen	249
Stoßfängerabdeckung vorn aus- und einbauen	249
Stoßfängerabdeckung hinten aus- und einbauen	251
Innenkotflügel aus- und einbauen	253
Motorhaube aus- und einbauen	254
Motorhaubenzug aus- und einbauen	256
Heckklappe aus- und einbauen	257
Heckklappenverkleidung aus- und einbauen	259
Heckklappenschloss aus- und einbauen	260
Gasdruckfeder aus- und einbauen	260
Tür aus- und einbauen	261
Türverkleidung aus- und einbauen	264
Türaußengriff aus- und einbauen	265
Fensterheber aus- und einbauen	266
Fensterhebermotor aus- und einbauen	268
Türfenster aus- und einbauen	268
Türschloss aus- und einbauen	269
Außenspiegel aus- und einbauen	270
Spiegelglas aus- und einbauen	271
Karosserie-Spaltmaße	272
Stromlaufpläne	276
Der Umgang mit dem Stromlaufplan	276
Stromlaufpläne FORD FOCUS III	276
Stromlaufplan-Bezeichnungen	277
Stromlaufplan-Symbole	278

Ford Focus III

Aus dem Inhalt:

- **Modellvarianten**
- **Fahrzeugidentifizierung**
- **Motordaten**

Im April 2011 startete die dritte Modellgeneration des FORD FOCUS. Der neue FOCUS ist gegenüber dem Vorgängermodell je nach Ausstattung um 16 bis 53 Millimeter gewachsen; doch bleibt er mit einer Länge von 4,36 Metern im Segment der Kompaktwagen.

Serienmäßig verfügt der FOCUS über Sicherheitsfeatures wie ABS, ESP mit Bremsassistent, Front- und Seiten-Airbags sowie auf Wunsch Kopf-Schulter-Airbags.

Für alle FOCUS-Modelle stehen Benzin- und Dieselmotoren mit unterschiedlicher Leistung zur Verfügung, sodass die Motorisierung ganz nach den persönlichen Anforderungen ausgewählt werden kann. Die Antriebskraft wird auf die Vorderäder übertragen.

Im Juni 2012 kam das ST-Modell auf den Markt. Angetrieben wird der ST von einem 2,0-l-EcoBoost-Motor mit 184 kW (250 PS).

Mit dem Ende 2014 durchgeführten Facelift wurde die Frontpartie des FOCUS dem aktuellen »Fordgesicht« angepasst. Wie beim FIESTA weist der Kühlergrill jetzt 5 Querspangen auf, die Scheinwerfer sind schmaler geworden und die Motorhaube bekam 2 zusätzlich Längssicken. An der Frontschürze zeigen die mittleren Streben nach außen und die seitlichen Blenden sowie die Nebelscheinwerfer wurden entsprechend angepasst. Im hinteren Bereich wurden die Rückleuchten weiter in den Kotflügel hineingezogen und die Heckklappe geringfügig geändert.

FOCUS: Modell 2011



FOCUS-Heck: Modell 2011



FOCUS-ST: Modell 2012

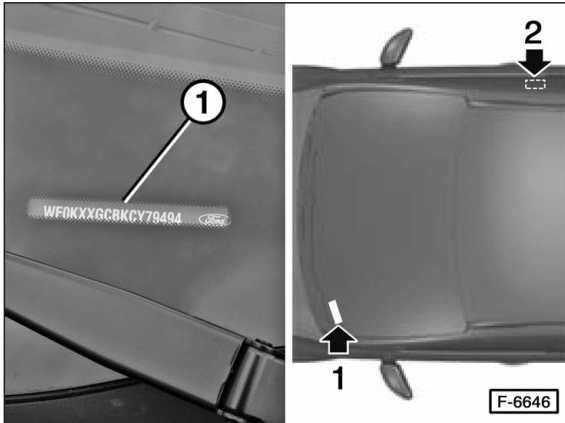


FOCUS: Modell 2015



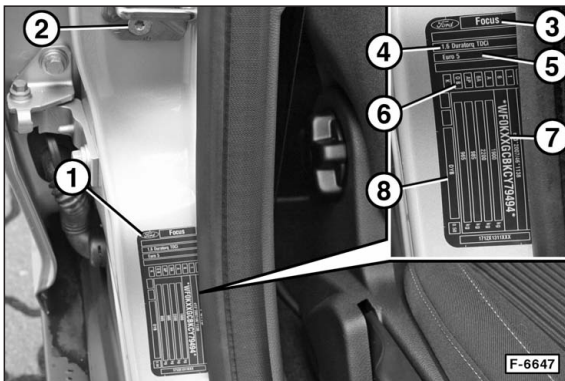
Fahrzeug- und Motoridentifizierung

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



- 1 – Auf der linken Seite der Armaturentafel, lesbar durch die Frontscheibe.
- 2 – Rechts neben dem Vordersitz im Bodenblech
- 3 – Auf dem Typschild am Türholm der Beifahrertür unterhalb des Türschließbügels, siehe auch Abbildung F-6647.

Hinweis: Bei neueren Modellen ist die VIN auch im Radhaus vorn rechts eingeschlagen



- 1 – Typschild
- 2 – Türschließbügel
- 3 – Modell
- 4 – Motor
- 5 – Abgasnorm
- 6 – Lackfarbe
- 7 – Fahrgestellnummer (VIN)
- 8 – Karosserietyp

Aufschlüsselung der Fahrgestellnummer:

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

Stelle 1: Stern (*)
Die Sterne vorn und hinten dienen als Begrenzung der Fahrgestellnummer.

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

Stelle 5: Karosserieform
K – 5-türige Limousine; L = Kombi (TURNIER)

Stelle 6 und 7: XX (Füllzeichen)

Stelle 8: Hersteller
G – FORD Deutschland, Köln

Stelle 9: Montagewerk
A – Köln, Deutschland
B – Genk, Belgien
C – Saarlouis, Deutschland

Stelle 10: Modellreihe
B – FOCUS III

Stelle 11: Bauart
K – 5-türige Limousine; L = Kombi (TURNIER)

Stelle 12: Baujahr
B – 2011; C – 2012; . . . H – 2017; J – 2018.

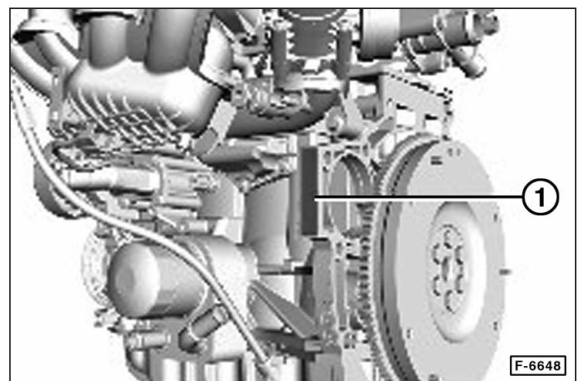
Stelle 13: Baumonat
Y – Oktober (2012/2016)

	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
2011	–	–	–	E	L	Y	S	T	J	U	M	P
2012	B	R	A	G	C	K	D	E	L	Y	S	T
2013	J	U	M	P	B	R	A	G	C	K	D	E
2014	L	Y	S	T	J	U	M	P	B	R	A	G
2015	C	K	D	E	L	Y	S	T	J	U	M	P
2016	B	R	A	G	C	K	D	E	L	Y	S	T
2017	J	U	M	P	B	R	A	G	C	K	D	E
2018	L	Y	S	–	–	–	–	–	–	–	–	–

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

Stelle 19: Stern (*)

Motornummer



Die **Motornummer** –1– ist am Motorblock eingeschlagen und befindet sich beim **Benzinmotor** vorn links im Bereich des Getriebeflansches.

Beim **Dieselmotor** sitzt die Motornummer an der Auslassseite des Motors in Höhe des 1. und 2. Zylinders.

Motordaten I

Motor/Modell		1.0 EcoBoost	1.0 EcoBoost	1.0 EcoBoost	1.5 EcoBoost	1.5 EcoBoost	1.6 Ti-VCT
Fertigung	von – bis	3/12 – 3/18	3/12 – 3/18	8/17 - 3/18	11/14 – 3/18	11/14 – 3/18	8/11 – 3/18
Motorbezeichnung		M2DA/B/C	M1DA/C/D	M1DH	M9DA/B/E/G/H	M8DA/B/D/E	XTDA/B
Hubraum	cm ³	998	998	998	1499	1499	1596
Leistung	kW bei 1/min PS bei 1/min	74/6000 100/6000	92/6000 125/6000	103/6000 140/6000	110/6000 150/6000	134/6000 182/6000	63/6000 85/6000
Drehmoment	Nm bei 1/min	170/1500	170/1400 200/1900 ¹⁾	180/1500	240/1600	240/1600	141/2500
Bohrung	∅ mm	71,9	71,9	71,9	79,0	79,0	79,0
Hub	mm	81,9	81,9	81,9	76,5	76,5	81,4
Verdichtung		10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	11,0
Zylinder/Ventile pro Zylinder		3/4	3/4	3/4	4/4	4/4	4/4
Kraftstoff (ROZ)		Super 95	Super 95	Super 95	Super 95	Super 95	Super 95
Wechselmengen							
Motoröl	Liter	4,6	4,6	4,6	4,1	4,1	4,1
Kühlfüssigkeit	Liter	5,8	5,8	5,8	6,5	6,5	5,7

Motor/Modell		1.6 Ti-VCT	1.6 Ti-VCT	1.6 Ti-VCT	1.6 EcoBoost	1.6 EcoBoost	2.0 EcoBoost/ST
Fertigung	von – bis	4/11 – 9/14	4/11 – 3/18	4/11 – 9/14	4/11 – 9/14	4/11 – 9/14	6/12 – 3/18
Motorbezeichnung		IQDA/B/C	MUDD	PNDA/D/E	JQDA/B	JTDA/B	R9DA/B/C/D
Hubraum	cm ³	1596	1596	1596	1596	1596	1999
Leistung	kW bei 1/min PS bei 1/min	77/6000 105/6000	86/6400 117/6400	92/6300 125/6300	110/5700 150/5700	134/5700 182/5700	184/5500 250/5500
Drehmoment	Nm bei 1/min	140/4000	140/4200	159/4000	240/1600	240/1600 270/1900 ¹⁾	360/2000 380/1900 ¹⁾
Bohrung	∅ mm	79,0	79,0	79,0	79,0	79,0	87,5
Hub	mm	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	83,1
Verdichtung		11,0	11,0	11,0	10,0	10,0	9,3
Zylinder/Ventile pro Zylinder		4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Kraftstoff (ROZ)		Super 95	LPG	Super 95	Super 95	Super 95	SuperPlus 98
Wechselmengen							
Motoröl	Liter	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	5,4
Kühlfüssigkeit	Liter	5,7	5,7	5,7	6,3	6,3	6,5

¹⁾ Overboost-Funktion: Das Drehmoment wird bei Bedarf für 15 Sekunden erhöht.

Ti-VCT = Twin independent Variable Cam Timing = variable Nockenwellensteuerung für beide Nockenwellen (Einlass- und Auslassnockenwelle).

EcoBoost steht für Benzindirekteinspritzung, Turboaufladung und Ti-VCT.

LPG = Liquefied Petroleum Gas = Flüssiggasmischung aus Propan und Butan.

Motordaten II

Motor/Modell		2.3 EcoBoost/RS	1.5 TDCi	1.5 TDCi	1.5 TDCi	1.6 TDCi	1.6 TDCi
Fertigung	von – bis	1/16 - 3/18	9/14 - 3/18	9/14 - 3/18	9/14 - 3/18	4/11 – 5/15	4/12 – 5/15
Motorbezeichnung		YVDA/B	XXDC/D	–	XWDA/B/C/D/E	T3DA/B	NGDA/B
Hubraum	cm ³	2261	1499	1499	1499	1560	1560
Leistung	kW bei 1/min PS bei 1/min	257/6000 350/6000	70/3600 95/3600	77/3600 105/3600	88/3600 120/3600	70/3600 95/3600	77/3600 105/3600
Drehmoment	Nm bei 1/min	440/2000 470/1900 ¹⁾	250/1750	270/1750	270/1750 300/1750 ¹⁾	230/1500	270/1750
Bohrung	∅ mm	87,5	73,5	73,5	73,5	75,0	75,0
Hub	mm	94,0	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3
Verdichtung		9,4	16,0	16,0	16,0	18,0	16,0
Zylinder/Ventile pro Zylinder		4/4	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2
Kraftstoff (ROZ)		SuperPlus 98	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel
Wechselmengen							
Motoröl	Liter	5,4	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Kühlfüssigkeit	Liter	–	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3

Motor/Modell		1.6 TDCi	2.0 TDCi	2.0 TDCi	2.0 TDCi	2.0 TDCi	2.0 TDCi ST
Fertigung	von – bis	4/11 – 5/15	4/11 – 9/14	4/11 – 9/14	4/11 – 9/14	9/14 - 3/18	11/14 - 3/18
Motorbezeichnung		T1DA/B	TYDA	UFDB	TXDB	T7DA/B	T8DA
Hubraum	cm ³	1560	1997	1997	1997	1997	1997
Leistung	kW bei 1/min PS bei 1/min	85/3600 115/3600	85/3750 115/3750	103/3750 140/3750	120/3750 163/3750	110/3500 150/3500	136/3500 185/3500
Drehmoment	Nm bei 1/min	270/1750	300/1500	320/1750	340/2000	370/2000	400/2000
Bohrung	∅ mm	75,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0
Hub	mm	88,3	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0
Verdichtung		18,0	18,0	18,0	18,0	16,0	16,0
Zylinder/Ventile pro Zylinder		4/2	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
Kraftstoff (ROZ)		Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel
Wechselmengen							
Motoröl	Liter	3,8	5,7	5,7	5,7	5,7	6,1
Kühlfüssigkeit	Liter	7,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,0

¹⁾ Overboost-Funktion: Das Drehmoment wird bei Bedarf für 15 Sekunden erhöht.

TDCi = Turbo Diesel Common-Rail Injection = Turbodiesel-Direkteinspritzer mit gemeinsamer Kraftstoffverteilung.

Wartung

Aus dem Inhalt:

■ **Wartungsplan**

■ **Wagenpflege**

■ **Motorstarthilfe**

■ **Wartungsarbeiten**

■ **Werkzeugausrüstung**

■ **Fahrzeug aufbocken**

Wartungsplan

Die Wartung ist mindestens **einmal jährlich** durchzuführen. Werden in dieser Zeit **mehr als 20.000 km** gefahren, ist die Wartung bereits nach dieser Laufleistung durchzuführen.

Bei erschwerten Betriebsbedingungen wie überwiegend Stadt- und Kurzstreckenverkehr, häufigen Gebirgsfahrten, Anhängerbetrieb oder staubigen Straßenverhältnissen, Wartung entsprechend öfter durchführen.

Hinweis: Für Fahrzeuge mit 1,6-L-LPG-Motor fallen zusätzliche Wartungsarbeiten an der Gasanlage an, die von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden müssen. Bei LPG (Liquefied Petroleum Gas) handelt es sich um Flüssiggas, das aus einer Mischung von Butan und Propan besteht.

Motor

- Motoröl: Wechseln, Ölfilter ersetzen.
- Dieselmotor mit Ablassschraube am Kraftstofffilter: Kraftstofffilter entwässern, wenn der Filter nicht erneuert wurde.
- Motorraum: Leitungen, Schläuche, Verkabelungen auf Verlegung, Dichtheit und Scheuerstellen sichtprüfen.
- Motor: Sichtprüfung auf Ölundichtigkeiten.
- Kühl- und Heizsystem: Flüssigkeitsstand prüfen, Konzentration des Frostschutzmittels prüfen. Sichtprüfung auf Undichtigkeiten und äußere Verschmutzung des Kühlers.
- Abgasanlage: Auf Dichtheit und Beschädigung sichtprüfen.

Getriebe, Kupplung, Achsantrieb

- Kupplung: Auf Funktion und Zustand prüfen.
- Antriebswellen: Manschetten auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen.
- Schaltgetriebe: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten.
- Automatikgetriebe: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten.

Vorderachse und Lenkung

- Spurstangenköpfe: Spiel und Befestigung prüfen, Staubkappen prüfen.
- Achsgelenke: Staubkappen prüfen.

- Antriebswellen: Manschetten auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen.
- Lenkung: Manschetten auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen.

Bremsen, Reifen, Räder

- Bremsanlage: Dicke und Verschleiß von Bremsbelägen und Brems Scheiben sowie Bremstrommeln prüfen.
- Bremsanlage: Leitungen, Schläuche, Bremszylinder und Anschlüsse auf Undichtigkeiten und Beschädigungen sichtprüfen. Bremsflüssigkeitsstand prüfen, gegebenenfalls auffüllen.
- Bereifung einschließlich Reserverad (wenn vorhanden): Profiltiefe und Reifenfülldruck prüfen; Reifen auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen. Dabei besonders die Seitenwand des Reifens prüfen. Bei unnormaler Abnutzung Spur prüfen lassen (Werkstattarbeit).
- Handbremse: Funktion prüfen, gegebenenfalls einstellen.
- Reifendichtmittel (falls vorhanden): Haltbarkeitsdatum prüfen. Dichtmittelflasche alle 4 Jahre erneuern.
- Radmuttern nachziehen, siehe Seite 158.
- Radzierblenden: Auf Beschädigungen, besonders am Haltesystem prüfen, gegebenenfalls ersetzen.

Karosserie, Innenraum, Heizung

- Reinluftfilter: Erneuern. **Hinweis:** Falls ein Papierfilter eingebaut ist, diesen durch einen Aktivkohlefilter ersetzen.
- Klimaanlage prüfen. Klimaanlage-Reinigungsmittel in Luftverteilungssystem einbringen (Werkstattarbeit).
- Motorhaube: Verschluss/Sicherungshaken auf Funktion prüfen und schmieren.
- Unterbodenschutz und Lackierung: Sichtprüfen.
- Sicherheitsgurte: Auf Beschädigungen prüfen.

Elektrische Anlage

- Instrumente, Warn- und Kontrollleuchten, Laderaumbeleuchtung sowie Hupe: Funktion prüfen.
- Beleuchtungsanlage: Prüfen, gegebenenfalls Scheinwerfer einstellen.

- Alle Stromverbraucher: Funktion prüfen.
- Scheibenwischer: Wischergummis auf Verschleiß prüfen.
- Scheibenwaschanlage: Funktion prüfen, Waschflüssigkeit nachfüllen.
- Service-Intervallanzeige, wo vorhanden, zurücksetzen.
- Batterie prüfen.

Folgende Arbeiten zusätzlich durchführen:

Alle 2 Jahre

- Bremsflüssigkeit: Erneuern.

Alle 3 Jahre

- Klimaanlage: Temperatur an der Auslassleitung des Verdampfers prüfen (Werkstattarbeit). Leitungen der Klimaanlage auf Beschädigung und Undichtigkeiten sichtbar prüfen.

Alle 3 Jahre oder 60.000 km

- Dieselmotor: Kraftstofffilter erneuern.
- Benzin- und LPG-Motor: Zündkerzen erneuern.
- Luftfiltereinsatz: Erneuern. **Hinweis:** Bei starkem Staubanfall Luftfilter öfter wechseln.
- 1,6-l-LPG-Motor: Ventilspiel prüfen, gegebenenfalls einstellen (Werkstattarbeit).

Alle 8 Jahre oder 160.000 km

- LPG-Motor: Keilrippenriemen erneuern.
- LPG-Motor: Zahnriemen erneuern (Werkstattarbeit).
- 1,6-l-Benzinmotor: Ventilspiel prüfen, gegebenenfalls einstellen (Einstellen – Werkstattarbeit).

Alle 10 Jahre

- Kühlsystem: Kühlflüssigkeit ablassen, Kühlsystem spülen und mit neuem, violetterem Kühlmittel »Super Plus« auffüllen.

Alle 8 oder 10 Jahre, entsprechend der untenstehenden Tabelle

- Keilrippenriemen erneuern.
- Zahnriemen sowie Riemenspanner und Umlenkrollen erneuern (Werkstattarbeit).

Hinweis: Die 2,0- und 2,3-l-EcoBoost-Motoren besitzen anstelle des Zahnriemens eine Steuerkette, die normalerweise nicht gewechselt werden muss.

Speziell 1,6-l-LPG-Motor:

Achtung: Die folgenden Prüfungen können nur in einer entsprechend ausgestatteten Fachwerkstatt durchgeführt werden.

- Komponenten der Flüssiggasanlage sichtbar prüfen.
- Gasrohrleitungen, Schlauchleitungen und Kühlmittelleitungen auf sichere Befestigung und/oder Scheuerstellen sichtbar prüfen.
- Elektrische Installation sichtbar prüfen.
- Gaskartuschenfilter: Erneuern (Niederdruck und Nassfilter Magnetventil).
- Dichtheitsprüfung.
- Funktionsprüfung, gegebenenfalls Reglerdruck einstellen.

Aktuelle Zahnriemen- und Keilriemen-Wechselintervalle für den Ford Focus III

Motor			Wechselintervall		Zusammen mit dem Zahnriemen ersetzen:
			Keilrippenriemen	Zahnriemen	
1,0-l-	EcoBoost	Benzinmotor	240.000 km oder 10 Jahre	240.000 km oder 10 Jahre	Riemenspanner und Umlenkrollen
1,6-l-	TI-VCT	Benzinmotor LPG-Motor	160.000 km oder 8 Jahre	160.000 km oder 8 Jahre	–
1,5-l- 1,6-l-	EcoBoost	Benzinmotor	200.000 km oder 10 Jahre	200.000 km oder 10 Jahre	–
2,0-l-	EcoBoost	Benzinmotor	200.000 km oder 10 Jahre	–	–
1,5-l-	Duratorq-	Dieselmotor	180.000 km oder 10 Jahre	180.000 km oder 10 Jahre	Riemenspanner und Umlenkrollen
1,6-l- 2,0-l-	Duratorq-	Dieselmotor	200.000 km oder 10 Jahre	200.000 km oder 10 Jahre	Riemenspanner und Umlenkrollen

Wartungsarbeiten

Hier werden, nach den verschiedenen Baugruppen des Fahrzeugs aufgeteilt, alle Wartungsarbeiten beschrieben, die gemäß dem Wartungsplan durchgeführt werden müssen. Auf die erforderlichen Verschleißteile sowie das möglicherweise benötigte Sonderwerkzeug wird jeweils hingewiesen.

Es empfiehlt sich Reifendruck, Motorölstand und Flüssigkeitsstände für Kühlung, Wisch-/Waschanlage etc. mindestens alle 4 bis 6 Wochen zu prüfen und gegebenenfalls zu ergänzen.

Achtung: Beim **Einkauf von Ersatzteilen** ist zur Identifizierung des Fahrzeuges unbedingt die **Fahrzeug-Identnummer** (Fahrgestellnummer) beziehungsweise der **KFZ-Schein** mitzunehmen. Sonst ist eine genaue Zuordnung der Ersatzteile oftmals nicht möglich.

Um ganz sicher zu sein, dass man die richtigen Ersatzteile erhalten hat, empfiehlt es sich nach Möglichkeit, das Altteil auszubauen und zum Ersatzteihändler mitzunehmen. Dort kann man es mit dem Neuteil vergleichen.

Motor und Abgasanlage

- Motorraum: Leitungen, Schläuche, Verkabelungen auf Verlegung, Dichtheit und Scheuerstellen sichtprüfen.
- Motoröl: Wechseln, Ölfilter ersetzen.
- Dieselmotor: Kraftstofffilter entwässern/ersetzen.
- Kühl- und Heizsystem: Flüssigkeitsstand prüfen, Konzentration des Frostschutzmittels prüfen. Sichtprüfung auf Undichtigkeiten und äußere Verschmutzung des Kühlers.
- Abgasanlage: Auf Dichtheit und Beschädigung sichtprüfen.
- Motor-Luftfilter: Filtereinsatz erneuern.
- Benzin- und LPG-Motor: Zündkerzen erneuern.
- Keilrippenriemen: Erneuern.
- 1,6-l-Benzin- und LPG-Motor (63 – 92 kW): Ventilspiel prüfen, gegebenenfalls einstellen (Werkstattarbeit).
- Alle Motoren außer 2,0-l-EcoBoost: Zahnriemen sowie Riemenspanner und Umlenkrollen erneuern (Werkstattarbeit).
- Kühlflüssigkeit: Erneuern.

Motorölstand prüfen

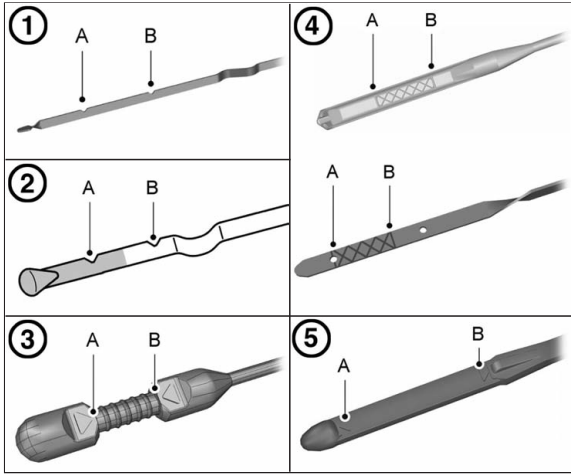
Etwa alle 1.000 km oder vor längeren Fahrten sollte der Ölstand des Motors überprüft und gegebenenfalls ergänzt werden. Maximal erlaubter Ölverbrauch auf 1000 km – Benzinmotor: 0,5 l, Dieselmotor: 0,1 l.

Erforderliche Betriebsmittel:

- Zum Nachfüllen nur ein von FORD freigegebenes Motoröl verwenden, siehe Seite 19.

Prüfen

- Motor warm fahren und Fahrzeug auf einer waagerechten Fläche abstellen.
- Nach Abstellen des Motors mindestens 2 Minuten lang warten, bis sich das Öl in der Ölwanne gesammelt hat.
- Ölmesstab herausziehen und mit sauberem Lappen abwischen.
- Anschließend Messstab bis zum Anschlag einführen und wieder herausziehen.



Nr.	Motor	A – B*
1	1,0 l 74/92 kW (100/125 PS)	0,8 l
2	1,6 l 63/86/92 kW (85/117/125 PS)	0,8 l
3	1,5 l 103/110/134 kW (140/150/182 PS)	0,8 l
3	1,6 l 110/134 kW (150/182 PS)	0,8 l
4	2,0 l 184 kW (250 PS)	0,9 l
5	1,5/1,6/2,0 l Dieselmotor	1,6 l

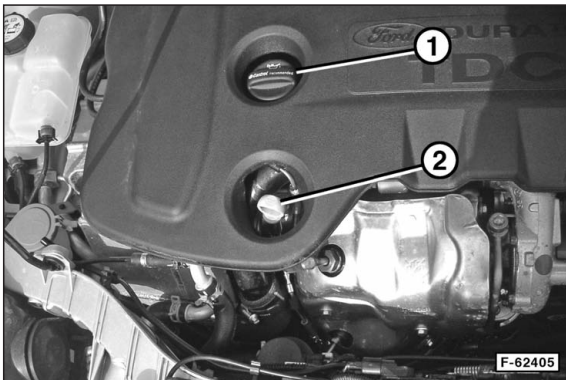
*) Differenzmenge zwischen den beiden Markierungen –A– und –B–.

- Der Ölmesstab besitzt 2 Markierungen für den MIN- und MAX-Stand. Der Ölstand soll zwischen den beiden Markierungen liegen.

Achtung: Liegt der Ölstand oberhalb der MAX-Markierung –B–, besteht die Gefahr von Katalysatorschäden.

- Liegt der Ölstand an der unteren Kerbe –A– oder darunter, **neues** Motoröl bis zur oberen Kerbe nachfüllen.

Achtung: Falls versehentlich zu viel Öl eingefüllt wurde, überschüssiges Öl mit einem Motoröl-Absauggerät absaugen.



- Nachgefüllt wird am Verschluss –1– des Zylinderkopfdeckels; 2 – Ölmesstab. Beim Nachfüllen richtige Ölsorte verwenden, keine Ölzusätze verwenden, siehe Kapitel »Motoröl wechseln«.

Achtung: Wahllos abwechselnder Gebrauch verschiedener Öltypen ist ungünstig. Motoröle gleichen Typs, aber verschiedener Marken sollen möglichst nicht gemischt werden. Motoröle gleichen Typs und gleicher Marke, aber verschiedener Viskosität können im Bedarfsfall während jahreszeitlicher Überschneidung ohne weiteres nachgefüllt werden.

Motor/Motorraum: Sichtprüfung auf Undichtigkeiten

Folgende Leitungen, Schläuche und Anschlüsse auf Undichtigkeiten, Scheuerstellen, Porosität und Brüchigkeit sichtbar prüfen:

- Kraftstoffleitungen
- Kühlmittelschläuche
- Bremsleitungen

Ölundichtigkeit suchen

Bei ölverschmiertem Motor und hohem Ölverbrauch überprüfen, wo das Öl austritt. Dazu folgende Stellen überprüfen:

- Öleinfülldeckel öffnen und Dichtung auf Porosität oder Beschädigung prüfen.
- Belüftungsschläuche vom Motorblock zum Zylinderkopfdeckel, zum Luftfilter beziehungsweise zum Ansaugkrümmer auf festen Sitz prüfen.
- Zylinderkopfdeckel-Dichtung.
- Zylinderkopfdichtung.
- Ölfilterdichtung: Ölfilter am Ölfilterflansch.
- Ölablassschraube (Dichtring).
- Ölwanndichtung.
- Trennstelle zwischen Motor und Getriebe (Dichtung an Schwungrad oder Getriebewelle).

Da sich bei Undichtigkeiten das Öl meistens über eine größere Motorfläche verteilt, ist die Austrittsstelle des Öls nicht auf den ersten Blick zu erkennen. Bei der Suche geht man zweckmäßigerweise wie folgt vor:

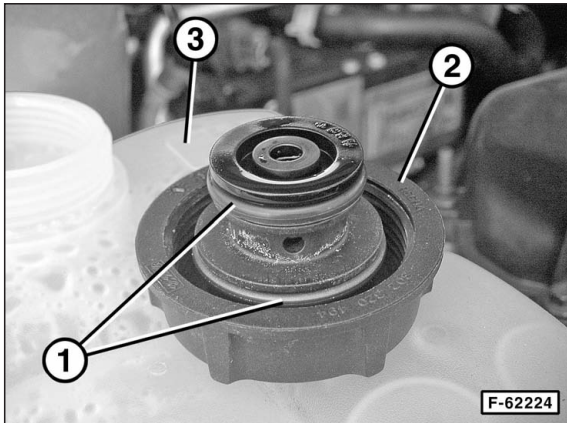
- Motorwäsche durchführen. Motor mit handelsüblichem Kaltreiniger einsprühen und nach einer kurzen Einwirkungszeit mit Wasser abspritzen. Vorher Generator mit Plastiktüte abdecken.

Achtung: Motorwäsche nur in Auto-Selbstwaschanlagen mit Ölabscheider vornehmen.

- Trennstellen und Dichtungen am Motor von außen mit Kalk oder Talkumpuder bestäuben. **Hinweis:** Die Fachwerkstatt verwendet ein spezielles Lecköl-Suchspray.
- Ölstand kontrollieren, gegebenenfalls auffüllen.
- Probefahrt durchführen. Da das Öl bei heißem Motor dünnflüssig wird und dadurch schneller an den Leckstellen austreten kann, sollte die Probefahrt über eine Strecke von ca. 30 km auf einer Schnellstraße durchgeführt werden.
- Anschließend Motor mit Lampe absuchen, undichte Stelle lokalisieren und Fehler beheben.

Kühlsystem prüfen

- Kühlmittelschläuche durch Zusammendrücken und Verbiegen auf poröse Stellen untersuchen, hart gewordene und aufgequollene Schläuche erneuern.
- Die Schläuche dürfen nicht zu kurz auf den Anschlussstutzen sitzen.
- Festen Sitz der Schlauchschellen kontrollieren, gegebenenfalls Schellen erneuern.



- Dichtringe –1– am Verschlussdeckel –2– des Ausgleichbehälters –3– auf Beschädigungen überprüfen.

Achtung: Ein zu niedriger Kühlmittelstand kann auch von einem nicht richtig aufgeschraubten Verschlussdeckel herrühren.

- Deutlicher Kühlmittelverlust und/oder Öl in der Kühlflüssigkeit sowie weiße Abgaswolken bei warmem Motor deuten auf eine defekte Zylinderkopfdichtung hin.

Achtung: Mitunter ist es schwierig, die Leckstelle ausfindig zu machen. Dann empfiehlt sich eine Druckprüfung durch die Werkstatt (Spezialgerät erforderlich). Hierbei kann ebenfalls das Überdruckventil des Verschlussdeckels geprüft werden.

Motoröl wechseln/Ölfilter ersetzen

Erforderliches Spezialwerkzeug:

Wenn das Motoröl abgesaugt wird:

- Ölabsauggerät.
- Ölauffangbehälter.

Wenn das Motoröl abgelassen wird:

- Eine Grube oder ein hydraulischer Wagenheber mit Unterstellböcken.
- Eine Stecknuss zum Lösen der Öllassschraube.
- Ein Spezialwerkzeug zum Lösen der Ölfilterpatrone:
Benzinmotor: Ölfilterzange, Spannbandschlüssel, Ölfilterschlüssel, zum Beispiel HAZET 2169-76.
1,6-l-Dieselmotor: Stecknuss SW27 mit Gelenk-Verlängerung zum Lösen des Ölfilterdeckels.
2,0-l-Dieselmotor: U-förmig gebogenen Spezialschlüssel, zum Beispiel FORD-303-1579.
- Eine Ölauffangwanne, die je nach Motor mindestens 5 bis 6 Liter Öl fasst.

Erforderliche Betriebsmittel/Verschleißteile:

- Je nach Motor 5 bis 6 Liter Motoröl. Nur von FORD freigegebenes Motoröl verwenden.
- Ölfilter.
- Wenn das Motoröl abgelassen wird: Aluminium-Dichtring für die Öllassschraube. Der Dichtring wird manchmal mit dem Ölfilter mitgeliefert.

Spezifikation des Motoröls

Die Qualität eines Motoröls wird durch Normen der Automobil- sowie der Ölhersteller gekennzeichnet.

Für den **FOCUS mit Benzinmotor** ist ein FORD- oder CASTROL-Motoröl der Viskosität **5W-20** und der FORD-Spezifikation **WSS-M2C948-B** zu verwenden. Steht dieses Motoröl nicht zur Verfügung kann, außer beim 1,0-l-EcoBoost-Motor, auch ein Motoröl der Viskosität 5W-30 und der FORD-Spezifikation WSS-M2C913-C verwendet werden.

Der **Dieselmotor** benötigt ein FORD- oder CASTROL-Motoröl der Viskosität **5W-30** und der FORD-Spezifikation **WSS-M2C913-C**:

Hinweis: Die FORD-Spezifikation muss jeweils auf der Öldose aufgeführt sein.

Falls kein Motoröl der FORD-Spezifikation zur Verfügung steht, muss ein Motoröl der Viskosität 5W-30 und der Spezifikation ACEA A5/B5 verwendet werden.

Achtung: Die Öl-Verkaufsstellen nehmen die entsprechende Menge Altöl kostenlos entgegen, daher beim Ölkauf Quittung und Ölkannister für spätere Altölrückgabe aufbewahren! **Um Umweltschäden zu vermeiden, keinesfalls Altöl einfach wegschütten oder dem Hausmüll mitgeben.**

Ölwechselmenge mit Filterwechsel

1,0-l-Benzinmotor:	4,6 Liter
1,5-/1,6-l-Benzin-/LPG-Motor:	4,1 Liter
2,0-/2,3-l-Benzinmotor:	5,4 Liter
1,5-/1,6-l-Dieselmotor:	3,8 Liter
2,0-l-Dieselmotor:	5,7 Liter

Das Motoröl kann entweder durch das Ölmesstab-Führungsrohr abgesaugt oder aus der Ölwanne abgelassen werden. Zum Absaugen ist eine geeignete Absaugpumpe erforderlich, dabei darauf achten, dass der Absaugschlauch in das Ölmesstab-Führungsrohr passt.

Motoröl ablassen

- Motor auf Betriebstemperatur bringen. Dazu Motor warm fahren, bis die Kühlmittel-Temperaturanzeige normale Betriebstemperatur des Kühlmittels signalisiert.
- **1,6-l-Dieselmotor:** Luftfilter ausbauen.
- **Dieselmotor:** Ölfilterdeckel mit Filtereinsatz ausbauen, siehe folgenden Abschnitt. Dadurch wird im Filtergehäuse ein Ventil geöffnet, und das Motoröl kann aus dem Filtergehäuse in die Ölwanne zurücklaufen.

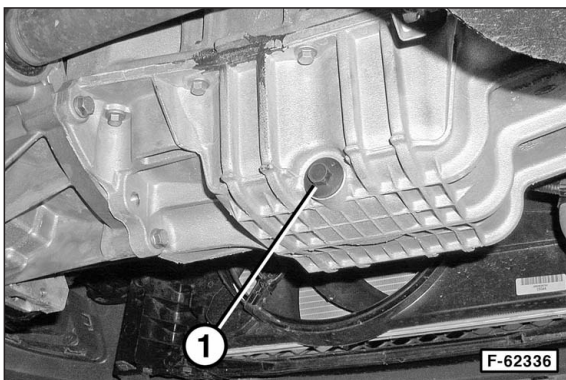
Sicherheitshinweis

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

- Fahrzeug waagrecht aufbocken.
- Untere Motorabdeckung ausbauen, siehe Seite 249.
- Altöl-Auffangwanne unter die Ölablassschraube stellen.

Sicherheitshinweis

Darauf achten, dass beim Herausdrehen der Ölablassschraube das heiße Motoröl nicht über die Hand läuft.



- Ölablassschraube –1– seitlich an der Ölwanne herausdrehen und Altöl ganz ablassen. **Hinweis:** In der Abbildung ist der Benzinmotor dargestellt.

Achtung: Werden im Motoröl Metallspäne und Abrieb in größeren Mengen festgestellt, deutet dies auf Fressschäden hin, zum Beispiel Kurbelwellen- oder Pleuellagerschäden. Um Folgeschäden zu vermeiden, müssen nach der Motorreparatur die Ölkanäle und Ölschläuche sorgfältig gereinigt werden. Zusätzlich muss der Ölkühler, falls vorhanden, erneuert werden.

- Dichtring der Ölablassschraube auf Beschädigungen prüfen, gegebenenfalls ersetzen.
- Ölablassschraube mit Dichtring einschrauben und fest, aber nicht mit zu großer Gewalt anziehen.

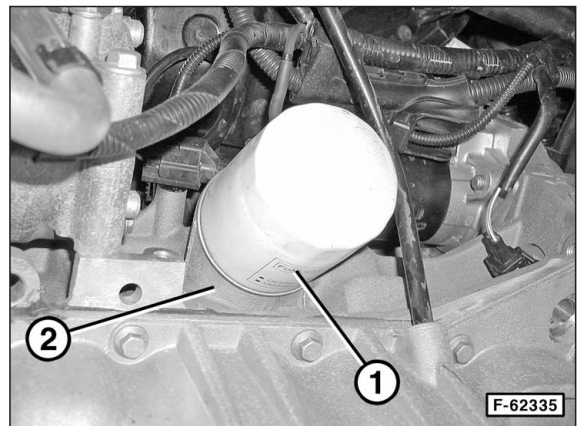
Anzugsdrehmoment:

1,0-l-Benzinmotor (Schraube ersetzen)	25 Nm
1,5-/1,6-l-Benzinmotor	28 Nm
2,0-/2,3-l-Benzinmotor	26 Nm
Dieselmotor	35 Nm

- **Dieselmotor:** Untere Motorabdeckung einbauen und Fahrzeug ablassen.

Ölfilter wechseln

Benzinmotor



- Ölfilterpatrone –1– vom Flansch –2– abschrauben. Der Ölfilter sitzt vorn am Motorblock, oberhalb der Ölwanne, neben dem Ölmesstab-Führungsrohr. Zum Lösen gibt es spezielle Werkzeuge, zum Beispiel einen Spannbandschlüssel oder HAZET 2169-76.
- Anlagefläche des Ölfilters am Motorblock mit einem Lappen abwischen. Eventuell dort verbliebene Filterdichtung abnehmen.
- Gummidichtring am **neuen** Ölfilter dünn mit sauberem Motoröl bestreichen. Hinweise auf dem Ölfilter beachten.
- **Neuen** Ölfilter nur mit der Hand festschrauben. Wenn die Filterdichtung am Motorblock anliegt, Filter um eine $\frac{3}{4}$ Umdrehung weiterdrehen.

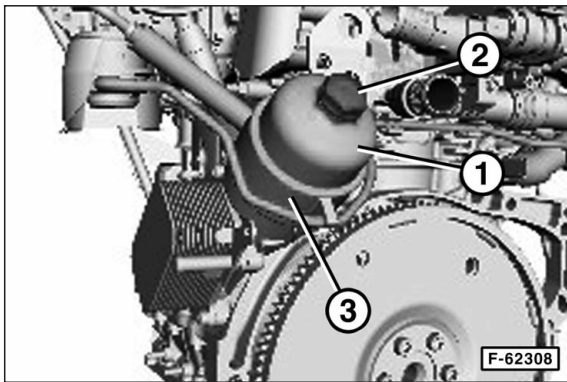
Anzugsdrehmoment:

1,0-l-Benzinmotor	15 Nm
-----------------------------	-------

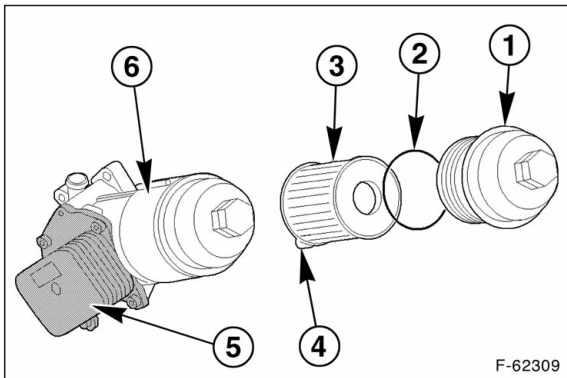
- **Benzinmotor:** Fahrzeug ablassen.

1,5-/1,6-l-Dieselmotor

- Luffilter ausbauen, siehe Seite 217.



- Ölfilterdeckel –1– mit Stecknuss oder HAZET 2169-27 am Sechskant –2– vom Gehäuse –3– abschrauben und mit Filtereinsatz abnehmen. **Hinweis:** In der Abbildung ist zur Verdeutlichung das Getriebe ausgebaut.



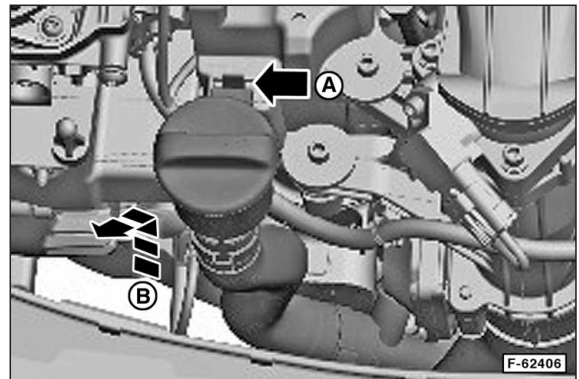
- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 1 – Filterdeckel | 4 – Verschlussstopfen |
| 2 – Dichtring | 5 – Ölkühler |
| 3 – Filtereinsatz | 6 – Filtergehäuse |

- Anlagefläche für Filterdeckel –1– am Gehäuse –6– mit einem Lappen abwischen.
- Gummidichtring –2– auf Beschädigung prüfen, gegebenenfalls ersetzen.
- **Neuen** Filtereinsatz –3– in den Filterdeckel einsetzen.
- Dichtring etwas mit sauberem Motoröl bestreichen.
- Filterdeckel am Gehäuse aufschrauben und mit **25 Nm** festziehen.
- Luffilter einbauen.

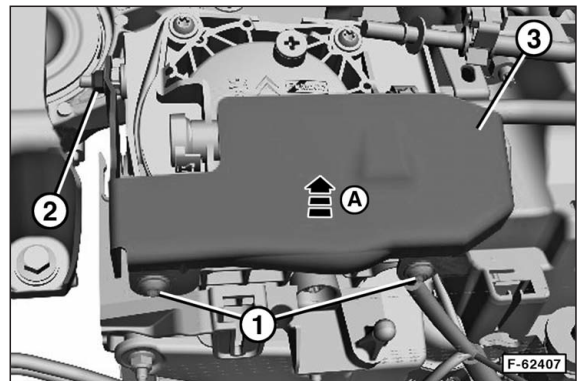
2,0-l-Dieselmotor

Hinweis: Für den Ausbau des Filterdeckels verwendet die Fachwerkstatt einen gebogenen Spezialschlüssel, zum Beispiel FORD-303-1579.

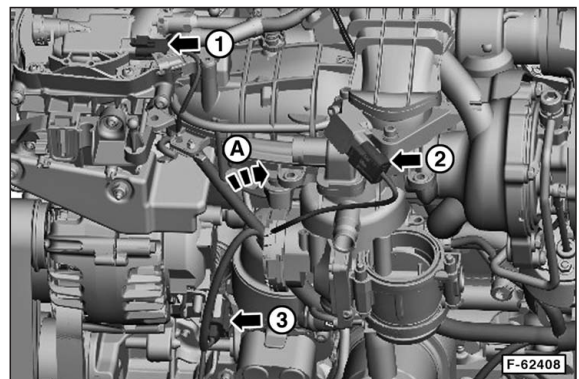
- Obere Motorabdeckung ausbauen, siehe Seite 187.



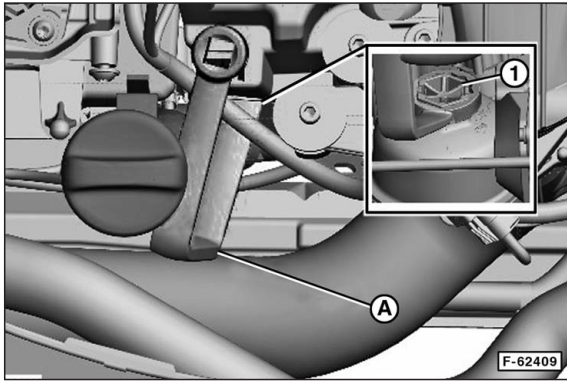
- Öleinfüllstutzen aushängen –Pfeil A– und zur Seite drücken –Pfeil B–.



- Schrauben –1– herausdrehen.
- Mutter –2– um 3 Umdrehungen lösen.
- Abdeckung –3– in Pfeilrichtung –A– abnehmen.



- Stecker –1/2/3– abziehen, elektrische Leitungen ausclippen und zur Seite legen –Pfeil A–.



- Schlüssel –A–, zum Beispiel FORD-303-1579, am Sechskant –1– des Filterdeckels ansetzen und diesen abschrauben.
- Kühlmittelschläuche mit einem Lappen gegen herabtropfendes Öl schützen.
- Ölfiltereinsatz herausnehmen und ersetzen.
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. **Anzugsdrehmomente:**

Ölfilterdeckel	25 Nm
Abdeckung – Schrauben	10 Nm
– Mutter	15 Nm

Motoröl auffüllen

- **Neues Öl** am Einfüllstutzen des Zylinderkopfdeckels einfüllen. Einfüllmenge, siehe Tabelle am Kapitelanfang.
- Achtung:** Grundsätzlich empfiehlt es sich, zunächst ½ Liter Motoröl weniger einzufüllen. Zu viel eingefülltes Motoröl muss wieder abgesaugt werden, da sonst die Motordichtungen beziehungsweise der Katalysator beschädigt werden können.
- Motor starten und im Leerlauf laufen lassen, bis die Ölkontrolllampe erlischt. Motor abstellen.
 - Nach 5-minütiger Wartezeit Ölstand mit Messstab kontrollieren und gegebenenfalls ergänzen.
 - Nach Probefahrt Dichtigkeit der Ablassschraube und des Ölfilters überprüfen, gegebenenfalls vorsichtig nachziehen.

Kraftstofffilter entwässern/erneuern

Dieselmotor

Es können unterschiedliche Versionen des Kraftstofffilters eingebaut sein. Wenn eine Ablassschraube am Filter vorhanden ist, dann muss der Filter bei jeder Wartung entwässert werden. Filter mit und ohne Ablassschraube alle 3 Jahre oder 60.000 km ersetzen.

Achtung: Auslaufender Dieseldieselfuelstoff muss besonders von Gummiteilen, zum Beispiel Kühlmittelschläuchen, sofort abgewischt werden. Die Gummiteile können sonst aufquellen und werden im Lauf der Zeit zerstört.

Achtung: Dieseldieselfuelstoff ist ein Problemstoff und darf auf keinen Fall einfach weggeschüttet oder dem Hausmüll mitgegeben werden. Gemeinde- und Stadtverwaltungen informieren darüber, wo sich die nächste Problemstoff-Sammelstelle befindet.

Spezialwerkzeug:

- Zum Entlüften der Kraftstoffanlage wird eine Handdruckpumpe mit Adaptersatz benötigt, zum Beispiel FORD-310-110A.

Erforderliches Verschleißteil:

- Kraftstofffilter für Dieselmotor.

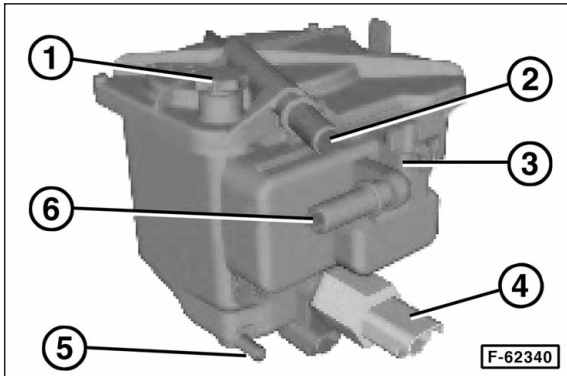
Sicherheitshinweise

- **Kein offenes Feuer, nicht rauchen, keine glühenden oder sehr heißen Teile in die Nähe des Arbeitsplatzes bringen. Unfallgefahr! Feuerlöscher bereitstellen.**
- **Unbedingt für gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen. Kraftstoffdämpfe sind giftig.**
- Beim Öffnen der Kraftstoffanlage können Kraftstoffspritzer auftreten, daher austretenden Kraftstoff mit einem Lappen auffangen. **Schutzbrille tragen.**
- Generator mit sauberem Lappen abdecken und dadurch vor Verunreinigungen schützen.

Entwässern

Ausführung 1

Der Kraftstofffilter ist über einen Halter direkt am Zylinderkopf befestigt und verfügt über eine elektrische Kraftstoffvorwärmung.

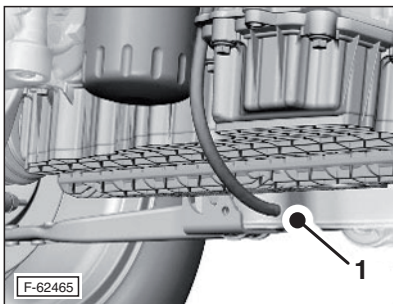


- 1 – Ablassschraube
- 2 – Ausgang zur Kraftstoffpumpe
- 3 – Anschluss für elektrischen Kraftstoffvorwärmer
- 4 – Wassermelde-Sensor, falls vorhanden
- 5 – Ablassstutzen
- 6 – Zulauf vom Kraftstoffbehälter

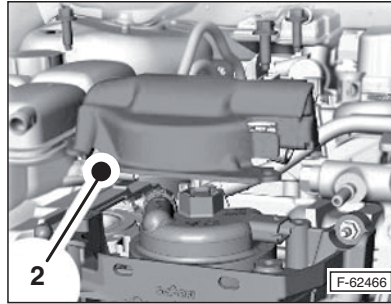
- Kraftstoffbeständige Auffangwanne unter den Ablassstutzen –5– stellen. **Hinweis:** Gegebenenfalls kraftstoffresistenten Schlauch auf den Ablassstutzen stecken und das andere Ende in die Auffangwanne führen.
- Ablassschraube –1– von Hand öffnen.
- Etwa 80 ml Wassersatz ablaufen lassen, bis reiner Dieseldieselkraftstoff austritt. Ablassschraube –1– von Hand festziehen.

Ausführung 2

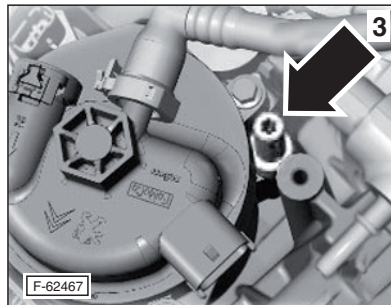
- Untere Motorraumabdeckung ausbauen, siehe Seite 249.



- Kraftstoffbeständige Auffangwanne unter den Ablaufschlauch –1– stellen



- Oben, im Motorraum, die Abdeckung –2– am Kraftstofffilter abschrauben und nach oben abnehmen.



- Ablassschraube –3– mit einem Torx-Schraubendreher um eine oder zwei Umdrehungen öffnen und den Wassersatz aus dem Kraftstofffilter in die Auffangwanne ablaufen lassen.
- Etwa 80 ml Wassersatz ablaufen lassen, bis reiner Dieseldieselkraftstoff austritt.
- Anschließend Ablassschraube handfest anziehen.
- Auffangwanne entfernen und untere Motorraumabdeckung einbauen, siehe Seite 249.
- Abgelassenes Kraftstoff-/Wassergemisch vorschriftsmäßig entsorgen.

Erneuern – 1,6-l-Dieselmotor

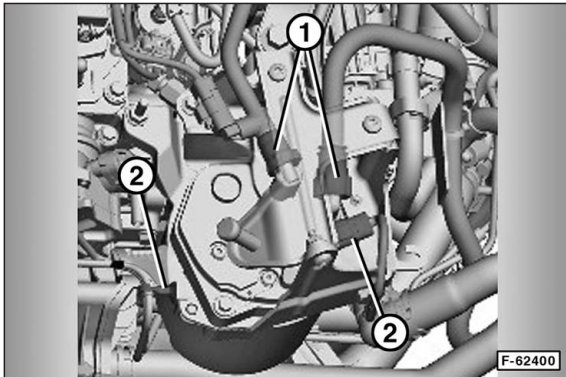
Ausbau

Achtung: Sicherheitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffanlage beachten, siehe Seite 208.

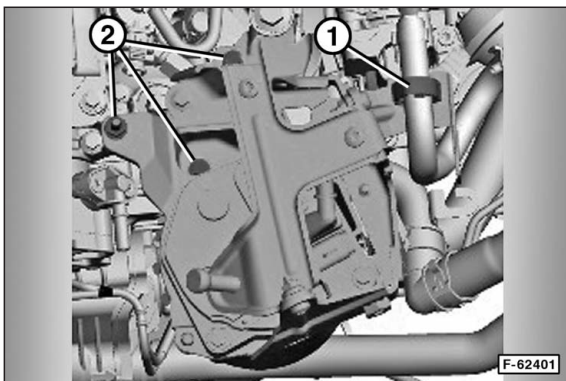
Achtung: Hinweise zum Trennen und Verbinden der Schnellkupplungen beachten, siehe Seite 209.

Achtung: Vor dem Trennen von Kraftstoffleitungen die Anschlüsse gründlich reinigen. Anschlüsse der getrennten Leitungen verschließen, damit kein Schmutz eindringen kann.

- Batterie-Massekabel abklemmen, siehe Seite 70.



- Schnellverschlüsse –1– öffnen und Kraftstoffleitungen abziehen.
- Stecker –2– entriegeln und abziehen.

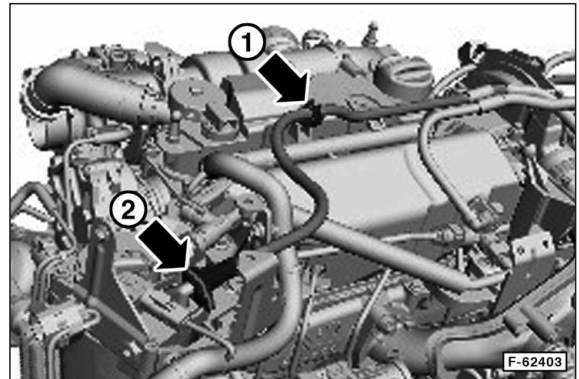


- Schlauchhalter –1– ausclippen.
- Schrauben/Mutter –2– herausdrehen und Kraftstofffilter mit Halter herausnehmen.
- Kraftstofffilter vom Halter abschrauben und ersetzen.

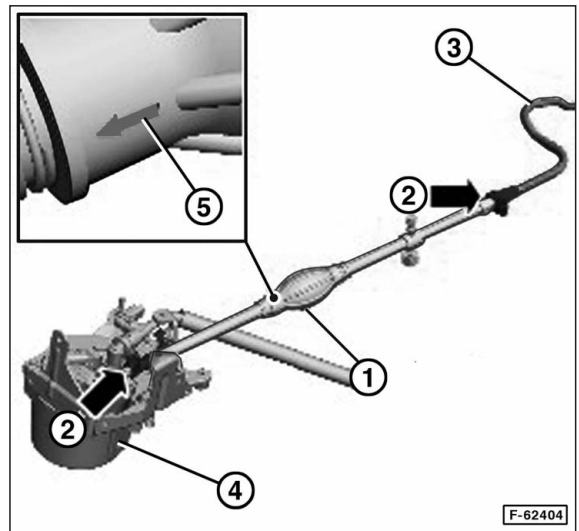
Einbau

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge. Schrauben und Mutter mit **10 Nm** festziehen. Der Halter des Kraftstofffilters bleibt abgebaut.
- Die Batterie bleibt abgeklemmt.
- Kraftstofffilter entlüften.

Entlüften



- Kraftstoff-Zulaufleitung vom Tank am Halter –1– ausclippen.
- Anschluss –2– der Zulaufleitung am Kraftstofffilter abziehen.



- Handdruckpumpe –1– mit Adaptern –2– zwischen Kraftstoffzulaufleitung –3– und Kraftstofffilter –4– anschließen. Der Pfeil –5– auf der Handdruckpumpe muss zum Kraftstofffilter zeigen. In der Abbildung ist die FORD-Handdruckpumpe 310-110A dargestellt.
- Handdruckpumpe mehrmals betätigen und dadurch Kraftstoff aus dem Tank zum Filter fördern.
- Handpumpe so lange betätigen, bis sich spürbarer Kraftstoffdruck aufgebaut hat. Die Pumpe wird dann beim Drücken fest.
- Handpumpe drücken und für 10 Sekunden gedrückt halten.
- Handpumpe freigeben.
- Handpumpe nochmals drücken und für 10 Sekunden gedrückt halten.
- Handpumpe freigeben und abbauen. Dazu dicken Lappen um den Anschlüsse legen und Schlauchverbindung lösen.

- Kraftstoff-Zulaufleitung am Kraftstofffilter anschließen.
- Halter für Kraftstofffilter mit **10 Nm** anschrauben.
- Batterie anklennen. **Achtung:** Hinweise im Kapitel »Batterie aus- und einbauen« beachten.
- Anlasser betätigen, Motor starten und im Leerlauf auf Betriebstemperatur bringen. **Achtung:** Falls der Motor nicht sofort anspringt, Anlassvorgang nach 10 Sekunden abbrechen und Anlasser ca. 30 Sekunden abkühlen lassen. Anschließend Anlasser erneut betätigen.

Hinweis: Wenn der Motor nach mehrmaligen Startversuchen nicht anspringt, Pumpvorgang mit der Handdruckpumpe erneut durchführen.

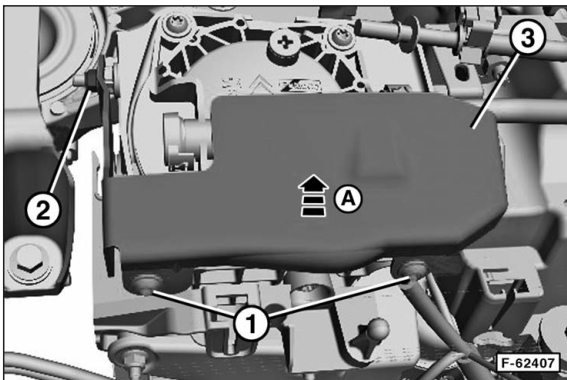
- Nach Probefahrt Dichtigkeit der Kraftstoffanlage prüfen.

Erneuern – 2,0-l-Dieselmotor

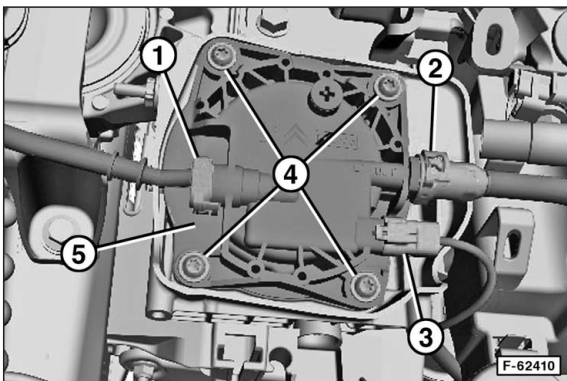
Ausbau

Achtung: Grundsätzliche Hinweise beachten, siehe unter »Erneuern – 1,6-l-Dieselmotor«.

- Batterie-Massekabel abklemmen, siehe Seite 70
- Obere Motorabdeckung ausbauen, siehe Seite 187.



- Schrauben –1– herausdrehen.
- Mutter –2– um 3 Umdrehungen lösen.
- Abdeckung –3– in Pfeilrichtung –A– abnehmen.



- Schnellverschlüsse –1– und –2– öffnen.
- Lappen über die Anschlüsse legen und Kraftstoffleitungen abziehen. Eventuell austretende Flüssigkeit auffangen.

Achtung: Falls Dieseldieselkraftstoff auf Kühlmittelschläuche gelangt, muss dieser sofort gründlich abgewischt werden.

- Kraftstoffleitungen mit geeigneten Stopfen verschließen und zur Seite legen.
- Stecker –3– abziehen.
- Schrauben –4– herausdrehen und Deckel –5– für Kraftstofffilter abnehmen.
- Filtereinsatz herausnehmen und ersetzen.

Einbau

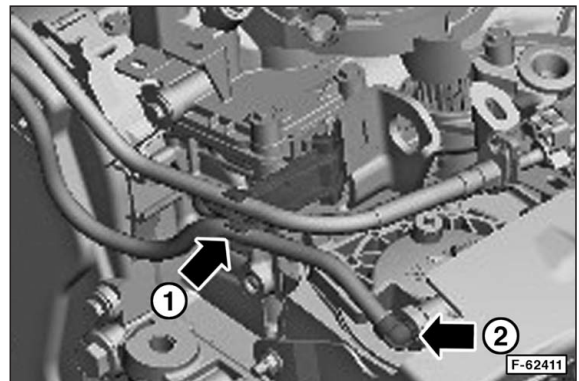
- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Anzugsdrehmomente:

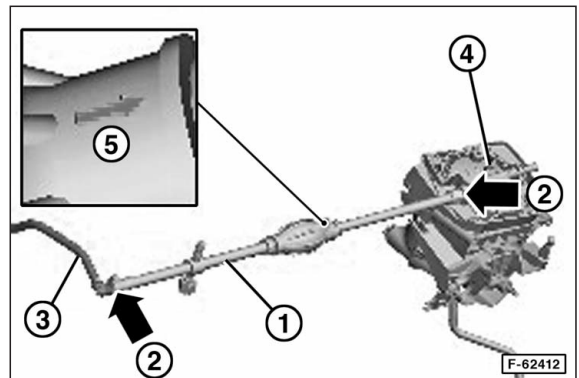
Filterdeckel	10 Nm
Abdeckung – Schrauben	10 Nm
– Mutter	15 Nm

- Die Batterie bleibt abgeklemmt.
- Kraftstofffilter entlüften.

Entlüften



- Kraftstoff-Zulaufleitung vom Tank am Halter –1– ausclippen.
- Anschluss –2– der Zulaufleitung am Kraftstofffilter abziehen.



- Handdruckpumpe –1– mit Adaptern –2– zwischen Kraftstoffzulaufleitung –3– und Kraftstofffilter –4– anschließen. Der Pfeil –5– auf der Handdruckpumpe muss zum Kraftstofffilter zeigen. In der Abbildung ist die FORD-Handdruckpumpe 310-110A dargestellt.

- Handdruckpumpe mehrmals (mindestens 30-mal) betätigen und dadurch Kraftstoff aus dem Tank zum Filter fördern.
- Handpumpe so lange betätigen, bis sich spürbarer Kraftstoffdruck aufgebaut hat. Die Pumpe wird dann beim Drücken fest.
- Handpumpe drücken und für 10 Sekunden gedrückt halten.
- Handpumpe freigeben.
- Handpumpe nochmals drücken und für 10 Sekunden gedrückt halten.
- Handpumpe freigeben und abbauen. Dazu dicken Lappen um den Anschlüsse legen und Schlauchverbindung lösen.
- Kraftstoff-Zulaufleitung am Kraftstofffilter anschließen.
- Batterie-Massekabel anklemmen, siehe Seite 70.
- Anlasser betätigen, Motor starten und im Leerlauf auf Betriebstemperatur bringen. **Achtung:** Falls der Motor nicht sofort anspringt, Anlassvorgang nach 10 Sekunden abbrechen und Anlasser ca. 30 Sekunden abkühlen lassen. Anschließend Anlasser erneut betätigen.

Hinweis: Wenn der Motor nach mehrmaligen Startversuchen nicht anspringt, Pumpvorgang mit der Handdruckpumpe erneut durchführen.

- Nach Probefahrt Dichtigkeit der Kraftstoffanlage prüfen.

Kühlmittelstand prüfen

Erforderliche Betriebsmittel zum Nachfüllen:

- Kühlerfrostschutzmittel: Zum Nachfüllen ein Kühlkonzentrat gemäß der FORD-Spezifikation WSS-M97B44-D verwenden.
- Sauberes, kalkarmes Wasser in Trinkwasserqualität.

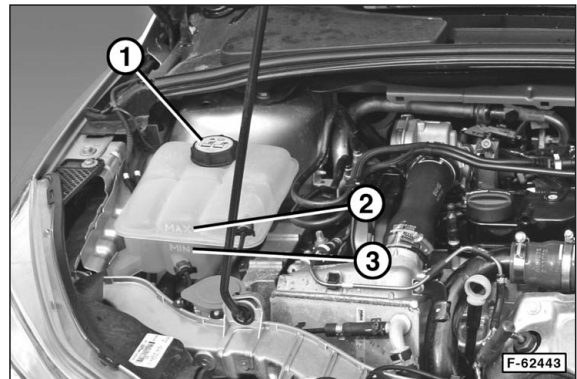
Prüfen

Der Kühlmittelstand sollte in regelmäßigen Abständen – etwa alle vier Wochen – geprüft werden, zumindest aber vor jeder größeren Fahrt. Zum Nachfüllen – auch in der warmen Jahreszeit – nur eine Mischung aus Kühlerfrostschutzmittel und kalkarmem, sauberem Wasser verwenden.

Achtung: Um die Weiterfahrt zu ermöglichen, kann auch, insbesondere im Sommer, reines Wasser nachgefüllt werden. Der Kühlerfrost- und Korrosionsschutz muss dann jedoch baldmöglichst korrigiert werden. **Hinweis:** Kühlmittelzusätze, die zum Beispiel einen zusätzlichen Korrosionsschutz oder ein Abdichten von geringen Undichtigkeiten bewirken sollen, möglichst nicht verwenden. Bedingt durch den schlechteren Wärmeübergang vom Zylinderkopf an das Kühlmittel kann es zu Hitzestauungen kommen, was unter ungünstigen Umständen zum Durchbrennen der Zylinderkopfdichtung oder zu Rissen im Zylinderkopf führen kann.

Sicherheitshinweis

Verschlussdeckel **nicht** bei heißem Motor öffnen. **Verbrühungsgefahr!** Der Kühlmittelstand wird bei kaltem Motor, Temperatur etwa +20° C, geprüft.



- Der Kühlmittelstand ist korrekt, wenn bei **kaltem** Motor, also bei einer Kühlmitteltemperatur von ca. +20° C, der Flüssigkeitsspiegel im Ausgleichbehälter zwischen der MIN- –3– und der MAX-Markierung –2– liegt. Bei warmem Motor kann der Flüssigkeitsspiegel auch etwas über der MAX-Marke liegen.
- Liegt der Kühlmittelstand unter der MIN-Marke, Verschlussdeckel –1– öffnen und Kühlmittel nachfüllen.
- Größere Mengen von Kühlmittel nur bei **kaltem Motor** nachfüllen, um Motorschäden zu vermeiden.

Frostschutz prüfen

Erforderliches Spezialwerkzeug:

- Prüfspindel zum Messen des Frostschutzanteils beziehungsweise ein Refraktometer, zum Beispiel HAZET-4810-C.

Erforderliche Betriebsmittel zum Nachfüllen:

- Kühlerfrostschutzmittel: Zum Nachfüllen ein Kühlkonzentrat gemäß der FORD-Spezifikation WSS-M97B44-D verwenden.
- Sauberes, kalkarmes Wasser in Trinkwasserqualität.

Prüfung mit einer Prüfspindel:

Vor Beginn der kalten Jahreszeit sollte sicherheitshalber die Konzentration des Frostschutzmittels geprüft werden.

Hinweis: Eventuell ist es erforderlich, die **Prüfspindel zu eichen**. Dabei ist folgendermaßen vorzugehen: 50 ml Kühlkonzentrat mit 50 ml destilliertem Wasser mischen. Diese Mischung hat einen Frostschutz von -35°C . Frostschutz mit der Prüfspindel messen und eventuelle Abweichung zum Sollwert von -35°C notieren. **Beispiel:** Die Prüfspindel zeigt -31°C an. Die Abweichung beträgt also -4°C . Wird dann am Fahrzeug ein Wert von -16°C gemessen, dann beträgt der tatsächliche Frostschutz $(-16^{\circ}) + (-4^{\circ}) = -20^{\circ}\text{C}$.

- Motor warm fahren, bis der obere Kühlmittelschlauch zum Kühler etwa handwarm ist.
- Verschlussdeckel am Ausgleichbehälter vorsichtig öffnen.
Achtung: Nicht bei heißem Motor öffnen, siehe unter »Kühlmittelstand prüfen«.



- Mit der Messspindel die Kühlflüssigkeit ansaugen und am Schwimmer die Kühlmitteldichte ablesen. Der Frostschutz soll in unseren Breiten bis -35°C reichen. Dies entspricht einer Mischung von Frostschutzmittel und Wasser im Volumenverhältnis 1 : 1.
- Gegebenenfalls Kühlkonzentrat nach Tabelle ergänzen.

Kühlkonzentrat ergänzen

Beispiel: Die Frostschutz-Messung mit der Spindel ergibt beim 1,0-l-Benzinmotor einen Frostschutz bis -10°C . In diesem Fall aus dem Kühlsystem 2,1 l Kühlflüssigkeit ablassen und dafür 2,1l reines Frostschutzkonzentrat auffüllen. Dadurch wird ein Frostschutz bis ca. -35°C erreicht.

Gemessener Wert in $^{\circ}\text{C}$		0	-5	-10	-15	-20	-30	Füllmenge in l
Motor	Sollwert	Differenzmenge in Liter						
1,0-l-B EcoBoost	-35°	2,9	2,5	2,1	1,7	1,3	0,6	5,8
1,5-l-B EcoBoost	-35°	3,3	2,8	2,4	1,9	1,5	0,6	6,5
1,6-l-B Ti-VCT	-35°	2,9	2,5	2,1	1,7	1,3	0,5	5,7
1,6-l-B EcoBoost	-35°	3,2	2,7	2,3	1,9	1,4	0,6	6,3
2,0-l-B EcoBoost	-35°	3,3	2,8	2,4	1,9	1,5	0,6	6,5
1,5-/1,6-l-D	-35°	3,7	3,1	2,7	2,2	1,7	0,7	7,3
2,0-l-D 85-120 kW	-35°	4,2	3,6	3,0	2,4	1,9	0,8	8,3
2,0-l-D 136 kW	-35°	4,0	3,4	2,9	2,4	1,8	0,8	8,0

Hinweis: Die in der Tabelle angegebenen Werte gelten bei einer Kühlflüssigkeitstemperatur von ca. $+20^{\circ}\text{C}$.

- Verschlussdeckel am Ausgleichbehälter verschließen und nach Probefahrt Frostschutz erneut überprüfen.

Achtung: Eine zu hohe Konzentration des Frostschutzmittels führt zu einer Verschlechterung von Kühl- und Frostschutzwirkung. Dies ist der Fall ab einem Frostschutzanteil von ca. 60 %.

Sichtprüfung der Abgasanlage

Spezialwerkzeug ist nicht erforderlich.

Sicherheitshinweis

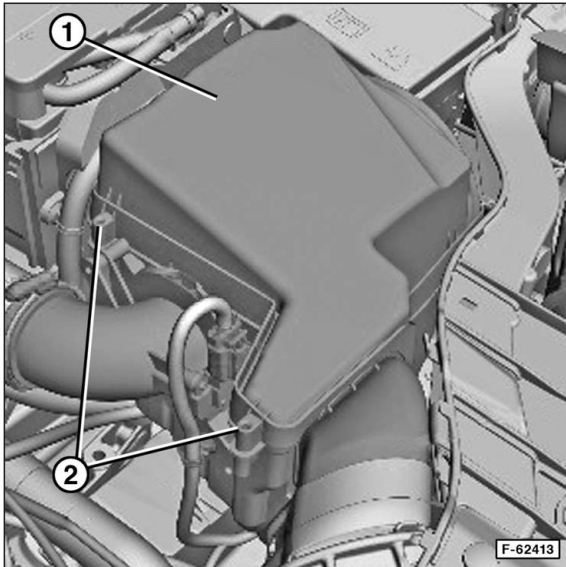
Beim Aufbocken des Fahrzeugs besteht Unfallgefahr! Deshalb vorher das Kapitel »Fahrzeug aufbocken« durchlesen.

- Fahrzeug aufbocken.
- Befestigungsschellen und -flansche auf festen Sitz prüfen.
- Abgasanlage auf Löcher, durchgerostete Teile sowie Scheuerstellen absuchen.
- Stark gequetschte Abgasrohre ersetzen.
- Gummihalfterungen durch Drehen und Dehnen auf Porosität überprüfen und gegebenenfalls austauschen.
- Elektrischen Anschluss und festen Sitz der Lambdasonde prüfen.
- Fahrzeug ablassen.

Motor-Luftfilter: Filtereinsatz erneuern

Spezialwerkzeug ist nicht erforderlich.

Ausbau

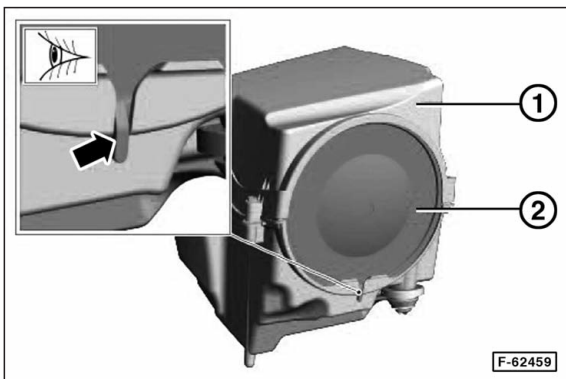


- Luftfilterdeckel –1– abschrauben –2–. **Achtung:** In der Abbildung sind nur 2 der 4 Schrauben markiert. Die Schrauben bleiben im Deckel.

Hinweis: Die Abbildung zeigt den Luftfilter des 1,0-l-Benzinmotors.

- Luftfilterdeckel anheben und zylinderförmigen Filtereinsatz herausnehmen.

Einbau



- Neuen Filtereinsatz –2– so in das Filtergehäuse einsetzen, dass die Nase –Pfeil– in die Nut des Gehäuses eingreift. 1 – Filterdeckel.
- Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Zündkerzen erneuern

Benzinmotor

Erforderliches Spezialwerkzeug:

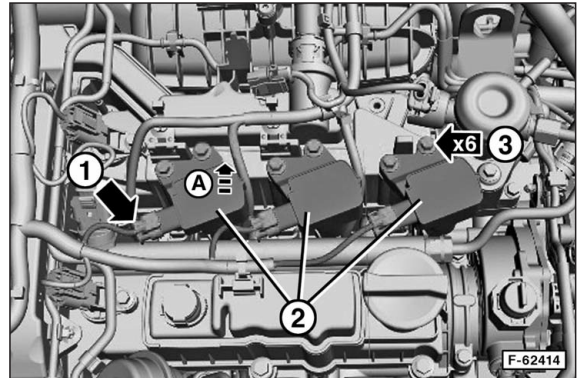
- Zündkerzenschlüssel, zum Beispiel HAZET 4766-1.

Erforderliche Verschleißteile:

- Je nach Motor 3 oder 4 Zündkerzen, siehe auch Tabelle auf der folgenden Seite.

Ausbau

- Zündung ausschalten.
- Obere Motorabdeckung ausbauen, siehe Seite 187.



- Stecker –1– von den Zündspulen –2– abziehen.
- Schrauben –3– herausdrehen und Zündspulen –2– nach oben herausziehen –Pfeil A–. **Hinweis:** In der Abbildung ist der 1,0-l-Motor dargestellt, bei den anderen Motoren kann die Anordnung der Schrauben etwas abweichen.
- Zündkerzen mit geeignetem Schlüssel, zum Beispiel HAZET 4766-1, herausschrauben. Dabei darauf achten, dass der Zündkerzenschlüssel nicht verkantet angesetzt wird.

Einbau

- Zündkerzen einschrauben und mit **13 Nm** festziehen. Dabei darauf achten, dass die Zündkerzen nicht verkantet angesetzt werden.
- Zündspulen auf die Zündkerzen aufstecken und handfest anschrauben.
- Anschließend alle Schrauben mit **10 Nm** festziehen.
- Obere Motorabdeckung einbauen, siehe Seite 187.

Zündkerzengewinde erneuern

Hinweis: Falls festgestellt wird, dass das Zündkerzengewinde defekt ist, muss dieses erneuert werden. Dazu gibt es unter anderem von HAZET oder BERU einen entsprechenden Werkzeug- und Reparatursatz. Nachträglich eingebaute Zündkerzengewindeeinsätze sitzen sicher und sind kompressionsdicht.