



BMW 3er Compact Typ E36
(1993-2000)



M42 Motor 1,8 Liter Benziner 103 kW

INHALTSVERZEICHNIS

11 Motor.....	11
1100 Motor allgemein.....	11
11 00 TED Motor allgemein M42 B18.....	11
11 00 000 Motorkennzeichnung.....	12
11 00 001 Umschlüsselung Spezialwerkzeugnummer der Traverse zum Fixieren.....	20
11 00 002 Motor an Montagebock anbauen (M42)	21
11 00 003 Übersicht Verbrauchsmaterialien (Elektronischer Teilekatalog - ETK)	22
11 00 004 BMW Motorölservice (M40 / M42 / M43 / M43TU / M44).....	28
11 00 005 Drehstromgenerator abbauen (M42)	30
11 00 006 Führungslager in der Kurbelwelle ersetzen (M42).....	31
11 00 007 Keilriemen abbauen (M42)	32
11 00 008 Lagerbock für Drehstromgenerator abbauen (M42).....	33
11 00 009 Ölfiltergehäuse abbauen (M42).....	34
11 00 010 Spritzdüsen in den Kurbelwellen-Lagerböcken ersetzen (M42).....	35
11 00 039 Kompression aller Zylinder prüfen (M40 / M42 / M43 / M43TU / M44).....	36
11 00 050 Motor aus- und einbauen (M42)	38
11 00 250 Ölverbrauchsmessung.....	44
11 00 300 Motorölverbrauchsmessung.....	45
11 00 301 Umgang mit Bauteilen nach einem Flutschaden	49
11 00 302 Allgemeine Hinweise für die Arbeiten an der Ventilsteuerung (M42)	50
11 00 303 Allgemeine Hinweise zu Motorblock/Kurbeltrieb zerlegen und instandsetzen (M42). 51	
11 00 445 Absolute Kompression aller Zylinder prüfen	52
11 00 603 Motor zerlegen und instandsetzen - Motor ausgebaut - (M42)	53
1111 Motorblock.....	54
11 11 TED Motorblock M42 B 18.....	54
11 11 AZD Motorblock.....	55
11 11 AZD Motorblock.....	56
1112 Zylinderkopf mit Deckel	57
11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel M42 B 18.....	57
11 12 TED Zylinderkopf mit Deckel M42 B 18.....	57
11 12 AZD Zylinderkopf mit Deckel.....	58
11 12 AZD Zylinderkopf mit Deckel.....	59
11 12 000 Ventilführung prüfen (M42)	60
11 12 001 Zylinderkopfdichtfläche prüfen (M42).....	61
11 12 002 Zylinderkopphaube abbauen (M42).....	62
1113 Ölwanne.....	64
11 13 AZD Ölwanne.....	64

1114 Gehäusedeckel	65
11 14 AZD Gehäusedeckel.....	65
11 14 151 Kurbelwellen-Radialdichtring ersetzen (Getriebeseite)	66
11 14 000 Räderkasten mit Ölpumpe abbauen (M42).....	70
11 14 001 Räderkastendeckel unten abbauen (M42)	71
1121 Kurbelwelle mit Lager	72
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager M42 B 18.....	72
11 21 TED Kurbelwelle mit Lager M42 B 18.....	72
11 21 AZD Kurbelwelle mit Lager.....	73
11 21 000 Kurbelwelle ausbauen (M42)	74
11 21 501 Kurbelwelle ersetzen - Kurbelwelle ausgebaut (M42).....	76
11 21 531 Alle Kurbelwellen-Hauptlagerschalen ersetzen (M40/M42)	82
1122 Schwungrad.....	87
11 22 TED Schwungrad M42 B 18.....	87
11 22 AZD Schwungrad.....	87
1123 Schwingungsdämpfer.....	88
11 23 TED Schwingungsdämpfer M42 B 18.....	88
11 23 AZD Schwingungsdämpfer.....	88
11 23 000 Schwingungsdämpfer abbauen (M42).....	89
1124 Pleuel mit Lager.....	90
11 24 TED Pleuel mit Lager M42 B 18.....	90
11 24 AZD Pleuel mit Lager.....	90
11 24 000 Pleuellagerschalen ersetzen (M42).....	91
1125 Kolben mit Ringen und Bolzen.....	92
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen Kolbenringe M42 B18.....	92
11 25 TED Kolben mit Ringen und Bolzen M42 B 18.....	92
11 25 000 Kolbenringe ersetzen/prüfen (M42).....	93
1131 Nockenwelle.....	95
11 31 TED Nockenwelle M42 B 18.....	95
11 31 AZD Nockenwelle.....	95
11 31 AZD Nockenwelle.....	96
11 31 000 Steuerkette und Führungen ausbauen (M42).....	97
11 31 091 Hydraulischen Kettenspanner aus- und einbauen oder ersetzen (M42)	100
1134 Ventile mit Federn.....	104
11 34 TED Ventile mit Federn M42 B 18.....	104
11 34 000 Ventile ausbauen (M42).....	105
1140 Ölversorgung.....	109
11 40 TED Ölversorgung M42 B 18.....	109
11 40 000 Motoröldruck prüfen (M40 / M42 / M43 / M43TU / M44).....	110
1141 Ölpumpe mit Sieb und Antrieb.....	113

11 41 TED Ölpumpe mit Sieb und Antrieb M42 B 18.....	113
11 41 AZD Ölpumpe mit Sieb und Antrieb.....	113
1142 Ölfilter und Leitungen	114
11 42 AZD Ölfilter mit Leitungen.....	114
11 42 AZD Ölfilter mit Leitungen.....	114
1151 Wasserpumpe mit Antrieb	115
11 51 AZD Wasserpumpe mit Antrieb.....	115
11 51 000 Wasserpumpe abbauen (M42)	116
1152 Lüfter	118
11 52 TED Lüfter M42 B 18.....	118
11 52 AZD Lüfter	118
1153 Thermostat und Verbindungen	119
11 53 TED Thermostat und Verbindungen M42 B 18.....	119
11 00 000 Kühlwasserrohr abbauen (M42).....	120
1161 Ansaugkrümmer	121
11 61 AZD Ansaugkrümmer	121
11 61 000 Ansaugkrümmer abbauen (M42)	122
1162 Auspuffkrümmer	126
11 62 AZD Auspuffkrümmer.....	126
1178 Abgassteuerung, Lambda Sonde	127
11 78 AZD Abgassteuerung, Lambda-Sonde.....	127
11 78 AZD Abgassteuerung, Regelsonde / Monitorsonde	127
12 Motorelektrik	128
1200 Störungssuche.....	128
12 00 000 Inhalte von Motor-Elektrik Allgemeines	128
12 00 001 Hinweise für Arbeiten an der Zündanlage	129
12 00 002 Hinweise für Aus- und Einbau von Steuergeräten	130
12 00 003 Hinweise für Schweißarbeiten (Überlastschutz von Steuergeräten).....	131
12 00 004 Batterie ab- und anklemmen.....	132
12 00 005 Hinweise zum An- und Abschließen von Testgeräten	133
12 00 006 Bauteilprüfung.....	133
12 00 007 Hinweise zur Starthilfe.....	134
12 00 008 Hinweise zur Kompressionsprüfung.....	135
12 00 009 Hinweise zum Ab- und Anklemmen der Batterie.....	136
12 00 010 Arbeitshinweise für Zündanlage, DME	139
12 00 011 Ruhende Zündverteilung.....	140
1212 Zündgeschirr, Zündkerzen	141
12 12 TED Zündgeschirr, Zündkerzen E36.....	141
12 12 TED Zündgeschirr, Zündkerzen E36 / M42.....	141
12 12 AZD Zündkerzen	141

12 12 011 Zündkerzen aus- und einbauen / ersetzen (M42)	142
12 12 021 Eine Zündleitung ersetzen (M40, M42).....	144
12 12 072 Einen Zündkerzenstecker ersetzen (M40, M42, M43, M44, M73).....	146
12 12 151 Einen Entstörstecker ersetzen (M40, M42, M43, M44)	149
1213 Zündspule.....	150
12 13 000 Hinweise zur Prüfung der Zündanlage	150
12 13 001 Normaloszillogramm (nur M-, S-, W-Motoren)	151
12 13 002 Überprüfung Sekundärsignal für ruhende Zündverteilung	153
12 13 009 Zündspule prüfen (Primärspule) (M42, M50, S50)	154
12 13 010 Zündspulen prüfen (Sekundärspule)	157
12 13 511 Zündspule ersetzen (M42, ruhende Zündverteilung).....	160
1214 Elektronische Schalt- oder Steuergeräte.....	161
12 14 AZD Elektronische Schalt- oder Steuergeräte.....	161
12 14 000 Relais-Belegung Motorkabelbaum.....	162
12 14 050 Steuergerät der Digitalen Motor Elektronik (DME)	163
12 14 150 Geber für Zylindererkennung ersetzen	165
12 14 155 Impulsgeber an Schwingungsdämpfer ersetzen (M42, M43 bis 9/95).....	166
12 14 520 Impulsgeber an Schwingungsdämpfer ersetzen (M42, M43)	167
12 14 525 Geber für Zylindererkennung ersetzen (M42, M43)	169
12 14 550 Steuergerät (DME) ersetzen (M40, M42, M43, M44).....	170
12 14 600 Klopfsensor ersetzen (M42).....	172
12 14 700 Steuergerät (DME / DDE) codieren.....	175
12 14 705 Steuergerät (DME / DDE) programmieren	175
1231 Generator mit Antrieb und Befestigung	176
12 31 TED Generator mit Antrieb und Befestigung E36	176
12 31 AZD Generator mit Antrieb und Befestigung	176
12 31 000 Elektr. Prüfung am Bosch-Generator.....	177
12 31 001 Elektr. Prüfung am Motorola-Generator (65/80A)	180
12 31 009 Generator und Reglerschalter prüfen	181
12 31 020 Generator aus- und einbauen oder ersetzen (M40, M42).....	185
12 31 200 Kohlebürsten ersetzen (Bosch-Generator)	187
12 31 205 Kohlebürsten ersetzen (Motorola-Generator)	188
12 31 299 Keilriemen der Lichtmaschine nachspannen (M40, M42).....	190
12 31 301 Keilriemen der Lichtmaschine ersetzen (M40, M42)	191
12 31 513 Drehstromgenerator zerlegen und zusammenbauen (Bosch 65 A).....	192
12 31 514 Drehstromgenerator zerlegen und zusammenbauen (Bosch 80 A).....	195
12 31 515 Drehstromgenerator zerlegen und zusammenbauen (Bosch 90/115/140 A)	199
12 31 516 Drehstromgenerator zerlegen und zusammenbauen.....	203
12 31 581 Kugellager ersetzen (Bosch-Generator).....	205
12 31 691 Diodenplatte ersetzen (Bosch-Generator)	206

12 31 695 Diodenplatte ersetzen (Motorola-Generator)	207
1232 Regler	208
12 32 TED Regler E36.....	208
12 32 AZD Regler.....	208
12 32 500 Reglerschalter für Generator ersetzen	209
12 32 501 Reglerschalter für Generator ersetzen	211
12 32 502 Reglerschalter für Generator ersetzen (Valeo/Bosch)	214
1241 Anlasser mit Befestigung.....	217
12 41 TED Anlasser mit Befestigung E36.....	217
12 41 TED Anlasser mit Befestigung, Magnetschalter E36.....	218
12 41 TED Anlasser mit Befestigung, Magnetschalter E36.....	218
12 41 AZD Anlasser mit Befestigung.....	219
12 41 000 Einzelteile des Anlassers prüfen (Elektr. Prüfung)	220
12 41 020 Anlasser aus- und einbauen oder ersetzen (M42, M43, M44)	221
12 41 041 Einrück-Magnetschalter ersetzen.....	224
12 41 513 Anlasser zerlegen und zusammenbauen	225
12 41 514 Anlasser-Vorgelege zerlegen und zusammenbauen	228
12 41 552 Kohlebürsten ersetzen	234
12 41 553 Kohlebürsten ersetzen (Anlasser mit Vorgelege)	235
1242 Anlasserkabel.....	237
12 42 540 Sicherheitsbatterieklemme (SBK) ersetzen	237
1252 Steckverbindungen, Klemmen, lose Teile	242
12 52 AZD Steckverbindungen, Klemmen	242
1261 Öldruck, Öltemperatur, Ölstandsanzeige	243
12 61 TED Öldruck, Öltemperatur, Ölstandsanzeige E36.....	243
13 Kraftstoffaufbereitung und -regelung.....	244
1300 Motor und Abgas prüfeneinstellen.....	244
13 00 TED Motor und Abgas prüfen/einstellen E36 / M42 B18.....	244
13 00 002 Funktionsprüfung der Digitalen Motorelektronik (DME)	245
13 00 054 Motorleerlauf und Abgasgehalt prüfen, ggf. einstellen (M40, M42, M43)	246
13 00 060 Motorleerlauf und Abgasgehalt prüfen (M40, M42, M43, M44)	248
1331 Kraftstoffpumpe mit Antrieb und Leitung	250
13 31 000 Hinweise zur Kraftstoff-Druckprüfung (Referenzdruck: Saugrohr-Druck).....	250
13 31 001 Kraftstofffördermenge prüfen (M42, M43).....	253
13 31 029 Kraftstoffförderdruck der Kraftstoffpumpe prüfen.....	255
1332 Kraftstoff-Filter	260
13 32 051 Kraftstofffilter ersetzen (M40, M42, M43, S50)	260
1341 Drehzahlregler.....	261
13 41 500 Leerlaufregelventil ersetzen (M42).....	261
1351 Einspritzpumpe,Regelungst.,Gemischregler	263

13 51 630 Kraftstoffdruckregler ersetzen (M42, M43, M43TU, M44).....	263
1353 Einspritzdüsen und Leitungen	267
13 53 TED Einspritzdüsen und Leitungen, Kraftstoffdruckregler M42	267
13 53 540 Kraftstoffschläuche ersetzen, verschließen.....	268
1354 Drosselklappe und Betätigung.....	272
13 54 TED Einspritzventile, Startventile M42	272
13 54 030 Drosselklappenstutzen ab- und anbauen/abdichten (M42, M43, M44).....	273
1361 Steuergerät elektronisch	276
13 61 000 Steuergerät aus- und einbauen oder ersetzen.....	276
1362 Geber für Steuergerät.....	278
13 62 000 Luftmengenmesser aus- und einbauen oder ersetzen (M42, M43).....	278
13 62 531 Temperaturfühler für Kühlmittel ersetzen (M42).....	281
13 62 551 Luftmengenmesser aus- und einbauen oder ersetzen (M42, M43).....	282
1364 Einspritzventile, Startventile	285
13 64 AZD Einspritzventile.....	285
13 64 150 Alle Einspritzventile aus- und einbauen oder ersetzen (M42, M43 bis 9/95)	286
13 64 541 Alle Einspritzventile aus- und einbauen oder ersetzen (M42, M43 bis 9/95)	292
13 64 582 Einspritzventile auf Dichtheit prüfen und reinigen.....	298
1371 Ansauggeräuschkämpfer.....	301
13 71 000 Ansaugfiltergehäuse ab- und anbauen (M42, M43, M44).....	301
1372 Luftfilter.....	304
13 72 001 Luftfiltereinsatz ersetzen (M40, M42, M43, M44).....	304
16 Kraftstoffversorgung.....	305
1600 Kraftstoff absaugen, Reinigung Anlage.....	305
16 00 000 Übersicht Kraftstoffbehälter	305
16 00 001 Kraftstoff aus Kraftstoffbehälter absaugen und auffüllen	306
16 00 002 Funktionsbeschreibung für Kraftstoffversorgungsanlagen allgemein	309
1611 Kraftstoffbehälter mit Befestigung.....	310
16 11 TED Kraftstoffbehälter mit Befestigung E36 Benzin	310
16 11 TED Kraftstoffbehälter mit Befestigung E36 Diesel	311
16 11 AZD Kraftstoffbehälter mit Befestigung.....	311
16 11 030 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen	312
16 11 031 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen/ersetzen (Diesel).....	317
16 11 060 Kraftstoffeinfüllrohr aus- und einbauen/ ersetzen (compact).....	321
16 11 120 Ausgleichbehälter für Tankentlüftung aus- und einbauen/ersetzen (compact)	324
16 11 130 Tankdeckel-Überdruckventil prüfen	326
1612 Kraftstoffförderung, Geber für Anzeige	328
16 12 TED Kraftstoffförderung, Geber für Anzeige E36	328
16 12 AZD Kraftstoffförderung.....	329
16 12 000 Übersicht Fördereinheit (rechts)	330

16 12 001 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen / ersetzen (rechts)	332
16 12 002 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen / ersetzen (links)	335
16 12 010 Aktivkohlefilter aus- und einbauen / ersetzen	339
1613 Kraftstoffentlüftung.....	341
16 13 AZD Tankentlüftung	341
1614 Kraftstoffpumpe.....	342
16 14 TED Kraftstoffpumpe E36 Benziner	342
16 14 TED Kraftstoffpumpe E36 Diesel	342
16 14 AZD Kraftstoffpumpe	343
16 14 530 Saugstrahlpumpe ersetzen (E36-Benziner ab 01/95).....	344
17 Kühlung.....	345
1700 Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem.....	345
17 00 TED Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem E36 / M42 / M44	345
17 00 AZD Kühlmittel	345
17 00 000 Hinweise für Instandsetzungsarbeiten am Kühlsystem.....	346
17 00 001 Kühlmittelkreislauf (M40, M42, M44, M43).....	350
17 00 002 Nebenstrom-Kühlkreislauf (M40, M42, M43, M44, M50).....	351
17 00 005 Kühlmittel ablassen und auffüllen.....	352
17 00 009 Kühlsystem auf Wasserdichtheit prüfen	356
17 00 010 Dichtheit zwischen Kühlsystem und Verbrennungsraum prüfen.....	358
17 00 039 Kühlsystem entlüften und auf Wasserdichtheit prüfen	359
1711 Motorkühler mit Befestigung	361
17 11 TED Motorkühler mit Befestigung E36 / M42 / M44.....	361
17 11 AZD Motorkühler mit Befestigung.....	362
17 11 000 Wasserkühler aus- und einbauen	363
17 11 031 Lüfterzarge ersetzen (M40, M43, M50, M51, M52).....	368
17 11 100 Kühlmittel-Ausgleichsbehälter aus- und einbauen oder ersetzen.....	371
17 11 509 Wasserkühler durchspülen	373
1721 Ölkühler	374
17 21 TED Ölkühler E36 / M42 / M44	374
17 21 AZD Motorölkühler	374
17 21 500 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe).....	375
17 21 501 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe).....	380
1722 Ölkühlerleitungen	382
17 22 AZD Ölkühlerleitungen.....	382
17 22 AZD Ölkühlerleitungen.....	382
1740 Zusatzlüfter elektrisch	383
17 40 TED Zusatzlüfter elektrisch E36 / M42 / M44	383
17 40 000 Zusatzlüfter komplett aus- und einbauen oder ersetzen.....	384

18 Abgasanlage	387
1800 Auspuffanlage komplett.....	387
18 00 AZD Auspuffanlage komplett.....	387
18 00 020 Auspuffanlage komplett aus- und einbauen (M40, M42, M43, M44).....	388
18 00 021 Auspuffanlage komplett aus- und einbauen	391
1812 Nach- und Vorschalldämpfer Benzin.....	394
18 12 030 Nachschalldämpfer aus- und einbauen / ersetzen	394
18 12 031 Nachschalldämpfer aus- und einbauen / ersetzen	398
1832 Abgas-Katalysator	401
18 32 005 Abgas-Katalysator aus- und einbauen / ersetzen	401



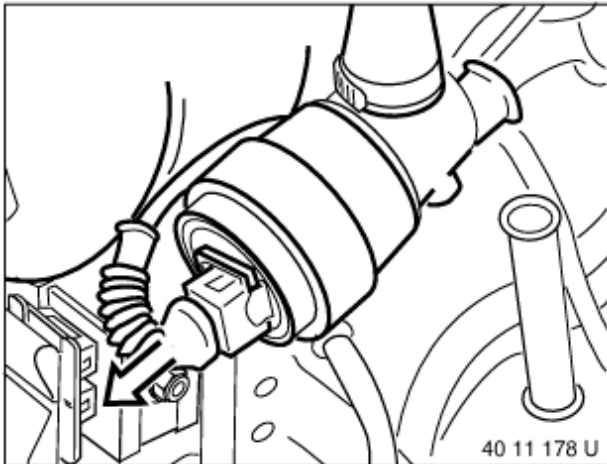
Achtung!

Hinweise zum Aus- und Einbau der Kraftstoffschläuche beachten,
siehe 13 53 540

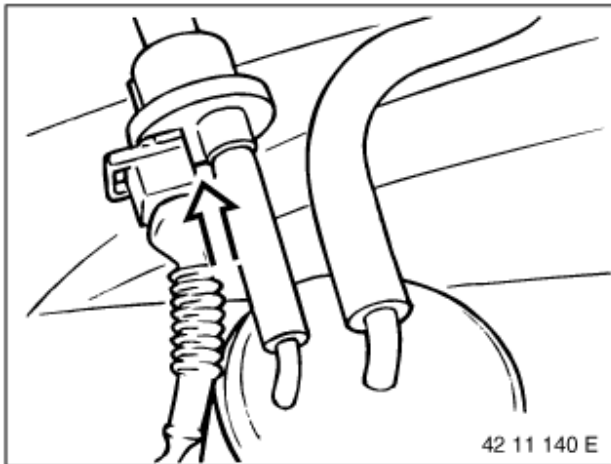
Kraftstoffvor- und Kraftstoffrücklaufleitung lösen.

Zündspulen abbauen, siehe 12 13 511

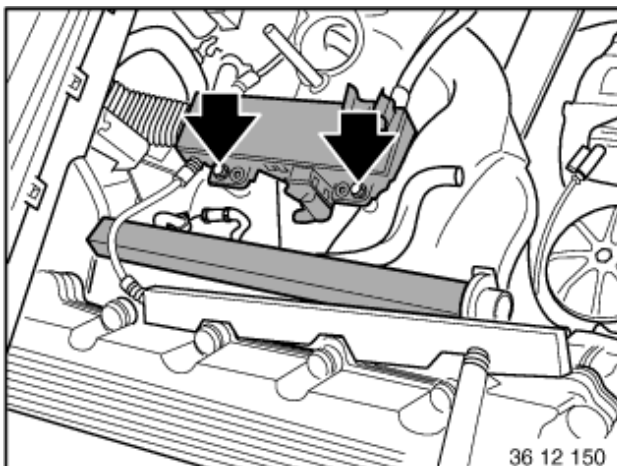
Sammleroberteil abbauen, diese Arbeit ist unter der Arbeitsposition alle Einspritzventile ausbauen beschrieben, siehe 13 64 150



Steckverbindungen am Leerlaufsteller abziehen.

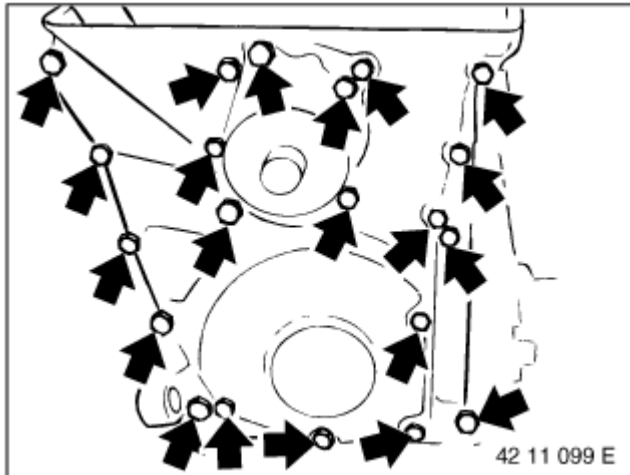


Schlauchverbindung zum Filter für Tankentlüftung abziehen.



Kabelschacht am Sammlerunterteil lösen.

11 14 001 RÄDERKASTENDECKEL UNTEN ABBAUEN (M42)

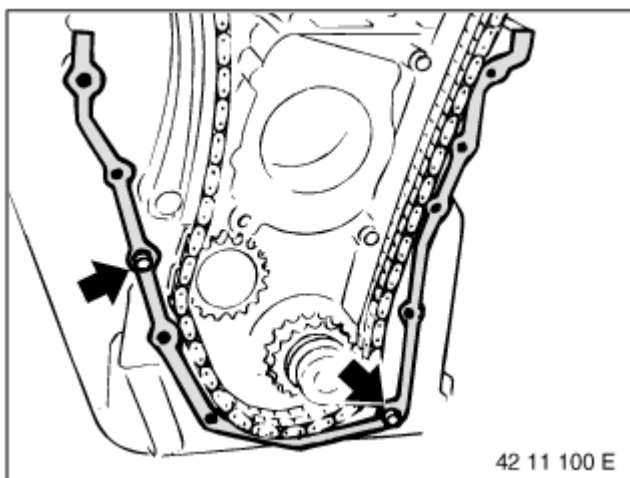


Schrauben lösen.

Räderkastendeckel abheben.

Hinweis:

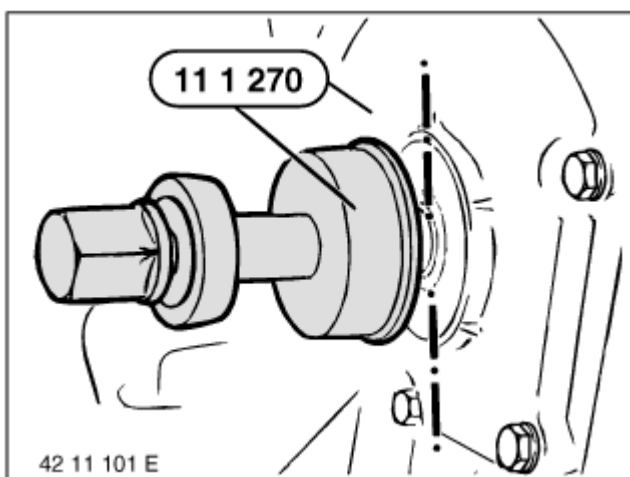
Der Räderkastendeckel kann auch ohne Ausbau der Wasserpumpe abgebaut werden.



Einbauhinweis:

Dichtungen erneuern.

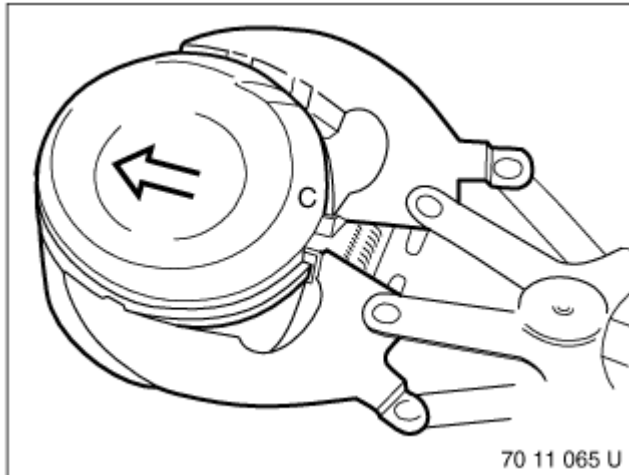
Paßhülsen beachten.



Einbauhinweis:

Neuen Radialdichtring mit Druckring von Spezialwerkzeug 11 1 270 in Verbindung mit Zentralschraube und Scheibe bei angebaute Räderkastendeckel bündig einpressen.

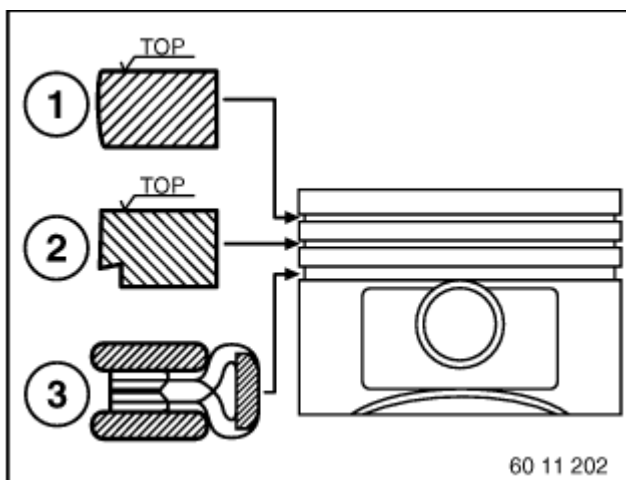
11 25 000 KOLBENRINGE ERSETZEN/PRÜFEN (M42)



Kolbenringe mit Kolbenring-Spannzange ausbauen.

Hinweis:

Bei gelaufenen Kolbenringen kann die Kennzeichnung nicht mehr sichtbar sein. Kolbenringe in der richtigen Reihenfolge und Einbaulage ablegen.



Einbauhinweis:

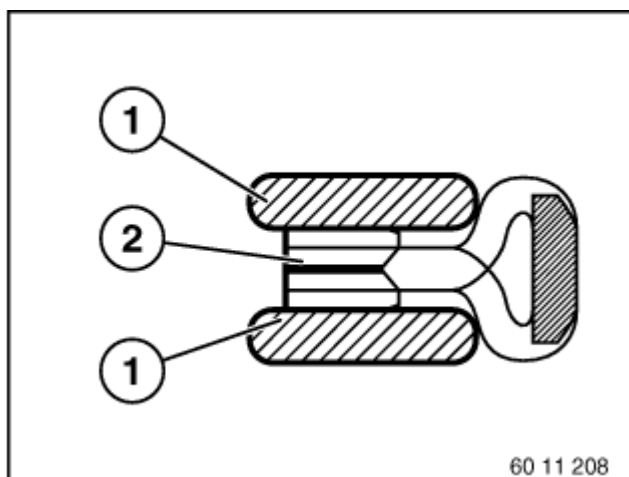
Kolbenringe mit "TOP" zum Kolbenboden.

1 - Rechteckring

2 - Nasen-Minutenring

3 - Stahlbandring (Ölabstreifring)

Kolbenringstoßstellen um ca. 120° zueinander versetzt - jedoch nicht über dem Kolbenbolzenauge - anordnen.



Einbauhinweis:

Der Ölabstreifring besteht aus 2 Stahlband-Ringen (1) und einem Feder-Ring (2).

Alle Teile einzeln montieren.

Stöße ca. 120° versetzen.