



ÓT Y Áer SerieÁ^ | ÁG1Á
(20F2-201J)



B48 Motor 2,0 Liter Benziner 135 / 165 kW

INHALTSVERZEICHNIS

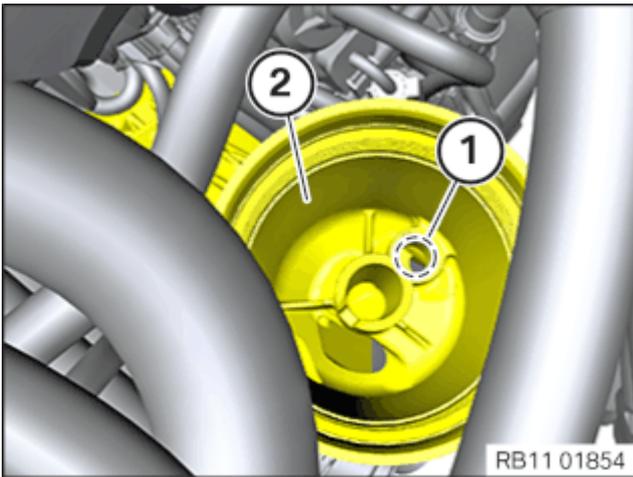
11 Motor.....	8
1100 Motor allgemein.....	8
11 00 AZD Standardverschraubung.....	8
11 00 000 Motorkennzeichnung.....	9
11 00 001 Motor auf Montagebock aufbauen (B48B).....	17
11 00 002 Motorölwechsel (B48B).....	19
11 00 003 Übersicht Verbrauchsmaterialien (Elektronischer Teilekatalog - ETK).....	24
11 00 004 Umschlüsselung Spezialwerkzeugnummer der Traverse.....	29
11 00 039 Kompression aller Zylinder prüfen (B48B).....	30
11 00 050 Motor aus- und einbauen (B48B).....	34
11 00 250 Ölverbrauchsmessung.....	43
11 00 300 Motorölverbrauchsmessung.....	44
11 00 670 Motor in Einbaulage fixieren.....	48
11 00 700 Umgang mit Bauteilen nach einem Flutschaden.....	52
11 00 800 Akustikabdeckung hinten (Korrosionsschutz) aus- und einbauen/ersetzen (B48B)....	53
1111 Motorblock.....	54
11 11 AZD Motorblock.....	54
1112 Zylinderkopf mit Deckel.....	55
11 12 AZD Zylinderkopf mit Zylinderkopfhaube.....	55
11 12 000 Zylinderkopfhaube ab- und anbauen/abdichten (B48B).....	56
11 12 025 Designabdeckung aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	61
11 12 070 Akustikabdeckung aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	62
11 12 071 Akustikabdeckung aus- und einbauen/ersetzen \PREMIUM.....	63
11 12 100 Zylinderkopf aus- und einbauen (B48B).....	65
11 12 101 Zylinderkopfdichtung ersetzen (B48B).....	76
11 12 719 Zylinderkopf-Dichtfläche planen (B48B).....	78
11 12 729 Zylinderkopf auf Wasserdichtheit prüfen (B48B).....	79
1113 Ölwanne.....	81
11 13 AZD Ölwanne.....	81
11 13 000 Ölwanne ab- und anbauen, abdichten oder ersetzen (B48B).....	82
1114 Gehäusedeckel.....	90
11 14 AZD Gehäusedeckel.....	90
11 14 005 Kurbelwellendichtring vorn ersetzen (B48B).....	91
11 14 110 Steuergehäusedeckel hinten ab- und anbauen, abdichten/ersetzen (B48B).....	93
11 14 151 Kurbelwellendichtring hinten ersetzen (B48B).....	101
11 14 290 Akustikabdeckung vorn aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	105
11 14 295 Akustikabdeckung Ölwanne aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	106
11 14 311 Motorkapselung vorn aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	108

1115 Gehäuseentlüftung	112
11 15 510 Motor Innendruck messen (B48B)	112
1121 Kurbelwelle mit Lager	113
11 21 AZD Kurbelwelle mit Lager.....	113
11 21 000 Kurbelwelle untere Führungslagerschalen ersetzen (B48).....	114
11 21 001 Kurbelwelle ersetzen (B48B).....	117
11 21 140 Kurbelwelle Führungslagerschalen ersetzen (B48).....	121
11 21 531 Alle Kurbelwellen-Hauptlagerschalen ersetzen (B48B).....	125
1122 Schwungrad.....	129
11 22 AZD Schwungrad.....	129
11 22 000 Schwungrad aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	130
1123 Schwingungsdämpfer.....	132
11 23 AZD Schwingungsdämpfer.....	132
11 23 010 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	133
1124 Pleuel mit Lager	136
11 24 AZD Pleuel mit Lager	136
11 24 571 Alle Pleuellager ersetzen (B48B)	137
1125 Kolben mit Ringen und Bolzen	138
11 25 000 Alle Kolben aus- und einbauen / ersetzen (B48B).....	138
11 25 001 Alle Kolben aus- und einbauen / ersetzen (B48B).....	148
11 25 671 Kolbenringe aller Kolben ersetzen (B48B)	158
1127 Ausgleichswellen.....	161
11 27 AZD Zweimassenausgleich.....	161
11 27 030 Ausgleichswellen aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	162
1128 Keilrippenriemen m Spann-u Umlenkelement.....	171
11 28 AZD Keilrippenriemen mit Spann- und Umlenkelement.....	171
11 28 010 Antriebsriemen für Generator aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	172
11 28 020 Spannvorrichtung für Antriebsriemen des Generators aus- /einbauen/ersetzen.....	174
1131 Nockenwelle.....	175
11 31 AZD Nockenwelle	175
11 31 000 Hinweise zum Prüfen und Einstellen der Steuerzeiten	176
11 31 005 Steuerzeiten der Nockenwellen prüfen (B48B).....	179
11 31 025 Einlassnockenwelle aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	183
11 31 028 Auslassnockenwelle aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	186
11 31 052 Beide Steuerketten ersetzen (B48B)	191
11 31 090 Kettenspannerkolben aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	196
11 31 505 Steuerzeiten der Nockenwellen einstellen (B48B).....	199
1133 Kipphebel/Schlepphebel mit Lagerung.....	203
11 33 050 Alle Schlepphebel aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	203
11 33 062 Alle hydraulischen Ventilspielausgleichselemente (HVA) ersetzen (B48B).....	205

1134 Ventile mit Federn	206
11 34 055 Alle Ventildfedern ersetzen (B48B)	206
11 34 552 Alle Ventile aus- und einbauen oder ersetzen (B48B)	212
11 34 560 Alle Ventilschaftabdichtungen ersetzen (B48B)	213
1136 Variable Nockenwellensteuerung	215
11 36 AZD Vanos	215
11 36 046 Einlass- und Auslass-Verstelleinheit aus- und einbauen/ersetzen	216
11 36 655 Beide Aktoren aus- und einbauen/ersetzen (B48B)	222
1137 Variabler Ventiltrieb	227
11 37 AZD Variabler Ventiltrieb	227
11 37 005 Exzenterwelle aus- und einbauen/ersetzen (B48B)	228
11 37 010 Zwischenhebel aus- und einbauen/ersetzen (B48B)	231
11 37 020 Verstellmotor für Exzenterwelle aus- und einbauen/ersetzen (B48B)	242
1140 Ölversorgung	245
11 40 TED Ölversorgung B48	245
1141 Ölpumpe mit Sieb und Antrieb	246
11 41 AZD Ölpumpe mit Sieb und Antrieb	246
11 41 000 Unterdruckpumpe/Ölpumpe aus- und einbauen/ersetzen (B48B)	247
11 41 001 Öl-/Unterdruckpumpe aus- und einbauen/ersetzen (B48B)	251
11 41 115 Hydraulikventil für Öldruckregelung aus- und einbauen/ersetzen (B48B)	255
1142 Ölfilter und Leitungen	258
11 42 AZD Ölfilter mit Leitungen	258
11 42 020 Hauptstromölfilter komplett aus- und einbauen/ersetzen (B48B)	259
11 42 200 Ölvorlaufleitung für Abgasturbolader ab- und anbauen/abdichten/ersetzen	266
11 42 210 Ölrücklaufleitung ab- und anbauen/abdichten oder ersetzen (B48B)	269
1144 Ölkühler	271
11 44 001 Öl-Kühlmittel-Wärmetauscher aus- und einbauen/ersetzen (B48B)	271
1151 Wasserpumpe mit Antrieb	274
11 51 AZD Kühlmittelpumpe	274
11 51 000 Kühlmittelpumpe aus- und einbauen/ersetzen (B48B)	275
11 51 027 Elektrische Kühlmittelpumpe für Ladeluft/Kondensator aus- und einbauen/ersetzen	279
11 51 028 Zusatzkühlmittelpumpe für Abgasturbolader aus- und einbauen/ersetzen	282
11 51 030 Aggregateträger (Integralträger) aus- und einbauen (B48B)	284
1152 Lüfter	287
11 52 AZD Lüfter	287
1153 Thermostat und Verbindungen	288
11 53 AZD Thermostat und Kühlmittelleitungen	288
11 53 015 Wärmemanagementmodul aus- und einbauen oder ersetzen (B48B)	289
11 53 082 Kühlmittelrücklaufleitung für Abgasturbolader aus- und einbauen/ersetzen	293

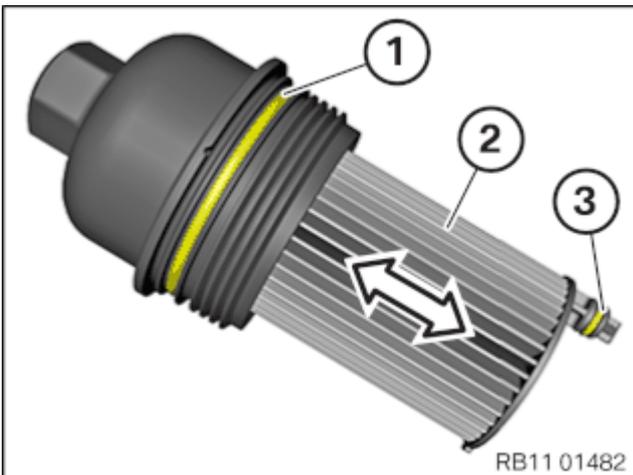
11 53 086 Kühlmittelvorlaufleitung für Abgasturbolader aus- und einbauen/ersetzen	295
11 53 942 Anschlussstutzen an Motorblock aus- und einbauen/ersetzen (B48B)	297
1161 Ansaugkrümmer.....	300
11 61 AZD Ansaugkrümmer	300
11 61 AZD Sammler für Ansaugluft.....	300
11 61 050 Sammler für Ansaugluft ab- und anbauen/ersetzen (B48B).....	301
11 61 362 Ladeluftführung rechts aus- und einbauen/ersetzen \PREMIUM	308
1162 Auspuffkrümmer.....	310
11 62 AZD Auspuffkrümmer	310
1165 Aufladevorrichtung mit Regelung.....	311
11 65 AZD Aufladevorrichtung mit Regelung.....	311
11 65 020 Abgasturbolader aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	312
1166 Vakuumpumpe.....	318
11 66 AZD Vakuumpumpe	318
1174 Elektroventil für Abgasrückführung.....	319
11 74 560 Elektro-Umschaltventil für Unterdrucksteuerung Kühlmittelpumpe ersetzen.....	319
1178 Abgassteuerung, Lambda Sonde.....	320
11 78 AZD Abgassteuerung, Lambda-Sonde	320
11 78 AZD Abgassteuerung, Regelsonde / Monitorsonde.....	320
11 78 AZD Abgassteuerung, Regelsonde / Monitorsonde.....	320
11 78 510 Regelsonde aus- und einbauen/ersetzen (B48B).....	321
11 78 610 Monitorsonde aus- und einbauen/ersetzen (B48B)	324
12 Motorelektrik	327
1200 Störungssuche	327
12 00 000 Inhalte von Motor-Elektrik Allgemeines	327
12 00 001 Hinweise für Arbeiten an der Zündanlage.....	328
12 00 002 Hinweise für Aus- und Einbau von Steuergeräten.....	329
12 00 003 Hinweise für Schweißarbeiten (Überlastschutz von Steuergeräten)	330
12 00 004 Hinweise zum An- und Abschließen von Testgeräten.....	330
12 00 005 Hinweise zur Bauteilprüfung.....	330
12 00 006 Hinweise zur Starthilfe	331
1212 Zündgeschirr, Zündkerzen.....	332
12 12 AZD Zündkerzen.....	332
1214 Elektronische Schalt- oder Steuergeräte.....	333
12 14 700 Steuergerät (DME / DDE) codieren.....	333
12 14 705 Steuergerät (DME / DDE) programmieren	333
1232 Regler	334
12 32 501 Reglerschalter für Generator ersetzen.....	334
1241 Anlasser mit Befestigung.....	337
12 41 041 Einrück-Magnetschalter ersetzen	337

1242 Anlasserkabel.....	338
12 42 540 Sicherheitsbatterieklemme (SBK) ersetzen	338
13 Kraftstoffaufbereitung und -regelung.....	344
1331 Kraftstoffpumpe mit Antrieb und Leitung	344
13 31 000 Hinweise zur Kraftstoff-Druckprüfung (Referenzdruck: Umgebung).....	344
1371 Ansauggeräuschkämpfer.....	346
13 71 000 Schallisolierung unten ausbauen (N47 D16/20 K/U/O/T 1)	346
16 Kraftstoffversorgung.....	347
1600 Kraftstoff absaugen, Reinigung Anlage.....	347
16 00 005 Kraftstoff aus Kraftstoffbehälter absaugen und auffüllen	347
1611 Kraftstoffbehälter mit Befestigung	349
16 11 AZD Kraftstoffbehälter mit Befestigung.....	349
16 11 030 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen/ersetzen (Benzin).....	350
16 11 060 Kraftstoffeinfüllrohr aus- und einbauen oder ersetzen	355
1612 Kraftstoffförderung, Geber für Anzeige	357
16 12 AZD Kraftstoffförderung.....	357
16 12 000 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen/ersetzen (rechts)	358
16 12 001 Geber für Kraftstoffanzeige aus- und einbauen/ersetzen (links)	358
16 12 010 Aktivkohlefilter aus- und einbauen/ersetzen	359
16 12 440 Befüllentlüftungsleitung ersetzen (Benzin)	360
1613 Kraftstoffentlüftung.....	361
16 13 AZD Tankentlüftung.....	361
1614 Kraftstoffpumpe	362
16 14 AZD Kraftstoffpumpe	362
16 14 010 Kraftstoffpumpe aus- und einbauen / ersetzen (Benzin).....	363
16 14 090 Fördereinheit aus- und einbauen/ersetzen (Benzin)	364
16 14 500 Steuergerät für EKP aus- und einbauen/ersetzen	368
17 Kühlung.....	369
1700 Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem	369
17 00 000 Hinweise für Instandsetzungsarbeiten am Kühlsystem.....	369
1721 Ölkühler	373
17 21 500 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe).....	373
17 21 501 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe).....	378
17 21 502 Getriebeölkühler mit Leitungen spülen (Automatikgetriebe).....	380



Hinweis:

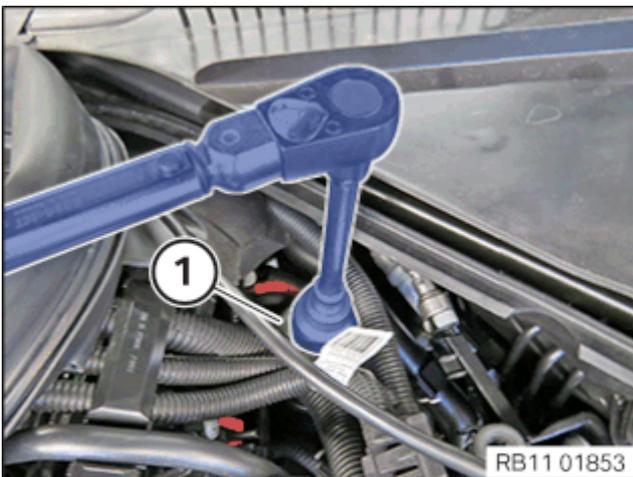
Führungsbohrung (1) für Ölfiltereinsatz im Ölfiltergehäuse (2) beachten.



Teile: O-Ring (1) und Ölfilter (2) erneuern.

O-Ring (1) erneuern und mit Motoröl benetzen. Ölfiltereinsatz (2) in Pfeilrichtung aus- und einbauen.

O-Ring (3) mit Motoröl benetzen.



Ölfilterdeckel (1) befestigen.

Anziehdrehmoment 11 42 1AZ.

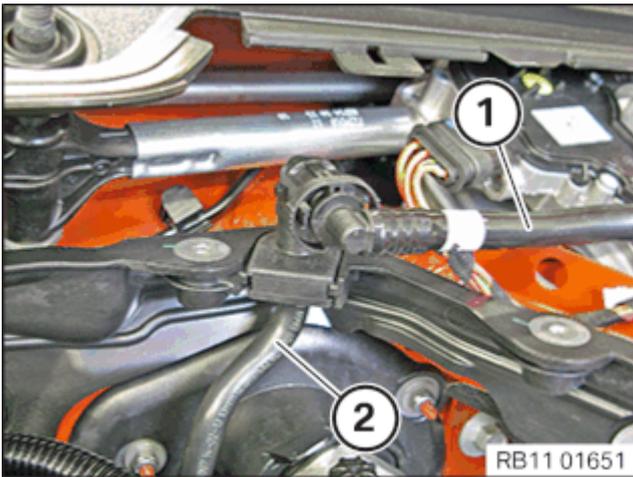
Hinweis:

Motoröl am Öleinfüllstutzen einfüllen.

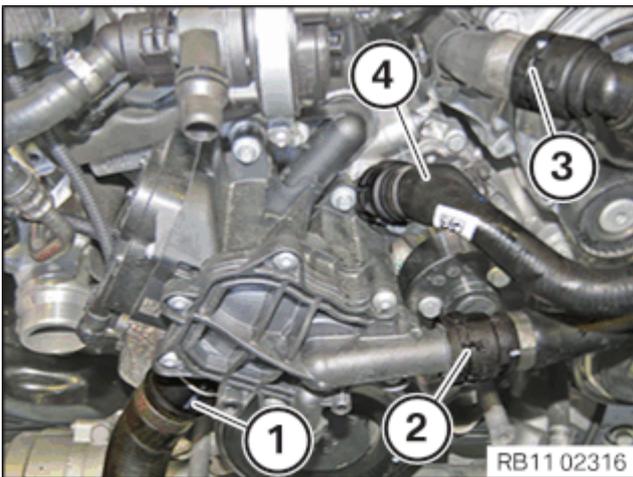
Motor starten und im Leerlauf laufen lassen, bis die Kontrollleuchte für den Öldruck erlischt.

Motor ausschalten.

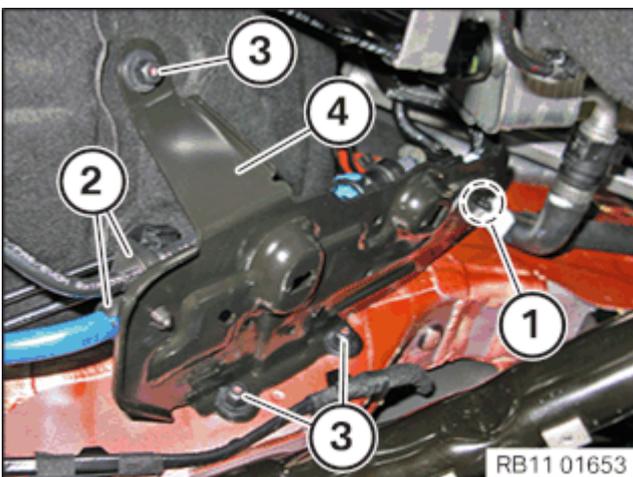
Ölfilterdeckel (1) und Ölablassschraube der Ölwanne auf Dichtigkeit prüfen.



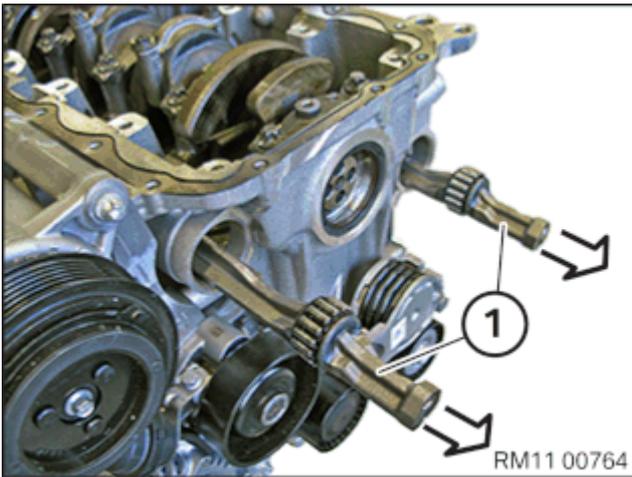
Unterdruckleitung (1) entriegeln und von der Unterdruckleitung (2) abziehen.
 Unterdruckleitung (2) von der Trennwand lösen.



Kühlmittelleitungen (1 bis 3) entriegeln und vom Wärmemanagementmodul abziehen.
 Nur Fahrzeuge mit Heißland-Ausführung:
 Kühlmittelleitung (4) entriegeln und vom Wärmemanagementmodul abziehen.

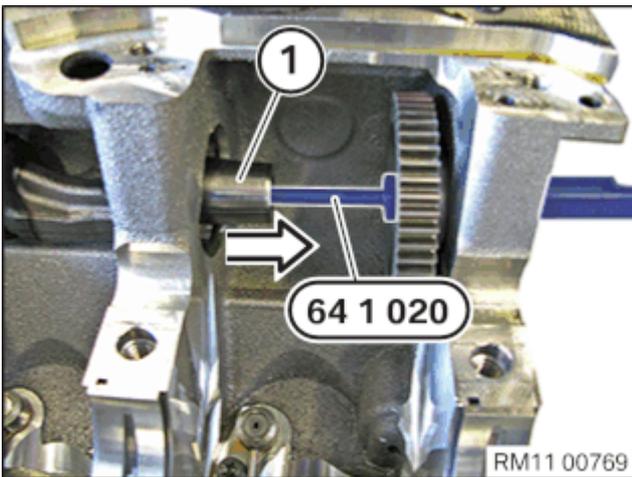


Kraftstoffleitungen am Clip (1) und der Klammer (2) von der Trägerplatte (4) lösen.
 Muttern (3) lösen und die Trägerplatte (4) ausbauen.

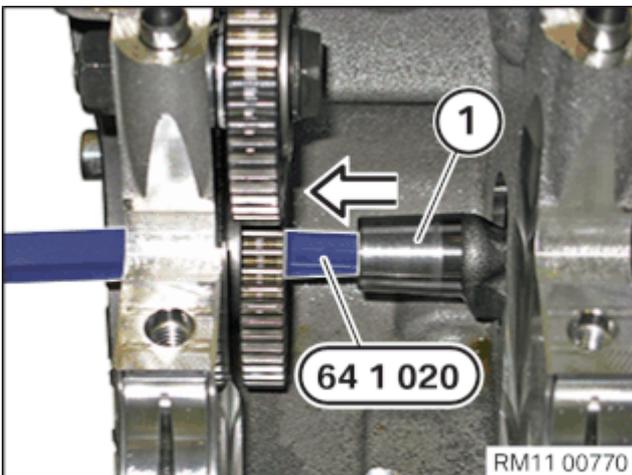


Achtung!

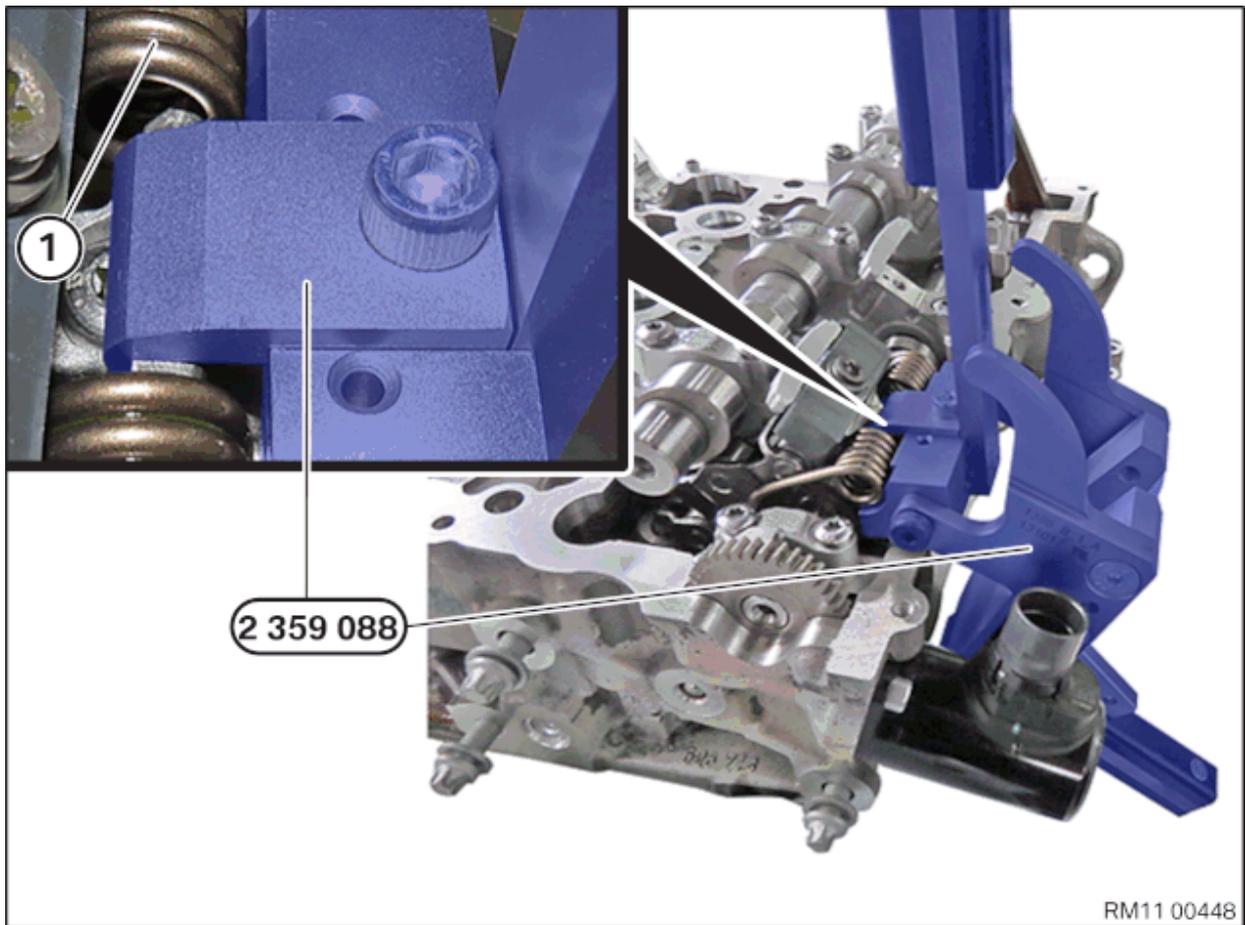
Beschädigungsgefahr am Kurbelgehäuse!
 Ausgleichswellen (1) keinesfalls in die
 Lagerstellen fallen lassen!
 Ausgleichswellen (1) vorsichtig entgegen der
 Pfeilrichtung in Kurbelgehäuse einbauen.



Spezialwerkzeug 64 1 020 oder anderes
 geeignetes Werkzeug durch das Zahnrad in die
 Ausgleichswelle schieben.
 Ausgleichswelle (1) vorsichtig in das Zahnrad der
 Einlassseite einführen.



Spezialwerkzeug 64 1 020 oder anderes
 geeignetes Werkzeug durch das Zahnrad in die
 Ausgleichswelle schieben.
 Ausgleichswelle (1) vorsichtig in das Zahnrad der
 Auslassseite einführen.



Das Spezialwerkzeug 2 359 088 an der Drehfeder (1) positionieren.



Achtung!

Das Spezialwerkzeug muss plan am Zylinderkopf aufliegen!



Achtung!

Beschädigungsgefahr!
Beide Drehfedern (1) links und rechts müssen in der Seitenführung des Spezialwerkzeugs 2 359 088 positioniert werden.