



Mercedes X-Klasse Typ 470
(2017-2020)



Motor 2.3 Liter Diesel 120 / 140 kW OM 699.3

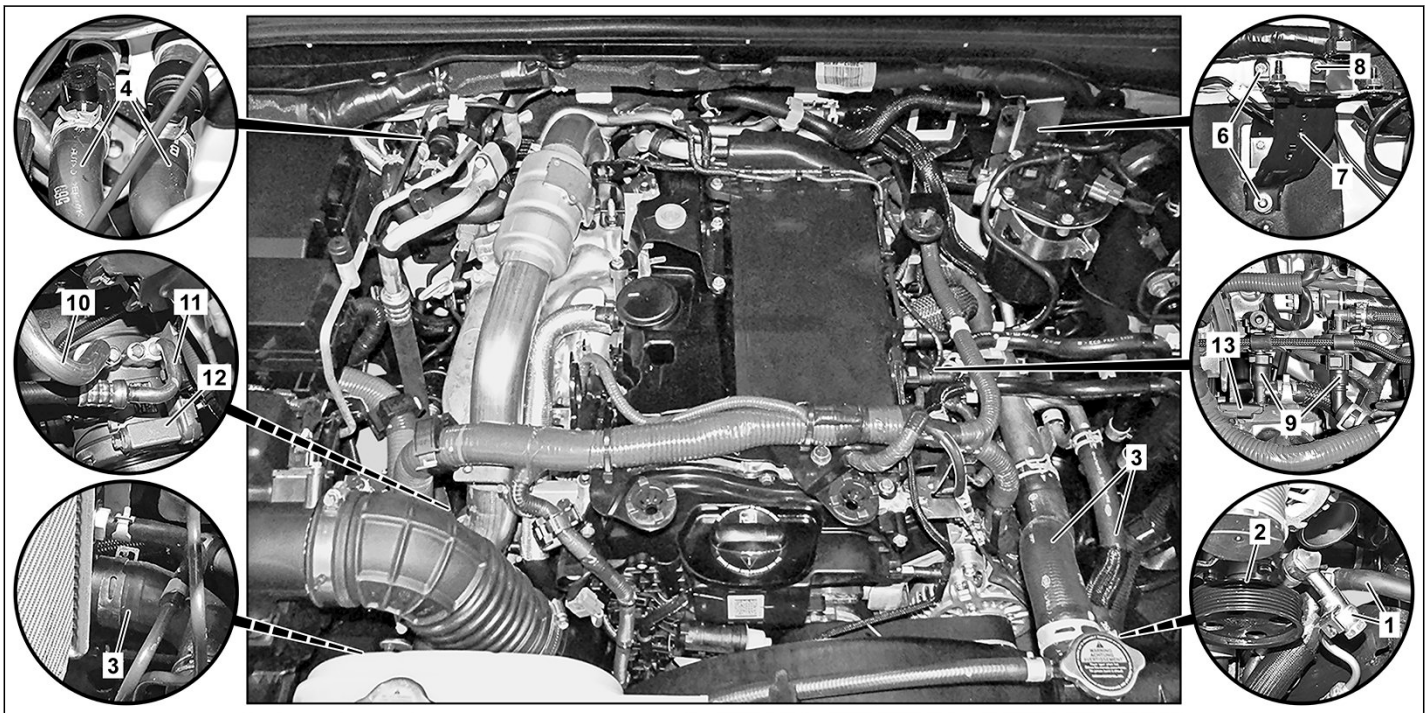
Inhaltsverzeichnis

01 Motor vollständig, Kurbelgehäuseentlüftung, Zylinderkopf, Kurbelgehäuse	10
ar0100s0200pd Zylinder ausleuchten	10
ar0100s1201pd Kompressionsdruck prüfen	12
ar0100s1300pd Zylinderdichtheit prüfen	15
ar0110s2400pd Motor aus-, einbauen	17
ar0110s2405pd Motorabdeckung aus-, einbauen	21
ar0110s3000pd Aggregateträger aus-, einbauen	22
ar0120s5014pd Zylinderkopfhaube aus-, einbauen	24
ar0120s5015p Abdeckung Zylinderkopfhaube aus-, einbauen	28
ar0120s9750pd Ölabscheider aus-, einbauen	30
ar0130s5800pd Zylinderkopf aus-, einbauen	32
ar0140s0004pd Einfüllstutzen für Motoröl aus-, einbauen	35
ar0140s8000pd Steuergehäusedeckel aus-, einbauen	39
ar0140s8925pd Deckel mit Radial-Wellendichtring aus-, einbauen	42
ar0140s9202pd Zylinderbohrungen messen	44
ar0145s7500pd Ölwanne aus-, einbauen	45
ar0145s7555pd Ölwanneunterteil aus-, einbauen	48
03 Kurbeltrieb	50
ar0310s7021pd Kolben aus-, einbauen	50
ar0310s7311pd Kolbenringe aus-, einbauen	54
ar0320s1105pd Ausgleichswellengehäuse aus-, einbauen	56
ar0320s1106pd Grundstellung der Ausgleichswellen prüfen	57
ar0320s3002pd Radial-Wellendichtring vorn erneuern	58
ar0320s4351pd Kurbelwelle aus-, einbauen	60
ar0320s4355pd Kurbelwelle messen, lagern	64
ar0330s1700pd Riemenscheibe aus-, einbauen	67
ar0330s8002pd Schwungrad aus-, einbauen	69
05 Motorsteuerung	72
ar0500s2012pd Hydraulische Ventilspiel-Ausgleichselemente prüfen	72
ar0500s2013pd Hydraulische Ventilspiel-Ausgleichselemente aus-, einbauen	74
ar0510s7602pd Steuerkette aus-, einbauen	75
ar0510s7800pd Kettenspanner aus-, einbauen	77
ar0510s8424pd Gleitschienen und Spannschiene aus-, einbauen	78
ar0520s6010pd Grundstellung der Nockenwellen prüfen	79
ar0520s6020pd Grundstellung der Nockenwellen einstellen	82
ar0520s6040pd Nockenwellenrad aus-, einbauen	85
ar0520s6992pd Nockenwellen aus-, einbauen	86
ar0530s3021pd Ventildfedern aus-, einbauen	88
ar0530s3510pd Ventilschaftabdichtungen erneuern	91
ar0530s3511pd Ventile aus-, einbauen	92
07 Aufbereitung Kraftstoff-Luft-Gemisch	94
ar0702s1028pd Kraftstoff-Hochdruckpumpe aus-, einbauen	94
ar0703s1010pd Rail aus-, einbauen	96
ar0703s9105pd Leckölleitung an Injektoren aus-, einbauen	98
ar0704s0005pd Temperatursensor Dieselpartikelfilter aus-, einbauen	99
ar0704s0013pd Temperatursensor Abgasrückführung aus-, einbauen	101
ar0704s0025pd Differenzdrucksensor aus-, einbauen	103
ar0704s0026pda Sensoreinheit Temperatursensoren aus-, einbauen	105
ar0704s0040pd Abgasdrucksensor aus-, einbauen	109
ar0704s0045pd Temperatursensor Kraftstoff aus-, einbauen	111
ar0704s0086pd Lambdasonde vor Katalysator aus-, einbauen	114
ar0704s0200pd Drucksensor Rail aus-, einbauen	116
ar0704s0244pda Temperatursensor vor Abgasturbolader aus-, einbauen	117
ar0707s1455pd Heißfilm-Luftmassensensor aus-, einbauen	119
ar0708s7009pd Steuergerät Dieseleinspritzsystem aus-, einbauen	120
ar0716p9868a Kraftstoffinjektor mit Ultraschall reinigen	121
ar0716s1003pd Hochdruckleitung zum Kraftstoffinjektor aus-, einbauen	123
ar0716s1004pd Hochdruckleitung zur Rail aus-, einbauen	125
ar0716s1009pd Zahnrad der Kraftstoffhochdruckpumpe aus-, einbauen	128
ar0716s1020pd Kraftstoffinjektoren aus-, einbauen	129

09 Luftansaugung, Aufladung	132
ar0910s1050pd Luftfilter aus-, einbauen	132
ar0910s1150pd Luftfiltergehäuse aus-, einbauen	133
ar0910s8030pd Luftansaugschlauch aus-, einbauen	134
ar0910s8131pd Luftansaugrohr aus-, einbauen	135
ar0940s0006pd Druckwandler für Membrandose des Bypassventils für Niederdruck-Abgasturbolader aus-, einbauen	137
ar0940s0009pd Ölleitung des Abgasturboladers aus-, einbauen	138
ar0940s0010pd Ölleitung des Abgasturboladers mit Abgaskrümmen aus-, einbauen	140
ar0940s0010pda Ölleitung des Abgasturboladers mit Abgaskrümmen aus-, einbauen	142
ar0940s0011pd Öldruckleitung des Abgasturboladers mit Abgaskrümmen aus-, einbauen	144
ar0940s0011pda Öldruckleitung des Abgasturboladers mit Abgaskrümmen aus-, einbauen	146
ar0940s1005pd Druckwandler für Membrandose Wastegate aus-, einbauen	148
ar0940s6020pd Abgasturbolader aus-, einbauen	150
ar0940s6036pd Abgasturbolader mit Abgaskrümmen aus-, einbauen	155
ar0940s6036pda Abgasturbolader mit Abgaskrümmen aus-, einbauen	160
ar0941s0004pd Ladedrucksensor nach Drosselklappe aus-, einbauen	164
ar0941s0006pd Ladelufttemperatur-Sensor vor Drosselklappe aus-, einbauen	167
ar0941s0015pd Ladeluftrohr an Drosselklappensteller aus-, einbauen	168
ar0941s1330pd Drosselklappensteller aus-, einbauen	170
ar0941s1333pda Ladeluftrohr nach Abgasturbolader aus-, einbauen	172
ar0941s6817pd Ladeluftkühler aus-, einbauen	174
ar0941s8621pd Ladeluftschlauch vor Ladeluftkühler aus-, einbauen	176
ar0941s8625pd Ladeluftschlauch nach Ladeluftkühler aus-, einbauen	177
ar0941s8683pd Ladeluftverteiler aus-, einbauen	178
ar0941s8683pda Ladeluftverteiler aus-, einbauen	181
13 Druckluftkompressor, Riementriebe	185
ap1322s1351p Keilrippenriemen auf Verschleiß und Beschädigung prüfen	185
ar1321s0161pd Keilrippenriemen Kältemittelkompressor aus-, einbauen	186
ar1321s3350pd Keilrippenriemen-Umlenkrolle aus-, einbauen	188
ar1322s1202pd Keilrippenriemen aus-, einbauen	190
ar1322s1351pd Keilrippenriemen auf Verschleiß und Beschädigung prüfen	192
ar1325s3220pd Spannvorrichtung Keilrippenriemen aus-, einbauen	193
14 Auspuffkrümmer, Motorbremse, Abgasreinigungsanlage	194
ar1410s3919pd Abgasrohr nach Abgasturbolader aus-, einbauen	194
ar1420s0008pda Abgasrückführkühler nach Abgasrückführung aus-, einbauen	198
ar1420s0009pd Elektrische Kühlmittelpumpe Abgasrückführkühlung aus-, einbauen	201
ar1420s0010pd Kühlmittelthermostat Abgasrückführkühlung aus-, einbauen	203
ar1420s1050pd Abgasrückführung aus-, einbauen	205
ar1420s1062pda Abgasrückführleitung nach Abgasrückführkühler aus-, einbauen	207
ar1420s1063pd Abgasrückführleitung nach Abgasrückführventil aus-, einbauen	209
ar1420s7665pd Abgasrückführkühler aus-, einbauen	212
ar1440s0010pd Einfüllstutzen für NOx-Reduktionsmittel aus-, einbauen	215
ar1440s0011pd Förderpumpe für NOx-Reduktionsmittel aus-, einbauen	218
ar1440s0012pd NOx-Reduktionsmittelbehälter aus-, einbauen	221
ar1440s0014pd Halter Steuergerät Abgasnachbehandlung aus-, einbauen	225
ar1440s0015pd Leitung NOx-Reduktionsmittel aus-, einbauen	226
ar1440s1000pd Dieselpartikelfilter aus-, einbauen	228
ar1440s2000pd Einspritzdüse des Abgasnachbehandlungssystems aus-, einbauen	232
ar1440s2041e AdBlue-Konzentration prüfen	234
ar1440s2059pd NOx-Sensor vor SCR-Katalysator aus-, einbauen	237
ar1440s2060pd NOx-Sensor nach SCR-Katalysator aus-, einbauen	239
ar1440s2071pd Abgastemperatursensor vor SCR-Katalysator aus-, einbauen	241
ar1440s2077pd Steuergerät Abgasnachbehandlungssystem aus-, einbauen	243
15 Elektrische Anlage Motor	245
ar1510s1999pd Hallsensor der Nockenwelle aus-, einbauen	245
ar1512s2134pd Positionssensor Kurbelwelle aus-, einbauen	247
ar1520s4111pd Glühkerzen aus-, einbauen	249
ar1520s4500pd Glühendstufe aus-, einbauen	252
ar1530s7100pd Starter aus-, einbauen	253
ar1530s7308pd Relais Motor-Start-Stopp-Automatik aus-, einbauen	255
ar1540s5009p Vorbedingungen zur Generator-Prüfung	257
ar1540s5011p Ladestrom des Generators prüfen	258
ar1540s5013p Ladespannung des Generators prüfen	259
ar1540s5032pd Generator aus-, einbauen	260

ar1560s2712pd Kühlmitteltemperatur-Sensor aus-, einbauen	263
18 Motorschmierung, Ölkühlung	264
ap1800s0101p Motoröl- und Ölfilterwechsel	264
ar1800s0025pd Ölverbrauch messen	266
ar1800s1250pd Öldruck prüfen	269
ar1810s6020pd Ölpumpe aus-, einbauen	271
ar1820s3471pd Ölfiltergehäuse aus-, einbauen	272
ar1830s6841pd Wärmetauscher aus-, einbauen	273
ar1840s3515pd Führungsrohr für Ölmesstab aus-, einbauen	275
ar1840s4132pd Öldruckschalter aus-, einbauen	277
ar1840s5117pd Füllstandssensor für Motoröl aus-, einbauen	279
20 Motorkühlung	281
ap2000s2010p Motor-Kühlsystem Flüssigkeitsstand prüfen, richtigstellen	281
ap2000s2080p Kühlmittel erneuern	283
ap2030s2050p Kühlmittelstand Hauptkreislauf prüfen	284
ar2000s0003pd Kühlmittel-Vorwärmgerät aus-, einbauen	285
ar2000s0004pd Heizelement des Kühlmittel-Vorwärmgeräts aus-, einbauen	287
ar2000s0009pd Steuergerät Kühlmittelvorwärmung aus-, einbauen	289
ar2000s1011p Motorkühlsystem auf Dichtheit prüfen	291
ar2000s1048pd Ventil Niedertemperaturkreislauf aus-, einbauen	295
ar2000s1048pda Ventil Niedertemperaturkreislauf aus-, einbauen	298
ar2000s1049pd Halter Ventil Niedertemperaturkreislauf aus-, einbauen	301
ar2000s1142p Kühlmittel ablassen, einfüllen	303
ar2000s1251pd Motorkühlsystem spülen	305
ar2010s1271pd Kühlmittelpumpe aus-, einbauen	307
ar2010s2461pd Kühlmittelthermostat aus-, einbauen	309
ar2020s3865pd Kühler aus-, einbauen	311
ar2020s3866pd Zusatzkühler aus-, einbauen	315
ar2020s7450pd Kühlmittelrohr aus-, einbauen	317
ar2020s7470pd Anschlussstutzen für Kühlmittelschläuche aus-, einbauen	321
ar2030s4301pd Verschlussdeckel Motorkühlsystem prüfen	323
ar2030s4949pd Kühlmittel-Ausgleichsbehälter aus-, einbauen	325
ar2040s0012pd Lüfterzarge aus-, einbauen	327
ar2040s5614pd Lüfter aus-, einbauen	329
22 Aufhängung Aggregate	332
ar2210s1101pd Motorlager links aus-, einbauen	332
ar2210s1102pd Motorlager rechts aus-, einbauen	333
ar2210s1160pd Motorlager hinten aus-, einbauen	334
ar2210s4340pd Motorträger rechts aus-, einbauen	335
ar2210s4350pd Motorträger links aus-, einbauen	336
ar2210s4360pd Motorträger hinten aus-, einbauen	337

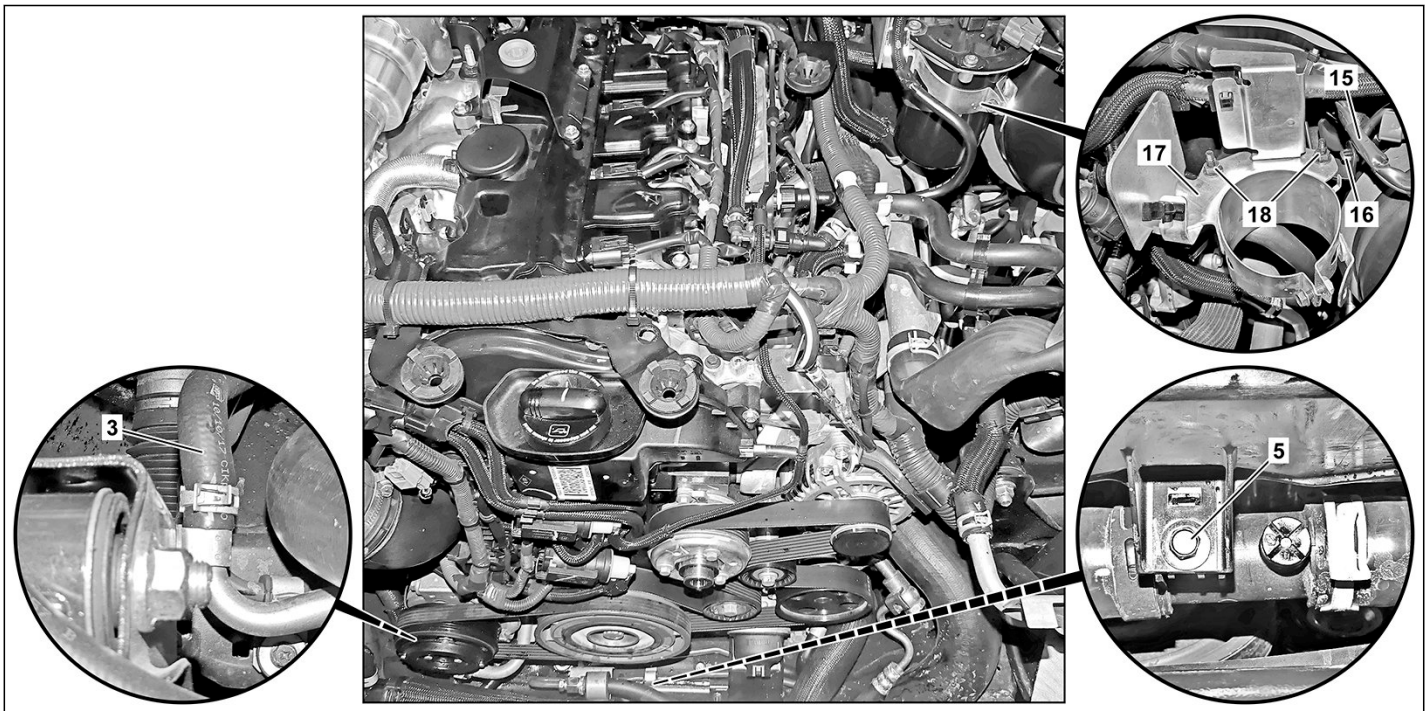
Typ 470 mit Motor 699



S01.10-4647-09

Dargestellt mit Motor 699.302

- | | | |
|-----------------|-------------|--------------------------------|
| 1 Leitungen | 6 Muttern | 10 Leitung |
| 2 Lenkhilfpumpe | 7 Halter | 11 Leitung |
| 3 Schläuche | 8 Schraube | 12 Kältemittelkompressor |
| 4 Schläuche | 9 Leitungen | 13 Elektrische Steckverbindung |

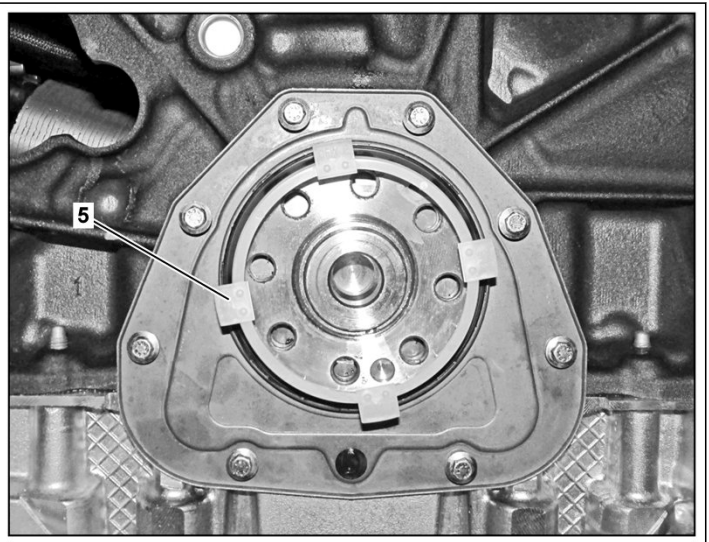
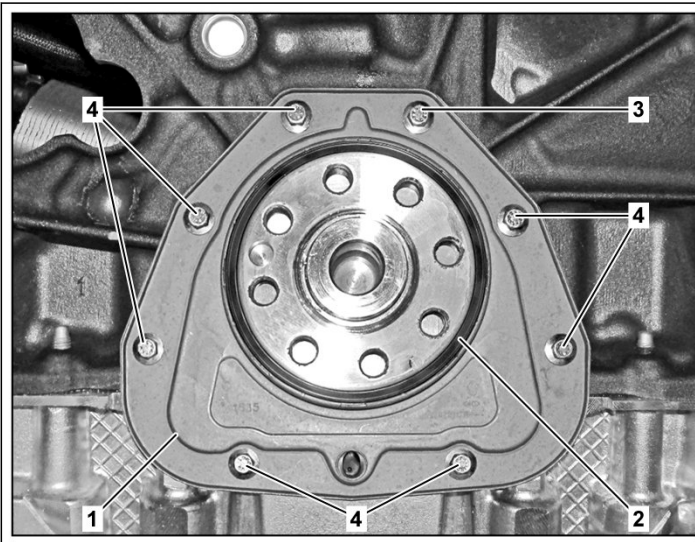


S01.10-A002-09

Dargestellt mit Motor 699.302

- | | |
|------------------------|---------------------|
| 3 Schlauch | 16 Befestigungsclip |
| 5 Schraube | 17 Halter |
| 15 Elektrische Leitung | 18 Muttern |

Typ 470 mit Motor 699



S01.40-4519-08

1 Deckel

2 Radialwellendichtring

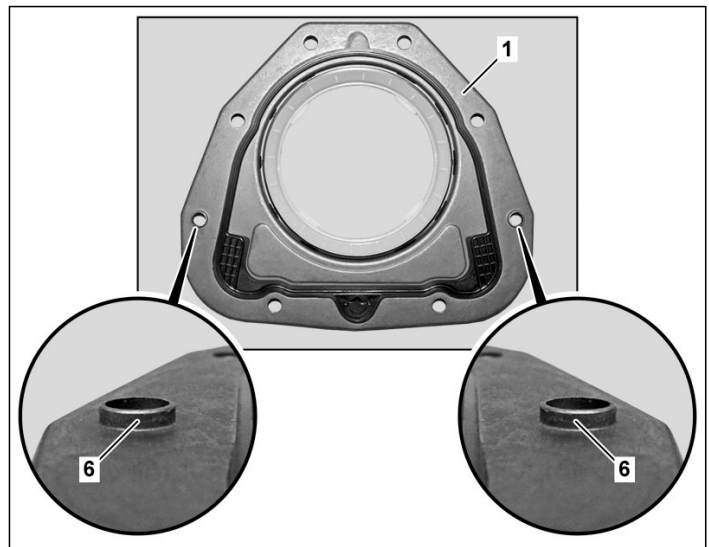
3 Schraube

4 Schrauben

5 Montagehilfe

1 Deckel

6 Führungen

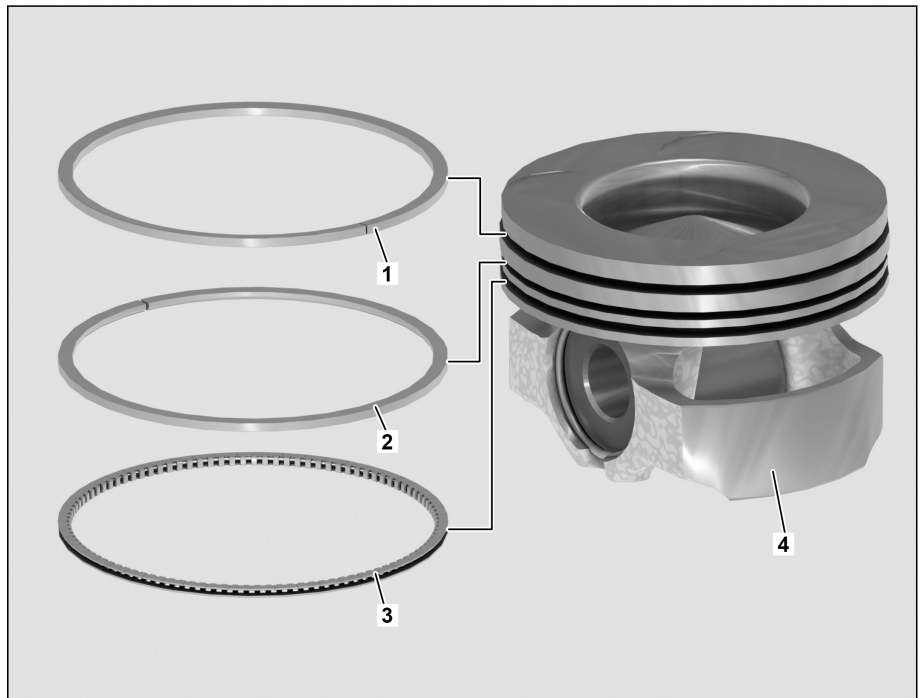


S01.40-4520-11

 Vorsicht	Verletzungsgefahr an Haut und Augen durch den Umgang mit Motoröl. Vergiftungsgefahr durch Verschlucken von Motoröl	Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und Schutzbrille tragen. Motoröl nicht in Trinkbehältnisse einfüllen.	AS18.00-Z-0001-01A
Hinweis	Hinweise zu selbstsichernden Schrauben und Muttern		AH00.00-P-0001-01KOA
	Ausbauen		
1.1	Mitnehmerscheibe ausbauen.	Typ 470 mit Motor 699 mit Getriebe 700.770	AR03.30-S-8003PD
1.2	Schwungrad ausbauen.	Typ 470 mit Motor 699 mit Getriebe 700.780	AR03.30-S-8002PD
	Reinigen		
2	Das Kurbelgehäuse und Ölwanneoberteil im Bereich des Deckels (1) reinigen.	Montagereiniger	BR00.45-Z-1028-04A
	Ausbauen		
3	Schrauben (3, 4) herausdrehen.		

Motor 699 im Typ 470

- 1 Rechteckring
 2 Nasenminutenring
 3 Dachfasenring (Ölabstreifring)
 4 Kolben

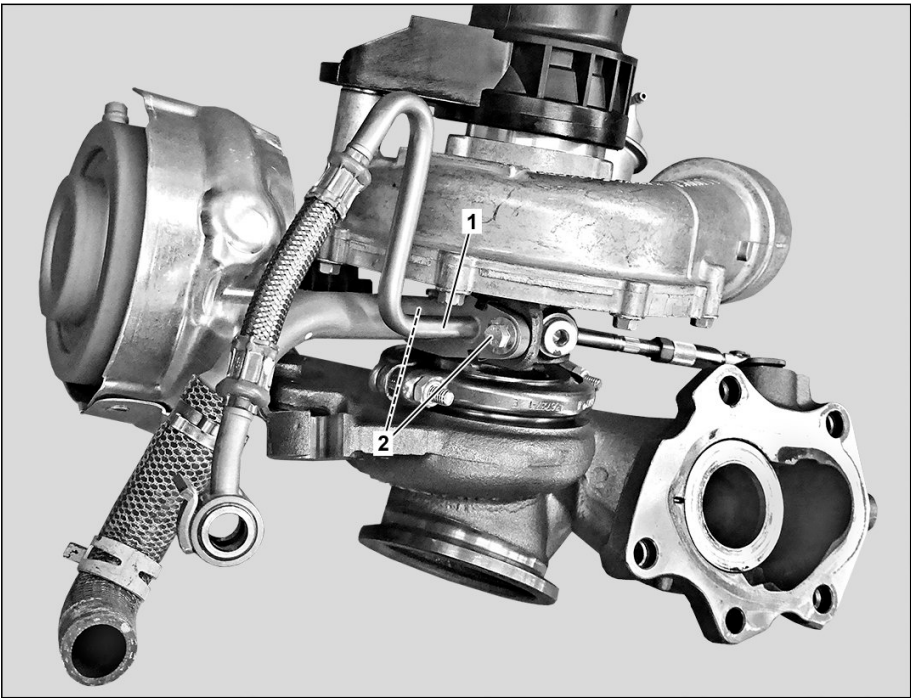


P03.10-2160-06

Vorsicht	Verletzungsgefahr durch Schnitt- bzw. Schürfwunden an scharfkantigen Fahrzeugteilen	Bei Arbeiten an bzw. im Bereich von scharfen, unentgrateten Fahrzeugteilen stets Schutzhandschuhe tragen. Reparaturbleche entgraten.	AS00.00-Z-0017-01A
Vorsicht	Verletzungsgefahr an Haut und Augen durch den Umgang mit Motoröl. Vergiftungsgefahr durch Verschlucken von Motoröl	Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und Schutzbrille tragen. Motoröl nicht in Trinkbehälter einfüllen.	AS18.00-Z-0001-01A
Hinweis	Hinweise zur Vermeidung von Schäden durch Verunreinigungen und Fremdkörper		AH00.00-P-5000-01A
	Hinweise zur Beurteilung der Kolben und Kolbenringe		AH03.10-P-0001-04MN
	Aus-, Einbauen		
1	Den Kolben (4) ausbauen.		AR03.10-S-7021PD
2	Höhenspiel des Rechteckrings (1), Nasenminutenrings (2) und des Dachfasenrings (3) ermitteln.	Handelsübliche Geräte/Werkzeuge Fühlerlehre Höhsenspiel Kolbenring Wenn Höhsenspiel zu groß ist, ↓ den Kolben (4), Rechteckring (1), Nasenminutenring (2) und Dachfasenring (3) erneuern.	BE03.10-Z-1001-05KPD
3	Rechteckring (1), Nasenminutenring (2) und Dachfasenring (3) mit Zange vom Kolben (4) ausbauen.	Einbau: Einbaulage des Rechteckrings (1), des Nasenminutenrings (2) und des Dachfasenrings (3) beachten. Rechteckring (1), Nasenminutenring (2) und Dachfasenring (3) mit den Kolbenringstößen um 120° versetzt einbauen.	
	Reinigen		
4	Nuten des Rechteckrings (1), des Nasenminutenrings (2) und des Dachfasenrings (3) im Kolben reinigen.	Montagereiniger	BR00.45-Z-1028-04A
5	Zylinderlauffläche reinigen.	Montagereiniger	BR00.45-Z-1028-04A

Typ 470 mit Motor 699.301/303
Typ 470 mit Motor 699.304/305
mit Code MT2 (Emissionsklasse Euro 6d-TEMP N1 GR.III/N2)

- 1 Ölleitung
- 2 Schrauben



S09.40-4560-06

 Vorsicht	Verletzungsgefahr an Haut und Augen durch den Umgang mit Motoröl. Vergiftungsgefahr durch Verschlucken von Motoröl	Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und Schutzbrille tragen. Motoröl nicht in Trinkbehältnisse einfüllen.	AS18.00-Z-0001-01A
Hinweis	Hinweise zur Vermeidung von Schäden durch Verunreinigungen und Fremdkörper		AH00.00-P-5000-01A
	Aus-, Einbauen		
1	Den Abgasturbolader ausbauen.		AR09.40-S-6020PD
2	Ölleitung (1) am Abgasturbolader abbauen.	 Hierzu Schrauben (2) herausdrehen.  Einbau: Dichtungen erneuern.  Schraube Ölleitung Abgasturbolader an Abgasturbolader	BA09.40-Z-1006-02KPD
3	Einbau in umgekehrter Reihenfolge.		
	Prüfen		
4	Ölstand mit Ölmessstab prüfen.	Wenn Ölstand inkorrekt ist, ↓ Ölstand korrigieren.  Typ 470 mit Motor 699.301/303 Typ 470 mit Motor 699.304 mit Code MT2 (Emissionsklasse Euro 6d-TEMP N1 GR.III/N2) Typ 470 mit Motor 699.305 mit Code MT2 (Emissionsklasse Euro 6d-TEMP N1 GR.III/N2) Motoröl	BF18.00-Z-1001-01KPP
 Warnung	Unfallgefahr durch selbsttätiges Anfahren bei laufendem Motor. Verletzungsgefahr durch Quetschungen und Verbrennungen bei Eingriffen während des Startvorganges oder am laufenden Motor	Fahrzeug gegen selbsttätiges Anfahren sichern. Geschlossene und eng anliegende Arbeitskleidung tragen. Nicht an heiße oder rotierende Teile greifen.	AS00.00-Z-0005-01A
5	Dichtheit bei laufendem Motor prüfen.	 Nur Sichtkontrolle.	