



ÓT Y Áer Gran Tourer V¹⁶ | 1046
(20F5-20G2)



B38 PHEV Motor 1,5 Liter Hybrid 165 kW

Inhaltsverzeichnis

11 Motor

1100 Motor allgemein

- 11 00 AZD Standardverschraubung
- 11 00 000 Motorkennzeichnung
- 11 00 001 Motor auf Montagebock aufbauen (B38AM0)
- 11 00 002 Motorölwechsel (B38-PHEV)
- 11 00 004 Übersicht Verbrauchsmaterialien (Elektronischer Teilekatalog - ETK)
- 11 00 005 Umschlüsselung Spezialwerkzeugnummer der Traverse
- 11 00 039 Kompression aller Zylinder prüfen (B38-PHEV)
- 11 00 050 Motor mit Getriebe aus- und einbauen (B38O0)
- 11 00 051 Ölverbrauchsmessung
- 11 00 300 Motorölverbrauchsmessung
- 11 00 671 Motor in Einbaulage fixieren (PHEV)
- 11 00 700 Umgang mit Bauteilen nach einem Flutschaden
- 11 00 999 Sicherheitshinweise bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Motor-Start-Stopp-Automatik

1111 Motorblock

- 11 11 AZD Motorblock

1112 Zylinderkopf mit Deckel

- 11 12 AZD Zylinderkopf mit Zylinderkopfhäube
- 11 12 000 Zylinderkopfhäube ab- und anbauen/abdichten (B38-PHEV)
- 11 12 070 Akustikabdeckung ausbauen (B38 Hybrid-Antrieb)
- 11 12 100 Zylinderkopf aus- und einbauen (B38-PHEV)
- 11 12 102 Zylinderkopfdichtung ersetzen (B38-PHEV)
- 11 12 719 Zylinderkopf-Dichtfläche planen (B38O-PHEV)
- 11 12 731 Zylinderkopf auf Wasserdichtheit prüfen (B38-PHEV)
- 11 12 739 Zylinderkopf-Dichtfläche planen (B38O0)

1113 Ölwanne

- 11 13 AZD Ölwanne
- 11 13 000 Ölwanne ab- und anbauen, abdichten oder ersetzen (B38-PHEV)

1114 Gehäusedeckel

- 11 14 AZD Gehäusedeckel
- 11 14 110 Steuergehäusedeckel hinten ab- und anbauen, abdichten / ersetzen (B38-PHEV)
- 11 14 151 Kurbelwellen-Radialdichtring ersetzen (B38-PHEV) Getriebeseite
- 11 14 200 Räderkastendeckel vorn unten ab- und anbauen/ersetzen (B38-PHEV)

1115 Gehäuseentlüftung

- 11 15 510 Motor Innendruck messen (B38-PHEV)

1116 Aggregateträger

- 11 16 550 Generatorträger aus- und einbauen (B38-PHEV)

1121 Kurbelwelle mit Lager

- 11 21 AZD Kurbelwelle mit Lager
- 11 21 001 Kurbelwelle ersetzen (B38-PHEV)
- 11 21 531 Alle Kurbelwellen-Hauptlagerschalen ersetzen (B38-PHEV)

1122 Schwungrad

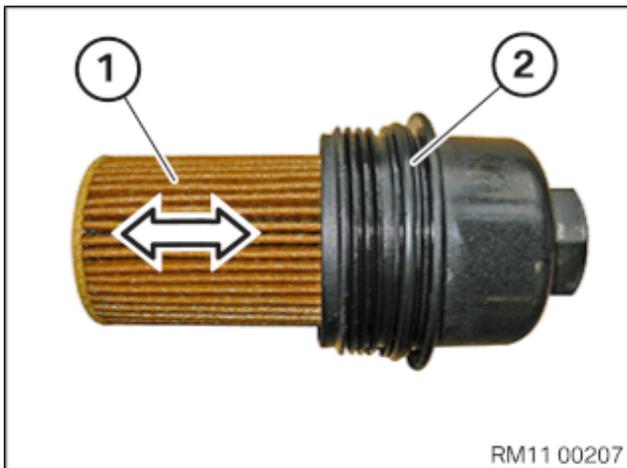
- 11 22 AZD Schwungrad
- 11 22 000 Schwungrad aus- und einbauen / ersetzen (B38-PHEV)
- 11 22 513 Rollenlager für Zweimassenschwungrad ersetzen (B38A)
- 1123 Schwingungsdämpfer
 - 11 23 AZD Schwingungsdämpfer
 - 11 23 010 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen/ersetzen (B38-PHEV)
- 1124 Pleuel mit Lager
 - 11 24 AZD Pleuel mit Lager
 - 11 24 571 Alle Pleuellager ersetzen (B38-PHEV)
- 1125 Kolben mit Ringen und Bolzen
 - 11 25 000 Alle Kolben aus- und einbauen / ersetzen (B38-PHEV)
 - 11 25 671 Kolbenringe aller Kolben ersetzen (B38-PHEV)
- 1127 Ausgleichswellen
 - 11 27 AZD Zweimassenausgleich
 - 11 27 020 Ausgleichswelle aus- und einbauen / ersetzen (B38-PHEV)
- 1128 Keilrippenriemen m Spann-u Umlenkelement
 - 11 28 AZD Keilrippenriemen mit Spann- und Umlenkelement
 - 11 28 011 Antriebsriemen für Startergenerator ersetzen (B38-PHEV)
 - 11 28 021 Spannvorrichtung für Antriebsriemen des Startergenerators ersetzen
 - 11 28 626 Umlenkrolle für Antriebsriemen aus- und einbauen / ersetzen (B38)
- 1131 Nockenwelle
 - 11 31 AZD Nockenwelle
 - 11 31 000 Hinweise zum Prüfen und Einstellen der Steuerzeiten
 - 11 31 001 Hinweise zum Prüfen und Einstellen der Steuerzeiten (B37, B38, B47, B48)
 - 11 31 005 Steuerzeiten der Nockenwellen prüfen (B38-PHEV)
 - 11 31 025 Einlassnockenwelle aus- und einbauen/ersetzen (B38-PHEV)
 - 11 31 028 Auslassnockenwelle aus- und einbauen/ersetzen (B38-PHEV)
 - 11 31 052 Beide Steuerketten ersetzen (B38-PHEV)
 - 11 31 090 Kettenspannerkolben aus- und einbauen/ersetzen (B38-PHEV)
 - 11 31 505 Steuerzeiten der Nockenwelle(n) einstellen (B38-PHEV)
- 1133 Kipphebel/Schlepphebel mit Lagerung
 - 11 33 050 Alle Schlepphebel aus- und einbauen/ersetzen (B38-PHEV)
 - 11 33 062 Alle hydraulischen Ventilspielausgleichselemente ersetzen (B38-PHEV)
- 1134 Ventile mit Federn
 - 11 34 055 Alle Ventildfedern ersetzen (B38-PHEV)
 - 11 34 553 Alle Ventile aus- und einbauen oder ersetzen (B38-PHEV)
 - 11 34 560 Alle Ventilschaftabdichtungen ersetzen (B38-PHEV)
- 1136 Variable Nockenwellensteuerung
 - 11 36 AZD VANOS
 - 11 36 046 Einlass- und Auslass-Verstelleinheit aus- und einbauen/ersetzen (B38-PHEV)
 - 11 36 658 Beide Aktoren aus- und einbauen/ersetzen (B38-PHEV)
- 1137 Variabler Ventiltrieb
 - 11 37 AZD Variabler Ventiltrieb
 - 11 37 005 Exzenterwelle aus- und einbauen / ersetzen (B38-PHEV)
 - 11 37 010 Zwischenhebel aus- und einbauen/ersetzen (B38-PHEV)
 - 11 37 020 Verstellmotor für Exzenterwelle aus- und einbauen / ersetzen (B38-PHEV)

- 1140 Ölversorgung
 - 11 40 TED Ölversorgung B38
 - 11 40 000 Motoröldruck prüfen (B38-PHEV)
- 1141 Ölpumpe mit Sieb und Antrieb
 - 11 41 AZD Ölpumpe mit Sieb und Antrieb
 - 11 41 000 Öl-/Vakuumpumpe aus- und einbauen oder ersetzen (B38-PHEV)
 - 11 41 115 Hydraulikventil aus- und einbauen / ersetzen (B38-PHEV)
- 1142 Ölfilter und Leitungen
 - 11 42 AZD Ölfilter mit Leitungen
 - 11 42 020 Hauptstromölfilter aus- und einbauen/ersetzen (B38-PHEV)
 - 11 42 200 Ölvorlaufleitung aus- und einbauen/ersetzen (B38-PHEV)
 - 11 42 210 Ölrücklaufleitung aus- und einbauen/ersetzen (B38-PHEV)
- 1144 Ölkühler
 - 11 44 000 Öl-Kühlmittel-Wärmetauscher aus- und einbauen / ersetzen (B38-PHEV)
- 1151 Wasserpumpe mit Antrieb
 - 11 51 AZD Kühlmittelpumpe
 - 11 51 000 Kühlmittelpumpe aus- und einbauen/ersetzen (B38-PHEV)
- 1152 Lüfter
 - 11 52 AZD Lüfter
- 1153 Thermostat und Verbindungen
 - 11 53 001 Kühlmittelthermostat aus- und einbauen/ersetzen (B38-PHEV)
 - 11 53 590 Zusatzkühlmittelpumpe aus- und einbauen / ersetzen (B38-PHEV)
- 1161 Ansaugkrümmer
 - 11 61 AZD Ansaugkrümmer
 - 11 61 AZD Sammler für Ansaugluft
 - 11 61 051 Sammler für Ansaugluft ab- und anbauen (B38-PHEV)
 - 11 61 362 Ladeluftführung rechts aus- und einbauen/ersetzen (B38-PHEV)
 - 11 61 365 Ladeluftführung links aus- und einbauen/ersetzen (B38-PHEV)
- 1162 Auspuffkrümmer
 - 11 62 AZD Auspuffkrümmer
- 1165 Aufladevorrichtung mit Regelung
 - 11 65 021 Abgasturbolader aus- und einbauen/ersetzen (B38-PHEV)
 - 11 65 301 Elektrischer Stellantrieb (Wastegate-Ventil) aus- und einbauen / ersetzen
- 1166 Vakuumpumpe
 - 11 66 AZD Vakuumpumpe / Ölpumpe
 - 11 66 000 Öl-/Vakuumpumpe aus- und einbauen oder ersetzen (B38-PHEV)
- 1178 Abgassteuerung, Lambda Sonde
 - 11 78 AZD Abgassteuerung, Lambda-Sonde
 - 11 78 AZD Abgassteuerung, Regelsonde / Monitorsonde
 - 11 78 AZD Abgassteuerung, Regelsonde / Monitorsonde
 - 11 78 510 Regelsonde aus- und einbauen/ersetzen (B38-PHEV)
 - 11 78 545 Monitorsonde aus- und einbauen/ersetzen (B38-PHEV)

Einfügen aus "BMW-2er-004_B38-Motor und Motorelektrik (F45 Hybrid) Band 2.pdf"

- 12 Motorelektrik
 - 1200 Störungssuche
 - 1212 Zündgeschirr, Zündkerzen

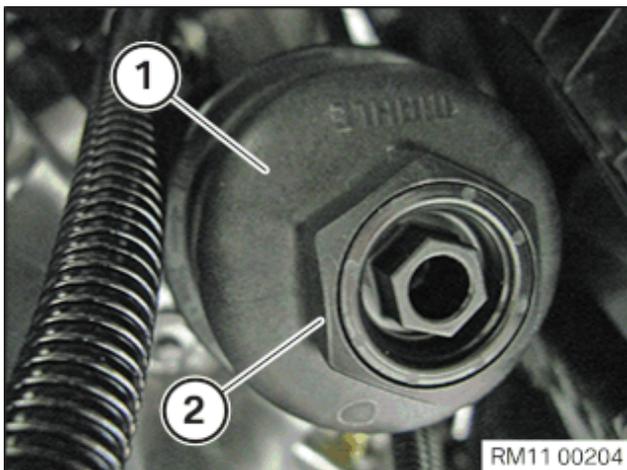
- 1213 Zündspule
- 1214 Elektronische Schalt- oder Steuergeräte
- 1231 Generator mit Antrieb und Befestigung
- 1232 Regler
- 1235 Elektrische Maschinen
- 1236 Steuergeräte elektrische Maschinen
- 1241 Anlasser mit Befestigung
- 1242 Anlasserkabel
- 1251 Kabelbaum Motor
- 1252 Steckverbindungen, Klemmen, lose Teile
- 1261 Öldruck, Öltemperatur, Ölstandsanzeige
- 1263 Schalter und Relais
- 1290 Steuergerätebox
- 13 Kraftstoffaufbereitung und -regelung
 - 1331 Kraftstoffpumpe mit Antrieb und Leitung
 - 1351 Einspritzpumpe, Regelungst., Gemischregler
 - 1353 Einspritzdüsen und Leitungen
 - 1354 Drosselklappe und Betätigung
 - 1362 Geber für Steuergerät
 - 1371 Ansauggeräuschkämpfer
 - 1390 Aktivkohlefilter-Entlüftung
- 16 Kraftstoffversorgung
 - 1600 Kraftstoff absaugen, Reinigung Anlage
 - 1611 Kraftstoffbehälter mit Befestigung
 - 1612 Kraftstoffförderung, Geber für Anzeige
 - 1614 Kraftstoffpumpe
- 17 Kühlung
 - 1700 Kühlmittel, Prüfung Kühlsystem
 - 1710 Kühler, Ausgleichsbehälter, Leitungen
 - 1711 Motorkühler mit Befestigung
 - 1721 Ölkühler
 - 1722 Ölkühlerleitungen
 - 1751 Ladeluftkühler mit Befestigung
- 18 Abgasanlage
 - 1800 Auspuffanlage komplett
 - 1812 Nach- und Vorschalldämpfer Benzin
 - 1820 Aufhängung Abgasanlage
 - 1830 Abgasanlage
 - 1832 Abgas-Katalysator



Teil: Ölfiltereinsatz erneuern.

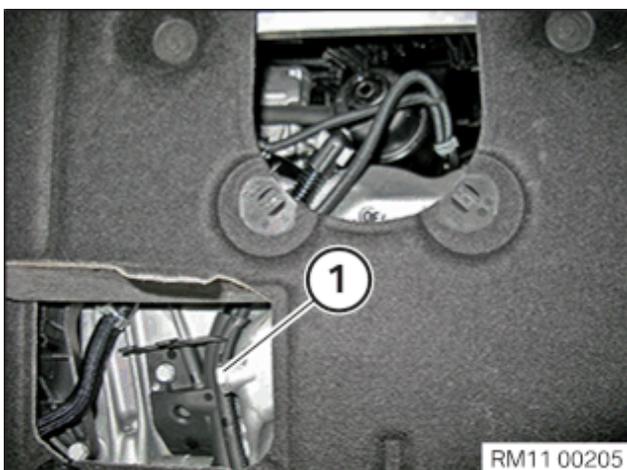
Ölfiltereinsatz (1) in Pfeilrichtung aus- und einstecken.

O-Ring (2) erneuern und mit Motoröl einölen.



Ölfilterdeckel (1) einbauen und am Sechskant (2) festziehen.

Anziehdrehmoment: 11 42 1AZ.



Teil: Dichtring erneuern.

Ölablassschraube (1) der Ölwanne festziehen.

Anziehdrehmoment: 11 13 1AZ.

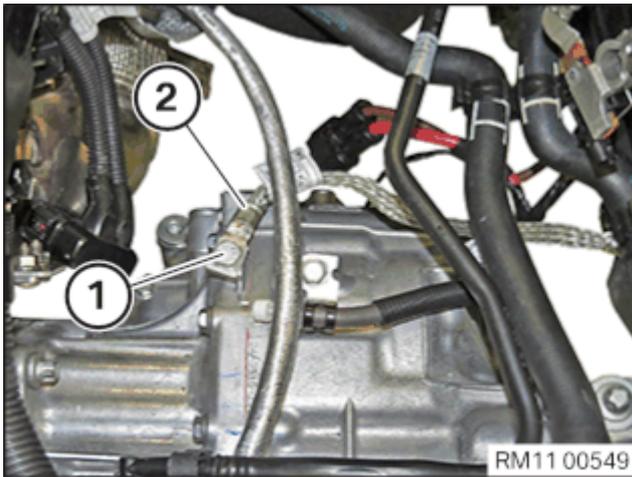


Motoröl einfüllen.

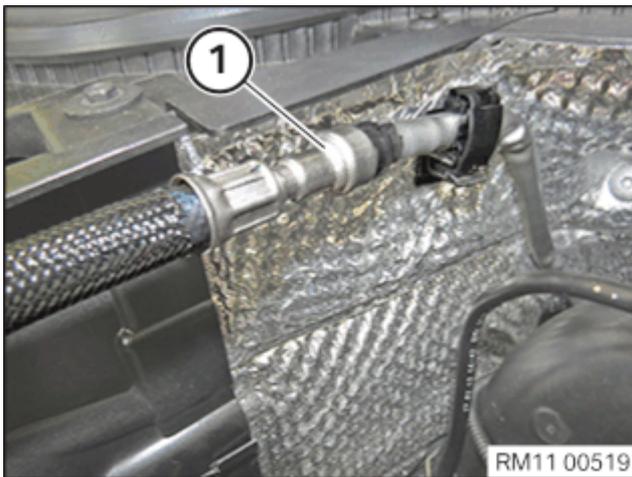
Empfehlung: Ölniveau prüfen:

- Fahrzeug waagrecht
- Motor starten und im Leerlauf laufen lassen, bis die Kontrollleuchte für den Öldruck erlischt
- Motor ausschalten
- Motorölniveau in der KOMBI bzw. am Control Display ablesen

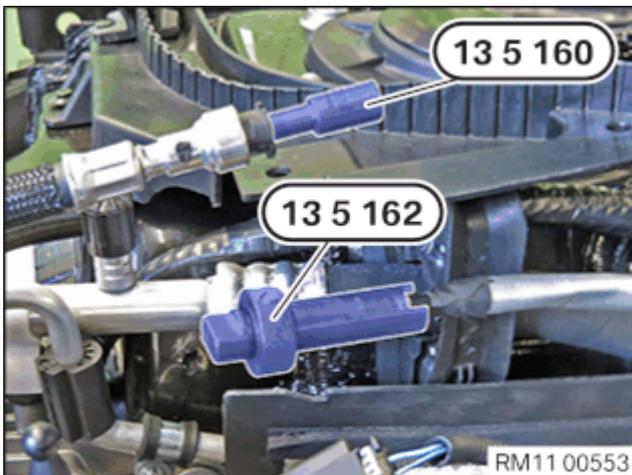
Ölfilterdeckel und Ölablassschraube der Ölwanne auf Dichtigkeit prüfen.



Schraube (1) lösen und Masseband (2) abbauen.

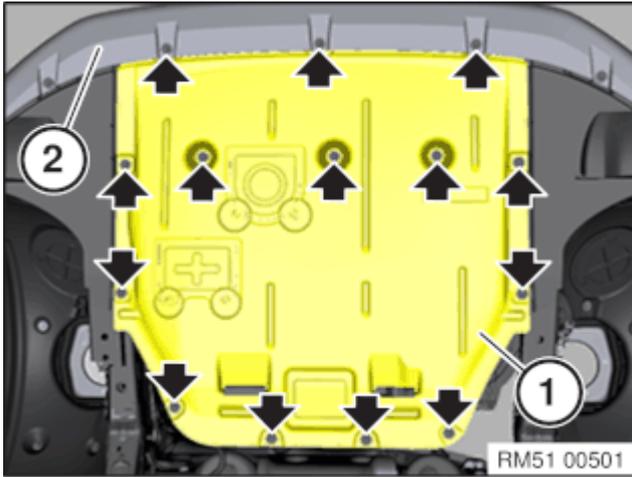


Kraftstoffleitung (1) trennen.
Austretenden Kraftstoff auffangen und entsorgen.



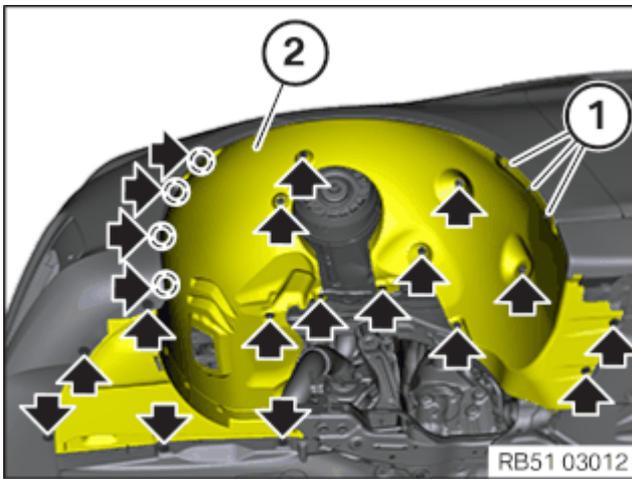
Kraftstoffleitungen mit Spezialwerkzeug 13 5 160
und 13 5 162 verschließen.

6–Aggregateunterschutzn vorn ausbauen



Schrauben der Pfeile entlang lösen.
Aggregateunterschutzn 1 unter
Stoßfängerabdeckung 2 hervorziehen und
abnehmen.

7–Radhausverkleidung vorn rechts abbauen



Spreizniete 1 lösen.
Alle Schrauben und Muttern lösen.
Radhausabdeckung 2 ausfädeln.

8–Kühlmittel für Niedertemperatur-Kreislauf ablassen



Warnung

Heiße Oberflächen.

Verbrennungsgefahr!

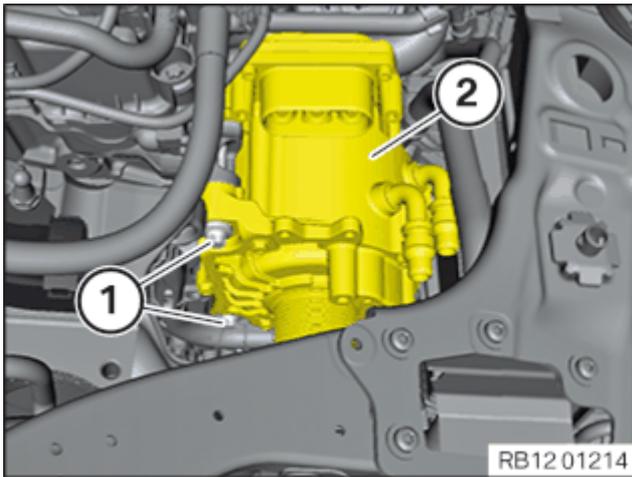
Alle Arbeiten nur bei abgekühlten Bauteilen
durchführen.

Technische Informationen:

Lebensdauerbefüllung des Kühlmittels!

Gebrauchtes Kühlmittel nicht wiederverwenden.
Beim Tausch und beim Ausbau von Bauteilen, die
auf die Korrosionsschutzwirkung des Kühlmittels
angewiesen sind, muss das Kühlmittel ersetzt
werden. Das Kühlsystem ist daher zu entleeren
und neu zu befüllen.

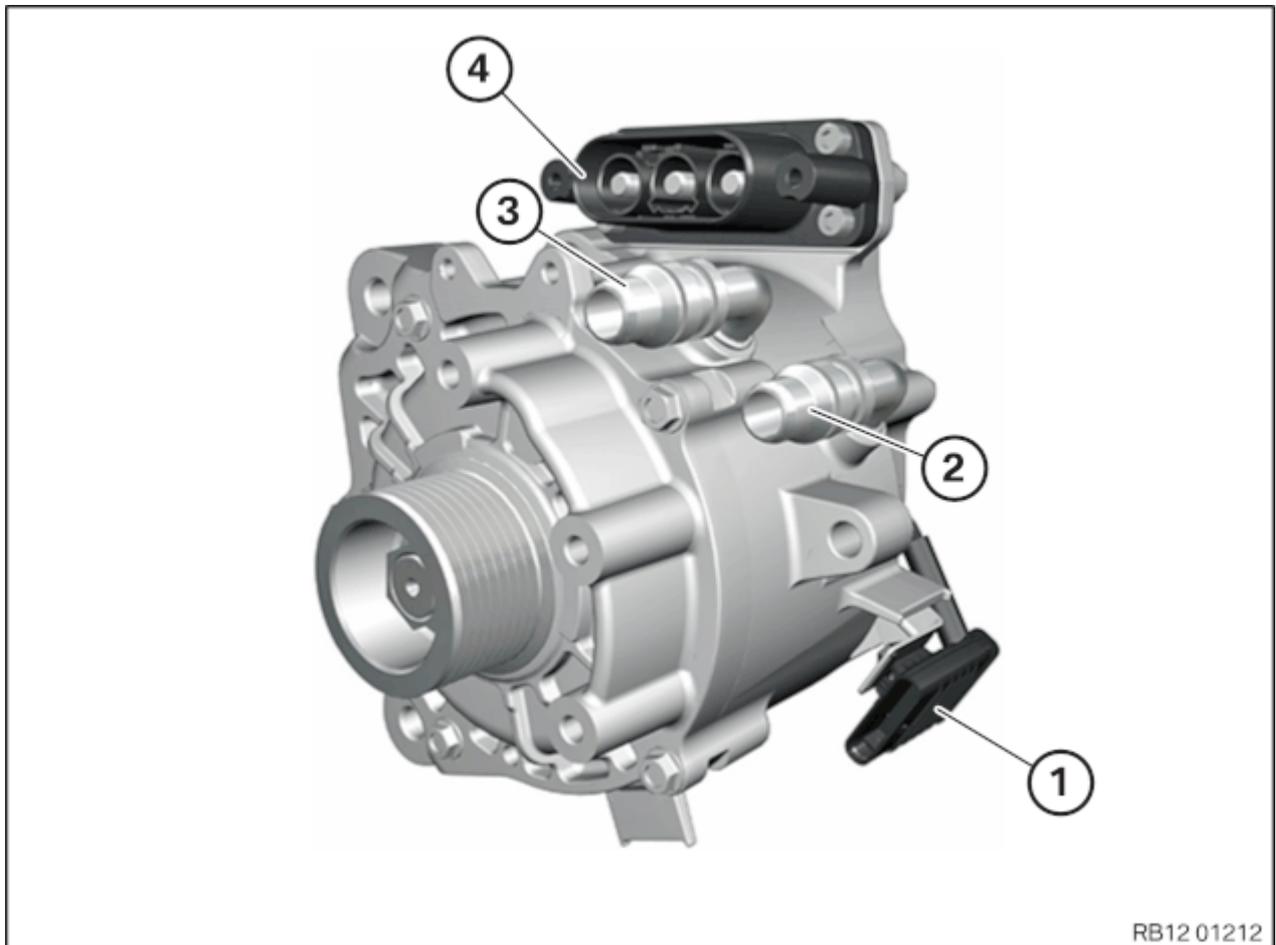
Bei sonstigen Demontagearbeiten, bei denen
Teilmengen des Kühlmittels abgelassen werden,
muss neues Kühlmittel nachgefüllt werden.



Schrauben 1 lösen.
Hochvolt-Startergenerator 2 nach oben
ausfädeln.

21–Hochvolt-Startergenerator einbauen

Anschlussübersicht Hochvolt-Startergenerator



1 Anschluss Signalleitung

2 Kühlmittelanschluss (Vorlaufleitung)

3 Kühlmittelanschluss (Rücklaufleitung)

4 Hochvolt-Anschluss zur Elektromaschinen-Elektronik (EME)