



VW Transporter T7 Multivan (ab 2022)



Motor 1,5 Liter Hybrid 130 kW



Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Sicherheits- und Reparaturhinweise	1
1.1 Sicherheitshinweise	1
1.2 Reparaturhinweise	1
2 Kennzeichnung	3
2.1 Kennzeichnung Motor	3
2.2 Motormerkmale	4
3 Elektrische Bauteile	6
3.1 Diagnoseeinstiege	6
4 Technische Daten	9
4.1 Prüf- und Einstellwerte	9
5 Gefährdungseinstufung des Hochvoltsystems	14
5.1 Arbeiten, bei denen Spannungsfreiheit hergestellt werden muss	14
10 - Motor aus- und einbauen	25
1 Sicherheits- und Reparaturhinweise	25
1.1 Sicherheitshinweise	25
1.2 Reparaturhinweise	25
2 Motor aus- und einbauen	26
2.1 Motor ausbauen	26
2.2 Motor und Getriebe mit Scherenhubtisch aufnehmen	33
2.3 Motor und Getriebe trennen	39
2.4 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	41
2.5 Motor einbauen	43
3 Aggregatelagerung	46
3.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	46
3.2 Motorlager aus- und einbauen	48
3.3 Getriebelager aus- und einbauen	49
3.4 Pendelstütze aus- und einbauen	50
3.5 Motor in Einbaulage abfangen	50
3.6 Aggregatelager prüfen und einstellen	54
13 - Kurbeltrieb	58
1 Sicherheits- und Reparaturhinweise	58
1.1 Sicherheitshinweise	58
1.2 Reparaturhinweise	58
2 Zylinderblock Riemenscheibenseite	59
2.1 Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite	59
2.2 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	60
2.3 Motorstütze aus- und einbauen	63
2.4 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	63
2.5 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	66
3 Zylinderblock Getriebeseite	68
3.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	68
3.2 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen	70
3.3 Schwungrad aus- und einbauen	78
3.4 Zwischenblech aus- und einbauen	81
4 Kurbelwelle	82
4.1 Axialspiel der Kurbelwelle messen	82
5 Kolben und Pleuel	83
5.1 Montageübersicht - Kolben und Pleuel	83



5.2	Kolben aus- und einbauen	85
5.3	Kolben und Zylinderbohrung prüfen	87
5.4	Neuen Pleuel trennen	88
5.5	Radialspiel der Pleuel prüfen	89
5.6	Ölspritzdüsen aus- und einbauen	90
5.7	Kolben auf oberen Totpunkt stellen	91
15	- Zylinderkopf, Ventiltrieb	96
1	Sicherheits- und Reparaturhinweise	96
1.1	Sicherheitshinweise	96
1.2	Reparaturhinweise	96
2	Zylinderkopf	97
2.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	97
2.2	Montageübersicht - Nockenwellengehäuse	98
2.3	Zylinderkopf aus- und einbauen	100
2.4	Nockenwellengehäuse aus- und einbauen	103
2.5	Kompressionsdruck prüfen	108
2.6	Zylinderkopf auf Verzug prüfen	109
3	Zahnriementrieb	111
3.1	Montageübersicht - Zahnriemenschutz	111
3.2	Montageübersicht - Zahnriemen	111
3.3	Zahnriemenschutz aus- und einbauen	113
3.4	Zahnriemen aus- und einbauen	115
3.5	Prüfwerkzeug VAS 611 007 vormontieren und anbauen	118
3.6	Steuerzeiten prüfen	125
3.7	Steuerzeiten einstellen	126
4	Ventiltrieb	136
4.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	136
4.2	Nockenwellendichtring aus- und einbauen	137
4.3	Nockenwellenversteller aus- und einbauen	142
4.4	Ventil 1 für Nockenwellenverstellung im Einlass N727 aus- und einbauen	148
4.5	Ventil 1 für Nockenwellenverstellung im Auslass N318 aus- und einbauen	149
4.6	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	151
4.7	Halter für Radial-Wellendichtring aus- und einbauen	161
4.8	Steuerventil prüfen	163
4.9	Radial-Wellendichtring für Ventil 1 für Nockenwellenverstellung im Einlass N727 aus- und einbauen	164
5	Ein- und Auslassventile	167
5.1	Ventilführungen prüfen	167
5.2	Ventile prüfen	167
17	- Schmierung	169
1	Sicherheits- und Reparaturhinweise	169
1.1	Sicherheitshinweise	169
1.2	Reparaturhinweise	169
2	Ölwanne/Ölpumpe	170
2.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	170
2.2	Motoröl	173
2.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	173
2.4	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	176
2.5	Ölpumpe aus- und einbauen	180
2.6	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	181
3	Motorölkühler	183
3.1	Montageübersicht - Motorölkühler	183
3.2	Motorölkühler aus- und einbauen	183



4	Kurbelgehäuseentlüftung	185
4.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung	185
4.2	Ölabscheider aus- und einbauen	186
5	ÖlfILTER/Öldruckschalter	189
5.1	Montageübersicht - ÖlfILTER/Öldruckschalter	189
5.2	Öldruckgeber G10 aus- und einbauen	189
5.3	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	190
5.4	ÖlfILTER aus- und einbauen	190
5.5	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen	191
19	Kühlung	193
1	Sicherheits- und Reparaturhinweise	193
1.1	Sicherheitshinweise	193
1.2	Reparaturhinweise	193
2	Kühlsystem/Kühlmittel	194
2.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	194
2.2	Kühlmittel ablassen	196
2.3	Kühlsystem befüllen	198
2.4	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	200
2.5	Kühlsystem Befüllqualität prüfen	202
2.6	Kühlmittelausgleichsbehälter aus- und einbauen	205
2.7	Verschlussdeckel für Kühlsystem im Zylinderblock aus- und einbauen	207
3	Kühlsystem/Kühlmittel, Hochvoltkühlkreislauf	209
3.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche, Hochvoltkühlkreislauf	209
3.2	Montageübersicht - Kühlmittelausgleichsbehälter, Hochvoltkühlkreislauf	211
3.3	Kühlmittel ablassen, Hochvoltkühlkreislauf	211
3.4	Kühlmittel ablassen, Hochvoltbatterie	212
3.5	Kühlsystem befüllen, Hochvoltkühlkreislauf	213
3.6	Befüllqualität prüfen, Hochvoltkühlkreislauf	216
3.7	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen, Hochvoltkühlkreislauf	218
3.8	Kühlmittelausgleichsbehälter aus- und einbauen, Hochvoltkühlkreislauf	225
4	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	228
4.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler	228
4.2	Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe	229
4.3	Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber	231
4.4	Montageübersicht - Kühlmittelventile	231
4.5	Kühlmittelpumpe für Hochtemperaturkreislauf V467 aus- und einbauen	232
4.6	Kühlmittelpumpe für Niedertemperaturkreislauf V468 aus- und einbauen	234
4.7	Pumpe für Kühlmittelumlauf vor Leistungs- und Steuerelektronik für Elektroantrieb V508 aus- und einbauen	235
4.8	Kühlmittelpumpe für Hochvoltbatterie V590 aus- und einbauen	237
4.9	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	240
4.10	Zahnriemenrad für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	244
4.11	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	246
4.12	Kühlmittelventile aus- und einbauen	248
4.13	Kühlmitteltemperaturgeber für Heizung G241 aus - und einbauen	252
4.14	Temperaturgeber nach Fahrmotor für Elektroantrieb G788 aus- und einbauen	253
4.15	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen	254
4.16	Kühlmitteltemperaturgeber am Motorausgang G82 aus- und einbauen	256
4.17	Modul für Motortemperaturregelung GX33 aus- und einbauen	258
4.18	Kühlmittelpumpe prüfen	261
5	Kühlmittelrohre	265
5.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre	265
5.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen	266
6	Kühler/Kühlerlüfter	274



6.1	Montageübersicht - Kühler	274
6.2	Montageübersicht - Lüfterzarge und Kühlerlüfter	274
6.3	Kühler aus- und einbauen, Fahrzeuge mit separatem Kühler für Ladeluftkühler	275
6.4	Kühler für Ladeluftkühlkreislauf aus- und einbauen	277
6.5	Zusatzkühler aus- und einbauen, für Hochvoltkühlung	282
6.6	Lüfterzarge aus- und einbauen	286
6.7	Kühlerlüfter VX57 aus- und einbauen	288
6.8	Kühlerjalousie aus- und einbauen	289
6.9	Stellmotor für Kühlerjalousie V544 aus- und einbauen	291
6.10	Montageübersicht - Kühlerjalousie	296
21	- Aufladung	299
1	Sicherheits- und Reparaturhinweise	299
1.1	Sicherheitshinweise	299
1.2	Reparaturhinweise	299
2	Abgasturbolader	300
2.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	300
2.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	304
2.3	Modul für Ladedruckregelung GX34 aus- und einbauen	309
2.4	Anschlussstutzen für Abgasturbolader aus- und einbauen	309
3	Ladeluftsystem	312
3.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem	312
3.2	Ladeluftkühler aus- und einbauen	314
3.3	Ladedruckgeber GX26 aus- und einbauen	315
3.4	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	316
3.5	Luftführungsrohr aus- und einbauen, zwischen Ladeluftkühler und Abgasturbolader	320
3.6	Ladeluftkühler auf Dichtigkeit prüfen	322
24	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	327
1	Sicherheits- und Reparaturhinweise	327
1.1	Sicherheitshinweise	327
1.2	Reparaturhinweise	327
2	Einspritzanlage	328
2.1	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage	328
3	Einspritzventile	333
3.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen	333
3.2	Kraftstoffverteiler aus- und einbauen	335
3.3	Einspritzventile aus- und einbauen	336
3.4	Dichtringe am Einspritzventil ersetzen	338
3.5	Einspritzventile reinigen	342
4	Luftfilter	344
4.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	344
4.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	346
4.3	Luftführung am Schlossträger aus- und einbauen	347
5	Saugrohr	349
5.1	Montageübersicht - Saugrohr	349
5.2	Saugrohr aus- und einbauen	351
5.3	Drosselklappensteuereinheit GX3 aus- und einbauen	353
5.4	Drosselklappensteuereinheit GX3 reinigen	354
6	Geber und Sensoren	356
6.1	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	356
6.2	Kraftstoffdruckgeber G247 prüfen	357
6.3	Saugrohrgeber GX9 aus- und einbauen	358
6.4	Drucksensor 1 für Abgas G450 aus- und einbauen	360



7	Motorsteuergerät	363
7.1	Montageübersicht - Motorsteuergerät	363
7.2	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen, ohne Schutzgehäuse	363
8	Hochdruckpumpe	366
8.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	366
8.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	367
8.3	Hochdruckrohr aus- und einbauen	369
9	Lambdasonde	371
9.1	Montageübersicht - Lambdasonde	371
9.2	Lambdasonde aus- und einbauen	371
26	- Abgasanlage	375
1	Sicherheits- und Reparaturhinweise	375
1.1	Sicherheitshinweise	375
1.2	Reparaturhinweise	375
2	Abgasrohre/Schalldämpfer	376
2.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	376
2.2	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	376
2.3	Vorschalldämpfer aus- und einbauen	377
2.4	Schalldämpfer aus- und einbauen	378
2.5	Mittelschalldämpfer aus- und einbauen	378
2.6	Nachschalldämpfer aus- und einbauen	379
2.7	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	380
2.8	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	381
2.9	Einbaulage Klemmhülse	381
3	Abgasreinigung	383
3.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	383
3.2	Montageübersicht - Halter und Rohre für Differenzdruckgeber für Partikelfilter	386
3.3	Abgasreinigungsmodul aus- und einbauen	387
3.4	Katalysator aus- und einbauen	391
3.5	Differenzdruckgeber für Partikelfilter G1037 aus- und einbauen	394
3.6	Halter für Katalysator/Abgasvorrohr aus- und einbauen	396
4	Abgastemperaturregelung	398
4.1	Montageübersicht - Abgastemperaturregelung	398
4.2	Abgastemperaturgeber aus- und einbauen	398
28	- Zündanlage	401
1	Sicherheits- und Reparaturhinweise	401
1.1	Sicherheitshinweise	401
1.2	Reparaturhinweise	401
2	Zündanlage	402
2.1	Montageübersicht - Zündanlage	402
2.2	Zündspule mit Leistungsendstufe aus- und einbauen	404
2.3	Klopfsensor 1 G61 aus- und einbauen	407
2.4	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	408
2.5	Positionsgeber für Einlassnockenwelle G1002 aus- und einbauen	410
2.6	Positionsgeber für Auslassnockenwelle G1003 aus- und einbauen	411
93	- Elektroantrieb	413
1	Sicherheits- und Reparaturhinweise	413
1.1	Sicherheitshinweise	413
1.2	Reparaturhinweise	413
2	Hochvoltkomponenten	414
2.1	Einbauorteübersicht - Hochvoltkomponenten	414



3	Warnaufkleber	417
3.1	Warnaufkleber	417
4	Hochvoltbatterie-Einheit	423
4.1	Montageübersicht - eingebaute Hochvoltbatterie	423
4.2	Sichtprüfung und Klassifizierung der Hochvoltbatterie 1 AX2	424
4.3	Diagnose der Hochvoltbatterie 1 AX2	426
4.4	Lecksuche Hochvoltbatterie	426
4.5	Dichtigkeitsprüfung der Hochvoltbatterie 1 AX2	427
4.6	Hochvoltbatterie 1 AX2 aus- und einbauen	427
4.7	Hochvoltbatterie 1 AX2 anheben	435
4.8	Batterimodule laden und entladen	436
4.9	Hochvoltbatterie 1 AX2 öffnen	436
4.10	Hochvoltbatterie 1 AX2 verschließen	436
4.11	Spannungs- und Isolationsmessung	436
4.12	Stromkreis unterbrechen	436
4.13	Schaltkasten der Hochvoltbatterie SX6 aus- und einbauen	437
4.14	Steuergerät für Batterieregelung J840 aus- und einbauen	439
4.15	Hochvoltbatterie 1 AX2 ersetzen	439
5	Hochvoltbatterie-Komponenten	451
5.1	Einbauorteübersicht - Batteriemodule	451
5.2	Montageübersicht - ausgebaute Hochvoltbatterie	451
5.3	Montageübersicht - Batteriemodule	453
5.4	Batteri modul ausbauen	454
5.5	Batteri modul einbauen	454
5.6	Steuergerät für Batteriemodule aus- und einbauen	454
5.7	Kühleinheit aus- und einbauen	456
6	Leistungs- und Steuerelektronik für Elektroantrieb	457
6.1	Montageübersicht - Leistungs- und Steuerelektronik für Elektroantrieb JX1	457
6.2	Montageübersicht - Halter für Leistungs- und Steuerelektronik für Elektroantrieb	457
6.3	Leistungs- und Steuerelektronik für Elektroantrieb JX1 aus- und einbauen	458
6.4	Halter für Leistungs- und Steuerelektronik für Elektroantrieb JX1 aus- und einbauen	463
6.5	Montageübersicht - Leistungs- und Steuerelektronik für Elektroantrieb hinten	463
6.6	Leistungs- und Steuerelektronik für Elektroantrieb hinten aus- und einbauen	465
7	Fahrmotor für Elektroantrieb, vorn	470
7.1	Montageübersicht - Fahrmotor für Elektroantrieb	470
7.2	Drehstromantrieb VX54 aus- und einbauen	470
7.3	Drehstromantrieb VX54 ersetzen	475
8	Fahrmotor für Elektroantrieb, hinten	480
8.1	Montageübersicht - Fahrmotor für Elektroantrieb hinten	480
8.2	Drehstromantrieb VX97 kalibrieren	483
8.3	Geber 1 für Rotorposition des Fahrmotors 2 aus- und einbauen	483
8.4	Dichtigkeitsprüfung Fahrmotor für Elektroantrieb hinten	487
9	Spannungsfreiheit des Hochvoltsystems	498
9.1	Spannungsfreiheit des Hochvoltsystems herstellen	498
10	Wiederinbetriebnahme des Hochvoltsystems	499
10.1	Wiederinbetriebnahme des Hochvoltsystems	499
11	Potenzialausgleichsleitungen	500
11.1	Einbauorteübersicht - Potenzialausgleichsleitungen	500
11.2	Potenzialausgleichsmessung	500
12	Ladesteckdose	502
12.1	Montageübersicht - Ladesteckdose für Hochvoltbatterieladung	502
12.2	Ladesteckdose 1 für Hochvoltbatterieladung UX4 aus- und einbauen	502
12.3	Stellelement für Hochvolt-Ladesteckerverriegelung 1 F498 aus- und einbauen	507
12.4	Notentriegelung Ladesteckdose	508



13	Ladegerät für Hochvoltbatterie	510
13.1	Montageübersicht - Ladegerät für Hochvoltbatterie	510
13.2	Montageübersicht - Konsole für Ladegerät für Hochvoltbatterie	510
13.3	Ladegerät 1 für Hochvoltbatterie AX4 aus- und einbauen	511
13.4	Konsole für Ladegerät 1 für Hochvoltbatterie AX4 aus- und einbauen	514
14	Fahrgeräusch/Motorgeräusch	516
14.1	Montageübersicht - Fahrgeräusch/Motorgeräusch	516
14.2	Steuergerät für Motorgeräuscherzeugung J943 aus- und einbauen	516
15	Hochvoltleitungen	518
15.1	Hochvoltsteckverbindungen trennen	518

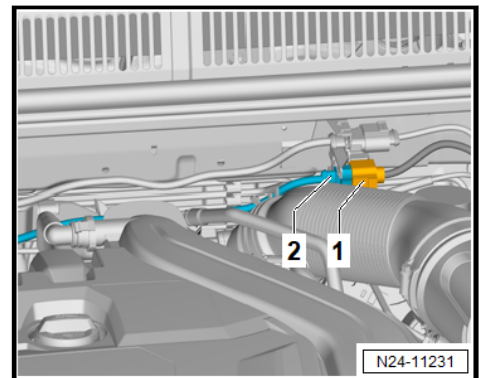


- Luftfiltergehäuse ausbauen⇒ Rep.-Gr. 24 ; Luftfiltergehäuse aus- und einbauen .

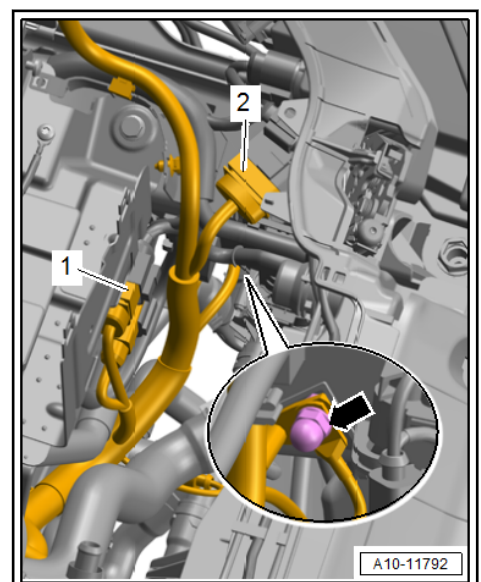
- Konsole für Ladegerät 1 für Hochvoltbatterie -AX4- ausbauen ⇒ Rep.-Gr. 93 ; Konsole für Ladegerät 1 für Hochvoltbatterie AX4 aus- und einbauen .

- Halter für Leistungs- und Steuerelektronik für Elektroantrieb -JX1- ausbauen ⇒ Rep.-Gr. 93 ; Halter für Leistungs- und Steuerelektronik für Elektroantrieb JX1 aus- und einbauen .

- Elektrische Steckverbindung -1- für Lambdasonde 1 vor Katalysator - GX10- trennen.
- Elektrische Leitung -2- frei legen.



- Elektrische Steckverbindung -1- trennen.
- Elektrische Steckverbindung -2- aus Halter nehmen und trennen.
- Elektrische Leitungen frei legen.



2 Zylinderblock Riemenscheibenseite

2.1 Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite

1 - Dichtflansch Riemenscheibenseite

- ☐ ⇒ Rep.-Gr. 13 ; Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen

2 - Dichtung

- ☐ nach Demontage ersetzen

3 - Motorhalter

4 - Schraube

- ☐ 2 Stück
- ☐ 20 Nm

5 - Passstift

- ☐ 2 Stück

6 - Schraube

- ☐ 3 Stück
- ☐ nach Demontage ersetzen
- ☐ Dichtflansch Riemenscheibenseite - Anzugsdrehmoment und -reihenfolge

7 - Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite

- ☐ ⇒ Rep.-Gr. 13 ; Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen

8 - Schwingungsdämpfer

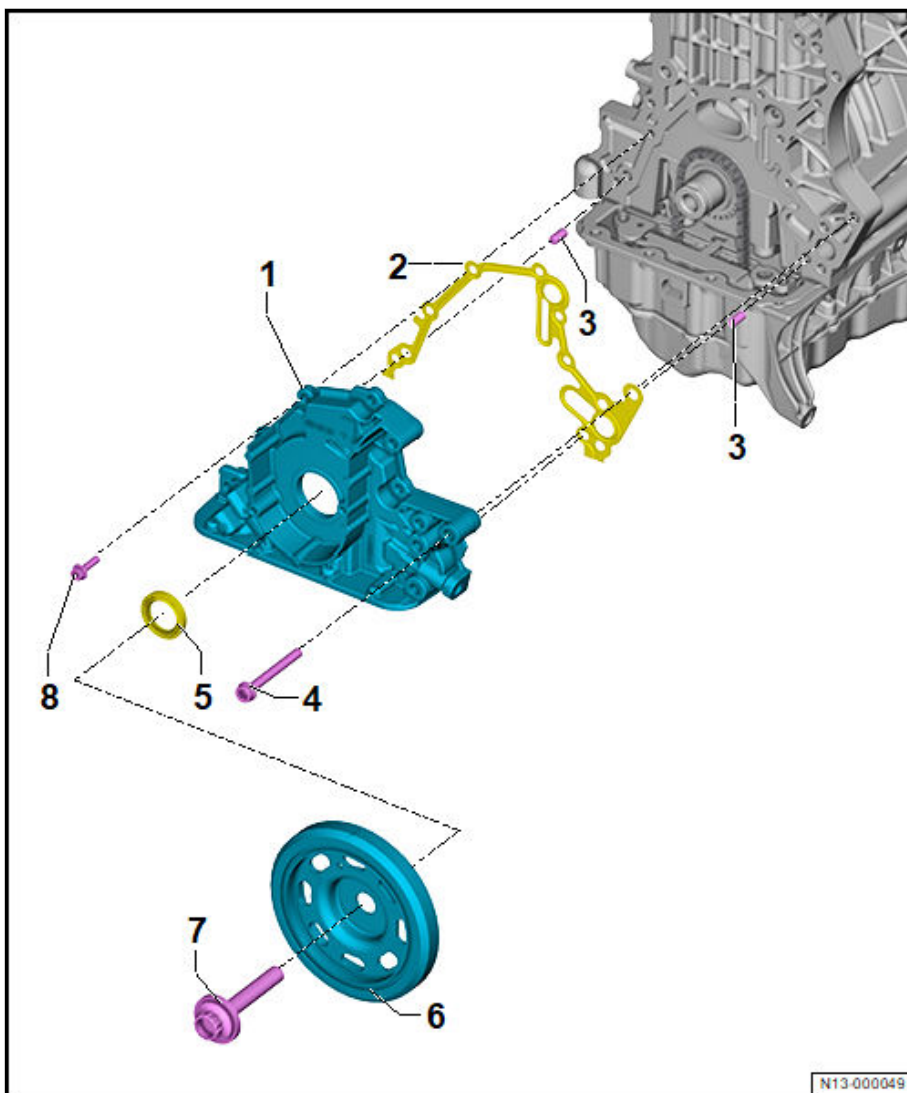
- ☐ ⇒ Rep.-Gr. 13 ; Schwingungsdämpfer aus- und einbauen

9 - Schraube

- ☐ nach Demontage ersetzen
- ☐ 150 Nm +180 °

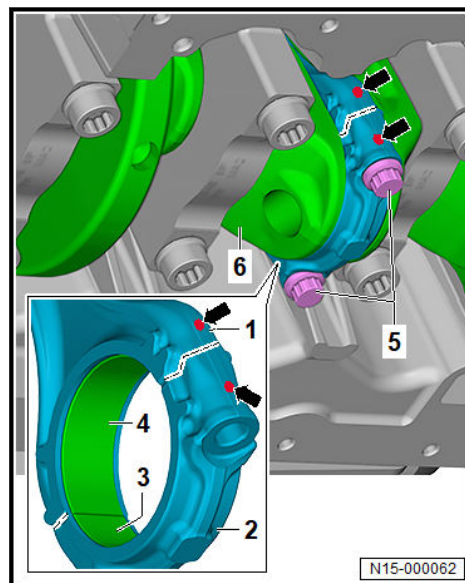
10 - Schraube

- ☐ 6 Stück
- ☐ nach Demontage ersetzen
- ☐ Dichtflansch Riemenscheibenseite - Anzugsdrehmoment und -reihenfolge





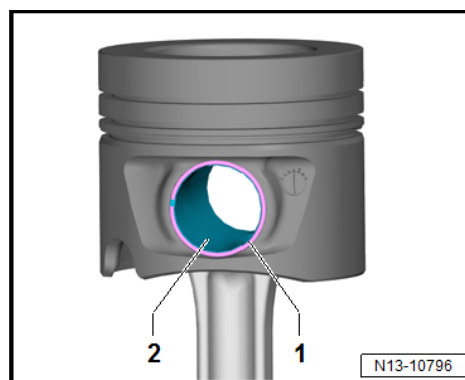
- Einbaulage und Zugehörigkeit des Pleuels -1- zum Zylinder und zum Pleuellagerdeckel -2- kennzeichnen -Pfeile-.
- Schrauben -5- herausdrehen.
- Pleuellagerdeckel -2- abnehmen und Kolben mit Pleuel nach -1- oben herausziehen.



- Sicherungsring -1- auf beiden Seiten aus Kolbenbolzenauge nehmen.
- Kolbenbolzen -2- mit Dorn - VW222A- austreiben.

Tipp

Wenn der Kolbenbolzen -2- schwergängig ist, Kolben auf 60 °C erwärmen.



Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

- Beim Einbau alle markierten Zuordnungen und Einbaulagen beachten.
- Ölabstreif- und Kompressionsringe mit handelsüblicher Kolbenringzange einbauen.

Bedingung

- Markierung „Top“ muss nach oben zeigen
- Stöße des Ölabbstreifings und der Kompressionsringe müssen um 120° versetzt sein

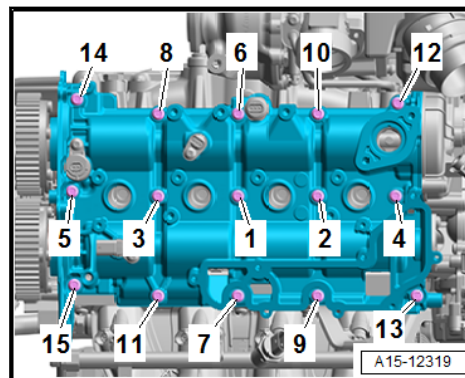


Wird das Nockenwellengehäuse ersetzt:

- Nockenwellenversteller abbauen ⇒ Rep.-Gr. 15 ; Nockenwellenversteller aus- und einbauen .

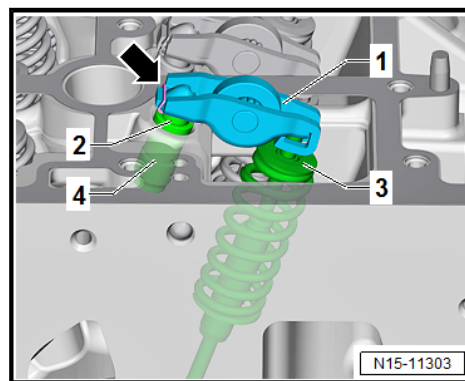
Fortsetzung

- Schrauben für Nockenwellengehäuse in der Reihenfolge -15- bis -1- lösen und herausdrehen.
- Nockenwellengehäuse von Passstiften abheben.
- Nockenwellengehäuse nach vorn führen und an Kühlmittelrohren für Abgasturbolader ausfädeln.
- Kühlmittelrohr zum Abgasturbolader am Nockenwellengehäuse ein wenig zur Seite drücken.
- Nockenwellengehäuse herunternehmen.
- Dichtung vom Zylinderkopf abnehmen.



Werden Rollenschlepphebel und Ausgleichselemente ausgebaut:

- Zuordnung Rollenschlepphebel -1-, Ausgleichselemente -4- und Ventile -3- für Wiedereinbau kennzeichnen.
- Rollenschlepphebel zusammen mit Ausgleichselementen herausnehmen und auf eine saubere Unterlage ablegen.



Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten: