



VW Transporter T7 Multivan (ab 2022)



Motor 1,4 Liter Hybrid 110 kW



Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Sicherheitshinweise	1
1.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Hochvoltsystem	1
1.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten in der Nähe von Hochvoltkomponenten	2
1.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	2
1.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	2
1.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage	3
1.6 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	3
2 Kennzeichnung	4
2.1 Motornummer/Motormerkmale	4
3 Reparaturhinweise	6
3.1 Sauberkeitsregeln	6
3.2 Fremdkörper im Motor	6
3.3 Kontaktkorrosion	6
3.4 Leitungsverlegung und -befestigung	7
3.5 Montage von Kühlern und Kondensatoren	7
3.6 Unterdrucksystem prüfen	7
4 Gefährdungseinstufung des Hochvoltsystems	9
10 - Motor aus- und einbauen	17
1 Motor aus- und einbauen	17
1.1 Motor ausbauen	17
1.2 Motor und Getriebe mit Scherenhubtisch aufnehmen	23
1.3 Motor und Getriebe trennen	27
1.4 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	29
1.5 Motor einbauen	31
2 Aggregatelagerung	36
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	36
2.2 Motorlager aus- und einbauen	38
2.3 Getriebelager aus- und einbauen	39
2.4 Pendelstütze aus- und einbauen	40
2.5 Motor in Einbaulage abfangen	41
2.6 Einstellung der Aggregatelager prüfen	45
2.7 Aggregatelager einstellen	46
3 Motorabdeckung	48
3.1 Motorabdeckung aus- und einbauen	48
13 - Kurbeltrieb	49
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	49
1.1 Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite	49
1.2 Motorstütze aus- und einbauen	51
1.3 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	52
1.4 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	53
1.5 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	55
2 Zylinderblock Getriebeseite	59
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	59
2.2 Schwungrad aus- und einbauen	61
2.3 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen	63
3 Kurbelwelle	70
3.1 Kurbelwellenmaße	70
3.2 Axialspiel der Kurbelwelle messen	70
4 Kolben und Pleuel	72



4.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel	72
4.2	Kolben aus- und einbauen	74
4.3	Kolben und Zylinderbohrung prüfen	76
4.4	Neuen Pleuel trennen	77
4.5	Radialspiel der Pleuel prüfen	78
4.6	Ölspritzdüsen aus- und einbauen	79
4.7	Kolben auf oberen Totpunkt stellen	80
15	- Zylinderkopf, Ventiltrieb	85
1	Zylinderkopf	85
1.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	85
1.2	Montageübersicht - Nockenwellengehäuse	87
1.3	Zylinderkopf aus- und einbauen	89
1.4	Nockenwellengehäuse aus- und einbauen	94
1.5	Kompressionsdruck prüfen	98
2	Zahnriementrieb	101
2.1	Montageübersicht - Zahnriemenschutz	101
2.2	Montageübersicht - Zahnriemen	101
2.3	Zahnriemenschutz aus- und einbauen	103
2.4	Steuerzeitenwerkzeug vormontieren und anbauen	104
2.5	Zahnriemen aus- und einbauen	111
2.6	Steuerzeiten prüfen	118
2.7	Steuerzeiten einstellen	119
2.8	Zahnriemen von der Nockenwelle abnehmen	129
3	Ventiltrieb	135
3.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	135
3.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	137
3.3	Nockenwellendichtring aus- und einbauen	138
3.4	Nockenwellenversteller aus- und einbauen	143
3.5	Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 aus- und einbauen	151
3.6	Ventil 1 für Nockenwellenverstellung im Auslass N318 aus- und einbauen	152
3.7	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	152
4	Ein- und Auslassventile	162
4.1	Ventilführungen prüfen	162
4.2	Ventile prüfen	163
4.3	Ventilmaße	163
17	- Schmierung	164
1	Ölwanne/Ölpumpe	164
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	164
1.2	Motoröl	168
1.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	169
1.4	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	173
1.5	Ölpumpe aus- und einbauen	177
1.6	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	178
2	Motorölkühler	179
2.1	Montageübersicht - Motorölkühler	179
2.2	Motorölkühler aus- und einbauen	179
3	Kurbelgehäuseentlüftung	181
3.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung	181
3.2	Ölabscheider aus- und einbauen	182
3.3	Entlüftungsleitung aus- und einbauen	183
4	Ölfilter/Öldruckschalter	184
4.1	Montageübersicht - Ölfilter/Öldruckschalter	184
4.2	Öldruckschalter F22 aus- und einbauen	186



4.3	Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 aus- und einbauen	187
4.4	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen	189
4.5	Öldruck prüfen	190
19	Kühlung	192
1	Kühlsystem/Kühlmittel	192
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	192
1.2	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche Hochvoltssystem	196
1.3	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	197
1.4	Kühlsystem Hochvoltssystem auf Dichtigkeit prüfen	200
1.5	Kühlmittel ablassen und auffüllen	209
1.6	Kühlmittel ablassen und auffüllen Hochvoltssystem	218
1.7	Befüllqualität prüfen, Hochvoltssystem	227
1.8	Kühlmittelstand prüfen und ergänzen	230
1.9	Kühlmittelausgleichsbehälter aus- und einbauen	231
1.10	Montageübersicht - Kühlmittelausgleichsbehälter	236
2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	238
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler	238
2.2	Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe	241
2.3	Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber	243
2.4	Montageübersicht - Kühlmittelventile	244
2.5	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	246
2.6	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	253
2.7	Kühlmittelregler aus- und einbauen	256
2.8	Zahnriemenrad für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	259
2.9	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	260
2.10	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen	261
2.11	Kühlmittelventile aus- und einbauen	262
2.12	Kühlmitteltemperaturgeber für Heizung G241 aus- und einbauen	269
2.13	Temperaturgeber nach Fahrmotor für Elektroantrieb G788 aus- und einbauen	270
3	Kühlmittelrohre	272
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre	272
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen	273
4	Kühler/Kühlerlüfter	279
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	279
4.2	Montageübersicht - Lüfterzarge und Kühlerlüfter	282
4.3	Kühler aus- und einbauen	283
4.4	Lüfterzarge aus- und einbauen	285
4.5	Kühlerlüfter V7 aus- und einbauen	287
21	Aufladung	289
1	Abgasturbolader	289
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	289
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	291
1.3	Ladedrucksteller V465 aus- und einbauen	295
1.4	Anschlussstutzen für Abgasturbolader aus- und einbauen	297
2	Ladeluftsystem	300
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem	300
2.2	Ladedruckgeber GX26 aus- und einbauen	302
2.3	Ladeluftkühler aus- und einbauen	303
2.4	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	303
2.5	Luftführungsrohr aus- und einbauen	305
24	Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	308
1	Einspritzanlage	308



1.1	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage	308
2	Einspritzventile	315
2.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen	315
2.2	Kraftstoffverteiler aus- und einbauen	317
2.3	Einspritzventile aus- und einbauen	318
2.4	Einspritzventile reinigen	324
3	Luftfilter	326
3.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	326
3.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	328
3.3	Resonator für Ansaugluft aus- und einbauen	329
4	Saugrohr	330
4.1	Montageübersicht - Saugrohr	330
4.2	Saugrohr aus- und einbauen	332
4.3	Drosselklappensteuereinheit GX3 aus- und einbauen	334
4.4	Drosselklappensteuereinheit GX3 reinigen	335
5	Geber und Sensoren	337
5.1	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	337
5.2	Kraftstoffdruckgeber G247 prüfen	338
5.3	Saugrohrgeber GX9 aus- und einbauen	342
5.4	Differenzdruckgeber für Partikelfilter G1037 aus- und einbauen	343
6	Motorsteuergerät	345
6.1	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	345
7	Hochdruckpumpe	349
7.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	349
7.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	350
7.3	Hochdruckrohr aus- und einbauen	352
8	Lambdasonde	353
8.1	Montageübersicht - Lambdasonde	353
8.2	Lambdasonde aus- und einbauen	354
26	- Abgasanlage	358
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	358
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	358
1.2	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	359
1.3	Schalldämpfer aus- und einbauen	360
1.4	Einbaulage Klemmhülse	362
1.5	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	362
1.6	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	362
2	Abgasreinigung	363
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	363
2.2	Montageübersicht - Halter und Rohre für Differenzdruckgeber für Partikelfilter	365
2.3	Katalysator aus- und einbauen	367
2.4	Partikelfilter aus- und einbauen	370
3	Abgastemperaturregelung	371
3.1	Montageübersicht - Abgastemperaturregelung	371
3.2	Teile der Abgastemperaturregelung aus- und einbauen	372
28	- Zündanlage	375
1	Zündanlage	375
1.1	Montageübersicht - Zündanlage	375
1.2	Zündspule mit Leistungsendstufen aus- und einbauen	376
1.3	Klopfsensor 1 G61 aus- und einbauen	379
1.4	Hallgeber aus- und einbauen	379
1.5	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	381



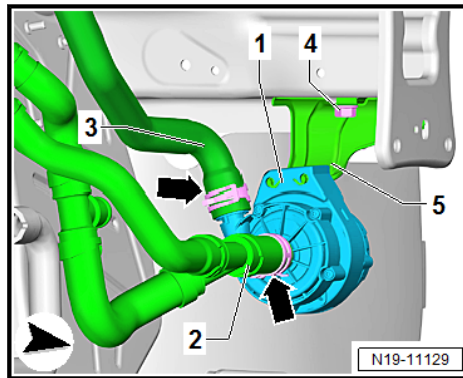
93 - Elektroantrieb	383
1 Hochvoltkomponenten	383
1.1 Einbauorteübersicht - Hochvoltkomponenten	383
2 Warnaufkleber	384
2.1 Warnaufkleber prüfen	384
3 Hochvoltbatterie-Einheit	388
3.1 Montageübersicht - eingebaute Hochvoltbatterie	388
3.2 Sichtprüfung der Hochvoltbatterie 1 AX2	389
3.3 Diagnose der Hochvoltbatterie 1 AX2	390
3.4 Lecksuche Hochvoltbatterie	390
3.5 Dichtigkeitsprüfung der Hochvoltbatterie 1 AX2	390
3.6 Dichtigkeitsprüfung Kühlmittelsystem Hochvoltbatterie 1 AX2	391
3.7 Hochvoltbatterie 1 AX2 aus- und einbauen	391
3.8 Hochvoltbatterie 1 AX2 anheben	398
3.9 Hochvoltbatterie 1 AX2 öffnen	399
3.10 Hochvoltbatterie 1 AX2 verschließen	401
3.11 Spannungs- und Isolationsmessung	402
3.12 Batteriemodule laden und entladen	404
4 Hochvoltbatterie-Komponenten	406
4.1 Einbauorteübersicht - Hochvoltbatterie 1	406
4.2 Einbauorteübersicht - Batteriemodule	407
4.3 Einbauorteübersicht - Batterieverbinder	408
4.4 Montageübersicht - Batteriegehäuse	410
4.5 Montageübersicht - Schaltkasten der Hochvoltbatterie	412
4.6 Montageübersicht - Batteriemodulgruppe	413
4.7 Montageübersicht - Batteriemodule	415
4.8 Montageübersicht - Steckeraufnahme für Traktionsnetzanschluss	415
4.9 Montageübersicht - Leitungsstränge	416
4.10 Schaltkasten der Hochvoltbatterie SX6 aus- und einbauen	417
4.11 Leitungsstrang für Hochvoltbatterie 1 AX2 aus- und einbauen	419
4.12 Kühlmittelrohr aus- und einbauen	421
4.13 Batteriemodulgruppe aus- und einbauen	423
4.14 Leitungsstrang Batteriemodulgruppe aus- und einbauen	428
4.15 Steckeraufnahme für Traktionsnetzstecker aus- und einbauen	429
4.16 Batteriemodule J1068 / J991 aus- und einbauen	430
4.17 Batteriemodule J992 / J993 aus- und einbauen	433
4.18 Batteriemodule J994 / J995 aus- und einbauen	437
4.19 Batteriemodule J996 / J997 aus- und einbauen	440
5 Leistungs- und Steuerelektronik für Elektroantrieb	445
5.1 Montageübersicht - Leistungs- und Steuerelektronik für Elektroantrieb	445
5.2 Leistungs- und Steuerelektronik für Elektroantrieb JX1 aus- und einbauen	448
5.3 Halter für Leistungs- und Steuerelektronik für Elektroantrieb JX1 aus- und einbauen	452
5.4 Sicherung 3 für Hochvoltsystem S353 aus- und einbauen	453
6 Fahrmotor für Elektroantrieb	456
6.1 Drehstromantrieb VX54 aus- und einbauen	456
6.2 Geber für Temperatur des Fahrmotors G712 aus- und einbauen	456
6.3 Geber 1 für Rotorposition des Fahrmotors G713 aus- und einbauen	456
7 Hochvoltleitungen	457
7.1 Einbauorteübersicht - Hochvoltleitungen	457
7.2 Hochvoltleitungssatz für Hochvoltbatterie aus- und einbauen	458
7.3 Hochvoltleitungssatz für Fahrmotor aus- und einbauen	461
7.4 Hochvoltleitung für Hochvolt-Batterieladegerät P25 aus- und einbauen	464
7.5 Hochvoltleitung für Hochvoltheizung (PTC) P11 aus- und einbauen	465
7.6 Hochvoltleitung für elektrischen Klimakompressor aus- und einbauen	467



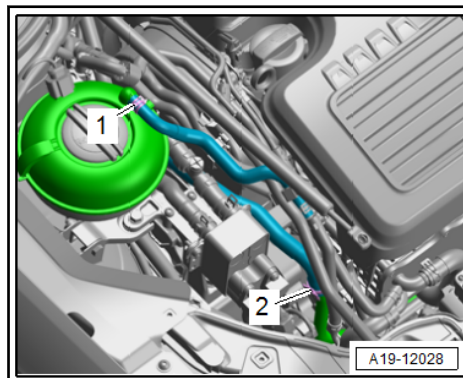
8	Spannungsfreiheit des Hochvoltsystems herstellen	469
8.1	Spannungsfreiheit des Hochvoltsystems herstellen	469
9	Wiederinbetriebnahme des Hochvoltsystems	471
9.1	Wiederinbetriebnahme des Hochvoltsystems	471
10	Potenzialausgleichsleitungen	472
10.1	Einbauorteübersicht - Potenzialausgleichsleitungen	472
11	Ladesteckdose	473
11.1	Montageübersicht - Ladesteckdose	473
11.2	Ladesteckdose 1 für Hochvoltbatterieladung UX4 aus- und einbauen	474
11.3	Stellelement für Hochvolt-Ladesteckerverriegelung 1 F498 aus- und einbauen	475
11.4	Notentriegelung Ladesteckdose aus- und einbauen	478
12	Ladegerät für Hochvoltbatterie	479
12.1	Montageübersicht - Ladegerät für Hochvoltbatterie	479
12.2	Ladegerät 1 für Hochvoltbatterie AX4 aus- und einbauen	480
12.3	Konsole für Ladegerät 1 für Hochvoltbatterie AX4 aus- und einbauen	483
13	Fahrgeräusch/Motorgeräusch	484
13.1	Montageübersicht - Fahrgeräusch/Motorgeräusch	484
13.2	Steuergerät für Motorgeräuscherzeugung J943 aus- und einbauen	484



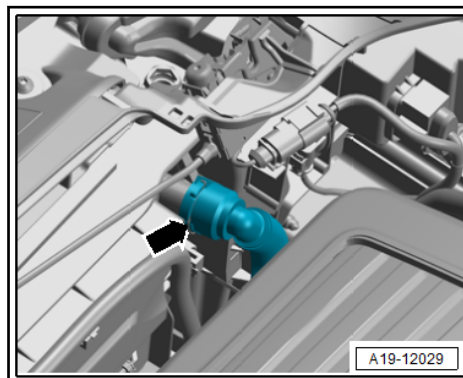
- Elektrische Steckverbindung -1- trennen.
- Mutter -4- abschrauben.
- Pumpe für Kühlmittelumlauf vor Leistungs- und Steuerelektronik für Elektroantrieb - V508- -1- mit angeschlossenen Kühlmittelschläuchen -2- und -3- abnehmen und zur Seite legen.



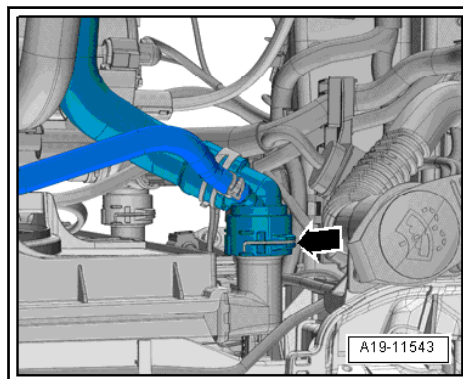
- Schellen -1- und -2- lösen und Kühlmittelschläuche abziehen.



- Klammer -Pfeil- anheben und Kühlmittelschlauch oben rechts abziehen.



- Klammer -Pfeil- anheben und Kühlmittelschlauch oben links abziehen.



1 - Schraube

- ☐ nach Demontage ersetzen
- ☐ Schrauben über Kreuz anziehen
- ☐ 60 Nm +90°

2 - Schwungrad

- ☐ ⇒ „2.2 Schwungrad aus- und einbauen“, Seite 61

3 - Geberrad

- ☐ für Motordrehzahlgeber - G28-
- ☐ wird zusammen mit Dichtflansch -Pos. 9- geliefert
- ☐ darf nicht vom Dichtflansch getrennt werden
- ☐ ersetzen ⇒ „2.3 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen“, Seite 63

4 - Motordrehzahlgeber - G28-

- ☐ Montageübersicht ⇒ „1.1 Montageübersicht - Zündanlage“, Seite 375

5 - Schraube

- ☐ Anzugsdrehmoment ⇒ Pos. 12 (Seite 376)

6 - Passstift

- ☐ 2 Stück

7 - Zwischenplatte

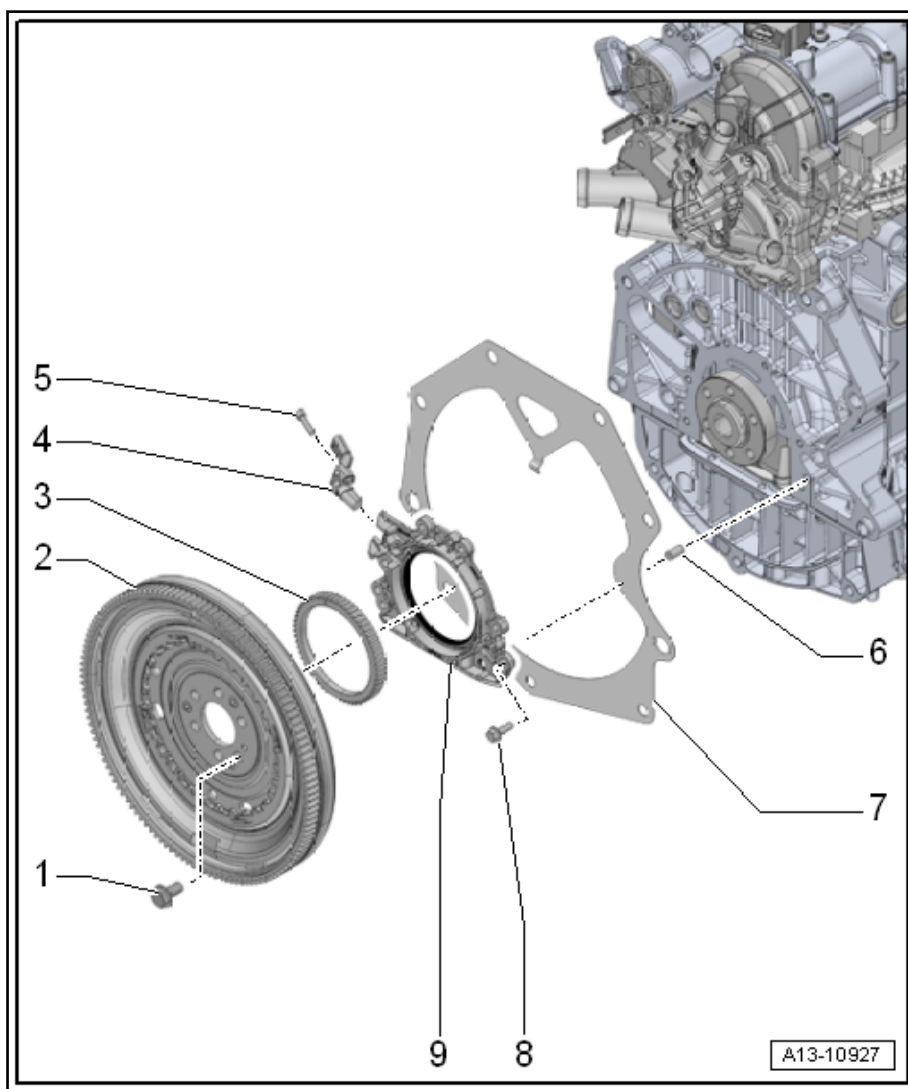
- ☐ bei Montagearbeiten nicht beschädigen oder verbiegen
- ☐ einbauen ⇒ Abb. „Zwischenplatte einbauen“, Seite 61

8 - Schraube

- ☐ 6 Stück
- ☐ Anzugsdrehmoment und -reihenfolge ⇒ Abb. „Dichtflansch Getriebeseite - Anzugsdrehmoment und -reihenfolge“, Seite 61

9 - Dichtflansch Getriebeseite

- ☐ mit Wellendichtring
- ☐ wird zusammen mit Geberrad -Pos. 3- geliefert
- ☐ darf nicht vom Geberrad getrennt werden
- ☐ ersetzen ⇒ „2.3 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen“, Seite 63





- Sicherungsring -1- auf beiden Seiten aus Kolbenbolzenauge abnehmen.
- Kolbenbolzen -2- mit Dorn - VW 222 A- austreiben.
- Wenn der Kolbenbolzen -2- schwergängig ist, darf der Kolben auf 60 °C erwärmt werden.

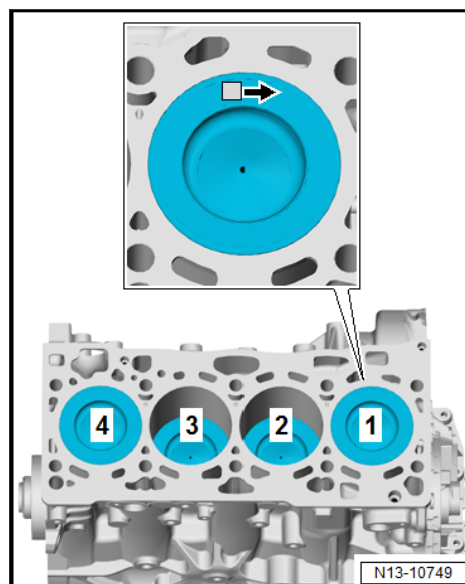
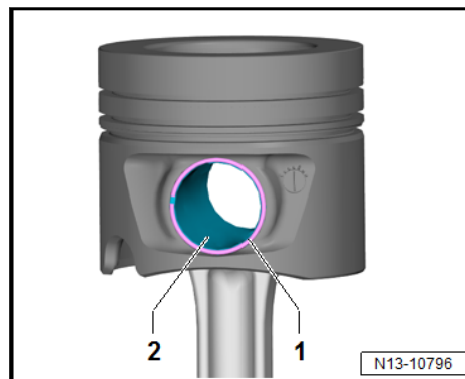
Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

- Bei dem Einbau müssen alle markierten Zuordnungen und Einbaulagen beachtet werden.
- Ölabstreif- und Kompressionsringe mit handelsüblicher Kolbenringzange einbauen.
- Markierung „Top“ muss nach oben zeigen.
- Stöße des Ölabstreif- und der Kompressionsringe müssen um 120° versetzt sein.
- Laufflächen der Lagerschalen und Zylinderlaufbahnen einölen.
- Kolben mit handelsüblichem Kolbenringspannband einbauen, dabei gekennzeichnete Einbaulage beachten.
- Pfeil auf Kolbenboden -Pfeil- muss zur Riemenscheibenseite zeigen.
- Pleuellagerdeckel einbauen, dabei gekennzeichnete Einbaulage beachten.

Anzugsdrehmomente

- ♦ ⇒ [Abb. „Ölspritzdüse und Überdruckventil“](#), Seite 74
- ♦ ⇒ [„4.1 Montageübersicht - Kolben und Pleuel“](#), Seite 72
- ♦ ⇒ [„1.1 Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe“](#), Seite 164



4.3 Kolben und Zylinderbohrung prüfen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ♦ Bügelmessschraube, handelsüblich
- ♦ Innenfeinmessgerät - VAS 6078-

Kolben prüfen

- Kolben mit handelsüblicher Bügelmessschraube 10 mm von der Unterkante und 90° zur Kolbenbolzenachse versetzt messen.
- Maximale Abweichung gegenüber Nennmaß: 0,04 mm.

Kolben Ø mm	
Nennmaß	74,45 +/-0,009 ¹⁾
Nennmaß	74,49 +/-0,009
• ¹⁾ Maße ohne Beschichtung	
• Kolbenhersteller Fa. Mahle (Dicke 0,02 mm je Seite)	

