



Audi A3
(2012-2020)



Instandsetzung Motor 2,0 Liter TFSI 137 / 140 kW

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Kennzeichnung	1
1.1 Motornummer/Motormerkmale	1
1.2 Motorvarianten	1
2 Sicherheitshinweise	3
2.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	3
2.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System	3
2.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	4
2.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	4
2.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Abgasanlage	4
2.6 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage	5
3 Reparaturhinweise	6
3.1 Sauberkeitsregeln	6
3.2 Allgemeine Hinweise	6
3.3 Allgemeine Reparaturhinweise	7
3.4 Anpassungen nach Bauteiltausch durchführen	8
3.5 Fremdkörper im Motor	9
3.6 Motorwäsche	9
3.7 Kontaktkorrosion	9
3.8 Leitungsverlegung und -befestigung	10
3.9 Montage von Kühlern und Kondensatoren	10
3.10 Unterdrucksystem prüfen	10
3.11 Schrauben, Muttern	11
3.12 Kennschilder	11
3.13 Verwendung von Kraftschraubern	12
3.14 Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems	12
10 - Motor aus- und einbauen	14
1 Motor aus- und einbauen	14
1.1 Motor ausbauen	14
1.2 Motor und Getriebe trennen	14
1.3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	23
1.4 Motor einbauen	24
2 Aggregatelagerung	25
3 Motorabdeckung	26
3.1 Motorabdeckung aus- und einbauen	26
13 - Kurbeltrieb	27
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	27
1.1 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite	27
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	29
1.3 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	31
1.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	31
1.5 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	36
1.6 Motorstütze aus- und einbauen	37
2 Zylinderblock Getriebeseite	38
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	38
2.2 Montageübersicht - Mitnehmerscheibe	39
2.3 Schwungrad aus- und einbauen	40
2.4 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	42
2.5 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen	44
3 Kurbelwelle	48



3.1	Montageübersicht - Kurbelwelle	48
3.2	Kurbelwellenmaße	50
3.3	Zuordnung der Hauptlagerschalen	51
3.4	Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen	51
3.5	Axialspiel der Kurbelwelle messen	54
3.6	Radialspiel der Kurbelwelle messen	54
3.7	Geberrad aus- und einbauen	55
4	Ausgleichswelle	56
4.1	Montageübersicht - Ausgleichswelle	56
4.2	Ausgleichswelle aus- und einbauen	57
4.3	Dichtring für Ausgleichswelle Einlassseite ersetzen	61
5	Kolben und Pleuel	63
5.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel	63
5.2	Kolben aus- und einbauen	67
5.3	Ölspritzdüsen aus- und einbauen	68
5.4	Kolben und Zylinderbohrung prüfen	70
5.5	Neuen Pleuel trennen	71
5.6	Radialspiel der Pleuel prüfen	72
15	- Zylinderkopf, Ventiltrieb	73
1	Abdeckung für Steuerkette	73
1.1	Montageübersicht - Abdeckung für Steuerkette	73
1.2	Abdeckung für Steuerkette aus- und einbauen	76
1.3	Dichtring für Schwingungsdämpfer ersetzen	79
2	Kettentrieb	82
2.1	Montageübersicht - Nockenwellensteuerketten	82
2.2	Montageübersicht - Antriebskette für Ausgleichswelle	84
2.3	Lagerbrücke aus- und einbauen	86
2.4	Nockenwellensteuerkette aus- und einbauen	90
2.5	Antriebskette für Ausgleichswelle aus- und einbauen	102
2.6	Steuerzeiten prüfen	104
2.7	Kettenlängung prüfen	107
3	Zylinderkopf	110
3.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	110
3.2	Zylinderkopf aus- und einbauen	113
3.3	Unterdruckpumpe aus- und einbauen	123
3.4	Kompressionsdruck prüfen	124
4	Ventiltrieb	127
4.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	127
4.2	Nockenwelle aus- und einbauen	131
4.3	Kugel für Schiebestück einbauen	140
4.4	Stellelement für Nockenverstellung aus- und einbauen	141
4.5	Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 aus- und einbauen	142
4.6	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	143
5	Ein- und Auslassventile	152
5.1	Ventilführungen prüfen	152
5.2	Ventile prüfen	153
5.3	Ventilmaße	153
17	- Schmierung	154
1	Ölwanne/Ölpumpe	154
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	154
1.2	Motoröl	157
1.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	158
1.4	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	160

1.5	Ölpumpe aus- und einbauen	162
1.6	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	164
2	Motorölkühler	165
2.1	Montageübersicht - Motorölkühler	165
2.2	Motorölkühler aus- und einbauen	166
2.3	Mechanisches Schaltventil aus- und einbauen	166
3	Kurbelgehäuseentlüftung	167
3.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung	167
3.2	Ölabscheider aus- und einbauen	168
4	Ölfilter/Öldruckschalter	170
4.1	Montageübersicht - Ölfilter	170
4.2	Montageübersicht - Öldruckschalter/Öldruckregelung	170
4.3	Steuerventil für Kolbenkühlöfen N522 aus- und einbauen	172
4.4	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen	172
4.5	Öldruckschalter F22 aus- und einbauen	173
4.6	Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 aus- und einbauen	173
4.7	Öldruckschalter, Stufe 3 F447 aus und einbauen	174
4.8	Öldruck prüfen	175
19	- Kühlung	179
1	Kühlsystem/Kühlmittel	179
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	179
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	179
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	183
2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	184
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler	184
2.2	Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe	186
2.3	Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber	188
2.4	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	190
2.5	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	195
2.6	Zahnriemen für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	197
2.7	Stellelement für Motortemperaturregelung N493 aus- und einbauen	199
2.8	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	201
2.9	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen	202
2.10	Kühlmittelventile aus- und einbauen	203
3	Kühlmittelrohre	207
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre	207
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen	208
3.3	Kühlmittelrohre für Getriebe aus- und einbauen	212
4	Kühler/Kühlerlüfter	214
21	- Aufladung	215
1	Abgasturbolader	215
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	215
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	220
1.3	Umluftventil für Turbolader N249 aus- und einbauen	230
1.4	Ladedrucksteller V465 aus- und einbauen	231
2	Ladeluftsystem	233
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem	233
2.2	Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen	233
2.3	Ladeluftkühler aus- und einbauen	234
2.4	Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen	234
2.5	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	234
24	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	236

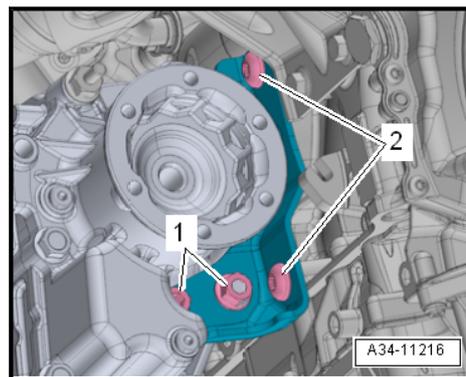


1	Einspritzanlage	236
2	Luftfilter	237
3	Saugrohr	238
3.1	Montageübersicht - Saugrohr	238
3.2	Saugrohr aus- und einbauen	240
3.3	Drosselklappensteuereinheit GX3 aus- und einbauen	250
3.4	Drosselklappensteuereinheit reinigen	251
3.5	Ventil für Saugrohrklappe N316 aus- und einbauen	252
3.6	Saugrohrumschaltung prüfen	252
4	Einspritzventile	255
4.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen	255
4.2	Kraftstoffverteiler aus- und einbauen	260
4.3	Einspritzventile aus- und einbauen	262
4.4	Einspritzventile reinigen	273
5	Geber und Sensoren	275
5.1	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	275
5.2	Kraftstoffdruckgeber G247 prüfen	276
5.3	Luftmassenmesser G70 aus- und einbauen	281
5.4	Saugrohrgeber GX9 aus- und einbauen	281
5.5	Kraftstoffdruckgeber für Niederdruck G410 aus- und einbauen	282
5.6	Differenzdruckgeber für Partikelfilter G1037 aus- und einbauen	282
6	Hochdruckpumpe	284
6.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	284
6.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	289
6.3	Hochdruckrohr aus- und einbauen	294
7	Lambdasonde	297
7.1	Montageübersicht - Lambdasonde	297
7.2	Lambdasonde aus- und einbauen	297
8	Motorsteuergerät	300
26 - Abgasanlage		301
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	301
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	301
1.2	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	301
1.3	Schalldämpfer aus- und einbauen	301
1.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	301
1.5	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	301
1.6	Einbaulage Klemmhülse	301
2	Abgasreinigung	302
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	302
2.2	Katalysator aus- und einbauen	306
2.3	Partikelfilter aus- und einbauen	309
3	Abgastemperaturregelung	314
3.1	Montageübersicht - Abgastemperaturregelung	314
3.2	Teile der Abgastemperaturregelung aus- und einbauen	318
4	Sekundärluftsystem	322
4.1	Montageübersicht - Sekundärluftsystem	322
4.2	Motor für Sekundärluftpumpe V101 aus- und einbauen	324
4.3	Sekundärlufteinblasventil N112 aus- und einbauen	325
4.4	Geber 1 für Sekundärluftdruck G609 aus- und einbauen	326
28 - Zündanlage		327
1	Zündanlage	327
1.1	Montageübersicht - Zündanlage	327

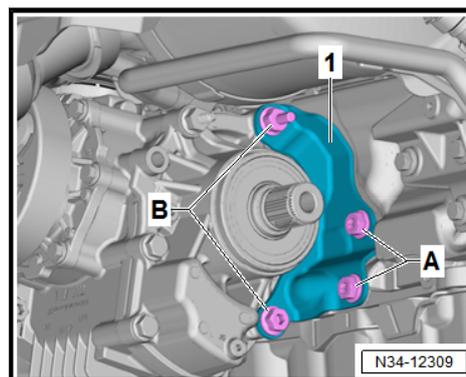
1.2	Zündspulen aus- und einbauen	329
1.3	Klopfsensor 1 G61 aus- und einbauen	331
1.4	Hallgeber aus- und einbauen	332
1.5	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	333

Fahrzeuge mit Allradantrieb:

- Halter Version 1: Schrauben -1, 2- herausdrehen, Halter für Winkelgetriebe abnehmen.

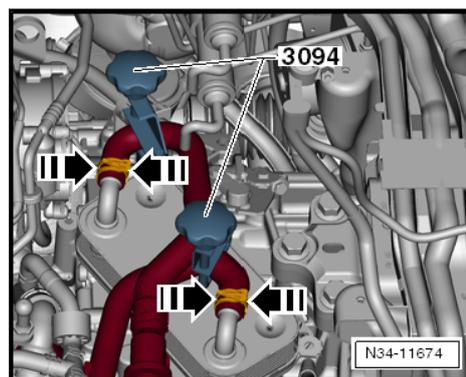


- Halter Version 2: Schrauben -A, B- herausdrehen, Halter für Winkelgetriebe -1- abnehmen.



Fortsetzung für alle Fahrzeuge:

- Kühlmittelschläuche vom Getriebeölkühler abbauen, dazu Schlauchschellen -Pfeile- lösen.



1 - Keilrippenriemen

- auf Verschleiß prüfen
- nicht knicken
- Keilrippenriemenverlauf
⇒ [Seite 29](#)
- vor dem Ausbau Lauf-
richtung mit Kreide
oder Filzstift kennzeich-
nen
- aus- und einbauen ⇒
[Seite 29](#)
- beim Einbauen auf kor-
rekten Sitz auf den Rie-
menscheiben achten

2 - Spannvorrichtung für Keil- rippenriemen

- zum Entspannen des
Keilrippenriemens mit
Schlüssel schwenken
- mit Absteckdorn -
T10060A- arretieren
- aus- und einbauen ⇒
[Seite 31](#)

3 - Schraube

- nach Demontage erset-
zen
- 8 Nm +45°

4 - Schraube

- nach Demontage erset-
zen
- zum Lösen und Fest-
ziehen Gegenhalter -
T10355- verwenden
- O-Ring mit Motoröl ein-
ölen
- Unterschiedliche Ausführungen
- Festigkeitsklasse 8.8: 150 Nm +90°
- Festigkeitsklasse 10.9: 100 Nm + 180°
- Die Festigkeitsklasse der Schraube ist am Schraubenkopf ersichtlich

5 - O-Ring

- kein Ersatzteil, im Lieferumfang der Schraube

6 - Schwingungsdämpfer

- mit Keilrippenriemenscheibe
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 31](#)

7 - Halter für Nebenaggregate

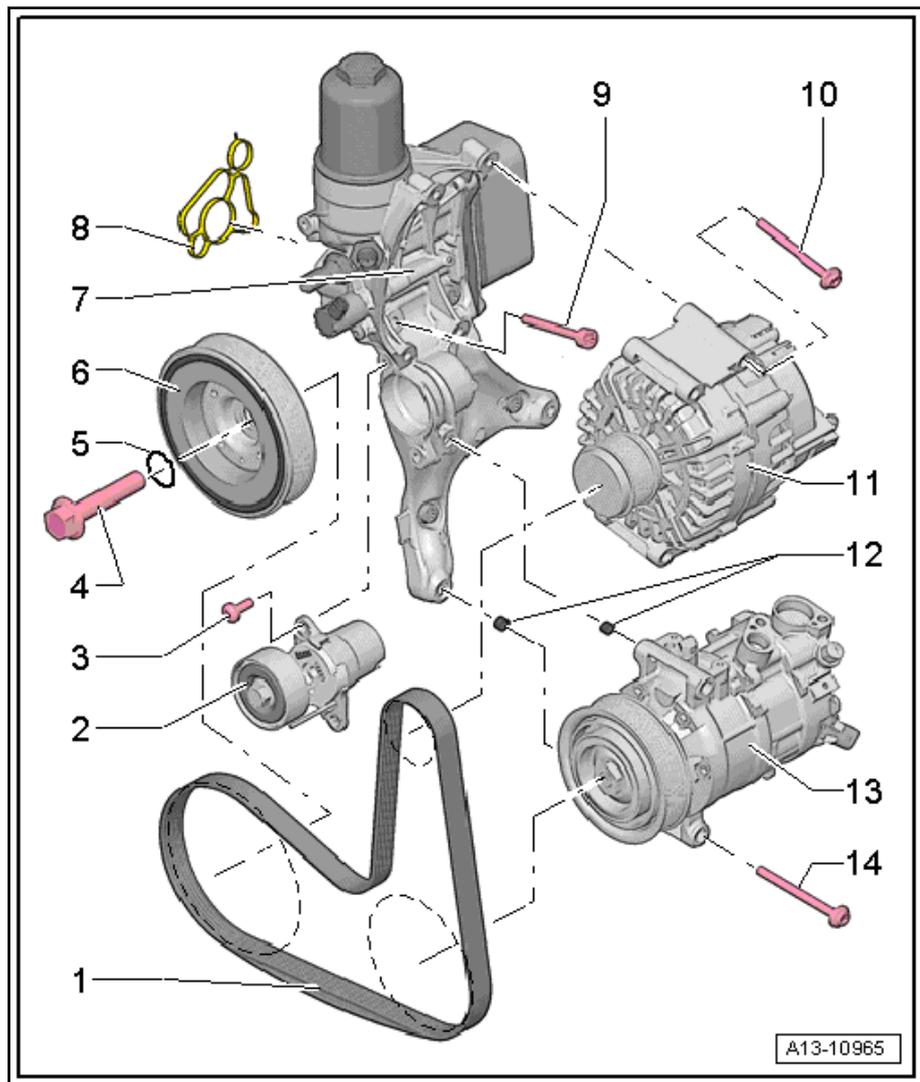
- mit Ölfiltergehäuse und Motorölkühler
- Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen ⇒ [Seite 36](#)
- Motorölkühler aus- und einbauen ⇒ [Seite 166](#)

8 - Dichtung

- nach Demontage ersetzen

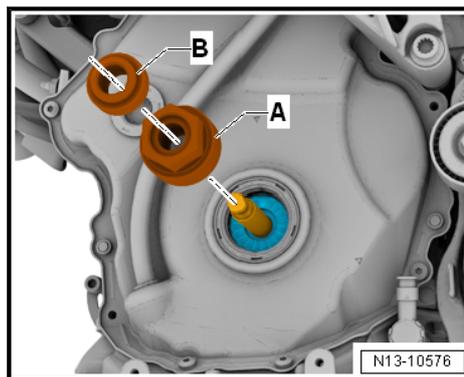
9 - Schraube

- nach Demontage ersetzen

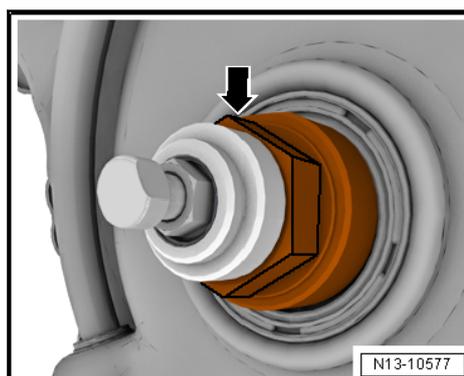


Wenn die Kurbelwelle ohne Schwingungsdämpfer gedreht werden soll:

- Durchdrehwerkzeug - T10531/3- -Pos. A- auf den Spannbolzen - T10531/2- stecken und dabei die Zahnkontur des Kettenrads beachten.
- Durchdrehwerkzeug mit der Bundmutter - T10531/4- -Pos. B- festziehen.



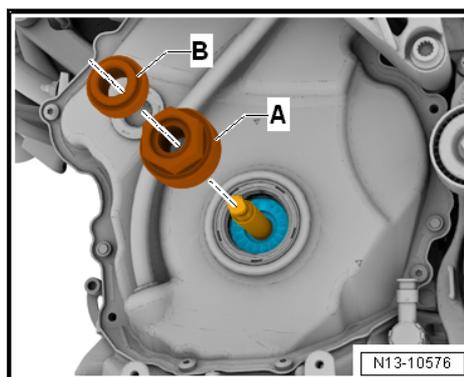
- Die Kurbelwelle kann jetzt am Sechskant -Pfeil- gedreht werden.



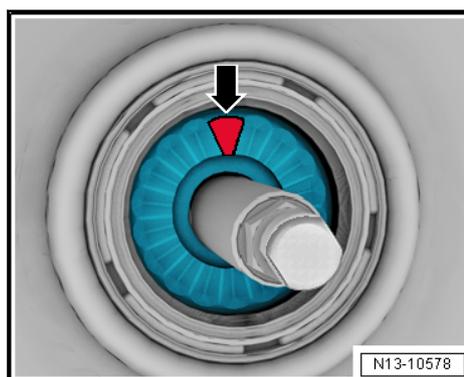
Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

- Schraube mit O-Ring nach Demontage ersetzen.
- Gegebenenfalls Bundmutter - T10531/4- -Pos. B- und Durchdrehwerkzeug - T10531/3- -Pos. A- vom Spannbolzen - T10531/2- abnehmen.



- Schwingungsdämpfer ansetzen, dabei die Zahnkontur des Kettenrads -Pfeil- beachten.



- Montage nur in einer Stellung möglich
- nach jedem Lösen der Schrauben ⇒ [Pos. 7 \(Seite 49\)](#) das Geberrad ersetzen
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 55](#)

9 - Anlaufscheiben

- für Lager 3
- mit Motoröl einölen

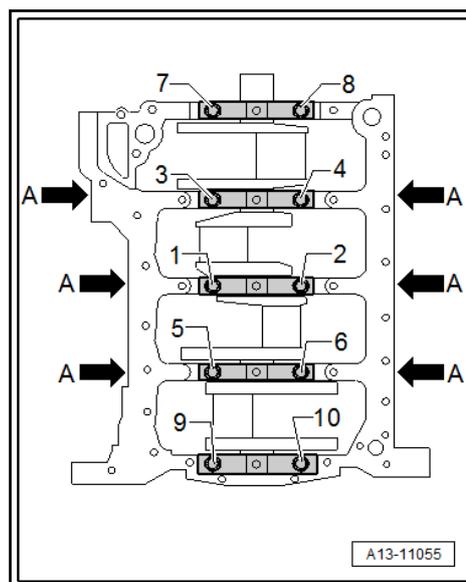
10 - Schraube

- nach Demontage ersetzen
- Anzugsdrehmomente und -reihenfolge ⇒ [Seite 50](#)

Kurbelwelle - Anzugsdrehmomente und -reihenfolge

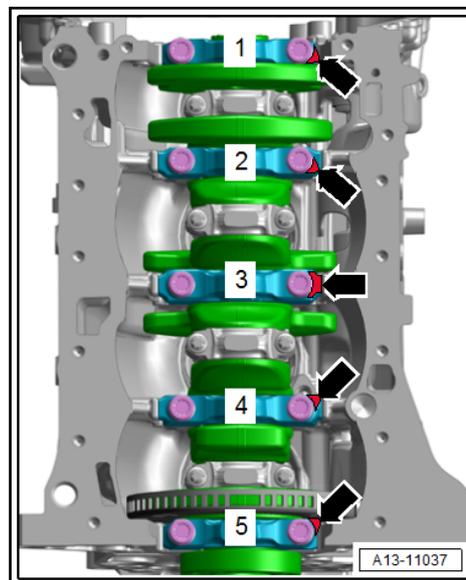
- Schrauben, die mit Weiterdrehwinkel festgezogen werden, ersetzen.
- Schrauben in Stufen in der gezeigten Reihenfolge festziehen:

Stufe	Schrauben	Anzugsdrehmomente/Weiterdrehwinkel
1.	-1 ... 10- und -Pfeile A-	von Hand bis zur Anlage eindrehen
2.	-1 ... 10-	65 Nm
3.	-1 ... 10-	90° weiterdrehen
4.	-Pfeile A-	15 Nm
5.	-Pfeile A-	90° weiterdrehen



Kennzeichnung der Kurbelwellen-Lagerdeckel

- Für den Wiedereinbau die Einbaulage der Lagerdeckel -1 ... 5- kennzeichnen.
- Die Nasen -Pfeile- an den Lagerdeckeln zeigen zum Kurbelwellenlager „3“ auf der Einlassseite.



3.2 Kurbelwellenmaße

Schleifmaß ¹⁾	Kurbelwellenlager Zapfen-Ø mm	Pleuellager Zapfen-Ø mm
Grundmaß	48,00	47,80

¹⁾ Die Aufbereitung verschlissener Kurbelwellen ist vorerst nicht vorgesehen.