



VW Beetle

(2017-2019)



Motor 2,0 Liter Common Rail Diesel 81 / 110 kW



Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| 00 - Technische Daten | 1 |
| 1 Sicherheitshinweise | 1 |
| 1.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung | 1 |
| 1.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System | 2 |
| 1.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten | 2 |
| 1.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem | 2 |
| 1.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am SCR-System | 3 |
| 2 Kennzeichnung | 4 |
| 2.1 Motornummer/Motormerkmale | 4 |
| 3 Reparaturhinweise | 6 |
| 3.1 Sauberkeitsregeln | 6 |
| 3.2 Lernwert für SCR-System anpassen | 6 |
| 3.3 Fremdkörper im Motor | 6 |
| 3.4 Kontaktkorrosion | 7 |
| 3.5 Leitungsverlegung und -befestigung | 7 |
| 3.6 Montage von Kühlern und Kondensatoren | 7 |
| 10 - Motor aus- und einbauen | 8 |
| 1 Motor aus- und einbauen | 8 |
| 1.1 Motor ausbauen | 8 |
| 1.2 Motor und Getriebe trennen | 18 |
| 1.3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen | 20 |
| 1.4 Motor einbauen | 21 |
| 2 Aggregatlagerung | 25 |
| 2.1 Montageübersicht - Aggregatlagerung | 25 |
| 2.2 Motorlager aus- und einbauen | 27 |
| 2.3 Getriebelager aus- und einbauen | 28 |
| 2.4 Pendelstütze aus- und einbauen | 29 |
| 2.5 Motor in Einbaulage abfangen | 30 |
| 2.6 Aggregatlager einstellen | 35 |
| 2.7 Einstellung der Aggregatlager prüfen | 36 |
| 3 Motorabdeckung | 37 |
| 3.1 Motorabdeckung aus- und einbauen | 37 |
| 13 - Kurbeltrieb | 38 |
| 1 Zylinderblock Riemenscheibenseite | 38 |
| 1.1 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite | 38 |
| 1.2 Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite | 40 |
| 1.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen | 40 |
| 1.4 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen | 42 |
| 1.5 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen | 42 |
| 1.6 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen | 43 |
| 1.7 Motorstütze aus- und einbauen | 44 |
| 1.8 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen | 45 |
| 2 Zylinderblock Getriebeseite | 48 |
| 2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite | 48 |
| 2.2 Schwungrad aus- und einbauen | 49 |
| 2.3 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen | 50 |
| 3 Kurbelwelle | 59 |
| 3.1 Montageübersicht - Kurbelwelle | 59 |
| 3.2 Kurbelwellenmaße | 60 |
| 3.3 Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen | 60 |



| | | |
|-----------|--|------------|
| 3.4 | Axialspiel der Kurbelwelle messen | 62 |
| 4 | Kolben und Pleuel | 64 |
| 4.1 | Montageübersicht - Kolben und Pleuel | 64 |
| 4.2 | Kolben aus- und einbauen | 66 |
| 4.3 | Kolbenüberstand im OT messen | 68 |
| 4.4 | Kolben und Zylinderbohrung prüfen | 70 |
| 4.5 | Neuen Pleuel trennen | 71 |
| 4.6 | Radialspiel der Pleuel prüfen | 71 |
| 4.7 | Ölspritzdüsen aus- und einbauen | 72 |
| 15 | Zylinderkopf, Ventiltrieb | 73 |
| 1 | Zylinderkopf | 73 |
| 1.1 | Montageübersicht - Zylinderkopf | 73 |
| 1.2 | Montageübersicht - Zylinderkopfhaube | 75 |
| 1.3 | Zylinderkopf aus- und einbauen | 77 |
| 1.4 | Zylinderkopfhaube aus- und einbauen | 87 |
| 1.5 | Dichtringe für Einspritzeinheiten aus- und einbauen | 90 |
| 1.6 | Nockenwellengehäuse aus- und einbauen | 91 |
| 1.7 | Kompressionsdruck prüfen | 96 |
| 2 | Zahnriementrieb | 98 |
| 2.1 | Montageübersicht - Zahnriemenschutz | 98 |
| 2.2 | Montageübersicht - Zahnriemen | 99 |
| 2.3 | Zahnriemenschutz aus- und einbauen | 100 |
| 2.4 | Zahnriemen aus- und einbauen | 103 |
| 2.5 | Zahnriemen von der Nockenwelle abnehmen | 115 |
| 3 | Ventiltrieb | 120 |
| 3.1 | Montageübersicht - Ventiltrieb | 120 |
| 3.2 | Axialspiel der Nockenwelle messen | 123 |
| 3.3 | Nockenwellendichtring aus- und einbauen | 124 |
| 3.4 | Nockenwellenversteller aus- und einbauen | 125 |
| 3.5 | Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 aus- und einbauen | 129 |
| 3.6 | Stellventil von Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 aus und einbauen | 129 |
| 3.7 | Hydraulische Ausgleichselemente prüfen | 131 |
| 3.8 | Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen | 132 |
| 4 | Ein- und Auslassventile | 140 |
| 4.1 | Ventilführungen prüfen | 140 |
| 4.2 | Ventile prüfen | 141 |
| 4.3 | Ventilmaße | 141 |
| 17 | Schmierung | 142 |
| 1 | Ölwanne/Ölpumpe | 142 |
| 1.1 | Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe | 142 |
| 1.2 | Motoröl | 147 |
| 1.3 | Ölwanne aus- und einbauen | 147 |
| 1.4 | Ölwannenunterteil aus- und einbauen | 150 |
| 1.5 | Ölwannenoberteil aus- und einbauen | 154 |
| 1.6 | Ölpumpe aus- und einbauen | 158 |
| 1.7 | Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen | 159 |
| 2 | Motorölkühler | 161 |
| 2.1 | Motorölkühler aus- und einbauen | 161 |
| 3 | Ölfilter/Öldruckschalter | 162 |
| 3.1 | Montageübersicht - Ölfiltergehäuse/Öldruckschalter | 162 |
| 3.2 | Öldruckschalter F1 aus- und einbauen | 163 |
| 3.3 | Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 aus- und einbauen | 164 |
| 3.4 | Öldruck prüfen | 165 |



| | | |
|-----------|--|------------|
| 3.5 | Ölfiltergehäuse aus- und einbauen | 165 |
| 3.6 | Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen | 167 |
| 19 | - Kühlung | 169 |
| 1 | Kühlsystem/Kühlmittel | 169 |
| 1.1 | Anschlussplan - Kühlmittelschläuche | 169 |
| 1.2 | Montageübersicht - Motorvorwärmung | 171 |
| 1.3 | Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen | 171 |
| 1.4 | Kühlmittel ablassen und auffüllen | 173 |
| 2 | Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung | 179 |
| 2.1 | Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler | 179 |
| 2.2 | Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe | 182 |
| 2.3 | Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber | 187 |
| 2.4 | Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen | 188 |
| 2.5 | Kühlmittelpumpe aus- und einbauen | 201 |
| 2.6 | Kühlmittelregler aus- und einbauen | 202 |
| 2.7 | Kühlmittelregler prüfen | 203 |
| 2.8 | Kühlmittelventil für Zylinderkopf N489 aus- und einbauen | 204 |
| 2.9 | Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen | 204 |
| 2.10 | Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen | 205 |
| 3 | Kühlmittelrohre | 207 |
| 3.1 | Montageübersicht - Kühlmittelrohre | 207 |
| 3.2 | Kühlmittelrohre aus- und einbauen | 208 |
| 4 | Kühler/Kühlerlüfter | 218 |
| 4.1 | Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter | 218 |
| 4.2 | Kühler aus- und einbauen | 220 |
| 4.3 | Kühler für Ladeluftkühlkreislauf aus- und einbauen | 222 |
| 4.4 | Lüfterzarge mit Kühlerlüfter aus- und einbauen | 225 |
| 4.5 | Kühlerlüfter aus- und einbauen | 226 |
| 21 | - Aufladung | 227 |
| 1 | Abgasturbolader | 227 |
| 1.1 | Montageübersicht - Abgasturbolader | 227 |
| 1.2 | Abgasturbolader aus- und einbauen | 229 |
| 1.3 | Druckdose für Abgasturbolader ersetzen | 234 |
| 1.4 | Anschlussstutzen für Abgasturbolader aus- und einbauen | 238 |
| 2 | Ladeluftsystem | 240 |
| 2.1 | Montageübersicht - Ladeluftsystem | 240 |
| 2.2 | Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen | 242 |
| 2.3 | Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen | 242 |
| 23 | - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung | 246 |
| 1 | Einspritzanlage | 246 |
| 1.1 | Schematische Übersicht - Kraftstoffsystem | 246 |
| 1.2 | Einbauorteübersicht - Einspritzanlage | 247 |
| 1.3 | Kraftstoffsystem befüllen/entlüften | 253 |
| 1.4 | Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems | 253 |
| 2 | Unterdrucksystem | 255 |
| 2.1 | Anschlussplan - Unterdrucksystem | 255 |
| 2.2 | Unterdrucksystem prüfen | 255 |
| 3 | Einspritzeinheiten/Hochdruckspeicher (Rail) | 257 |
| 3.1 | Montageübersicht - Einspritzeinheiten (Injektoren) | 257 |
| 3.2 | Montageübersicht - Hochdruckspeicher (Rail) | 259 |
| 3.3 | Anpassung der Korrekturwerte für Einspritzeinheiten durchführen | 260 |
| 3.4 | Einspritzeinheiten prüfen | 260 |



| | | |
|-----------|--|------------|
| 3.5 | Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen bei Motorlauf | 261 |
| 3.6 | Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen mit Anlasserdrehzahl | 263 |
| 3.7 | Offenstehende Einspritzeinheiten prüfen | 265 |
| 3.8 | Einspritzeinheiten aus- und einbauen | 266 |
| 3.9 | Hochdruckleitungen aus- und einbauen | 269 |
| 3.10 | Hochdruckspeicher (Rail) aus- und einbauen | 272 |
| 4 | Luftfilter | 273 |
| 4.1 | Montageübersicht - Luftfiltergehäuse | 273 |
| 4.2 | Luftfiltergehäuse aus- und einbauen | 274 |
| 5 | Saugrohr | 277 |
| 5.1 | Montageübersicht - Saugrohr | 277 |
| 5.2 | Saugrohr aus- und einbauen | 279 |
| 5.3 | Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen | 282 |
| 6 | Geber und Sensoren | 285 |
| 6.1 | Regelventil für Kraftstoffdruck N276 aus- und einbauen | 285 |
| 6.2 | Regelventil für Kraftstoffdruck N276 prüfen | 291 |
| 6.3 | Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen | 292 |
| 6.4 | Luftmassenmesser G70 aus- und einbauen | 293 |
| 6.5 | Differenzdruckgeber G505 aus- und einbauen | 295 |
| 6.6 | Drucksensor 1 für Abgas G450 aus- und einbauen | 296 |
| 6.7 | NOx-Geber 2 G687 aus- und einbauen | 297 |
| 6.8 | NOx-Geber G295 aus- und einbauen | 299 |
| 6.9 | Ansauglufttemperaturgeber G42 / Ladelufttemperaturgeber nach Ladeluftkühler G811 aus- und einbauen | 300 |
| 6.10 | Kraftstofftemperaturgeber G81 aus- und einbauen | 300 |
| 6.11 | Temperatur- und Druckgeber für Kraftstoffniederdruck GX20 aus- und einbauen | 301 |
| 7 | Motorsteuergerät | 303 |
| 7.1 | Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen | 303 |
| 7.2 | Motorsteuergerät J623 mit Schutzgehäuse aus- und einbauen | 304 |
| 8 | Hochdruckpumpe | 307 |
| 8.1 | Montageübersicht - Hochdruckpumpe | 307 |
| 8.2 | Hochdruckpumpe aus- und einbauen | 307 |
| 9 | Lambdasonde | 311 |
| 9.1 | Montageübersicht - Lambdasonde | 311 |
| 9.2 | Lambdasonde aus- und einbauen | 313 |
| 26 | - Abgasanlage | 314 |
| 1 | Abgasrohre/Schalldämpfer | 314 |
| 1.1 | Montageübersicht - Schalldämpfer | 314 |
| 1.2 | Montageübersicht - Abgasvorrohr | 316 |
| 1.3 | Abgasvorrohr aus- und einbauen | 317 |
| 1.4 | Abgasrohre/Schalldämpfer trennen | 318 |
| 1.5 | Nachschalldämpfer aus- und einbauen | 319 |
| 1.6 | Abgasanlage spannungsfrei einrichten | 320 |
| 1.7 | Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen | 321 |
| 1.8 | Abgasendrohre ausrichten | 321 |
| 2 | Abgasreinigung | 322 |
| 2.1 | Montageübersicht - Abgasreinigung | 322 |
| 2.2 | Abgasreinigungsmodul aus- und einbauen | 324 |
| 2.3 | Abgasklappensteuereinheit J883 aus- und einbauen | 330 |
| 3 | SCR-System (Selective Catalytic Reduction) | 331 |
| 3.1 | Montageübersicht - Reduktionsmitteltank | 331 |
| 3.2 | Montageübersicht - Förderleitung für Reduktionsmittel | 333 |
| 3.3 | Montageübersicht - Fördermodul für Reduktionsmittel | 334 |
| 3.4 | Montageübersicht - Einspritzventil für Reduktionsmittel | 335 |



| | | |
|-----------|--|------------|
| 3.5 | Reduktionsmitteltank aus- und einbauen | 337 |
| 3.6 | Förderleitung für Reduktionsmittel trennen | 340 |
| 3.7 | Fördermodul für Reduktionsmittel aus- und einbauen | 342 |
| 3.8 | Einspritzventil für Reduktionsmittel N474 aus- und einbauen | 344 |
| 3.9 | Steuergerät für Reduktionsmittelheizung J891 aus- und einbauen | 346 |
| 3.10 | Reduktionsmitteltank entleeren | 347 |
| 4 | Abgastemperaturregelung | 351 |
| 4.1 | Montageübersicht - Abgastemperaturregelung | 351 |
| 4.2 | Abgastemperaturgeber 1 G235 aus- und einbauen | 354 |
| 4.3 | Abgastemperaturgeber 2 G448 aus- und einbauen | 355 |
| 4.4 | Abgastemperaturgeber 3 G495 aus- und einbauen | 358 |
| 4.5 | Abgastemperaturgeber 4 G648 aus- und einbauen | 360 |
| 5 | Abgasrückführung | 363 |
| 5.1 | Montageübersicht - Abgasrückführung | 363 |
| 5.2 | Montageübersicht - Stellmotor für Abgasrückführung V338 | 365 |
| 5.3 | Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen | 365 |
| 5.4 | Kühler für Abgasrückführung auf Dichtigkeit prüfen | 368 |
| 5.5 | Stellmotor für Abgasrückführung V338 aus- und einbauen | 371 |
| 5.6 | Stellmotor 2 für Abgasrückführung V339 aus- und einbauen | 372 |
| 5.7 | Temperaturfühler für Abgasrückführung G98 aus- und einbauen | 374 |
| 28 | Vorglühanlage | 377 |
| 1 | Vorglühanlage | 377 |
| 1.1 | Montageübersicht - Vorglühanlage | 377 |
| 1.2 | Glühkerze aus- und einbauen | 379 |
| 1.3 | Steuergerät für Glühzeitautomatik J179 aus- und einbauen | 381 |
| 1.4 | Hallgeber G40 aus- und einbauen | 382 |
| 1.5 | Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen | 382 |



1.2 Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite

1 - Dichtflansch Riemenscheibenseite

- mit Wellendichtring für Kurbelwelle
- nach Demontage ersetzen
- aus- und einbauen
⇒ [Seite 45](#)

2 - Schraube

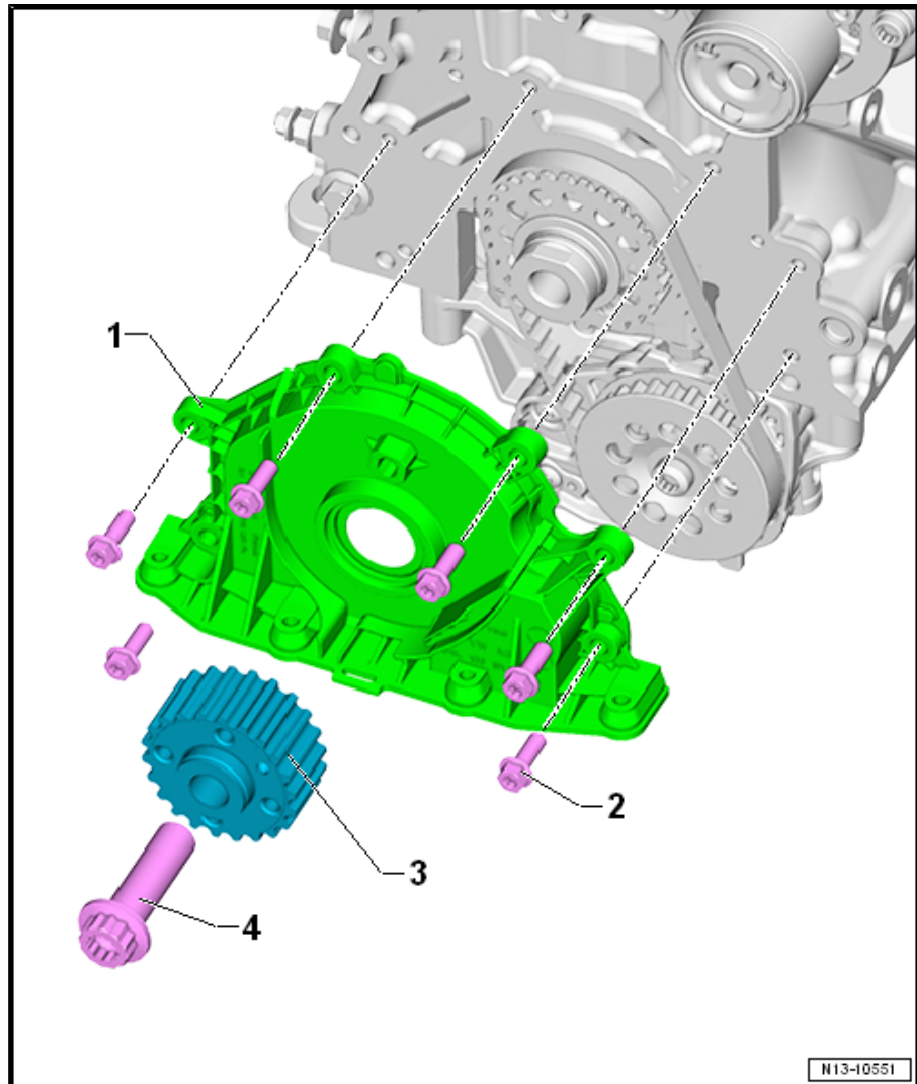
- Anzugsdrehmoment und -reihenfolge
⇒ [Seite 40](#)

3 - Kurbelwellen-Zahnriemenrad

- an der Anlagefläche zwischen Zahnriemenrad und Kurbelwelle darf sich kein Öl befinden
- Montage nur in einer Stellung möglich

4 - Schraube

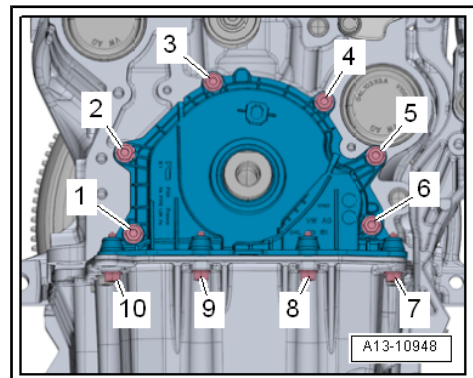
- Anzugsdrehmoment
⇒ [Pos. 1 \(Seite 99\)](#)



Dichtflansch Riemenscheibenseite - Anzugsdrehmoment und -reihenfolge

– Schrauben in Stufen in der gezeigten Reihenfolge festziehen:

| Stufe | Schrauben | Anzugsdrehmoment |
|-------|------------|--|
| 1 | -1 ... 10- | von Hand bis zur Anlage eindrehen |
| 2 | -1 ... 6- | über Kreuz in Stufen mit zuletzt 13 Nm |
| 3 | -7 ... 10- | 13 Nm |



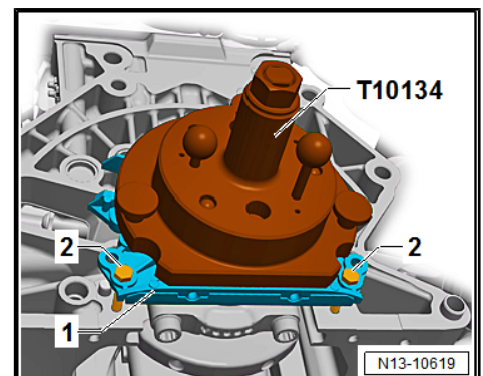
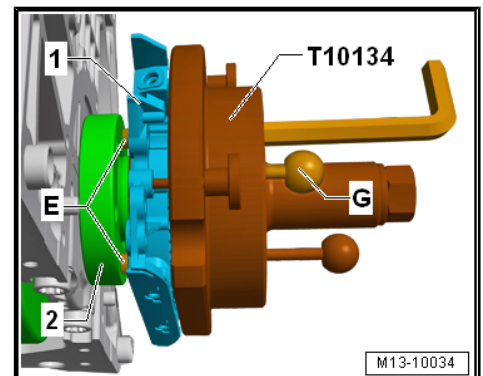
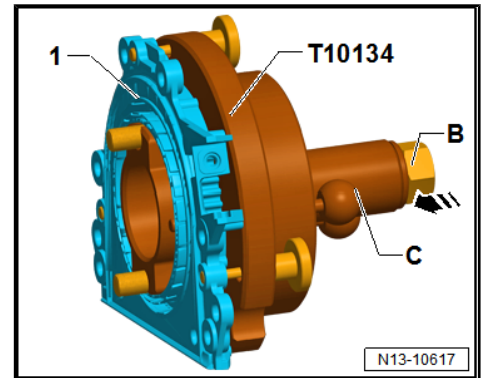
1.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel



Montagevorrichtung - T10134- mit dem Dichtflansch -1- auf dem Kurbelwellenflansch befestigen

- Kurbelwellenflansch muss frei von Öl und Fett sein.
- Motor steht auf „OT“ => [Seite 115](#) .
- Mutter -B- bis zum Ende der Gewindespindel drehen.
- Gewindespindel der Montagevorrichtung - T10134- in -Pfeilrichtung- drücken, bis die Mutter -B- an der Montageglocke -C- anliegt.
- Abgeflachte Seite der Montageglocke zur ölwanne-seitigen Dichtfläche des Zylinderblocks ausrichten.
- Montagevorrichtung - T10134- zusammen mit dem Dichtflansch -1- am Kurbelwellenflansch -2- befestigen.
- Dazu die Innensechskantschrauben -E- mit etwa 5 Gewindegängen am Kurbelwellenflansch mit einem Innensechskantschlüssel eindrehen.
- Den Führungsbolzen für Dieselmotoren (schwarzer Griff) -G- in den Kurbelwellenflansch einschieben.
- 2 Schrauben M6 x 35 -2- zur Führung des Dichtflansches -1- in den Zylinderblock eindrehen.



Montagevorrichtung - T10134- mit dem Dichtflansch -1- auf dem Kurbelwellenflansch befestigen

- Kurbelwellenflansch muss frei von Öl und Fett sein.
- Motor steht auf „OT“ => [Seite 115](#) .
- Mutter -B- bis zum Ende der Gewindespindel drehen.
- Gewindespindel der Montagevorrichtung - T10134- in -Pfeilrichtung- drücken, bis die Mutter -B- an der Montageglocke -C- anliegt.
- Abgeflachte Seite der Montageglocke zur ölwanne-seitigen Dichtfläche des Zylinderblocks ausrichten.

