



ÓT Y Áler Šá [`•ã ^Áv] ÁOHÍ
(FJJ€-20€€)



5 Gang Schaltgetriebe S5D

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|---|-----------|
| 21 Kupplung | 9 |
| 2100 Wartung und Prüfung..... | 9 |
| 21 00 000 Einfahren der SAC-Kupplung..... | 9 |
| 21 00 006 Kupplungshydraulik entlüften..... | 10 |
| 21 00 007 Kupplungshydraulik (SMG) entlüften..... | 12 |
| 21 00 010 Kupplungs-Mitnehmerscheibe auf Verschleiß prüfen..... | 16 |
| 2111 Kupplungsgehäuse..... | 18 |
| 21 11 AZD Kupplungsgehäuse | 18 |
| 2121 Kupplung mit Mitnehmerscheibe | 19 |
| 21 21 TED Kupplung mit Mitnehmerscheibe MECH..... | 19 |
| 21 21 AZD Kupplung mit Mitnehmerscheibe | 20 |
| 21 21 500 Kupplung aus- und einbauen oder ersetzen | 21 |
| 2151 Kupplungsausrücker mit Hebel..... | 24 |
| 21 51 500 Kupplungsausrücker / Hebel aus- und einbauen oder ersetzen | 24 |
| 2152 Kupplungsbetätigung (Hydraulik) | 26 |
| 21 52 AZD Kupplungsbetätigung (Hydraulik) | 26 |
| 21 52 510 Kupplungsnehmerzylinder aus- und einbauen oder ersetzen | 28 |
| 2153 Autom. Kupplungsbetätigung..... | 30 |
| 21 53 010 Hydroaggregat (SMG) aus- und einbauen/ ersetzen..... | 30 |
| 21 53 014 Druckspeicher (SMG) für Hydraulikaggregat ersetzen | 33 |
| 21 53 501 Ölstand im Hydrauliksystem (SMG) prüfen / ergänzen..... | 34 |
| 23 Schaltgetriebe..... | 35 |
| 2300 Getriebe komplett | 35 |
| 23 00 TED Getriebe komplett 240/5 / MECH Schongang | 35 |
| 23 00 TED Getriebe komplett 260/5 / MECH Schongang | 35 |
| 23 00 TED Getriebe komplett 260/5 / MECH Sport..... | 35 |
| 23 00 TED Getriebe komplett 260/6 / MECH Schongang | 35 |
| 23 00 TED Getriebe komplett 265/5 / MECH Sport..... | 36 |
| 23 00 TED Getriebe komplett 265/6 / MECH Schongang | 36 |
| 23 00 TED Getriebe komplett 280/5 / MECH Sport..... | 36 |
| 23 00 TED Getriebe komplett..... | 36 |
| 23 00 TED Getriebe komplett..... | 37 |
| 23 00 TED Getriebe komplett..... | 37 |
| 23 00 TED Getriebe komplett..... | 37 |
| 23 00 TED Getriebe komplett..... | 37 |
| 23 00 TED Getriebe komplett..... | 37 |
| 23 00 TED Getriebe komplett S5D 280Z..... | 38 |
| 23 00 TED Getriebe komplett S7S 47BG..... | 38 |

| | |
|--|----|
| 23 00 TED Getriebe komplett ZF-S5-16 / MECH..... | 38 |
| 23 00 AZD Getriebe komplett..... | 39 |
| 23 00 000 Getriebebezeichnungen..... | 41 |
| 23 00 001 Universal BMW Getriebeaufnahme..... | 44 |
| 23 00 002 Universal Getriebe-Haltebrücke | 45 |
| 23 00 003 Anordnung Gehäuse Vorder-/Hinterteil (S5D 260Z / 310Z / 320Z)..... | 46 |
| 23 00 004 Anordnung Getriebe (S5D 260Z / 310Z / 320Z) | 47 |
| 23 00 005 Anordnung Getriebe (S5D 260Z / 310Z / 320Z) | 48 |
| 23 00 006 Anordnung Getriebe (S5D 260Z / 310Z / 320Z) | 49 |
| 23 00 007 Anordnung Getriebe Hinterteil (S5D 260Z / 310Z / 320Z) | 50 |
| 23 00 008 Anordnung Getriebe Vorderteil (S5D 260Z / 310Z / 320Z) | 51 |
| 23 00 009 Anordnung Radsatz (S5D 260Z / 310Z / 320Z)..... | 52 |
| 23 00 010 Anordnung Radsatz (S5D 260Z / 310Z / 320Z)..... | 53 |
| 23 00 011 Anordnung Radsatz (S5D 260Z / 310Z / 320Z)..... | 54 |
| 23 00 012 Anordnung Radsatz (S5D 260Z / 310Z / 320Z)..... | 55 |
| 23 00 013 Anordnung Radsatz (S5D 260Z / 310Z / 320Z)..... | 56 |
| 23 00 014 Anordnung Schaltungsteile (S5D 260Z / 310Z / 320Z)..... | 57 |
| 23 00 015 Anordnung Schaltungsteile (S5D 260Z / 310Z / 320Z)..... | 58 |
| 23 00 022 Getriebe aus- und einbauen (S5D 200G, S5D 250G) | 59 |
| 23 00 023 Getriebe aus- und einbauen (S5D 260Z, S5D 310Z) | 64 |
| 23 00 025 Getriebe aus- und einbauen (S6S 420G SMG) | 70 |
| 23 00 032 Austausch-Getriebe einbauen (S5D 200G / 250G) | 81 |
| 23 00 033 Austausch-Getriebe einbauen (S5D 260Z / 310Z) | 82 |
| 23 00 034 Arretierkugeln der Schaltstangen ersetzen (S6S 420G) | 83 |
| 23 00 035 Austausch-Getriebe einbauen (S6S 420G) | 85 |
| 2311 Gehäuse mit Deckel..... | 87 |
| 23 11 TED Gehäuse mit Deckel 240/5 / MECH Schongang | 87 |
| 23 11 TED Gehäuse mit Deckel 260/5 / MECH Schongang | 87 |
| 23 11 TED Gehäuse mit Deckel 260/5 / MECH Sport | 87 |
| 23 11 TED Gehäuse mit Deckel 260/6 / MECH Schongang | 87 |
| 23 11 TED Gehäuse mit Deckel 265/5 / MECH Sport | 87 |
| 23 11 TED Gehäuse mit Deckel 265/6 / MECH Schongang | 87 |
| 23 11 TED Gehäuse mit Deckel 280/5 / MECH Sport | 87 |
| 23 11 TED Gehäuse mit Deckel | 88 |
| 23 11 TED Gehäuse mit Deckel | 88 |
| 23 11 TED Gehäuse mit Deckel | 88 |
| 23 11 TED Gehäuse mit Deckel | 88 |
| 23 11 TED Gehäuse mit Deckel | 88 |
| 23 11 TED Gehäuse mit Deckel | 88 |
| 23 11 TED Gehäuse mit Deckel S6-37BZ/DZ / MECH | 88 |

| | |
|--|-----|
| 23 11 TED Gehäuse mit Deckel ZF-S5-16 / MECH..... | 88 |
| 23 11 AZD Gehäuse mit Deckel..... | 89 |
| 23 11 AZD Gehäuse mit Deckel..... | 89 |
| 23 11 AZD Gehäuse mit Deckel..... | 90 |
| 23 11 AZD Gehäuse mit Deckel..... | 90 |
| 23 11 612 Führungsrohr für Kupplungsausrücker ersetzen (S5D 200G/ 250G)..... | 91 |
| 23 11 613 Führungsrohr für Kupplungsausrücker ersetzen (S6S 420G)..... | 92 |
| 2312 Lager im Gehäuse, Dichtringe | 93 |
| 23 12 055 Radialdichtring für Abtriebsflansch ersetzen (S5D 260Z/ 310Z)..... | 93 |
| 23 12 056 Radialdichtring für Abtriebsflansch ersetzen (S5D 200G/ 250G) | 95 |
| 23 12 056 Radialdichtring für Abtriebsflansch ersetzen (S6S 420G) | 97 |
| 23 12 085 Radialdichtring für Schaltwelle ersetzen (S5D 260Z / 310Z / 320Z)..... | 102 |
| 23 12 086 Radialdichtring für Schaltwelle ersetzen (S5D 200G/250G) | 104 |
| 23 12 081 Radialdichtring für Schaltwelle ersetzen (S6S 420G) | 105 |
| 23 12 505 Radialdichtung für Antriebswelle ersetzen (S5D 260Z/ 310Z/ S5D 320Z)..... | 108 |
| 23 12 506 Radialdichtung für Antriebswelle ersetzen (S5D 200G/ 250G)..... | 110 |
| 23 12 506 Radialdichtring für Antriebswelle ersetzen (S6S 420G) | 112 |
| 2321 Getriebewellen | 115 |
| 23 21 TED Getriebewellen 240/5 / MECH Schongang..... | 115 |
| 23 21 TED Getriebewellen 260/5 / MECH Schongang | 115 |
| 23 21 TED Getriebewellen 260/5 / MECH Sport..... | 116 |
| 23 21 TED Getriebewellen 260/6 / MECH Schongang | 116 |
| 23 21 TED Getriebewellen 265/5 / MECH Sport..... | 117 |
| 23 21 TED Getriebewellen 265/6 / MECH Schongang | 117 |
| 23 21 TED Getriebewellen 280/5 / MECH Sport..... | 118 |
| 23 21 TED Getriebewellen GS6-37BZ/DZ..... | 118 |
| 23 21 TED Getriebewellen GS6-53DZ / MECH..... | 119 |
| 23 21 TED Getriebewellen S 5 D 200 G / MECH | 119 |
| 23 21 TED Getriebewellen S 5 D 250 G / MECH | 120 |
| 23 21 TED Getriebewellen S 5 D 310 Z / MECH | 120 |
| 23 21 TED Getriebewellen S 6 S 420 G / MECH..... | 121 |
| 23 21 TED Getriebewellen S 6 S 560 G / MECH | 121 |
| 23 21 TED Getriebewellen ZF-S5-16 / MECH..... | 122 |
| 23 21 AZD Getriebewellen..... | 123 |
| 23 21 007 Abtriebsflansch für Getriebe ersetzen (S6S 420G)..... | 124 |
| 23 21 502 An- und Abtriebswelle komplett aus- und einbauen (S5D 260Z / 310Z / 320Z)..... | 126 |
| 23 21 505 An- und Abtriebswelle kompl. aus- und einbauen (S5D 200G/ 250G) | 149 |
| 23 21 506 Getriebe Gehäuse Deckel aus- und einbauen/ ersetzen (S5D 200G/ 250G) | 170 |
| 23 21 507 An- und Abtriebswelle kompl. aus- und einbauen (S5D 200G/ E36 M41)..... | 183 |
| 23 21 706 Lager aller Getriebewellen ersetzen (S5D 200G/ 250G) | 203 |

| | |
|--|------------|
| 23 21 707 Lager aller Getriebewellen ersetzen (S5D 200G / E36 M41) | 211 |
| 23 21 805 Lager aller Getriebewellen ersetzen (S5D 260Z / 310Z / 320Z) | 217 |
| 2322 Zahnräder..... | 223 |
| 23 22 TED Zahnräder 240/5 / MECH Schongang | 223 |
| 23 22 TED Zahnräder 260/5 / MECH Schongang | 223 |
| 23 22 TED Zahnräder 260/5 / MECH Sport | 223 |
| 23 22 TED Zahnräder 260/6 / MECH Schongang | 224 |
| 23 22 TED Zahnräder 260/6 / MECH Schongang | 224 |
| 23 22 TED Zahnräder 265/5 / MECH Sport | 224 |
| 23 22 TED Zahnräder 280/5 / MECH Sport | 225 |
| 23 22 TED Zahnräder GS6-53DZ / MECH..... | 225 |
| 23 22 TED Zahnräder S 5 D 200 G / MECH | 225 |
| 23 22 TED Zahnräder S 5 D 250 G / MECH | 225 |
| 23 22 TED Zahnräder ZF-S5-16 / MECH Schongang | 226 |
| 2323 Synchronisierung..... | 227 |
| 23 23 TED Synchronisierung 240/5 / MECH Schongang | 227 |
| 23 23 TED Synchronisierung 260/5 / MECH Schongang | 227 |
| 23 23 TED Synchronisierung 260/5 / MECH Sport | 227 |
| 23 23 TED Synchronisierung 260/6 / MECH Schongang | 228 |
| 23 23 TED Synchronisierung 265/5 / MECH Sport | 228 |
| 23 23 TED Synchronisierung 265/6 / MECH Schongang | 228 |
| 23 23 TED Synchronisierung 280/5 / MECH Sport | 229 |
| 23 23 TED Synchronisierung Führungsmuffen 240/5 / MECH Schongang | 229 |
| 23 23 TED Synchronisierung Führungsmuffen 260/5 / MECH Schongang | 229 |
| 23 23 TED Synchronisierung Führungsmuffen 260/5 / MECH Sport..... | 230 |
| 23 23 TED Synchronisierung Führungsmuffen 260/6 / MECH Schongang | 230 |
| 23 23 TED Synchronisierung Führungsmuffen 260/6 / MECH Schongang | 230 |
| 23 23 TED Synchronisierung Führungsmuffen 265/5 / MECH Sport | 231 |
| 23 23 TED Synchronisierung Führungsmuffen 265/6 / MECH Schongang | 231 |
| 23 23 TED Synchronisierung Führungsmuffen 280/5 / MECH Sport | 231 |
| 23 23 TED Synchronisierung Führungsmuffen 280/5 / MECH Sport | 231 |
| 23 23 TED Synchronisierung Führungsmuffen GS6-37BZ/DZ / MECH..... | 231 |
| 23 23 TED Synchronisierung Führungsmuffen GS6-53DZ / MECH..... | 232 |
| 23 23 TED Synchronisierung Führungsmuffen S 5 D 200 G / MECH | 232 |
| 23 23 TED Synchronisierung Führungsmuffen S 5 D 250 G / MECH | 232 |
| 23 23 TED Synchronisierung Führungsmuffen ZF-S5-16 / MECH Schongang | 232 |
| 23 23 TED Synchronisierung GS6-37BZ/DZ / MECH | 232 |
| 23 23 TED Synchronisierung GS6-53DZ | 233 |
| 23 23 TED Synchronisierung S 5 D 200 G / MECH | 233 |
| 23 23 TED Synchronisierung S 5 D 250 G / MECH | 234 |

| | |
|--|------------|
| 23 23 TED Synchronisierung S 5 D 310 Z / MECH | 234 |
| 23 23 TED Synchronisierung S 6 S 420 G / MECH..... | 235 |
| 23 23 TED Synchronisierung S 6 S 560 G / MECH..... | 235 |
| 23 23 TED Synchronisierung ZF-S5-16 / MECH Schongang | 235 |
| 23 23 507 Alle Synchronisiereinrichtungen zerlegen und zusammenbauen | 236 |
| 23 23 508 Alle Synchronisiereinrichtungen zerlegen und zusammenbauen | 250 |
| 23 23 509 Alle Synchronisiereinrichtungen zerlegen und zusammenbauen S5D 200G/250G.... | 269 |
| 2331 Innere Schaltungsteile..... | 286 |
| 23 31 TED Innere Schaltungsteile 240/5 / MECH Schongang | 286 |
| 23 31 TED Innere Schaltungsteile 260/5 / MECH Schongang | 286 |
| 23 31 TED Innere Schaltungsteile 260/5 / MECH Sport | 286 |
| 23 31 TED Innere Schaltungsteile 260/6 / MECH Schongang | 286 |
| 23 31 TED Innere Schaltungsteile 265/5 / MECH Sport | 287 |
| 23 31 TED Innere Schaltungsteile 265/6 / MECH Schongang | 287 |
| 23 31 TED Innere Schaltungsteile 280/5 / MECH Sport | 287 |
| 23 31 TED Innere Schaltungsteile ZF-S5-16 / MECH Schongang..... | 287 |
| 23 31 AZD Innere Schaltungsteile | 287 |
| 2341 Äußere Schaltbetätigungssteile..... | 288 |
| 23 41 AZD Äußere Schaltbetätigungssteile | 288 |
| 23 41 010 Schalter für Gangerkennung (SMG) aus- und einbauen/ ersetzen..... | 290 |
| 23 41 020 Seilzug für Stelleinheit (SMG) ersetzen..... | 294 |
| 23 41 020 Seilzug für Stelleinheit (SMG) ersetzen..... | 296 |
| 23 41 510 Stelleinheit (SMG) aus- und einbauen/ ersetzen | 298 |
| 2371 Getriebeaufhängung..... | 301 |
| 23 71 AZD Getriebeaufhängung | 301 |
| 2399 Checkliste..... | 302 |
| 23 99 001 SMG-Checkliste (E36 S50) | 302 |
| 25 Schaltung..... | 305 |
| 2511 Mittelschaltung mechanisches Getriebe | 305 |
| 25 11 AZD Mittelschaltung mechanisches Getriebe | 305 |
| 25 11 000 Schalthebel aus- und einbauen..... | 306 |
| 25 11 001 Schalthebel komplett ersetzen..... | 309 |
| 25 11 071 Knopf für Schalthebel ersetzen..... | 310 |
| 25 11 111 Schaltstangengelenk ersetzen..... | 311 |
| 25 11 211 Schaltarm für Schalthebellagerung ersetzen | 313 |
| 25 11 245 Stützlager für Schaltarm ersetzen | 315 |
| 2516 Seilzug | 316 |
| 25 16 001 Seilzug einstellen (SMG) | 316 |
| 26 Gelenkwelle..... | 319 |

| | |
|---|------------|
| 2611 Gelenkwelle komplett | 319 |
| 26 11 TED Gelenkwelle komplett E36 / M40..... | 319 |
| 26 11 TED Gelenkwelle komplett E36 / M41..... | 319 |
| 26 11 TED Gelenkwelle komplett E36 / M42..... | 320 |
| 26 11 TED Gelenkwelle komplett E36 / M43..... | 320 |
| 26 11 TED Gelenkwelle komplett E36 / M43 compact..... | 321 |
| 26 11 TED Gelenkwelle komplett E36 / M50..... | 321 |
| 26 11 TED Gelenkwelle komplett E36 / M51..... | 322 |
| 26 11 TED Gelenkwelle komplett E36 / M52..... | 322 |
| 26 11 TED Gelenkwelle komplett E36 / S50 B 30..... | 323 |
| 26 11 AZD Gelenkwelle komplett | 324 |
| 26 11 000 Gelenkwelle komplett aus- / einbauen - Ausführung mit Gleichlaufgelenk hinten -.... | 328 |
| 26 11 001 Gelenkwelle komplett aus- / einbauen - Ausführung mit Schiebestück - | 332 |
| 26 11 030 Gelenkwelle auswuchten | 336 |
| 26 11 051 Gelenkscheibe für Gelenkwelle ersetzen | 341 |
| 26 11 090 Zentrierung für Gelenkwelle aus- und einbauen oder ersetzen..... | 344 |
| 26 11 160 Gleichlaufgelenk für Gelenkwelle ersetzen..... | 345 |
| 26 11 665 Faltenbalg ersetzen - Gleichlaufgelenk ausgebaut - | 349 |
| 2612 Mittellagerung komplett | 351 |
| 26 12 001 Gelenkwellen-Mittellager komplett ersetzen - Ausführung mit Schiebestück - | 351 |
| 26 12 002 Gelenkwellen-Mittellager komplett ersetzen - Ausführung ohne Schiebestück - | 354 |
| 26 12 011 Rillenkugellager im Gelenkwellen-Mittellager ersetzen | 356 |
| 2690 Fehlersuche | 357 |
| 26 90 001 Fehlersuche an der Gelenkwelle..... | 357 |

21 00 006 KUPPLUNGSHYDRAULIK ENTLÜFTEN



Erforderliche Spezialwerkzeuge:

- 21 5 030

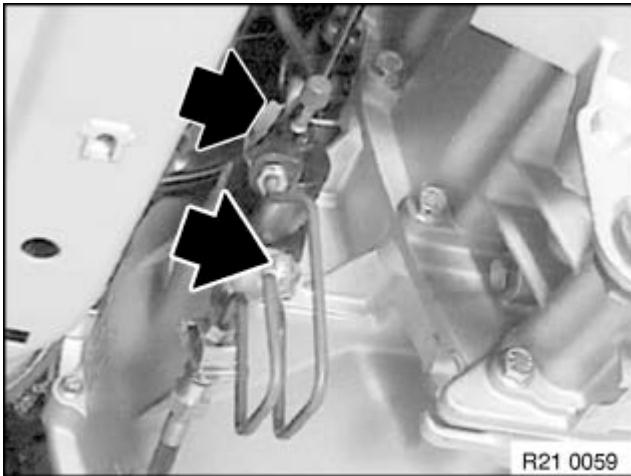
Erforderliche Vorarbeiten:

- Ggf. Getriebeunterschutz abbauen.
- Ggf. Mikrofiltergehäuse ausbauen.

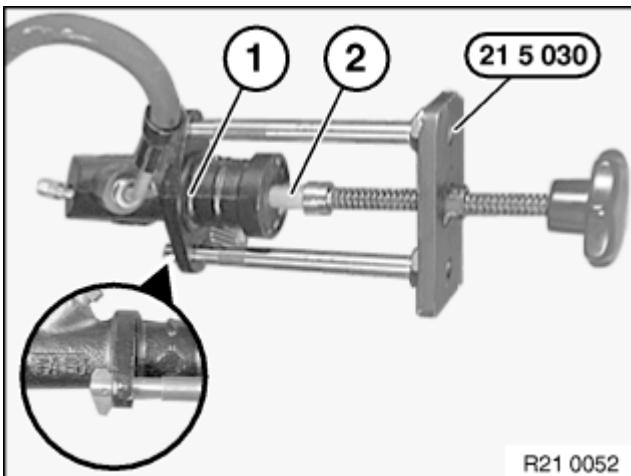
Achtung!

Ab 08.06 bei E8X,E9X Kupplungsnehmerzylinder Kunststoff verbaut.

In dieser Arbeitsposition sind wichtige Einbauhinweise beschrieben.



Muttern lösen, Kupplungsnehmerzylinder ausbauen (Druckleitung bleibt angeschlossen).



Spezialwerkzeug 21 5 030 an den Kupplungsnehmerzylinder (1) anbauen.

Kolbenstange (2) mithilfe der Spindel vollständig in den Kupplungsnehmerzylinder eindrücken.

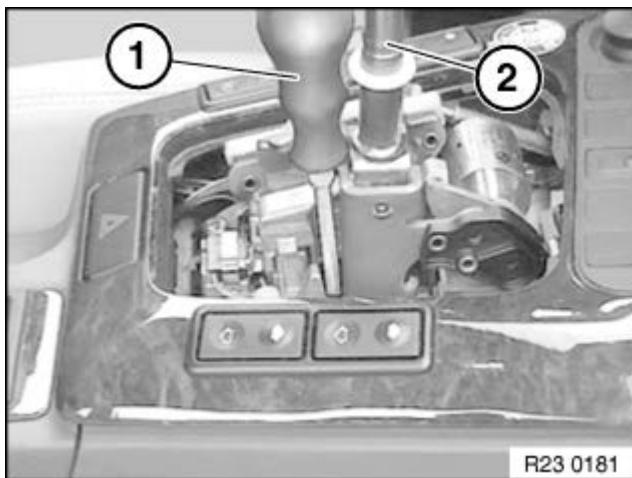


Entlüftergerät am Ausgleichsbehälter für Bremsflüssigkeit anschließen.

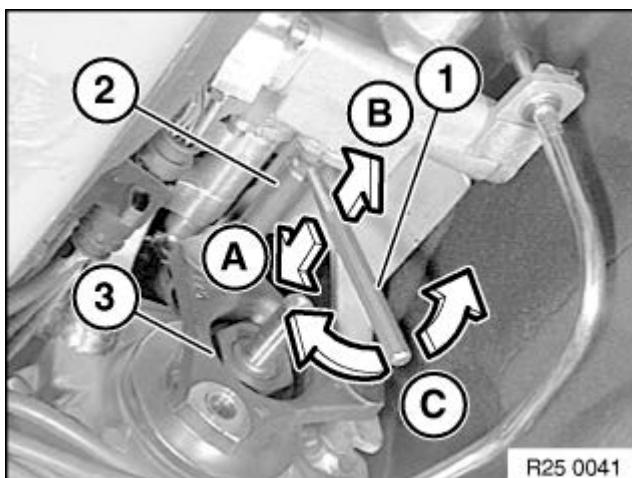
Achtung!

Bedienungsanleitung des jeweiligen Geräteherstellers beachten.

Der Fülldruck darf 2 bar nicht überschreiten.



Wählhebel (2) mit einem Schraubendreher (1) in der Position "R" fixieren.

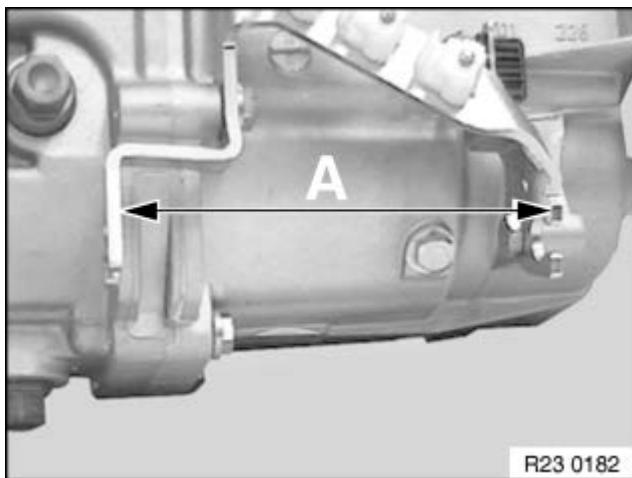


Getriebe in Leerlauf schalten, dazu:
Splinttreiber (1) in die Bohrung der Schaltwelle (2) stecken.

Schaltwelle (2) nach vorne drücken (A) bzw. nach hinten ziehen (B), bis sich der Abtriebsflansch (3) leicht drehen lässt.

Hinweis:

Die Schaltwelle (2) muß sich im Leerlauf entgegen der Federkraft verdrehen lassen (C).



Abstandsmaß A = $140 \pm 0,5$ mm zwischen den Haltern kontrollieren.