

ETZOLD

# VW GOLF VW VENTO

GOLF LIMOUSINE von 9/91 bis 8/97,  
GOLF VARIANT von 9/93 bis 12/98, VENTO von 2/92 bis 8/97



# So wird's gemacht

Mit  
Stromlaufplänen

PFLEGEN  
WARTEN  
REPARIEREN



DELIUS KLASING

# Inhaltsverzeichnis

<b>Der Motor</b> . . . . .	11	<b>Die Motor-Kühlung</b> . . . . .	63
Die Motoren im GOLF/VENTO . . . . .	11	Kühler/Lüfter (4-Zylindermotor) . . . . .	63
Die wichtigsten Motordaten GOLF/VENTO . . . . .	13	Der Kühlmittelkreislauf . . . . .	64
Motor aus- und einbauen . . . . .	14	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler/Ölkühler (1,8-, 2,0-l) . . . . .	64
Keilriementrieb/Zahnriementrieb (1,8-/2,0-l) . . . . .	18	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler/Ölkühler (1,4-l, 2,8-/2,9-l VR-6) . . . . .	65
Zahnriemen entspannen/spannen (1,8-/2,0-l) . . . . .	19	Kühler-Frostschutzmittel . . . . .	66
Zahnriemen aus- und einbauen (1,8-/2,0-l) . . . . .	19	Kühlmittel wechseln . . . . .	66
Zahnriementrieb (1,4-/1,6-l) . . . . .	21	Kühlmittelregler aus- und einbauen/prüfen . . . . .	67
Zahnriemen entspannen/spannen (1,4-/1,6-l) . . . . .	22	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen . . . . .	68
Zahnriemen aus- und einbauen (1,4-/1,6-l) . . . . .	22	Kühler aus- und einbauen . . . . .	69
Nockenwelle/Ventiltrieb (1,8-/2,0-l/115 PS) . . . . .	24	Kühlsystem prüfen . . . . .	69
Nockenwelle aus- und einbauen (1,8-/2,0-l/115 PS) . . . . .	24	Thermoschalter für Elektrolüfter prüfen . . . . .	70
Der Zylinderkopf (1,8-/2,0-l/115 PS) . . . . .	26	Thermoschalter für Kühlmittelumlauf / Kühlerlüfternachlauf prüfen . . . . .	70
Zylinderkopf aus- und einbauen/ Zylinderkopfdichtung ersetzen (4-Zylinder) . . . . .	27	<b>Störungsdiagnose Motorkühlung</b> . . . . .	71
(2,8-/2,9-l VR-6) . . . . .	31	<b>Die Kraftstoffanlage</b> . . . . .	72
Zylinderkopf aus- und einbauen/ Steuerzeiten einstellen (2,8-/2,9-l VR-6) . . . . .	32	Sicherheits- und Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung . . . . .	72
Hydraulische Tassenstößel prüfen . . . . .	35	Fernbedienung herstellen/anschießen . . . . .	72
Ventil aus- und einbauen . . . . .	36	Kraftstoffbehälter/Kraftstoffpumpe/Kraftstofffilter . . . . .	73
Ventilschaftabdichtungen ersetzen . . . . .	37	Kraftstoffpumpe prüfen . . . . .	74
Ventilführungen prüfen . . . . .	38	Kraftstoffpumpenrelais prüfen . . . . .	76
Ventilsitz im Zylinderkopf/Ventile nacharbeiten . . . . .	39	Kraftstoffpumpe/Tankgeber aus- und einbauen . . . . .	76
Ventilsitz einschleifen . . . . .	41	Kraftstofffilter aus- und einbauen . . . . .	77
Kompression prüfen . . . . .	41	Das Aktivkohlesystem . . . . .	78
Keilrippenriemen ersetzen/spannen . . . . .	41	Gaszug einstellen . . . . .	79
Keilriemen für Servopumpe (Lenkhilfe) ersetzen/spannen . . . . .	44	<b>Die Benzin-Einspritzanlage</b> . . . . .	81
<b>Störungsdiagnose Motor</b> . . . . .	45	Funktion der Benzin-Einspritzung . . . . .	81
<b>Die Zündanlage</b> . . . . .	46	Zwischenflansch, Saugrohrvorwärmung . . . . .	84
Funktion der Zündanlage . . . . .	46	Einspritzeinheit Mono-Motronic . . . . .	85
Sicherheitsmaßnahmen zur elektronischen Zündanlage/Einspritzanlage . . . . .	47	Einspritzventil prüfen . . . . .	86
Zündverteiler/Zündtrafo (1,8-/2,0-l/115 PS) . . . . .	48	Ansaugluftvorwärmung prüfen . . . . .	87
Zündverteiler/Zündtrafo (1,4-/1,6-l) . . . . .	49	Luftfilter, Luftmengenmesser . . . . .	88
Zündverteiler aus- und einbauen (1,8-/2,0-l) . . . . .	49	Kaltstartventil prüfen . . . . .	88
Zündtrafo prüfen . . . . .	50	Einspritzventile prüfen . . . . .	89
Endstufe für Zündtrafo prüfen . . . . .	51	Einspritzventile aus- und einbauen . . . . .	90
Hallgeber prüfen . . . . .	52	Ansaugluftvorwärmung prüfen . . . . .	92
Zündzeitpunkt prüfen/einstellen . . . . .	52	Luftansaugsystem auf Undichtigkeit (Falschluff) prüfen . . . . .	92
Zündzeitpunktwerte . . . . .	53	Simos Zünd- und Einspritzanlage . . . . .	93
<b>Die Zündkerzen</b> . . . . .	54	Saugrohr/Kraftstoffverteiler/Einspritzventile . . . . .	94
Die richtigen Zündkerzen für den GOLF/VENTO . . . . .	55	Der Luftfilter . . . . .	95
<b>Störungsdiagnose Zündanlage</b> . . . . .	55	Einspritzventile prüfen . . . . .	96
<b>Motor-Schmierung</b> . . . . .	56	Temperaturgeber prüfen . . . . .	97
Der Ölkreislauf . . . . .	58	Technische Daten Benzin-Einspritzanlage . . . . .	98
Die dynamische Öldruckkontrolle . . . . .	58	<b>Störungsdiagnose Benzin-Einspritzanlage</b> . . . . .	99
Öldruckschalter/Öldruck überprüfen . . . . .	58	<b>Die Abgasanlage</b> . . . . .	101
Ölwanne/Ölpumpe/Ölfilter (1,8-/2,0-l) . . . . .	60	Abgasanlage aus- und einbauen . . . . .	103
Ölwanne/Ölpumpe/Ölfilter (1,4-/1,6-l) . . . . .	61	Lambdasonde aus- und einbauen . . . . .	104
<b>Störungsdiagnose Ölkreislauf</b> . . . . .	62	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen . . . . .	104
		Fahrzeuge mit Katalysator . . . . .	104
		Der Umgang mit Katalysator- Fahrzeugen . . . . .	105

<b>Die Kupplung</b> . . . . .	106	Bremsscheibendicke prüfen . . . . .	165
Kupplungsscheibe/Druckplatte . . . . .	106	Bremsscheibe/Bremssattel aus- und einbauen . . . . .	166
Kupplungsbetätigung (Mechanisch) . . . . .	107	Bremstrommel aus- und einbauen . . . . .	168
Kupplungsbetätigung (Hydraulisch) . . . . .	108	Bremsbacken aus- und einbauen . . . . .	170
Kupplung aus- und einbauen/prüfen . . . . .	109	Radbremszylinder aus- und einbauen . . . . .	172
Kupplungsseilzug ersetzen . . . . .	111	Handbremse einstellen . . . . .	172
Kupplungsbetätigung entlüften . . . . .	115	Bremslichtschalter aus- und einbauen . . . . .	173
<b>Störungsdiagnose Kupplung</b> . . . . .	116	Handbremshebel aus- und einbauen . . . . .	174
<b>Das Getriebe</b> . . . . .	117	Die Bremsflüssigkeit . . . . .	174
Getriebe aus- und einbauen . . . . .	117	Bremsanlage entlüften . . . . .	175
Der Allradantrieb . . . . .	124	Bremsleitung/Bremsschlauch ersetzen . . . . .	175
Die Vollautomatik . . . . .	124	Bremskraftverstärker prüfen . . . . .	176
<b>Die Schaltung</b> . . . . .	125	Bremskraftregler prüfen . . . . .	176
Schaltgehäuse/Schalthebel . . . . .	126	Die ABS-Anlage . . . . .	176
Schaltbetätigung am Getriebe . . . . .	127	<b>Störungsdiagnose Bremse</b> . . . . .	178
Schaltbetätigung einstellen/ Funktion prüfen . . . . .	128	<b>Räder und Reifen</b> . . . . .	181
<b>Die Vorderachse</b> . . . . .	131	Räder- und Reifenmaße, Reifenfülldruck . . . . .	181
Achsgelenk prüfen/aus- und einbauen . . . . .	132	Reifen- und Scheibenrad-Bezeichnungen . . . . .	182
Federbein aus- und einbauen . . . . .	133	Austauschen und auswuchten der Räder . . . . .	183
Das Federbein . . . . .	135	Reifenpflegetips . . . . .	183
Stoßdämpfer aus- und einbauen/ Federbein zerlegen . . . . .	135	Gleitschutzketten . . . . .	184
Gelenkwelle aus- und einbauen . . . . .	136	Das Notrad . . . . .	184
Gelenkwelle mit Gleichlaufgelenk . . . . .	138	Fehlerhafte Reifenabnutzung . . . . .	184
Gelenkwelle mit Tripodegelenk . . . . .	138	<b>Störungsdiagnose Reifen</b> . . . . .	185
Gelenkwelle zerlegen . . . . .	139	<b>Die Karosserie</b> . . . . .	186
<b>Die Hinterachse</b> . . . . .	142	Kühlergrill aus- und einbauen . . . . .	187
Federbein hinten aus- und einbauen/ zerlegen (Limousine/VENTO) . . . . .	143	Stoßfänger vorn aus- und einbauen . . . . .	188
Federbein hinten aus- und einbauen/ zerlegen (Variant) . . . . .	145	Stoßfänger hinten aus- und einbauen . . . . .	189
Stoßdämpfer prüfen . . . . .	146	Radhausschale vorn aus- und einbauen . . . . .	190
Stoßdämpfer verschrotten . . . . .	146	Kotflügel vorn aus- und einbauen . . . . .	191
Radlager aus- und einbauen . . . . .	147	Schloßträger/Scheinwerferträger aus- und einbauen . . . . .	192
Radlagerspiel einstellen . . . . .	147	Seilzug für Motorhaube aus- und einbauen . . . . .	193
<b>Die Lenkung</b> . . . . .	148	Motorhaube aus- und einbauen/ einstellen . . . . .	194
Airbag-Sicherheitshinweise . . . . .	149	Heckklappe aus- und einbauen . . . . .	194
Airbageinheit am Lenkrad aus- und einbauen . . . . .	149	Heckklappe einstellen . . . . .	196
Lenkrad aus- und einbauen . . . . .	150	Verkleidung für Heckklappe aus- und einbauen . . . . .	198
Lenkungsspiel einstellen . . . . .	151	Heckklappenschloß aus- und einbauen . . . . .	198
Mechanisches Lenkgetriebe . . . . .	152	Dachleiste aus- und einbauen . . . . .	200
Spurstangenkopf aus- und einbauen . . . . .	152	Dachreling aus- und einbauen . . . . .	200
Flügelpumpe für Servolenkung . . . . .	153	Vordertür aus- und einbauen/ einstellen . . . . .	201
Lenksystem auf Dichtheit prüfen . . . . .	153	Türverkleidung aus- und einbauen . . . . .	202
Lenkradzittern/Vorderwagenunruhe beseitigen . . . . .	153	Türfensterscheibe vorn aus- und einbauen . . . . .	205
<b>Die Fahrwerkvermessung</b> . . . . .	155	Türfensterscheibe einstellen . . . . .	206
<b>Die Bremsanlage</b> . . . . .	156	Fensterheber vorn aus- und einbauen . . . . .	206
Technische Daten Bremsanlage . . . . .	157	Tür hinten aus- und einbauen . . . . .	207
Scheibenbremsbeläge vorn aus- und einbauen (VW-II-Bremse) . . . . .	157	Türgriff/Türschloß . . . . .	208
Scheibenbremsbeläge vorn aus- und einbauen (Girling-Bremse) . . . . .	160	Türgriff aus- und einbauen . . . . .	209
Scheibenbremsbeläge hinten aus- und einbauen . . . . .	163	Schließzylinder ersetzen/ gangbar machen . . . . .	209
Quietschgeräusche der Scheibenbremse beseitigen . . . . .	165	Türschloß/Innenbetätigung aus- und einbauen . . . . .	210
		Die Zentralverriegelung . . . . .	211
		Bi-Druckpumpe aus- und einbauen . . . . .	212
		Das Schiebe-/Ausstelldach . . . . .	212
		Glasdeckel für Schiebe-/Ausstelldach aus- und einbauen . . . . .	213
		Schiebehimmel für Schiebe-/Ausstelldach aus- und einbauen . . . . .	214
		Parallellauf des Schiebe-/Ausstelldachs einstellen . . . . .	215
		Außenspiegel aus- und einbauen . . . . .	216
		Spiegelglas ersetzen . . . . .	217



Handschuhkasten aus- und einbauen . . . . .	218	<b>Die Armaturen . . . . .</b>	263
Mittelkonsole aus- und einbauen . . . . .	219	Schalltafeleinsatz aus- und einbauen . . . . .	263
Schalltafel aus- und einbauen . . . . .	220	Schalltafeleinsatz-Kontrollampen/Beleuchtung aus- und einbauen . . . . .	265
Türsäulenverkleidungen/Formhimmel aus- und einbauen . . . . .	222	Cassetten-Ablage/Glühlampe aus- und einbauen . . . . .	266
Laderaumabdeckung aus- und einbauen . . . . .	223	Blinker-/Wischerschalter aus- und einbauen . . . . .	266
Vordersitz aus- und einbauen . . . . .	223	Anschlußbelegung am Lenkstockschalter . . . . .	268
Rücksitz aus- und einbauen . . . . .	224	Lenkschloßgehäuse aus- und einbauen . . . . .	268
Der Gurtstraffer . . . . .	225	Schließzylinder für Lenk-Zündschloß aus- und einbauen . . . . .	269
Sicherheitshinweise zum Gurtstraffer . . . . .	225	Schalter für Beleuchtung/Leuchtweitenregelung/ beheizbare Heckscheibe/ Sitzheizung aus- und einbauen . . . . .	269
Gurtstraffer aus- und einbauen . . . . .	225	Schalter für Schiebedach aus- und einbauen . . . . .	271
Wasserkastenabdeckung aus- und einbauen . . . . .	226	Radio aus- und einbauen . . . . .	271
<b>Die Heizung . . . . .</b>	227	Radio-Codierung eingeben . . . . .	273
Heizgebläse prüfen/ aus- und einbauen . . . . .	228	Lautsprecher aus- und einbauen . . . . .	274
Heizungsregulierung aus- und einbauen/zerlegen . . . . .	229	Stabantenne aus- und einbauen . . . . .	274
Heizungszüge aus- und einbauen/ einstellen . . . . .	230	Cassettenablage aus- und einbauen/ Lampe für Beleuchtung ersetzen . . . . .	275
Ausströmer aus- und einbauen . . . . .	231	Dachantenne aus- und einbauen . . . . .	276
<b>Störungsdiagnose Heizung . . . . .</b>	232	<b>Die Scheibenwischanlage . . . . .</b>	277
<b>Die elektrische Anlage . . . . .</b>	233	Scheibenwischergummi ersetzen . . . . .	277
Meßgeräte . . . . .	233	Scheibenwaschdüsen aus- und einbauen/ einstellen . . . . .	278
Meßtechnik . . . . .	234	Der Scheibenwischerantrieb . . . . .	279
Elektrisches Zubehör nachträglich einbauen . . . . .	235	Wischermotor aus- und einbauen . . . . .	280
Fehlersuche in der elektrischen Anlage . . . . .	236	Scheibenwaschpumpe prüfen/ersetzen . . . . .	281
Schalter auf Durchgang prüfen . . . . .	237	Scheibenwischerarme einstellen . . . . .	282
Relais prüfen . . . . .	237	Die Scheinwerferreinigungsanlage . . . . .	282
Scheibenwischermotor prüfen . . . . .	238	<b>Störungsdiagnose Scheibenwischergummi . . . . .</b>	283
Blinkanlage prüfen . . . . .	238	<b>Wagenpflege . . . . .</b>	284
Bremslicht prüfen . . . . .	238	Lackierung pflegen . . . . .	284
Heizbare Heckscheibe prüfen . . . . .	239	Unterbodenschutz/ Hohlraumkonservierung . . . . .	285
Hupe prüfen . . . . .	239	Polsterbezüge pflegen . . . . .	285
Sicherungen auswechseln . . . . .	239	<b>Motor-Starthilfe . . . . .</b>	286
Batterie aus- und einbauen . . . . .	240	Fahrzeug abschleppen . . . . .	287
Batterie prüfen . . . . .	241	<b>Fahrzeug aufbocken . . . . .</b>	289
Batterie laden . . . . .	241	<b>Das Werkzeug . . . . .</b>	291
Batterie lagern . . . . .	242	<b>Wartungsplan GOLF/VENTO . . . . .</b>	293
Batterie entlädt sich selbständig . . . . .	242	Service-Intervallanzeige zurücksetzen . . . . .	293
<b>Störungsdiagnose Batterie . . . . .</b>	243	Ölwechsel-Service . . . . .	293
Die elektronische Wegfahrsicherung . . . . .	244	Wartung . . . . .	294
Diebstahlwarnanlage . . . . .	245	<b>Wartungsarbeiten . . . . .</b>	295
Geschwindigkeitsregelanlage . . . . .	246	<b>Motor und Abgasanlage . . . . .</b>	295
Sicherheitshinweise für den Drehstromgenerator . . . . .	247	Motorölwechsel . . . . .	295
Generatorspannung prüfen . . . . .	247	Sichtprüfung auf Ölverlust . . . . .	297
Generator aus- und einbauen . . . . .	248	Motorölstand prüfen . . . . .	297
Schleifkohlen für Generator/ Spannungsregler ersetzen/prüfen . . . . .	249	Kühlmittelstand prüfen . . . . .	297
<b>Störungsdiagnose Generator . . . . .</b>	250	Kühlsystem-Sichtprüfung auf Dichtheit . . . . .	298
Anlasser aus- und einbauen . . . . .	251	Frostschutz prüfen . . . . .	298
Magnetschalter prüfen/ersetzen . . . . .	253	Luftfiltereinsatz wechseln . . . . .	298
<b>Störungsdiagnose Anlasser . . . . .</b>	254	Zündkerzen ersetzen/ elektrische Anschlüsse prüfen . . . . .	299
<b>Die Beleuchtungsanlage . . . . .</b>	255		
Lampentabelle . . . . .	255		
Glühlampen der Außenleuchten auswechseln . . . . .	255		
Glühlampen der Innenleuchten auswechseln . . . . .	259		
Türkontaktschalter/Schalter für Kofferraumbeleuchtung ersetzen . . . . .	260		
Scheinwerfer aus- und einbauen . . . . .	260		
Scheinwerfer einstellen . . . . .	261		
Stellmotor für Leuchtweitenregulierung aus- und einbauen . . . . .	262		
Heckleuchte aus- und einbauen . . . . .	262		

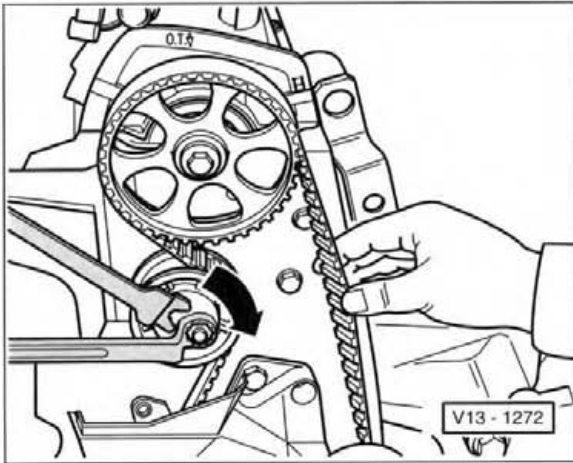
Sichtprüfung der Abgasanlage . . . . .	299
Keilriemen/Keilrippenriemen prüfen	
Zahnriemen prüfen . . . . .	299
<b>Getriebe/Achsantrieb</b> . . . . .	300
Sichtprüfung auf Dichtheit . . . . .	300
Ölstand im Schaltgetriebe/ Achsantrieb prüfen . . . . .	300
Automatik-Getriebe: Öl wechseln/Ölstand prüfen . . . . .	301
Automatik-Getriebe: Ölstand im Achsantrieb prüfen . . . . .	302
Gummimanschetten der Gelenkwellen prüfen . . . . .	303
<b>Bremsen/Reifen/Räder</b> . . . . .	303
Bremsflüssigkeitsstand prüfen . . . . .	303
Bremsbelagdicke prüfen . . . . .	303
Sichtprüfung der Bremsleitungen . . . . .	304
Bremsflüssigkeit wechseln . . . . .	304
Reifenfülldruck prüfen . . . . .	305
Reifenprofil prüfen . . . . .	305
Reifenventil prüfen . . . . .	305
<b>Lenkung/Vorderachse</b> . . . . .	306
Staubkappen für Spurstangen- und	
Achsgelenke prüfen . . . . .	306
Lenkmanschetten prüfen . . . . .	306
Ölstand für Servolenkung prüfen . . . . .	306
<b>Elektrische Anlage</b> . . . . .	307
Batterie prüfen . . . . .	307
Anstellwinkel der Scheibenwischerblätter prüfen . . . . .	307
Türfeststeller schmieren . . . . .	308
<b>Karosserie/Innenausstattung</b> . . . . .	308
Sichtprüfung aller Sicherheitsgurte . . . . .	308
Pollen- und Staubfilter erneuern . . . . .	308
<b>Stromlaufpläne</b> . . . . .	309
Der Umgang mit dem Stromlaufplan . . . . .	309
Gebrauchsanleitung für Stromlaufpläne . . . . .	311
Sicherungs- und Relaisbelegung . . . . .	312
Zuordnung der Stromlaufpläne . . . . .	312

## Zahnriemen entspannen/spannen

1,6-l/100 PS-/1,8-/2,0-l-Motor (einschließlich 16V-Motor)

### Entspannen

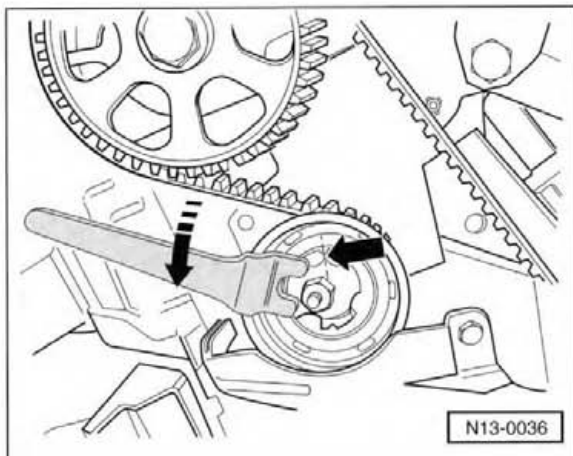
- Oberen Zahnriemenschutz ausbauen.



- Mutterndreher, zum Beispiel HAZET 2587, an der Spannrolle ansetzen.
- Befestigungsschraube für Spannrolle mit Ringschlüssel lösen.
- Spannrolle nach links drehen (entgegen der Pfeilrichtung) und Zahnriemen entspannen.

### Spannen

- Spannrolle nach rechts drehen –Pfeilrichtung– und Zahnriemen spannen.
- Der Zahnriemen muß sich **mittig** zwischen Nocken- und Zwischenwellenrad mit Daumen und Zeigefinger gerade noch um 90° verdrehen lassen.
- Klemmutter an der Spannrolle mit **45 Nm** festziehen.



- **Halbautomatische Spannrolle (Motor ABF seit 2/94):** Spannrolle mit Mutterndreher bei gelöster Klemmutter in Pfeilrichtung bis zum Anschlag drehen. Anschließend Spannrolle wieder lösen, bis sich die Markierungen –Pfeil– genau gegenüberstehen. In dieser Stellung Klemmutter mit **25 Nm** festziehen.

- **Funktion der Spannrolle prüfen:** Mit dem Daumen Zahnriemen kräftig eindrücken, dabei müssen sich die Markierungen auf der Spannrolle verschieben. Anschließend Zahnriemen loslassen – die Markierungen müssen wieder in die Ausgangslage zurückgehen.
- Oberen Zahnriemenschutz einbauen.
- Motor laufen lassen. Ein pfeifender Zahnriemen ist in der Regel zu stark gespannt.

## Zahnriemen aus- und einbauen

1,6-l/100 PS-/1,8-/2,0-l-Motor (einschließlich 16V-Motor)

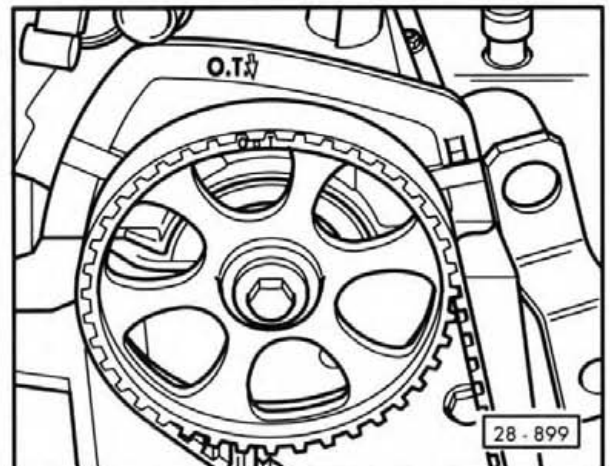
### Ausbau

- Keilriemen für Servopumpe ausbauen, siehe Seite 44.
- Keilrippenriemen ausbauen, siehe Seite 41.
- Kurbelwelle auf Oberen Totpunkt (OT) für Zylinder 1 stellen und Einstellung nicht mehr verändern.

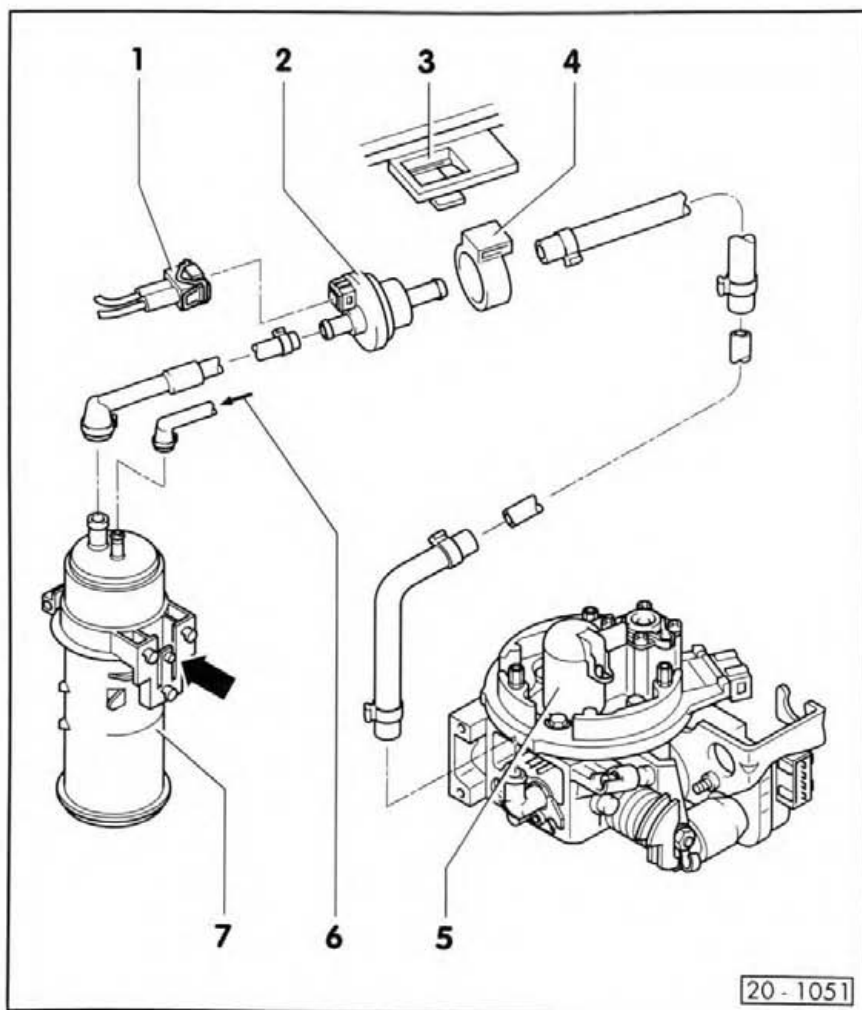
### Motor auf OT für Zylinder 1 stellen

- Obere Zahnriemenabdeckung ausbauen. Dazu 2 Clipse öffnen und Abdeckung nach oben herausnehmen.
- Motor-Kurbelwelle drehen bis sich die Nockenwelle in OT-Stellung befindet.
- Das Durchdrehen des Motors (Kurbelwelle) kann auf mehrere Arten erfolgen:
  1. Fahrzeug seitlich vorn aufbocken. Fünften Gang einlegen, Handbremse anziehen. Angehobenes Vorderrad durch Hilfsperson von Hand durchdrehen lassen. Dadurch dreht sich auch die Motor-Kurbelwelle.
  2. Fahrzeug auf ebene Fläche stellen. Fünften Gang einlegen. Fahrzeug vor- oder zurückschieben.
  3. Kurbelwelle an der Zentralschraube des Schwingungsdämpfers mit 12-kant-Stecknuß SW 19 (z.B. HAZET 880TZ19) durchdrehen. Vorher Fahrzeug aufbocken und Riemenscheibenverkleidung abziehen, Getriebe in Leerlaufstellung schalten.

**Achtung:** Motor **nicht** an der Befestigungsschraube des Nockenwellenwellenrades durchdrehen. Dadurch wird der Zahnriemen überbeansprucht.



## Das Aktivkohlesystem



- 1 – Anschlußstecker
- 2 – Magnetventil, getaktet  
Einbaulage beachten. Der Pfeil zeigt in Durchflußrichtung. Das Ventil ist bei ausgeschalteter Zündung in Pfeilrichtung **offen** beziehungsweise bei den Motoren **ADZ** (90 PS) und **ABF** (150 PS) **geschlossen**.
- 3 – Halter  
Am Luftfilter-Unterteil.
- 4 – Haltering
- 5 – Einspritzeinheit
- 6 – Entlüftungsleitung
- 7 – Aktivkohlebehälter  
Einbauort: Radkasten vorn rechts. Zum Ausbau Sicherungsglasche in Pfeilrichtung drücken.

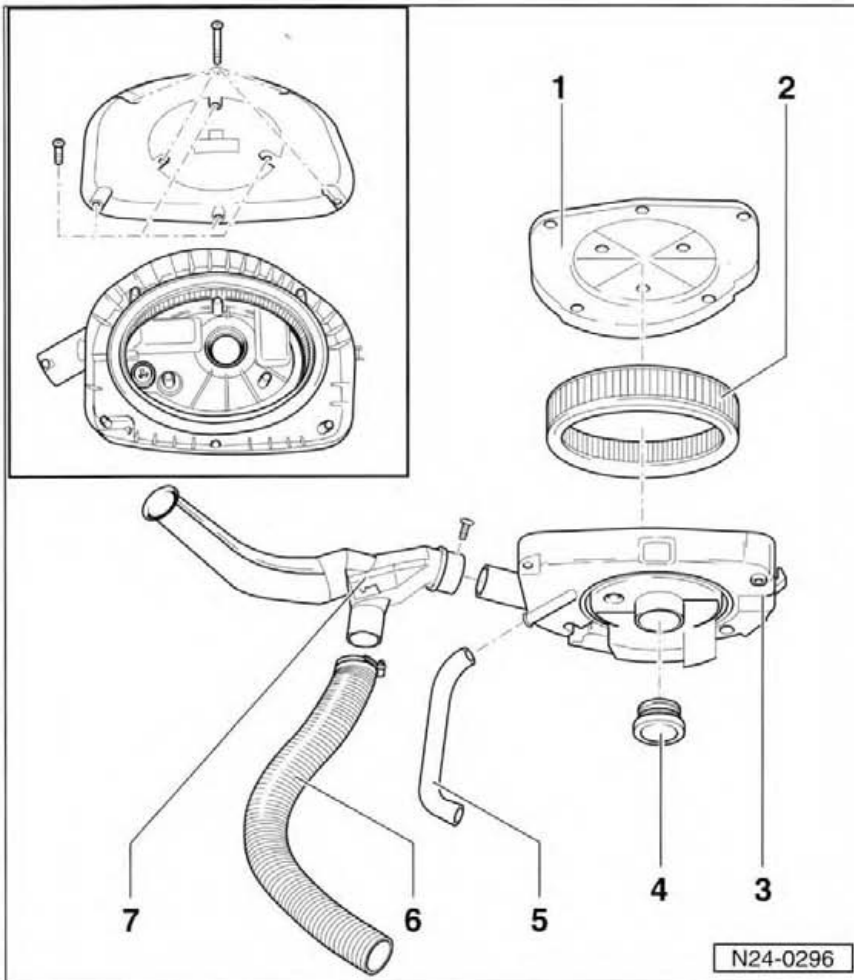
Bedingt durch wechselnde Temperaturverhältnisse entstehen im Kraftstofftank Kraftstoffdämpfe, die bei konventionellen Tankbe- und Entlüftungssystemen ins Freie gelangen. Um diese Verdunstungsemissionen zu vermeiden, wird ein Aktivkohlesystem eingesetzt.

Bei stehendem und laufendem Motor gelangen infolge von Benzinaufheizung Kraftstoffdämpfe über eine Schlauchverbindung in den Aktivkohlebehälter und werden dort gespeichert. Der Aktivkohlebehälter befindet sich unter dem rechten Kotflügel im Radkasten.

Im Fahrbetrieb wird Frischluft, die vom Motor angesaugt wird, in den Aktivkohlebehälter geleitet. Die Frischluft löst die an der

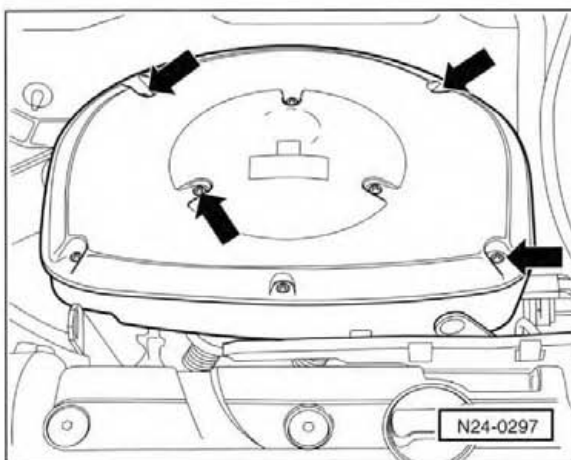
Aktivkohle haftenden Kraftstoffteilchen und leitet sie durch die Entlüftungsleitung zur Verbrennung in den Motor. In der Entlüftungsleitung befindet sich ein Magnetventil, das die Entlüftungsmenge reguliert. Angesteuert wird das Ventil vom Steuergerät der Einspritzanlage. Dabei läßt sich der Öffnungsquerschnitt vom Steuergerät je nach Drehzahl, Last und Lambda-Regelfunktion stufenlos regulieren. Bei Vollast ist das Ventil beispielsweise ganz geöffnet, bei Schubabschaltung ganz geschlossen. Wenn der Stromkreis unterbrochen ist, dann ist das Ventil in Pfeilrichtung offen.

## Der Luftfilter



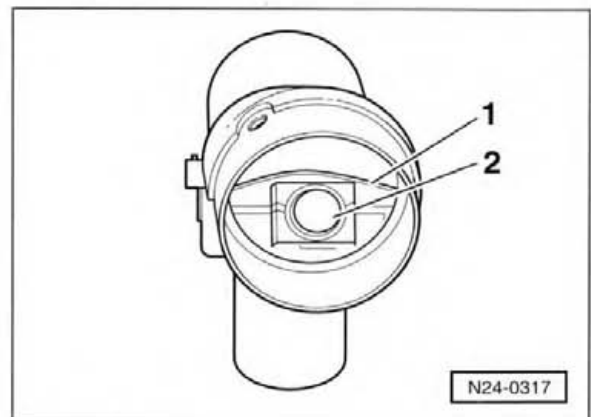
- 1 – Luftfilterdeckel
- 2 – Filtereinsatz
- 3 – Luftfilterunterteil
- 4 – Dichtung  
Bei Beschädigung ersetzen.
- 5 – Schlauch für Kurbelgehäuse-entlüftung
- 6 – Warmluftschlauch
- 7 – Ansaugstutzen mit Regelklappe

Die Abbildung zeigt den 1,4-/1,6-l-Motor ab 8/95.



- Zum Abschrauben des Luftfilters 4 Schrauben –Pfeile– herausdrehen.

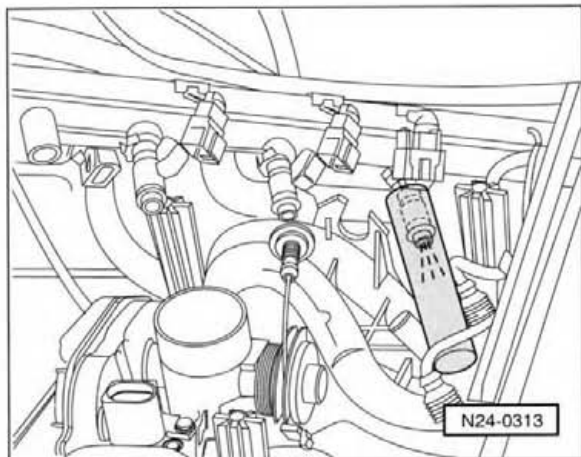
### Ansaugluftvorwärmung prüfen



- Ansaugstutzen ausbauen.
- Stellung der Regelklappe –1– prüfen:
  - ◆ Über +23° C – Klappe verschließt Warmluftanschluß.
  - ◆ Unter –10° C – Klappe öffnet Warmluftanschluß.

**Achtung:** Zum Prüfen Thermoelement –2– durch Einsprühen mit Kältespray abkühlen.



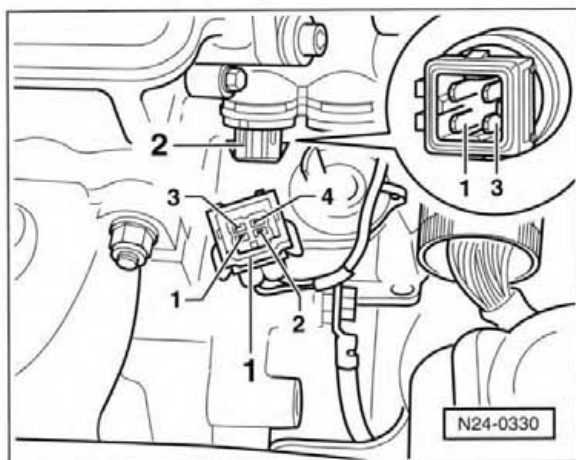


- Geeignetes Meßgefäß unter das zu prüfende Einspritzventil halten und **Stecker von den übrigen Ventilen abziehen**. **Achtung:** Augen schützen, Spritzgefahr!
- Anlasser von Hilfsperson einige Sekunden betätigen lassen. Das Einspritzventil muß pulsierend abspritzen. Strahlbilder der Einspritzventile miteinander vergleichen. Der Kraftstoff muß kegelförmig austreten und bei allen Einspritzventilen gleich aussehen.
- Anschließend Dichtheit des Einspritzventils prüfen. Es dürfen nicht mehr als 2 Tropfen pro Minute austreten.
- Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen einbauen.

**Achtung:** Beim Wiedereinstecken der Ventile darauf achten, daß die O-Ringe nicht beschädigt werden. Dichtringe auf Beschädigungen prüfen, gegebenenfalls ersetzen. Dichtringe vor dem Einsetzen mit sauberem Motoröl benetzen.

- Mehrfachstecker aufschieben.
- Luftfilter einbauen, siehe Seite 95.

## Temperurgeber prüfen

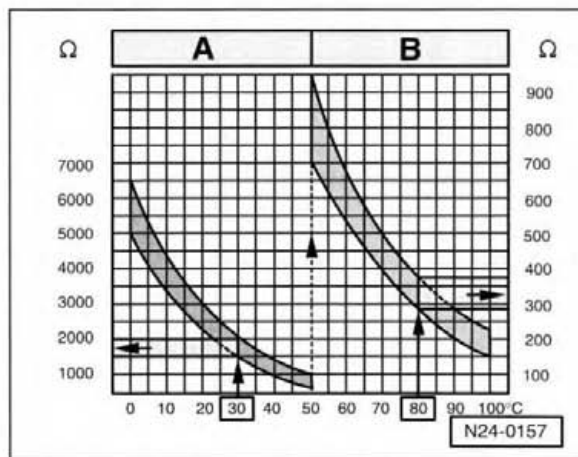


- Stecker -1- vom Kühlmittel-Temperurgeber -2- abziehen.
- Mit Ohmmeter Widerstand zwischen den Kontakten 1 und 3 am Geber messen und mit Sollwert vergleichen.

## Widerstandswerte für Temperurgeber

**Achtung:** Die Kennlinien für Kühlmittel- und Ansaugluft-Temperurgeber sind gleich, außer beim 1,6-l-Motor AEE.

- Geber für Kühlmitteltemperatur
- Geber für Ansauglufttemperatur
  - ◆ zwischen den äußeren Klemmen des braunen Steckers vorn an der Einspritzeinheit messen
  - ◆ Widerstand ist abhängig von der Temperatur der Einspritzeinheit



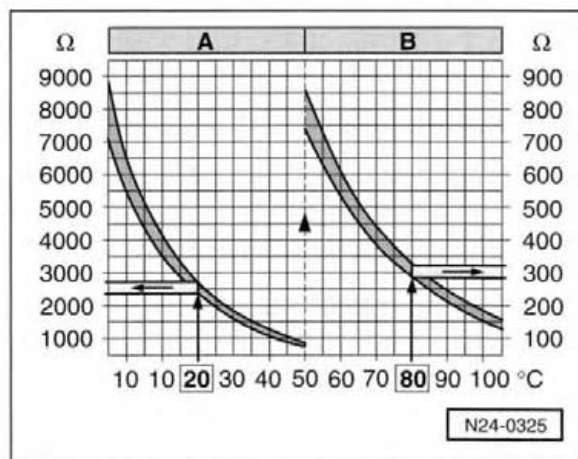
Der Bereich A zeigt die Widerstandswerte für den Temperaturbereich 0 bis +50 °C, Bereich B die Werte für den Temperaturbereich +50 bis +100 °C.

### Ablesebeispiele:

- + 30 °C entspricht einem Widerstand von 1500 – 2000 Ω,
- + 80 °C entspricht einem Widerstand von 275 – 375 Ω.

- Wird der Sollwert nicht erreicht, Temperurgeber ersetzen.

## Ansaugluft-Temperurgeber 1,6-l-Motor AEE



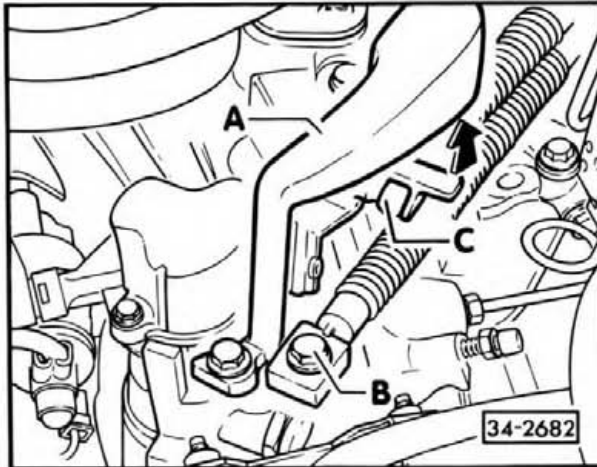
### Ablesebeispiele:

- + 20 °C entspricht einem Widerstand von 2340 – 2680 Ω,
- + 80 °C entspricht einem Widerstand von 290 – 330 Ω.

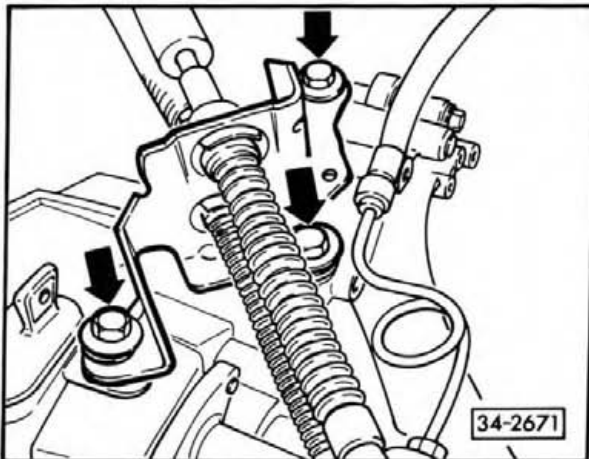
- Batterie-Massekabel (-) anklemmen. **Achtung:** Batterie nur bei ausgeschalteter Zündung anklemmen, sonst kann das Steuergerät der Einspritzanlage beschädigt werden.
- Zeituhr einstellen.
- Diebstahlcode für Radio eingeben, siehe Kapitel »Radio-Codierung eingeben«.

**Besonderheiten** bei Benzinmotoren ab 110 kW/150 PS und Dieselmotoren ab 66 kW/90 PS:

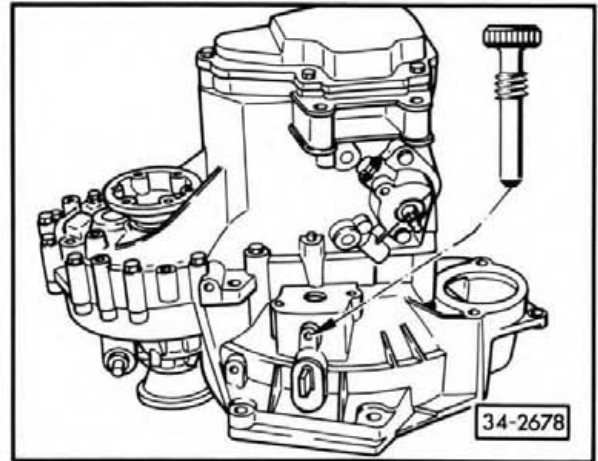
- Vorratsbehälter für Servolenkung von Batteriekonsole abbauen.
- Batterie ausbauen und Batteriekonsole abschrauben.



- Tilgergewicht –A– und Schaltseilzug –B– von Getriebeschalthebel abschrauben.
- Wählseilzug –C– vom Mitnehmer/Umlenkhebel abziehen, dazu Nase in Pfeilrichtung anheben.

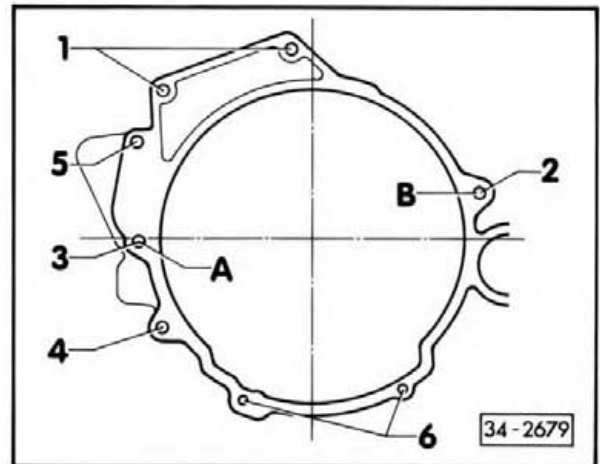


- Seilzugwiderlager vom Getriebe abschrauben.
- **Motor 110 kW/150 PS:** Zusätzliche Stütze zwischen Motor und Getriebe ausbauen.
- **Motor 110 kW/150 PS:** Kleines Abdeckblech für Kupplung hinter Gelenkwelle rechts mit 1 Schraube abschrauben und herausschwenken.



- Kupplungsausrückhebel vor Einbau des Getriebes zum Getriebegehäuse drücken und durch Montageschraube oder Schraube M8 x 35 sichern. Nach Getriebeeinbau wieder herausdrehen. Die Bohrung wird durch die Befestigungsschraube für das Widerlager der Betätigungsseilzüge verschlossen.

#### Befestigungsschrauben Motor/Getriebe



1 – 2 Schrauben	M12 x 55	.....	.80 Nm
2 – Schraube	M12 x 62	.....	.80 Nm
3 – Schraube*	M12 x 62	.....	.80 Nm
4 – Schraube	M12 x 46	.....	.16 Nm
5 – Schraube**	M10 x 160	.....	.60 Nm
6 – 2 Schrauben***	M7 x 12	.....	.10 Nm

Paßhülsen in Position A und B zur Zentrierung

\* Zusätzlich Konsole vorn an Getriebe

\*\* Zusätzlich Anlasser und Konsole vorn an Getriebe

\*\*\* Abschirmblech für Schwungrad

- Die vordere Motorkonsole am Getriebe ansetzen und Schrauben mit **50 Nm** festziehen.
- Getriebekonsole links an Getriebe mit **25 Nm** anschrauben.
- Befestigungsschraube des vorderen Aggregatelagers ansetzen und mit **50 Nm** anziehen.