

«Focus C-Max 2003.75 Inhaltsverzeichnis»

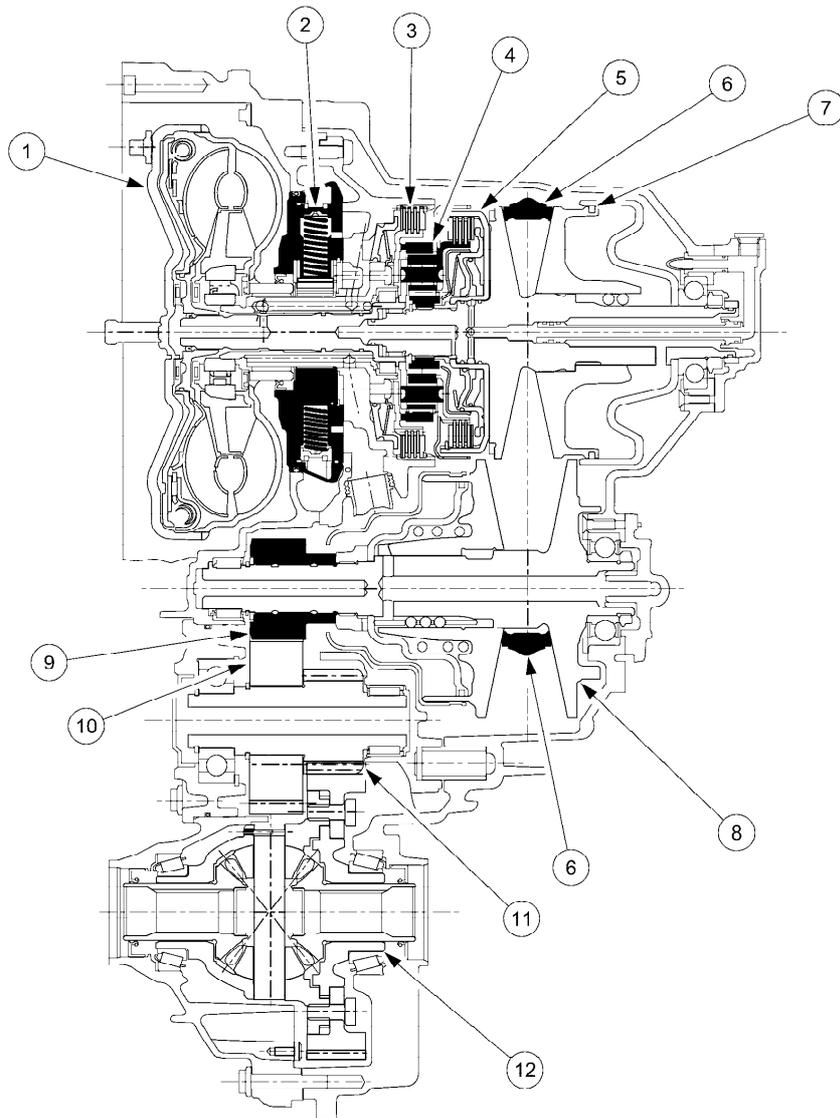
«Gruppe 3: Antriebsstrang»

«Untergruppe 307-01: AUTOMATIKGETRIEBE - FAHRZEUGE AUSGESTATTET MIT AUTOMATIKGETRIEBE (CFT23)»

«BESCHREIBUNG UND FUNKTION»

**Getriebebeschreibung**

**Getriebequerschnitt**

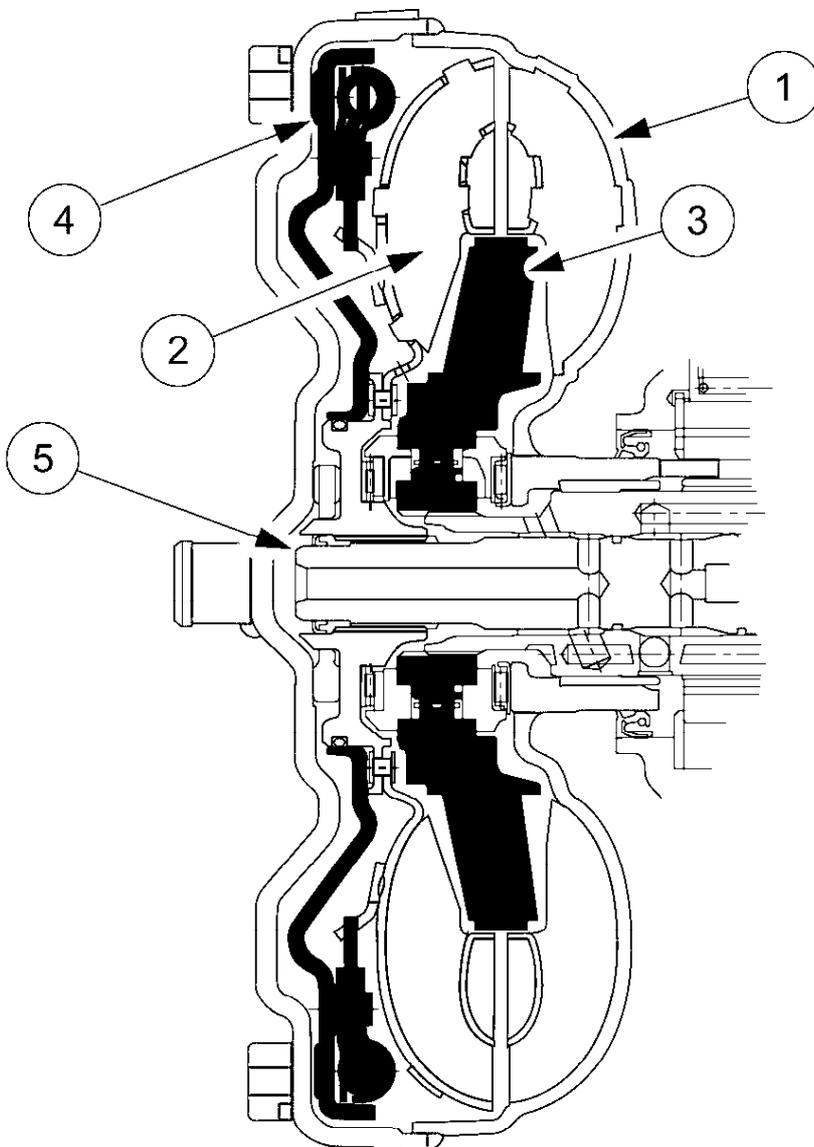


TIE44310

Teil	Teile-Nummer	Beschreibung
1		Drehmomentwandler
2		Ölpumpe
3		Rückwärtsgangbremse
4		Planetengetriebe

5		Vorwärtsgangkupplung
6		Schubgliederband
7		Antriebsvariator
8		Abtriebsvariator
9		Abtriebsrad – Abtriebsvariator
10		Antriebsrad – Zwischenwelle
11		Zwischenwelle mit Abtriebsrad
12		Ausgleichgetriebe

### Drehmomentwandler mit Wandlerüberbrückungskupplung (TCC)



TIE44311

Teil	Teile-Nummer	Beschreibung
1		Wandlergehäuse und Pumpenrad

2		Turbinenrad
3		Leitrad mit Rollenfreilauf
4		TCC
5		Getriebeeingangswelle

Der Drehmomentwandler überträgt das Motordrehmoment hydraulisch zur Getriebeeingangswelle.

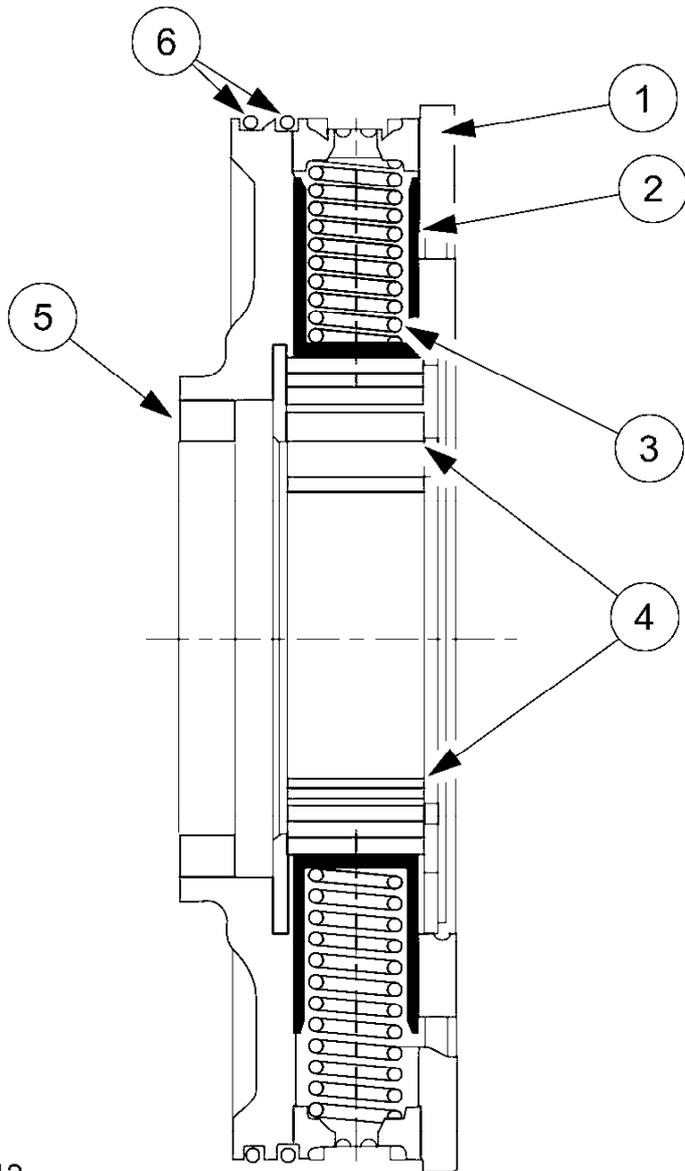
Durch das Leitrad wird eine Drehmomentverstärkung bis zum Kupplungspunkt (ca. 85 % Drehzahlunterschied zwischen Pumpenrad und Turbinenrad) erreicht.

Um den Wirkungsgrad des Automatikgetriebes zu erhöhen, verfügt der Drehmomentwandler über eine hydraulisch zuschaltbare TCC.

Die TCC wird mit kontrolliertem Schlupf angelegt, um ein möglichst weiches Anlegen zu gewährleisten.

Das Motordrehmoment wird bei zugeschalteter TCC direkt von der Kurbelwelle über das Wandlergehäuse auf die Getriebeeingangswelle übertragen.

## Ölpumpe



TIE44312

Teil	Teile-Nummer	Beschreibung
1		Pumpengehäuse
2		Kolben
3		Druckfeder
4		Exzenterhülse
5		Wellendichtring
6		Runddichtring

Die Ölpumpe ist Radialkolben-Hochdruckpumpe, die sich durch einen hohen Wirkungsgrad auszeichnet.

Sie arbeitet nach dem Verdrängerprinzip.

Angetrieben wird sie von der Kurbelwelle über das Wandlergehäuse, das in die Exzenterhülse der Radialkolbenpumpe eingreift.

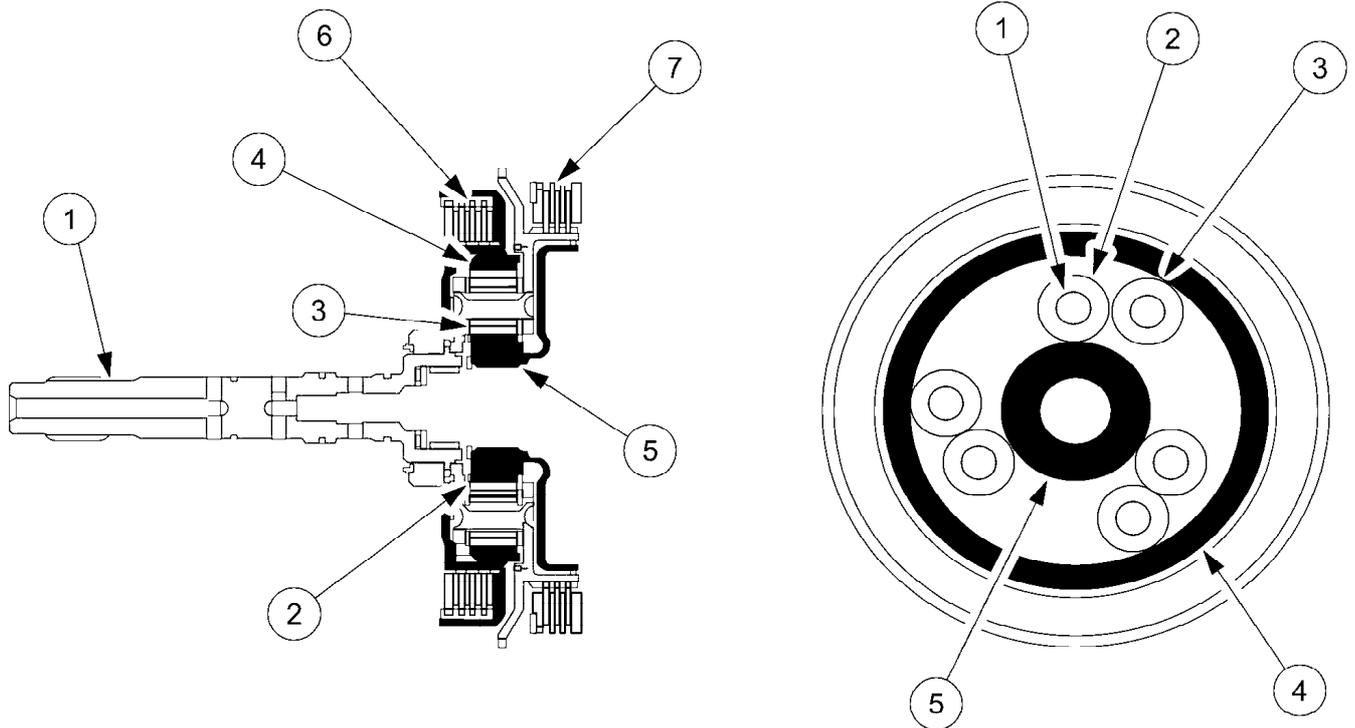
Über die Excenterhülse werden acht radial angeordnete Kolben angetrieben.

Um die Leistungsaufnahme der Pumpe zu begrenzen, wird der saugseitige Volumenstrom auf ca. 22 l/min begrenzt.

Die Pumpe saugt das Öl durch einen Filter aus dem Ölsumpf an und leitet das Drucköl dem Hauptdruckventil im Steuergehäuse zu.

Dort wird der Hauptdruck eingestellt, die Getriebebauteile zur Schmierung und Kühlung mit Öl versorgt und das überschüssige Öl der Pumpenseite zurückgeführt.

### Planetenradsatz



TIE44313

Teil	Teile-Nummer	Beschreibung
1		Getriebeeingangswelle mit Planetenradträger
2		Planetenrad
3		Planetenrad (zwischen geschaltet)
4		Hohlrad
5		Sonnenrad
6		Rückwärtsgangbremse
7		Vorwärtsgangkupplung

Der Planetenradsatz ist ein einfacher Planetenradsatz mit zusätzlichen zwischengeschalteten

Planetenrädern.

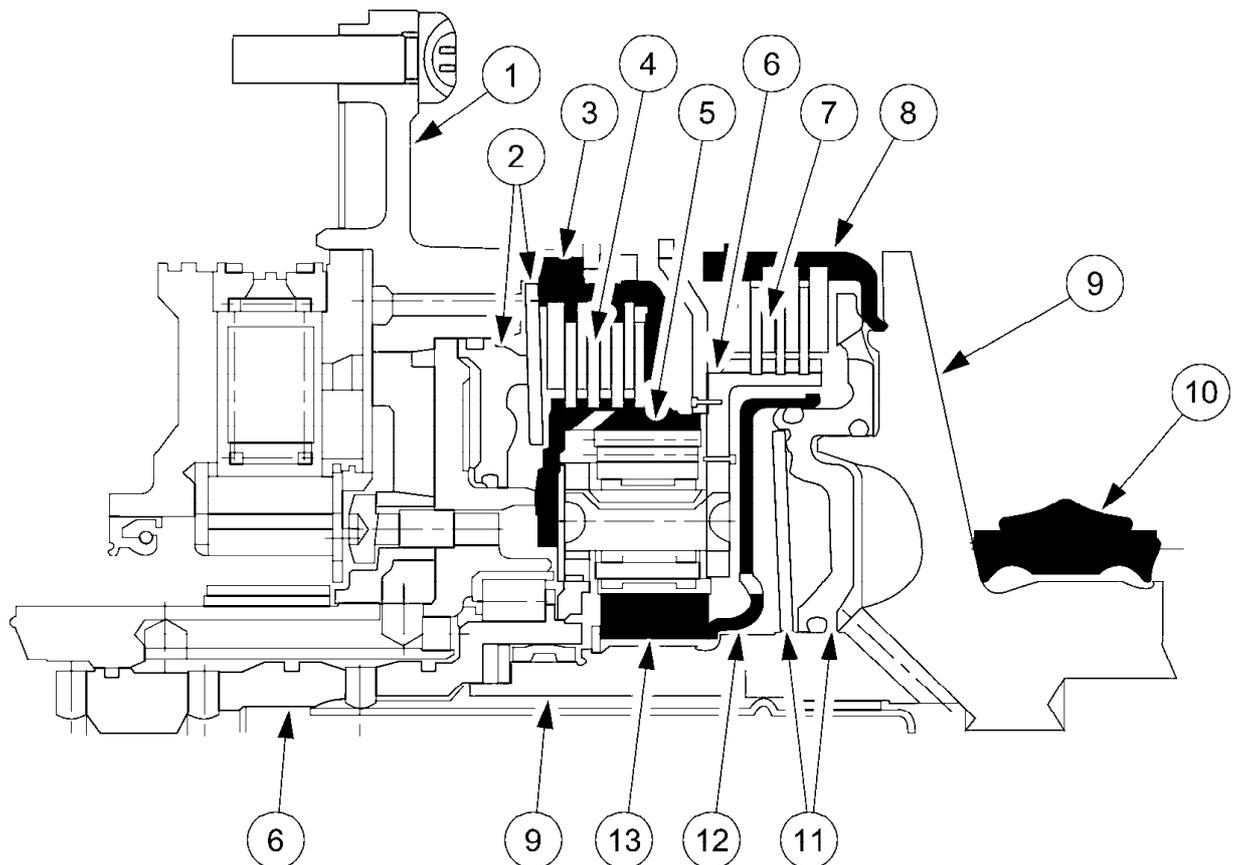
Der Antrieb erfolgt über die Getriebeeingangswelle mit Planetenradträger.

Das Sonnenrad sitzt verzahnt auf dem Antriebsvariator.

Die Vorwärtsgangkupplung verbindet den Planetenradträger mit dem Antriebsvariator.

Die Rückwärtsgangbremse verbindet das Hohlrad mit dem Getriebegehäuse.

### Vorwärtsgangkupplung und Rückwärtsgangbremse



TIE44714

Teil	Teile-Nummer	Beschreibung
1		Verschraubt mit Getriebegehäuse
2		Kolben und Tellerfeder - Rückwärtsgangbremse
3		Außenlamellenträger Rückwärtsgangbremse
4		Lamellen - Rückwärtsgangbremse
5		Innenlamellenträger der Rückwärtsgangbremse (Hohlrad Planetenradsatz)
6		Innenlamellenträger der

		Vorwärtsgangkupplung (Getriebeeingangswelle)
7		Lamellen – Vorwärtsgangkupplung
8		Außenlamellenträger der Vorwärtsgangkupplung
9		Antriebsvariator
10		Schubgliederband
11		Kolben und Tellerfeder – Variatorkupplung
12		Stauscheibe
13		Sonnenrad

Vorwärtsgangkupplung und Rückwärtsgangbremse sind als Lamellenkupplung bzw. -bremse ausgelegt und werden hydraulisch geschlossen.

Bei der Vorwärtsgangkupplung handelt es sich um eine Zentrifugalkraft-Ausgleich-Kupplung.

Das bedeutet, dass der Kupplungskolben beiseitig mit Öl beaufschlagt ist, um einen drehzahlabhängigen Druckaufbau in der Kupplung zu vermeiden.

### **Leerlauf**

Im Leerlauf ist weder Vorwärtsgangkupplung noch Rückwärtsgangbremse geschlossen, so dass kein Drehmoment auf den Antriebsvariator übertragen wird.

### **Vorwärtsfahrt**

Wird die Vorwärtsgangkupplung angelegt, verbindet diese den Planetenradträger mit dem Antriebsvariator.

Der Planetenradsatz dreht komplett um und nimmt keinen Einfluss auf die Übersetzung.

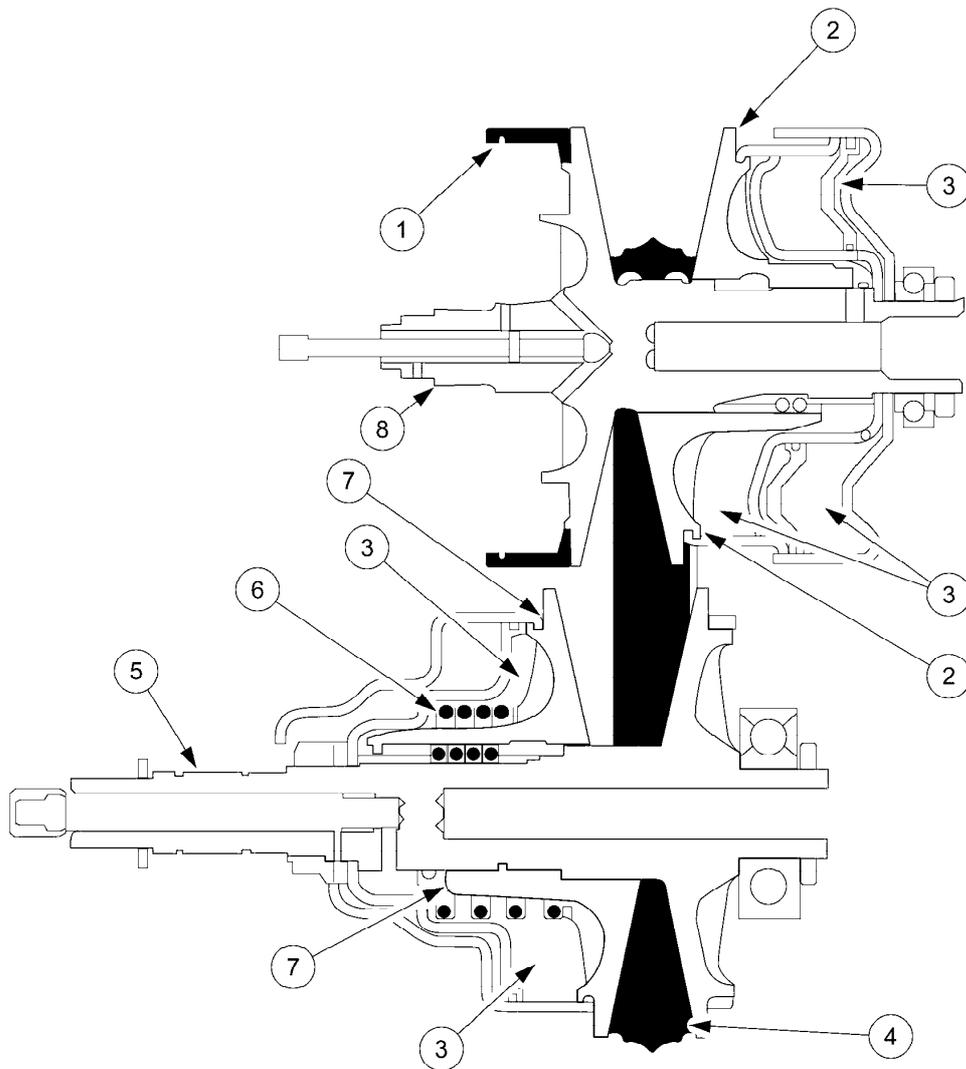
### **Rückwärtsfahrt**

Wird die Rückwärtsgangbremse angelegt, verbindet diese das Hohlrad mit dem Getriebegehäuse. Das Hohlrad wird festgehalten.

Dadurch stützen sich die Planetenräder auf dem festgehaltenen Hohlrad ab und treiben das Sonnenrad in entgegengesetzter Motordrehrichtung an.

Das Sonnenrad sitzt verzahnt auf der Antriebsvariatorwelle und treibt diesen entgegen der Motordrehrichtung zur Rückwärtsfahrt an.

### **Variator**



TIE44715

Teil	Teile-Nummer	Beschreibung
1		Außenlamellenträger der Vorwärtsgangkupplung
2		Bewegliche Antriebskegelscheibe (dargestellt in den jeweiligen Endpositionen)
3		Ölraum
4		Schubgliederband
5		Sekundärwelle
6		Druckfeder
7		Bewegliche Abtriebskegelscheibe (dargestellt in den jeweiligen Endpositionen)
8		Primärwelle



Der Variator ist das Herzstück des stufenlosen Automatikgetriebes.

Er besteht aus zwei gegenüberliegenden Kegelscheibenpaaren mit einem Schubgliederband nach dem Van-Doorne-Prinzip, das die beiden Kegelscheibenpaare wie ein Keilriemen umschlingt.

Jeweils zwei Kegelscheiben sind mit der entsprechenden Welle fest verbunden.

Die beiden anderen Kegelscheiben lassen sich mit hydraulischem Druck in der jeweils gleichen Richtung verschieben.

Dadurch wird ein bestimmtes Übersetzungsverhältnis eingestellt.

Die Zylinderräume der Verstellhydraulik für Antriebs- und Abtriebsvariator werden separat mit Druck beaufschlagt.

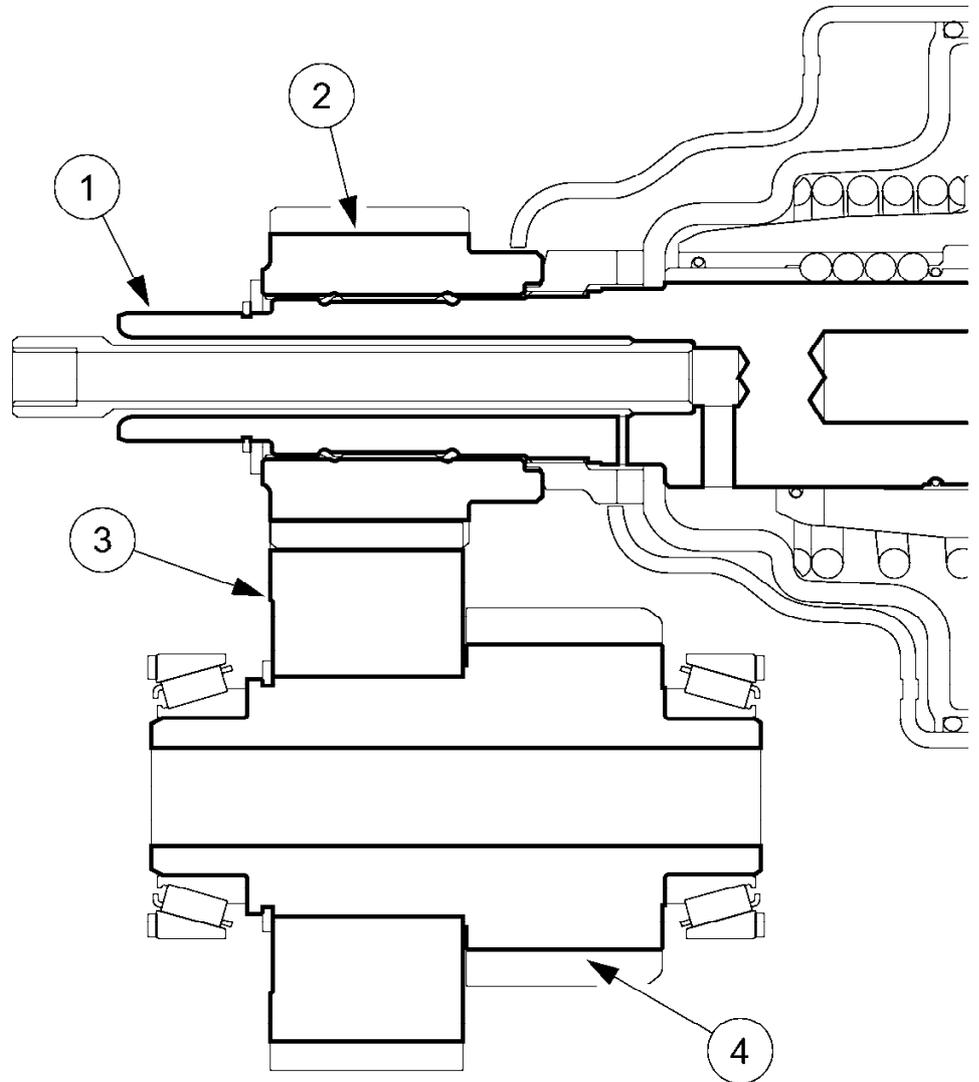
Abhängig vom zu übertragenden Drehmoment wird das Schubgliederband an die Kegelscheibenpaare angepresst.

Die Anpressung ist so geregelt, dass ein Durchrutschen des Schubgliederbandes verhindert wird.

Die Richtung der Verstellung, der Verstellweg sowie der Anpressdruck wird vom Getriebesteuergerät über die Magnetventile bestimmt.

Eine Druckfeder dient dazu eine gewisse Anpresskraft des Schubgliederbandes bei abgestelltem Motor sicher zu stellen, um ein Durchrutschen des Schubgliederbands beim Abschleppen zu vermeiden.

## **Zwischenwelle**



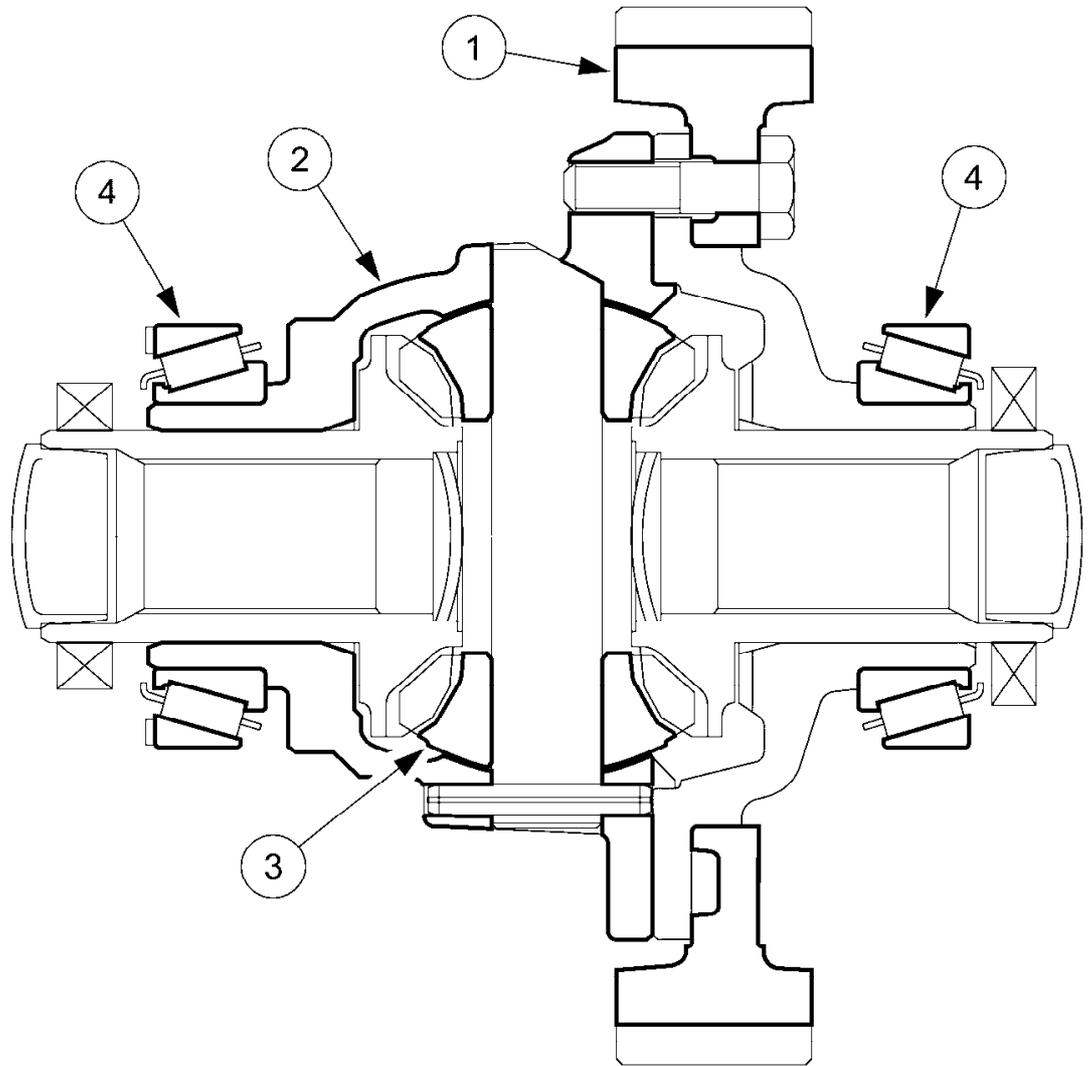
TIE44723

Teil	Teile-Nummer	Beschreibung
1		Abtriebsvariator
2		Abtriebsrad – Abtriebsvariator
3		Antriebsrad – Zwischenwelle
4		Zwischenwelle mit Abtriebsrad

Das Drehmoment wird über den Abtriebsvariator vom Abtriebsrad – Abtriebsvariator auf das Antriebsrad – Zwischenwelle übertragen.

Die Zwischenwelle mit Abtriebsrad treibt das Ausgleichgetriebe an.

### Ausgleichgetriebe



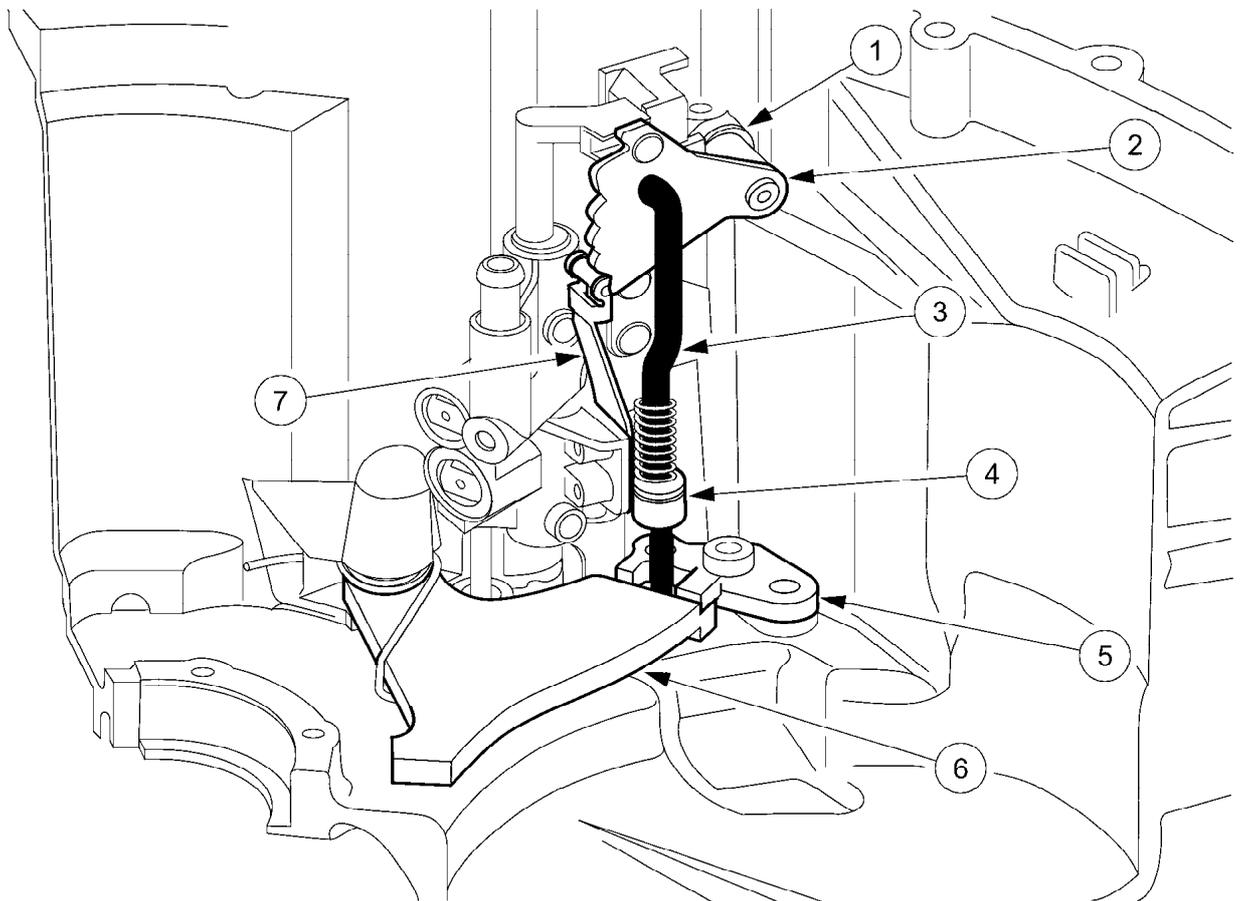
TIE44724

Teil	Teile-Nummer	Beschreibung
1		Stirnrad
2		Ausgleichgetriebekorb
3		Ausgleichkegelräder
4		Kegelrollenlager

Das Ausgleichgetriebe überträgt das Drehmoment über die Antriebswellen zu den Vorderrädern.

Drehzahlunterschiede der Antriebswellen werden durch das Ausgleichgetriebe ausgeglichen.

### Mechanische Parksperr



TIE44720

Teil	Teile-Nummer	Beschreibung
1		Schaltwelle
2		Rastenscheibe
3		Verbindungsstange
4		Konus
5		Führungsplatte
6		Parksperrrenklinke
7		Rastenfeder und Pin

Die mechanische Parksperrrenklinke sichert das Fahrzeug gegen Wegrollen.

Sie wird bei stehendem Fahrzeug rein mechanisch über den Wählhebel beim Anwählen der Wählhebelstellung P eingelegt.

Die Bewegung des Wählhebels wird über den Wählhebelseilzug auf den Hebel – Schaltwelle übertragen.

Über die Schaltwelle wird die Bewegung auf die Rastenscheibe übertragen.

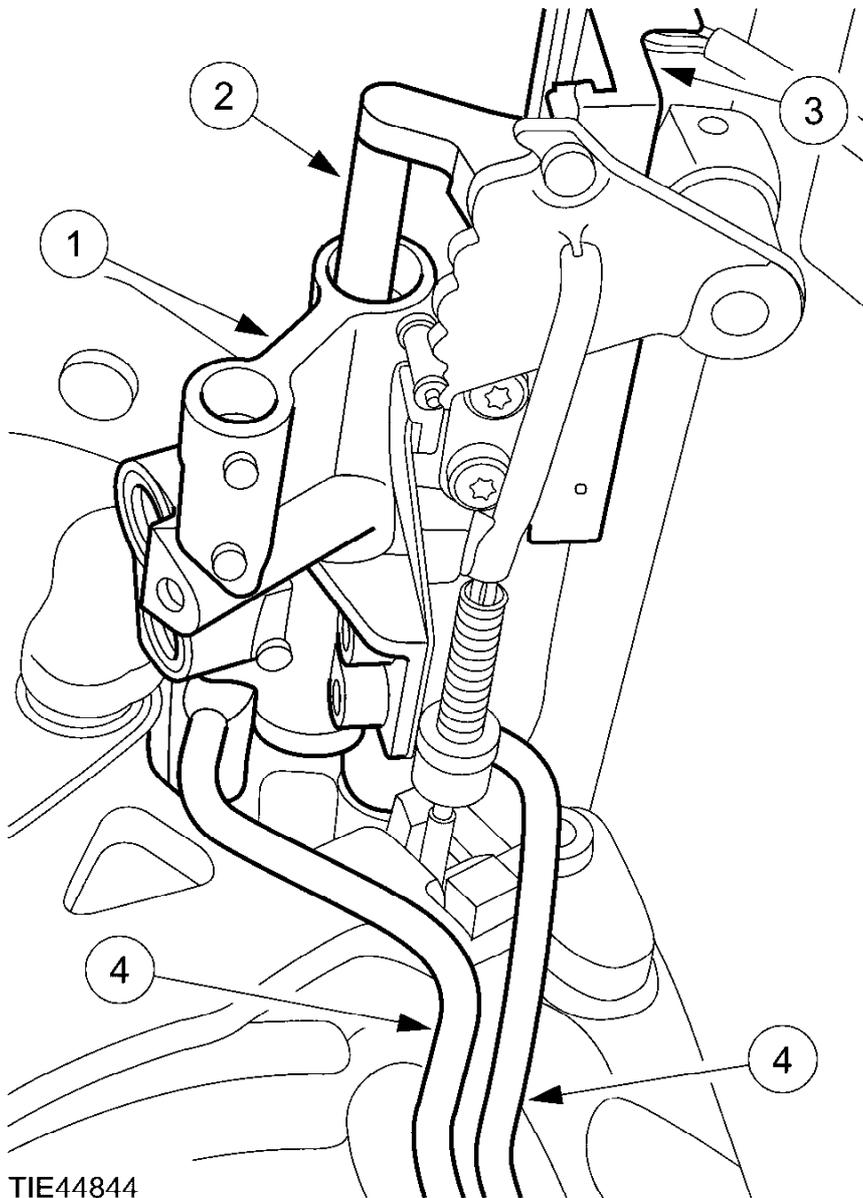
In der Rastenscheibe eingehängt ist eine Verbindungsstange mit einem Konus.

Dieser Konus verschiebt beim Einlegen der Wählhebelstellung P die Parksperrrenklinke.

Die Parksperrrenklinke greift in eine Verzahnung am Abtriebsvariator und blockiert diesen.

Über die Zwischenwelle ist so das Ausgleichgetriebe blockiert und das Fahrzeug gegen Wegrollen gesichert.

### Ventilgehäuse für Handwählschieber



TIE44844

Teil	Teile-Nummer	Beschreibung
1		Handwählschiebergehäuse
2		Handwählschieber
3		Fahrstufe (TR)-Sensor
4		Hydraulikleitungen

Der Handwählschieber sitzt nicht wie bei herkömmlichen Automatikgetrieben im Steuergehäuse, sondern in einem eigenen Gehäuse.

Er ist über zwei Hydraulikleitungen mit dem Steuergehäuse verbunden.

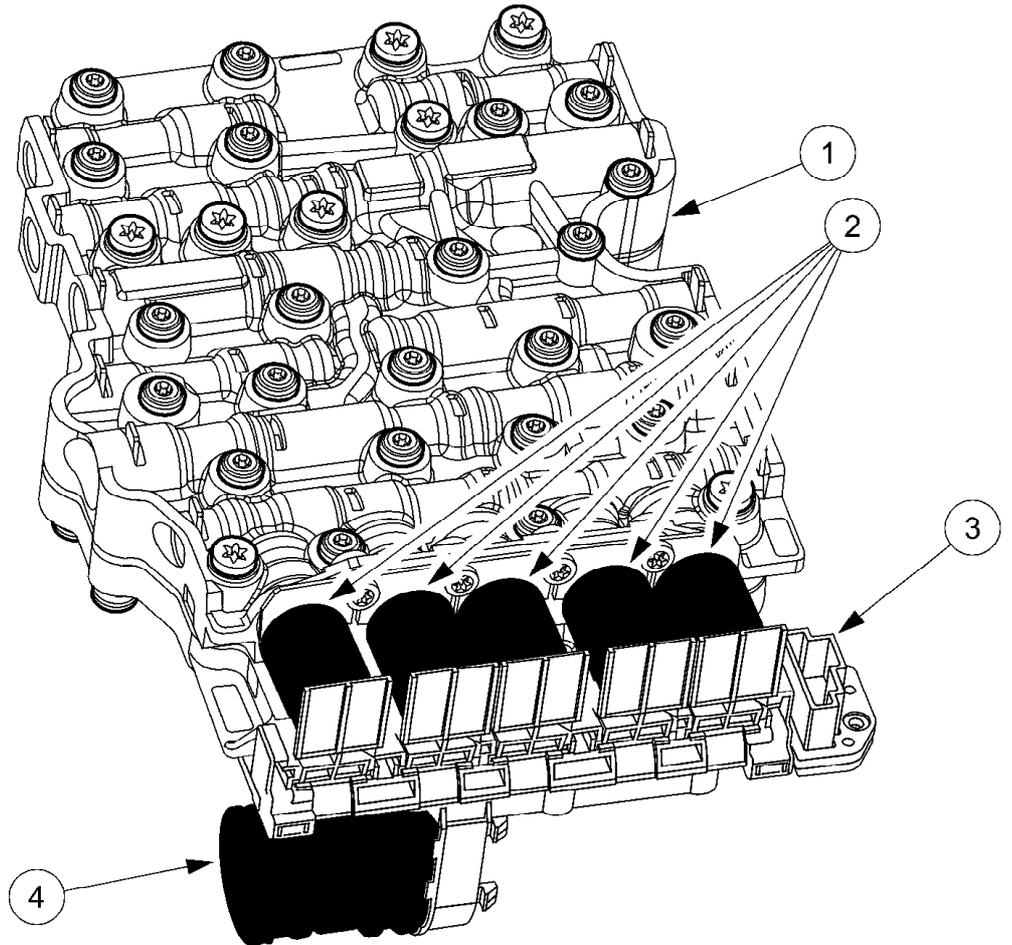
Die Rastenscheibe greift mit einem Pin in den Handwählschieber ein.

Bewegt der Fahrer den Wählhebel, wird diese Bewegung über den Wählhebelseilzug, die Schaltwelle und die Rastenscheibe auf den Handwählschieber übertragen.

Durch den Handwählschieber wird der hydraulische Notlauf gewährleistet.

Der Handwählschieber greift über einen Pin in den TR-Sensor. Wird der Handwählschieber über die Rastenscheibe bewegt, wird diese Bewegung auf den TR-Sensor übertragen.

### Getriebesteuergerät und hydraulisches Steuergehäuse



TIE44722

Teil	Teile-Nummer	Beschreibung
1		Hydraulisches Steuergehäuse
2		Magnetventile
3		Getriebesteuergerät
4		Anschlussstecker zum Fahrzeugkabelstrang

Getriebesteuergerät und hydraulisches Steuergehäuse bilden eine Baueinheit und sind im Getriebegehäuse untergebracht.

Beide sind ab Werk bezüglich der Toleranzen und der Druckregelung aufeinander abgestimmt.

Das Getriebesteuergerät wertet die eingehenden Signale aus und steuert die Magnetventile an.

Die Magnetventile bestimmen den Druck, der über das hydraulische Steuergehäuse an die entsprechenden Bauteile geleitet wird.

Über den Anschlussstecker zum Fahrzeugkabelstrang wird das Getriebesteuergerät mit Spannung versorgt und ist mit dem CAN-Datenbus verbunden. Außerdem empfängt und sendet es verschiedene Signale.

---

**Gruppe:** 100-00

**Modell:** Focus C-MAX 2003.75 (Bauzeitraum: ab 06.10.2003 ) (Baucode: ab 3U )

**Länder:** Alle

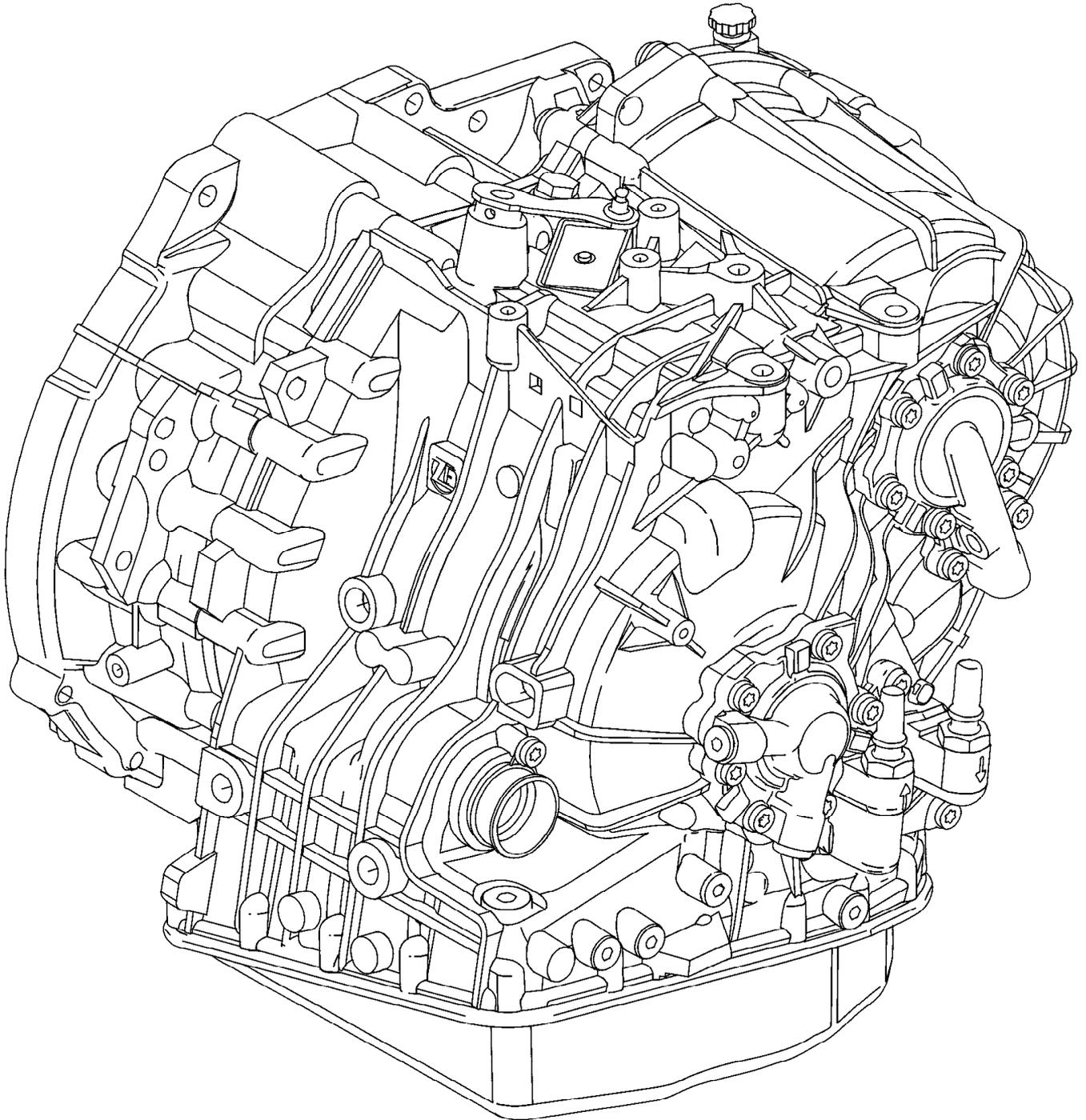
**Betrifft:** Einführung des Automatikgetriebes (CFT23)

**Zusammenfassung**

Diese TSI stellt das neue stufenlose Automatikgetriebe (CFT23) vor welches ab dem 20.10.2003 (Baucode 3U) im Focus C-MAX 2003.75 (06/2003-) zum Einsatz kommt.

Sie enthält Informationen zur Service-Literatur sowie Beschreibungen der wichtigen Bauteile.

Bitte machen Sie sich so früh wie möglich anhand der verfügbaren Mittel mit dem neuen Produkt vertraut, damit von Beginn an ein zufriedenstellender Service erbracht werden kann.



TIE44305

## Serviceinformationen

### Automatikgetriebe (CFT23) - Allgemeine Informationen

Das stufenlose Automatikgetriebe (CFT23) wurde als Co-Produktion zwischen Ford und ZF (Zahnradfabrik - Friedrichshafen) gemeinsam entwickelt und wird in Batavia, USA hergestellt.

Im Folgenden sind einige bedeutende technische Merkmale beschrieben:

- Stufenloses Automatikgetriebe, das seine Übersetzung kontinuierlich anpasst. Dadurch kann der Motor in seinen effizientesten Drehzahlen/Drehmomenten arbeiten. Die stufenlose Übersetzung wird über einen Variator realisiert. Dieser besteht aus zwei gegenüberliegenden Kegelscheibenpaaren mit einem Schubgliederband, das die beiden Scheibenpaare wie einen Keilriemen umschlingt. Zur Umkehrung der Drehrichtung ist ein vorgeschalteter einfacher Planetenradsatz eingebaut.

- Beim Automatikgetriebe (CFT23) gibt es keine Gangwechsel, keine Schaltpausen und keine Beschleunigungslöcher.
- Das Automatikgetriebe ist für ein maximales Drehmoment von 240 Nm ausgelegt.
- Im Focus C-MAX 2003.75 (06/2003-) wird es vorerst nur in Verbindung mit dem 1.6L Duratorq-TDCi (DV) Dieselmotor angeboten. Für den 1.8L Duratec-HE (MI4) Motor steht es erst zu einem späteren Zeitpunkt (voraussichtlich 10/2004) zur Verfügung.
- Die hydraulisch-elektronische Steuerung ist im Getriebegehäuse integriert. Das Getriebesteuergerät ermittelt in Abhängigkeit des individuellen Fahrstils und des aktuellen Fahrwiderstandes die adaptiven Schaltpunkte. Zur Bestimmung der Übersetzung sind die Fahrpedalstellung, Fahrpedalbetätigung, Betätigungsgeschwindigkeit des Fahrpedals, die aktuelle Fahrzeuggeschwindigkeit, die aktuelle Fahrzeugbeschleunigung bzw. -verzögerung und Bremsbetätigung ausschlaggebend. Aus diesen Faktoren wird der momentane Fahrstil ermittelt und ein sogenannter Sportlichkeitsfaktor bestimmt. Weitere Funktionen des Getriebesteuergerätes sind:
  - Kaltstart-Modus zur möglichst schnellen Erreichung der Getriebeöl-Betriebstemperatur,
  - Überhitzungsschutz-Modus zur Vermeidung von Beschädigungen am Automatikgetriebe (CFT23),
  - Fast-Off-Erkennung zur Vermittlung eines direkteren Fahrgefühles,
  - Bergabfahrt-Erkennung zur effektiven Ausnutzung der Motorbremswirkung,
  - Kurvenerkennung durch Vergleich der Radsensorsignale der beiden nicht angetriebenen Räder und ggf. Anpassung der Variatorübersetzung um ein direkteres Fahrgefühl zu vermitteln,
  - Standabkopplung zur Verringerung des Kraftstoffverbrauches.
- Select-Shift-Schaltung zur Wahl von sieben fest einprogrammierten Übersetzungsverhältnissen. Ein Wechsel zwischen dem automatischen Fahrbetrieb und dem Select-Shift-Modus ist unter allen Betriebsbedingungen in beiden Richtungen möglich. Die festen Übersetzungstufen machen aus dem stufenlosen Automatikgetriebe ein Automatikgetriebe mit festen Gangstufen. Beim Wechsel vom automatischen in den manuellen Fahrbetrieb, befindet sich das Getriebe nicht automatisch in einer dieser fest programmierten Übersetzungen, sondern in den meisten Fällen in einem Bereich zwischen zwei Übersetzungen. Die aktuelle Übersetzung beim Wechsel in den Select-Shift-Modus wird zunächst beibehalten und beim nächsten Gangwechsel entsprechend mitberechnet. Beim darauffolgenden Gangwechsel wird das von der Getriebesteuerung angefahrte Übersetzungsverhältnis der programmierten festen Übersetzung angenähert und spätestens beim erneuten Gangwechsel werden die fest programmierten Übersetzungen angefahren und beibehalten.
- Diagnosefähigkeit mit Hilfe von WDS.

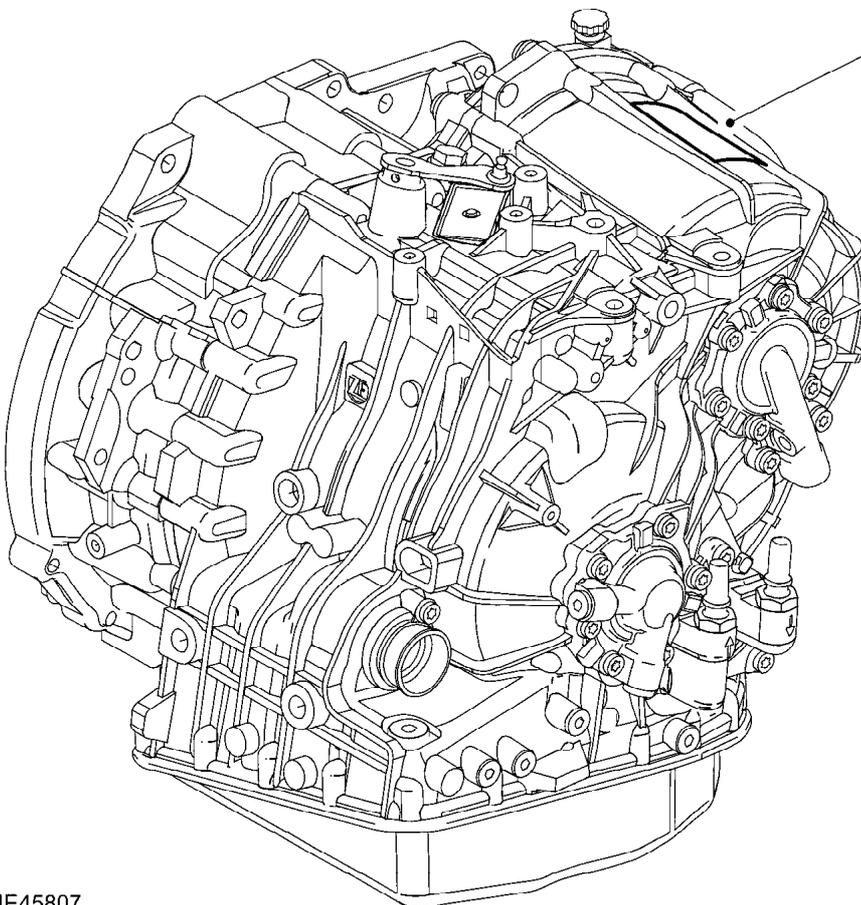
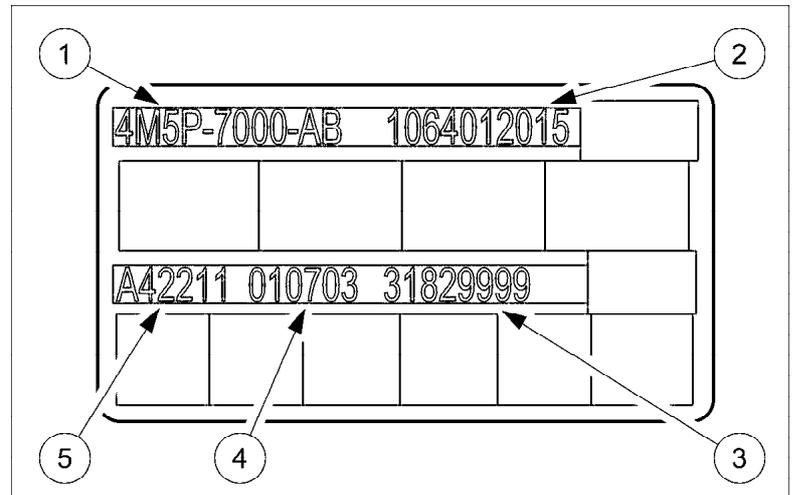
Verfügbare Publikationen für das Automatikgetriebe (CFT23)

Verfügbare Publikationen	Bestell-Nr.
Technisches Service Training - Automatikgetriebe (CFT23)	-
Arbeitszeitliste 10/2003	CG 3085
TIS-CD ab 10/2003	CG 2700

## Typenschild

Auf dem Typenschild am Getriebegehäuse sind die Ford- und ZF-Teilenummer, das Herstellungsdatum und -ort angegeben.

## Typenschild



TIE45807

Teil	Beschreibung
1	Ford-Teilenummer
2	ZF-Teilenummer
3	Herstellungsdatum (julianisch) und Herstellungsnummer
4	Herstellungsdatum

Herstellungsdatum (julianisch) und Herstellungsnummer:

- **3:** Endzahl des Jahres
- **182:** Tag des Jahres
- **9999:** Nummer des an diesem Tag gebauten Getriebes

Herstellungsdatum:

- **010703:** 01. Juli 2003

Herstellungsort:

- **A42:** Batavia
- **2:** 2. Schicht
- **1:** Produktionslinie 1
- **1:** CFT23

### Allgemeine Informationen

Das Automatikgetriebe (CFT23) darf die ersten 12 Monate nach seiner Markteinführung **NICHT** zerlegt bzw. zusammengebaut werden. Bis zum Ablauf dieser Zeitspanne sind **KEINE** eigenständigen Reparaturen (Zerlegen/Zusammenbau) am Automatikgetriebe (CFT23) vorzunehmen.

Bei Beanstandungen am Automatikgetriebe (CFT23) oder bei technischen Rückfragen ist der Technische Service per Sofortmeldung zu informieren. Die aufgrund der auftretenden Beanstandungen im Rahmen der ersten 12 Monate nach Markteinführung des Automatikgetriebes (CFT23) ermittelten Servicelösungen werden sofort in die Produktion einfließen.

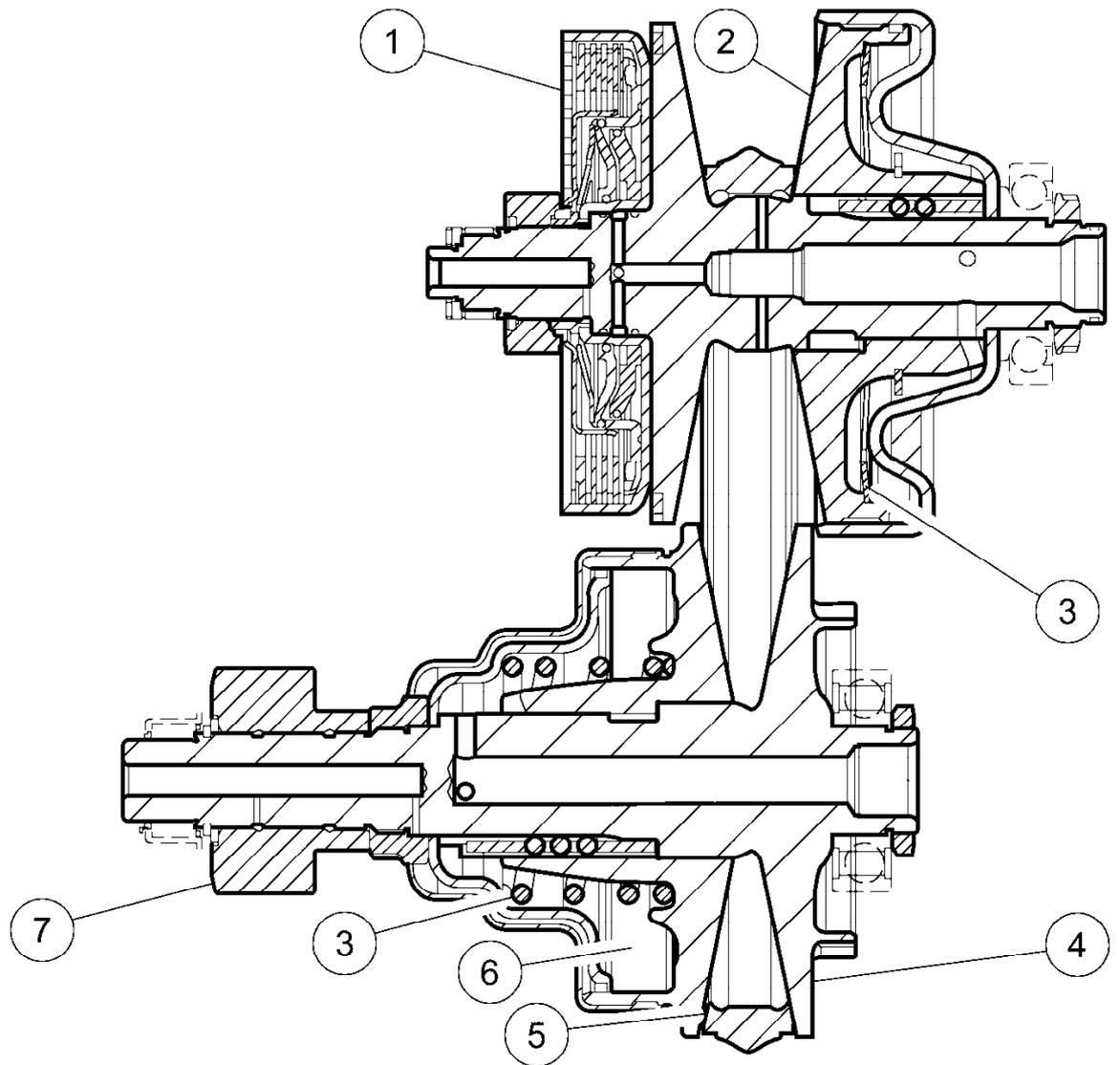
Das Getriebeöl ist unter normalen Betriebsbedingungen für eine Laufleistung von 150.000 km oder 6 Jahre vorgesehen.

### Getriebeaufbau und Getriebesteuerung

Das stufenlose Automatikgetriebe (CFT23) ist für den Frontantrieb konzipiert. Das Getriebe ist mit einer Select-Shift-Schaltung ausgestattet, welche dem Fahrer erlaubt manuell zwischen sieben fest einprogrammierten Übersetzungsverhältnissen zu wählen. Ein Drehmomentwandler dient als Anfahrlement und ermöglicht eine direkte Kraftübertragung bei geschlossener TCC (Wandlerüberbrückungskupplung).

Der Variator ist das Herzstück des stufenlosen Automatikgetriebes. Der Variator besteht aus zwei gegenüberliegenden Kegelscheibenpaaren mit einem Schubgliederband, welches die beiden Kegelscheibenpaare wie ein Keilriemen umschlingt.

### Variator



E48280

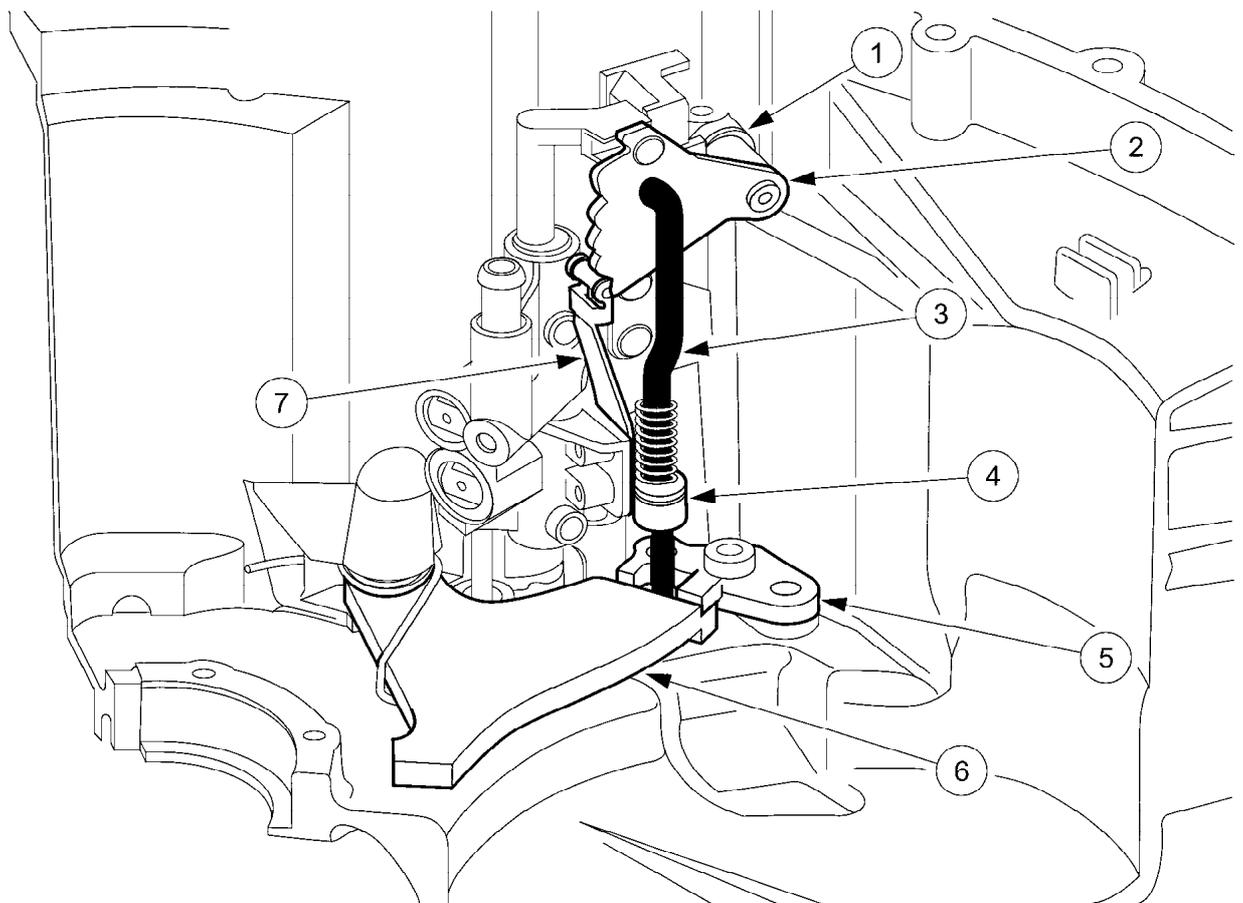
Teil	Beschreibung
1	Vorwärtsgangkupplung
2	Antriebskegelscheibe
3	Druckfeder
4	Abtriebskegelscheibe
5	Schubgliederband
6	Ölraum
7	Zwischenwelle

Jeweils zwei Kegelscheiben sind mit der entsprechenden Welle fest verbunden. Die beiden verbleibenden Kegelscheiben lassen sich mit hydraulischem Druck in der jeweils gleichen Richtung verschieben. Dadurch wird ein bestimmtes Übersetzungsverhältniss eingestellt.

In Abhängigkeit vom zu übertragenden Drehmoment wird das Schubgliederband an die Kegelscheibenpaare angepresst. Die Anpressung ist so geregelt, dass ein Durchrutschen des Schubgliederbandes verhindert wird. Die Richtung der Verstellung, der Verstellweg sowie der Anpressdruck wird vom Getriebesteuergerät über die Magnetventile bestimmt. Eine Druckfeder hält eine

gewisse Anpresskraft des Schubgliederbandes bei abgestelltem Motor aufrecht um ein Durchrutschen des Schubgliederbandes beim Abschleppen zu vermeiden.

## Parksperr

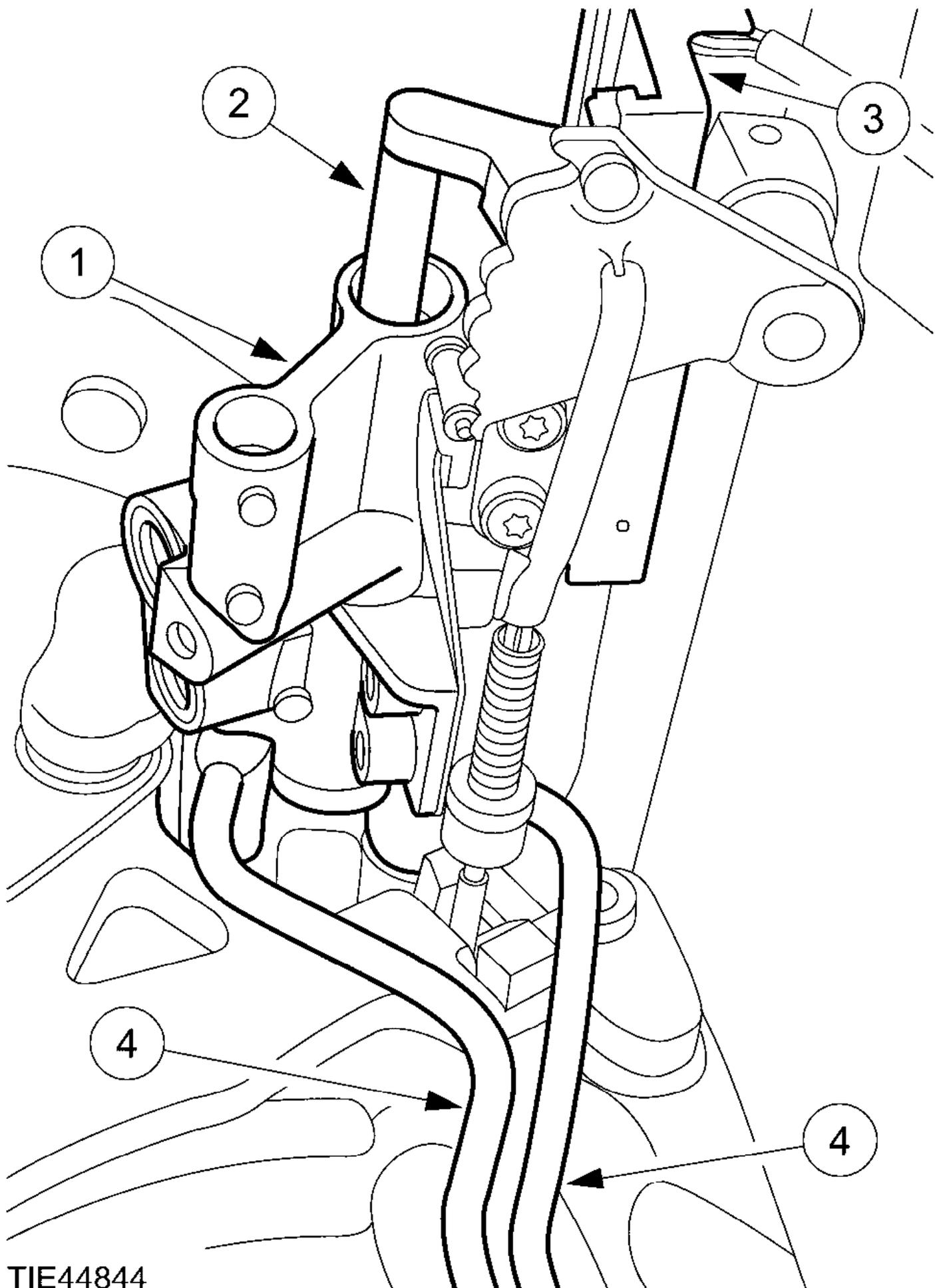


TIE44720

Teil	Beschreibung
1	Schaltwelle
2	Rastenscheibe
3	Verbindungsstange
4	Konus
5	Führungsplatte
6	Parksperrklinke
7	Rastenfeder und Pin

Die Parksperr wird bei stehendem Fahrzeug rein mechanisch über den Wählhebel beim Anwählen der Wählhebelstellung P eingelegt und sichert das Fahrzeug gegen Wegrollen. Die Parksperrklinke greift in eine Verzahnung am Abtriebsvariator und blockiert diesen. Über eine Zwischenwelle ist so das Automatikgetriebe (CFT23) blockiert und das Fahrzeug gegen Wegrollen gesichert.

## Handwählschieber



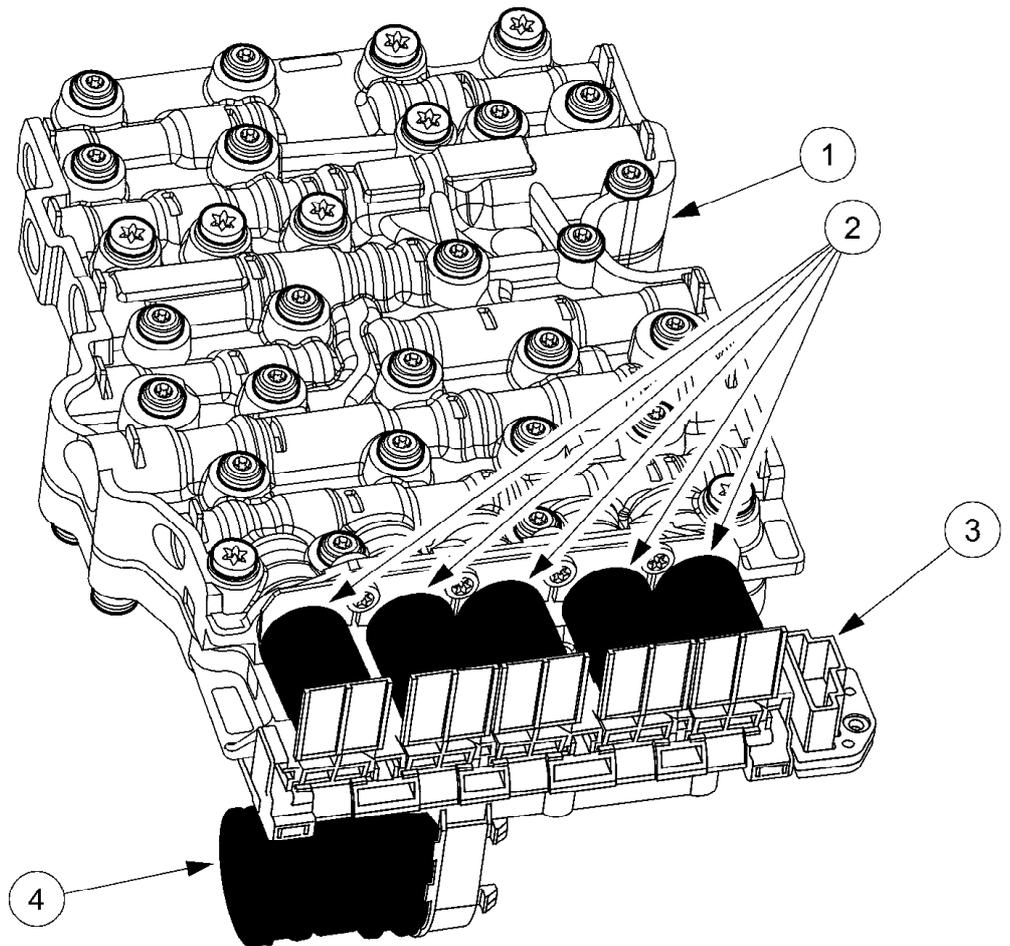
TIE44844

Teil	Beschreibung
------	--------------

1	Handwählschiebergehäuse
2	Handwählschieber
3	Fahrstufen-Sensor (TR-Sensor)
4	Hydraulikleitungen

Der Handwählschieber ist beim Automatikgetriebe (CFT23) in einem eigenem Gehäuse integriert. Durch den Handwählschieber wird der hydraulische Notlauf gewährleistet. Der Handwählschieber greift über einen Pin in den TR-Sensor. Wird der Handwählschieber über die Rastenscheibe bewegt, wird diese Bewegung auf den TR-Sensor übertragen.

### Hydraulisches Steuergehäuse



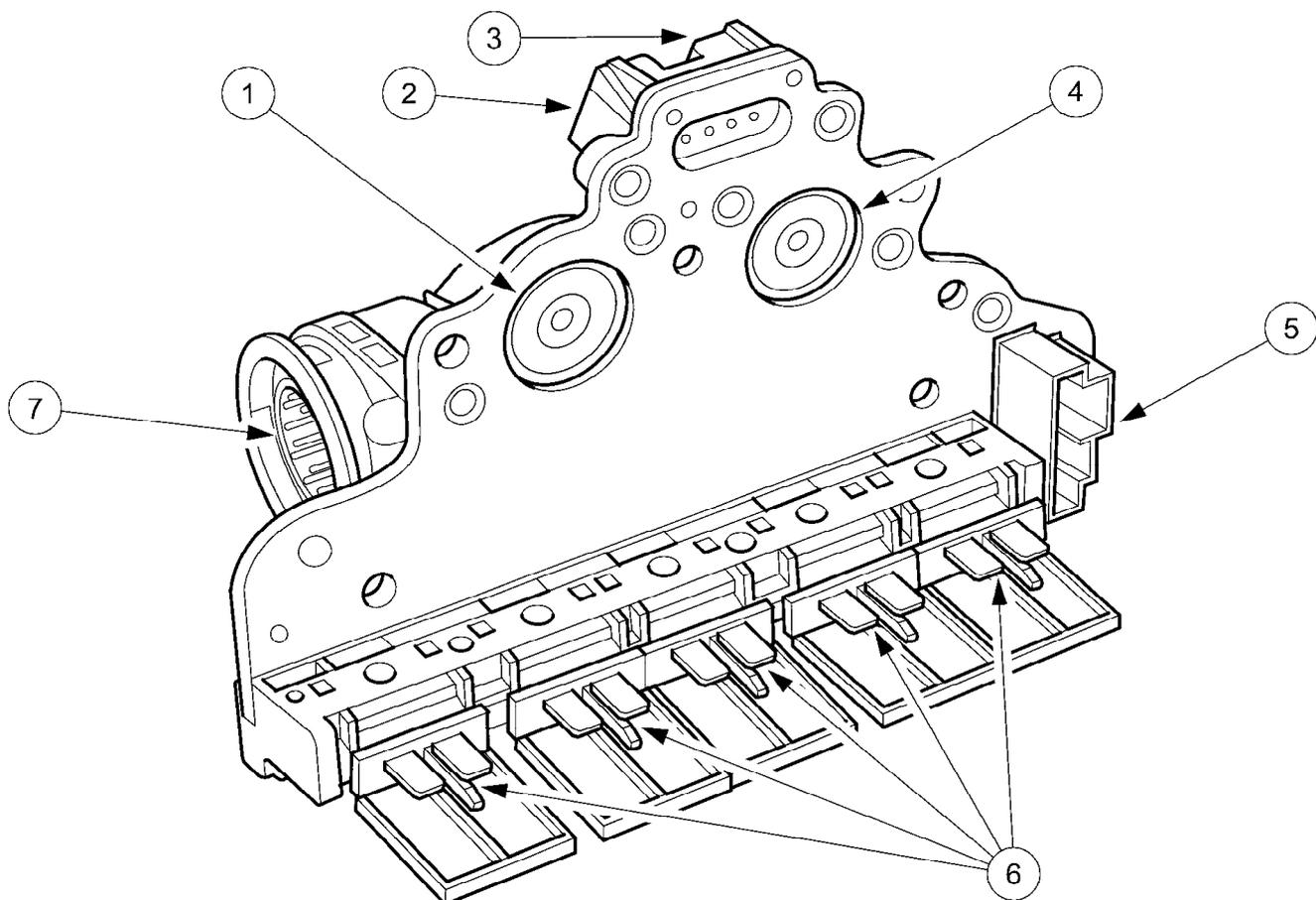
TIE44722

Teil	Beschreibung
1	Hydraulisches Steuergehäuse
2	Magnetventile
3	Getriebesteuergerät
4	Stecker - Getriebekabelstrang

Das Getriebesteuergerät und das hydraulische Steuergehäuse bilden eine Einheit und sind im Getriebegehäuse integriert. Produktionsseitig sind diese bezüglich der Toleranzen und der Druckregelung aufeinander abgestimmt. Das Getriebesteuergerät wertet eingehende Signale aus und steuert die

Magnetventile an. Diese bestimmen den Druck, der über das hydraulische Steuergehäuse an die entsprechenden Bauteile geleitet wird.

## Getriebesteuergerät

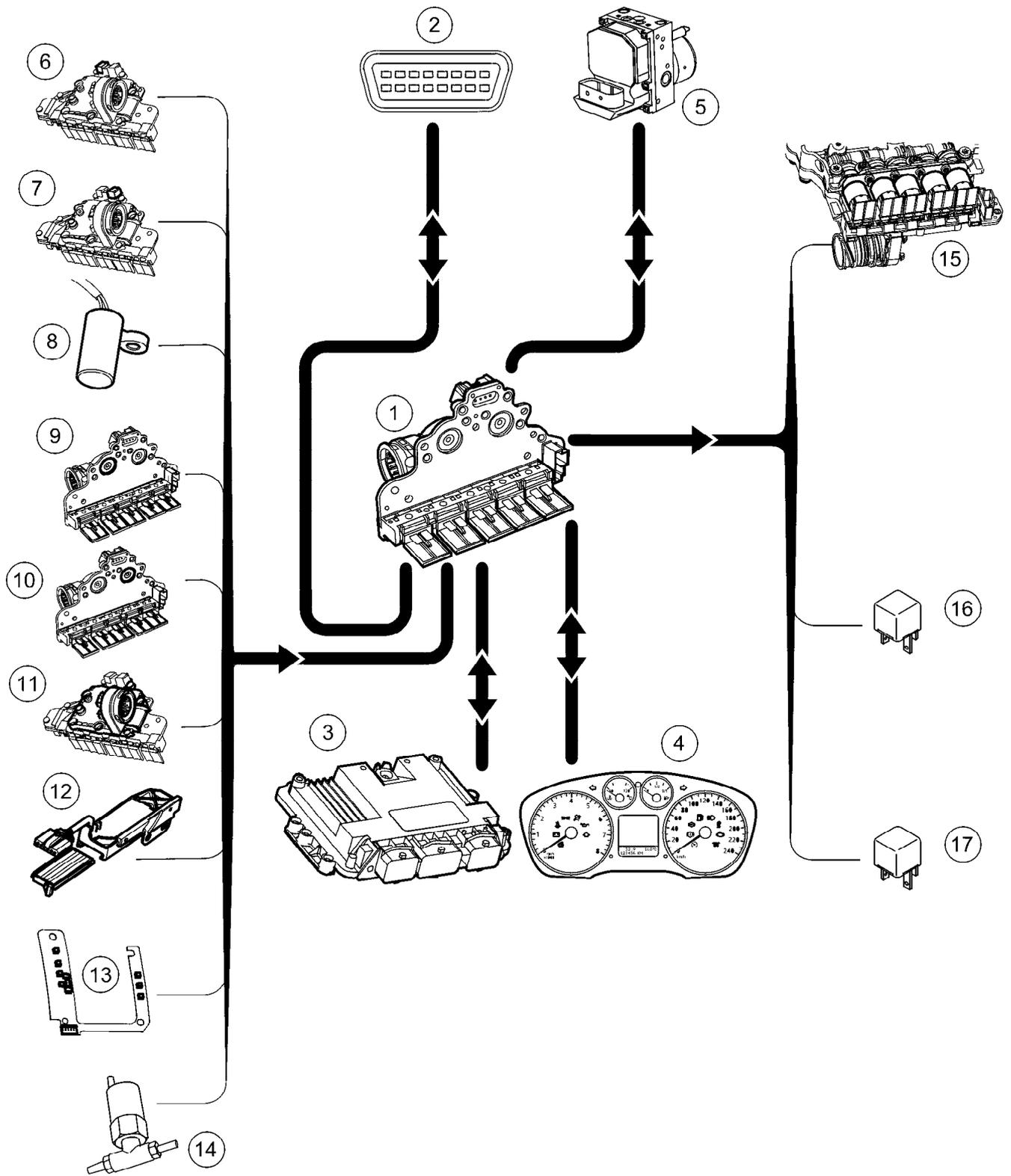


TIE44854

Teil	Beschreibung
1	Hauptdruck-Sensor
2	Antriebsvariatorordrehzahl-Sensor
3	TSS-Sensor
4	Anpressdruck-Sensor
5	Anschluss für OSS-Sensor und TR-Sensor
6	Anschluss Magnetventile
7	Stecker - Getriebekabelstrang

## Elektronische Getriebesteuerung

### Übersicht der Bauteile der elektronischen Getriebesteuerung



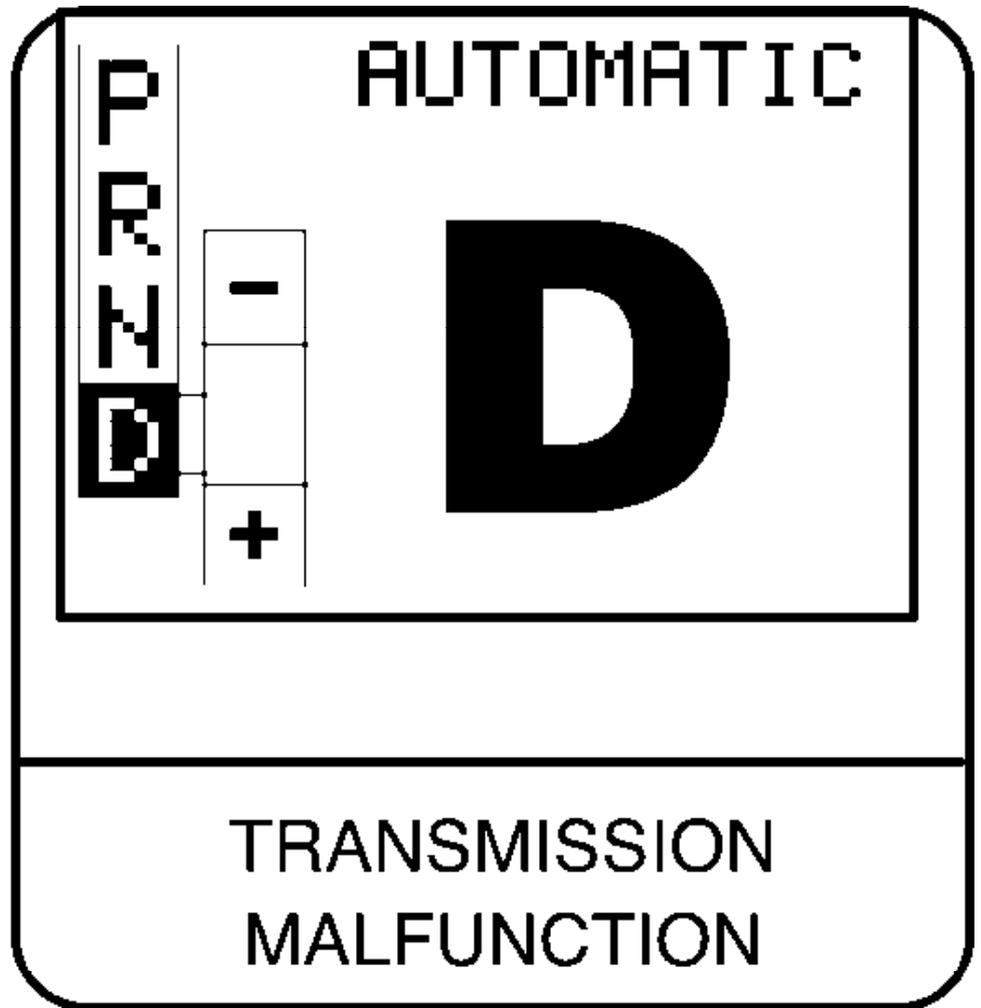
TIE44853

Teil	Beschreibung
1	Getriebesteuergerät
2	DLC (Diagnoseanschluss)
3	PCM (Antriebsstrangsteuergerät)
4	Kombiinstrument

5	ABS bzw ESP-Steuergerät
6	Turbinenwellendrehzahl-Sensor (TSS)
7	Antriebsvariatorordrehzahl-Sensor
8	Abtriebswellendrehzahl-Sensor (OSS)
9	Hauptdruck-Sensor
10	Anpressdruck-Sensor
11	Getriebeöltemperatur-Sensor (TFT)
12	TR-Sensor
13	Select-Shift-Schalter
14	Bremsdruckschalter (nur Fahrzeuge ohne ESP)
15	Magnetventile am Steuergehäuse
16	Anlassperr-Relais
17	Rückfahrscheinwerfer-Relais

### Hydraulischer Notlauf

Erkennt die Getriebesteuerung schwerwiegende Getriebefehler, schaltet diese in den hydraulischen Notlauf. Eine Weiterfahrt in den Wählhebelstellungen R und D ist unter eingeschränkten Bedingungen (erhöhter Hauptdruck, stark eingeschränkte Übersetzungsänderung, Anlegen der Kupplung erfolgt nicht geregelt (harter Schaltstoß)) dennoch möglich.

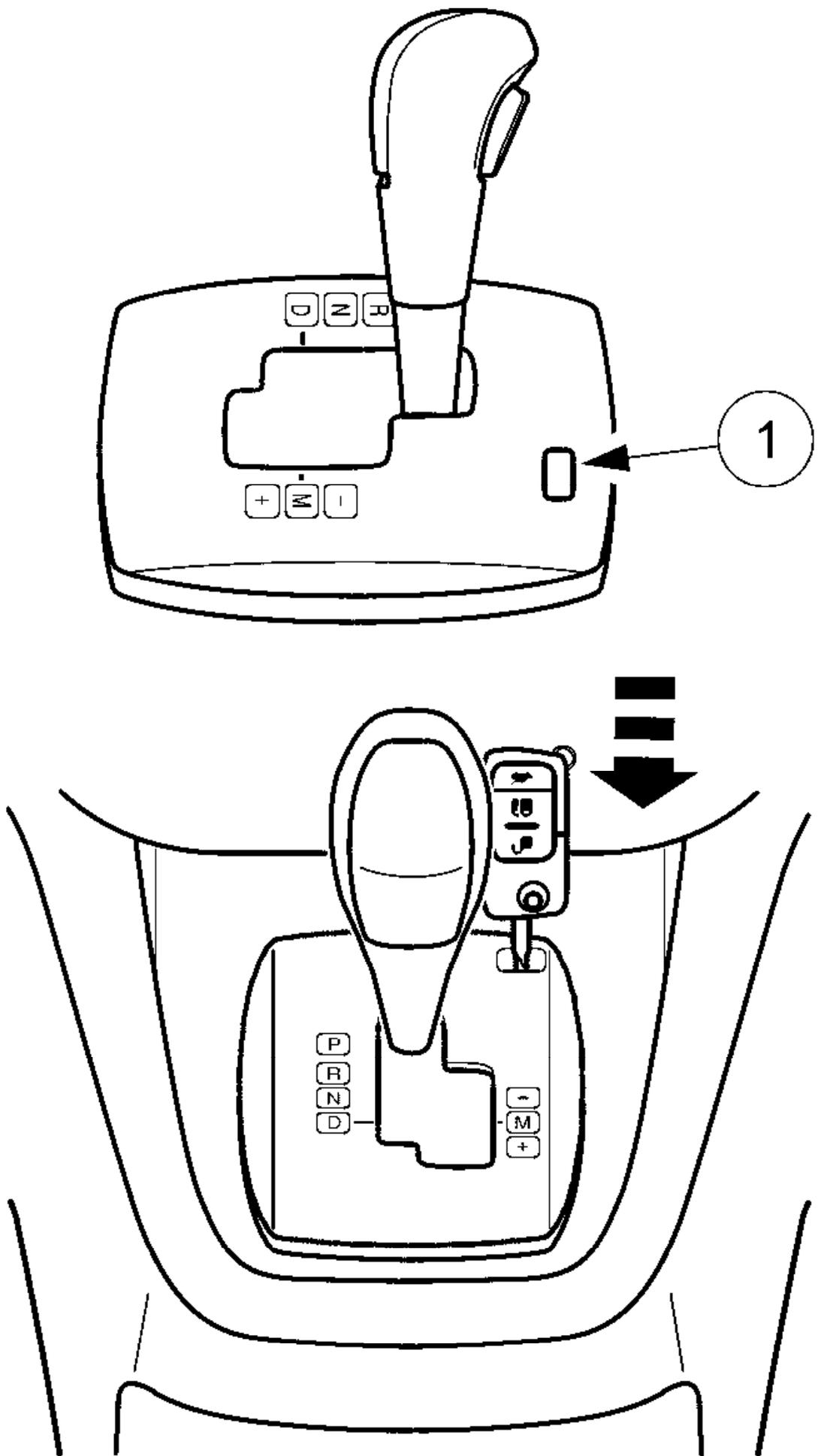


## TIE46114

Der hydraulische Notlauf wird über die Anzeige im Kombiinstrument angezeigt.

### **Wählhebel manuell entriegeln**

Beim Ausfall des Magnet - Wählhebel oder unterbrochenen Masseverbindungen, lässt sich der Wählhebel nicht mehr aus der Wählhebelstellung P bewegen. Nach dem Entfernen der Abdeckung kann dieser mit einem geeignetem Gegenstand (z.B. Fahrzeugschlüssel) manuell entriegelt und dann aus der Wählhebelstellung P bewegt werden. Ein erneutes Schalten in P verriegelt den Wählhebel wieder.



TIE45383

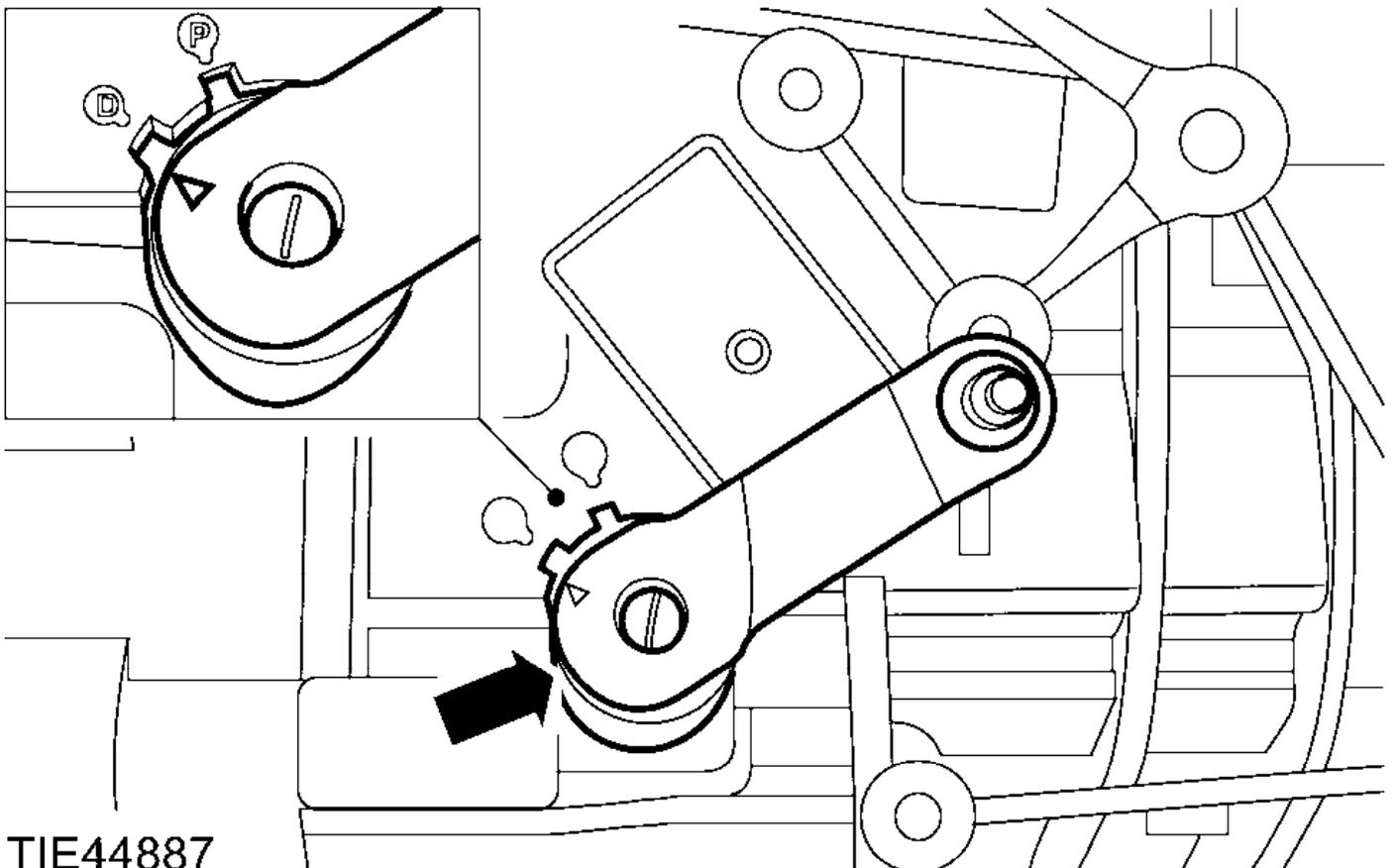
Teil	Beschreibung
1	Abdeckung

### Wählhebelseilzug einstellen

Der Hebel - Schaltwelle hat produktionsseitig fünf Stellungen (P, R, N, D, L), während der Wählhebel nur vier Stellungen hat (P, R, N, D) der Hebel - Schaltwelle muss zur Einstellung des Wählhebelseilzuges in D befinden (Kontrolle über Anzeige im Kombiinstrument).

Wählhebelseilzug einstellen (Für zusätzliche Informationen siehe Focus Reparaturanleitung, Untergruppe 307-05, Äußere Schaltung - Automatikgetriebe):

- Wählhebel in Position "D" bringen.
- Verriegelung am Einstellmechanismus - Wählhebelseilzug öffnen.
- Hebel - Schaltwelle in Position "D" bringen. Hierbei muss der Pfeil auf dem Hebel - Schaltwelle auf die "D" - Markierung auf dem Getriebegehäuse zeigen.



- Verriegelung - Wählhebelseilzug vollständig eindrücken
- Motor starten und Getriebe mit dem Wählhebel durch alle Fahrstufen schalten. Dabei jeweils warten, bis die entsprechende Fahrstufe eingelegt wurde.
- Prüfen ob die Wählhebelpositionsanzeige mit der Position des Wählhebels übereinstimmt. Ggf. Einstellvorgang wiederholen.

### Fahrzeug an- oder abschleppen

Fahrzeuge mit dem Automatikgetriebe (CFT23) können weder angeschleppt noch angeschoben werden. Sie können aber unter folgenden Bedingungen abgeschleppt werden:

- Wählhebelstellung: N,
- Umgebungstemperatur über - 20°C. Beim Abschleppen des Fahrzeuges bei Temperaturen unter -20°C kann es zu Beschädigungen am Variator kommen,
- Maximale Geschwindigkeit: 50 km/h (31 mph),
- Maximale Entfernung: 50 km (31 Meilen),
- Fahrzeug niemals rückwärts abschleppen.

## Ölstandkontrolle

Die erforderlichen Arbeitsschritte zur Ölstandkontrolle entnehmen Sie bitte der entsprechenden Untergruppe der aktuellen Reparaturanleitung.

## Technische Daten

### Getriebedaten

Getriebedaten	Automatikgetriebe (CFT23)
Maximal übertragbares Drehmoment	240 Nm
Variatorübersetzung	2,520 bis 0,423
Feste Variatorübersetzung im Rückwärtsgang	2,464
Übersetzung Ausgleichgetriebe in Verbindung mit 1.6L Duratorq-TDCi (DV) Dieselmotor	4,33
Übersetzung Ausgleichgetriebe in Verbindung mit 1.8L Duratec-HE (MI4) Motor	5,19
Gewicht incl. Getriebeöl	82,5 kg

### Schmierstoffe/Flüssigkeiten

Flüssigkeit	Bezeichnung/Viskosität	Spezifikation	Füllmenge
Getriebeöl	Automatik-Getriebeöl	WSS-M2C928-A	8,9*

\* einschließlich Ölkühler und Leitungen

### Anzugsdrehmomente

Bauteil	Nm
Ölablassschraube - Getriebe	30
Ölüberlaufstopfen - Getriebe	12
Öleinfüllschraube - Getriebe	30
Schrauben - Ölwanne	10
Schraube - Ölfilter	10
Muttern - Drehmomentwandler	37
Schrauben - Abdeckung Wandlergehäuse	15

