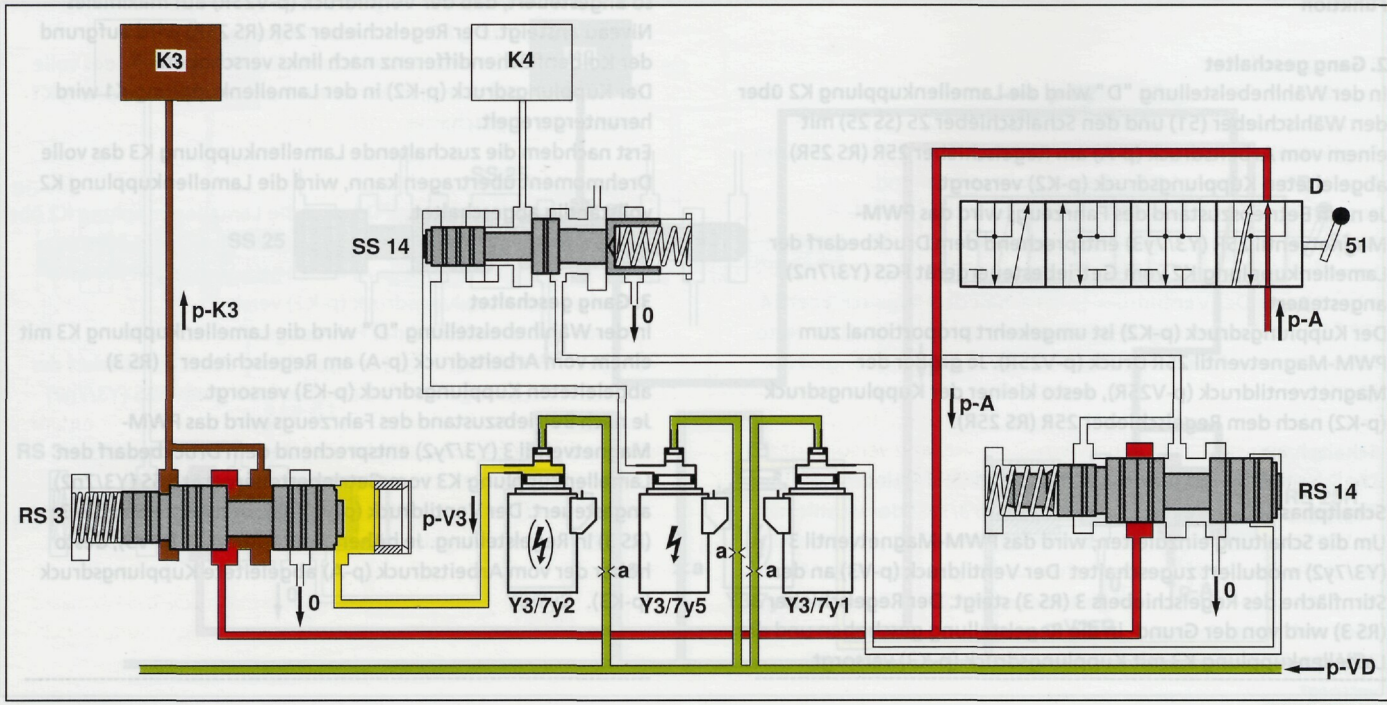
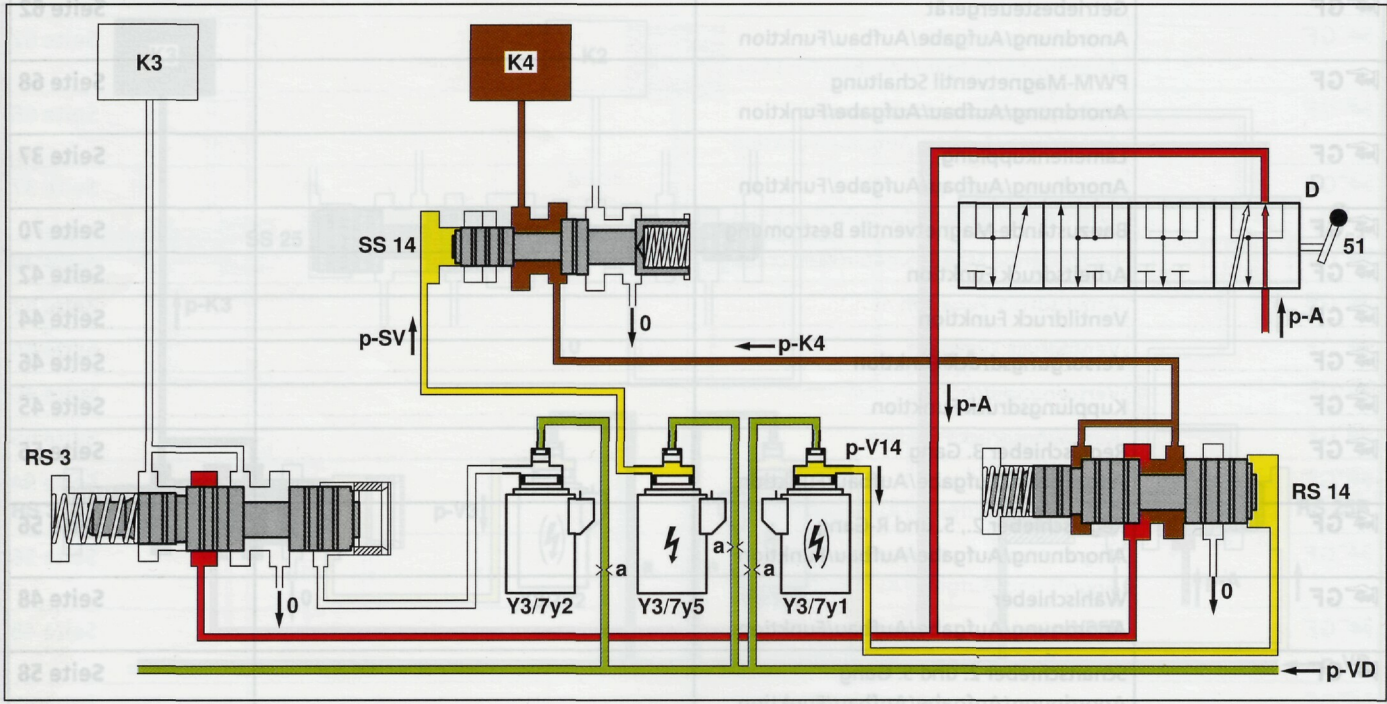


GETRIEBE 722.7



P27 60.0393.70

3. Gang geschaltet



P27 60.0394.70

4. Gang geschaltet

- 51 Wählschieber
- a Drossel
- K3 Lamellenkupplung K3
- K4 Lamellenkupplung K4

- SS 14 Schaltschieber 14
- RS 3 Regelschieber 3
- RS 14 Regelschieber 14

- Y3/7y1 PWM-Magnetventil 14
- Y3/7y2 PWM-Magnetventil 3
- Y3/7y5 Schaltventil

Ziel
Lamellenkupplung K3 abschalten, Lamellenkupplung K4 zuschalten.

Funktion

3. Gang geschaltet

In der Wählhebelstellung "D" wird die Lamellenkupplung K3 mit einem vom Arbeitsdruck (p-A) am Regelschieber 3 (RS 3) abgeleiteten Kupplungsdruck (p-K3) versorgt.

Je nach Betriebszustand des Fahrzeugs wird das PWM-Magnetventil 3 (Y3/7y2) entsprechend dem Druckbedarf der Lamellenkupplung K3 vom Getriebesteuergerät FGS (Y3/7n2) angesteuert. Der Ventildruck (p-V3) hält den Regelschieber 3 (RS 3) in Regelstellung. Je höher der Ventildruck (p-V3), desto höher der vom Arbeitsdruck (p-A) abgeleitete Kupplungsdruck (p-K3).

Schaltphase

Um die Schaltung einzuleiten, wird das Schaltventil (Y3/7y5) elektrisch abgeschaltet. Im unbestromten Zustand versorgt das Schaltventil (Y3/7y5) die Schaltschieber 14 (SS 14) und 25 (SS 25) mit maximalem Ventildruck (p-SV), so daß diese von der Grund- in die Druckstellung geschoben werden.

Nach einer im Getriebesteuergerät FGS (Y3/7n2) definierten Wartezeit wird das PWM-Magnetventil 14 (Y3/7y1) moduliert zugeschaltet.

Der Regelschieber 14 (RS 14) wird von der Grund- in die Regelstellung geschoben und die Lamellenkupplung K4 mit Kupplungsdruck (p-K4) versorgt.

Nach dem Erreichen einer bestimmten Kupplungsdruckhöhe in der zuschaltende Lamellenkupplung K4 schaltet das Getriebesteuergerät FGS (Y3/7n2) das PWM-Magnetventil 3 (Y3/7y2) moduliert ab. Dadurch wechselt der Regelschieber 3 (RS 3) in die Grundstellung und der Kupplungsdruck (p-K3) in der Lamellenkupplung K3 wird heruntergeregelt.

Erst nachdem die zuschaltende Lamellenkupplung K4 das volle Drehmoment übertragen kann, wird die Lamellenkupplung K3 vollständig abgeschaltet.

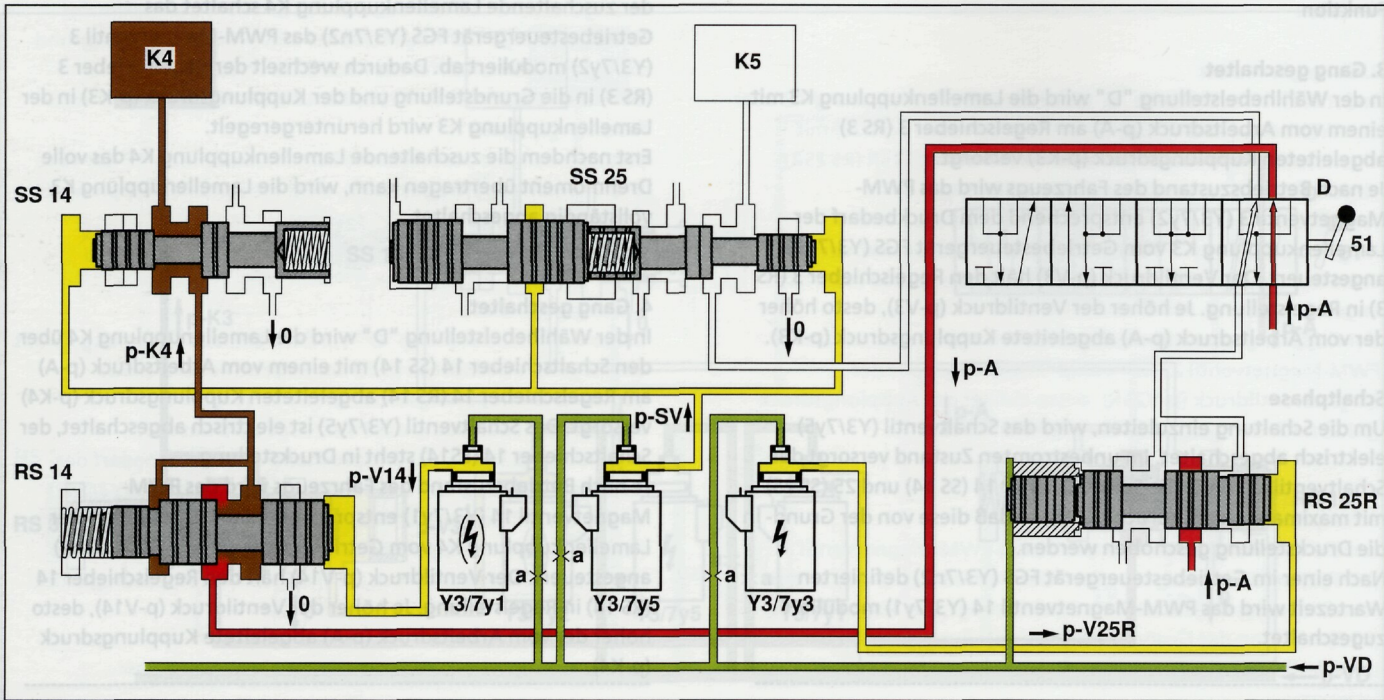
4. Gang geschaltet

In der Wählhebelstellung "D" wird die Lamellenkupplung K4 über den Schaltschieber 14 (SS 14) mit einem vom Arbeitsdruck (p-A) am Regelschieber 14 (RS 14) abgeleiteten Kupplungsdruck (p-K4) versorgt. Das Schaltventil (Y3/7y5) ist elektrisch abgeschaltet, der Schaltschieber 14 (SS 14) steht in Druckstellung.

Je nach Betriebszustand des Fahrzeugs wird das PWM-Magnetventil 14 (Y3/7y1) entsprechend dem Druckbedarf der Lamellenkupplung K4 vom Getriebesteuergerät FGS (Y3/7n2) angesteuert. Der Ventildruck (p-V14) hält den Regelschieber 14 (RS 14) in Regelstellung. Je höher der Ventildruck (p-V14), desto höher der vom Arbeitsdruck (p-A) abgeleitete Kupplungsdruck (p-K4).

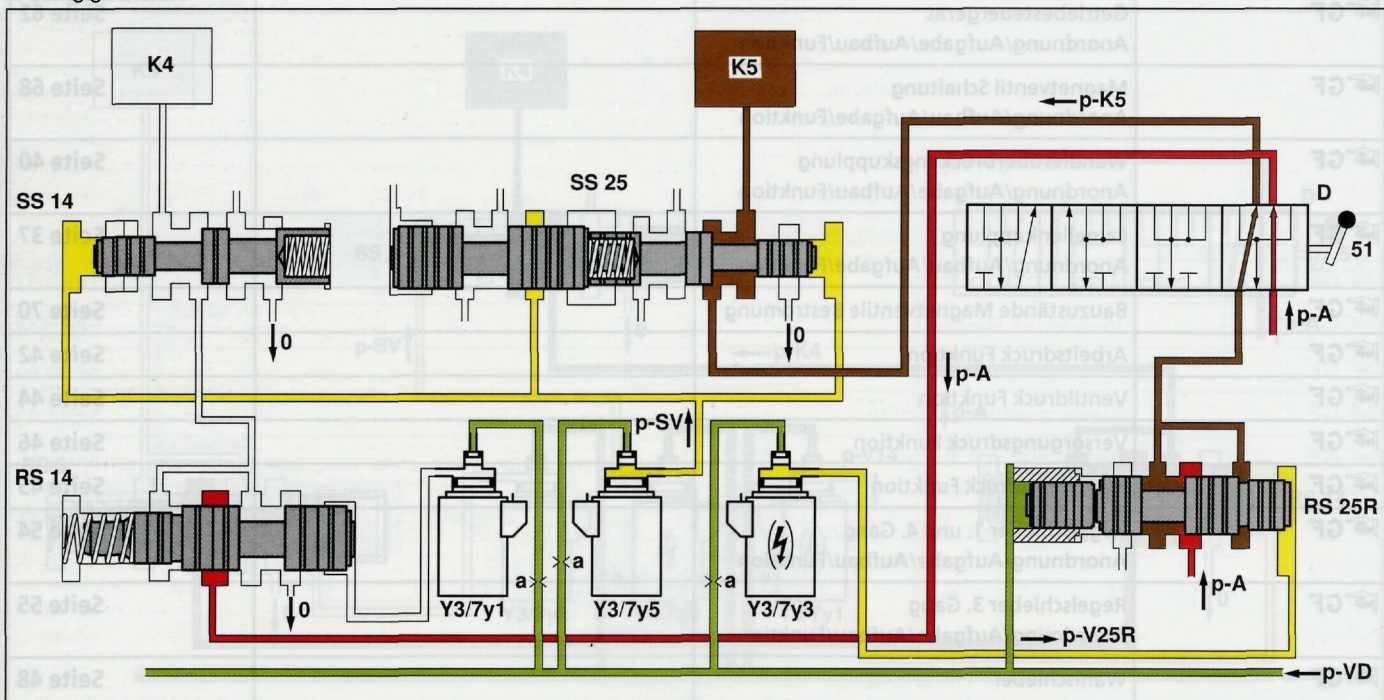
GF	Getriebesteuergerät Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 62
GF	Magnetventil Schaltung Anordnung/Aufbau/Aufgabe/Funktion	Seite 68
GF	Wandlerüberbrückungskupplung Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 40
GF	Lamellenkupplung Anordnung/Aufbau/Aufgabe/Funktion	Seite 37
GF	Bauzustände Magnetventile Bestromung	Seite 70
GF	Arbeitsdruck Funktion	Seite 42
GF	Ventildruck Funktion	Seite 44
GF	Versorgungsdruck Funktion	Seite 46
GF	Kupplungsdruck Funktion	Seite 45
GF	Regelschieber 1. und 4. Gang Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 54
GF	Regelschieber 3. Gang Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 55
GF	Wahlschieber Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 48
GF	Schaltschieber 1. und 4. Gang Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 57

GETRIEBE 722.7



P27.60-0396-79

4. Gang geschaltet



P27.60-0396-79

5. Gang geschaltet

- 0 Abfluß Ölsumpf
- a Drossel
- 51 Wählschieber
- K4 Lamellenkupplung K4

- K5 Lamellenkupplung K5
- RS 14 Regelschieber 14
- RS 25R Regelschieber 25 R
- SS 14 Schaltschieber 14

- SS 25 Schaltschieber 25
- Y3/7y1 PWM-Magnetventil 14
- Y3/7y3 PWM-Magnetventil 25R
- Y3/7y5 Schaltventil

Ziel
 Lamellenkupplung K4 abschalten, Lamellenkupplung K5 zuschalten.

Funktion

4. Gang geschaltet

In der Wählhebelstellung "D" wird die Lamellenkupplung K4 über den Schaltschieber 14 (SS 14) mit einem vom Arbeitsdruck (p-A) am Regelschieber 14 (RS 14) abgeleiteten Kupplungsdruck (p-K4) versorgt. Das Schaltventil (Y3/7y5) ist elektrisch abgeschaltet, der Schaltschieber 14 (SS14) steht in Druckstellung.

Je nach Betriebszustand des Fahrzeugs wird das PWM-Magnetventil 14 (Y3/7y1) entsprechend dem Druckbedarf der Lamellenkupplung K4 vom Getriebesteuergerät FGS (Y3/7n2) angesteuert. Der Ventildruck (p-V14) hält den Regelschieber 14 (RS 14) in Regelstellung. Je höher der Ventildruck (p-V14), desto höher der vom Arbeitsdruck (p-A) abgeleitete Kupplungsdruck (P-K4).

Schaltphase

Die Schaltung wird eingeleitet, indem durch die elektrische Regelung des PWM-Magnetventils 25R (Y3/7y3) der Ventildruck (P-V25R) an der Stirnfläche des Regelschieber 25R (RS 25R) sinkt. Durch die Druckdifferenz zwischen Versorgungsdruck (p-VD) und Ventildruck (p-V25R) am Regelschieber 25R (RS 25R) wird dieser nach rechts verschoben. Das Schaltventil (Y3/7y5) bleibt unbestromt.

Die Lamellenkupplung K5 wird mit Kupplungsdruck (p-K2) versorgt.

Nach dem Erreichen einer bestimmten Kupplungsdruckhöhe in der zuschaltenden Lamellenkupplung K5 schaltet das Getriebesteuergerät FGS (Y3/7n2) das PWM-Magnetventil 14 (Y3/7y1) moduliert ab. Dadurch wechselt der Regelschieber 14 (RS 14) in die Grundstellung und der Kupplungsdruck (p-K4) in der Lamellenkupplung K4 wird heruntergeregelt.

Erst nachdem die zuschaltende Lamellenkupplung K5 das volle Drehmoment übertragen kann, wird die Lamellenkupplung K4 vollständig abgeschaltet.

5. Gang geschaltet

In der Wählhebelstellung "D" wird die Lamellenkupplung K5 über den Wählschieber (51) und den Schaltschieber 25 (SS 25) mit einem vom Arbeitsdruck (p-A) am Regelschieber 25R (RS 25R) abgeleiteten Kupplungsdruck (p-K5) versorgt. Der Schaltschieber 25 (SS 25) steht in Druckstellung.

Je nach Betriebszustand des Fahrzeugs wird das PWM-Magnetventil 25R (Y3/7y3) entsprechend dem Druckbedarf der Lamellenkupplung K5 vom Getriebesteuergerät FGS (Y3/7n2) angesteuert.

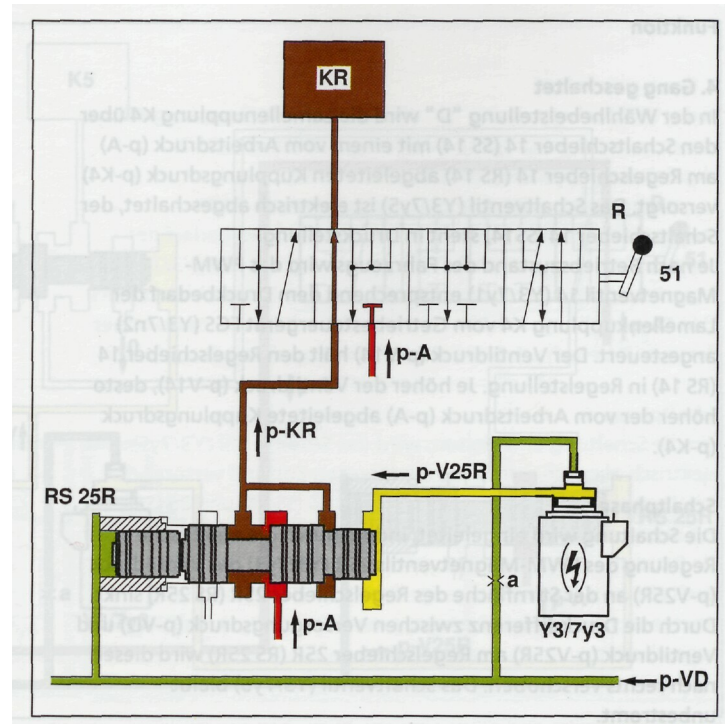
Der Kupplungsdruck (p-K5) ist umgekehrt proportional zum PWM-Magnetventil 25R Druck (p-V25R). Je größer der Magnetventildruck (p-V25R), desto kleiner der Kupplungsdruck (p-K5) nach dem Regelschieber 25R (RS 25R).

GF	Getriebesteuergerät Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 62
GF	Schaltventil Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 67
GF	PWM-Magnetventil Schaltung Anordnung/Aufbau/Aufgabe/Funktion	Seite 68
GF	Lamellenkupplung Anordnung/Aufbau/Aufgabe/Funktion	Seite 37
GF	Bauzustände Magnetventile Bestromung	Seite 70
GF	Arbeitsdruck Funktion	Seite 42
GF	Ventildruck Funktion	Seite 44
GF	Versorgungsdruck Funktion	Seite 46
GF	Kupplungsdruck Funktion	Seite 45
GF	Regelschieber 1. und 4. Gang Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 54
GF	Regelschieber 2., 5. und R-Gang Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 56
GF	Wählschieber Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 48
GF	Schaltschieber 1. und 4. Gang Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 57
GF	Schaltschieber 2. und 5. Gang Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 58

GETRIEBE 722.7

Rückwärtsgang geschaltet

0	Abfluß Ölsumpf
a	Drossel
51	Wählschieber
KR	Lamellenkupplung KR
RS25R	Regelschieber 25R
Y3/7y3	PWM-Magnetventil 25R



Funktion

R-Gang geschaltet

Im Rückwärtsgang ist die Lamellenkupplung KR geschaltet.

In der Wählhebelstellung "R" wird die Lamellenkupplung (KR) über Wählschieber (51) mit einem vom Arbeitsdruck (p-A) am Regelschieber 25R (RS 25R) abgeleiteten Kupplungsdruck (p-KR) versorgt. Der Kupplungsdruck (p-KR) ist umgekehrt proportional zum PWM-Magnetventil 25R Druck (p-V25R). Je größer der Magnetventildruck, desto kleiner der Kupplungsdruck (p-KR) nach dem Regelschieber 25R (RS 25R).

Je nach Betriebszustand des Fahrzeugs wird das PWM-Magnetventil 25R (Y3/7y3) entsprechend dem Druckbedarf der Lamellenkupplung KR vom Getriebesteuergerät FGS (Y3/7n2) gesteuert.

Schaltphase

Durch die elektrische Regelung des PWM-Magnetventil 25R (Y3/7y3) sinkt der Druck an der Stirnfläche des Regelschieber 25R (RS 25R). Durch die Druckdifferenz zwischen Versorgungsdruck (p-VD) und Ventildruck (p-V25R) am Regelschieber 25R (RS 25R) wird dieser nach rechts verschoben. Die Lamellenkupplung KR wird mit Kupplungsdruck (p-KR) versorgt.

GF	Getriebesteuergerät Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 62
GF	PWM-Magnetventil Schaltung Anordnung/Aufbau/Aufgabe/Funktion	Seite 68
GF	Lamellenkupplung Anordnung/Aufbau/Aufgabe/Funktion	Seite 37
GF	Bauzustände Magnetventile Bestromung	Seite 70
GF	Arbeitsdruck Funktion	Seite 42
GF	Ventildruck Funktion	Seite 44
GF	Versorgungsdruck Funktion	Seite 46
GF	Kupplungsdruck Funktion	Seite 45
GF	Regelschieber 2., 5. und R-Gang Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 56
GF	Wählschieber Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 48

GETRIEBE 722.7

Funktion

Zur Kraftstoffeinsparung und zur Komfortverbesserung wird unter bestimmten Bedingungen das Getriebe in Wählhebelstellung "D" kraftfrei geschaltet. Dabei wird der Druck in den Lamellenkupplungen so weit verringert, bis kein Drehmoment mehr übertragen werden kann.

Voraussetzungen für diese Funktion sind:

Wählhebelstellung "D"

Mindestens einmalige Fahrzeuggeschwindigkeit > 15 km/h

Fahrpedal nicht getreten (kein Gas)

Bremse getreten

Signal Raddrehzahl vorne rechts und links gleich null

Turbinendrehzahl gleich null

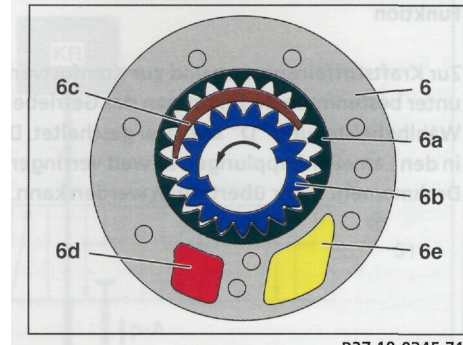
Getriebeöltemperatur >20°C

Steigung innerhalb eines vom Getriebesteuergerät FGS (Y3/7n2) vorgegebenen Bereichs (<4%).

Beim Einschaltvorgang "N" nach "D" wird unter allen Bedingungen ein Kraftschluß sichergestellt.

GETRIEBE 722.7

6	Ölpumpe
6a	Außenzahnrad
6b	Innenzahnrad
6c	Mondsichel
6d	Druckraum
6e	Saugraum
Pfeil	Drehrichtung



037 10 0345 71

Anordnung

Die Ölpumpe (Mondsichelpumpe) ist im Wandlergehäuse hinter dem Drehmomentwandler eingebaut und wird über den Antriebsflansch des Drehmomentwandlers angetrieben.

Aufgabe

Sie erzeugt den notwendigen Öldruck für die hydraulischen Abläufe.

Aufbau

Auf dem mit dem Antriebsflansch verbundenen Innenzahnrad ist ein im Pumpengehäuse exzentrisch gelagertes Außenzahnrad angeordnet. Die Mondsichel führt das Außenrad.

Funktion

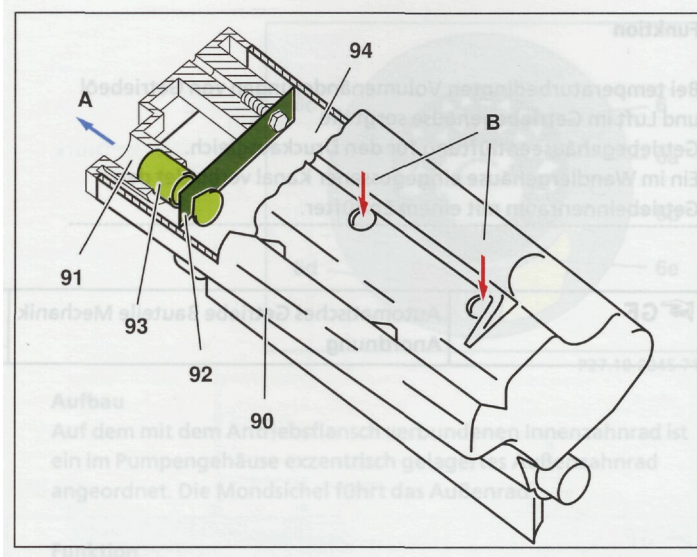
Das Öl wird bei laufendem Motor durch den Saugraum entlang der Ober- und Unterseite der Sichel zum Druckraum des Gehäuses gefördert. Der Eingriff der Zähne verhindert einen Öldurchfluß von der Druck- zur Saugseite.

GETRIEBE 722.7**Funktion**

Bei temperaturbedingten Volumenänderungen von Getriebeöl und Luft im Getriebegehäuse sorgt die Getriebegehäuseentlüftung für den Druckausgleich. Ein im Wandlergehäuse eingegossener Kanal verbindet den Getriebeinnenraum mit einem Entlüfter.

GETRIEBE 722.7

- 90 Ölbehälter
- 91 Öffnung
- 92 Bimetall
- 93 Kolben
- 94 Ölraum
- A Abflußöffnung
- B Zuflußöffnung

**Anordnung**

Ein Ölbehälter (90) befindet sich im vorderen, ein Ölbehälter (90) im hinteren Teil des Getriebes.

Aufgabe

Den temperaturbedingten Ölanstieg im Getriebe eindämmen, damit die Radsätze nicht im Öl planschen. Die Leistungsverluste werden reduziert und der Ölauswurf aus dem Getriebegehäuse bei hohen Öltemperaturen verhindert.

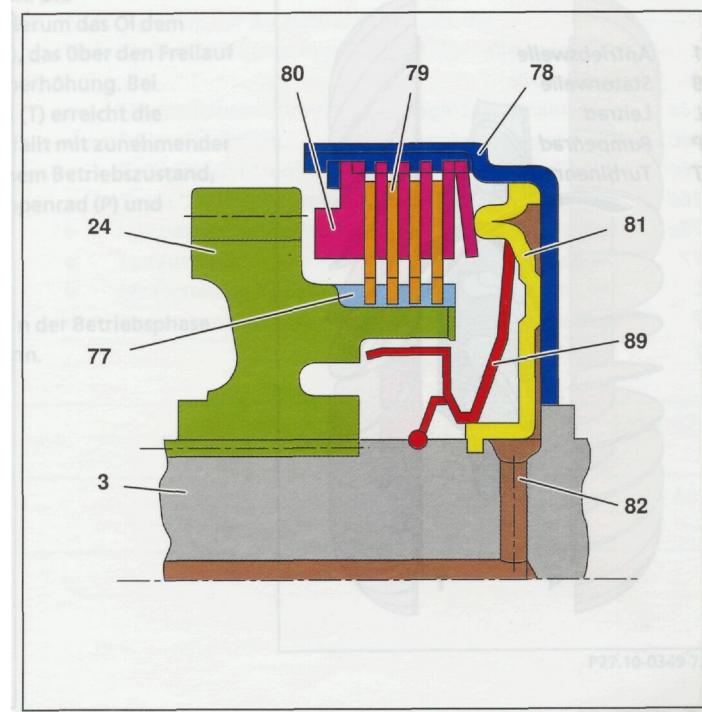
Funktion

Bis zu einer Temperatur von ca. 80°C läuft das dem Ölbehälter (90) zugeführte Öl über die Öffnung (Pfeil A) wieder ab. Ab dieser Temperatur hat sich das Bimetall (92) so weit verformt, daß der Kolben (93) die Öffnung langsam verschließt und sich somit das Getriebeöl im Ölbehälter (90) sammelt. Die zufließende Ölmenge über die Öffnung (Pfeil B) ist größer als die abfließende. Das temperaturbedingte Überschußöl wird dem Ölkreislauf entzogen.

GETRIEBE 722.7

Dargestellt: Lamellenkupplung K2

- 3 Vorgelegewelle
- 24 Gangrad 2. Gang
- 77 Innenlamellenträger
- 78 Außenlamellenträger
- 79 Innenlamellen
- 80 Außenlamellen
- 81 Kolben
- 82 Bohrung
- 89 Rückdruckfeder



Anordnung

Im Getriebegehäuse ist zu jedem Gangrad eine Lamellenkupplung angeordnet.

Aufgabe

Herstellung einer kraftschlüssigen Verbindung zwischen der jeweiligen Getriebewelle und einem Gangrad zur Übertragung des Antriebsmoments.

Aufbau

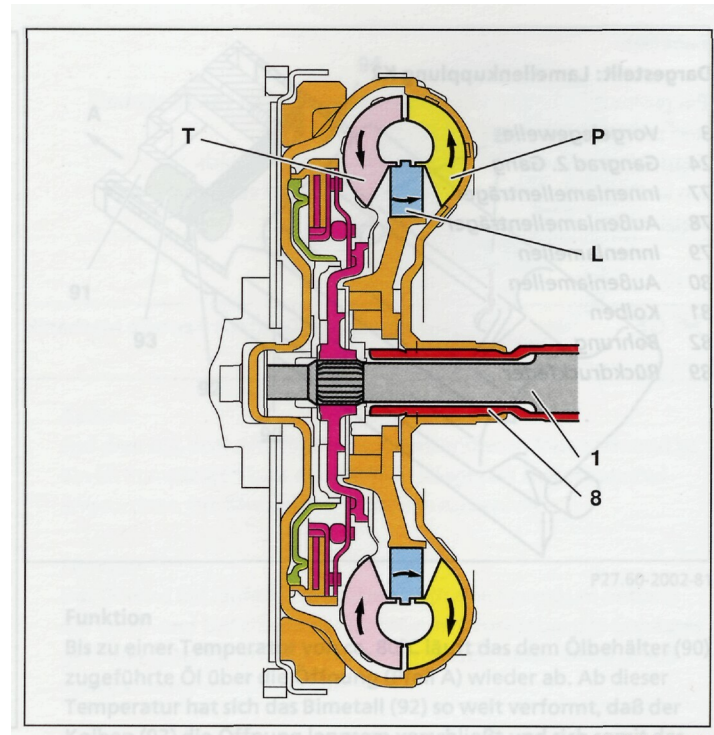
Eine Lamellenkupplung besteht aus mehreren Innenlamellen (79) auf einem Innenlamellenträger (77) und Außenlamellen (80) auf einem Außenlamellenträger (78).

Funktion

Bei einer vom Steuergerät FGS (Y3/7n2) ausgelösten Ansteuerung wird Kupplungsdruck (p-K) durch eine Bohrung (82) in der jeweiligen Getriebewelle zum Druckraum hinter den Kolben (81) geleitet. Dieser preßt gegen die Kraft der Rückdruckfeder (89) die Innen- und Außenlamellen zusammen und ermöglicht damit eine Drehmomentübertragung zwischen Getriebewelle und Gangrad. Bei nicht betätigter Lamellenkupplung wird diese durch die Rückdruckfeder (89) in Grundstellung gehalten.

GETRIEBE 722.7

- 1 Antriebswelle
- 8 Statorwelle
- L Leitrad
- P Pumpenrad
- T Turbinenrad

**Aufgabe**

Bei stehendem Fahrzeug und Leerlaufdrehzahl den Kraftfluß zwischen Motor und automatischem Getriebe auf ein Minimum reduzieren; Motormomentenverstärkung und stufenlose Drehzahl- und Drehmomentenangleichung beim Anfahren.

Aufbau

Das Pumpenrad (P) ist mit dem Motor, das Turbinenrad (T) mit der Getriebe-Antriebswelle verbunden.

Das Leitrad (L) ist über einen Freilauf und die Statorwelle (8) mit dem Getriebegehäuse verbunden.

GF Automatisches Getriebe Bauteile Mechanik
Anordnung

Seite 6

GF Drehmomentwandler Funktion

Seite 39

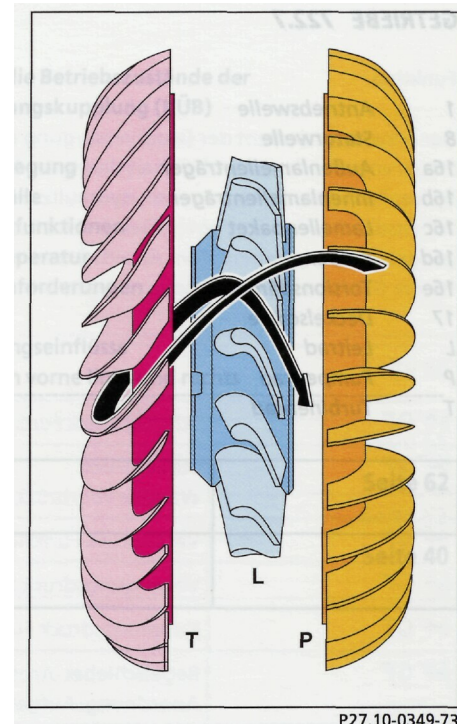
GF Wandlerüberbrückungskupplung
Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion

Seite 40

Das Pumpenrad (P) fördert das Öl durch die Pumpenradschaufeln infolge der Fliehkraftwirkung nach außen zum Turbinenrad (T) und treibt dieses an. Die Turbinenradschaufeln lenken das Öl auf die Leitradschaufeln, die wiederum das Öl dem Pumpenrad (P) zuführen (Pfeil). Durch diese Umlenkung am Leitrad (L), das über den Freilauf gegen das Getriebegehäuse abgestützt wird, entsteht eine Momentenerhöhung. Bei höchster Drehzahldifferenz zwischen Pumpenrad (P) und Turbinenrad (T) erreicht die Momentenwandlung ihren Höchstwert um den Faktor 1,8 bis 2,0 und fällt mit zunehmender Drehzahlangleichung auf ein Momentenverhältnis von 1:1 ab. Ab diesem Betriebszustand, auch Kupplungspunkt genannt, dreht sich das Leitrad (L) mit dem Pumpenrad (P) und dem Turbinenrad (T).

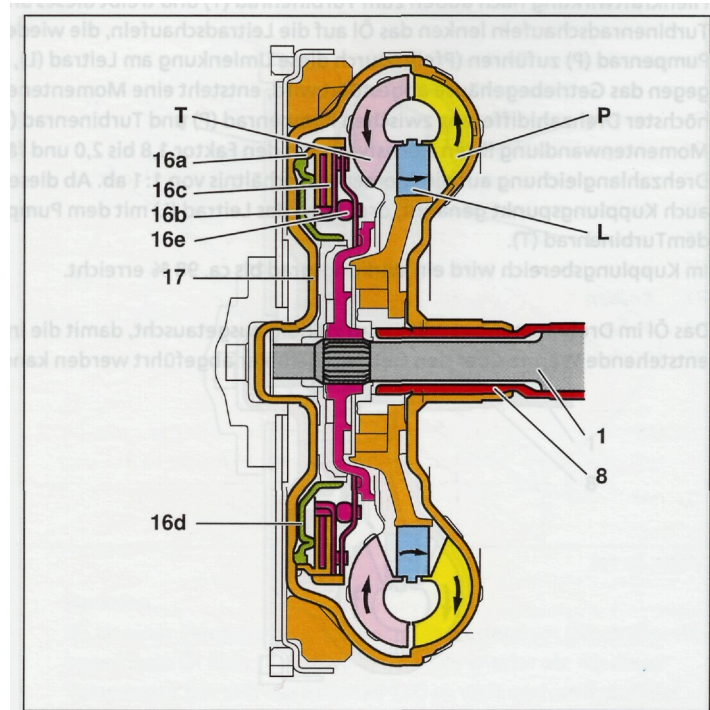
Im Kupplungsbereich wird ein Wirkungsgrad bis ca. 98 % erreicht.

Das Öl im Drehmomentwandler wird ständig ausgetauscht, damit die in der Betriebsphase entstehende Wärme über den Getriebeölkühler abgeführt werden kann.



GETRIEBE 722.7

1	Antriebswelle
8	Statorwelle
16a	Außenlamellenträger
16b	Innenlamellenträger
16c	Lamellenpaket
16d	Kolben
16e	Torsionsdämpfer
17	Deckelschale
L	Leitrad
P	Pumpenrad
T	Turbinenrad

**Anordnung**

Die Wandlerüberbrückung ist im Drehmomentwandler integriert.

Aufgabe

Die Leistungsverluste des Drehmomentwandlers werden durch Reduzierung des Wandlerschlupfes minimiert und dadurch die Motordrehzahl abgesenkt.

Die Wandlerüberbrückungskupplung wird abhängig von der Motordrehzahl und Motorlast in allen Vorwärtsgängen (auch während der Schaltphasen) zugeschaltet.

Aufbau

Der Außenlamellenträger (16a) ist über die Deckelschale (17) mit dem Pumpenrad (P) verbunden. Der Innenlamellenträger (16b) ist über den Torsionsdämpfer (16e) mit dem Turbinenrad (T) verbunden.

Funktion

Bei einer vom Getriebesteuergerät ausgelösten Ansteuerung wird vom PWM-Magnetventil Wandlerüberbrückungskupplung gesteuerter Öldruck durch die Antriebswelle (1) zum Druckraum hinter den Kolben (16d) geleitet. Dieser preßt das Lamellenpaket (16c) zusammen und ermöglicht damit eine direkte Drehmomentübertragung zwischen Pumpenrad (P) und Turbinenrad (T).

Der Torsionsdämpfer (16e) dämpft auftretende Schwingungen.

GETRIEBE 722.7

Funktion

Der Einsatz der Wandlerüberbrückungskupplung hat das Ziel durch Reduzierung des Wandlerschlupfes den Kraftstoffverbrauch und die Abgasemission des Fahrzeugs zu senken. Dies steht im Widerspruch zu den Komfortansprüchen, die an den Triebstrang hinsichtlich seines Schwingungsverhaltens gestellt werden. Aufgabe der Getriebesteuerung ist es daher, die Kupplung möglichst in allen verbrauchsrelevanten Fahrsituationen zu schließen und die Abkopplung der Motorschwingungen vom Triebstrang zu gewährleisten.

Einflußgrößen auf die Betriebszustände der Wandlerüberbrückungskupplung (KÜB)

Fahrpedalbewegung
Steigung, Gefälle
Getriebeschaltfunktionen
Getriebeöltemperatur
Haltbarkeitsanforderungen
Lastzustand
Motorsteuerungseinflüsse
Raddrehzahlen vorne links und rechts

GF Getriebesteuergerät
Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion

Seite 62

GF Wandlerüberbrückungskupplung
Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion

Seite 40

GETRIEBE 722.7**Funktion**

Der Arbeitsdruck dient der Druckversorgung der hydraulischen Steuerung und der Getriebebeschaltelemente. Er ist der höchste hydraulische Druck im gesamten Hydrauliksystem. Die Höhe des Arbeitsdrucks wird am Regelschieber-Arbeitsdruck last- und gangabhängig geregelt. Vom Arbeitsdruck werden alle anderen für die Getriebesteuerung notwendigen Drücke abgeleitet.

GF	Schmierdruck Funktion	Seite 43
GF	Steuerdruck Wandlerüberbrückungskupplung Funktion	Seite 47
GF	Ventildruck Funktion	Seite 44
GF	Versorgungsdruck Funktion	Seite 46
GF	Kupplungsdruck Funktion	Seite 45
GF	Regelschieber-Arbeitsdruck Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 50

GETRIEBE 722.7**Funktion**

Am Regelschieber-Arbeitsdruck wird Überschußöl zum Regelschieber-Schmierdruck abgeleitet und von dort geregelt zur Schmierung und Kühlung der mechanischen Getriebeteile und des Drehmomentwandlers verwendet. Außerdem wird über die Höhe des Schmierdrucks (p-Sm) der Druck im Drehmomentwandler begrenzt.

GF	Regelschieber-Arbeitsdruck Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Getriebe 722.7	Seite 50
GF	Regelschieber-Schmierdruck Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Getriebe 722.7	Seite 51
GF	Regelschieber- Wandlerüberbrückungskupplung Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Getriebe 722.7	Seite 53

GETRIEBE 722.7**Funktion**

Der Ventildruck (p-V) steuert über die Regelschieber 14, 3 und 25R die Höhe des jeweiligen Kupplungsdrucks. Eingestellt wird dieser variable Ventildruck (p-V) an den PWM-Magnetventilen Schaltung (Y3/7y1, Y3/7y2, Y3/7y3).

Der vom Schaltventil (Y3/7y5) angesteuerte Ventildruck (p-SV) verschiebt die Schaltschieber 14 und 25 von der Grund- in die Druckstellung.

GF	Schaltventil Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 67
GF	Magnetventil Schaltung Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 68
GF	Regelschieber 1. und 4. Gang Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 54
GF	Regelschieber 3. Gang Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 55
GF	Regelschieber 2., 5. und R-Gang Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 56
GF	Schaltschieber 1. und 4. Gang Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 57
GF	Schaltschieber 2. und 5. Gang Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 58

GETRIEBE 722.7**Funktion**

Der Kupplungsdruck (p-K) dient der Druckversorgung der Lamellenkupplungen.

Der maximal im System vorliegende Kupplungsdruck (p-K) bestimmt die Höhe des Arbeitsdrucks (p-A).

Er wird an den Regelschiebern 3, 14 und 25R in Abhängigkeit vom anliegenden Ventildruck (p-V) eingeregelt.

GF	Lamellenkupplung Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 37
GF	Arbeitsdruck Funktion	Seite 42
GF	Regelschieber 1. und 4. Gang Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 54
GF	Regelschieber 3. Gang Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 55
GF	Regelschieber 2., 5. und R-Gang Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 56
GF	Schaltschieber 1. und 4. Gang Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 57
GF	Schaltschieber 2. und 5. Gang Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 58

GETRIEBE 722.7**Funktion**

Der vom Arbeitsdruck (p-A) abgeleitete konstante Versorgungsdruck (p-VD) wird am Regelschieber Versorgungsdruck (RS-VD) geregelt. Er liegt an den PWM-Magnetventilen (Y3/7y1, Y3/7y2, Y3/7y3, Y3/7y4) und dem Schaltventil (Y3/7y5) an.

Außerdem wirkt er dem Ventildruck (p-V25R) am Regelschieber 25R entgegen.

GF	PWM-Magnetventil Wandlerüberbrückungskupplung Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 69
GF	Schaltventil Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 67
GF	PWM-Magnetventil Schaltung Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 68
GF	Regelschieber 2., 5. und R-Gang Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 56
GF	Regelschieber-Versorgungsdruck Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 52

GETRIEBE 722.7

Funktion

Es ist möglich, die Wandlerüberbrückungskupplung offen oder mit vorgegebenen Schlupfdrehzahlen zu betreiben. Um dies zu ermöglichen, muß der Regelschieber-Wandlerüberbrückungskupplung mit variablem Steuerdruck (p-S/KÜB) beaufschlagt werden.

Der Steuerdruck Wandlerüberbrückungskupplung (p-S/KÜB) wird über das Puls-Weiten-Modulierte Magnetventil Wandlerüberbrückungskupplung (PWM-KÜB) (Y3/7y4), das von der elektronischen Getriebesteuerung FGS (Y3/7n2) angesteuert wird, an den jeweiligen Betriebszustand angepaßt.

GF	PWM-Magnetventil Wandlerüberbrückungskupplung Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 69
GF	Wandlerüberbrückungskupplung Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 40
GF	Regelschieber- Wandlerüberbrückungskupplung Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 53

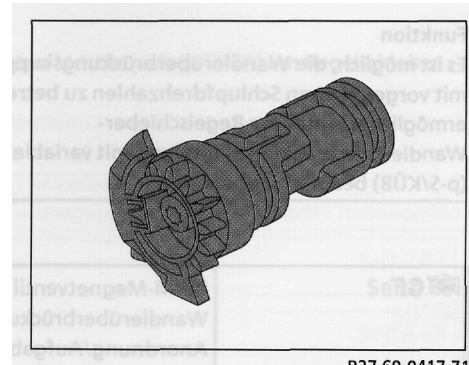
GETRIEBE 722.7

Anordnung

Im Schaltschiebergehäuse

Aufgabe

Verteilt entsprechend der vom Fahrer gewählten Wählhebelposition Druck zu den entsprechenden hydraulischen Bauteilen. Außerdem verhindert er, daß in Wählhebelstellung "D" rückwärts und in Wählhebelstellung "R" vorwärts gefahren werden kann.

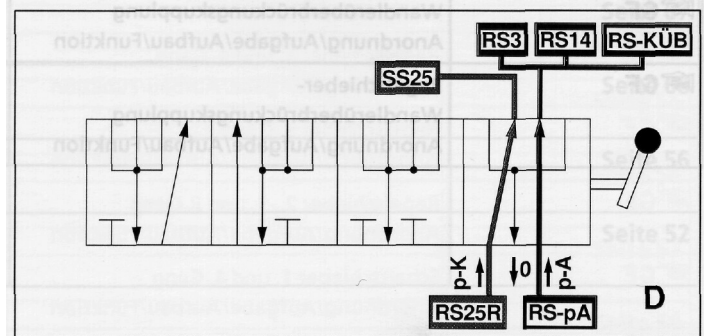


P27.60.0117-71

Funktion

Wählhebelstellung "D"

Der Wählschieber leitet in allen Vorwärtsgängen Arbeitsdruck (p-A) vom Regelschieber-Arbeitsdruck (RS-pA) zu den Regelschiebern 14 (RS 14) und 3 (RS 3) sowie zum Regelschieber-Wandlerüberbrückungskupplung (RS-KÜB). Außerdem leitet er im 2. und 5. Gang Kupplungsdruck (p-K) vom Regelschieber 25R (RS25R) zum Schaltschieber 25 (SS25), wodurch ein Schalten des Rückwärtsgangs unmöglich wird.

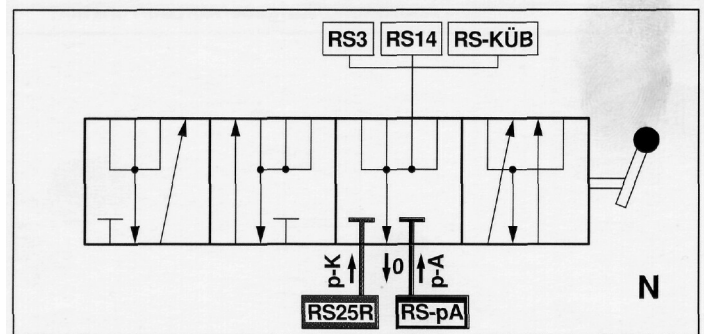


P27.60-0374-80

Funktion

Wählhebelstellung "N"

Der Wählschieber leitet keinen Arbeitsdruck (p-A) vom Regelschieber-Arbeitsdruck (RS-pA) zu den Regelschiebern 14 (RS 14), 3 (RS 3) und Wandlerüberbrückungskupplung (RS-KÜB) und sperrt Kupplungsdruck (p-K) vom Regelschieber 25R (RS25R) ab. Die jeweils geschaltete Kupplung wird entleert, ein Kraftfluß ist nicht mehr möglich.

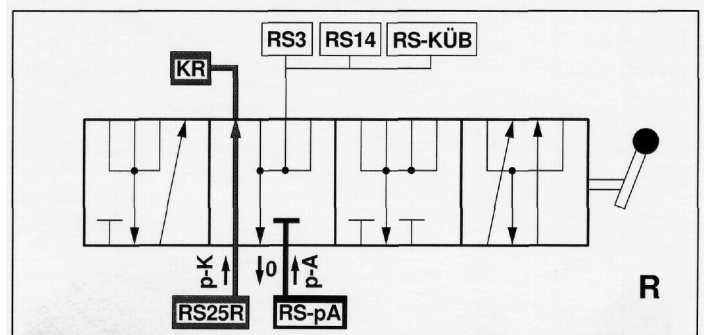


P27.60-0375-80

Funktion

Wählhebelstellung "R"

Der Wählschieber leitet den Kupplungsdruck (p-K) vom Regelschieber 25R (RS 25R) zur Lamellenkupplung Rückwärtsgang (KR) und sperrt den Arbeitsdruck (p-A) vom Regelschieber-Arbeitsdruck (RS-pA) zu den Regelschiebern 14 (RS 14), 3 (RS 3) und KÜB (RS-KÜB) ab. Das Schalten eines Vorwärtsgangs ist somit unmöglich.



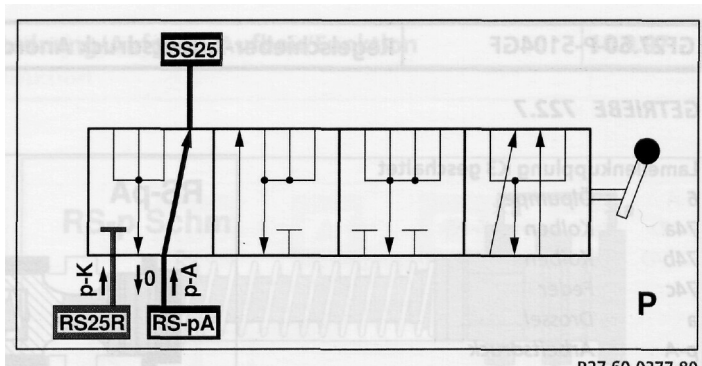
P27.60-0376-80

Funktion

Wählhebelstellung "P"

Der Wählschieber sperrt den Kupplungsdruck ($p\text{-K}$) vom Regelschieber 25R (RS 25R) ab. Die jeweils geschaltete Kupplung wird entleert, ein Kraftfluß ist nicht mehr möglich.

Außerdem wird Arbeitsdruck ($p\text{-A}$) vom Regelschieber-Arbeitsdruck (RS- $p\text{A}$) zum Schaltschieber 25 (SS 25) geleitet (funktional nur im Notbetrieb notwendig).



GETRIEBE 722.7

Lamellenkupplung K3 geschaltet

- 6 Ölpumpe
 74a Kolben
 74b Kolben
 74c Feder
 a Drossel
 p-A Arbeitsdruck
 p-K3 Kupplungsdruck K3
 RS 14 Regelschieber 14
 RS 3 Regelschieber 3
 RS25R Regelschieber25R
 RS-pA Regelschieber-Arbeitsdruck
 RS-pSchm Regelschieber-Schmierdruck

Anordnung

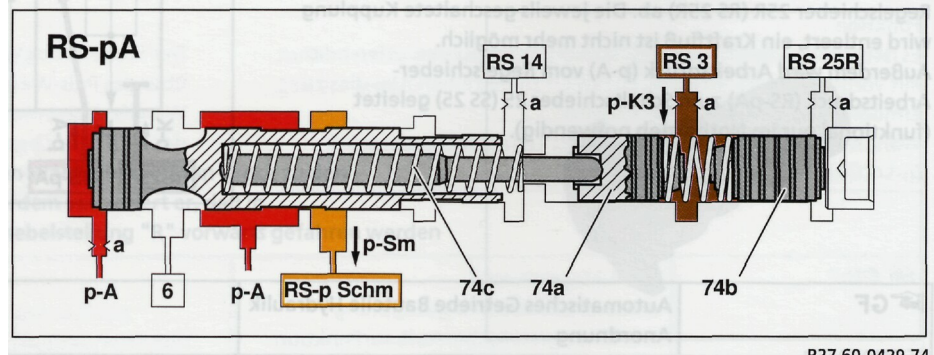
Im Schaltschiebergehäuse.

Aufgabe

Der Regelschieber-Arbeitsdruck (RS-pA) regelt den Hauptdruck des hydraulischen Systems und versorgt den Regelschieber-Schmierdruck (RS-pSchm) mit Überschußöl.

Funktion

Die Höhe des Arbeitsdrucks (p-A) wird am Regelschieber-Arbeitsdruck (RS-pA) über die Höhe des anliegenden Kupplungsdrucks last- und gangabhängig geregelt. Während der Schaltphase erfolgt die Regelung über die Höhe des maximalen Kupplungsdrucks.



Durch die Feder (74c) im Regelschieber-Arbeitsdruck (RS-pA) wird ein Mindestniveau (Grunddruck) eingestellt.

Ein höherer Bedarf an Arbeitsdruck (p-A) bei höher werdenden Motormomenten wird über die Regelschieber-Kolben (74a, 74b) realisiert.

Bei ansteigenden Kupplungsdrücken wird die jeweilige Kraft über die Kolben an den Regelschieber-Arbeitsdruck (RS-pA) weitergeleitet. Dieser wird nach links verschoben. Der Arbeitsdruck (p-A) steigt.

GF Automatisches Getriebe Bauteile Hydraulik
Anordnung

Seite 8

GF Arbeitsdruck Funktion

Seite 42

GF Regelschieber-Schmierdruck
Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion

Seite 51

GETRIEBE 722.7

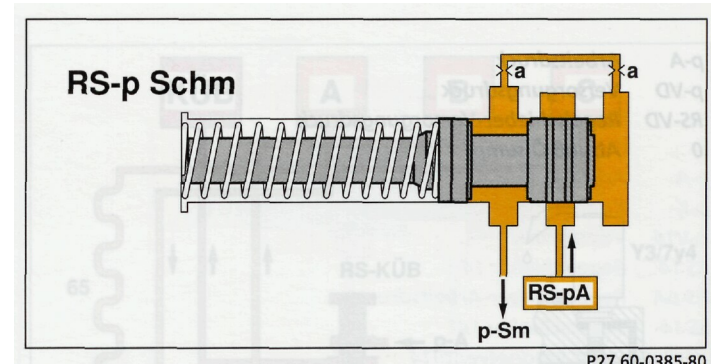
<i>a</i>	<i>Drossel</i>
<i>RS-pA</i>	<i>Regelschieber-Arbeitsdruck</i>
<i>RS-pSchm</i>	<i>Regelschieber-Schmierdruck</i>
<i>p-Sm</i>	<i>Schmierdruck</i>

Anordnung

Im Schiebergehäuse.

Aufgabe

Den mechanischen Teil des Getriebes mit Schmierdruck ($p\text{-Sm}$) schmieren und kühlen, sowie den Druck im Drehmomentwandler begrenzen.

**Funktion**

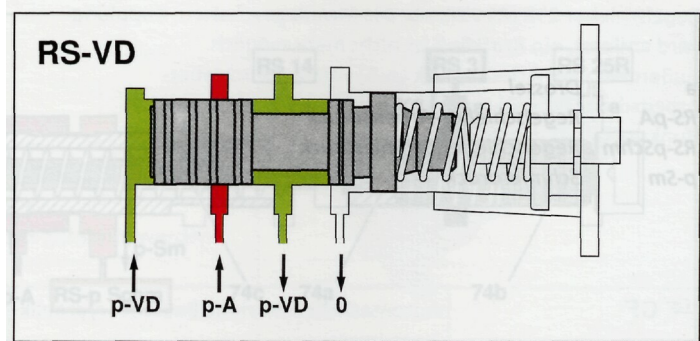
Am Regelschieber-Arbeitsdruck ($RS\text{-}pA$) wird Überschussöl zum Regelschieber-Schmierdruck ($RS\text{-}pSchm$) abgeleitet und von dort als Schmierdruck ($p\text{-}Sm$) zur Versorgung der Getriebeschmierung und Kühlung einschließlich Drehmomentwandler verwendet.

GF Automatisches Getriebe Bauteile Hydraulik
Anordnung

Seite 8

GF Regelschieber-Arbeitsdruck
Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion

Seite 50

GETRIEBE 722.7*p-A* Arbeitsdruck*p-VD* Versorgungsdruck*RS-VD* Regelschieber-Versorgungsdruck*0* Abfluß Ölsumpf**Anordnung**

Im Schaltschiebergehäuse.

Aufgabe

Regelung des Versorgungsdrucks (p-VD).

Funktion

Der Regelschieber-Versorgungsdruck (RS-VD) versorgt die PWM-Magnetventile (Y3/7y1, Y3/7y2, Y3/7y3, Y3/7y4) und das Schaltventil (Y3/7y5) mit Versorgungsdruck (p-VD) und begrenzt diesen auf maximal 6 bar.

GF	PWM-Magnetventil Schaltung Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 68
GF	PWM-Magnetventil Wandlerüberbrückungskupplung Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 69
GF	Schaltventil Anordnung/Aufgabe/Aufbau/Funktion	Seite 67
GF	Automatisches Getriebe Bauteile Hydraulik Anordnung	Seite 8