
**Bedienungsanleitung
DIWAMATIC-Getriebe**

843 K

**Bedienungsanleitung
DIWAMATIC-Getriebe**

843 K

Inhaltsverzeichnis

Seite

1.	Aufbau und Wirkungsweise	1 - 4
2.	Bedienung und Fahrweise	5 - 7
3.	Wartung und Instandhaltung	8 - 9
4.	Störungen	10 - 13
5.	Instandsetzung	14

Abbildungen

Bild 1	-	DIWAmatic-Getriebe 843 K (Schema)
Bild 2	-	Kraftflußschema
Bild 3	-	DIWAmatic-Getriebe 843 K
Bild 4	-	Meßanschlüsse
Bild 5	-	Notbetätigung Einstellung der Umschaltung 1-2
Bild 6	-	Inchpedal

1. Aufbau und Wirkungsweise

Aufbau (Bild 1)

Das Voith DIWAmatic-Getriebe Typ 843 K ist ein vollautomatisches, lastschaltbares 2-Gang-Getriebe mit variabler Bremsmöglichkeit bei Wendeschaltungen.

Die Leistung wird je nach Betriebszustand hydrodynamisch-mechanisch oder nur mechanisch übertragen.

Über die Eingangskupplung ist eine stufenlose und zeitlich unbegrenzte Leistungsverzweigung auf Fahrtrieb und Nebenabtrieb möglich.

Die Eingangskupplung ermöglicht ebenfalls ein uneingeschränktes Kriechfahren (Inchen).

Der Wandler des Getriebes ist ein Gegenlaufwandler - Pumpen- und Turbinenrad rotieren entgegengesetzt.

Im Anfahrpunkt, bei sich drehendem Pumpenrad aber noch stillstehendem Turbinenrad, ist die Wandlung am größten. Mit zunehmender Turbinenraddrehzahl und damit zunehmender Fahrgeschwindigkeit wird das Abtriebsmoment stetig kleiner.

Beim DIWAmatic-Getriebe - "DIWA" heißt Differentialwandler - ist dem Wandler ein Differential vorgeschaltet, das die Antriebsleistung über einen hydraulischen (Wandler) und einen mechanischen Kraftweg leitet, wobei der hydraulische Anteil mit zunehmender Fahrgeschwindigkeit abnimmt.

Durch diese Leistungsteilung werden die Vorteile der Hydraulik - hohe Anfahrzugkraft, stoßfreie Beschleunigung, selbsttätige Anpassung an die Belastung - und der Vorzug der Mechanik - hoher

Wirkungsgrad - voll ausgenutzt. Ab etwa 50 % der Höchstgeschwindigkeit wird die Leistung rein mech. übertragen.

Der Wechsel von der hydraulisch-mechanischen Leistungsübertragung in die mechanische Leistungsübertragung vollzieht sich vollautomatisch und ohne Zugkraftunterbrechung in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit und der Fahrpedalstellung.

Bei Fahrtrichtungswechsel wirkt der Wandler als Bremse. Über das Fahrpedal, das mit der Getriebesteuerung verbunden ist, kann dabei das Bremsmoment und damit die Verzögerung des Fahrzeuges stufenlos variiert werden.

Wirkungsweise (Bild 1,3,5)

Der Motor treibt über eine elastische Kupplung den Antriebsflansch (Bild 1/1) und über die Eingangskupplung (1/2) den Auslenkranz des Verteilgetriebes (Differential) an. Das Sonnenrad des Verteilgetriebes ist mit dem Pumpenrad (1/P) des Wandlers (1/C), der Planetenträger mit der Planetenträgerwelle (1/4) verbunden. Beim Anfahren steht die Planetenträgerwelle still; das Sonnenrad und damit das Pumpenrad werden je nach Differentialübersetzung mit 1,8 bis 2,7facher Motordrehzahl angetrieben. Im Wandler (1/C) strömt das vom Pumpenrad beschleunigte Öl im geschlossenen Kreislauf durch das Leitrad (1/L) und durch das Turbinenrad (1/T). Durch die Art der Beschau felung wird eine Gegenläufigkeit von Pumpenrad (1/P) und Turbinenrad (1/T) erzielt.

Mit zunehmender Fahrgeschwindigkeit nimmt die Drehzahl des Pumpenrades und damit der hydraulisch übertragene Leistungsanteil ab, der über das Turbinenrad und den Freilauf (1/6) des Sammelgetriebes (1/D) auf die Planetenträgerwelle (1/4) übertragen wird; gleichzeitig nimmt der mechanisch übertragene Leistungsanteil zu, der über den Planetenträger des Verteilgetriebes (1/B) auf die Planetenträgerwelle (1/4) übertragen wird (hydraulisch-mechanische Leistungsübertragung). Bei etwa der halben maximalen

Fahrgeschwindigkeit wird die Pumpenradbremse (1/5) automatisch beaufschlagt und dadurch der Wandler (1/C) ausgeschaltet, wobei das Turbinenrad (1/T) über den Freilauf (1/6) von der Planetenträgerwelle (1/4) gelöst wird (Umschaltung). Nach der Umschaltung wird die gesamte Motorleistung über den Planetenträger des Verteilgetriebes direkt auf die Planetenträgerwelle (1/4) geleitet (mechanische Leistungsübertragung).

Dem Sammelgetriebe (1/D) ist ein einebeniges Planetenwendegetriebe mit Doppelplanetenrädern (1/7) nachgeschaltet. Bei Vorwärtsfahrt wird die Kupplung (1/8), bei Rückwärtsfahrt die Bremse (1/9) beaufschlagt. Gesteuert wird das Getriebe hydraulisch über elektrische bzw. mechanische Bedienungselemente.

Der Fahrtrichtungswechsel kann bei jeder Geschwindigkeit und jeder Motorfüllung bzw. Motordrehzahl vorgenommen werden (full-powershift-Schaltung). Die Verzögerung des Fahrzeuges bei Fahrtrichtungswechsel entspricht der Fahrpedalstellung - bei entlastetem Fahrpedal minimale Abbremsung, bei Vollgas maximale Abbremsung - und ist unabhängig von der Fahrgeschwindigkeit. Der Fahrtrichtungswechsel erfolgt ohne Schaltpausen, sobald das Fahrzeug zum Stillstand gekommen ist. In Neutralstellung des Gangwählhebels ist die Eingangskupplung (1/2) geöffnet. Die Kraftübertragung vom Motor zum Getriebe ist unterbrochen. Es tritt keine Schleppwirkung auf.

Über das Inchpedal - kombiniertes Kupplungs- und Bremspedal - kann mit der Eingangskupplung die Kraftübertragung zwischen einem motorabhängigen Nebenabtrieb und für Kriechfahrt (Inchen), auch bei voller Motordrehzahl, stufenlos variiert werden.

Das automatische Umschalten vom hydraulisch-mechanischen in den mechanischen Betriebsbereich durch Festbremsen des Pumpenrades wird über eine Meßpumpe gesteuert. Über einen Steuerkolben (3/d), der mit dem Fahrpedal verbunden ist, wird die Umschaltung so beeinflusst, daß sie bei Teillastfüllung des Motors bei einer

niedrigeren Fahrgeschwindigkeit eintritt als bei Vollastfüllung (Vollgas). Bei besonderen Betriebsbedingungen kann die Umschaltung in den mechanischen Betriebszustand durch einen separaten Schalter gesperrt werden.

Die Ölversorgung des Getriebes erfolgt über die von der Antriebswelle angetriebene Zahnradpumpe.

Der Kraftfluß in den einzelnen Gängen ist in Bild 2 dargestellt.

Kühlung

Das Voith DIWAmatic-Getriebe Typ D 843 K kann sowohl mit wassergekühlten als auch mit luftgekühlten Motoren eingesetzt werden. Bei wassergekühlten Motoren wird über einen Öl/Wasser-Wärmetauscher, bei luftgekühlten Motoren über einen Öl/Luft-Wärmetauscher gekühlt.

2. Bedienung und Fahrweise

Anlassen des Motors

Zum Anlassen des Motors Gangwählhebel auf "Neutral" schalten. Bleibt der Motor während des Betriebes stehen, kann er auch bei eingeschaltetem Gang angelassen werden. Hierbei ist die Handbremse anzuziehen, da sich sonst das Fahrzeug fortbewegen könnte (keine Trennung zwischen Motor und Getriebe).

Anfahren

Gangwählhebel in Stellung "Vorwärts" oder "Rückwärts" schalten, Handbremse lösen und Fahrgeschwindigkeit mit Fahrpedal durch entsprechendes "Gasgeben" regeln (eine Kupplung für das Anfahren ist nicht vorhanden).

Langsamfahren "Kriechgang" (Bild 6)

Mit dem kombinierten Kupplungs- und Bremspedal - im folgenden "Inchpedal" genannt - ist ein genau gesteuertes Langsamfahren und zentimetergenaues Heranfahren, auch an Steigungen möglich.

Beim Niedertreten des Pedals (6/A-C) wird die Zugkraft in Fahrtrichtung immer schwächer, und bei weiterem Niedertreten (6/B-D) wird das Fahrzeug bis zum Stillstand abgebremst (Fußbremse).

Wechsel der Fahrtrichtung

Von "Vorwärts" auf "Rückwärts" und umgekehrt kann bei jeder Fahrgeschwindigkeit geschaltet werden. Nach dem Betätigen des Gangwählhebels wird das Fahrzeug automatisch verzögert, ohne daß der Fahrer bremsen muß. Die Bremswirkung kann aber über das Fahrpedal verstärkt werden. Je weiter dieses niedertreten wird, umso stärker ist die Bremswirkung.

Anhalten

Bei kurzem Halt "Gas" wegnehmen und Fahrzeug über das Inchpedal abbremsen und festhalten.

Bei längerem Stillstand Gangwählhebel auf "Neutral" stellen und Handbremse anziehen.

Nebenabtrieb

Bei Getrieben mit Nebenabtrieb, z.B. zum Antrieb einer Hydraulikpumpe für den Hubbetrieb, steht beim Niedertreten des Inchpedals oder bei Stellung "Neutral" des Gangwählhebels die Motorleistung dem Nebenabtrieb zur Verfügung.

Wird die Motorleistung für den Nebenabtrieb bei längeren Arbeiten mit stehendem Fahrzeug benötigt, ist es günstig, dabei den Gangwählhebel auf "Neutral" zu stellen.

Sind z.B. während eines Hubbetriebs Fahrbewegungen erforderlich oder folgen Hub- und Fahrbewegungen im Wechsel, ist das Inchpedal zu betätigen. Dabei steht umso mehr Leistung dem Nebenabtrieb zur Verfügung, je weiter das Inchpedal gedrückt wird (6/A-C). Die Zugkraft für den Fahrtrieb wird allerdings dementsprechend geringer.

Abstellen

Achtung: Auf nicht ebener Fahrbahn sichert ein eingelegter Gang das Fahrzeug nicht; es ist durch Vorlegen von Klötzen festzuhalten. Nach Abstellen des Motors Gangwählhebel immer auf "Neutral" stellen.

Abschleppen

Abschleppen des Fahrzeugs über eine kurze Strecke (ca. 1-2 km) mit geringer Schleppegeschwindigkeit (nicht über 50 % der max. Endgeschwindigkeit) möglich.

Soll das Fahrzeug über eine längere Strecke oder wegen eines Getriebeschadens abgeschleppt werden, Steckachsen der Antriebsachse oder die Gelenkwelle ausbauen.

Anschleppen

Achtung: Ein Anwerfen des Motors durch Schleppen des Fahrzeugs ist nicht möglich. Jeder Anschleppversuch kann Schäden im DIWA-matic-Getriebe hervorrufen.

Ausfall der elektrischen Wendeschtaltung

Bei Getriebeausführung mit elektrischer Wendeschtaltung ist eine Notbetätigung (3/C) für Vorwärtsfahrt vorhanden. Bei Ausfall der Elektrik Handbremse anziehen, Motor abstellen und Gangwählhebel auf Neutral stellen. Dann Kappe (5/b) abziehen, Kontermutter (5/d) lösen und Schraube (5/c) bis zum Anschlag reindrehten. Danach ist Vorwärtsgang eingelegt. Ist die Störung behoben, Schraube (5/c) um 2 Umdrehungen zurückdrehen und mit Mutter (5/d) kontern.

3. Wartung und Instandhaltung

Ölfüllung: Automatic-Transmission-Fluid aller Markenfirmen.

Graphithaltige Schmieröle oder Schmiermittelzusätze dürfen nicht verwendet werden.

Zur Neufüllung des DIWAmatic-Getriebes 843 werden ca. 12 Liter Öl benötigt. Zusatzmengen für Ölkühler, Leitungen und Ölfilter müssen extra berücksichtigt werden.

Zunächst etwa 10-11 Liter Öl einfüllen. Bei angezogener Handbremse Gangwählhebel auf "Vorwärts" oder "Rückwärts" stellen und Motor ungefähr 2 Minuten laufen lassen, damit der Wandler, der Ölkühler und das Ölfilter mit Öl gefüllt werden. Erst dann die restliche Ölmenge auffüllen.

Achtung: Für die richtige Füllmenge sind nur die Marken am Ölmeßstab maßgebend. Motor nicht starten, bevor sich nicht mindestens 6 Liter Öl im Getriebe befinden.

Kontrolle des Ölstandes

Ölstand möglichst einmal wöchentlich, spätestens nach jeweils 100 Betriebsstunden prüfen.

Achtung: Ölstand nur bei Motorleerlauf und eingelegtem Vorwärts- oder Rückwärtsgang (Wandler mit Öl gefüllt) messen.

Ölwechsel

Das Öl in betriebswarmem Zustand wechseln. Hierzu das Filter (3/o) herausdrehen. Der Gangwählhebel soll dabei auf "Neutral" stehen. Bei jedem Ölwechsel das Filter sorgfältig in Benzin oder Petroleum auswaschen und mit Druckluft durchblasen sowie den Runddichtring 15,3 x 2,4 VN 3014 ACM (01.0110.66) erneuern. Gleichzeitig mit dem Wechsel des Öls muß auch das getrennt im Fahrzeug angeordnete Feinfilter gewartet werden.

Bei Siebfiltern gemäß Wartungsvorschrift des Filterherstellers verfahren.

Papierpatrone tauschen.

Ölwechselzeiten

1. Ölwechsel nach etwa 20 bis 50 Betriebsstunden.
2. Ölwechsel nach etwa 1000 Betriebsstunden.

Wiederholung nach Wartungsplan der Fahrzeuge, spätestens jedoch nach je 1000 Betriebsstunden.

4. Störungen

Im folgenden sind Störungen, die bei Betrieb auftreten und in einfacher Weise behoben werden können, ihre Ursache und die Abhilfe beschrieben.

Getriebeöl wird zu heiß - höher als 120°C

zu wenig Kühlwasser	Kühlwasser auffüllen
Kühlwasserschläuche zugesetzt	Kühlwasserschläuche prüfen, gegebenenfalls erneuern
Kühlwasser-Thermostat defekt	Thermostat erneuern
Längere Betriebszeit bei festgebremstem Fahrzeug und eingelegtem Vorwärts- oder Rückwärtsgang mit "Vollgas"	Gangwählhebel auf "Neutral" stellen und Motor mit erhöhter Leerlaufdrehzahl laufen lassen, bis Kühlwassertemperatur absinkt
Zu wenig Öl im Getriebe	Öl nachfüllen
Ölkühler zugesetzt	Ölkühler reinigen

Elektrische Wendeschaltung geht nicht

Kabelbruch	Kabel prüfen (Bild 3/j)
keine Spannung am Magnet	Spannung überprüfen, Schalter kontrollieren
Magnet verklemmt	Magnet überprüfen

Achtung:

Bei Getriebeausführung mit elektrischer Wendeschaltung ist eine Notbetätigung (Bild 5) für Vorwärtsfahrt vorhanden. Siehe Abschnitt "Bedienung und Fahrweise", letzter Absatz.

Mechanische Wendeschaltung geht schwer oder überhaupt nicht

Gestänge vom Gangwählhebel zum Steuerkolben des Getriebes verstellt oder verklemmt	Schaltgestänge prüfen; die Stellungen des Gangwählhebels müssen mit den Raststellungen des Steuerkolbens übereinstimmen
--	---

Schaltung des Getriebes ohne Gestänge prüfen

Zugkraft im hydraulisch-mechanischen Betriebszustand vor der Umschaltung zu gering

Schaltdruck zu gering

Drücke prüfen:

Rückwärts - siehe Bild 4/4

Vorwärts - siehe Bild 4/3

Eingangskupplung - siehe Bild 4/6

Ölstand zu niedrig

Öl nachfüllen

Grob- oder Feinfilter verstopft

Öl ablassen, Grobfilter bzw. Filterpatrone von Feinfilter ausbauen und reinigen bzw. Papierfilterpatrone tauschen

Motorleistung ist zu gering

Motor prüfen

Fahrzeugbremsen hängen oder Störung im Triebwerk

Bremsanlage und Triebwerk prüfen

Inchpedal verklemmt

Inchpedal auf Gängigkeit prüfen

zu geringer Hauptdruck

Hauptdruck prüfen, siehe Bild 4/1

Zugkraft im mechanischen Betriebszu-
stand nach der Umschaltung zu gering

Motorleistung ist zu gering

Motor prüfen

Fahrzeugbremsen hängen oder
Störung im Triebwerk

Bremsanlage und Triebwerk prüfen

Umschaltpunkt zu früh

Anlenkung des Betätigungsgestän-
ges am Steuerkolben (3/d) für gas-
abhängige Beeinflussung von Um-
schaltpunkt 1/2 Gang prüfen. Steu-
erkolben soll bei "Vollgas" 12 mm
vom Ausgangspunkt entfernt sein

Umschaltung in den mechanischen
Betriebszustand nicht ruckfrei

Umschaltpunkt zu früh oder zu
spät

Gestänge überprüfen:

Steuerkolben (3/d) muß von Leer-
laufstellung bis Vollgasstellung
des Fahrpedals einen Weg von 12 mm
machen.

Stimmt Gestängeeinstellung, Um-
schaltdrehzahl prüfen.

Werkseitige Einstellung bei
Schaltung 1-2 und 2-1:

Steuerkolben (3/d) nicht gedrückt
(Leerlauf) - Abtriebsdrehzahl 800
± 50 1/min,

Steuerkolben (3/d) gedrückt
(Vollgas) - Abtriebsdrehzahl 1100
± 50 1/min.

Einstellen der Umschaltdrehzahl mit Schlitzschraube (5/f).
Durch Rechtsdrehen (im Uhrzeigersinn) wird Umschaltdrehzahl kleiner, durch Linksdrehen größer.
Zum Verdrehen der Schlitzschraube (5/f) muß Kontermutter (5/e) gelöst werden.

keine Umschaltung in den mechanischen Betriebszustand

Kabelbruch
Magnetkolben verklemmt

keine Spannung am Magnet

Kabel grün/gelb (3/j) prüfen
Magnetkolben auf Gängigkeit prüfen
Schalter prüfen
Spannung prüfen

Bei Fahrtrichtungswechsel wird durch Niedertreten des Fahrpedals Bremswirkung nicht verstärkt

Steuerkolben (3/d) wird nicht oder unzureichend mitgenommen

Gestänge zum Steuerkolben prüfen.
Kolben soll bei Vollgas 12 mm vom Ausgangspunkt entfernt sein

Kein oder ungenügendes Inchen

mech. Inchen
Steuerkolben (3/k) wird nicht oder unzureichend mitgenommen

Gestänge zum Inchkolben prüfen.
Steuerkolben soll einen Weg von 15 mm machen

hydr. Inchen
Inchen geht ruckartig oder nicht genau

Bremsanlage entlüften gemäß Vorschrift des Fahrzeugherstellers

5. Instandsetzung

Instandsetzungsarbeiten, für die das Getriebe ganz oder teilweise zerlegt werden muß, sollen nur von Monteuren durchgeführt werden, die am DIWAmatic-Getriebe geschult sind. Steht eigenes geschultes Personal nicht zur Verfügung, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst für Serienerzeugnisse der Firma Voith Getriebe KG, Heidenheim, oder deren zuständige Vertretung.

Den Schriftwechsel (Brief-, Draht-, FS-Verkehr) bitten wir zu führen unter Betreff:

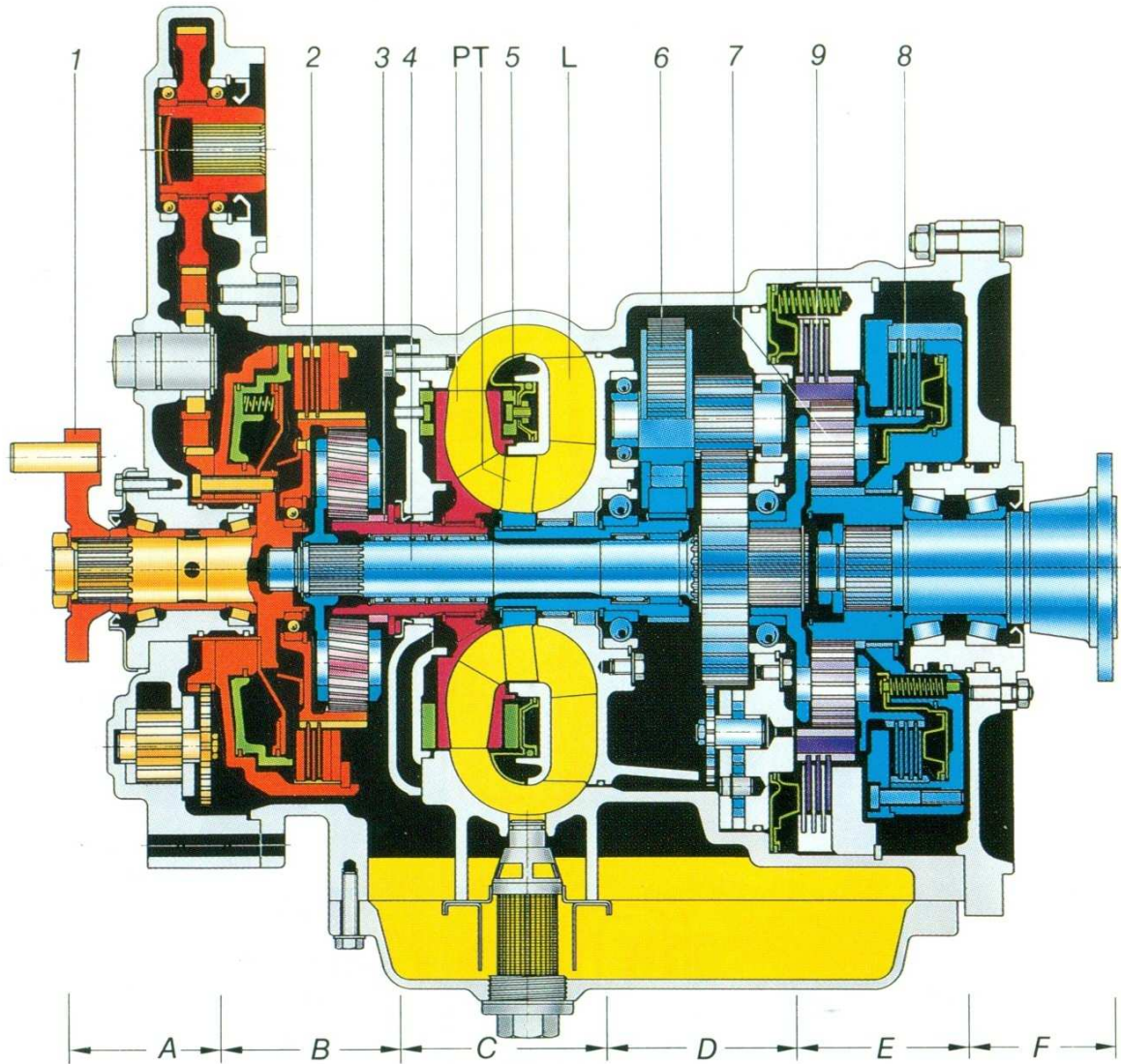
DIWAmatic-Getriebe

Bei Rückfragen, Ersatzteilanforderungen usw. ist stets die Getriebe-Nummer anzugeben. Sie befindet sich auf dem Typenschild am Getriebegehäuse.

Bestellungen von Ersatzteilen und Anforderungen von Monteuren bitten wir an folgende Anschrift zu richten:

Voith Getriebe KG	Fernruf:	07321-329-225
Kundendienst Serienerzeugnisse	Fernschreiber:	07-14888
Alexanderstrasse 2	Drahtanschrift:	voithtrieb heidenheimbrenz

D 7920 Heidenheim

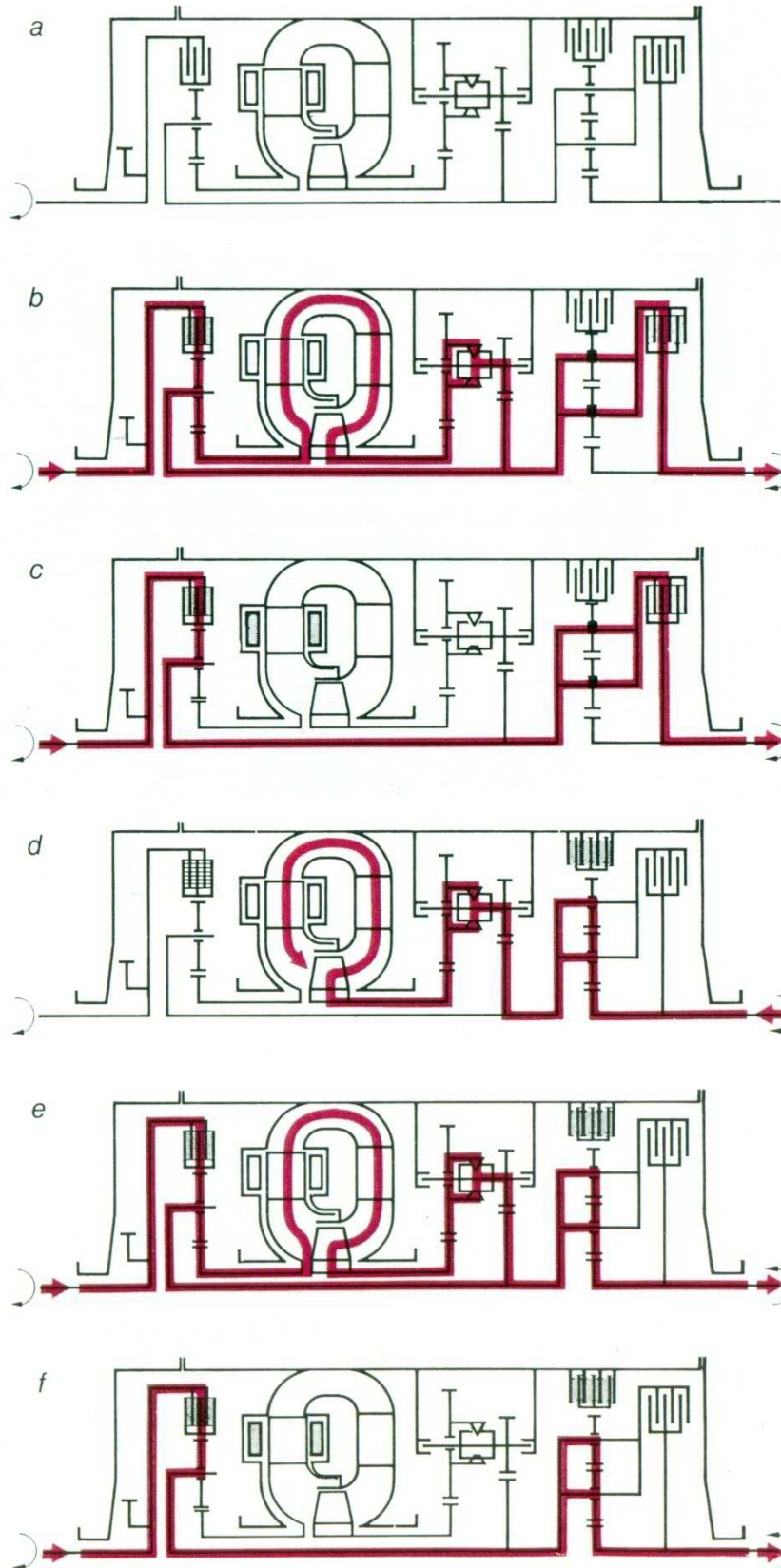


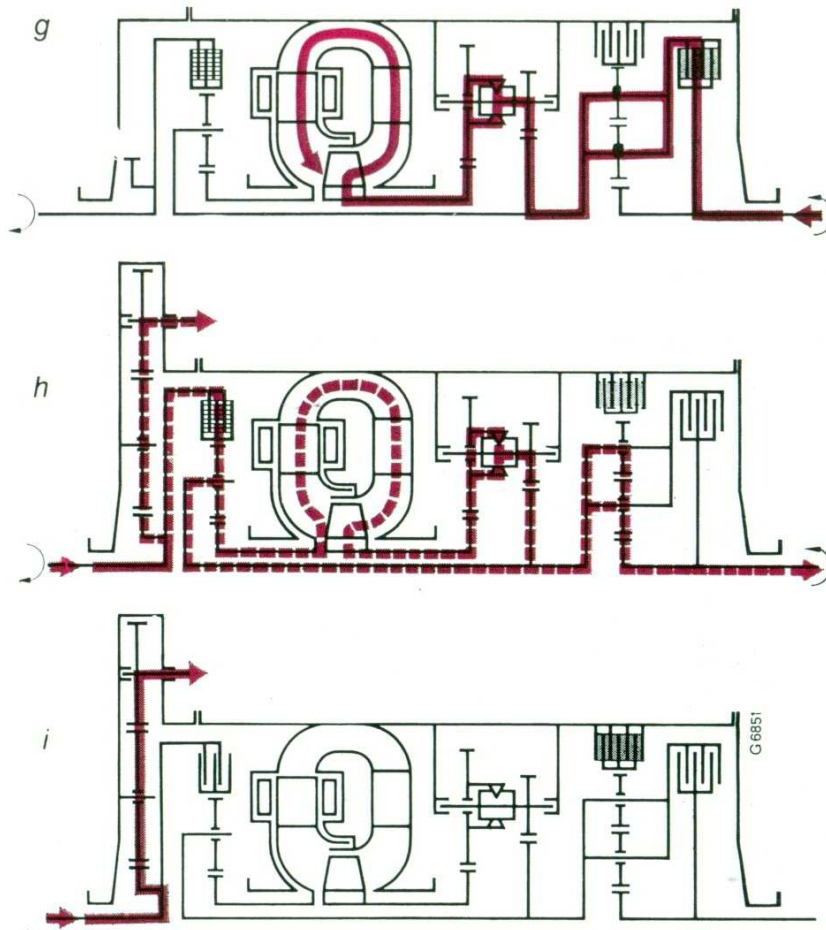
- A Antrieb und Nebenabtrieb
- B Verteilgetriebe und Eingangskupplung
- C Wandler
P Pumpenrad
T Turbinenrad
L Leitrad
- D Sammelgetriebe und Meßpumpe
- E Wendegetriebe
- F Abtrieb

- 1 Antriebsflansch
- 2 Eingangskupplung
- 3 Sonnenrad des Verteilgetriebes mit Pumpenradwelle
- 4 Planetenträgerwelle
- 5 Pumpenradbremse
- 6 Freilauf
- 7 Planetenräder des Wendegetriebes
- 8 Kupplung
- 9 Bremse

Bild 2

DIWAmatic-Getriebe 843 K
Kraftflußschema





- | | | | |
|---|--|---|--|
| a | Neutralstellung | g | Bremsen bei Wende-
schaltung Rückwärts/
Vorwärts |
| b | 1. Vorwärtsgang
Anfahren | h | Abnahme von Neben-
leistung und Inchen,
dargestellt bei Betrieb
im 1. Rückwärtsgang |
| c | 2. Vorwärtsgang
Fahren | i | Eingangskupplung ge-
löst, Rückwärtsgang
beaufschlagt |
| d | Bremsen bei Wende-
schaltung Vorwärts/
Rückwärts | | |
| e | 1. Rückwärtsgang
Anfahren | | |
| f | 2. Rückwärtsgang
Fahren | | |

- a Anschluß für Leitung vom Feinfilter
 - b Anschluß für Leitung vom Ölkühler
 - c Notbetätigung
 - d Steuerkolben für gasabhängige Beeinflussung von Umschalt-
punkt 1./2. Gang und Bremsmoment (Anschluß für Gaspedal)
 - e Anschluß für Fernthermometer
 - f Anschluß für Leitung zum Feinfilter
 - g Nebenabtrieb
 - h Abtriebsflansch
 - i Anschluß für Öleinfüllstutzen und Peilstab
 - j Schaltkabel
- | | | | |
|---------|--------------|---|----------|
| Farben: | Vorwärts | = | blau |
| | Rückwärts | = | schwarz |
| | Masse | = | braun |
| | Schaltsperre | = | grüngelb |
- k Steuerkolben für Inchbetätigung (Anschluß für
Inchpedal)
 - l Antriebsflansch
 - m Anschluß für Leitung zum Ölkühler
 - n Anschluß für Druckschalter
 - o Ölablaßschraube und Grobfilter

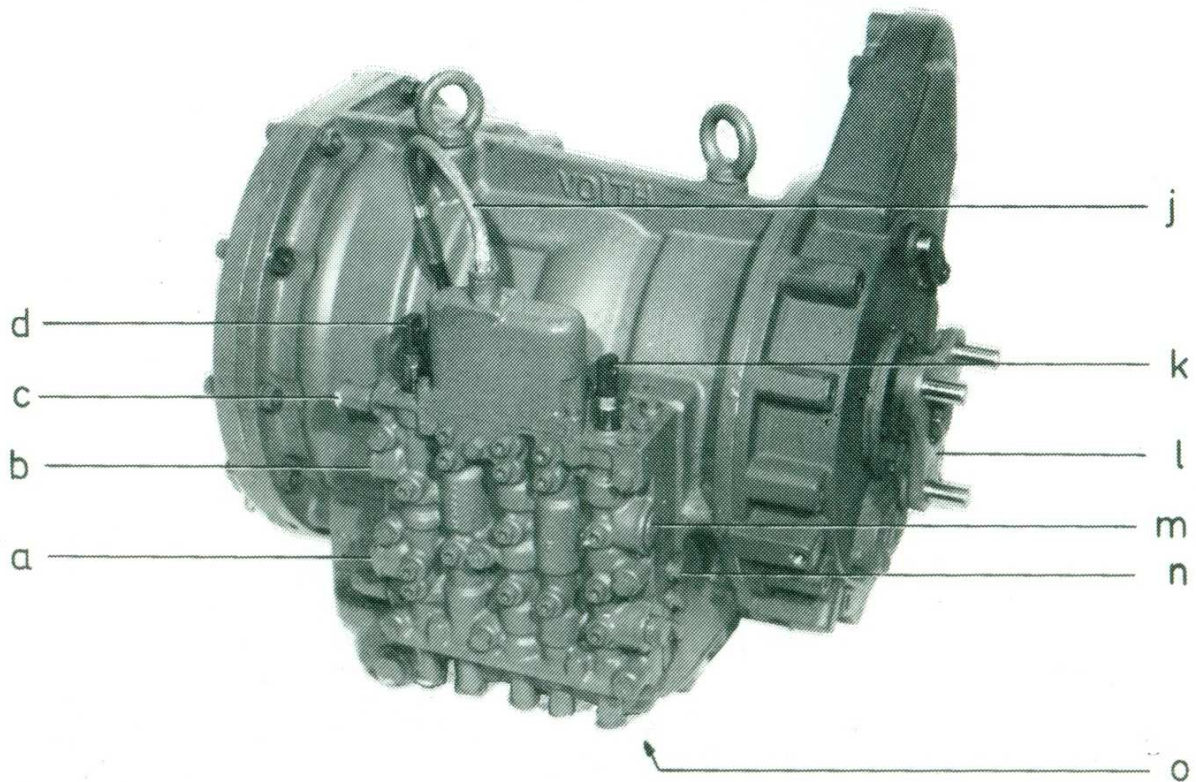
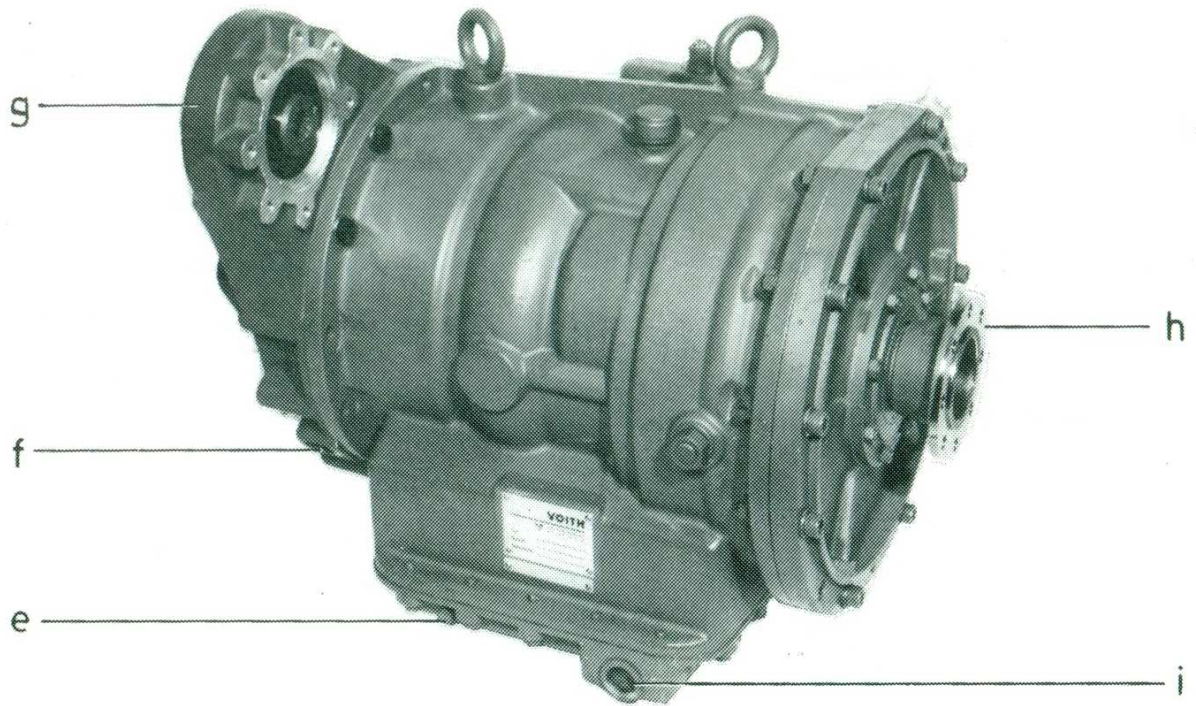


Bild 4

DIWAmatic-Getriebe 843 K
Meßanschlüsse

- 1 Meßstelle Hauptdruck: Druck 15 - 16 bar*
- 2 Meßstelle Wandlerfülldruck: Druck 4,5 - 6,5 bar*
- 3 Meßstelle Vorwärtsgang: Druck 1 bar niedriger als Hauptdruck*
- 4 Meßstelle Rückwärtsgang: Druck gleich wie Hauptdruck*
- 5 Meßstelle Pumpenbremse: Druck 2,5 bar höher als
Wandlerfülldruck*
- 6 Meßstelle Eingangskupplung: 5,5 - 7 bar*

* Druck jeweils messen bei ca. 1500 1/min Motordrehzahl
und einer Öltemperatur von ca. 80°C.

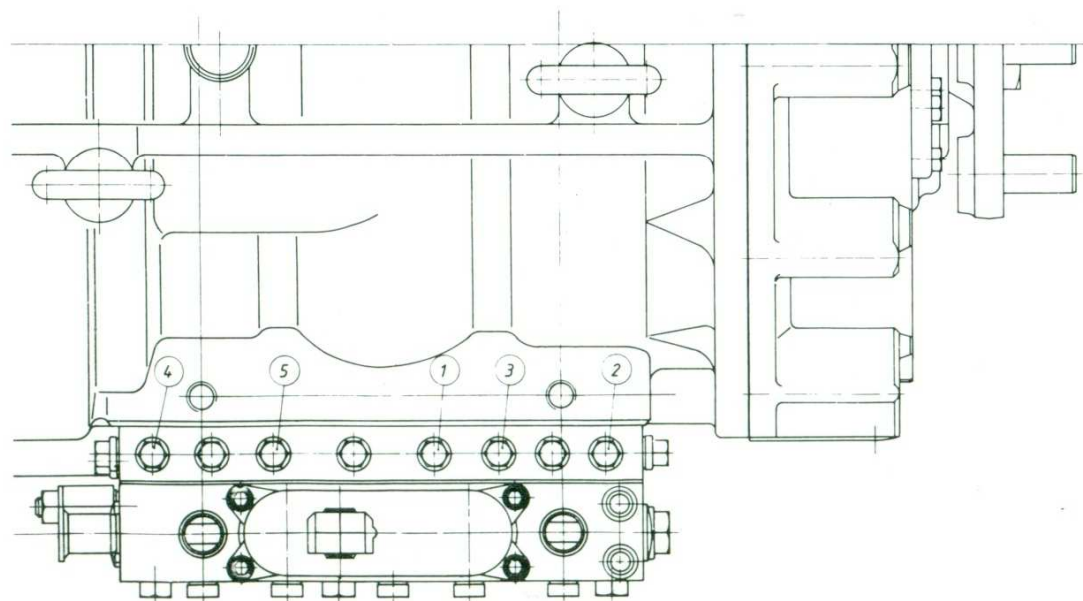
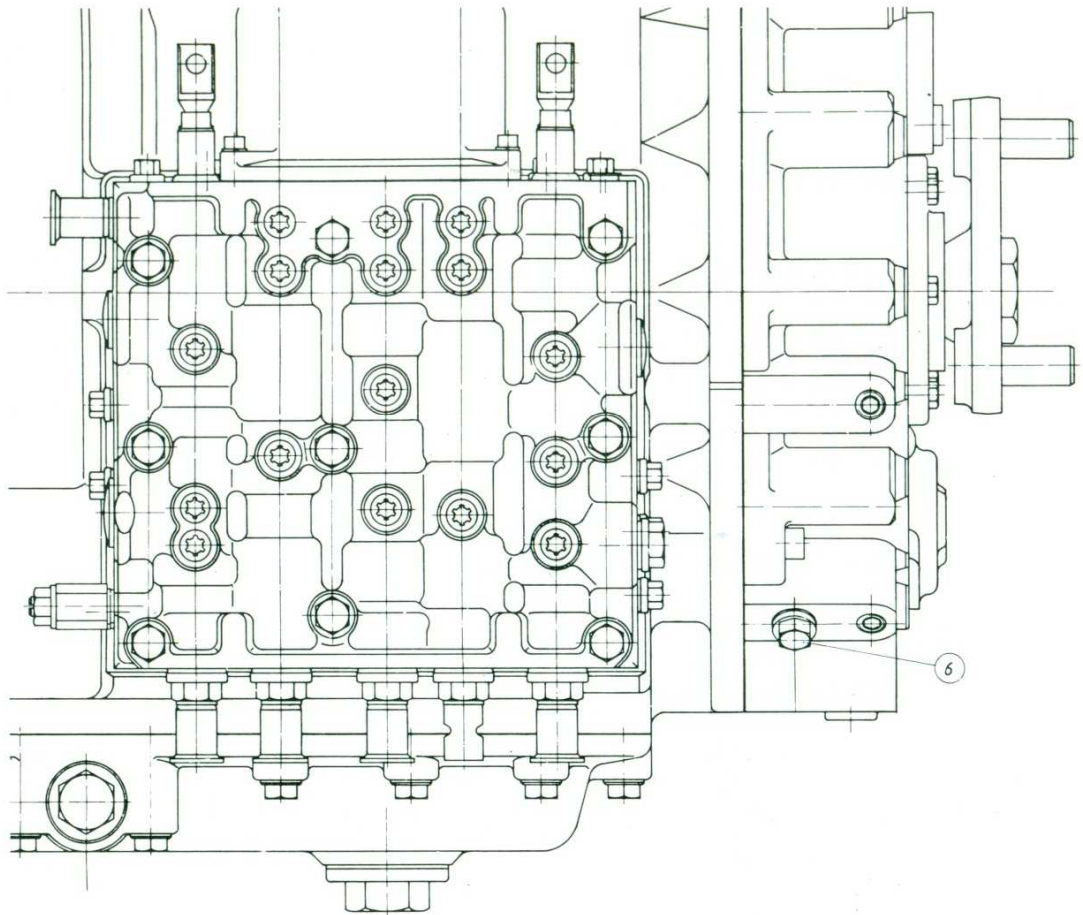


Bild 5

DIWAmatic-Getriebe 843 K
Notbetätigung
Einstellung der Umschaltung 1-2

- a Steuerkolben für Umschaltung 1-2 und Bremsmoment

- b - d Notbetätigung
 - b Sicherungskappe
 - c Schraube
 - d Kontermutter

- e - f Einstellung der Umschaltung 1-2
 - e Kontermutter
 - f Schlitzschraube

DIWAmatic-Getriebe 843 K
Notbetätigung
Einstellung der Umschaltung 1-2

Bild 5

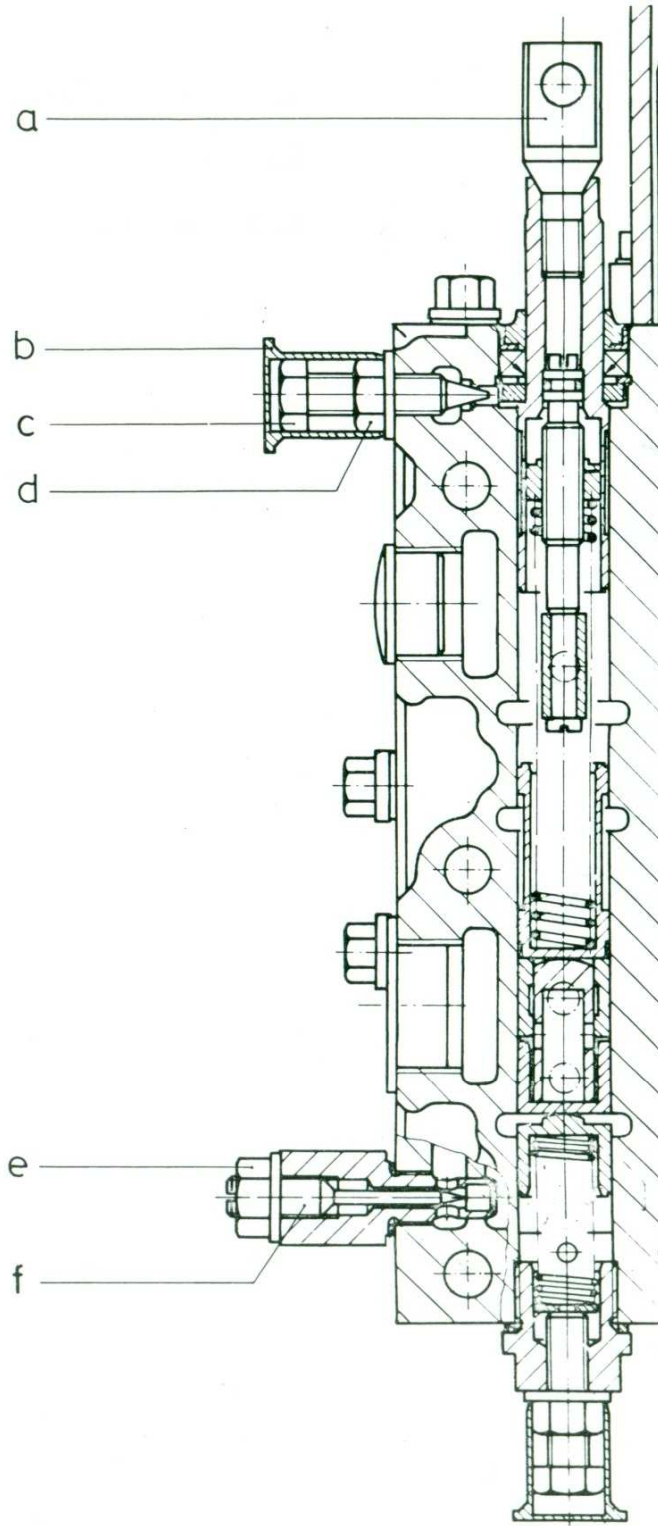
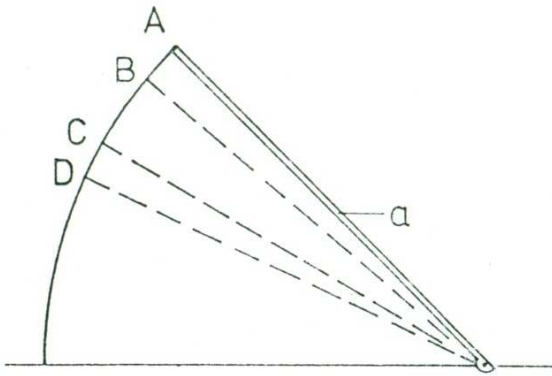


Bild 6

DIWAmatic-Getriebe 843 K
Inchpedal



a Inchpedal

A-C Pedalweg zum Kuppeln

B-D Pedalweg zum Bremsen