

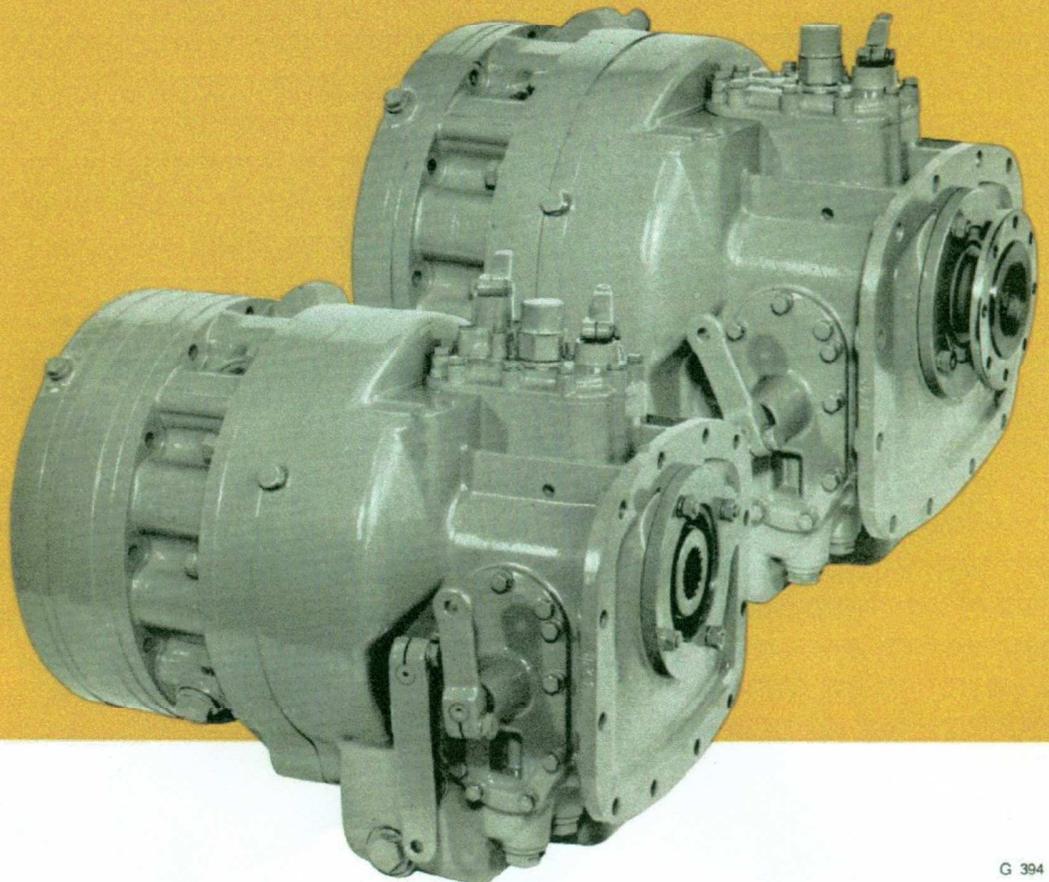


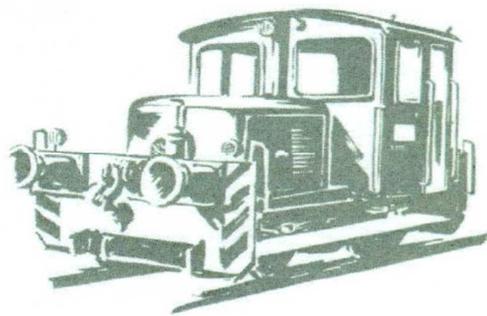
VOITH
GETRIEBE KG
HEIDENHEIM

VOITH
DIWAmatic-Getriebe
Typ 833 K und 833 KE

Vollautomatische
Strömungsgetriebe
für

Transportfahrzeuge
Erdbewegungsmaschinen
Baumaschinen
Schienenfahrzeuge
Spezialfahrzeuge
Sonderantriebe



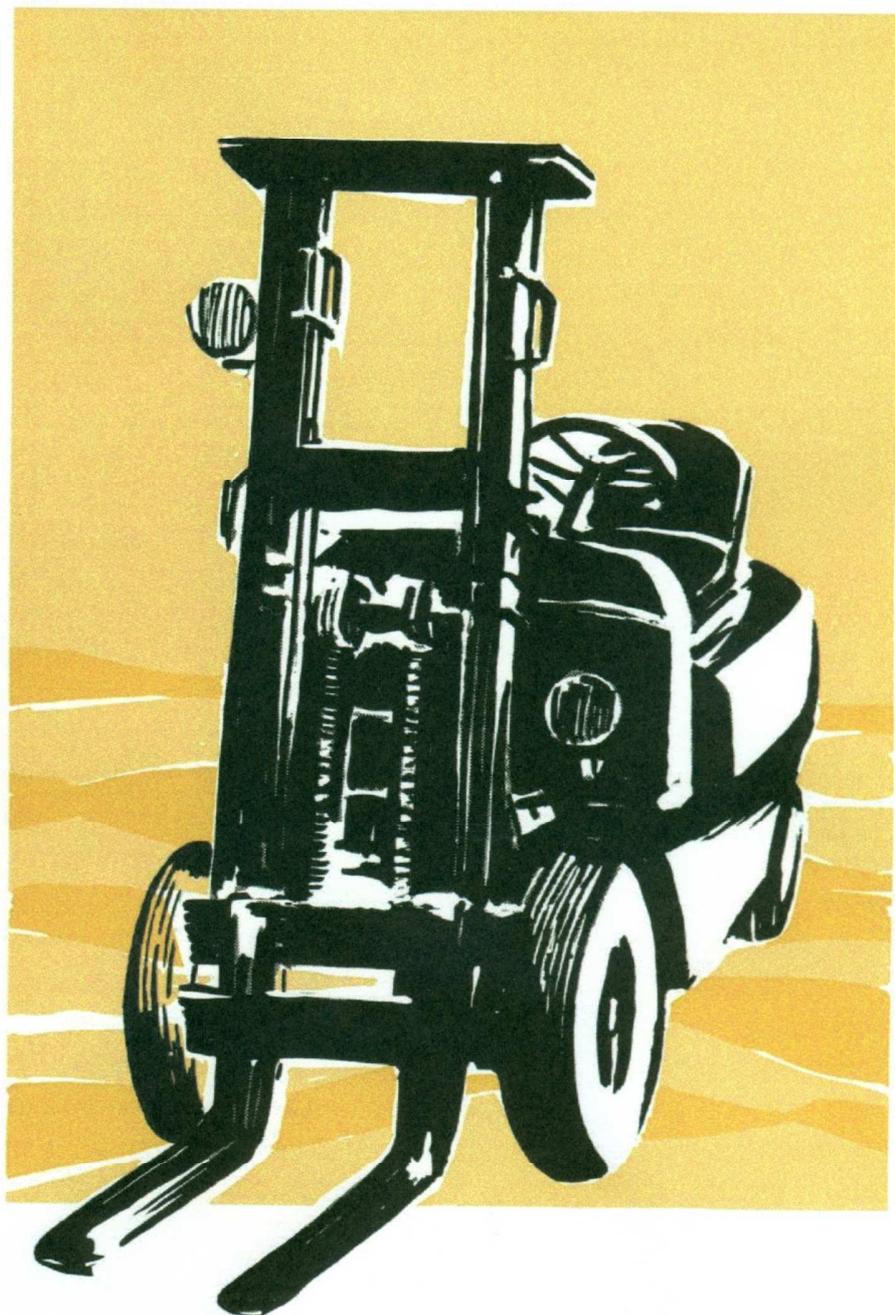


VOITH-DIWAmatic-Getriebe 833 K und 833 KE (System Weinrich) sind zum Anschluß an Verbrennungsmotoren von bis 65 PS Leistung vorgesehen.

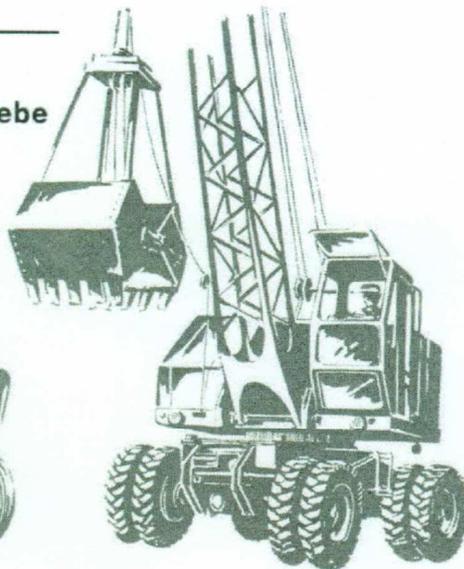
Bei Entwicklung dieser beiden neuen Getriebetypen sind die Betriebserfahrungen mit rund 5000 Getrieben berücksichtigt worden, welche von 1958 bis Ende 1963 für Gabelstapler, Schaufellader, Transportkarren, Autokrane und Autobagger, Laderaupen, Lokomotiven, Radwalzen, Transportbetonmischer und weitere Arbeitsmaschinen ausgeliefert worden sind.

VOITH-DIWAmatic-Getriebe 833 KE verfügen über eine Eingangskupplung, welche eine vollständige Unterbrechung der Kraftübertragung ermöglicht, und außerdem gestattet, für langsames Fahren nur einen geringen Teil der Motorleistung auf das Fahrzeug zu übertragen. Dadurch kann die Motorleistung ganz oder zum größten Teil für ein Hubwerk, Schwenkwerk oder sonstigen Nebenabtrieb abgegeben werden.

VOITH-DIWAmatic-Getriebe zeichnen sich durch ihre Betriebssicherheit, ihre Wirtschaftlichkeit und ihre sehr einfache Bedienung und Wartung aus.



**Vorteile der
VOITH-DIWAmatic-Getriebe
833 K und 833 KE**



VOITH-DIWAmatic-Getriebe steigern die Arbeitsleistung, entlasten das Fahrpersonal, erhöhen die Wirtschaftlichkeit, verlängern die Lebensdauer des Motors und des Triebwerkes.

Kein Kuppeln, kein Schalten, schnelles, zügiges und stoßfreies Anfahren auch an größten Steigungen.

Fahren nur mit Fahr- und Bremspedal, hohe Durchschnittsgeschwindigkeit auch bei kurzen Fahrstrecken.

Selbsttätige Anpassung an die Belastung ohne Zugkraftunterbrechung. Abwürgen des Motors nicht möglich.

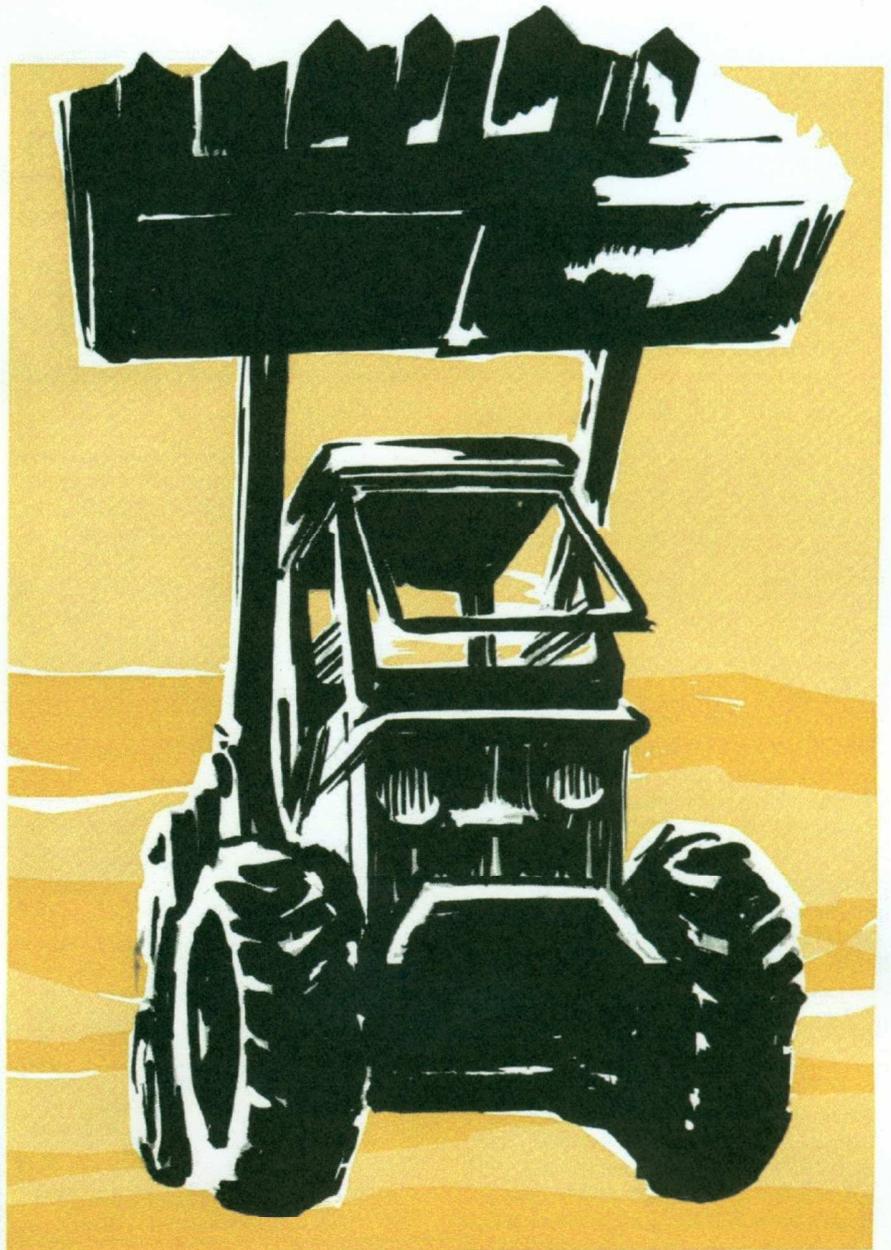
VOITH-DIWAmatic-Getriebe 833 KE ermöglichen außerdem über die Eingangskupplung

ein stufenloses Verteilen der gesamten Motorleistung je nach Bedarf auf Nebenantrieb und Fahrtrieb;

dadurch können bei voller Motordrehzahl Lasten bei geringer Fahrgeschwindigkeit schnell gehoben werden,

die Kraftübertragung vom Motor auf das Getriebe vollständig zu unterbrechen;

damit kann die ganze Motorleistung auf den Nebenantrieb ohne hydraulische Verluste übertragen werden. Dies ist besonders für längeren Arbeitseinsatz bei stehendem Fahrzeug vorteilhaft.



Aufbau und Wirkungsweise der VOITH-DIWAmatic- Getriebe 833 K und 833 KE

VOITH-DIWAmatic-Getriebe 833 K und 833 KE sind vollautomatische, hydraulisch-mechanische Getriebe, in denen ein Strömungswandler nach dem Prinzip der Leistungsteilung mit einem als Differential wirkenden Stirnrad-Planetenge triebe und einem Nachschaltgetriebe zusammenarbeitet. Das Turbinenrad läuft entgegengesetzt zum Pumpenrad um; dadurch wird eine hohe Anfahrwandlung erzielt.

Im unteren und mittleren Geschwindigkeitsbereich wird die Antriebsleistung über einen hydraulischen und einen mechanischen Weg geleitet, wobei der hydraulische Anteil mit zunehmender Fahrgeschwindigkeit abnimmt. Im oberen Geschwindigkeitsbereich wird die Antriebsleistung bei geringen Verlusten rein mechanisch übertragen.

Der Wechsel vom hydraulisch-mechanischen in den mechanischen Betriebszustand erfolgt **vollautomatisch** in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit und der Motorfüllung; er kann jedoch vom Fahrer über das Fahrpedal beeinflusst werden. Zwischen Stillstand und Höchstgeschwindigkeit tritt nur **ein Schaltvorgang** ein, welcher in einfachster Weise ausgelöst wird.

Die Bilder zeigen den Aufbau der DIWAmatic-Getriebe 833 K und 833 KE.

Der Motor treibt beim Getriebetyp 833 K über eine elastische Kupplung (1/A) – beim Getriebetyp 833 KE außerdem über die Eingangskupplung (2/B) – den Außenkranz des Verteilgetriebes an. Das Sonnenrad des Verteilgetriebes ist mit dem Pum-

penrad (1/P) des Wandlers (1/C und 2/D), der Planetenträger mit der Planetenträgerwelle (1/b) verbunden.

Beim Anfahren steht die Planetenträgerwelle (1/b) still; das Sonnenrad und damit das Pumpenrad (1/P) werden mit etwa dreifacher Motordrehzahl angetrieben. Die dadurch im Wandler (1/C und 2/D) entstehende Steigerung des Drehmomentes auf ein Mehrfaches bewirkt eine große Anfahrbeschleunigung.

Mit zunehmender Fahrgeschwindigkeit nimmt die Übersetzung zum Pumpenrad (1/P) und damit der hydraulische Leistungsanteil ab, der über das Turbinenrad (1/T) und den Freilauf auf die Planetenträgerwelle (1/b) übertragen wird; gleichzeitig nimmt der mechanische Leistungsanteil zu, welcher über den Planetenträger des Verteilgetriebes (1/B und 2/C) direkt auf die Planetenträgerwelle (1/b) übertragen wird – **hydraulisch-mechanische Kraftübertragung**.

Bei etwa der halben maximalen Fahrgeschwindigkeit wird die Pumpenradbremse (1/f) automatisch festgezogen und dadurch der Wandler (1/C und 2/D) ausgeschaltet, wobei sich das Turbinenrad (1/T) über den Freilauf von der Planetenträgerwelle (1/b) löst – **Umschaltung**.

Nach der Umschaltung wird die ganze Motorleistung über das Verteilgetriebe (1/B und 2/C) und damit über die Planetenträgerwelle (1/b) auf die Abtriebswelle (1/c) rein mechanisch übertragen – **mechanische Kraftübertragung**.

Dem Wandler (1/C und 2/D) ist ein einfaches Klauenschaltgetriebe nachgeschaltet, dessen Schaltmuffe (1/l) über ein mechanisches Gestänge in die Stellungen Vorwärts und »R« Rückwärts gebracht werden kann.

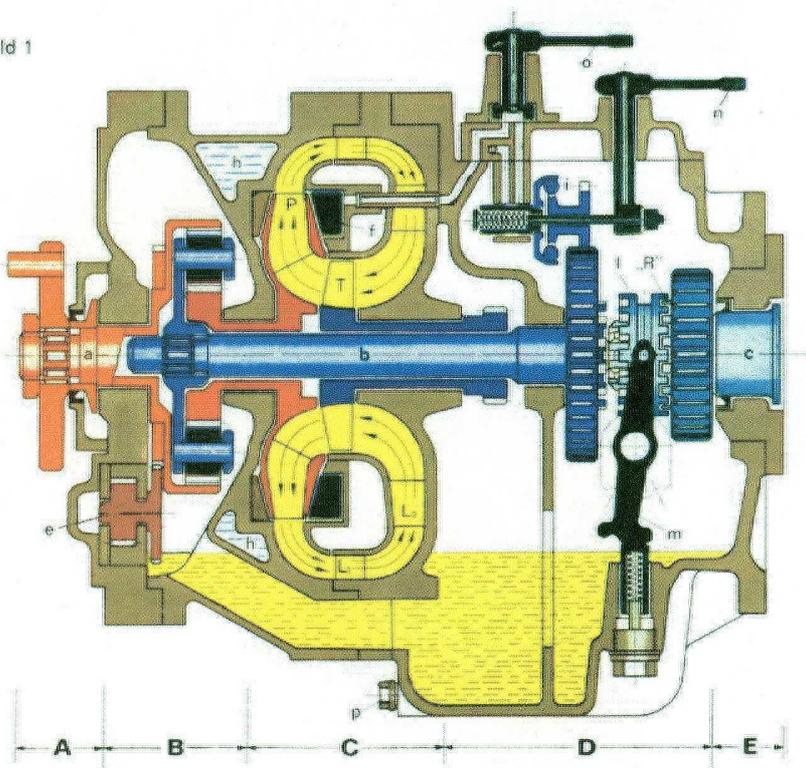
Bei dem DIWAmatic-Getriebe 833 K ist der Wandler mit einem Entleerungsventil versehen, durch welches das Öl bei »Mittelstellung« des Gangwählhebels aus dem Wandler in den Ölsumpf zurückfließen kann. Bei entleertem Wandler (1/C) ist die Kraftübertragung vom Motor zum Abtrieb stark vermindert.

Bei dem DIWAmatic-Getriebetyp 833 KE sind in der »Mittelstellung« des Gangwählhebels die Kupplungslamellen (2/q) der Eingangskupplung (2/B) entlastet und damit die Kraftübertragung vom Motor zum Abtrieb unterbrochen.

Die Schaltmuffe (1/l) bleibt in der vor dem Schalten in die »Mittelstellung« gewählten Fahrtrichtung eingerastet. Erst beim Weiterschalten schiebt eine Feder die Schaltmuffe (1/l) in die andere Schaltstellung hinüber, wobei sich beim DIWAmatic-Getriebe 833 K das Entleerungsventil und beim DIWAmatic-Getriebe 833 KE die Eingangskupplung (2/B) gleichzeitig schließt.

Das Umschalten in den rein mechanischen Betriebszustand löst der Regler (1/i) aus, welcher über einen federbelasteten Steuerkolben das Festsetzen des Pumpenrades (1/P) über die hydraulisch betätigte Pumpenradbremse (1/f) bewirkt. Mittels des Ver-

Bild 1



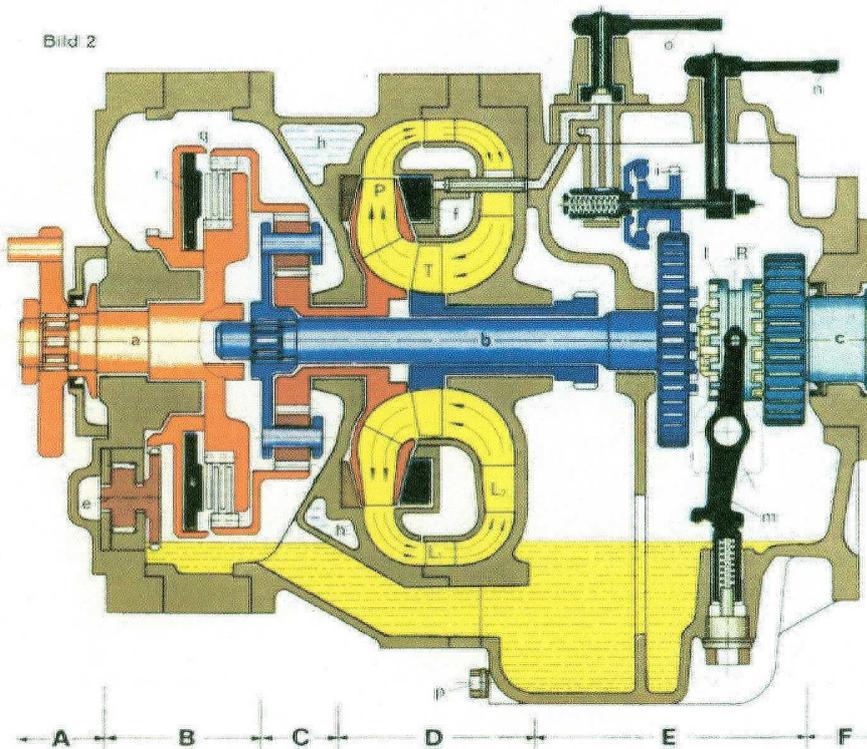
stellhebels (1/n), welcher mit dem Fahrpedal verbunden ist, kann der Fahrer die »Umschaltung« so beeinflussen, daß sie bei »Teillastfüllung« bei einer niedrigeren Fahrgeschwindigkeit eintritt als bei »Vollastfüllung«.

Bei besonderen Betriebsbedingungen, zum Beispiel einem Hubbetrieb, kann die »Umschaltung« in den mechanischen Betriebszustand, wenn dies erforderlich ist, durch den Verstellhebel (1/o) verhindert werden.

Soll beim langsamen Fahren gleichzeitig der größte Teil der Motorleistung für ein Hubwerk, Schwenkwerk oder einen sonstigen Nebenabtrieb abgegeben werden, so kann bei dem DIWAmatic-Getriebetyp 833 KE die auf den Abtrieb zu übertragende Motorleistung dadurch verringert werden, daß die Eingangskupplung (2/B) feinfühlig geregelt wird.

Die Zahnradölpumpe (1/e) wird von der Antriebswelle (1/a) angetrieben und versorgt den Wandler (1/C und 2/D), die Pumpenradbremse (1/f) und beim DIWAmatic-Getriebetyp 833 KE auch die Eingangskupplung (2/B) sowie alle Lager mit Drucköl.

Bild 2



Technische Angaben über das Voith-DIWAmatic-Getriebe

Die DIWAmatic-Getriebe 833 K und 833 KE können sowohl an wassergekühlte als auch an luftgekühlte Motoren unmittelbar angeflanscht oder getrennt in das Fahrgestell eingebaut werden. Bei wassergekühlten Motoren werden die DIWAmatic-Getriebe zur Kühlung des Strömungswandlers direkt in den Kühlwasserkreislauf zwischen Kühler und Motor eingeschaltet. Bei luftgekühlten Motoren wird das Öl der DIWAmatic-Getriebe durch einen Ölkühler gekühlt.

Zum Füllen der DIWAmatic-Getriebe 833 K und 833 KE können Motoröle 10 W/30 (Mehrbereichsöle) aller Markenfirmen verwendet werden.

Größte Eingangsleistung: 65 PS

Die maximal zulässige Eingangsleistung hängt von der Einsatzart des Getriebes ab.

Gewicht (trocken):

833 K	52 kg
833 KE	65 kg

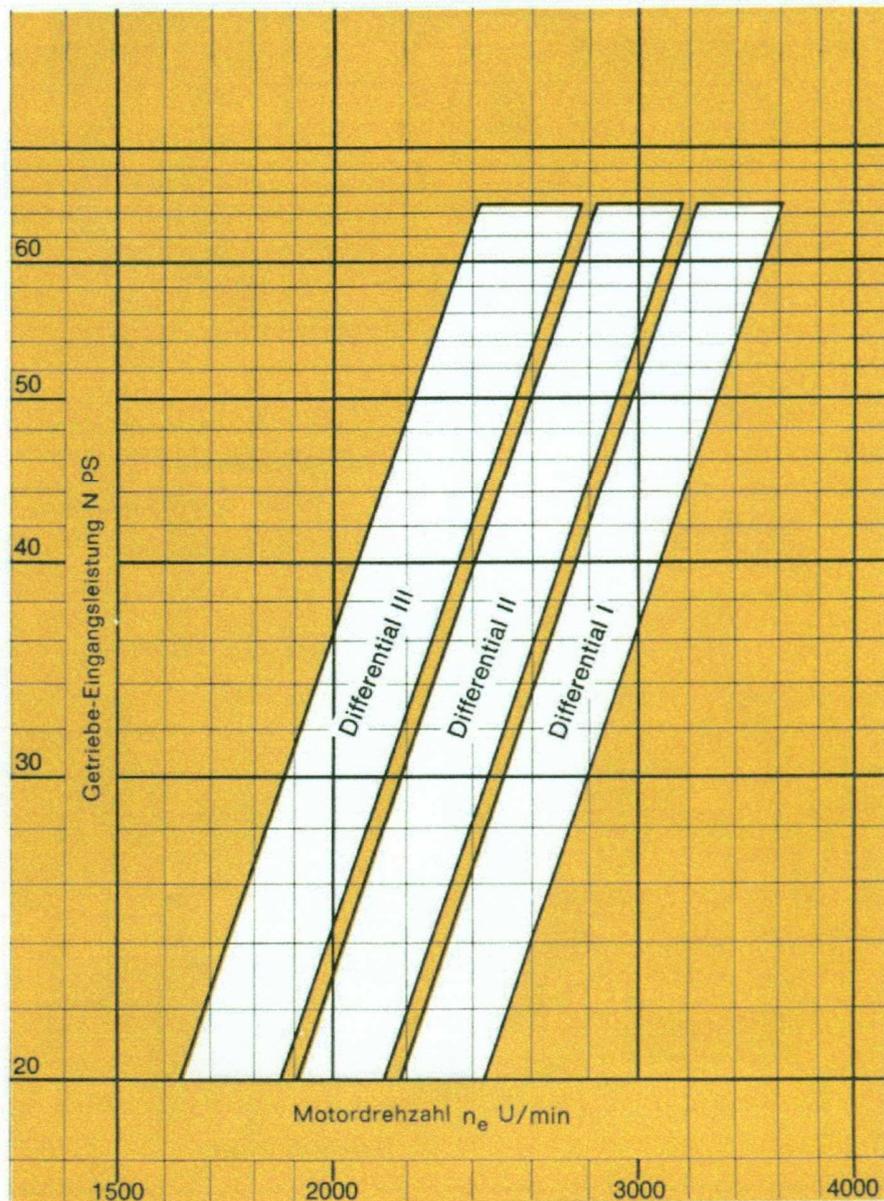
Ölinhalt:

833 K	ca. 6 l
833 KE	ca. 8,5 l

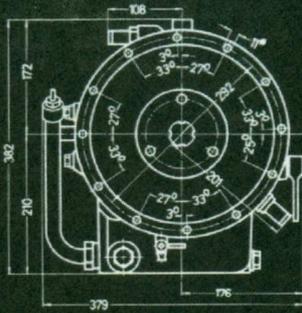
Wassermantelinhalt:	1,2 l
---------------------	-------

Bild 3
Leistungsbereich des DIWAmatic-Getriebes

Übersetzungen:	Differential	I	II	III
1) Hydraulische Übersetzung beim Anfahren				
a) max. Abtriebsdrehmoment/Motordrehmoment bei Nenndrehzahl:	Vorwärtsgang:	9,4	8,1	6,9
	Rückwärtsgang:	8,6	7,4	6,3
b) max. Abtriebsdrehmoment/Abtriebsdrehmoment bei max. Getriebe-Abtriebsdrehzahl:	Vorwärtsgang und Rückwärtsgang:	6,0	5,5	5,0
2) Mechanische Übersetzung				
Motordrehzahl/Getriebe-Abtriebsdrehzahl	Vorwärtsgang:	1,57	1,48	1,39
	Rückwärtsgang:	1,44	1,35	1,27

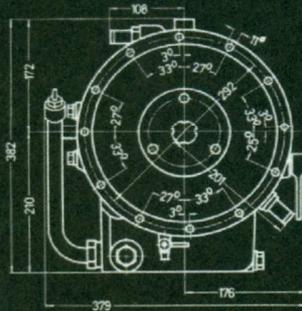


Ansicht von links

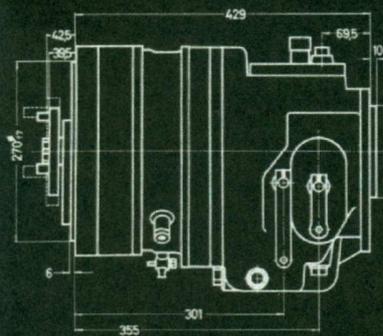
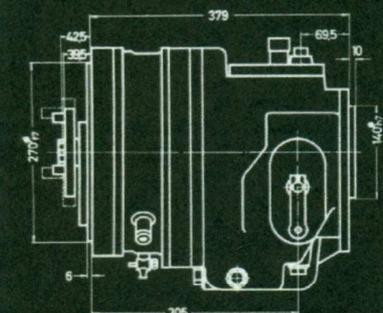


Voith-DIWAmatic-Getriebe Type 833 K

Ansicht von links



Voith-DIWAmatic-Getriebe Type 833 KE



Zum Anbau des DIWAmatic-Getriebes Typ 833 K und 833 KE an den Motor ist ein Zwischenring erforderlich; er wird für folgende Motoren serienmäßig mitgeliefert:

Volkswagenwerk AG
Industrie-Motor Typ 122

Daimler-Benz AG
Typ OM 636

Klöckner-Humboldt-Deutz AG
Baureihe 812 und 310

Motorenwerke Mannheim AG
Baureihe KD/AKD 1105

Bild 4 Getriebe-Kennlinien für Motor mit 34 PS Leistung bei n_e 3000 U/min

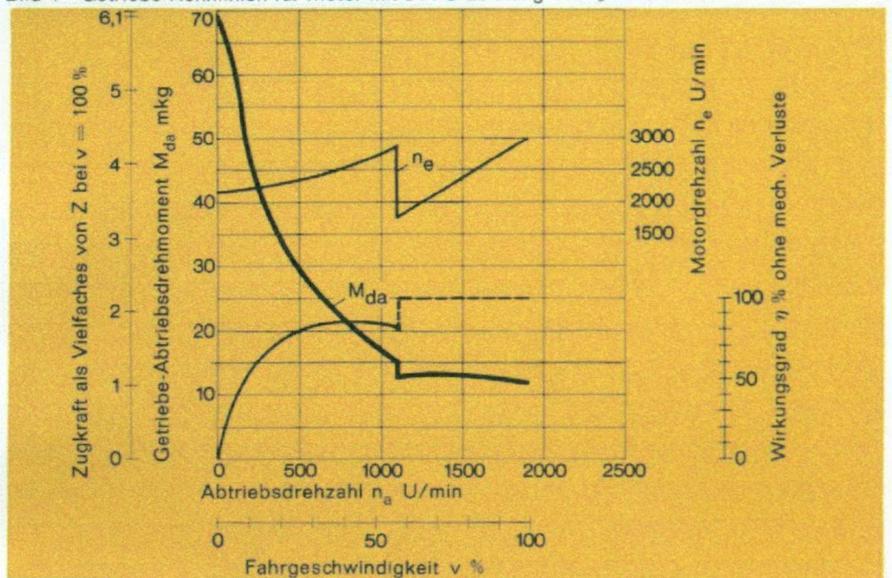
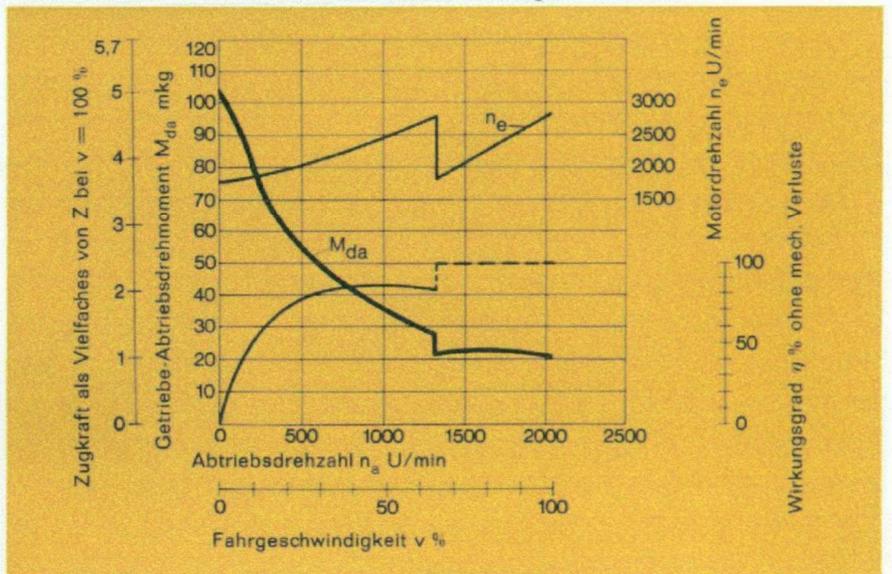


Bild 5 Getriebe-Kennlinien für Motor mit 65 PS Leistung bei n_e 2800 U/min





VOITH
GETRIEBE KG
HEIDENHEIM

VOITH Getriebe KG, 792 Heidenheim
Telefon: 32 91, Ortskennzahl: 07 321
Fernschreiber: 07 14888
Telegr.: Voithtrieb Heidenheimbrenz

Zur Voith-Gruppe
zählen nachstehende Firmen:

J. M. Voith GmbH, Heidenheim,
mit Zweigwerk Bremen
Voith Getriebe KG, Heidenheim,
mit Zweigwerk München
Voith Turbo KG, Crailsheim
Voith Engineering Ltd., Glasgow
Voith Export AG, Zürich
J. M. Voith AG, St. Pölten (Österreich)
Deutsche Getriebe GmbH,
Berlin-Tempelhof
Albert Hirth AG, Stuttgart-Zuffenhausen

