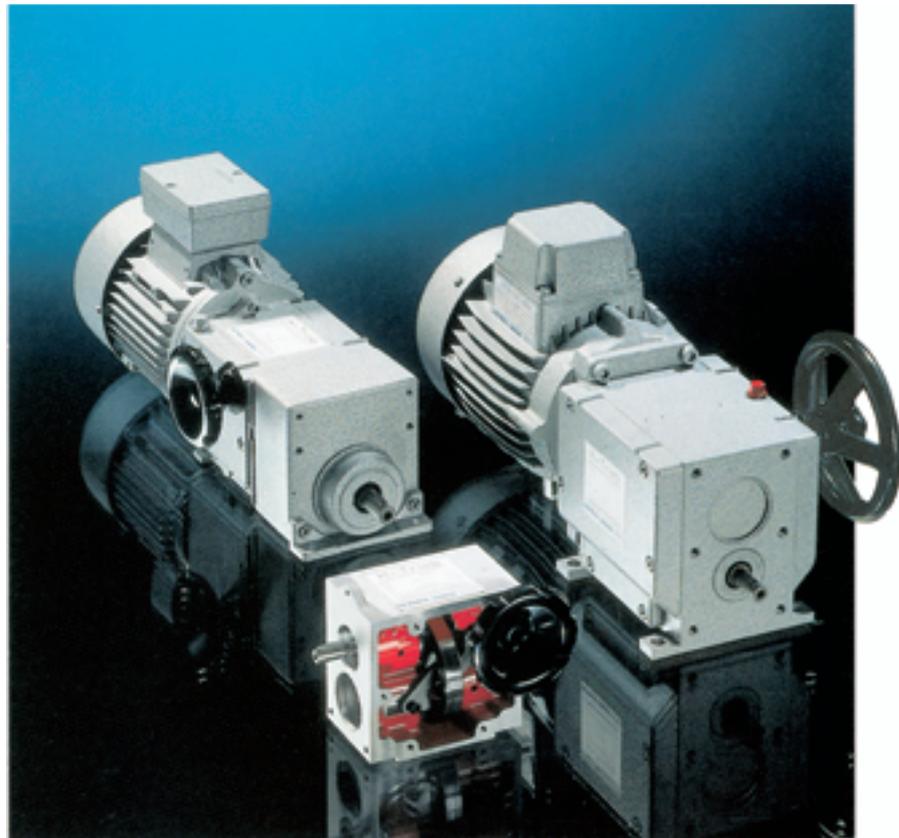




**Stufenlos  
einstellbare Stahlsystemantriebe  
H-TRIEB**





---

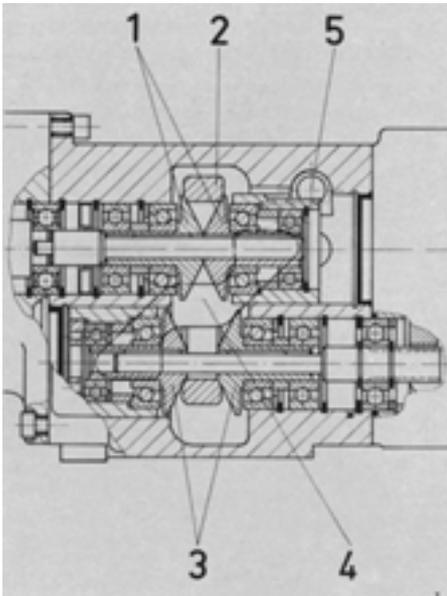
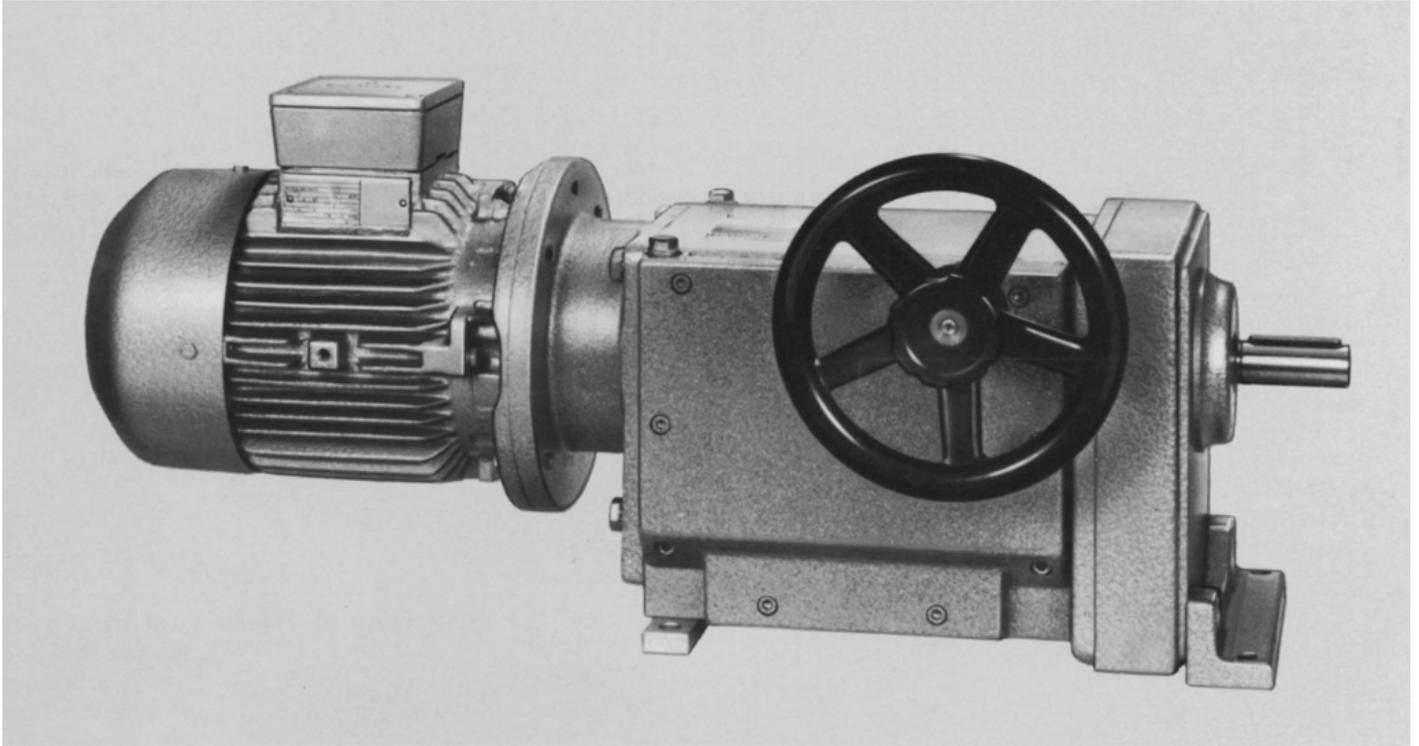
2	Aufbau und Funktion	<b>Technische Übersicht</b>
3	Antriebsseitige Anbauten	
4	Abtriebsseitige Anbauten	
5	Stelleinrichtungen	
6	Bauformen	
7	Typenerklärung	
8	Hinweise zur Getriebeauswahl, zul. Wellenbelastung	
<hr/>		
10	H-Trieb mit Stirnradgetriebe und wahlweise angebauten Kegelwinkeltrieben	<b>Auswahltabellen</b>
22	H-Trieb mit Schneckengetriebe	
<hr/>		
24	Motoranbau	<b>Maßzeichnungen</b>
25	Antriebsseitiger Getriebeanbau	
26	H-Trieb W ohne Übersetzungsgetriebe	
27	Abtriebsseitiger Getriebeanbau (Stirnradgetriebe)	
32	Abtriebsseitiger Getriebeanbau (Kegelwinkeltrieb)	
33	Abtriebsseitiger Getriebeanbau (Schneckengetriebe)	
36	Stelleinrichtung	
<hr/>		
41	Schalteinheit SKB	<b>Spezielle H-Trieb-Ausführungen</b> Technische Übersicht Auswahltabellen Maßzeichnungen
<hr/>		
43	Drehzahlanzeigen	<b>Zusatzeinrichtungen</b>
48	Eingebaute Überlastkupplung-Schaltplan	

---

Die Angaben dieses Kataloges enthalten die Spezifikation der Produkte, nicht die Zusicherung von Eigenschaften. Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

Printed in Germany · 60131.01002 · Stand 09/2002

# Aufbau und Funktion



Der H-Trieb gehört zu den bekanntesten stufenlos einstellbaren Getrieben.

Durch den einfachen Aufbau dieses Stahlsystem-Getriebes mit nur wenigen Teilen und durch in 60jähriger Erfahrung optimierter Werkstoffauswahl, 0bei äußerster Präzision in Fertigung und Montage, können höchste Ansprüche hinsichtlich Laufruhe, Drehzahlkonstanz, Wirkungsgrad und Lebensdauer erfüllt werden.

Die Übertragungsteile des H-Triebes laufen in einem geschlossenen Gehäuse im Ölbad. Die dadurch geschaffenen optimalen thermischen Bedingungen ergeben günstige Baumaße und ideale Voraussetzungen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Räumen.

Die eintreibende Kraft wirkt auf das Antriebs-Kegelpaar (1) und wird über einen Stahlring (2), der Antriebs- und Abtriebs-Kegelpaar (3) unter Vorspannung umschließt, auf das Abtriebs-Kegelpaar übertragen.

Zwei diagonal gegenüberliegende Kegel sind mit Spannstege (4) starr miteinander verbunden und können durch Drehen der Stellritzelschelle (5) gemeinsam axial verschoben werden. Dadurch läuft der Übertragungring auf beliebig einstellbaren Durchmessern der Kegelflächen ab und ermöglicht damit stufenlos einstellbare Übersetzungen von 3:1 bis 1:3, also einen Stellbereich von  $R = 9$ . Die Einstellung kann sowohl im Lauf als auch im Stillstand erfolgen.

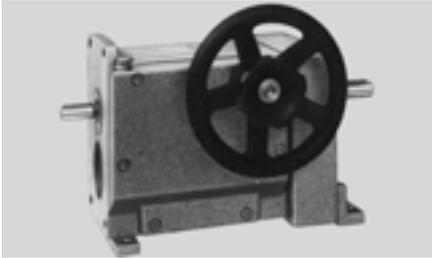
Bei der Ausführung für Stellbereich  $R = 6$  wird der mögliche Verdrehwinkel der Stellwelle und damit der Verschiebeweg der Kegel durch außen angebrachte Spannstege begrenzt, so daß der Übersetzungsbereich ins Schnelle nur noch bis 1:2 reicht. Damit können höhere Leistungen übertragen werden.

Bei Lastabnahme wird der Übertragungring mehr oder weniger weit in die von den Kegeln gebildeten Keilwinkel eingezogen. Damit ergibt sich zwangsläufig eine drehmoment-proportionale Anpreßkraft, ohne daß zusätzliche, verschleißanfällige Anpreßvorrichtungen erforderlich sind.

Zur Schmierung, Leistungsübertragung und Wärmeableitung dient das spezielle "HEYNAU-Longlife-Oil".

Die besonderen physikalischen Eigenschaften dieses Übertragungsmittels ermöglichen die Ausnutzung des sogenannten "elasto-hydro-dynamischen" Effekts, wodurch der direkte metallische Kontakt zwischen den Übertragungsf lächen verhindert wird.

Daraus resultiert ein so günstiges Verschleißverhalten, daß kein Ölwechsel mehr erforderlich ist. Der Antrieb ist also lebensdauer-geschmiert und damit wartungsfrei.



## Freie Antriebswelle

Getriebe ohne Motor, mit freier Antriebswelle, enthalten keine Anlaufkupplung. Das hohe Anlaufdrehmoment eines Drehstrommotors sollte deshalb wie bei Getrieben, die bei direktem Motoranbau mit Anlaufkupplung ausgerüstet sind, durch entsprechende Maßnahmen, z. B. Anlaufkupplung in der Riemenscheibe, elektron. Anlaufdämpfung o. ä. reduziert werden. Bei direktem Antrieb ohne Anlauf-

dämpfung muß ein größeres Getriebe ausgewählt werden. Für  $n_1 = 2800$  1/min ist Zusatzkühlung, z. B. durch Lüfter auf der Antriebswelle vorzusehen. Bei Antrieb über Riemenscheiben, Kettenrädern o. ä. ist darauf zu achten, daß die zulässige Radialbelastung  $F_r$  nicht überschritten wird.

Getriebegröße	4	5	6	7	9
$F_r^*$ [N]	260	360	570	750	1300

\* Bezogen auf Mitte Welle.



## Antriebsseitiges Übersetzungsgetriebe

Niedrige Eingangsdrehzahlen können durch antriebsseitigen Anbau von 1- und mehrstufigen Stirnrad-Übersetzungsgetrieben erhöht werden.

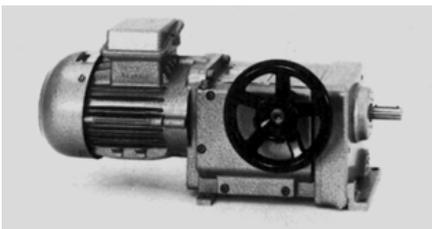
Damit steigt die übertragbare Leistung entsprechend an und es können dann kleinere Getriebe ausgewählt werden. Maßzeichnung siehe Seite 25.

## Motoranbau

Als Normalausführung werden 4- oder 2-polige Asynchron-Drehstrommotoren angebaut. Abhängig von Belastung, Ausführung und Fabrikat schwanken die effektiven Motordrehzahlen bei 4-poligen Motoren von ca. 1500 1/min bis ca. 1400 1/min, bei 2poligen Motoren von ca. 3000 1/min bis ca. 2800 1/min.

Die in den Auswahltabellen genannten Abtriebsdrehzahlen ergeben sich mit  $n_1$  1400 1/min bzw. 2800 1/min.

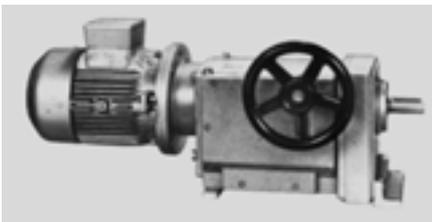
Normalspannung 230/400 V, 50 Hz, Schutzart IP 55. Anbau von EEx e II- oder EEx de II-Motoren, polumschaltbaren, Brems- oder anderen Sondermotoren ist in den meisten Fällen möglich. Maßzeichnung siehe Seite 24.



## Ausführung M und MB 5

Motor mit rechteckigem, der Getriebekontur angepaßtem Flansch, um kürzestmögliche Baulänge zu erreichen. Bei Ausführung MB 5 werden B-5-Normmotore angebaut.

Die Verbindung zwischen Motor und H-Trieb erfolgt bei Größe 4 direkt, bei Größe 5 über Sinterlamellen-Anlaufkupplung.



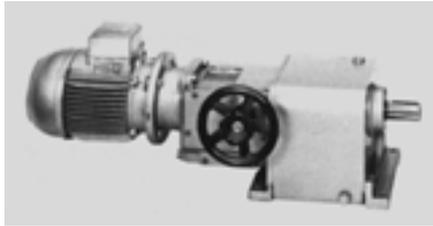
## Ausführung M4 für H-Trieb Größe 4–7

Über Zwischengehäuse mit integrierter Anlauf-Rutschkupplung angebaute B5- oder B14-Normmotoren. Diese Kupplung ist einsetzbar für verschiedenpolige Motoren, polumschaltbare Motoren bzw. Bremsmotoren und bietet besondere Vorteile bei größerer Schalzhäufigkeit, Reversierbetrieb und Massenbeschleunigung.

## Ausführung M2/M2R für H-Trieb Größe 9

Über Zwischengehäuse mit integrierter Fliehkraft-Anlaufkupplung angebaute B5- oder B14-Normmotoren. Diese Kupplung bietet besondere Vorteile bei größerer Schalzhäufigkeit, Reversierbetrieb und größeren zu bewegendenden Massen. Bei Anbau von polumschaltbaren oder Bremsmotoren wird die Fliehkraftkupplung durch eine robuste Federdruck-Anlaufkupplung ersetzt (M2R).

# Antriebsseitige Anbauten



## Stirnrad-Übersetzungsgetriebe

Zur Anpassung der Abtriebsdrehzahlen an die jeweiligen Erfordernisse werden meist ein- oder mehrstufige Stirnrad-Übersetzungsgetriebe angebaut. Diese enthalten hochwertige, einsatzgehärtete

und flankengeschliffene Radsätze mit schrägverzahnter Eingangsstufe. Damit können hohe Ansprüche hinsichtlich Lauf-ruhe und Lebensdauer erfüllt werden.

## Kegelwinkeltriebe

An H-Triebe mit bestimmten Stirnrad-getrieben können Kegelwinkeltriebe ange- baut werden. Mögliche Anbauten siehe Auswahl- tabellen.

Bitte beachten Sie die Drehzahländerun- gen durch die Übersetzung des Winkel- triebes und evtl. Drehmomentbegrenzungen lt. Tabelle:

Maßzeichnung siehe Seite 32.

Typ	Über- setzung	Abtriebe- drehmoment max.	Gewicht ca.
K3	1,5:1	30 Nm	1,5kg
K10	1,5:1	100 Nm	3,7kg
K15	3 :1	150Nm	2,5kg
K17	1,5:1	170 Nm	7,3kg
K25	1,5:1	250 Nm	14 kg



## Schneckengetriebe

Das seit Jahrzehnten bewährte **H-Trieb- Programm** bietet in neuer Kombination mit den technisch ausgereiften **HELIPUT- Schneckengetrieben** für viele Anwen- dungen eine sinnvolle Ergänzung zu den bekannten Antriebseinheiten mit Stirn- oder Kegelradgetrieben.

Standardausführung

- Anordnung der Abtriebswelle recht- winklig zur Motorwelle, wahlweise ein- oder beidseitig herausgeführt
- Evolventenschnecken nach DIN 3975 verzahnt, vorzugsweise durch Kaltfließ- formen; Zahnflanken gehärtet, somit hoher Wirkungsgrad und besonders laufruhig

- Schneckenräder aus Kupfer-Zinnbronze, entweder direkt um die Nabe oder bei Ausführung mit Überlastschutz, als Ring dicht gegossen
- reichlich dimensionierte Abtriebswellen und -lagerungen erlauben hohe Radial- belastung
- stabiles Gußgehäuse in Fuß- und Flanschausführung, vollkommen ge- schlossen, somit staub- und spritz- wassergeschützt
- lageunabhängig einsetzbar (ausge- nommen Einbaulagen mit Motor unten)
- komplette Antriebseinheit- **H-Trieb + Schneckengetriebe** – mit hochwertiger **Lebensdauerschmierung** versehen, daher **wartungsfrei**

Kraft in N bezogen auf Mitte Welle

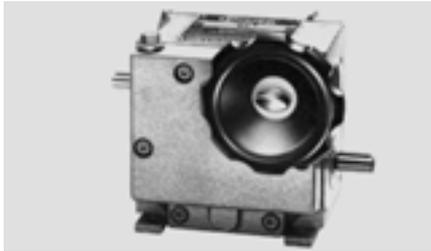
Schnecken-Größe	R40	R50	R65	R80	P100	R125
bei 350 1/min	450	700	900	900	1500	600
bei 100 1/min	450	1700	2300	2400	4100	3000
bei 37 1/min	450	2250	3700	4800	6750	7300

Auswahltabellen siehe Seite 22.

Maßzeichnungen siehe Seite 33.

## Weitere Ausführungsvarianten

- Überlast-Rutschkupplung zum Schutz von Antrieb und Maschine im Getriebe integriert, von außen einstellbar
- Hohlwelle bei allen Übersetzungen
- zusätzliche Abtriebswelle als durch- gehende Schneckenwelle



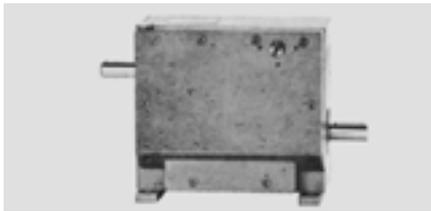
## Handradstelleinrichtung I

(Standardstelleinrichtung)

Ausführung komplett mit Skalenring und Feststellrad.

**H-Triebe sind auch im Stillstand einstellbar!**

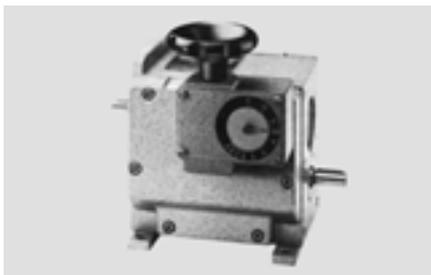
Maßzeichnung siehe Seite 36.



## Stelleinrichtung II

Ausführung mit freier Stellwelle, ohne Handrad, Feststellrad und Skalenring. Diese Stelleinrichtung dient zum Aufsetzen einer Verlängerung, eines Kettenrades oder ähnlichem. Zur Fixierung

der eingestellten Drehzahl muß eine Klemmvorrichtung vorgesehen werden. Maßzeichnung siehe Seite 36.



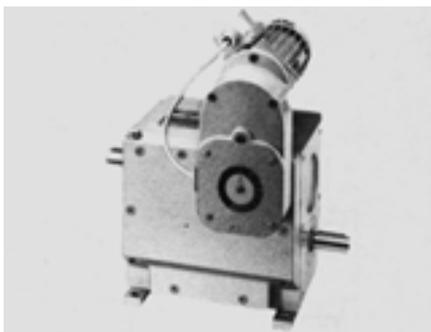
## Winkel-Fein-Stelleinrichtung

Schneckenübersetzung  $i = 15$  für eine besonders feinfühligere Einstellung.

Ausführung mit Stellrad oder freier Stellwelle möglich. Normalausführung: Anordnung I nach oben zeigend. Maßzeichnung siehe Seite 37.

Bei Ausführung mit freier Stellwelle Verdrehung des Stellgehäuses um jeweils  $90^\circ$  möglich. Stellwelle zum Abtrieb zeigend auf Anfrage.

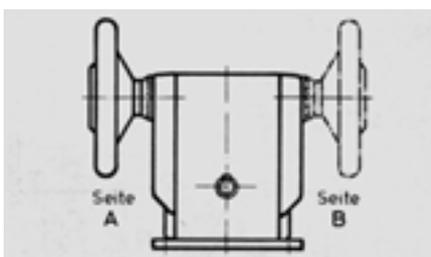
Die freie Stellwelle dient zum Aufsetzen einer Verlängerung mit Gelenkwelle, biegsamer Welle oder dergleichen.



## Elektrische Fern-Stelleinrichtung

Elektromotorische Stelleinrichtung auf Seite A mit Wechsel-, Dreh- oder Gleichstrom-Getriebemotor sowie in Ex.-Ausführung möglich. Eingebaute einstellbare Mikroschalter zur Begrenzung der Stelleinrichtung bei minimaler und maximaler

Abtriebsdrehzahl. Normalausführung für 230 V Wechselstrom komplett mit Drucktaster „schnell – langsam“. Standard-Stellzeit ca. 30 s. Längere oder kürzere Stellzeiten auf Anfrage. Maßzeichnung und Schaltplan siehe Seite 37–40.



Blick auf Antriebsseite

Sämtliche Stelleinrichtungen (ausgenommen elektrische Fernstelleinrichtung) können wahlweise auf Seite A oder B ausgeführt werden. Gewünschte Stellseite bitte bei Bestellung angeben.

# Bauformen und Aufstellung

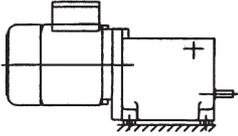
in Anlehnung an IM-Code DIN EN 60034-7

Viele Getriebekombinationen sind lageunabhängig einsetzbar. Bei bestimmten Übersetzungsgetrieben ist jedoch eine Entlüftungsschraube vorgesehen, deren Anordnung der jeweiligen Einbaulage angepaßt werden muß. Für senkrechte Ein-

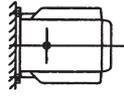
baulagen sind außerdem in vielen Fällen andere Lager erforderlich, so daß die Angabe der gewünschten Bauform unbedingt erforderlich ist, um optimale Ölversorgung zu gewährleisten.

Aufstellung: horizontale Welle

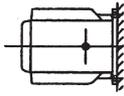
**Bauform: mit Füßen**



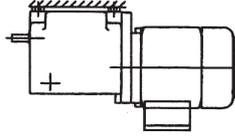
IM B3



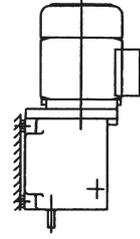
IM B6



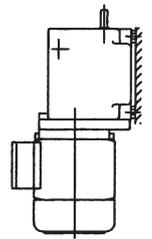
IM B7



IM B8

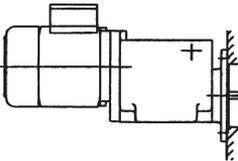


IM V5



IM V6

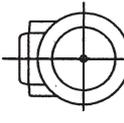
**Bauform: mit Flansch**



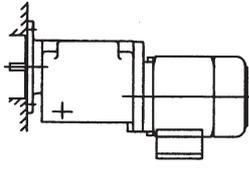
IM B5



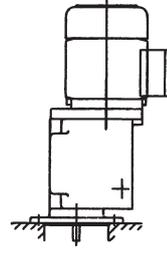
IM B65  
ohne Füße



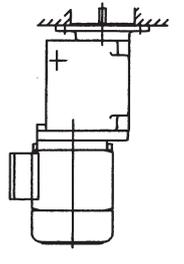
IM B75  
ohne Füße



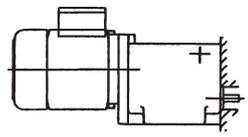
IM B85  
ohne Füße



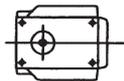
IM V1



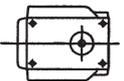
IM V3



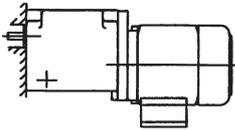
IM B14



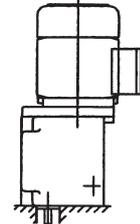
IM B64  
ohne Füße



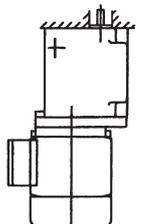
IM B74  
ohne Füße



IM B84  
ohne Füße

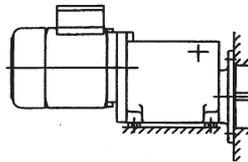


IM V18

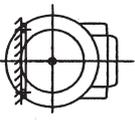


IM V19

**Bauform: mit Füßen und Flansch**



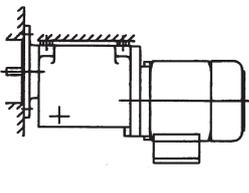
IM B35



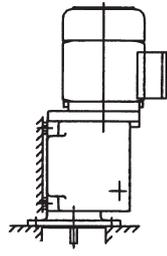
IM B65



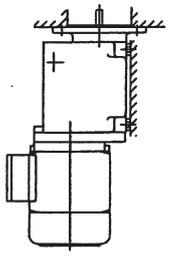
IM B75



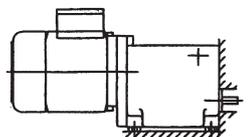
IM B85



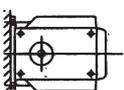
IM V15



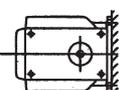
IM V36



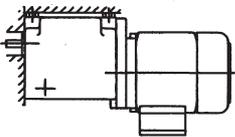
IM B34



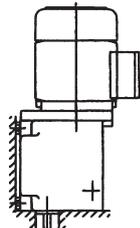
IM B64



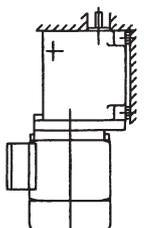
IM B74



IM B84



IM V58



IM V69

Aufstellung: Vertikale Welle

		--	4H-SKB-V31	K17	M /	FV / FDA
<b>Antriebsseitiger Getriebeanbau</b>	Bezeichnung wie bei abtriebsseitig angebauten Getrieben					
<b>Art und Größe des stufenlos einstellbaren Getriebes</b>	4, 5, 6, 7, 9 = H-Trieb-Größe (Zusatz „H“ bei $n_1 = 2800$ 1/min)					
<b>Zusätze, eingebaut zwischen Stellteil und Übersetzungsgetriebe</b>	SKB = Elektromagnetkupplung und -bremse + Schwungscheibe					
<b>Nachgeschaltete(s) Übersetzungsgetriebe</b>	W = ohne Übersetzungsgetriebe V1 = 1stufiges Stirnradgetriebe V2 = 2stufiges Stirnradgetriebe V30–V60 = 3- bis 6stufiges Stirnradgetriebe (Baukastenreihe) V31–V61 V32–V62 V33–V63 V232–V262 = 5- bis 8stufige Stirnradgetriebe-Kombination „Langsamläufer“ V233–V263 R40–R125 = Schneckengetriebe					
<b>Kegelwinkeltrieb, an Stirnradgetriebe angebaut</b>	K3, K10, K15, K17, K25					
<b>Motoranbauart und Kupplungsausführung</b>	ohne Zusatz = freie Antriebswelle M = Kurzbauform, mit Anlauf-Rutschkupplung (Gr. 4 ohne Kupplung) MB5 = B5-Motor, Kupplung wie bei Ausführung M M4 = Normmotor B5 oder B14 über Zwischengehäuse mit Anlauf-Rutschkupplung M2 = Normmotor B5 oder B14 über Zwischengehäuse mit Fliehkraft-Anlaufkupplung M2R = Normmotor B5 oder B14 über Zwischengehäuse mit Federdruck-Anlaufkupplung (M) . . = ohne Motor, geeignet zum Motoranbau durch Kunden					
<b>Zusatz-ausrüstungen</b>	FV = elektrische Fern-Stelleinrichtung FDA = Drehzahlfern-anzeige mit Tacho FAP = Drehzahlfern-anzeige mit Potentiometer					
<b>Beispiele</b>	<b>7WM4</b> = H-Trieb Größe 7 ohne Übersetzungsgetriebe, mit Normmotor		<b>4H-SKB-V2M</b>			= H-Trieb Größe 4 $n_1 = 2800$ 1/min mit Schalteinheit SKB mit 2stufigem Übersetzungsgetriebe mit Motor in Kurzbauform

# Hinweise zur Getriebeauswahl

## Auswahl

Die Auswahltabellen enthalten H-Triebe mit Stellbereich  $R = 6$  und  $R = 9$ . Die Wahl des Stellbereichs  $R = 6$  ergibt meist kleiner bauende und preisgünstigere Antriebe. Für viele Drehzahlbereiche sind Alternativen angegeben, bei denen das maximale Drehmoment durch unterschiedlich dimensionierte Übersetzungsgetriebe bestimmt ist. Die Auswahl eines Antriebes mit niedri-

gerem Grenzdrehmoment ergibt auch hier kleinere Baumaße und günstigere Preise. Wird der Stellbereich nicht voll genutzt, sollte der Drehzahlbereich so gewählt werden, daß die oberen Drehzahlen ungenutzt bleiben. Wird ein kleinerer Stellbereich als  $R = 3$  benötigt, ergibt sich die günstigste Auslegung, wenn auch die niedrigsten Drehzahlen ungenutzt bleiben.

## Betriebsfaktoren

Die Getriebe sind für die in der Auswahl-tabelle angegebenen Abtriebsdrehmo-mente ausgelegt. Diese Drehmomente können im Dauerbetrieb in Verbindung mit kleinen zu beschleunigenden Massen bei einer Betriebsdauer von 8-10 Std. je Tag übertragen werden.

Bei anderen Betriebsbedingungen ist einer der nachstehenden Betriebsfaktoren mit dem Drehmomentsbedarf der Arbeitsmaschine zu multiplizieren. Bei günstigen Betriebsbedingungen (Kurzzeitbetrieb etc.) sind evtl. kleinere Betriebsfaktoren möglich.

Belastungsart	Betriebsfaktor		
	Betriebsdauer pro Tag bis 8 Std.	bis 16 Std.	bis 24 Std.
1. Gleichmäßiger Betrieb, keine zu beschleunigende Massen	1	1,25	1,5
2. Ungleichmäßiger Betrieb, mittlere zu beschleunigende Massen und mäßige Stöße	1,25	1,5	1,75
3. Ungleichmäßiger Betrieb, größere zu beschleunigende Massen und heftige Stöße	1,5	1,75	2

## Umrechnung der Abtriebsdrehmomente

H-Triebe übertragen über einen großen Teil des Stellbereichs konstante Leistung, so daß sich das Drehmoment umgekehrt proportional zur Drehzahl verändert (z. B. Halbierung der Drehzahl ergibt also Verdoppelung des Drehmoments). Als Bezugsgröße ist bei der Umrechnung grundsätzlich vom angegebenen Drehmoment bei max. Drehzahl auszugehen.

Zur Umrechnung kann folgende Formel verwendet werden:

$$M = \frac{M_2 \cdot n_{\max.}}{n_{\text{eff}}}$$

$M$  [Nm] = Abtriebsdrehmoment bei  $n_{\text{eff}}$

$M_2$  [Nm] = Abtriebsdrehmoment bei max. Abtriebsdrehzahl lt. Auswahltabelle

$n_{\max}$  [1/min] = max. Abtriebsdrehzahl lt. Auswahltabelle

$n_{\text{eff}}$  [1/min] = Abtriebsdrehzahl, bei der das Abtriebsdrehmoment bestimmt werden soll.

Als maximaler Wert kann jedoch nur das in der Auswahltabelle genannte größte Drehmoment erreicht werden.

Umrechnungsbeispiele:

H-Trieb 6HV1M4

Abtriebsdrehzahlbereich 310–1865 1/min  
lt. Auswahltabelle Seite 19 Zeile 3

a) gesucht wird das Abtriebsdrehmoment bei  $n_2 = 1200$  1/min

$$M = \frac{8,6 \text{ Nm} \cdot 1865 \text{ 1/min}}{1200 \text{ 1/min}} = 13,4 \text{ Nm}$$

b) gesucht wird das Abtriebsdrehmoment bei  $n_2 = 500$  1/min

$$M = \frac{8,6 \text{ Nm} \cdot 1865 \text{ 1/min}}{500 \text{ 1/min}} = 32,1 \text{ Nm}^*)$$

\*) größtes Drehmoment lt. Auswahltabelle jedoch 25,9 Nm, so daß also dieser Wert anzusetzen ist.

## Abtriebswelle

### Radialbelastbarkeit

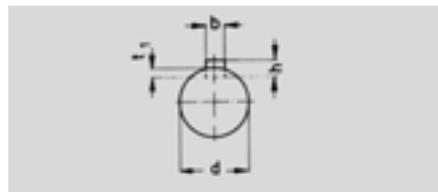
Zur annähernden Ermittlung der zulässigen Radialbelastbarkeit der Abtriebswelle, bezogen auf Mitte Welle, kann folgende Faustformel dienen:

$$F_r = \frac{400 \times M_{2 \max.} \text{ [Nm]}}{\text{Wellen-}\varnothing \text{ [mm]}} = (\text{N})$$

Für höhere Radiallasten können die meisten Getriebe mit verstärkter Lagerung ausgerüstet werden. Zur genauen Bestimmung der zulässigen Werte ist die Berücksichtigung aller Einflußgrößen erforderlich (Drehzahl, Lastangriffspunkt, Drehmoment etc.). Erbitten ggfs. Rückfrage.

## Wellenenden

Sofern im Maßblatt nicht anders angegeben, sind die Wellenenden mit Paßfedern nach DIN 6885, Bl. 1 ausgeführt. Zentrierbohrung laut Maßblatt.



Auszug aus DIN 6885, Blatt 1:

d≤	8	10	12	17	22	30	38	44	50	58	65	75
b	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
h	2	3	4	5	6	7	8	8	9	10	11	12
t <sub>1</sub>	1,2	1,8	2,5	3	3,5	4	5	5	5,5	6	7	7,5

# Antriebsleistung bis 0,25 kW · Stellbereich R = 9

## Auswahltabelle

Abtriebs- drehzahlen $n_2$	Abtriebs- drehmoment $M_2$ bei $n_{2\min}$ $n_{2\max}$	Typ	Zahnrad- über- setzung $i$	Motor- leistung/ Polzahl	ca. Gewicht mit freier Antriebs- welle	mit Motor	Kombination mit Kegel- winkeltrieb Technische Daten	Maße Seite 26–31
1/min	Nm		:1	kW/.	kg	kg	Seite 4	
465 – 4200	3,0 – 0,45	<b>4WM</b>	–	0,25 / 4	3,4	9,0	–	
233 – 2100	5,8 – 0,89	<b>4V1M</b>	2	0,25 / 4	4,9	10,5	K3	
155 – 1400	8,6 – 1,3	<b>4V1M</b>	3	0,25 / 4	4,9	10,5	K3	
92 – 830	14,4 – 2,2	<b>4V1M</b>	5,1	0,25 / 4	4,9	10,5	K3	
71 – 640	18,8 – 2,9	<b>4V1M</b>	6,6	0,25 / 4	4,9	10,5	K3	
58 – 520	22,6 – 3,5	<b>4V2M</b>	8,1	0,25 / 4	6,4	12,0	K3	
34 – 306	*30 – 5,9	<b>4V2M</b>	13,8	0,25 / 4	6,4	12,0	K3	
26 – 233	*30 – 7,8	<b>4V2M</b>	18	0,25 / 4	6,4	12,0	K3	
21 – 190	61 – 9,4	<b>4V30M</b>	21,6	0,25 / 4	7,0	12,6	K3, 10, 15	
13 – 117	*70 – 15,3	<b>4V30M</b>	37,1	0,25 / 4	7,0	12,6	K3, 10, 15	
	101 – 15,3	<b>4V31M</b>	37,1	0,25 / 4	9,7	15,3	K17	
9,5 – 87	*70 – 20,6	<b>4V30M</b>	48	0,25 / 4	7,0	12,6	K3, 10, 15	
	137 – 20,6	<b>4V31M</b>	48	0,25 / 4	9,7	15,3	K17	
8 – 72	*70 – 24,5	<b>4V40M</b>	59	0,25 / 4	7,2	12,8	K3, 10, 15	
	*150 – 24,5	<b>4V41M</b>	59	0,25 / 4	10,0	15,6	K17	
4,7 – 42	*70 – 42,2	<b>4V40M</b>	100	0,25 / 4	7,2	12,8	K3, 10, 15	
	*150 – 42,2	<b>4V41M</b>	100	0,25 / 4	10,0	15,6	K17	
3,5 – 31	*70 – 55	<b>4V40M</b>	130	0,25 / 4	7,2	12,8	K3, 10, 15	
	*150 – 55	<b>4V41M</b>	130	0,25 / 4	10,0	15,6	K17	
	*250 – 55	○ <b>4V42M</b>	130	0,25 / 4	16	22	K25	
3 – 27	*70 – 66	<b>4V50M</b>	158	0,25 / 4	7,4	13,0	K3, 10, 15	
	*150 – 66	<b>4V51M</b>	158	0,25 / 4	10,3	15,9	K17	
	*250 – 66	○ <b>4V52M</b>	158	0,25 / 4	18	23	K25	
1,7 – 15	*70 – *70	<b>4V50M</b>	272	0,25 / 4	7,4	13	K3, 10, 15	
	*150 – 112	<b>4V51M</b>	272	0,25 / 4	10,3	15,9	K17	
	*250 – 112	○ <b>4V52M</b>	272	0,25 / 4	18	23	K25	
1,3 – 12	*70 – *70	<b>4V50M</b>	353	0,18 / 4	7,4	12,2	K3, 10, 15	
	*150 – *150	<b>4V51M</b>	353	0,25 / 4	10,3	15,9	K17	
	*250 – 150	○ <b>4V52M</b>	353	0,25 / 4	18	23	K25	
1,1 – 10	*70 – *70	<b>4V60M</b>	429	0,18 / 4	7,6	12,4	K3, 10, 15	
	*150 – *150	<b>4V61M</b>	429	0,25 / 4	10,6	16,2	K17	
	*250 – 170	○ <b>4V62M</b>	429	0,25 / 4	19	25	K25	
0,63 – 5,7	*70 – *70	<b>4V60M</b>	735	0,18 / 4	7,6	12,4	K3, 10, 15	
	*150 – *150	<b>4V61M</b>	735	0,18 / 4	10,6	15,4	K17	
	*250 – *250	○ <b>4V62M</b>	735	0,25 / 4	19	25	K25	
0,48 – 4,3	*70 – *70	<b>4V60M</b>	955	0,18 / 4	7,6	12,4	K3, 10, 15	
	*150 – *150	<b>4V61M</b>	955	0,18 / 4	10,6	15,4	K17	
	*250 – *250	○ <b>4V62M</b>	955	0,25 / 4	19	25	K25	
0,26 – 2,33	*250 – *250	○ <b>4V242M</b>	1806	0,18 / 4	20	25	K25	
	*500 – *500	● <b>4V243M</b>	1806	0,18 / 4	44	49	–	
0,20 – 1,79	*250 – *250	○ <b>4V242M</b>	2347	0,18 / 4	20	25	K25	
	*500 – *500	● <b>4V243M</b>	2347	0,18 / 4	44	49	–	
0,164 – 1,47	*250 – *250	○ <b>4V252M</b>	2852	0,18 / 4	21	26	K25	
	*500 – *500	● <b>4V253M</b>	2852	0,18 / 4	46	51	–	
0,095 – 0,86	*250 – *250	○ <b>4V252M</b>	4888	0,18 / 4	21	26	K25	
	*500 – *500	● <b>4V253M</b>	4888	0,18 / 4	46	51	–	
0,073 – 0,66	*250 – *250	○ <b>4V252M</b>	6351	0,18 / 4	21	26	K25	
	*500 – *500	● <b>4V253M</b>	6351	0,18 / 4	46	51	–	
0,060 – 0,54	*250 – *250	○ <b>4V262M</b>	7717	0,18 / 4	21	27	K25	
	*500 – *500	● <b>4V263M</b>	7717	0,18 / 4	50	56	–	
0,036 – 0,32	*250 – *250	○ <b>4V262M</b>	13225	0,18 / 4	22	27	K25	
	*500 – *500	● <b>4V263M</b>	13225	0,18 / 4	50	56	–	
0,027 – 0,24	*250 – *250	○ <b>4V262M</b>	17184	0,18 / 4	21	27	K25	
	*500 – *500	● <b>4V263M</b>	17184	0,18 / 4	50	56	–	

○ wahlweise mit abtriebsseitig eingebauter Überlastkupplung und Mikroschalter

● mit abtriebsseitig eingebauter Überlastkupplung und Mikroschalter

\* konstruktives Grenzdrehmoment des Übersetzungsgetriebes

# Antriebsleistung bis 0,37 kW · Stellbereich R = 6

Auswahltabelle

Abtriebs- drehzahlen $n_2$	Abtriebs- drehmoment $M_2$ bei $n_{2 \min}$ $n_{2 \max}$	Typ	Zahnrad- über- setzung $i$	Motor- leistung/ Polzahl	ca. Gewicht mit freier Antriebs- welle	mit Motor	Kombination mit Kegel- winkeltrieb Technische Daten	Maße Seite 26–30
1/min	Nm		:1	kW/.	kg	kg	Seite 4	
465 – 2800	3,0 – 1,0	<b>4WM</b>	–	0,37 / 4	3,4	10,1	–	
233 – 1400	5,8 – 1,9	<b>4V1M</b>	2	0,37 / 4	4,9	11,6	K3	
155 – 930	8,6 – 2,9	<b>4V1M</b>	3	0,37 / 4	4,9	11,6	K3	
92 – 560	14,4 – 4,8	<b>4V1M</b>	5,1	0,37 / 4	4,9	11,6	K3	
71 – 430	18,8 – 6,3	<b>4V1M</b>	6,6	0,37 / 4	4,9	11,6	K3	
58 – 350	22,6 – 7,6	<b>4V2M</b>	8,1	0,37 / 4	6,4	13,1	K3	
34 – 205	*30 – 12,9	<b>4V2M</b>	13,8	0,37 / 4	6,4	13,1	K3	
26 – 155	*30 – 17,0	<b>4V2M</b>	18,0	0,37 / 4	6,4	13,1	K3	
21 – 127	61 – 20,2	<b>4V30M</b>	21,6	0,37 / 4	7,0	13,7	K3, 10, 15	
13 – 76	*70 – 33,7	<b>4V30M</b>	37,1	0,37 / 4	7,0	13,7	K3, 10, 15	
	101 – 33,7	<b>4V31M</b>	37,1	0,37 / 4	9,7	16,4	K17	
9,5 – 56	*70 – 45,7	<b>4V30M</b>	48	0,37 / 4	7,0	13,7	K3, 10, 15	
	137 – 45,7	<b>4V31M</b>	48	0,37 / 4	9,7	16,4	K17	
8 – 48	*70 – 51	<b>4V40M</b>	59	0,37 / 4	7,2	13,9	K3, 10, 15	
	*150 – 51	<b>4V41M</b>	59	0,37 / 4	10,0	16,7	K17	
4,7 – 28	*70 – *70	<b>4V40M</b>	100	0,37 / 4	7,2	13,9	K3, 10, 15	
	*150 – 89	<b>4V41M</b>	100	0,37 / 4	10,0	16,7	K17	
3,5 – 21,5	*70 – *70	<b>4V40M</b>	130	0,25 / 4	7,2	12,8	K3, 10, 15	
	*150 – 116	<b>4V41M</b>	130	0,37 / 4	10,0	16,7	K17	
	*250 – 116	○ <b>4V42M</b>	130	0,37 / 4	17	23	K25	
3 – 17,6	*70 – *70	<b>4V50M</b>	158	0,25 / 4	7,4	13,0	K3, 10, 15	
	*150 – 141	<b>4V51M</b>	158	0,37 / 4	10,3	17,0	K17	
	*250 – 141	○ <b>4V52M</b>	158	0,37 / 4	18	24	K25	
1,7 – 10,2	*70 – *70	<b>4V50M</b>	272	0,18 / 4	7,4	12,4	K3, 10, 15	
	*150 – *150	<b>4V51M</b>	272	0,37 / 4	10,3	17,0	K17	
	*250 – 235	○ <b>4V52M</b>	272	0,37 / 4	18	24	K25	
1,3 – 7,8	*70 – *70	<b>4V50M</b>	353	0,18 / 4	7,4	12,4	K3, 10, 15	
	*150 – *150	<b>4V51M</b>	353	0,25 / 4	10,3	15,9	K17	
	*250 – *250	○ <b>4V52M</b>	353	0,37 / 4	18	24	K25	
1,1 – 6,5	*70 – *70	<b>4V60M</b>	429	0,18 / 4	7,6	12,4	K3, 10, 15	
	*150 – *150	<b>4V61M</b>	429	0,25 / 4	10,6	16,4	K17	
	*250 – *250	○ <b>4V62M</b>	429	0,25 / 4	19	25	K25	
0,63 – 3,8	*70 – *70	<b>4V60M</b>	735	0,18 / 4	7,6	12,4	K3, 10, 15	
	*150 – *150	<b>4V61M</b>	735	0,18 / 4	10,6	15,4	K17	
	*250 – *250	○ <b>4V62M</b>	735	0,25 / 4	29	35	K25	
	*500 – *500	● <b>5V63M</b>	734	0,37 / 4	50	57	–	
0,48 – 2,9	*70 – *70	<b>4V60M</b>	955	0,18 / 4	7,6	12,4	K3, 10, 15	
	*150 – *150	<b>4V61M</b>	955	0,18 / 4	10,6	15,4	K17	
	*250 – *250	○ <b>4V62M</b>	955	0,18 / 4	29	34	K25	
	*500 – *500	● <b>5V63M</b>	955	0,37 / 4	50	57	–	

○ wahlweise mit abtriebsseitig eingebauter Überlastkupplung und Mikroschalter

● mit abtriebsseitig eingebauter Überlastkupplung und Mikroschalter

\* konstruktives Grenzdrehmoment des Übersetzungsgetriebes

# Antriebsleistung bis 0,37 kW · Stellbereich R = 9

## Auswahltabelle

Abtriebs- drehzahlen $n_2$	Abtriebs- drehmoment $M_2$ bei $n_{2 \min}$ $n_{2 \max}$	Typ	Zahnrad- über- setzung $i$	Motor- leistung/ Polzahl	ca. Gewicht mit freier Antriebs- welle	mit Motor	Kombination mit Kegel- winkeltrieb Technische Daten	Maße Seite 26–30
1/min	Nm		:1	kW/.	kg	kg	Seite 4	
465 – 4200	6,0 – 0,67	<b>5WM</b>	–	0,37 / 4	7,6	14,3	–	
155 – 1400	17,7 – 2,0	<b>5V1M</b>	3	0,37 / 4	10,4	17,1	K10, 15	
92 – 830	29,4 – 3,3	<b>5V1M</b>	5,1	0,37 / 4	10,4	17,1	K10, 15	
71 – 640	39,2 – 4,3	<b>5V1M</b>	6,6	0,37 / 4	10,4	17,1	K10, 15	
35 – 315	76 – 8,3	<b>5V2M</b>	13,1	0,37 / 4	12,8	19,5	–	
21 – 190	*110 – 14,1	<b>5V2M</b>	22,4	0,37 / 4	12,8	19,5	–	
16 – 144	*110 – 18,6	<b>5V2M</b>	29,1	0,37 / 4	12,8	19,5	–	
13 – 117	*150 – 23,3	<b>5V31M</b>	37,1	0,37 / 4	14,0	20,7	K17	
9,5 – 87	*150 – 30,4	<b>5V31M</b>	48	0,37 / 4	14,0	20,7	K17	
8 – 72	*150 – 35,8	<b>5V41M</b>	59	0,37 / 4	14,3	21,0	K17	
4,7 – 42	*150 – 62	<b>5V41M</b>	100	0,37 / 4	14,3	21,0	K17	
	*250 – 62	○ <b>5V42M</b>	100	0,37 / 4	21	28	K25	
3,5 – 31	*150 – 80	<b>5V41M</b>	130	0,37 / 4	14,3	21,0	K17	
	*250 – 80	○ <b>5V42M</b>	130	0,37 / 4	21	28	K25	
3 – 27	*150 – 92	<b>5V51M</b>	158	0,37 / 4	14,6	21,0	K17	
	*250 – 92	○ <b>5V52M</b>	158	0,37 / 4	22	29	K25	
1,7 – 15	*150 – *150	<b>5V51M</b>	272	0,37 / 4	14,6	21,0	K17	
	*250 – 160	○ <b>5V52M</b>	272	0,37 / 4	22	29	K25	
1,3 – 12	*250 – 215	○ <b>5V52M</b>	353	0,37 / 4	22	29	K25	
	*500 – 215	● <b>5V53M</b>	353	0,37 / 4	46	53	–	
1,1 – 10	*250 – *250	○ <b>5V62M</b>	429	0,37 / 4	23	30	K25	
	*500 – 254	● <b>5V63M</b>	429	0,37 / 4	50	57	–	
0,6 – 5,4	*500 – 434	● <b>5V63M</b>	734	0,37 / 4	50	57	–	
0,48 – 4,3	*500 – *500	● <b>5V63M</b>	955	0,37 / 4	50	57	–	

○ wahlweise mit abtriebsseitig eingebauter Überlastkupplung und Mikroschalter

● mit abtriebsseitig eingebauter Überlastkupplung und Mikroschalter

\* konstruktives Grenzdrehmoment des Übersetzungsgetriebes

# Antriebsleistung bis 0,37 kW · Stellbereich R = 6

## Auswahltabelle

Abtriebs- drehzahlen $n_2$	Abtriebs- drehmoment $M_2$ bei $n_{2 \min}$ $n_{2 \max}$	Typ	Zahnrad- über- setzung $i$	Motor- leistung/ Polzahl	ca. Gewicht mit freier Antriebs- welle	mit Motor	Kombination mit Kegel- winkeltrieb Technische Daten Seite 4	Maße Seite 26–30
1/min	Nm		:1	kW/.	kg	kg		
930 – 5600	3,0 – 0,76	<b>4HWM</b>	–	0,55 / 2	3,4	10,9	–	
465 – 2800	5,8 – 1,4	<b>4HV1M</b>	2	0,55 / 2	4,9	12,4	K3	
310 – 1865	8,6 – 2,2	<b>4HV1M</b>	3	0,55 / 2	4,9	12,4	K3	
186 – 1120	14,4 – 3,6	<b>4HV1M</b>	5,1	0,55 / 2	4,9	12,4	K3	
141 – 850	19,1 – 4,7	<b>4HV1M</b>	6,6	0,55 / 2	4,9	12,4	K3	
116 – 700	23 – 5,6	<b>4HV2M</b>	8,1	0,55 / 2	6,7	14,2	K3	
92 – 560	29,4 – 7,4	<b>5V1M</b>	5,1	0,55 / 4	10,4	19,4	K10, 15	
71 – 430	*30 – 9,6	<b>4HV2M</b>	13,8	0,55 / 2	6,7	14,2	K3	
52 – 310	*30 – 12,8	<b>4HV2M</b>	18	0,55 / 2	6,7	14,2	K3	
42 – 255	60 – 15,1	<b>4HV30M</b>	21,6	0,55 / 2	7,0	14,5	K3, 10, 15	
35 – 215	76 – 18,3	<b>5V2M</b>	13,1	0,55 / 4	12,8	21,8	–	
25 – 151	*70 – 25,5	<b>4HV30M</b>	37,1	0,55 / 2	7,0	14,5	K3, 10, 15	
21 – 127	*110 – 31,1	<b>5V2M</b>	22,4	0,55 / 4	12,8	21,8	–	
19 – 116	*70 – 33,2	<b>4HV30M</b>	48	0,55 / 2	7,0	14,5	K3, 10, 15	
16 – 96	*70 – 38,9	<b>4HV40M</b>	59	0,55 / 2	7,2	14,7	K3, 10, 15	
	*110 – 40	<b>5V2M</b>	29,1	0,55 / 4	12,8	21,8	–	
	*150 – 38,9	<b>4HV41M</b>	59	0,55 / 2	10,1	17,6	K17	
13 – 76	*150 – 51	<b>5V31M</b>	37,1	0,55 / 4	14,3	23,3	K17	
9,4 – 56	*70 – 67	<b>4HV40M</b>	100	0,55 / 2	7,2	14,7	K3, 10, 15	
	*150 – 67	<b>4HV41M</b>	100	0,55 / 2	10,1	17,6	K17	
8 – 48	*150 – 78	<b>5V41M</b>	59	0,55 / 4	14,6	23,6	K17	
	234 – 78	○ <b>5V42M</b>	59	0,55 / 4	21	30	K25	
7,2 – 43	*70 – *70	<b>4HV40M</b>	130	0,55 / 2	7,2	14,7	K3, 10, 15	
	*150 – 82	<b>4HV41M</b>	130	0,55 / 2	10,1	17,6	K17	
	*250 – 82	○ <b>4HV42M</b>	130	0,55 / 2	16	24	K25	
5,9 – 35	*70 – *70	<b>4HV50M</b>	158	0,55 / 2	7,4	14,9	K3, 10, 15	
	*150 – 101	<b>4HV51M</b>	158	0,55 / 2	10,4	17,9	K17	
	*250 – 101	○ <b>4HV52M</b>	158	0,55 / 2	17	25	K25	
4,7 – 28	*150 – 130	<b>5V41M</b>	100	0,55 / 4	14,6	23,6	K17	
	*250 – 130	○ <b>5V42M</b>	100	0,55 / 4	21	30	K25	
3,5 – 21,5	*150 – *150	<b>5V41M</b>	130	0,55 / 4	14,6	23,6	K17	
	*250 – 170	○ <b>5V42M</b>	130	0,55 / 4	21	30	K25	
3 – 17,6	*250 – 205	○ <b>5V52M</b>	158	0,55 / 4	22	31	K25	
	*500 – 206	● <b>5V53M</b>	159	0,55 / 4	46	55	–	
1,3 – 7,8	*500 – 466	● <b>5V53M</b>	353	0,55 / 4	46	55	–	
1,1 – 6,5	*500 – *500	● <b>5V63M</b>	429	0,55 / 4	50	59	–	

○ wahlweise mit abtriebsseitig eingebauter Überlastkupplung und Mikroschalter

● mit abtriebsseitig eingebauter Überlastkupplung und Mikroschalter

\* konstruktives Grenzdrehmoment des Übersetzungsgetriebes

# Antriebsleistung bis 0,55 kW · Stellbereich R = 9

## Auswahltabelle

Abtriebs- drehzahlen $n_2$	Abtriebs- drehmoment $M_2$ bei $n_{2\ min}$ $n_{2\ max}$	Typ	Zahnrad- über- setzung $i$	Motor- leistung/ Polzahl	ca. Gewicht mit freier Antriebs- welle	mit Motor	Kombination mit Kegel- winkeltrieb Technische Daten	Maße Seite 26–30
1/min	Nm		:1	kW/.	kg	kg	Seite 4	
465 – 4200	6,0 – 1,0	<b>5WM4</b>	–	0,55 / 4	7,6	22,6	–	
155 – 1400	17,7 – 2,9	<b>5V1M4</b>	3	0,55 / 4	10,4	24,4	K10, 15	
92 – 830	29,4 – 4,9	<b>5V1M4</b>	5,1	0,55 / 4	10,4	24,4	K10, 15	
71 – 640	39,2 – 6,5	<b>5V1M4</b>	6,6	0,55 / 4	10,4	24,4	K10, 15	
35 – 315	76 – 12,6	<b>5V2M4</b>	13,1	0,55 / 4	12,8	27,8	–	
21 – 190	*110 – 21,2	<b>5V2M4</b>	22,4	0,55 / 4	12,8	27,8	–	
16 – 144	*110 – 27,9	<b>5V2M4</b>	29,1	0,55 / 4	12,8	27,8	–	
13 – 117	*150 – 34,9	<b>5V31M4</b>	37,1	0,55 / 4	14,0	29,0	K17	
9,5 – 87	*150 – 45,1	<b>5V31M4</b>	48	0,55 / 4	14,0	29,0	K17	
	*250 – 45,1	○ <b>5V32M4</b>	48	0,55 / 4	20	35	K25	
8 – 72	*150 – 54	<b>5V41M4</b>	59	0,55 / 4	14,3	29,3	K17	
	*250 – 54	○ <b>5V42M4</b>	59	0,55 / 4	21	36	K25	
4,7 – 42	*150 – 92	<b>5V41M4</b>	100	0,55 / 4	14,3	29,3	K17	
	*250 – 92	○ <b>5V42M4</b>	100	0,55 / 4	21	36	K25	
	*500 – 92	● <b>5V43M4</b>	100	0,55 / 4	45	60	–	
3,5 – 31	*150 – 120	<b>5V41M4</b>	130	0,55 / 4	14,3	29,3	K17	
	*250 – 120	○ <b>5V42M4</b>	130	0,55 / 4	21	36	K25	
	*500 – 121	● <b>5V43M4</b>	130	0,55 / 4	45	60	–	
3 – 27	*150 – 140	○ <b>5V51M4</b>	158	0,55 / 4	14,6	29,6	K17	
	*250 – 140	○ <b>5V52M4</b>	158	0,55 / 4	22	37	K25	
1,75 – 15,8	*250 – 240	○ <b>5V52M4</b>	272	0,55 / 4	22	37	K25	
1,3 – 12	*250 – *250	○ <b>5V52M4</b>	353	0,55 / 4	22	37	K25	
	*500 – 327	● <b>5V53M4</b>	353	0,55 / 4	46	61	–	
1,1 – 10	*500 – 381	● <b>5V63M4</b>	429	0,55 / 4	50	65	–	
0,6 – 5,4	*500 – *500	● <b>5V63M4</b>	734	0,55 / 4	50	65	–	
0,48 – 4,3	*500 – *500	● <b>5V63M4</b>	955	0,55 / 4	50	65	–	

○ wahlweise mit abtriebsseitig eingebauter Überlastkupplung und Mikroschalter

● mit abtriebsseitig eingebauter Überlastkupplung und Mikroschalter

\* konstruktives Grenzdrehmoment des Übersetzungsgetriebes

# Antriebsleistung bis 0,75 kW · Stellbereich R = 6

Auswahltabelle

Abtriebs- drehzahlen $n_2$	Abtriebs- drehmoment $M_2$ bei $n_{2 \min}$ $n_{2 \max}$	Typ	Zahnrad- über- setzung $i$	Motor- leistung/ Polzahl	ca. Gewicht mit freier Antriebs- welle	mit Motor	Kombination mit Kegel- winkeltrieb Technische Daten Seite 4	Maße Seite 26–30
1/min	Nm		:1	kW/.	kg	kg		
930 – 5600	3,0 – 1,0	<b>4HWM</b>	–	0,75 / 2	3,4	14,4	–	
465 – 2800	5,8 – 1,9	<b>4HV1M</b>	2	0,75 / 2	4,9	15,9	K3	
310 – 1865	8,6 – 2,8	<b>4HV1M</b>	3	0,75 / 2	4,9	15,9	K3	
186 – 1120	14,4 – 4,8	<b>4HV1M</b>	5,1	0,75 / 2	4,9	15,9	K3	
141 – 850	19,1 – 6,4	<b>4HV1M</b>	6,6	0,75 / 2	4,9	15,9	K3	
116 – 700	23 – 7,6	<b>4HV2M</b>	8,1	0,75 / 2	6,7	17,7	K3	
92 – 560	29,4 – 9,8	<b>5V1M4</b>	5,1	0,75 / 4	10,4	27,4	K10, 15	
71 – 430	*30 – 13	<b>4HV2M</b>	13,8	0,75 / 2	6,7	17,7	K3	
52 – 310	*30 – 17,2	<b>4HV2M</b>	18	0,75 / 2	6,7	17,7	K3	
42 – 255	60 – 20,1	<b>4HV30M</b>	21,6	0,75 / 2	7,0	18,0	K3, 10, 15	
35 – 215	76 – 24,5	<b>5V2M4</b>	13,1	0,75 / 4	12,8	29,8	–	
25 – 151	*70 – 33,9	<b>4HV30M</b>	37,1	0,75 / 2	7,0	18,0	K3, 10, 15	
	105 – 33,9	<b>4HV31M</b>	37,1	0,75 / 2	9,8	20,8	K17	
21 – 127	*110 – 41,5	<b>5V2M4</b>	22,4	0,75 / 4	12,8	29,8	–	
19 – 116	*70 – 44,1	<b>4HV30M</b>	48	0,75 / 2	7,0	18,0	K3, 10, 15	
	132 – 44,1	<b>4HV31M</b>	48	0,75 / 2	9,8	20,8	K17	
16 – 96	*70 – 52	<b>4HV40M</b>	59	0,75 / 2	7,2	18,2	K3, 10, 15	
	*110 – 55	<b>5V2M4</b>	29,1	0,75 / 4	12,8	29,8	–	
	*150 – 52	<b>4HV41M</b>	59	0,75 / 2	10,1	21,1	K17	
13 – 76	*150 – 67	<b>5V31M4</b>	37,1	0,75 / 4	14,3	31	K17	
	220 – 67	○ <b>5V32M4</b>	37,1	0,75 / 4	20	37	K25	
9,4 – 56	*150 – 89	<b>4HV41M</b>	100	0,75 / 2	10,1	21,1	K17	
	*250 – 89	○ <b>4HV42M</b>	100	0,75 / 2	16	27	K25	
8 – 48	*150 – 104	<b>5V41M4</b>	59	0,75 / 4	14,6	32	K17	
	250 – 104	○ <b>5V42M4</b>	59	0,75 / 4	21	38	K25	
7,2 – 43	*150 – 110	<b>4HV41M</b>	130	0,75 / 2	10,1	21,1	K17	
	*250 – 110	○ <b>4HV42M</b>	130	0,75 / 2	16	27	K25	
5,9 – 35	*150 – 135	<b>4HV51M</b>	158	0,75 / 2	10,4	21,4	K17	
	*250 – 135	○ <b>4HV52M</b>	158	0,75 / 2	17	28	K25	
4,7 – 28	*250 – 175	○ <b>5V42M4</b>	100	0,75 / 4	21	38	K25	
	*500 – 178	● <b>5V43M4</b>	100	0,75 / 4	45	62	–	
3,5 – 21,5	*250 – 230	○ <b>5V42M4</b>	130	0,75 / 4	21	38	K25	
	*500 – 232	● <b>5V43M4</b>	130	0,75 / 4	45	62	–	
3 – 17,6	*250 – *250	○ <b>5V52M4</b>	158	0,75 / 4	22	39	K25	

○ wahlweise mit abtriebsseitig eingebauter Überlastkupplung und Mikroschalter

● mit abtriebsseitig eingebauter Überlastkupplung und Mikroschalter

\* konstruktives Grenzdrehmoment des Übersetzungsgetriebes

# Antriebsleistung bis 0,75 kW · Stellbereich R = 9

## Auswahltabelle

Abtriebs- drehzahlen $n_2$	Abtriebs- drehmoment $M_2$ bei $n_{2 \min}$ $n_{2 \max}$	Typ	Zahnrad- über- setzung $i$	Motor- leistung/ Polzahl	ca. Gewicht mit freier Antriebs- welle	mit Motor	Kombination mit Kegel- winkeltrieb Technische Daten Seite 4	Maße Seite 26-30
1/min	Nm		:1	kW/	kg	kg		
465 – 4200	9,0 – 1,3	<b>5WM4</b>	–	0,75 / 4	7,6	24	–	
155 – 1400	25,9 – 3,9	<b>5V1M4</b>	3	0,75 / 4	10,4	26	K10, 15	
92 – 830	43,5 – 6,6	<b>5V1M4</b>	5,1	0,75 / 4	10,4	26	K10, 15	
71 – 640	*50 – 8,6	<b>5V1M4</b>	6,6	0,75 / 4	10,4	26	K10, 15	
35 – 315	*110 – 16,7	<b>5V2M4</b>	13,1	0,75 / 4	12,8	29	–	
21 – 190	*110 – 28,4	<b>5V2M4</b>	22,4	0,75 / 4	12,8	29	–	
	190 – 28,4	<b>6V2M4</b>	22,3	0,75 / 4	20,7	38	–	
16 – 144	*110 – 37,4	<b>5V2M4</b>	29,1	0,75 / 4	12,8	29	–	
	*250 – 37,4	<b>6V2M4</b>	29	0,75 / 4	20,7	38	–	
13 – 117	*150 – 46,6	<b>5V31M4</b>	37,1	0,75 / 4	14	30	K17	
	*250 – 46,6	○ <b>5V32M4</b>	37,1	0,75 / 4	25	42	K25	
9,5 – 87	*150 – 61	<b>5V31M4</b>	48	0,75 / 4	14	30	K17	
	*250 – 61	○ <b>5V32M4</b>	48	0,75 / 4	25	42	K25	
8 – 72	*150 – 70	<b>5V41M4</b>	59	0,75 / 4	14,3	31	K17	
	*250 – 70	○ <b>5V42M4</b>	59	0,75 / 4	21	37	K25	
4,7 – 42	*150 – 120	<b>5V41M4</b>	100	0,75 / 4	14,3	31	K17	
	*250 – 120	○ <b>5V42M4</b>	100	0,75 / 4	21	37	K25	
3,5 – 31	*250 – 160	○ <b>5V42M4</b>	130	0,75 / 4	21	37	K25	
3 – 27	*250 – 190	○ <b>5V52M4</b>	158	0,75 / 4	22	38	K25	
1,3 – 12	*500 – 412	● <b>5V53M4</b>	353	0,75 / 4	46	62	–	
1,1 – 10	*500 – *500	● <b>5V63M4</b>	429	0,75 / 4	50	66	–	

○ wahlweise mit abtriebsseitig eingebauter Überlastkupplung und Mikroschalter

● mit abtriebsseitig eingebauter Überlastkupplung und Mikroschalter

\* konstruktives Grenzdrehmoment des Übersetzungsgetriebes

# Antriebsleistung bis 1,1 kW · Stellbereich R = 6

## Auswahltabelle

Abtriebs- drehzahlen $n_2$	Abtriebs- drehmoment $M_2$ bei $n_{2 \min}$ $n_{2 \max}$	Typ	Zahnrad- über- setzung $i$	Motor- leistung/ Polzahl	ca. Gewicht mit freier Antriebs- welle	mit Motor	Kombination mit Kegel- winkeltrieb Technische Daten Seite 4	Maße Seite 26–30
1/min	Nm		:1	kW/.	kg	kg		
930 – 5600	6,0 – 1,5	<b>5HWM</b>	–	1,1 / 2	7,6	20,1	–	
465 – 2800	9,0 – 3,0	<b>6WM4</b>	–	1,1 / 4	12,1	37	–	
310 – 1865	17,4 – 4,3	<b>5HV1M</b>	3	1,1 / 2	10,4	22,9	K10, 15	
186 – 1120	28,8 – 7,3	<b>5HV1M</b>	5,1	1,1 / 2	10,4	22,9	K10, 15	
141 – 850	38,2 – 9,5	<b>5HV1M</b>	6,6	1,1 / 2	10,4	22,9	K10, 15	
92 – 560	44,1 – 14,7	<b>6V1M4</b>	5,1	1,1 / 4	16,3	41	K10, 15	
71 – 430	74 – 18,3	<b>5HV2M</b>	13,1	1,1 / 2	12,8	25,3	–	
42 – 255	*110 – 31	<b>5HV2M</b>	22,4	1,1 / 2	12,8	25,3	–	
32 – 193	*110 – 40,9	<b>5HV2M</b>	29,1	1,1 / 2	12,8	25,3	–	
25 – 151	*150 – 51	<b>5HV31M</b>	37,1	1,1 / 2	14,0	26,5	K17	
21 – 127	186 – 62	<b>6V2M4</b>	22,4	1,1 / 4	20,7	46	–	
19 – 116	*150 – 66	<b>5HV31M</b>	48	1,1 / 2	14,0	26,5	K17	
	*250 – 66	<b>5HV32M</b>	48	1,1 / 2	20	33	K25	
16 – 96	*150 – 78	<b>5HV41M</b>	59	1,1 / 2	14,3	26,8	K17	
	*250 – 82	<b>6V2M4</b>	29	1,1 / 4	20,7	46	–	
13 – 76	*250 – 101	○ <b>6V32M4</b>	37,1	1,1 / 4	25	50	K25	
9,4 – 56	*150 – 130	<b>5HV41M</b>	100	1,1 / 2	14,3	26,8	K17	
	*250 – 130	○ <b>5HV42M</b>	100	1,1 / 2	21	34	K25	
	*500 – 134	● <b>5HV43M</b>	100	1,1 / 2	45	57,5	–	
8 – 48	*250 – 160	○ <b>6V42M4</b>	59	1,1 / 4	26	51	K25	
	467 – 156	● <b>6V43M4</b>	58	1,1 / 4	51	76	–	
7,2 – 43	*150 – *150	<b>5HV41M</b>	130	1,1 / 2	14,3	26,8	K17	
	*250 – 170	○ <b>5HV42M</b>	130	1,1 / 2	21	34	K25	
5,9 – 35	*250 – 210	○ <b>5HV52M</b>	159	1,1 / 2	22	35	K25	
4,7 – 28	*250 – *250	○ <b>6V42M4</b>	100	1,1 / 4	26	51	K25	

niedrigere Drehzahlbereiche auf Anfrage

○ wahlweise mit abtriebsseitig eingebauter Überlastkupplung und Mikroschalter

● mit abtriebsseitig eingebauter Überlastkupplung und Mikroschalter

\* konstruktives Grenzdrehmoment des Übersetzungsgetriebes

# Antriebsleistung bis 1,1 kW · Stellbereich R = 9

## Auswahltabelle

Abtriebs- drehzahlen $n_2$	Abtriebs- drehmoment $M_2$ bei $n_{2 \min}$ $n_{2 \max}$	Typ	Zahnrad- über- setzung $i$	Motor- leistung/ Polzahl	ca. Gewicht mit freier Antriebs- welle	mit Motor	Kombination mit Kegel- winkeltrieb Technische Daten Seite 4	Maße Seite 26–30
1/min	Nm		:1	kW/.	kg	kg		
465 – 4200	12,1 – 2,0	<b>7WM4</b>	–	1,1 / 4	21	46	–	
155 – 1400	35,3 – 5,9	<b>7V1M4</b>	3	1,1 / 4	28,6	54	K17	
92 – 830	60,3 – 10,1	<b>7V1M4</b>	5,1	1,1 / 4	28,6	54	K17	
71 – 640	77 – 12,9	<b>7V1M4</b>	6,6	1,1 / 4	28,6	54	K17	
35 – 315	150 – 25	<b>7V2M4</b>	13,2	1,1 / 4	36	61	–	
21 – 190	250 – 41	<b>7V2M4</b>	22,3	1,1 / 4	36	61	–	
16 – 144	335 – 56	<b>7V2M4</b>	29,4	1,1 / 4	36	61	–	
9,5 – 87	*500 – 90	● <b>7V33M4</b>	48	1,1 / 4	58	83	–	
8 – 72	*500 – 107	● <b>7V43M4</b>	58	1,1 / 4	58	83	–	

niedrigere Drehzahlbereiche auf Anfrage

● mit abtriebsseitig eingebauter Überlastkupplung und Mikroschalter

\* konstruktives Grenzdrehmoment des Übersetzungsgetriebes

# Antriebsleistung bis 1,5 kW · Stellbereich R = 6

## Auswahltabelle

Abtriebs- drehzahlen $n_2$	Abtriebs- drehmoment $M_2$ bei $n_{2 \min}$ $n_{2 \max}$	Typ	Zahnrad- über- setzung $i$	Motor- leistung/ Polzahl	ca. Gewicht mit freier Antriebs- welle	mit Motor	Kombination mit Kegel- winkeltrieb Technische Daten	Maße Seite 26–30
1/min	Nm		:1	kW/.	kg	kg	Seite 4	
930 – 5600	6,0 – 2,0	<b>5HWM4</b>	–	1,5 / 2	7,6	23,6	–	
465 – 2800	12,1 – 4,0	<b>7WM4</b>	–	1,5 / 4	21	48	–	
310 – 1865	17,4 – 5,8	<b>5HV1M4</b>	3	1,5 / 2	10,4	26,4	K10, 15	
186 – 1120	28,8 – 9,6	<b>5HV1M4</b>	5,1	1,5 / 2	10,4	26,4	K10, 15	
141 – 850	38,2 – 12,7	<b>5HV1M4</b>	6,6	1,5 / 2	10,4	26,4	K10, 15	
71 – 430	74 – 24,5	<b>5HV2M4</b>	13,1	1,5 / 2	12,8	28,8	–	
42 – 255	*110 – 41,3	<b>5HV2M4</b>	22,4	1,5 / 2	12,8	28,8	–	
32 – 193	*110 – 55	<b>5HV2M4</b>	29,1	1,5 / 2	12,8	28,8	–	
25 – 151	*150 – 68	<b>5HV31M4</b>	37,1	1,5 / 2	14	30	K17	
	204 – 68	○ <b>5HV32M4</b>	37,1	1,5 / 2	20	36	K25	
19 – 116	*150 – 88	<b>5HV31M4</b>	48	1,5 / 2	14	30	K17	
	*250 – 88	○ <b>5HV32M4</b>	48	1,5 / 2	20	36	K25	
16 – 96	*150 – 104	<b>5HV41M4</b>	59	1,5 / 2	14,3	30	K17	
	*250 – 104	○ <b>5HV42M4</b>	59	1,5 / 2	21	37	K25	
	335 – 110	<b>7V2M4</b>	29,4	1,5 / 4	36	64	–	
9,4 – 56	*250 – 180	○ <b>5HV42M4</b>	100	1,5 / 2	21	37	K25	
	*500 – 178	● <b>5HV43M4</b>	100	1,5 / 2	45	61	–	
7,2 – 43	*250 – 220	○ <b>5HV42M4</b>	130	1,5 / 2	21	37	K25	
3,5 – 21,5	*500 – 464	● <b>7V43M4</b>	130	1,5 / 4	58	86	–	

niedrigere Drehzahlbereiche auf Anfrage

○ wahlweise mit abtriebsseitig eingebauter Überlastkupplung und Mikroschalter

● mit abtriebsseitig eingebauter Überlastkupplung und Mikroschalter

\* konstruktives Grenzdrehmoment des Übersetzungsgetriebes

# Antriebsleistung bis 1,5 kW · Stellbereich R = 9

## Auswahltabelle

Abtriebs- drehzahlen $n_2$	Abtriebs- drehmoment $M_2$ bei $n_{2 \min}$ $n_{2 \max}$	Typ	Zahnrad- über- setzung $i$	Motor- leistung/ Polzahl	ca. Gewicht mit freier Antriebs- welle	mit Motor	Kombination mit Kegel- winkeltrieb Technische Daten	Maße Seite 26–30
1/min	Nm		:1	kW/.	kg	kg	Seite 4	
465 – 4200	17,9 – 2,7	<b>7WM4</b>	–	1,5 / 4	21	48	–	
155 – 1400	53 – 7,8	<b>7V1M4</b>	3	1,5 / 4	28,6	56	K17	
92 – 830	89 – 13,1	<b>7V1M4</b>	5,1	1,5 / 4	28,6	56	K17	
71 – 640	*100 – 17,3	<b>7V1M4</b>	6,6	1,5 / 4	28,6	56	K17	
35 – 315	220 – 33,3	<b>7V2M4</b>	13,2	1,5 / 4	36	63	–	
21 – 190	370 – 55	<b>7V2M4</b>	22,3	1,5 / 4	36	63	–	
16 – 144	*400 – 75	<b>7V2M4</b>	29,4	1,5 / 4	36	63	–	
9,5 – 87	*500 – 120	● <b>7V33M4</b>	48	1,5 / 4	58	85	–	
8 – 72	*500 – 145	● <b>7V43M4</b>	58	1,5 / 4	58	85	–	

niedrigere Drehzahlbereiche auf Anfrage

● mit abtriebsseitig eingebauter Überlastkupplung und Mikroschalter

\* konstruktives Grenzdrehmoment des Übersetzungsgetriebes

# Antriebsleistung bis 2,2 kW · Stellbereich R = 6

Auswahltabelle

Abtriebs- drehzahlen $n_2$	Abtriebs- drehmoment $M_2$ bei $n_{2 \min}$ $n_{2 \max}$	Typ	Zahnrad- über- setzung $i$	Motor- leistung/ Polzahl	ca. Gewicht mit freier Antriebs- welle	mit Motor	Kombination mit Kegel- winkeltrieb Technische Daten	Maße Seite 26–30
1/min	Nm		:1	kW/.	kg	kg	Seite 4	
930 – 5600	9 – 3	<b>6HWM4</b>	–	2,2 / 2	12,1	34	–	
465 – 2800	24 – 6	<b>9WM2</b>	–	2,2 / 4	40	77	–	
310 – 1865	25,9 – 8,6	<b>6HV1M4</b>	3	2,2 / 2	15,3	37	K10, 15	
186 – 1120	43,5 – 14,5	<b>6HV1M4</b>	5,1	2,2 / 2	15,3	37	K10, 15	
141 – 850	57 – 19	<b>6HV1M4</b>	6,6	2,2 / 2	15,3	37	K10, 15	
71 – 430	110 – 36,7	<b>6HV2M4</b>	13	2,2 / 2	20,7	42	–	
42 – 255	186 – 62	<b>6HV2M4</b>	22,3	2,2 / 2	20,7	42	–	
32 – 193	245 – 82	<b>6HV2M4</b>	29	2,2 / 2	20,7	42	–	
25 – 151	*250 – 102	○ <b>6HV32M4</b>	37,1	2,2 / 2	25	46	K25	
19 – 116	*250 – 130	○ <b>6HV32M4</b>	48	2,2 / 2	25	46	K25	
	397 – 132	● <b>6HV33M4</b>	48	2,2 / 2	50	71,5	–	
9,4 – 56	*250 – *250	○ <b>6HV42M4</b>	100	2,2 / 2	26	47	K25	
	*500 – 267	● <b>6HV43M4</b>	100	2,2 / 2	51	72,5	–	

niedrigere Drehzahlbereiche auf Anfrage

○ wahlweise mit abtriebsseitig eingebauter Überlastkupplung und Mikroschalter

● mit abtriebsseitig eingebauter Überlastkupplung und Mikroschalter

\* konstruktives Grenzdrehmoment des Übersetzungsgetriebes

# Antriebsleistung bis 2,2 kW · Stellbereich R = 9

Auswahltabelle

Abtriebs- drehzahlen $n_2$	Abtriebs- drehmoment $M_2$ bei $n_{2 \min}$ $n_{2 \max}$	Typ	Zahnrad- über- setzung $i$	Motor- leistung/ Polzahl	ca. Gewicht mit freier Antriebs- welle	mit Motor	Kombination mit Kegel- winkeltrieb Technische Daten	Maße Seite 26–28
1/min	Nm		:1	kW/.	kg	kg	Seite 4	
465 – 4200	24 – 4	<b>9WM2</b>	–	2,2 / 4	40	77	–	
155 – 1400	70 – 11,6	<b>9V1M2</b>	3	2,2 / 4	56	93	K25	
92 – 830	121 – 20,2	<b>9V1M2</b>	5,1	2,2 / 4	56	93	K25	
71 – 640	156 – 26	<b>9V1M2</b>	6,7	2,2 / 4	56	93	K25	
35 – 315	300 – 50	<b>9V2M2</b>	13	2,2 / 4	73	110	–	
21 – 190	500 – 83	<b>9V2M2</b>	22,3	2,2 / 4	73	110	–	
16 – 144	670 – 112	<b>9V2M2</b>	29	2,2 / 4	73	110	–	

niedrigere Drehzahlbereiche auf Anfrage

# Antriebsleistung bis 3 kW · Stellbereich R = 6

## Auswahltabelle

Abtriebs- drehzahlen $n_2$	Abtriebs- drehmoment $M_2$ bei $n_{2 \min}$ $n_{2 \max}$	Typ	Zahnrad- über- setzung $i$	Motor- leistung/ Polzahl	ca. Gewicht mit freier Antriebs- welle	mit Motor	Kombination mit Kegel- winkeltrieb Technische Daten	Maße Seite 26–28
1/min	Nm		:1	kW/.	kg	kg	Seite 4	
930 – 5600	12,1 – 4	<b>7HWM4</b>	–	3,0 / 2	21	50	–	
465 – 2800	32,1 – 8,1	<b>9WM2</b>	–	3,0 / 4	40	80	–	
310 – 1865	34,7 – 11,6	<b>7HV1M4</b>	3	3,0 / 2	27,5	58	K17	
186 – 1120	59 – 19,8	<b>7HV1M4</b>	5,1	3,0 / 2	27,5	58	K17	
141 – 850	76 – 25,5	<b>7HV1M4</b>	6,6	3,0 / 2	27,5	58	K17	
71 – 430	150 – 49	<b>7HV2M4</b>	13,2	3,0 / 2	36	66	–	
42 – 255	250 – 82	<b>7HV2M4</b>	22,3	3,0 / 2	36	66	–	
32 – 193	330 – 110	<b>7HV2M4</b>	29,4	3,0 / 2	36	66	–	

niedrigere Drehzahlbereiche auf Anfrage.

\* konstruktives Grenzdrehmoment des Übersetzungsgetriebes

# Antriebsleistung bis 3 kW · Stellbereich R = 9

## Auswahltabelle

Abtriebs- drehzahlen $n_2$	Abtriebs- drehmoment $M_2$ bei $n_{2 \min}$ $n_{2 \max}$	Typ	Zahnrad- über- setzung $i$	Motor- leistung/ Polzahl	ca. Gewicht mit freier Antriebs- welle	mit Motor	Kombination mit Kegel- winkeltrieb Technische Daten	Maße Seite 26–28
1/min	Nm		:1	kW/.	kg	kg	Seite 4	
465 – 4200	32,1 – 5,4	<b>9WM2</b>	–	3,0 / 4	40	80	–	
155 – 1400	95 – 15,8	<b>9V1M2</b>	3	3,0 / 4	56	96	K25	
92 – 830	160 – 26,7	<b>9V1M2</b>	5,1	3,0 / 4	56	96	K25	
71 – 640	215 – 35,6	<b>9V1M2</b>	6,7	3,0 / 4	56	96	K25	
35 – 315	400 – 67	<b>9V2M2</b>	13	3,0 / 4	73	113	–	
21 – 190	660 – 110	<b>9V2M2</b>	22,3	3,0 / 4	73	113	–	
16 – 144	*800 – 150	<b>9V2M2</b>	29	3,0 / 4	73	113	–	

niedrigere Drehzahlbereiche auf Anfrage.

\* konstruktives Grenzdrehmoment des Übersetzungsgetriebes

# Antriebsleistung bis 4 kW · Stellbereich R = 6

## Auswahltabelle

Abtriebs- drehzahlen $n_2$	Abtriebs- drehmoment $M_2$ bei $n_{2 \min}$ $n_{2 \max}$	Typ	Zahnrad- über- setzung $i$	Motor- leistung/ Polzahl	ca. Gewicht mit freier Antriebs- welle	mit Motor	Kombination mit Kegel- winkeltrieb Technische Daten	Maße Seite 26–28
1/min	Nm		:1	kW/.	kg	kg	Seite 4	
465 – 2800	43 – 10,9	<b>9WM2</b>	–	4,0 / 4	40	88	–	
155 – 930	125 – 31,5	<b>9V1M2</b>	3	4,0 / 4	56	104	K25	
92 – 560	210 – 54	<b>9V1M2</b>	5,1	4,0 / 4	56	104	K25	
71 – 430	280 – 71	<b>9V1M2</b>	6,7	4,0 / 4	56	104	K25	
35 – 215	530 – 125	<b>9V2M2</b>	13	4,0 / 4	73	117	–	
21 – 127	*800 – 210	<b>9V2M2</b>	22,3	4,0 / 4	73	117	–	
16 – 96	*800 – 275	<b>9V2M2</b>	29	4,0 / 4	73	117	–	

niedrigere Drehzahlbereiche auf Anfrage

\* konstruktives Grenzdrehmoment des Übersetzungsgetriebes

# Antriebsleistung bis 4 kW · Stellbereich R = 9

## Auswahltabelle

Abtriebs- drehzahlen $n_2$	Abtriebs- drehmoment $M_2$ bei $n_{2 \min}$ $n_{2 \max}$	Typ	Zahnrad- über- setzung $i$	Motor- leistung/ Polzahl	ca. Gewicht mit freier Antriebs- welle	mit Motor	Kombination mit Kegel- winkeltrieb Technische Daten	Maße Seite 26–28
1/min	Nm		:1	kW/.	kg	kg	Seite 4	
465 – 4200	43 – 7,2	<b>9WM2</b>	–	4,0 / 4	40	88	–	
155 – 1400	125 – 21,2	<b>9V1M2</b>	3	4,0 / 4	56	104	K25	
92 – 830	210 – 35	<b>9V1M2</b>	5,1	4,0 / 4	56	104	K25	
71 – 640	280 – 47	<b>9V1M2</b>	6,7	4,0 / 4	56	104	K25	
35 – 315	530 – 89	<b>9V2M2</b>	13	4,0 / 4	73	121	–	
21 – 190	*800 – 150	<b>9V2M2</b>	22,3	4,0 / 4	73	121	–	
16 – 144	*800 – 200	<b>9V2M2</b>	29	4,0 / 4	73	121	–	

niedrigere Drehzahlbereiche auf Anfrage

\* konstruktives Grenzdrehmoment des Übersetzungsgetriebes

# Kombinationen mit Schneckengetrieben · Stellbereich R = 6

## Auswahltabelle

### Auf Anfrage

Abtriebs- drehzahlen $n_2$	Abtriebs- drehmoment $M_2$ bei min./max. Drehzahl Nm	Über- setzung	Polzahl des Motors	Typ	Gewicht Getriebe mit Motor mit Ölfüllung ca. kg	Maße Seite 33
1/min		:1				
<b>Antriebsleistung 0,25 kW</b>						
58 - 350	20 - 4,7	8	4	4R40M	14	
47 - 280	25 - 6,1	10	4	4R40M	14	
33,2 - 200	35 - 8,4	14	4	4R40M	14	
23,2 - 140	50 - 12,1	20	4	4R40M	14	
16,6 - 100	*57 - 15,1	28	4	4R40M	14	
11,6 - 70	*52 - 20,6	40	4	4R40M	14	
8,3 - 50	*48 - 28	56	4	4R40M	14	
6,2 - 37	*35 - 34	75	4	4R40M	14	
<b>Antriebsleistung 0,37 kW</b>						
58 - 350	20 - 6,9	8	4	4R40M	15	
47 - 280	25 - 9,1	10	4	4R40M	15	
33,2 - 200	35 - 12,8	14	4	4R40M	15	
23,2 - 140	50 - 17,1	20	4	4R40M	15	
16,6 - 100	*57 - 25	28	4	4R40M	15	
	65 - 25	28	4	4R50M	18	
11,6 - 70	*52 - 31	40	4	4R40M	15	
	81 - 31	40	4	4R50M	18	
8,3 - 50	*48 - 42	56	4	4R40M	15	
	*90 - 42	56	4	4R50M	18	
6,2 - 37	*68 - 47	75	4	4R50M	18	
	115 - 47	75	4	4R65M	24,5	
<b>Antriebsleistung 0,55 kW</b>						
58 - 350	40 - 11,1	8	4	5R50M	30,3	
47 - 280	50 - 13,8	10	4	5R50M	30,3	
33,2 - 200	71 - 18,2	14	4	5R50M	30,3	
23,2 - 140	*90 - 27	20	4	5R50M	30,3	
16,6 - 100	*100 - 38	28	4	5R50M	30,3	
11,6 - 70	*95 - 50	40	4	5R50M	30,3	
8,3 - 50	*90 - 66	56	4	5R50M	30,3	
6,2 - 37	*135 - 80	75	4	5R65M	36,6	
<b>Antriebsleistung 0,75 kW</b>						
58 - 350	40 - 14,4	8	4	5R50M4	32,3	
47 - 280	50 - 16,8	10	4	5R50M4	32,3	
33,2 - 200	71 - 18,2	14	4	5R50M4	32,3	
23,2 - 140	*90 - 34	20	4	5R50M4	32,3	
16,6 - 100	*100 - 47	28	4	5R50M4	32,3	
11,6 - 70	*95 - 66	40	4	5R50M4	32,3	
8,3 - 50	*90 - 87	56	4	5R50M4	32,3	
	*150 - 87	56	4	5R65M4	38,6	
6,2 - 37	*135 - 104	75	4	5R65M4	38,6	
<b>Antriebsleistung 1,1 kW</b>						
58 - 350	62 - 21	8	4	6R65M4	51	
47 - 280	77 - 27	10	4	6R65M4	51	
33,2 - 200	108 - 38	14	4	6R65M4	51	
23,2 - 140	151 - 54	20	4	6R65M4	51	
16,6 - 100	*180 - 74	28	4	6R65M4	51	
11,6 - 70	*175 - 96	40	4	6R65M4	51	
8,3 - 50	*150 - 135	56	4	6R65M4	51	
	*310 - 135	56	4	6R80M4	61	
6,2 - 37	*275 - 158	75	4	6R80M4	61	

\* konstruktives Grenzdrehmoment des Schneckengetriebes

# Kombinationen mit Schneckengetrieben · Stellbereich R = 6

Auswahltabelle

Auf Anfrage

Abtriebs- drehzahlen $n_2$	Abtriebs- drehmoment $M_2$ bei min./max. Drehzahl Nm	Über- setzung	Polzahl des Motors	Typ	Gewicht Getriebe mit Motor mit Ölfüllung ca. kg	Maße Seite 33
1/min		:1				
<b>Antriebsleistung 1,5 kW</b>						
58 - 350	83 - 31	8	4	7R80M4	72	
47 - 280	104 - 39	10	4	7R80M4	72	
33,2 - 200	145 - 55	14	4	7R80M4	72	
23,2 - 140	205 - 78	20	4	7R80M4	72	
16,6 - 100	*277 - 108	28	4	7R80M4	72	
11,6 - 70	*350 - 148	40	4	7R80M4	72	
8,3 - 50	*310 - 194	56	4	7R80M4	72	
6,2 - 37	*275 - 243	75	4	7R80M4	72	
	526 - 243	75	4	7R100M4	86	
<b>Antriebsleistung 2,2 kW</b>						
58 - 350	165 - 47	8	4	9R100M2	115	
47 - 280	208 - 59	10	4	9R100M2	115	
33,2 - 200	295 - 83	14	4	9R100M2	115	
23,2 - 140	412 - 119	20	4	9R100M2	115	
16,6 - 100	551 - 163	28	4	9R100M2	115	
11,6 - 70	*650 - 223	40	4	9R100M2	115	
8,3 - 50	*650 - 290	56	4	9R100M2	115	
6,2 - 37	*600 - 365	75	4	9R100M2	115	
<b>Antriebsleistung 3,0 kW</b>						
58 - 350	220 - 59	8	4	9R100M2	118	
47 - 280	278 - 74	10	4	9R100M2	118	
33,2 - 200	394 - 104	14	4	9R100M2	118	
23,2 - 140	551 - 149	20	4	9R100M2	118	
16,6 - 100	*650 - 205	28	4	9R100M2	118	
11,6 - 70	*650 - 281	40	4	9R100M2	118	
8,3 - 50	*650 - 366	56	4	9R100M2	118	
	1257 - 366	56	4	9R125M2	148	
6,2 - 37	*600 - 460	75	4	9R100M2	118	
	*1300 - 460	75	4	9R125M2	148	
<b>Antriebsleistung 4,0 kW</b>						
58 - 350	259 - 79	8	4	9R100M2	126	
47 - 280	372 - 97	10	4	9R100M2	126	
33,2 - 200	528 - 138	14	4	9R100M2	126	
23,2 - 140	*650 - 198	20	4	9R100M2	126	
16,6 - 100	*650 - 272	28	4	9R100M2	126	
11,6 - 70	*650 - 371	40	4	9R100M2	126	
8,3 - 50	*650 - 483	56	4	9R100M2	126	
	*1300 - 483	56	4	9R125M2	156	
6,2 - 37	*600 - 600	75	4	9R100M2	126	
	*1300 - 607	75	4	9R125M2	156	

\* konstruktives Grenzdrehmoment des Schneckengetriebes

# Motoranbau

Getriebe- größe	Motor- leistung kW	Motor- dreh- zahl 1/min	Anbau- aus- führung	max. Motormaße für Drehstrommotor					IEC Bau- größe	mit Scheiben- bremse l	Maße in mm
				Ø g	l	p	z	Ø a			
4*	0,18	1400	M	124	191	107	—	—	—	249	
	0,18	1400	MB5	126	239	124	30	140	63 (B5)**	277	
	0,25	1400	M	143	214	125	—	—	—	271	
	0,25	1400	MB5	143	271	127	34	160	71 (B5)**	314	
	0,25	1400	M4	143	291	127	54	160	71 (B5)	334	
	0,37	1400	M	143	210	125	—	—	—	271	
	0,37	1400	MB5	143	271	127	34	160	71 (B5)**	314	
	0,37	1400	M4	143	291	127	54	160	71 (B5)	334	
	0,37	2800	M	143	210	125	—	—	—	271	
	0,55	2800	M	143	210	127	—	—	—	271	
	0,55	2800	M4	143	291	127	54	160	71 (B5)	334	
0,75	2800	M***	160	247	130	—	—	—	304		
0,75	2800	M4	162	318	137	64	160	80 (B14)	370		
5	0,37	1400	M	143	223	117	—	—	—	284	
	0,37	1400	MB5	143	269	125	32	160	71 (B5)**	305	
	0,55	1400	M	162	245	135	—	—	—	317	
	0,55	1400	MB5	162	276	139	42	200	80 (B5)**	348	
	0,55	1400	M4	162	314	137	59,5	160	80 (B14)	366	
	0,75	1400	M4	162	314	137	59,5	160	80 (B14)	366	
	1,1	2800	M	160	245	135	—	—	—	359	
1,5	2800	M4	186	352	150	69,5	140	90 S (B14)	405		
6	0,75	1400	M4	162	320	137	66	160	80 (B14)	372	
	1,1	1400	M4	186	348	150	66	160	90 S (B14)	401	
	2,2	2800	M4	186	348	150	66	160	90 L (B14)	426	
7	1,1	1400	M4	186	358	150	76	160	90 S (B14)	411	
	1,5	1400	M4	186	358	150	76	160	90 L (B14)	436	
	3,0	2800	M4	206	399	164	76	160	100 L (B14)	487	
9	1,5	1400	M2	186	358	150	76	200	90 L (B5)	436	
	2,2	1400	M2	206	399	164	76	200	100 L (B14)	487	
	3,0	1400	M2	206	399	164	76	200	100 L (B14)	487	
	4,0	1400	M2	227	411	186	76	200	112 M (B14)	531	

\* Bei Einbau eines Drehzahlgebers verlängert sich bei H-Trieb-Größe 4 das Maß „l“ um 9 mm.

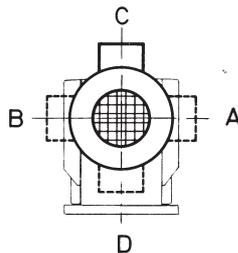
\*\* **Achtung bei Motorbestellung:** Motor muß mit öldichtem Flansch ausgerüstet sein!

\*\*\* Ex nur in der Ausführung M4 erhältlich.

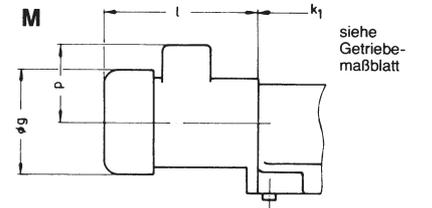
Bei explosionsgeschützten Motoren werden meist größere Klemmenkästen verwendet. Dadurch vergrößert sich das Maß „p“.

Für Ex-Motoren in Bauformen V5, V1, V18 ist Schutzdach erforderlich. Das Maß „l“ verlängert sich damit je nach Motorgröße und Fabrikat um ca. 15–40 mm.

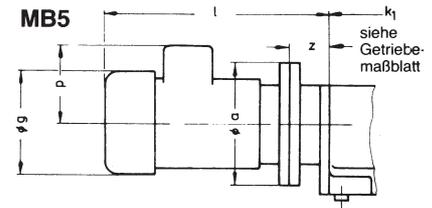
Klemmenkasten-Anordnung normal oben. Bei fast allen Ausführungen ist Drehung um 90° bzw. 120° je nach Motorfabrikat möglich.



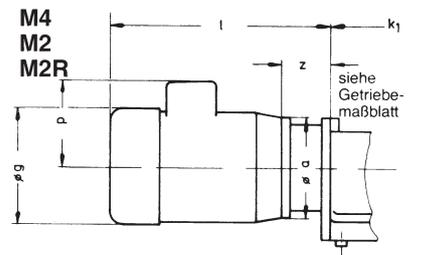
Maße in mm



siehe  
Getriebe-  
maßblatt



siehe  
Getriebe-  
maßblatt



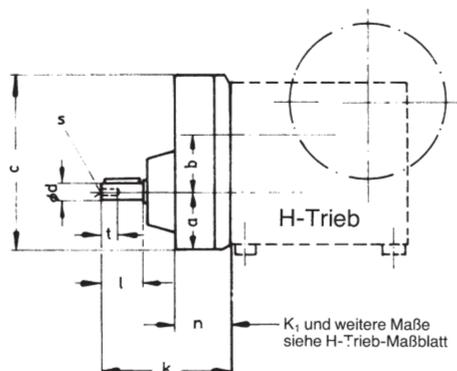
siehe  
Getriebe-  
maßblatt

Bei Einbauproblemen erbitten wir Rückfrage.

Evtl. können durch entsprechende Auswahl des Motorfabrikats günstigere Maße erreicht werden.

Maße in mm  
Änderungen vorbehalten!

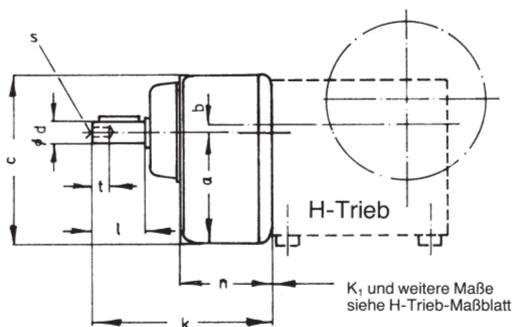
### 1stufiges Stirnradgetriebe V1



Typ	a	b	c	$\varnothing d_{k6}$	k	l	n	s	t
V1-4 ...*	42	40	111	14	93	30	50	M5	11
V1-5 ...	51	50	152	16	107,5	40	46	M6	13
V1-6 ...	64	62	190	20	124	50	52,5	M6	13
V1-7 ...	75	75	222	25	142,5	60	62,5	M8	16
V1-9 ...	97,5	95	290	30	181,5	80	74,5	M10	20

Flansch B5 oder B14 siehe Seite 27.

### 2stufiges Stirnradgetriebe V2



Typ	a	b	c	$\varnothing d_{k6}$	k	l	n	s	t
V2-4 ...*	77,5	4,5	113	14	120	30	67,5	M5	11
V2-5 ...	101	0	152	20	187	50	97,5	M6	13
V2-6 ...	126	0	190	25	216,5	60	105,5	M8	16
V2-7 ...	150	0	222	30	261,5	80	125	M10	20
V2-9 ...	192,5	0	290	40	320	110	136	M16	32

Flansch B5 oder B14 siehe Seite 28.

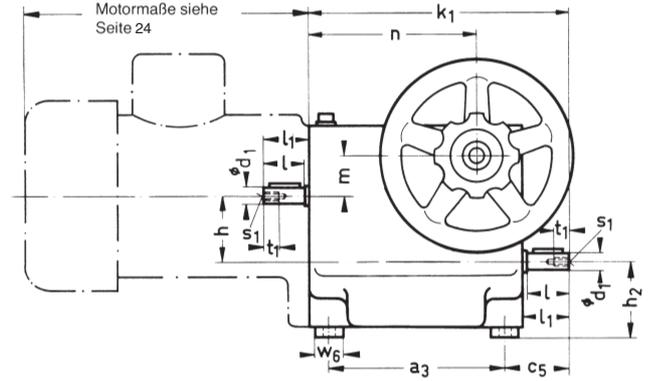
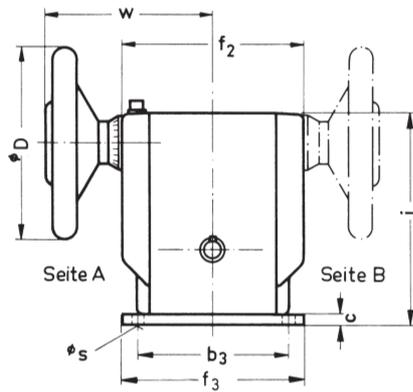
\* Für H-Trieb Größe 4 sind auf Wunsch um 10 mm höhere Fußleisten lieferbar.  
Bei Einbau eines Drehzahlgebers verlängert sich das Maß k und n um 9 mm.

Maße in mm  
Paßfeder nach DIN 6885 Bl. 1,  
Abmessungen siehe Seite 9  
Änderungen vorbehalten!

# H-Trieb W ohne Übersetzungsgetriebe

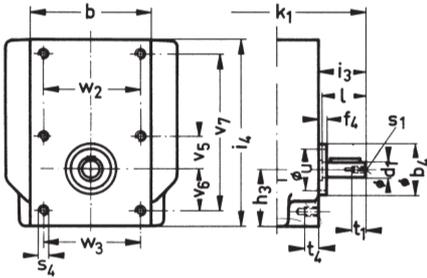
## Maßzeichnungen

### Fußausführung B3



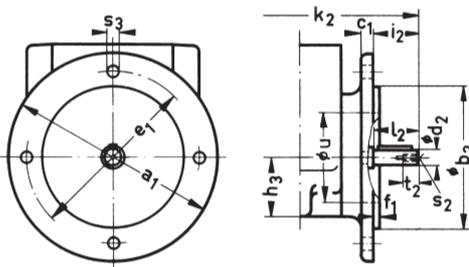
H-Trieb Größe	Getriebe-Maße			Fuß-Maße							Wellen-Maße										
	$\varnothing D$	$f_2$	$h$	$h_2$	$i$	$k_1$	$l_1$	$m$	$n$	$w$	$a_3$	$b_3$	$c$	$c_5$	$f_3$	$\varnothing s$	$w_6$	$\varnothing d_{1k6}$	$l$	$s_1$	$t_1$
4	80	111	40	34	111	136,5	24,5	21	91	96	88	85	5	36,5	110	7	16	10	23	M4	8
5	140	129	50	54	150	189	32	28	122	115	131	110	8	45	130	9,5	20	12	30	M4	8
6	140	155	62	67	184	224	42	35	152,5	128	150	134	12	58	154	11,5	25	16	40	M6	13
7	180	186	75	77	217	282	52	42,5	174	151	196	160	12	69	185	11,5	25	20	50	M6	13
9	290	256	95	100	280	327,5	52,5	54	222	198	245	210	15	67,5	230	11,5	28	20	50	M6	13

### Flanschausführung B14



H-Trieb Größe	Flansch-Maße													
	$b$	$\varnothing b_4$	$f_4$	$h_3$	$i_3$	$i_4$	$s_4$	$t_4$	$\varnothing u$	$v_5$	$v_6$	$v_7$	$w_2$	$w_3$
4	70	32 <sub>m6</sub>	3	33	24,5	110	M5	10	25	—	20	75	50	56
5	90	40 <sub>h6</sub>	5	46	32	142	M8	12	32	25	36	122	70	70
6	110	52 <sub>h6</sub>	4	55	42	172	M8	12	40	31	35	132	90	90
7	130	62 <sub>h6</sub>	3,5	65	52	205	M10	15	52	37,5	50	175	100	100
9	170	80 <sub>m6</sub>	3	85	52,5	265	M10	15	—	47,5	70	235	140	140

### Flanschausführung B5

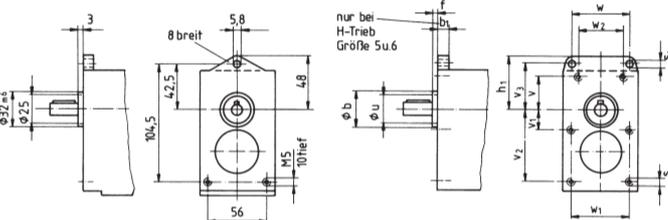


H-Trieb Größe	Flansch-Maße							Wellen-Maße					
	$\varnothing a_1$	$\varnothing b_{2/6}$	$c_1$	$\varnothing e_1$	$f_1$	$i_2$	$k_2$	$\varnothing s_3$	$\varnothing u$	$\varnothing d_{2k6}$	$l_2$	$s_2$	$t_2$
4	120	80	8	100	3	28	160	7	36	10	23	M4	8
5	160	110	10	130	3	30	213	9,5	80	14	30	M5	11
6	160	110	10	130	3,5	30	238	9,5	80	14	30	M5	11
7	200	130	12	165	3,5	40	302	11,5	118	19	40	M6	13
9	250	180	16	215	4	50	365	14	165	24	50	M8	16

### Antriebsseitiges Gewindebohrbild bei Ausführung mit freier Antriebswelle

H-Trieb Größe 4

H-Trieb Größe 5–9



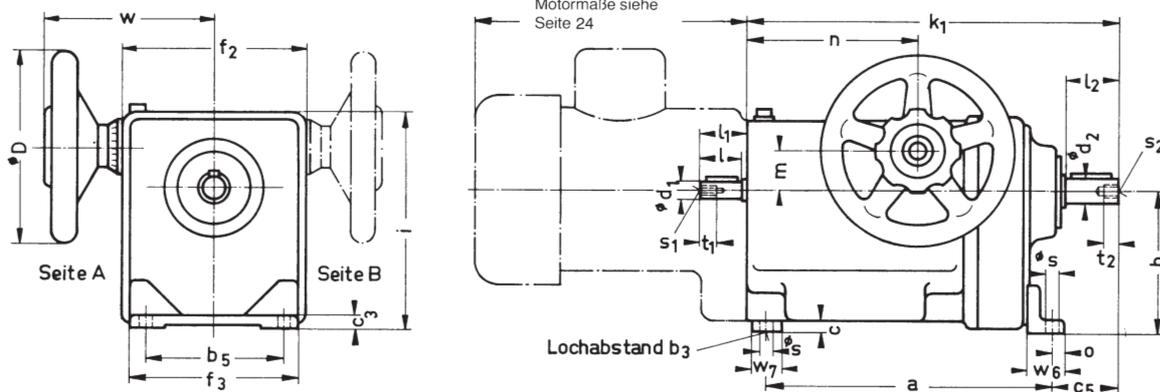
H-Trieb Größe	Antriebsseitige Maße												
	$b_1$	$h_1$	$s$	$\varnothing s_1$	$v_1$	$v_2$	$v_3$	$w$	$w_1$	$w_2$	$\varnothing b$	$f$	$\varnothing U$
5	10	62	M8, 12 tief	9,5	—	—	86	54	70	70	—	40	m <sub>6</sub> 5 32
6	10	71	M8, 12 tief	9,5	—	—	82	63	80	80	—	52	m <sub>6</sub> 4 40
7	—	—	M10, 15 tief	—	—	—	52	—	88	—	—	108	108 62 h <sub>6</sub> 3,5 52
9	—	—	M10, 15 tief	—	—	—	70	70	165	—	—	140	140 80 h <sub>6</sub> 3 —

Maße in mm  
Paßfeder nach DIN 6885 Bl. 1,  
Abmessungen siehe Seite 9  
Änderungen vorbehalten!

# H-Trieb mit 1stufigem Stirnradgetriebe V1

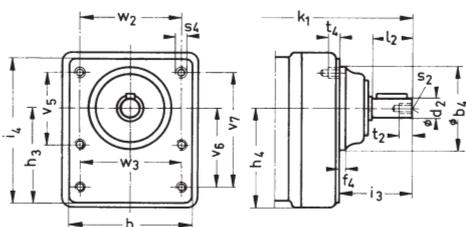
Maßzeichnungen

## Fußausführung B3



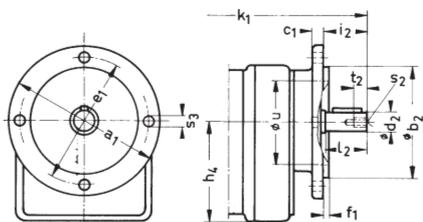
H-Trieb Größe	Getriebe-Maße					Fuß-Maße										Wellen-Maße												
	$\varnothing D$	$f_2$	$h$	$i$	$k_1$	$l_1$	$m$	$n$	$w$	$a$	$b_3$	$b_5$	$c$	$c_3$	$c_5$	$f_3$	$o$	$\varnothing s$	$w_6$	$w_7$	$\varnothing d_{1k6}$	$\varnothing d_{2k6}$	$l$	$l_2$	$s_1$	$t_1$	$s_2$	$t_2$
4	80	111	74	116	205	24,5	21	91	96	153	85	85	5	7	40	108	8	7	24	16	10	14	23	30	M4	8	M5	11
5	140	129	104	155	264,5	32	28	122	115	208	110	100	8	10	43,5	120	8	9,5	26	20	12	16	30	40	M4	8	M6	13
6	140	155	129	193	306	42	35	152,5	128	246,5	134	134	12	14	43,5	154	14	11,5	42	25	16	20	40	50	M6	13	M6	13
7	180	186	152	227	372,5	52	42,5	174	151	305,5	160	160	12	15	50	180	15	11,5	45	25	20	25	50	60	M6	13	M8	16
9	290	256	195	293	456,5	52,5	54	222	198	364,5	210	180	15	18	77	220	12	11,5	42	28	20	30	50	80	M6	13	M10	20

## Flanschausführung B14



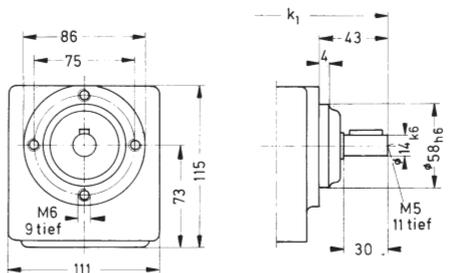
H-Trieb Größe	Flansch-Maße													
	$b$	$\varnothing b_{4/6}$	$f_4$	$h_3$	$h_4$	$i_3$	$i_4$	$s_4$	$t_4$	$v_5$	$v_6$	$v_7$	$w_2$	$w_3$
4	siehe unten													
5	120	75	5	99	101	62	145	M8	11	60	80	110	100	100
6	144	85	5	121	126	72	180	M8	12	96	99	147	116	116
7	180	100	5	142	147	80	212	M10	16	120	120	180	160	150
9	220	105	5	185	193	109	275	M10	16	135	162,5	230	180	180

## Flanschausführung B5

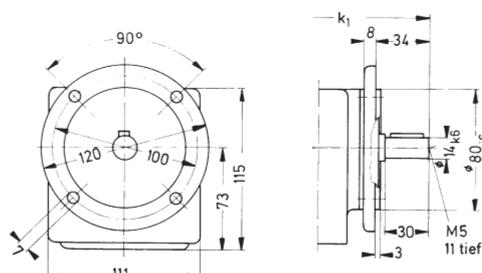


H-Trieb Größe	Flansch-Maße									
	$\varnothing a_1$	$\varnothing b_{2/6}$	$c_1$	$\varnothing e_1$	$f_1$	$h_4$	$i_2$	$\varnothing s_3$	$\varnothing u$	
4	siehe unten									
5	160	110	8	130	3	101	38	9,5	78	
6	200	130	12	165	3	126	44	11,5	100	
7	250	180	12	215	4	147	44,5	14	120	
9	300	230	20	265	4	193	65	14	200	

## H-Trieb Größe 4 Flanschausführung B14



## H-Trieb Größe 4 Flanschausführung B5

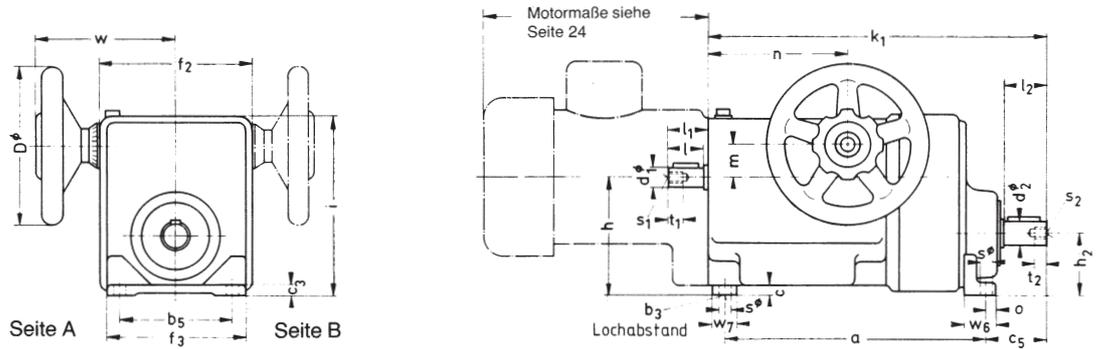


Maße in mm  
Paßfeder nach DIN 6885 Bl. 1,  
Abmessungen siehe Seite 9  
Änderungen vorbehalten!

# H-Trieb mit 2stufigem Stirnradgetriebe V2

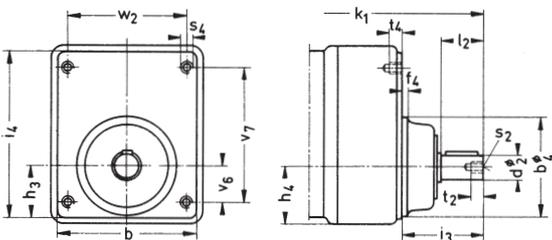
## Maßzeichnungen

### Fußausführung B3



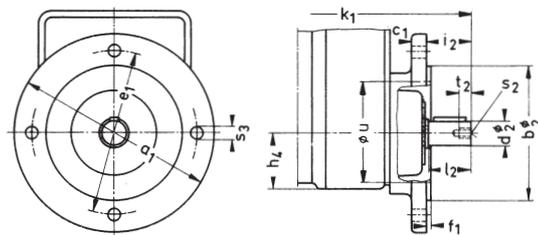
H-Trieb Größe	Getriebe-Maße										Fuß-Maße					Wellen-Maße													
	$\varnothing D$	$f_2$	$h$	$h_2$	$i$	$k_1$	$l_1$	$m$	$n$	$w$	$a$	$b_3$	$b_5$	$c$	$c_3$	$c_5$	$f_3$	$o$	$s$	$w_6$	$w_7$	$\varnothing d_{1k6}$	$\varnothing d_{2k6}$	$l$	$l_2$	$s_1$	$s_2$	$t_1$	$t_2$
4	80	111	74	38,5	116	232	24,5	21	91	96	183,5	85	85	5	7	37	108	8	7	24	16	10	14	23	30	M4	M5	8	11
5	140	129	104	54	155	344	32	28	122	115	259,5	110	100	8	10	72	120	8	9,5	26	20	12	20	30	50	M4	M6	8	13
6	140	155	129	67	193	398,5	42	35	152,5	128	299,5	134	134	12	14	83,5	154	14	11,5	42	25	16	25	40	60	M6	M8	13	16
7	180	186	152	77	227	491,5	52	42,5	174	151	368	160	160	12	15	106	180	15	11,5	45	25	20	30	50	80	M6	M10	13	20
9	290	256	195	100	292,5	595	52,5	54	222	198	426	210	180	15	18	154,5	220	12	11,5	42	28	20	40	50	110	M6	M16	13	32

### Flanschausführung B 14



H-Trieb Größe	$\varnothing b$	$\varnothing b_{4j6}$	$f_4$	$h_3$	$h_4$	$i_3$	$i_4$	$s_4$	$t_4$	$v_6$	$v_7$	$w_2$
4	102	70	3	32,5	35,5	53	107	M5	10	22,5	90	90
5	120	90	5	51	51	90	147	M8	12	30	110	100
6	144	105	5	64	64	111,5	185	M8	12	37	147	116
7	175	120	5	72	72	137	217	M10	15	45	180	150
9	220	160	5	95	97,5	185	280	M10	15	67,5	230	180

### Flanschausführung B 5



H-Trieb Größe	$\varnothing a_1$	$\varnothing b_{2j6}$	$c_1$	$\varnothing e_1$	$f_1$	$h_4$	$i_2$	$s_3$	$\varnothing u$
4	160	110	8	130	3	35,5	29	9,5	78
5	200	130	12	165	3,5	51	50	11,5	100
6	200	130	12	165	3	64	83,5	11,5	100
7	250	180	12	215	4	72	101	14	120
9	300	230	20	265	4	97,5	141	14	200

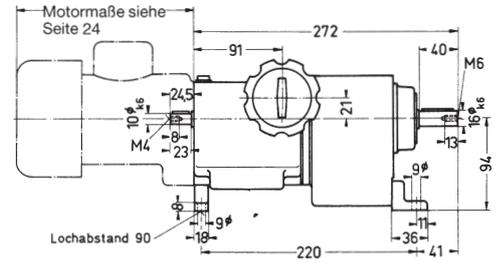
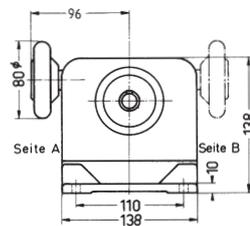
Maße in mm  
Paßfeder nach DIN 6885 Bl. 1,  
Abmessungen siehe Seite 9  
Änderungen vorbehalten!

# H-Trieb mit 3- bis 6stufigem Stirnradgetriebe V30–V60

Maßzeichnungen

Typ 4V30, 4V40, 4V50, 4V60  
Typ 4HV30, 4HV40

Fußausführung B3



Flanschausführung B14

Flanschausführung B5

Maße in mm  
Paßfeder nach DIN 6885 Bl. 1,  
Abmessungen siehe Seite 9  
Änderungen vorbehalten!

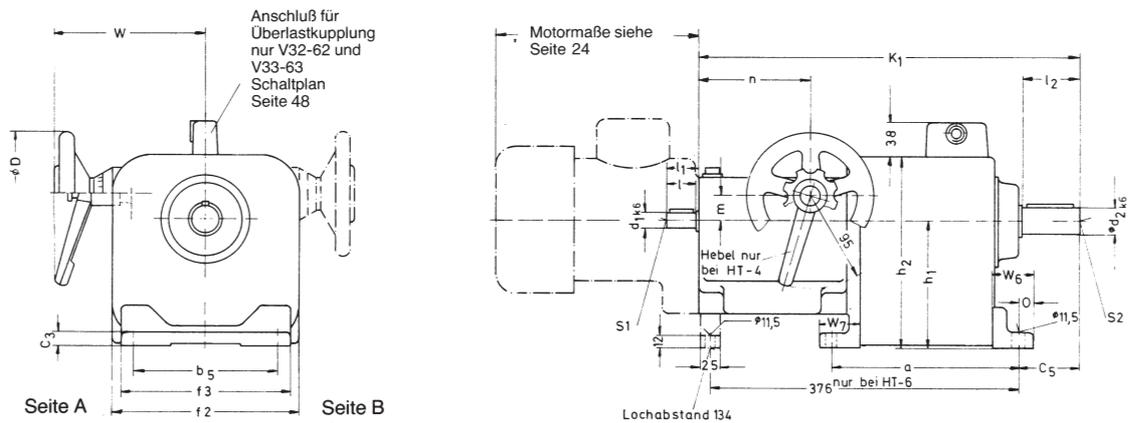
29

# H-Trieb mit 3- bis 6stufigem Stirnradgetriebe

## V31, V41, V51, V61 · V32, V42, V52, V62 · V33, V43, V53, V63

Maßzeichnungen

### Fußausführung B3



### 3- bis 6stufiges Stirnradgetriebe V31, V41, V51, V61

Größe	H-Trieb Getriebe-Maße										Fuß-Maße					Wellen-Maße									
	∅D	f <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	k <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	m	n	w	a	b <sub>5</sub>	c <sub>3</sub>	c <sub>5</sub>	f <sub>3</sub>	o	w <sub>6</sub>	w <sub>7</sub>	∅d <sub>1k6</sub>	∅d <sub>2k6</sub>	l	l <sub>2</sub>	s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>		
4	—	158	102	157	312,5	24,5	21	91	124	163	134	14	49,5	154	14	42	42	10	22	23	50	M4, 8 tief	M8, 16 tief		
5	140	158	102	157	357,5	32	28	122	115	163	134	14	49,5	154	14	42	42	12	22	30	50	M4, 8 tief	M8, 16 tief		

### 3-bis 6stufiges Stirnradgetriebe V32, V42, V52, V62

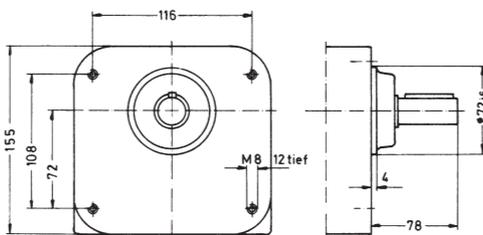
4	—	200	129	195	375	24,5	21	91	124	220	160	15	58	190	13,5	43	43	10	28	23	60	M4, 8 tief	M10, 20 tief
5	140	200	129	195	417	32	28	122	162	220	160	15	58	190	13,5	43	43	12	28	30	60	M4, 8 tief	M10, 20 tief
6	140	200	129	195	450	42	35	152,5	174	—	160	15	58	190	13,5	43	43	16	28	40	60	M6, 13 tief	M10, 20 tief

### 3- bis 6stufiges Stirnradgetriebe V33, V43, V53, V63

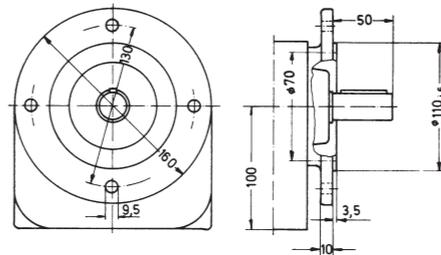
5	140	240	160	236	510	32	28	122	162	273	200	18	95	240	18	38	38	12	35	30	80	M4, 8 tief	M12, 26 tief
6	140	240	160	236	541	42	35	152,5	174	273	200	18	95	240	18	38	38	16	35	40	80	M6, 13 tief	M12, 26 tief
7	180	240	160	236	596	52	42,5	174	197	273	200	18	95	240	18	38	38	20	35	50	80	M6, 13 tief	M12, 26 tief

### V31, V41, V51, V61

#### Flanschausführung B14

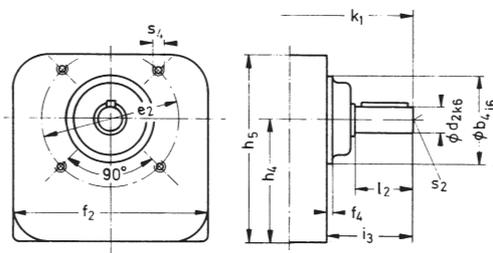


#### Flanschausführung B5

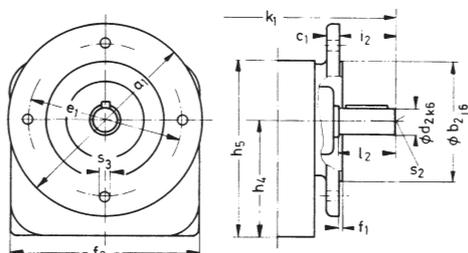


### V32, V42, V52, V62 V33, V43, V53, V63

#### Flanschausführung B14



#### Flanschausführung B5



Getriebe-Typ	∅ b <sub>4j6</sub>	∅ e <sub>2</sub>	f <sub>4</sub>	h <sub>4</sub>	h <sub>5</sub>	i <sub>3</sub>	s <sub>4</sub>
V32-V62	90	144	4	126	192	87,5	M8, 12 tief
V33-V63	115	176	4	154	230	114	M10, 15 tief

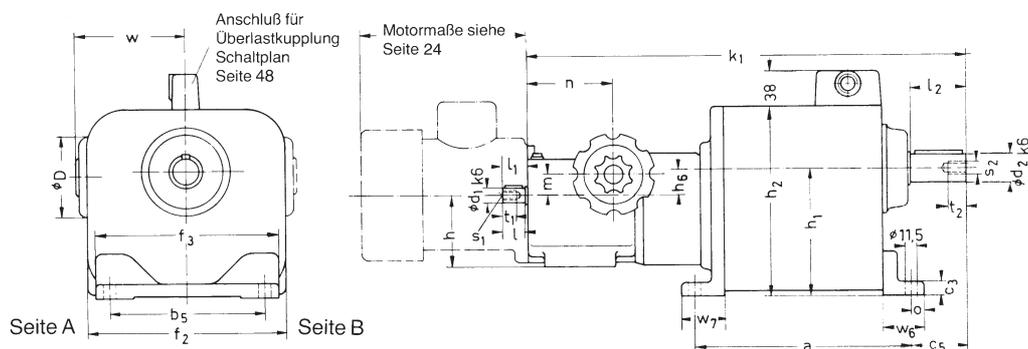
Getriebe-Typ	∅ a <sub>1</sub>	∅ b <sub>2j6</sub>	c <sub>1</sub>	e <sub>1</sub>	f <sub>1</sub>	h <sub>4</sub>	h <sub>5</sub>	i <sub>2</sub>	s <sub>3</sub>
V32-V62	200	130	12	165	3	126	192	59,5	11,5
V33-V63	250	180	16	215	4	154	230	74	14

Maße in mm  
Paßfeder nach DIN 6885 Bl. 1,  
Abmessungen siehe Seite 9  
Änderungen vorbehalten!

# H-Trieb mit 5- bis 8stufigem Stirnradgetriebe V232, V242, V252, V262 · V233, V243, V253, V263

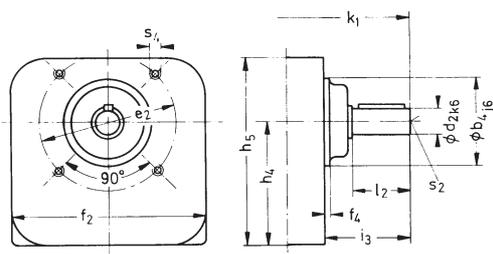
## Maßzeichnungen

### Fußausführung B3



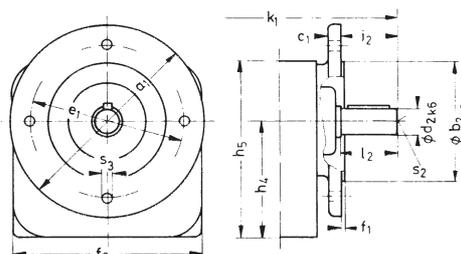
H-Trieb Größe	Getriebe- Typ	Getriebe-Maße										Fuß-Maße					Wellen-Maße											
		∅D	f <sub>2</sub>	h	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>6</sub>	k <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	m	n	w	a	b <sub>5</sub>	c <sub>3</sub>	c <sub>5</sub>	f <sub>3</sub>	o	w <sub>6</sub>	w <sub>7</sub>	∅d <sub>1,k6</sub>	∅d <sub>2,k6</sub>	l	l <sub>2</sub>	s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>
4	V232-V262	80	200	73	129	195	26,5	451	24,5	21	91	96	220	160	15	58	190	13,5	43	43	10	28	23	60	M4	M10	8	20
4	V233-V263	80	240	73	160	236	26,5	543	24,5	21	91	96	273	200	18	95	240	18	38	38	10	35	23	80	M4	M12	8	26

### Flanschausführung B14



H-Trieb Größe	Getriebe- Typ	∅ b <sub>4j6</sub>	e <sub>2</sub>	f <sub>4</sub>	h <sub>4</sub>	h <sub>5</sub>	i <sub>3</sub>	s <sub>4</sub>
4	V232-V262	90	144	4	126	192	87,5	M8, 12 tief
4	V233-V263	115	176	4	154	230	114	M10, 15 tief

### Flanschausführung B5

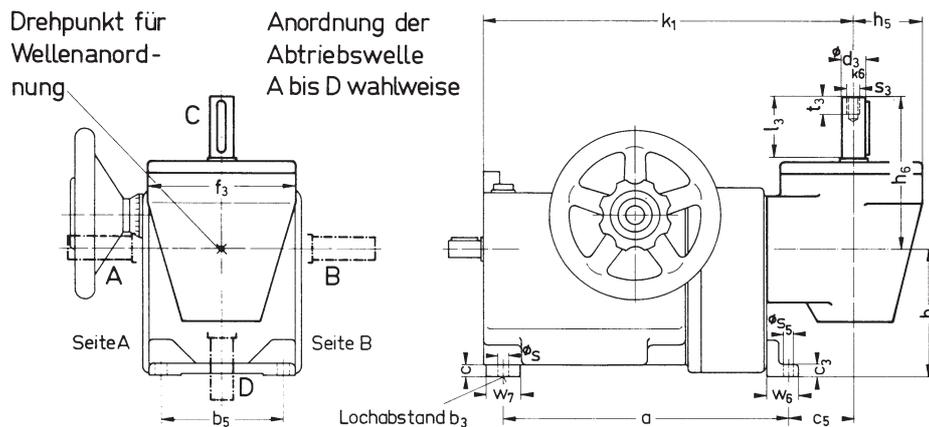


H-Trieb Größe	Getriebe- Typ	∅ a <sub>1</sub>	∅ b <sub>2j6</sub>	c <sub>1</sub>	e <sub>1</sub>	f <sub>1</sub>	h <sub>4</sub>	h <sub>5</sub>	i <sub>2</sub>	s <sub>3</sub>
4	V232-V262	200	130	12	165	3	126	192	59,5	11,5
4	V233-V263	250	180	16	215	4	154	230	74	14

Maße in mm  
Paßfeder nach DIN 6885 Bl. 1,  
Abmessungen siehe Seite 9  
Änderungen vorbehalten!

# Antriebsseitiger Kegelwinkeltrieb K3, K10, K15, K17, K25

## Maßzeichnungen



Fehlende Maße siehe  
H-Trieb-Grundmaßblätter  
Seite 27–31

H-Trieb-Typ	Getriebe-Maße					Fuß-Maße							Wellen-Maße						
	c <sub>5</sub>	f <sub>3</sub>	h	h <sub>5</sub>	h <sub>6</sub>	k <sub>1</sub>	a	b <sub>3</sub>	b <sub>5</sub>	c	c <sub>3</sub>	∅s	∅s <sub>5</sub>	w <sub>6</sub>	w <sub>7</sub>	∅d <sub>3k6</sub>	l <sub>3</sub>	s <sub>3</sub>	t <sub>3</sub>
4V1K3	40	89	74	38	97	205	153	85	85	5	7	7	7	24	16	16	40	M6	13
4V2K3	44	89	48,5	38	97	233	178	90	130	8	12	9	9	20	18	16	40	M6	13
4V30 – V60K3	30	89	94	38	97	261	220	90	110	8	10	9	9	36	18	16	40	M6	13
4V30 – V60K10	47	122	94	61	125	278	219,5	90	110	8	10	9	9	36	18	20	50	M6	13
4V30 – V60K15	50	126	94	63	110	281	220	90	110	8	10	9	9	36	18	22	50	M8	16
4V31 – V61K17	50,5	122	102	61	147	326	175,5	134	134	14	14	11,5	11,5	42	42	25	60	M8	16
4V32 – V62K25	69	140	129	70	175,5	401	235	160	160	15	15	11,5	11,5	43	43	28	60	M10	21
5V1K10	54	122	104	61	125	274	207	110	100	8	10	9,5	9,5	26	20	20	50	M6	13
5V1K15	57	126	104	63	110	277	207	110	100	8	10	9,5	9,5	26	20	22	50	M8	16
5V31 – V61K17	50,5	122	102	61	147	371	175,5	134	134	14	14	11,5	11,5	42	42	25	60	M8	16
5V32 – V62K25	69	140	129	70	175,5	443	235	160	160	15	15	11,5	11,5	43	43	28	60	M10	21
6V1K10	44	122	129	61	125	306	246	134	134	12	14	11,5	11,5	42	25	20	50	M6	13
6V1K15	47	126	129	63	110	309	246	134	134	12	14	11,5	11,5	42	25	22	50	M8	16
6V32 – V52K25	69	140	129	70	175,5	476	391	134	160	15	15	11,5	11,5	43	25	28	60	M10	21
7V1K17	49,5	122	152	61	147	371,5	305	160	160	12	15	11,5	11,5	45	25	25	60	M8	16
9V1K25	68,5	140	195	70	175,5	446,5	363	210	180	15	18	11,5	11,5	42	28	28	60	M10	21
9V1K25	68,5	140	195	70	175,5	446,5	363	210	180	15	18	11,5	11,5	42	28	28	60	M10	21
9V1K25	68,5	140	195	70	175,5	446,5	363	210	180	15	18	11,5	11,5	42	28	28	60	M10	21

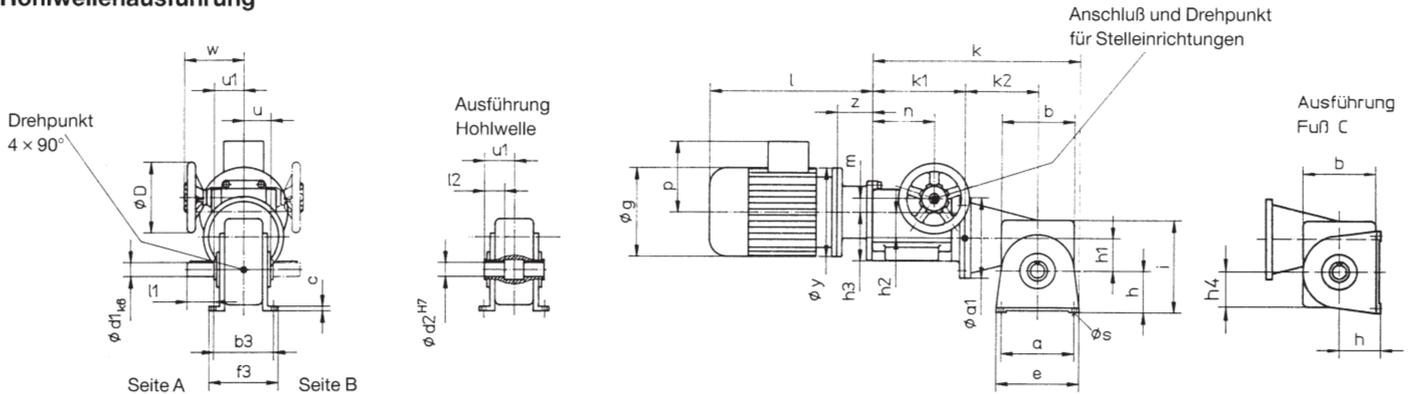
Maße in mm  
Paßfeder nach DIN 6885 Bl. 1,  
Abmessungen siehe Seite 9  
Änderungen vorbehalten!

# H-Trieb mit Schneckengetriebe

Maßzeichnungen

Auf Anfrage

## Fußausführung B3 Hohlwellenausführung



Typ	P <sub>1</sub> (kW)	Motor-Maße						Getriebe-Maße									
		g	l	p	z	y	a	a <sub>1</sub>	b	b <sub>3</sub>	c	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	e	f <sub>3</sub>	h	
4R40M	0,25/0,37	143	214	125	-	-	96	120	96	90	7	15	15	112	106	60	
4R50M	0,37	143	214	125	-	-	114	120	114	102	8	20	20	134	120	70	
4R65M	0,37	143	214	125	-	-	144	120	144	120	9	28	28	164	138	82	
5R50M	0,55	162	245	135	-	-	114	160	114	102	8	20	20	134	120	70	
5R65M	0,55	162	245	135	-	-	144	160	144	120	9	28	28	164	138	82	
5R50M4	0,75	162	314	137	59,5	160	114	160	114	102	8	20	20	134	120	70	
5R65M4	0,75	162	314	137	59,5	160	144	160	144	120	9	28	28	164	138	82	
6R65M4	1,1	186	348	150	66	160	144	160	144	120	9	28	28	164	138	82	
6R80M4	1,1	186	348	150	66	160	180	160	180	136	10	35	35	204	160	102	
7R80M4	1,5	186	358	150	76	160	180	200	180	136	10	35	35	204	160	102	
7R100M4	1,5	186	358	150	76	160	216	200	220	164	12	40	40	244	190	122	
9R100M2	2,2	206	399	164	76	200	216	250	220	164	12	40	40	244	190	122	
9R100M2	3,0	206	399	164	76	200	216	250	220	164	12	40	40	244	190	122	
9R125M2	3,0	206	399	164	76	200	210	250	265	210	15	50	50	260	252	150	
9R100M2	4,0	227	411	186	76	200	216	250	220	164	12	40	40	244	190	122	
9R125M2	4,0	227	411	186	76	200	210	250	265	210	15	50	50	260	252	150	

Typ	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	i	k	k <sub>1</sub>	k <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	m	n	s	u	u <sub>1</sub>	w	D
4R40M	40	40	73	48	132	287	132	99	30	27	21	91	6,6	38	41	96	80
4R50M	50	40	73	57	151	309	132	110	40	34	21	91	9	48	51	96	80
4R65M	65	40	73	70	183	369	132	155	55	38	21	91	9	54	57	96	80
5R50M	50	50	96	57	151	360	183	110	40	34	28	122	9	48	51	115	140
5R65M	65	50	96	70	183	410	183	145	55	38	28	122	9	54	57	115	140
5R50M4	50	50	96	57	151	360	183	110	40	34	28	122	9	48	51	115	140
5R65M4	65	50	96	70	183	410	183	145	55	38	28	122	9	54	57	115	140
6R65M4	65	62	117	70	183	435	208	145	55	38	35	152,5	9	54	57	128	140
6R80M4	80	62	117	90	222	500	208	190	70	44	35	152,5	11	63	67	128	140
7R80M4	80	75	140	90	222	539	262	175	70	44	42,5	174	11	63	67	151	180
7R100M4	100	75	140	110	272	594	262	210	80	54	42,5	174	14	78	82	151	180
9R100M2	100	95	180	110	272	669	315	232	80	54	54	222	14	78	82	198	290
9R100M2	100	95	180	110	272	669	315	232	80	54	54	222	14	78	82	198	290
9R125M2	125	95	180	133	335	698	315	250	100	64	54	222	18	92	97	198	290
9R100M2	100	95	180	110	272	669	315	232	80	54	54	222	14	78	82	198	290
9R125M2	125	95	180	133	335	698	315	250	100	64	54	222	18	92	97	198	290

Aufziehgewinde  
in Abtriebswelle:

Typ	
R40	M5×12
R50	M6×16
R65	M10×22
R80	M12×28
R100	M16×36
R125	M16×36

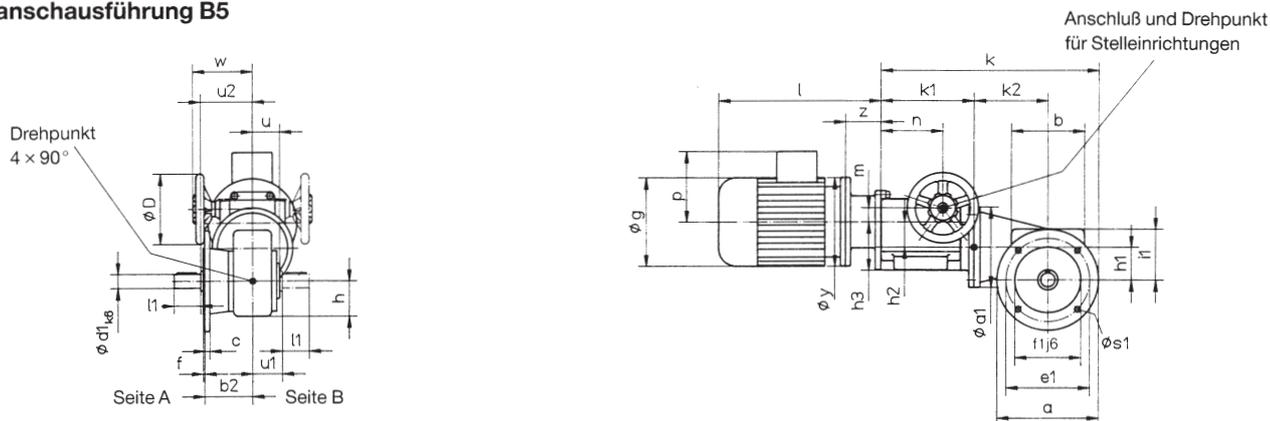
Maße in mm  
Paßfeder nach DIN 6885 Bl. 1,  
Abmessungen siehe Seite 9  
Änderungen vorbehalten!

# H-Trieb mit Schneckengetriebe

## Maßzeichnungen

### Auf Anfrage

#### Flanschausführung B5



Typ	P <sub>1</sub> (kW)	Motor-Maße						Getriebe-Maße								
		g	l	p	z	y	a	a <sub>1</sub>	b	b <sub>2</sub>	c	d <sub>1</sub>	e <sub>1</sub>	f	f <sub>1j6</sub>	h
4R40M	0,25/0,37	143	214	125	-	-	120	120	96	75	8	15	100	3	80	48
4R50M	0,37	143	214	125	-	-	160	120	114	88	8	20	130	3	110	57
4R65M	0,37	143	214	125	-	-	200	120	144	95	10	28	165	3	130	70
5R50M	0,55	162	245	135	-	-	160	160	114	88	8	20	130	3	110	57
5R65M	0,55	162	245	135	-	-	200	160	144	95	10	28	165	3	130	70
5R50M4	0,75	162	314	137	59,5	160	160	160	114	88	8	20	130	3	110	57
5R65M4	0,75	162	314	137	59,5	160	200	160	144	95	10	28	165	3	130	70
6R65M4	1,1	186	348	150	66	160	200	160	144	95	10	28	165	3	130	70
6R80M4	1,1	186	348	150	66	160	250	160	180	110	12	35	215	4	180	90
7R80M4	1,5	186	358	150	76	160	250	200	180	110	12	35	215	4	180	90
7R100M4	1,5	186	358	150	76	160	250	200	220	120	12	40	215	4	180	110
9R100M2	2,2	206	399	164	76	200	250	250	220	120	12	40	215	4	180	110
9R100M2	3,0	206	399	164	76	200	250	250	220	120	12	40	215	4	180	110
9R125M2	3,0	206	399	164	76	200	300	250	265	128	13	50	265	4	230	133
9R100M2	4,0	227	411	186	76	200	250	250	220	120	12	40	215	4	180	110
9R125M2	4,0	227	411	186	76	200	300	250	265	128	13	50	265	4	230	133

Typ	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	i <sub>1</sub>	k	k <sub>1</sub>	k <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	m	n	s <sub>1</sub>	u	u <sub>1</sub>	u <sub>2</sub>	w	D
4R40M	40	40	73	72	291	132	99	30	21	91	6,6	38	41	80	96	80
4R50M	50	40	73	81	322	132	110	40	21	91	9	48	51	93	96	80
4R65M	65	40	73	101	387	132	155	55	21	91	11	54	57	101	96	80
5R50M	50	50	96	81	373	183	110	40	28	122	9	48	51	93	115	140
5R65M	65	50	96	101	428	183	145	55	28	122	11	54	57	101	115	140
5R50M4	50	50	96	81	373	183	110	40	28	122	9	48	51	93	115	140
5R65M4	65	50	96	101	428	183	145	55	28	122	11	54	57	101	115	140
6R65M4	65	62	117	101	453	208	145	55	35	152,5	11	54	57	101	128	140
6R80M4	80	62	117	120	523	208	190	70	35	152,5	14	63	67	117	128	140
7R80M4	80	75	140	120	562	262	175	70	42,5	174	14	63	67	117	151	180
7R100M4	100	75	140	150	597	262	210	80	42,5	174	14	78	82	128	151	180
9R100M2	100	95	180	150	672	315	232	80	54	222	14	78	82	128	198	290
9R100M2	100	95	180	150	672	315	232	80	54	222	14	78	82	128	198	290
9R125M2	125	95	180	185	715	315	250	100	54	222	14	92	97	140	198	290
9R100M2	100	95	180	150	672	315	232	80	54	222	14	78	82	128	198	290
9R125M2	125	95	180	185	715	315	250	100	54	222	14	92	97	140	198	290

Aufziehgewinde in Abtriebswelle:	Typ	
	R40	M5×12
	R50	M6×16
	R65	M10×22
	R80	M12×28
	R100	M16×36
	R125	M16×36

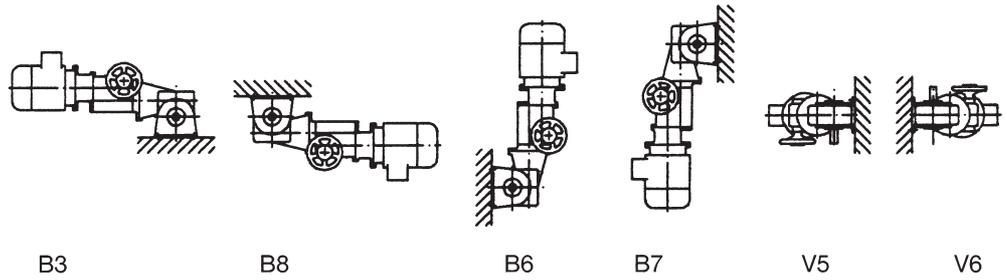
Maße in mm  
Paßfeder nach DIN 6885 Bl. 1,  
Abmessungen siehe Seite 9  
Änderungen vorbehalten!

# H-Trieb mit Schneckengetriebe

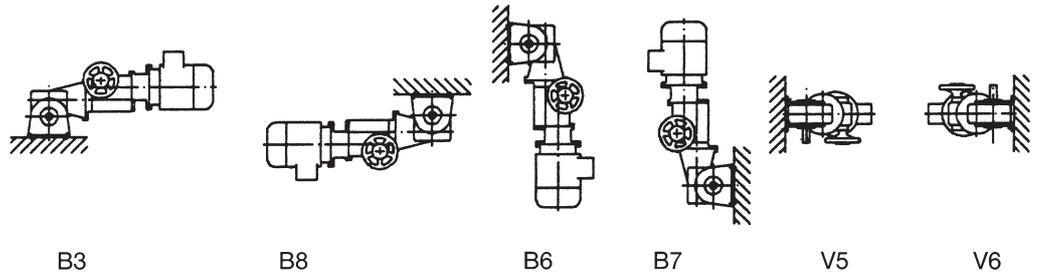
Bauformen, Wellenanordnungen

Auf Anfrage

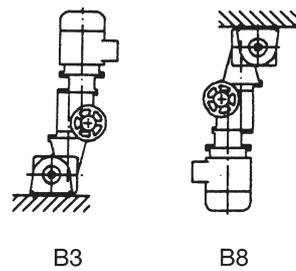
**Welle Seite A**  
Fußausführung



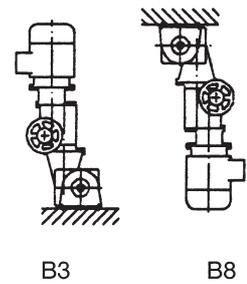
**Welle Seite B**  
Fußausführung



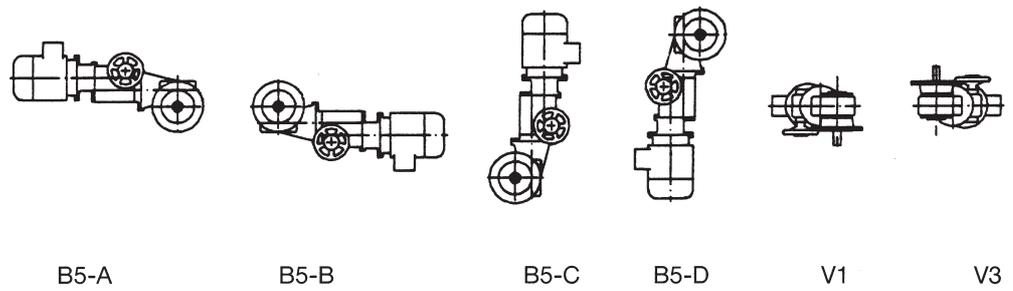
**Welle Seite A**  
Fuß C



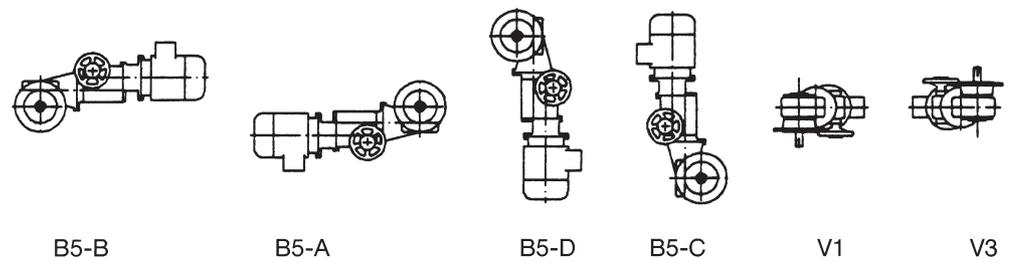
**Welle Seite B**  
Fuß C



**Welle Seite A**  
Flanschausführung



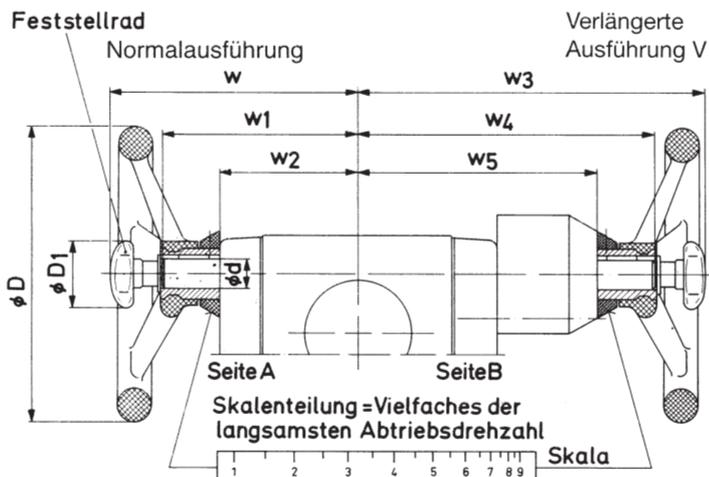
**Welle Seite B**  
Flanschausführung



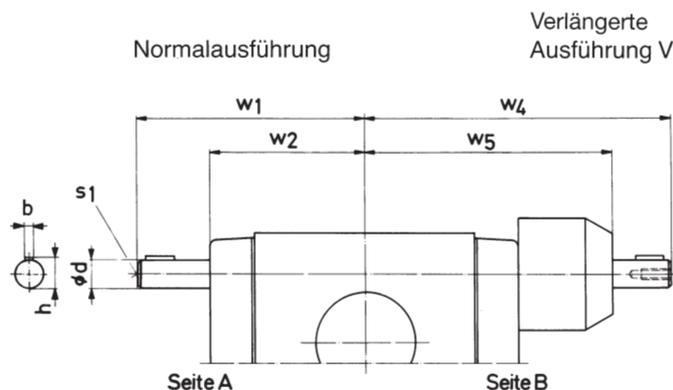
# Stelleneinrichtungen

## Maßzeichnungen

### Handradstelleinrichtung I



### Stelleinrichtung II



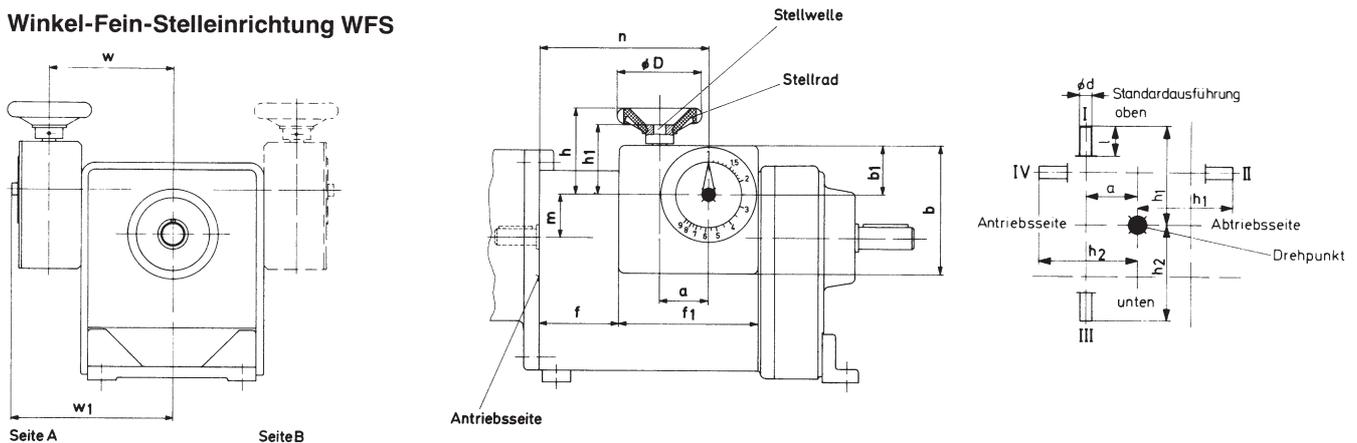
H-Trieb Größe	Normalausführung						Ausführung V					Stellwinkel		Stellmomente in Nm			
	b	$\varnothing D$	$\varnothing D_1$	$\varnothing d_{17}$	h	s <sub>1</sub>	w	w <sub>1</sub>	w <sub>2</sub>	w <sub>3</sub>	w <sub>4</sub>	w <sub>5</sub>	R = 6	R = 9	Still- stand	Leer- lauf	Voll- last
4	3	80	20	8	9,2	M4, 10 tief	96	74	56	—	—	—	183°	220°	2,5	1,2	6,0
5	5	140	32	14	16	M6, 13 tief	115	92	65	162	139	112	186°	224°	6,0	3,5	13,0
6	5	140	32	14	16	M6, 13 tief	128	104	78	174	151	124	201°	241°	8,0	5,0	18,0
7	5	180	40	16	18	M8, 17 tief	151	122	93	197	169	139	200°	240°	12,0	6,5	27,0
9	6	290	40	20	22,5	M8, 16,5 tief	198	166	128	275	244	205	172°	205°	20,0	12,5	42,0

Stelleinrichtung I und II werden serienmäßig bei allen Typen in Normalausführung geliefert. Verlängerte Ausführung V auf Wunsch lieferbar.

Bei einigen Getriebetypen der H-Trieb-Größe 4 wird statt des Handrades serienmäßig ein Stellhebel verwendet. Siehe Getriebemaßblatt.

Ausführung V serienmäßig vorgesehen bei  
5–6V32/V42/V52/V62  
5–7V33/V43/V53/V63  
9V1/B5  
Bei allen anderen H-Trieb-Typen auf Wunsch möglich.

### Winkel-Fein-Stelleinrichtung WFS



H-Trieb  
Größe

H-Trieb Größe	a	b	b <sub>1</sub>	∅ D	∅ d <sub>17</sub>	f	f <sub>1</sub>	h	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	l	m	n	w	w <sub>1</sub>	Stellrad- Um- drehungen		Über- set- zung	Stellmomente in Nm		
																R = 6	R = 9		Stand	Leer- lauf	Voll- last
4	25	64	21	60	8	41	71	49	37	59	14	21	91	73	96	7,6	9,2	15:1	0,3	0,2	0,9
5	35	76,5	34,5	80	12	59,5	93,5	76	59	66	24	28	122	88	116	7,8	9,3	15:1	0,9	0,5	1,9
6	35	71	29	80	12	90	92	71	54	66	24	35	152,5	100	128	8,4	10,2	15:1	1,2	0,7	2,7
7	35	84	42	80	12	111,5	93,5	84	67	67	24	42,5	174	115	143	8,3	10,0	15:1	1,8	0,9	3,9
9	35	84	42	100	12	159,5	93,5	82	67	67	24	54	222	162	190	7,2	8,5	15:1	3,0	1,8	6,0

Drehrichtung Seite A + B  
I + II im Uhrzeigersinn  
III + IV gegen den Uhrzeigersinn

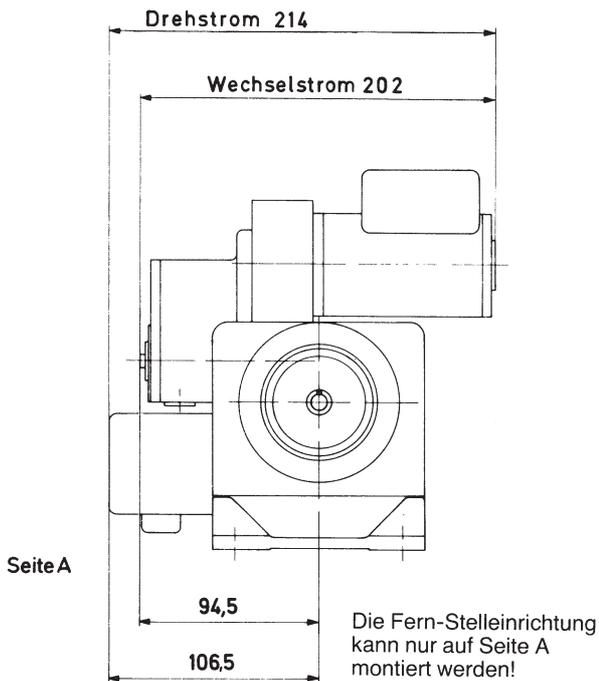
Ausführung mit Stellrad wird nur in Stan-  
dardausführung I nach oben zeigend  
geliefert.

Stellwelle zum Abtrieb (II) zeigend auf  
Anfrage!

### Elektrische Fern-Stelleinrichtung

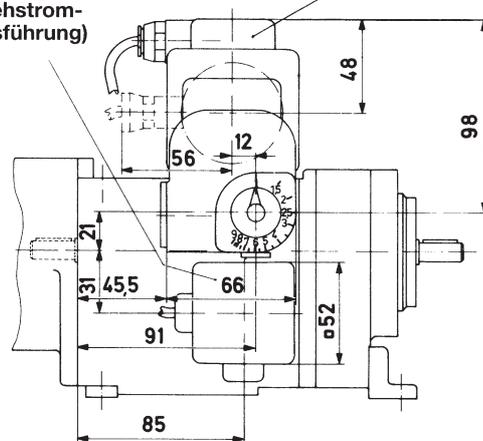
#### H-Trieb Größe 4

Schaltpläne Seite 39–40



Klemmen-  
kasten für  
Endlagen-  
schalter  
(nur bei  
Drehstrom-  
ausführung)

Normal - Ausführung  
Klemmenkasten



Maße in mm  
Paßfeder nach DIN 6885 Bl. 1,  
Abmessungen siehe Seite 9  
Änderungen vorbehalten!

# Stelleneinrichtungen

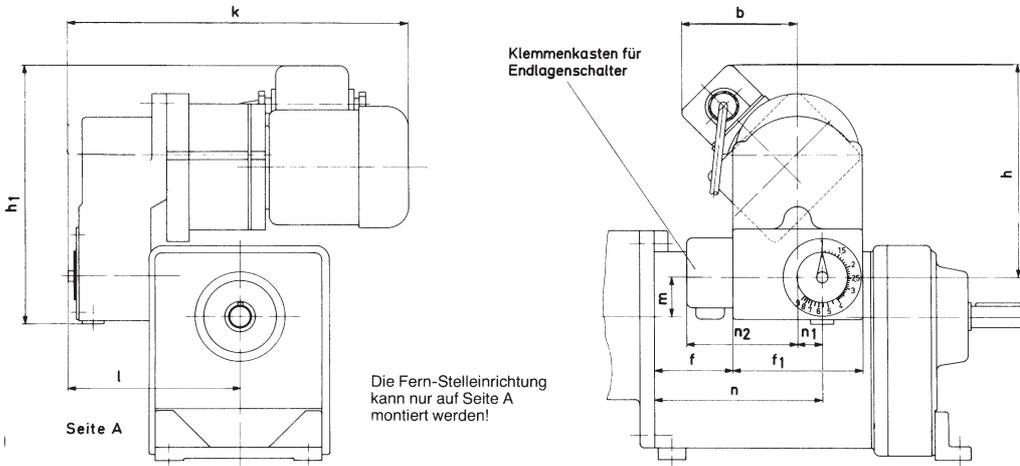
## Maßzeichnungen

### Zubehörteile für elektr. Fern-Stelleneinrichtung

#### Elektrische Fern-Stelleneinrichtung

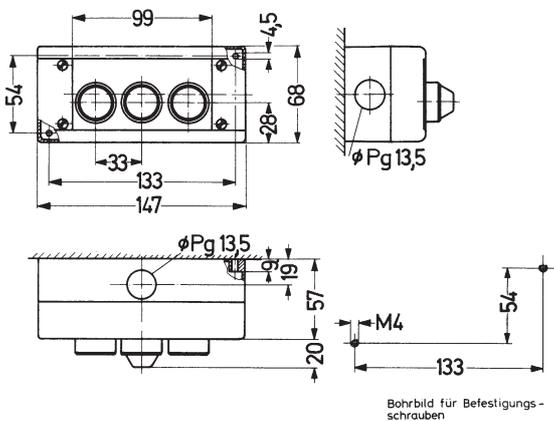
#### H-Trieb Größe 5–9

Schaltpläne Seite 39–40!

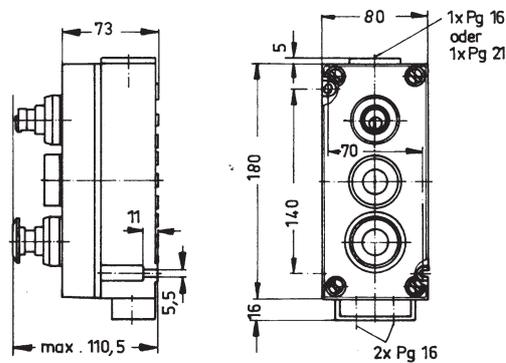


H-Trieb Größe	Normal- Ausführung								Ex- Ausführung				Standard- Stellzeiten (Sek.)				
	f	f <sub>1</sub>	l	m	n	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	b	h	h <sub>1</sub>	k	b	h	h <sub>1</sub>	k	R=9	R=6
5	57,5	93,5	126	28	122	18,5	90	87	154	183,5	263	120	188,5	222,5	305	29	24
6	88	93,5	138	35	152,5	18,5	90	87	154	183,5	263	120	188,5	222,5	305	31	26
7	120	106,5	156	42,5	174	–	98	87	170	222,5	266	120	204,5	261,5	307	32	26
9	168	106,5	190	54	222	–	98	87	170	222,5	285	120	204,5	261,5	307	32	27

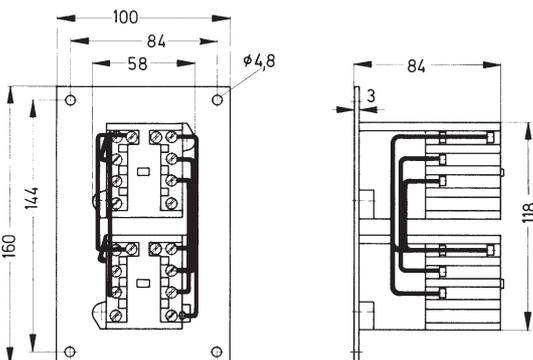
#### Drucktaster für Normal-Ausführung



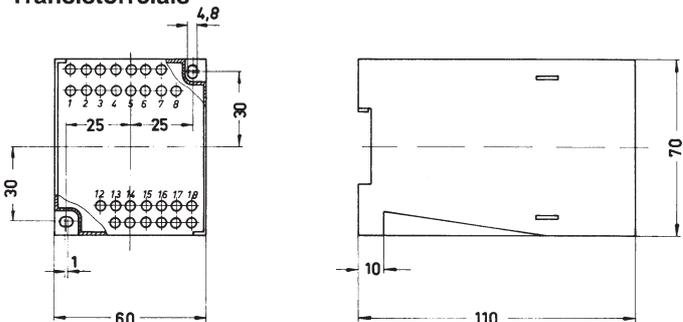
#### Drucktaster für Ex-Ausführung



#### Doppelwendeschütz

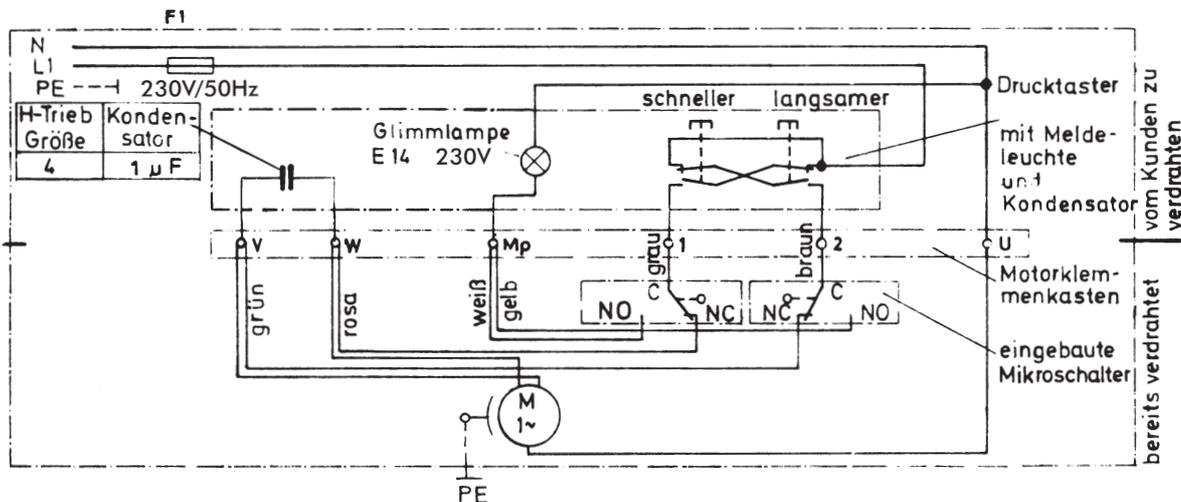


#### Transistorrelais



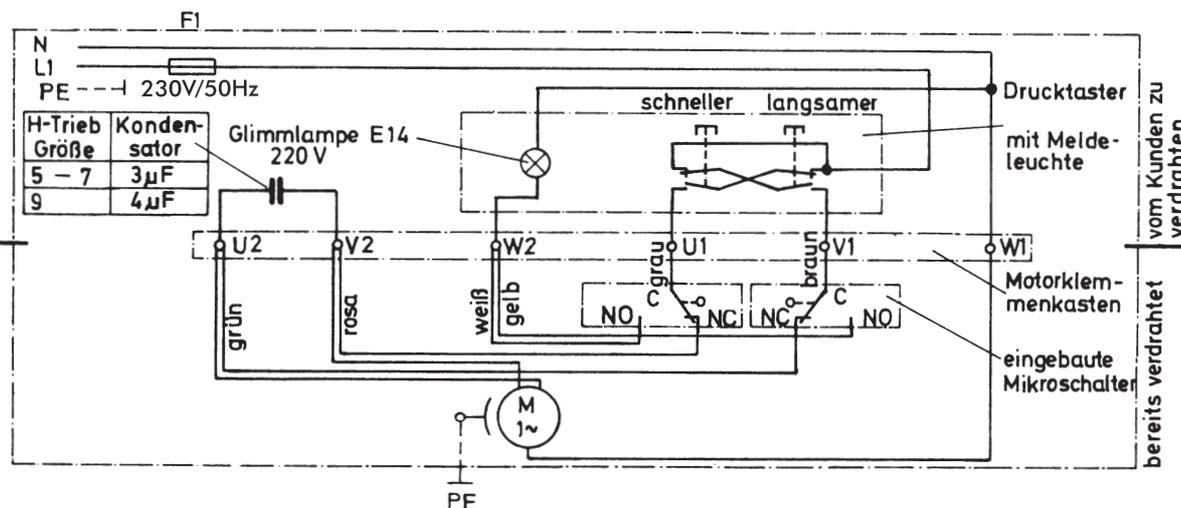
Maße in mm  
Paßfeder nach DIN 6885 Bl. 1,  
Abmessungen siehe Seite 9  
Änderungen vorbehalten!

### Serienausführung H-Trieb Größe 4 mit Dunker-Synchron-Motor



Bei Lieferung ohne Drucktaster wird der Kondensator lose beigefügt.

### Serienausführung H-Trieb Größe 5-7 und 9 mit Gefeg-Motor

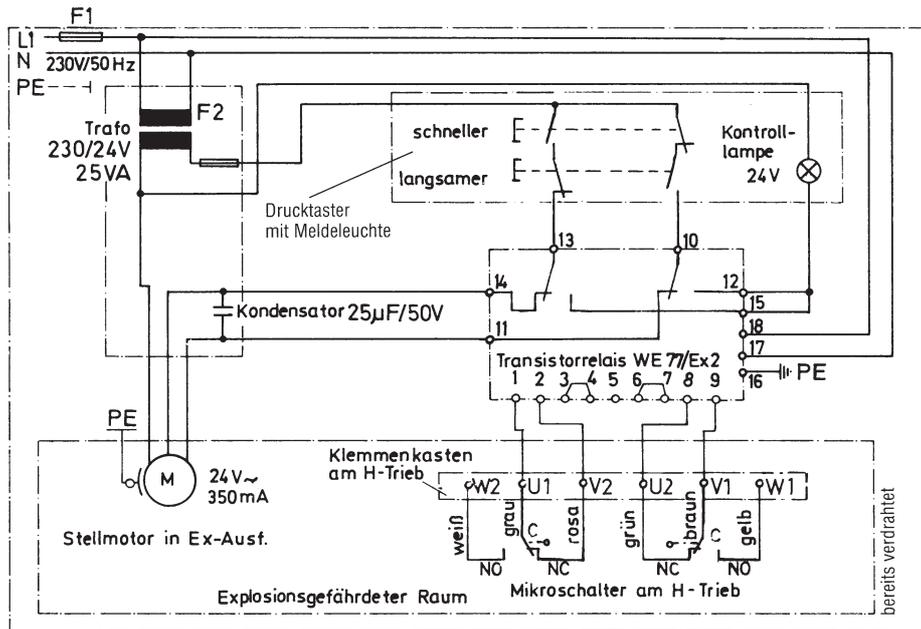


Der Kondensator wird lose beigefügt.

# Stelleneinrichtungen

Schaltpläne explosionsgeschützte Ausführung mit eigensicherem Stromkreis in (EEx ia) IIc für Endlagenabschaltung

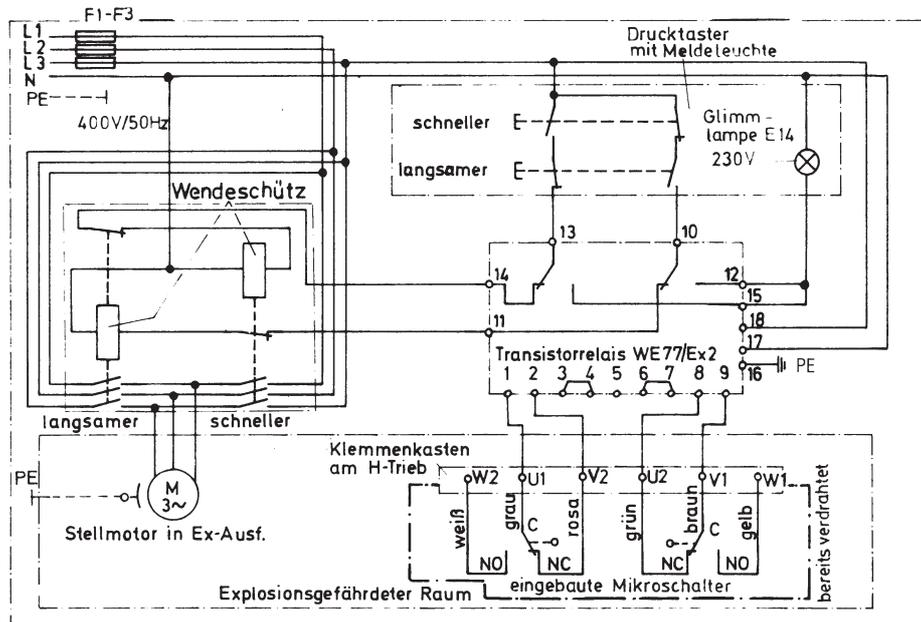
## H-Trieb Größe 4



### Achtung!

Nach Anschluß der Fernstelleinrichtung **bei laufendem Antrieb** überprüfen, ob beim kurzzeitigen Betätigen des Drucktasters („schneller“ oder „langsamer“), die beobachtete Stellrichtung dem gegebenen Kommando entspricht. Trifft dies nicht zu, so liegen die Endlagenschalter nicht im richtigen Stromkreis, wodurch die Fernstelleinrichtung durch Verklemmen in der mechanischen Endlage funktionsunfähig wird. Gegebenenfalls Phasentausch am Fernstellmotor!

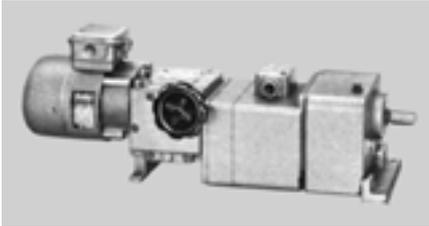
## H-Trieb Größe 5–7 und 9



### Achtung!

Nach Anschluß der Fernstelleinrichtung **bei laufendem Antrieb** überprüfen, ob beim kurzzeitigen Betätigen des Drucktasters („schneller“ oder „langsamer“), die beobachtete Stellrichtung dem gegebenen Kommando entspricht. Trifft dies nicht zu, so liegen die Endlagenschalter nicht im richtigen Stromkreis, wodurch die Fernstelleinrichtung durch Verklemmen in der mechanischen Endlage funktionsunfähig wird. Gegebenenfalls Phasentausch am Fernstellmotor!

Änderungen vorbehalten!



H-Triebe der Größen 4 und 5 können mit Schalteinheit SKB ausgerüstet werden. Die Schalteinheit SKB ist eine Kombination aus Schwungscheibeneinheit mit einer elektromagnetisch arbeitenden Kupplung und Bremse in einem Gehäuse. Sie wird zwischen das hochtourig laufende stufenlos einstellbare Getriebe und eines der zahlreichen Übersetzungsgetriebe eingebaut. Der große Vorteil dieser Kombination besteht darin, daß der hochtourige stufenlose Teil einschließlich der Schwungscheibe ohne Unterbrechung läuft und das Übersetzungsgetriebe durch die elektromagnetische Kupplung und Bremse mit großer Schalthäufigkeit exakt stillgesetzt und wieder eingeschaltet werden kann. Die dabei auftretenden kurzzeitigen Belastungsspitzen für die Beschleunigung der angekuppelten Massen überwindet die als Leistungsspeicher arbeitende Schwungscheibe.

### Auswahl und Bezeichnung

Der jeweilige Typ ist entsprechend den benötigten Drehzahlen, Drehmomenten und Leistungen den Auswahllisten zu entnehmen. Zur Bezeichnung der Getriebe-

### Zusatzeinrichtungen

Sämtliche Zusatzeinrichtungen der H-Triebe wie Kegelwinkeltriebe, elektr. Fernstelleinrichtung u. a. Stelleinrich-

Hierdurch kann einerseits der stufenlose Antrieb kleiner dimensioniert werden, andererseits wird durch die Konstanthaltung der eingestellten Drehzahl infolge der Schwungmasse und durch die exakt arbeitende elektromagnetische Bremse z. B. die Schrittlänge sehr genau und gleichmäßig eingehalten. Bei sehr vielen halb- oder vollautomatischen Maschinen wie z. B. Verpackungs-, Tablettier-, Abfüllmaschinen oder automatischen Zuführungsvorrichtungen für Pressen und sonstige Werkzeugmaschinen etc. werden schrittweise arbeitende Antriebe benötigt, die bei Verwendung des stufenlos einstellbaren H-Triebes eine variable Einstellung der Taktzeit ermöglichen. Für diese Antriebsfälle ist der H-Trieb mit der organisch eingebauten Schalteinheit ein ideales Antriebsaggregat. Maßzeichnung siehe Seite 42.

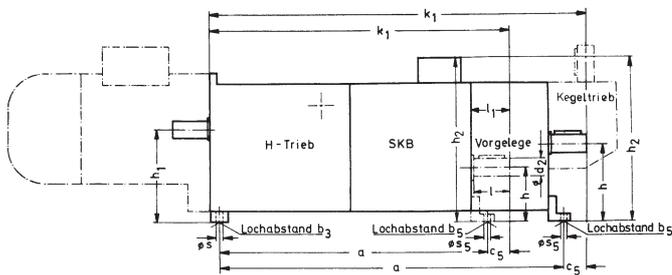
kombination wird die Bezeichnung SKB zwischen die Ziffer für die Baugröße des H-Triebes und die restliche Typenbezeichnung gesetzt, z. B. 4-SKB-V2M.

tungen sowie Ferndrehzahlmeßanlage können vorgesehen werden.

# Schalteinheit SKB

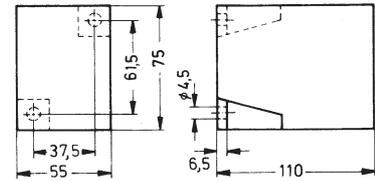
## Maßzeichnungen

Maßzeichnungen W, V1, V2, V30–V60, V31–V61, V32–V62, V33–V63,  
Kegelwinkeltrieb

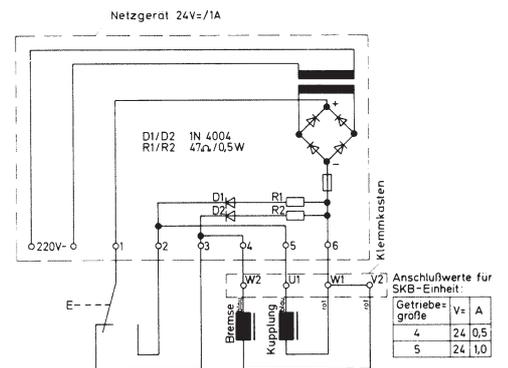


Fehlende Maße siehe H-Trieb-Grundmaßblätter Seite 26–32.

Netzgerät 230 V ~ / 24 V = / 1 A



Schaltplan



Typ	a	a <sub>1</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>5</sub>	c <sub>5</sub>	Ø d <sub>2k6</sub>	h	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	k <sub>1</sub>	l	l <sub>1</sub>	Ø s	s <sub>4</sub>	Ø s <sub>5</sub>
4W	262	-	-	90	85	18,5	10	60	100	161	291	23	25	9	-	7
4V1	262	-	-	90	85	76	-	100	100	161	349	-	-	9	-	7
4V1 K3	297	-	-	90	85	76	-	100	100	161	350	-	-	9	-	7
4V2	328,5	-	-	90	85	36,5	-	64,5	100	161	376	-	-	9	-	6,6
4V2 K3	322,5	-	-	90	130	44	-	64,5	100	161	377	-	-	9	-	9
4V30-V60	365,5	-	-	90	110	441	-	100	100	160	416	-	-	9	-	9
4V30-V60 K3	364	-	-	90	110	30	-	100	100	160	405	-	-	9	-	9
4V30-V60 K10	364	-	-	90	110	47	-	100	100	160	422	-	-	9	-	9
4V30-V60 K15	364	-	-	90	110	50	-	100	100	160	425	-	-	9	-	9
4V31-V61	405,5	-	-	90	134	49,5	-	102	102	162	467	-	-	9	-	11,5
4V31-V61 K17	419	-	-	90	134	50,5	-	102	102	162	480,5	-	-	9	-	11,5
4V32-V62	459,5	-	-	90	160	58	-	129	129	189	529,5	-	-	9	-	11,5
4V32-V62 K25	474,5	-	-	90	160	69	-	129	129	189	555,5	-	-	9	-	11,5
5W	267	-	-	110	110	44	12	70	120	182	323	30	32,5	9,5	-	9,5
5V1	342	-	-	110	100	43,5	-	120	120	182	398,5	-	-	9,5	-	9,5
5V1 K10	341	-	-	110	100	54	-	120	120	182	408	-	-	9,5	-	9,5
5V1 K15	341	-	-	110	100	57	-	120	120	182	411	-	-	9,5	-	9,5
5V2	393,5	-	-	110	100	71,5	-	70	120	182	478	-	-	9,5	-	9,5
5V31-V61	429	-	-	110	134	49,5	-	118	118	180	491,5	-	-	9,5	-	11,5
5V31-V61 K17	441,5	-	-	110	134	50,5	-	118	118	180	505	-	-	9,5	-	11,5
5V32-V62	480	-	-	110	160	58	-	129	129	191	551	-	-	9,5	-	11,5
5V33-V63	536	-	-	110	200	95	-	160	160	222	644	-	-	9,5	-	11,5
5V32-V62 K25	495	-	-	110	160	69	-	129	129	191	577	-	-	9,5	-	11,5

Maße in mm  
Paßfeder nach DIN 6885 Bl. 1,  
Abmessungen siehe Seite 9  
Änderungen vorbehalten!

## Merkskala

Beim H-Trieb kann die eingestellte Übersetzung (Sollwert) an einer Merkskala mit den Zahlenwerten 1–9 an der jeweiligen

Stelleinrichtung abgelesen werden. Die Zahlenwerte bezeichnen jeweils das Vielfache der niedrigsten Abtriebsdrehzahl.

## Drehzahlfernanzeige FDA mit Tachogenerator

Zur Istwertanzeige bei höheren Anforderungen, bzw. wenn eine Fernanzeige der Drehzahl erforderlich ist, kann in den H-Trieb ein Tachodynamo eingebaut werden, dessen drehzahlproportionale Meßwerte an Analog- oder Digitalanzeigegeräten abgelesen werden können.

Zum Nachrüsten können auch Anbau- oder Aufbautachos, bei niedrigen Drehzahlen auch mit vorgeschaltetem Übersetzungsgetriebe geliefert werden. Maßzeichnung siehe Seite 46.

## Wechselspannungs-Tachogeneratoren 18-polig Typ III E und Typ III (Ex)i

Die Tachogeneratoren werden an der Abtriebswelle des stufenlosen Stellteils, also vor evtl. nachgeschalteten Getrieben montiert. Die bei den technischen Daten genannten Drehzahlen beziehen sich des-

halb grundsätzlich auf die Drehzahlen des stufenlosen Stellteils. Die Übersetzung nachgeschalteter Getriebe kann bei der Eichung von Anzeigegeräten berücksichtigt werden.

## Technische Daten

		Typ III E	Typ III (Ex)i
Klemmenspannung $U_k$	V/1000	ca. 5	ca. 1
Lastwiderstand $R_b = 10 \text{ k}\Omega$	1/min		
Innenwiderstand stat. $R_i$	$\Omega$	19	–
Minimale Drehzahl $n_{\min}$	1/min	200	400
Maximale Drehzahl $n_{\max}$	1/min	9000	8500
Frequenz $f$	Hz	$0,15 \cdot n^1$	$0,15 \cdot n^1$
Schutzart		IP 21	IP 21 (Ex)i G5
Zulässige Umgebungstemperatur	$^{\circ}\text{C}$	–25 bis + 80	–25 bis + 80

<sup>1)</sup> in 1/min

## Drehzahlsollwert-Fernanzeige FAP mit Potentiometer

Bei der Drehzahlsollwert-Fernanzeige FAP wird an der Stellwelle des H-Triebs (nur in Verbindung mit elektr. Fernstell-einrichtung lieferbar) ein Potentiometer montiert, das die jeweilige Übersetzungseinstellung angibt. Das mitgelieferte Vorschaltgerät erzeugt im Netzteil eine stabilisierte Gleichspannung und führt diese dem Potentiometer zu. Der Abgriff des Potentiometers wird auf die Basis des Transistorverstärkers im Vorschaltgerät zurückgeführt.

Hier wird ein zweiter Stromkreis aufgebaut, dessen Spannung genau proportional zur Winkelstellung des Potentiometers ist. Mit Hilfe eines Spannungsmeßgerätes ist es dadurch möglich, auch bei Stillstand des Getriebes in beliebiger Entfernung die jeweilige Übersetzungseinstellung abzulesen. Zur Anzeige können die aufgeführten Analog-Anzeigegeräte verwendet werden.

Maßzeichnung siehe Seite 47.

## Technische Daten

<b>Potentiometer</b>	Widerstandswert	10 k $\Omega$
	Belastbarkeit	1 W
	Verstellwinkel	270 $^{\circ}$
<b>Vorschaltgerät</b>	Anschlußspannung	230 V $\pm$ 20 %, 50 bis 60 Hz
	Aufnahmeleistung	0,5 W
	Gewicht	0,6 kg
<b>Anzeigegerät</b>	Meßwert	1 mA/4,5 V

# Drehzahlanzeigen

## Maßzeichnungen

---

### Analoge Drehzahlanzeige

Zur analogen Drehzahlanzeige bieten wir als Standardinstrumente 4 verschiedene Typen an:

<b>Form R</b>	∅ 80 mm
<b>Form Q</b>	72 x 72 mm
<b>Form Q</b>	96 x 96 mm
<b>Form Q</b>	144 x 144 mm

Alle Instrumente sind Drehspul-Spannungsmesser Klasse 1,5 mit eingebautem Gleichrichter und Korrekturpotentiometer zur Anpassung des Anzeigers an die Spannung der Ferngeber. Maßzeichnung siehe Seite 47.

#### Gehäuse

Alle Gehäuse sind weitgehend staub- und spritzwasserdicht. Auf Wunsch können Instrumente in bedingt tropenfester Ausführung gegen Mehrpreis geliefert werden.

#### Nullpunktkorrektur

Alle Instrumente besitzen eine Nullpunktkorrektur.

#### Meßgenauigkeit

Die Eichung der Instrumente entspricht der Genauigkeitsklasse 1,5 d. h. der höchstzulässige Anzeigefehler beträgt  $\pm 1,5\%$  vom Meßbereichsendwert.

#### Gebrauchslage

Die Instrumente werden für senkrechte Gebrauchslage geliefert. Andere Gebrauchslagen werden auf Wunsch berücksichtigt und sind bei Bestellung anzugeben.

#### Arbeits-Temperaturbereich

Allgemein gelten  $+20^{\circ}\text{C}$  als Nenn-temperatur. Die Instrumente arbeiten störungsfrei bei einer Umgebungstemperatur zwischen  $-20^{\circ}\text{C}$  und  $+40^{\circ}\text{C}$ .

#### Skaleneichung

Die Anzeigeskalen der Instrumente werden standardmäßig in 1/min entsprechend den Getriebe-Abtriebsdrehzahlen ausgelegt.

Auf Wunsch kann eine Sondereichung entsprechend Ihren Angaben gegen Mehrpreis vorgesehen werden.

### Digitale Drehzahlanzeige

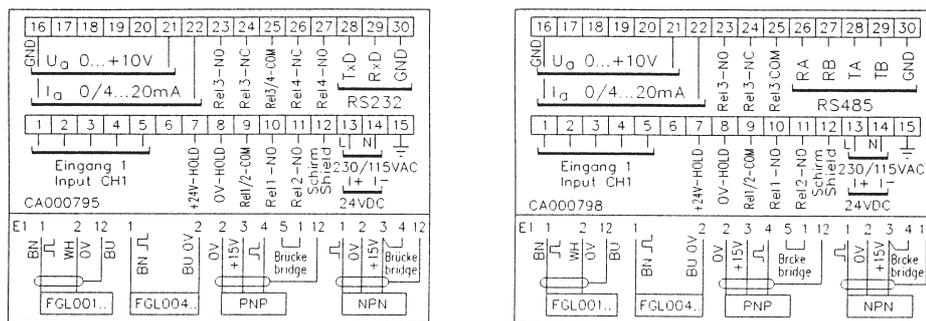
Der fünfstellige Drehzahl- bzw. Frequenzanzeiger Typ MDA 261 C0001 (SNR 69007.40004) ist Teil einer Serie digitaler Schalttafel-Einbaugeräte mit direkter Prozeßwert- oder programmierbarer indirekter Anzeige. Die verwendete Software

erlaubt eine problemlose menuegeführte Programmierung und Bedienung. Verschiedene Anzeigearten wie z. B. die aktuelle Drehzahl des mechanischen Verstellgetriebes ist darstellbar. Durch Programmierung kann die Eingangsfrequenz

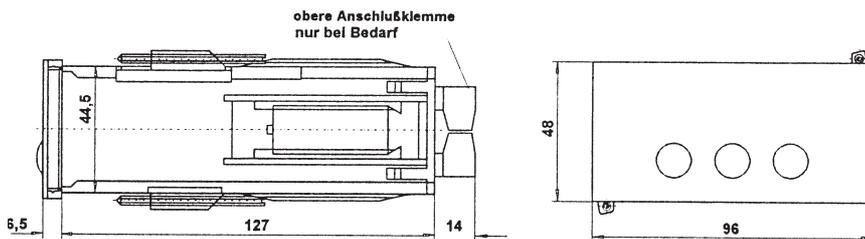
einem nahezu beliebigen Anzeigewert zugeordnet werden (indirekte Anzeige). Eine weiterführende Bedienungsanleitung kann unter der SNR 60121.00181 in unserem Stammwerk angefordert werden.

### Digitaler Drehzahlanzeiger MDA 261... mit einem Eingang

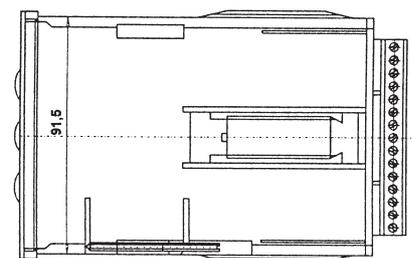
Klemmenanschlußplan des digitalen Drehzahlanzeiger MDA 261... mit einem Eingang



### Gehäuseabmessungen des digitalen Drehzahlanzeiger MDA 261... mit einem Eingang



Schalttafelausschnitt 92<sup>+0,8</sup> x 45<sup>+0,8</sup>



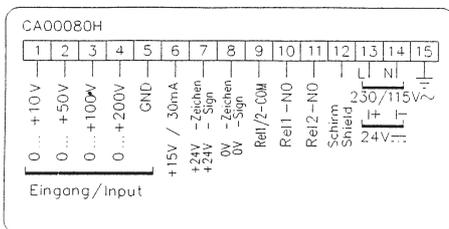
Das Voltmeter Typ MDA 261 F0001 (SNR 69007.40006) ist Teil einer Serie digitaler Schalttafel-Einbaugeräte mit direkter Prozeßwert- oder programmierbarer indirekter Anzeige. Die verwendete Software erlaubt

eine problemlose menuegeführte Programmierung und Bedienung. Verschiedene Anzeigearten wie z. B. die aktuelle Drehzahl des mechanischen Verstellgetriebes ist darstellbar. Die Kalibrier-

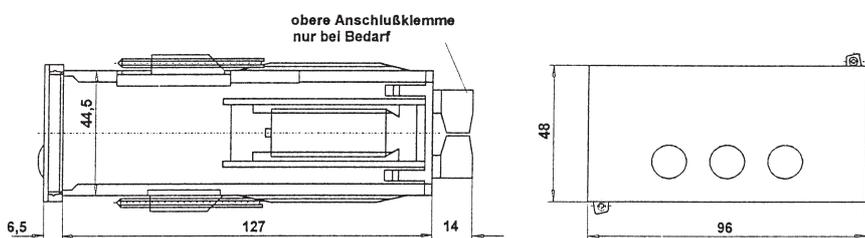
ung erfolgt im Werk, ist aber auch im Feld möglich. Eine weiterführende Bedienungsanleitung kann unter der SNR 60121.00182 in unserem Stammwerk angefordert werden.

### Digitales Voltmeter als Drehzahlanzeiger MDA 264... mit einem Eingang

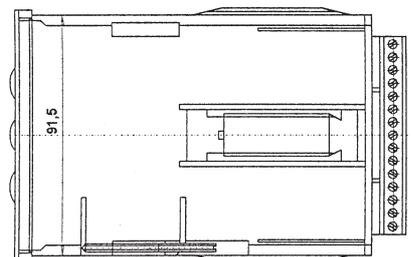
Klemmenanschlußplan des digitalen Drehzahlanzeiger MDA 264...



### Gehäuseabmessungen des digitalen Drehzahlanzeiger MDA 264...



Schalttafel Ausschnitt 92<sup>+0,8</sup> x 45<sup>+0,8</sup>

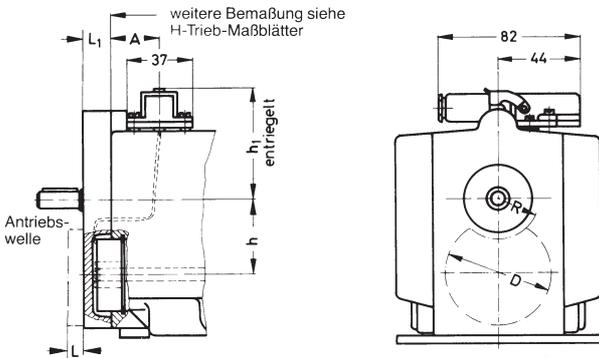


# Drehzahlgeber

## Maßzeichnungen

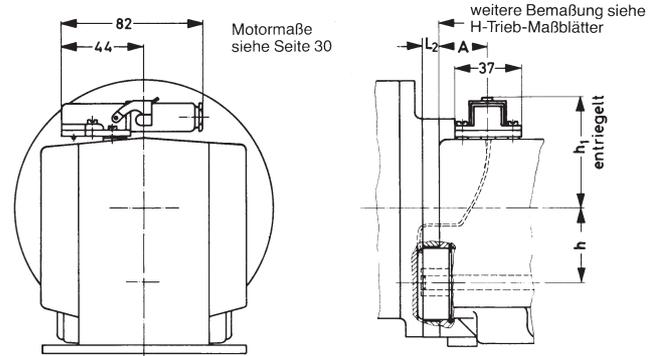
### Einbau-Drehzahlgeber

#### H-Trieb Größe 4 und 5 ohne Motor



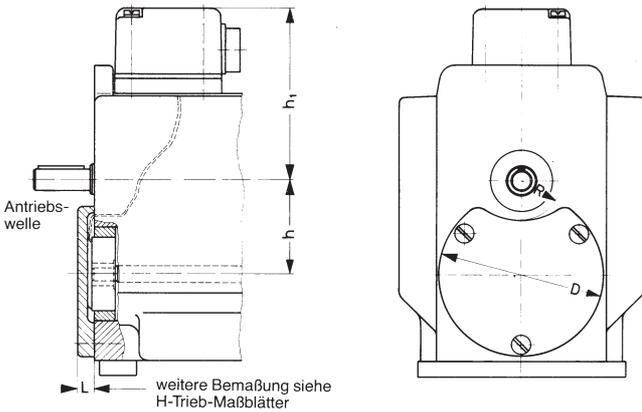
H-Trieb Größe	A	D	h	L	L <sub>1</sub>	R	h <sub>1</sub>
4	31	-	40	-	15	-	75
5	41,5	88	50	10,5	0	20	84

#### H-Trieb Größe 4 und 5 mit Motor



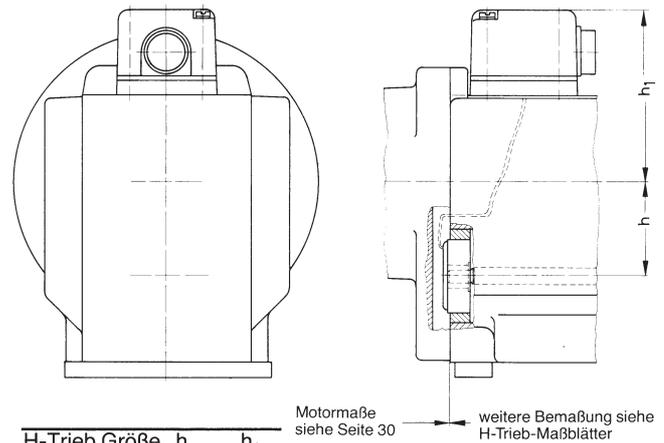
H-Trieb Größe	A	h	L <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>
4	31	40	8,5	75
5	41,5	50	0	84

#### Ab H-Trieb Größe 6 ohne Motor



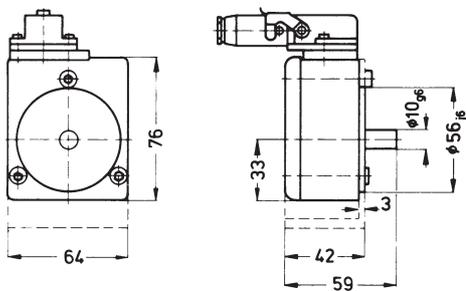
H-Trieb Größe	L	h	R	D	h <sub>1</sub>
6	6	62	25	92	102
7	6	75	31	120	109
9	6	95	40	150	130

#### Ab H-Trieb Größe 6 mit Motor

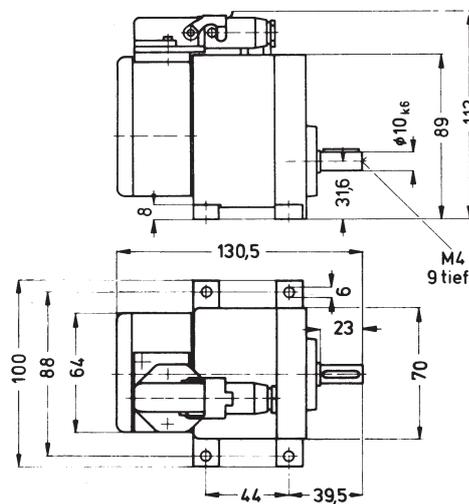


H-Trieb Größe	h	h <sub>1</sub>
6	62	102
7	75	109
9	95	130

### Anbau-Drehzahlgeber ohne Getriebe



### Anbau-Drehzahlgeber mit Getriebe

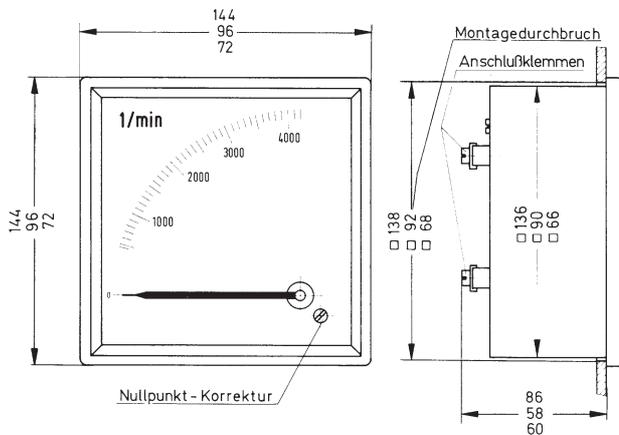


Maße in mm  
Paßfeder nach DIN 6885 Bl. 1,  
Abmessungen siehe Seite 9  
Änderungen vorbehalten!

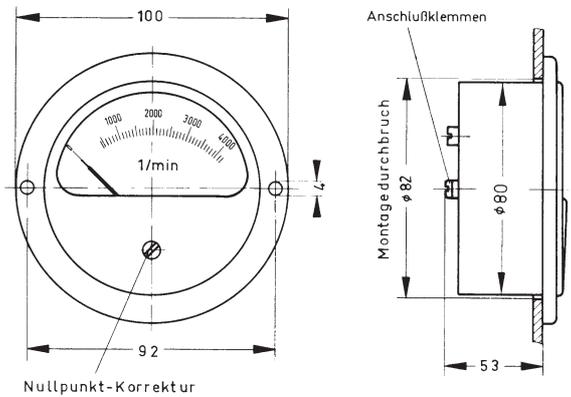
# Fern-Drehzahlanzeigen FDA · Sollwert-Fernanzeige FAP

Maßzeichnungen

## Analog-Anzeigeeinstrument Form Q



## Analog-Anzeigeeinstrument Form R



### Justieren der Anzeigeeinstrumente

#### 1. Nullpunkt-Einstellung.

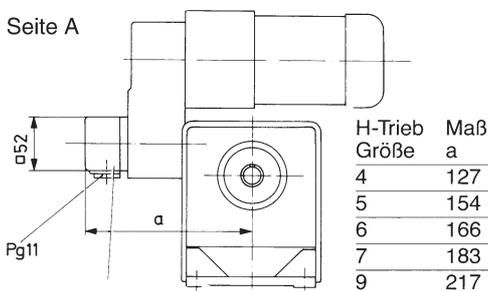
Bei Getriebe stillstand den Zeiger über die Nullpunkt-Korrekturschraube in Nullstellung bringen. Die Nullpunkt-Korrekturschraube befindet sich auf der Vorderseite des Instrumentes.

#### 2. Endausschlag-Einstellung.

Das Getriebe auf die maximale Drehzahl (lt. Typenangabe) bringen. Den eingebauten Drehwiderstand verändern bis der Zeiger den Endausschlag erreicht. Der Drehwiderstand befindet sich auf der Rückseite des Instrumentes.

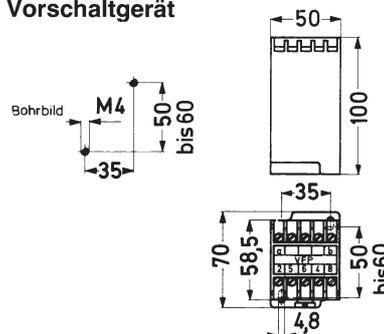
## Drehzahl-Sollwert-Fernanzeige FAP mit Potentiometer

Seite A

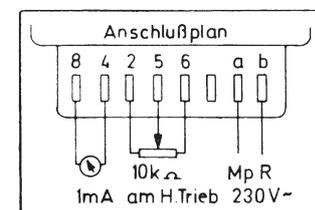


Bei H-Trieb 4W steht der Klemmenkasten 4 mm über die B14-Fläche!

### Vorschaltgerät



### Anschlußplan



### Inbetriebnahme

1. Abdeckhaube von Vorschaltgerät abnehmen
2. Getriebe auf höchste Drehzahlstellung bringen

3. Trimmerwiderstand im Vorschaltgerät soweit verstellen bis Zeiger des Meßgerätes Höchstwert angibt.
4. Geht der Zeigerausschlag am Anzeigeeinstrument beim Hochfahren des

Getriebes gegen Null, so sind die Anschlußdrähte an den Klemmen 2 und 6 am Vorschaltgerät zu vertauschen.

Maße in mm  
Änderungen vorbehalten!

# Überlastkupplung

Die Überlastkupplung ist bei den Übersetzungsgetrieben der Typenreihe V32–V62 wahlweise, und bei der Typenreihe V33–V63 serienmäßig vorgesehen!

## Ausführung mit automatischer Abschaltung des Antriebsmotors sowie Rückwärtstipptaste zum Wiedereinrücken der Überlastkupplung.

Die elektrische Ausrüstung der Überlastkupplung besteht aus einem Wende- schütz, einem Mikroschalter und einem Befehlsgerät mit 3 Drucktasten, die die Bezeichnung „aus“, „ein“ und „rückwärts“ tragen.

Beim Drücken der Taste „ein“ fließt der Steuerstrom über den Tastkontakt zum Öffner vom Schütz K2 und über die Spule vom Schütz K1 zum Mittelpunkt- leiter. Dadurch wird der Schütz K1 angezogen und gleichzeitig der Selbsthaltekontakt des Schützes K1 geschlossen. Nun fließt der

Steuerstrom über den Mikroschalter und über den Selbsthaltekontakt und hält den Schütz angezogen.

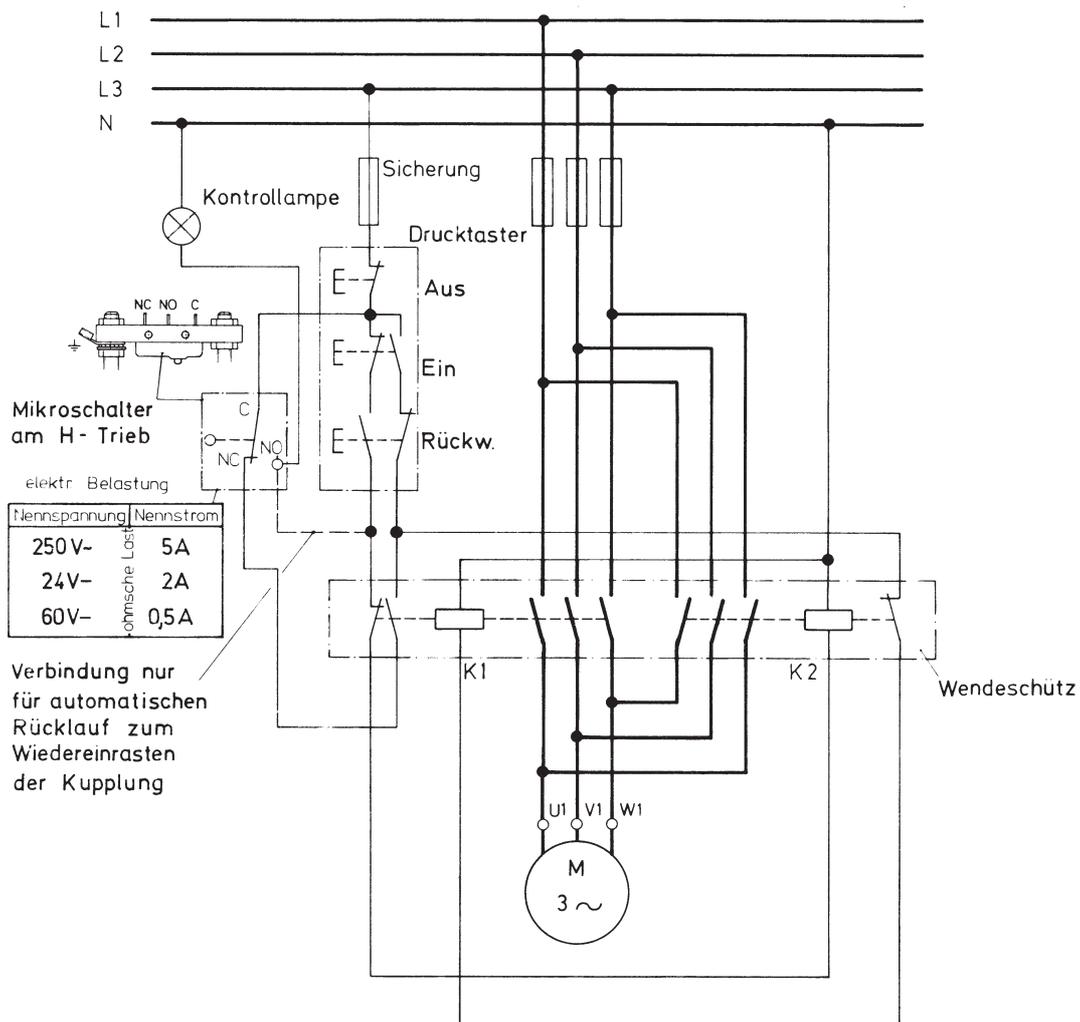
Bei Überlastung des Getriebes rückt die Überlastkupplung aus und betätigt den Mikroschalter. Dieser unterbricht den Haltestromkreis vom Schütz K1 und schaltet den Antriebsmotor ab. Gleichzeitig wird durch den eingebauten Mikroschalter eine Kontrolllampe zum Aufleuchten gebracht. Zum schnellen Wiedereinrasten der Überlastkupplung und zur evtl. Beseitigung der Blockierung, welche die Überlastung hervorgerufen hat, ist der H-Trieb kurzzeitig auf Rückwärtslauf zu schalten. Zu diesem Zweck ist die Taste „rückwärts“ so lange zu drücken, bis die Kontrolllampe erlischt.

Beim Drücken der Taste „rückwärts“ fließt der Steuerstrom über den Tastkontakt zum Öffner vom Schütz K1 und über die Spule vom Schütz K2 zum Mittelpunkt- leiter.

Dadurch wird der Schütz K2 angezogen und der Motor läuft so lange rückwärts, bis die Taste losgelassen wird. Durch diesen Vorgang wird die Überlastkupplung wieder eingerückt und der Mikroschalter federt in die Ausgangsstellung zurück. Außerdem erlischt die Kontrolllampe und das Getriebe ist wieder startbereit.

Sollte beim Wiedereinschalten die Kontrolllampe erneut aufleuchten, so ist dies ein Beweis dafür, daß die Blockierung noch nicht behoben ist.

## Schaltplan



Änderungen vorbehalten!

## Ausführung mit automatischer Abschaltung des Antriebsmotors sowie Rückwärtstipptaste zum Wiedereinrücken der Überlastkupplung. Steuerstromkreis eigensicher in (EEx ia) Ilc Ausführung.

Die elektrische Ausrüstung der Überlastkupplung besteht aus einem Wendschütz, einem Mikroschalter, einem Transistorrelais mit eigensicherem Steuerstromkreis und einem Befehlsgerät mit 3 Drucktasten, die die Bezeichnung „aus“, „ein“ und „rückwärts“ tragen. Beim Drücken der Taste „ein“ fließt der Steuerstrom über den Tastkontakt zum Öffner vom Schütz C2 und über die Spule vom Schütz C1 zum Mittelpunktleiter. Dadurch wird der Schütz C1 angezogen und

gleichzeitig der Selbsthaltekontakt des Schützes C1 geschlossen. Nun fließt der Steuerstrom über das Transistorrelais zum Selbsthaltekontakt und hält den Schütz angezogen.

Bei Überlastung des Getriebes rückt die Überlastkupplung aus und betätigt den Mikroschalter. Dieser unterbricht über das Transistorrelais den Haltestromkreis vom Schütz C1 und schaltet den Antriebsmotor ab. Gleichzeitig wird eine Kontrolllampe zum Aufleuchten gebracht. Zum schnellen Wiedereinrasten der Überlastkupplung und zur eventuellen Beseitigung der Blockierung, welche die Überlastung hervorgerufen hat, ist der H-Trieb kurzzeitig auf Rückwärtslauf zu schalten. Zu diesem Zweck ist die Taste „rückwärts“ so lange

zu drücken, bis die Kontrolllampe erlischt. Beim Drücken der Taste „rückwärts“ fließt der Steuerstrom über den Tastkontakt zum Öffner vom Schütz C1 und über die Spule vom Schütz C2 zum Mittelpunktleiter. Dadurch wird der Schütz C2 angezogen und der Motor läuft so lange rückwärts, bis die Taste losgelassen wird. Durch diesen Vorgang wird die Überlastkupplung wieder eingerückt und der Mikroschalter federt in die Ausgangsstellung zurück. Außerdem erlischt die Kontrolllampe und das Getriebe ist wieder startbereit.

Sollte beim Wiedereinschalten die Kontrolllampe erneut aufleuchten, so ist dies ein Beweis dafür, daß die Blockierung noch nicht behoben ist.

