

Regelgetriebe ◀



Planet Jupiter



planaromaster®

...mit Abstand der GröÙte ◀

Der einzigartige
drehzahlveränderbare
ATEX-Antrieb

ATmosphere
EXplosive ATEX



Der Jupiter

Jupiter ist in der Mythologie der König der Götter. Er ist der größte Planet in unserem Sonnensystem und von der Sonne aus betrachtet der fünfte. Jupiter ist ein so genannter Gasriese – ein riesiger „Tropfen“ aus komprimiertem Wasserstoff und Helium. Jupiter ist umgeben von 39 Trabanten sowie einem Ringsystem, das jedoch von der Erde aus nicht zu erkennen ist.

Jupiter ist ein gewaltiger Riese. Seine Masse ist 318 mal so groß wie die unserer Erde. Auch sein äquatorialer Durchmesser ist enorm. Der Planet durchmisst ca. 143.000 km, das entspricht 11 Erddurchmessern.

Einige Fakten:

Äquatordurchmesser: 142.984 km; Masse: 318 Erdmassen; Dauer eines Sonnenumschlags: 4.332,71 Tage

Dichte: 1,33 g/ccm; Bahngeschwindigkeit: 13,1 km/s; Durchschnittliche Wolkentemperatur: -121°C

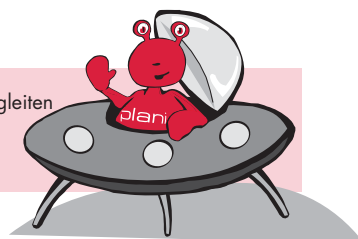
plaromaster®

...mit Abstand der GröÖte ◀

	Seite
plaromaster® Porträt	4
Das außergewöhnliche Drehzahl-Drehmoment-Verhalten Die Regelgetriebe-Einsatzgebiete und -Einsatzverfahren	5
Vergleich Regelgetriebe – bisherige und NEUE Baureihe	6
Leistung – Drehzahl – Drehmoment – Übersicht	7
Drehzahl-Drehmoment-Kennlinie	10
Maßblatt und Bauform – Getriebe mit Antriebshohlwelle	13
Maßblatt und Bauform – Getriebe mit freier Antriebswelle	34
Motoranschlussmaße Getriebe	55
Abtriebsflansche Maßblatt	57
Getriebe-Abtriebswelle Radial- und Axialkräfte	58
Bedienelemente mechanisch	59
Bedienelemente elektrisch	62
Getriebe-Einbaulagen und -Gewichte	63
Bezeichnung Motor-Getriebe-Einheit	64
plarotronic® – die elektronische Drehzahlregelung	Nicht mehr lieferbar 65
plaroTorque® – die elektronische Drehmomentermittlung	Nicht mehr lieferbar 66
ATEX-Spezifikation der Getriebe	67
Traktionsfluid-Einfüllmengenplan	68
Regelgetriebe kombiniert mit Unter- oder Übersetzungsgetrieben	69

Trotz sorgfältigster Prüfung aller im Katalog angegebener Daten übernehmen wir für eventuell fehlerhafte oder unvollständige Angaben und Darstellungen keine Haftung. Technische Änderungen vorbehalten. Vervielfältigung nur mit ausdrücklicher Genehmigung durch planetroll®.

Mein Name ist plani. Ich begrüße Sie und freue mich, Sie durch den plaromaster®-Katalog begleiten zu dürfen. Ich bin ein Glücksbringer und sozusagen auch Ihr Maskottchen. Mal sehen, wie oft wir uns begegnen werden.



Das führende Regel-
getriebe – nicht nur
wenn es um Explosions-
schutz geht.



Die entscheidenden Vorteile

- Höchstes Abtriebsdrehmoment ab Drehzahl Null
- Getriebe kann nicht durchrutschen
- Der preisinteressanteste drehzahlveränderbare ATEX-Antrieb für die Explosionsschutzzonen 1 und 21, da ausreichend mit Motor „Erhöhte Sicherheit“ kombinierbar – kein druckfest gekapselter Motor notwendig
- Keine teure und aufwändige ATEX-Fremdüberwachung für die Zonen 1 und 21 notwendig
- GMP-, FDA- und USDA-H1-standardgerechte Ausführung
- Auch als silikonfreier Antrieb lieferbar

- Unter Tieftemperaturen einsetzbar (Sonderausführung)
- Manuelle oder Elektrische Fernbedienung
- Kompatibel zu Feldbussystemen

Die außergewöhnliche Technik

Drehmomentproportionale Kraftübertragung – dadurch hohe Lebensdauer und Zuverlässigkeit. Keinerlei Reibung innerhalb des Getriebes, Drehmomentübertragung durch den „Elastohydrodynamischen Effekt“.

Die besonderen Eigenschaften

Regelgetriebe mit Regelbereich bis zur Drehzahl Null, d.h. von Abtriebsdrehzahl $n_2 = \text{Null}$ sowie bis Abtriebsdrehzahl $n_2 = \text{Null}$ regelbar, im Stillstand Drehzahl einstellbar, lineare Regelcharakteristik, geräusch- und schwingungsarmer Lauf der Getriebe.

plaromaster®

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ 7 Baugrößen:
MRV, MR1, MR3, MR5, MR7, MR9, MR11 ▶ Leistungsbereich: 0,027 bis 7,5 kW ▶ Hohe Lebensdauer ▶ ATEX-konform für Zonen 1 und 21 nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX 95) ▶ Keine teure und aufwändige ATEX-Fremdüberwachung für die Zonen 1 und 21 ▶ Null-Regelgetriebe, d.h. $n_1 = \text{Motor} \rightarrow n_2 = 0$ ▶ Höchste Anfahr- und Losbrechmomente realisierbar ▶ GMP-, FDA sowie USDA-H1 standardgerecht ▶ Silikonfreie Ausführung lieferbar ▶ Einsatz unter Tieftemperaturbedingungen ▶ Exakte Drehzahleinstellung – genau reproduzierbar | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Lineare Regelcharakteristik ▶ Kein Durchrutschen der Getriebeübertragungsteile ▶ Mechanische und elektrische Bedienelemente ▶ Geräusch- und schwingungsarmer Lauf ▶ Drehzahleinstellung bei Antriebsstillstand möglich ▶ An- und Abtriebswelle sind coaxial und haben die gleiche Drehrichtung ▶ Links- und Rechtslauf der Getriebe möglich ▶ Interne wie externe Drehzahlbegrenzung möglich ▶ Geeignet für alle Einbaulagen ▶ Mit Untersetzungsgetriebe bis 50.000 Nm Abtriebsdrehmoment |
|---|--|

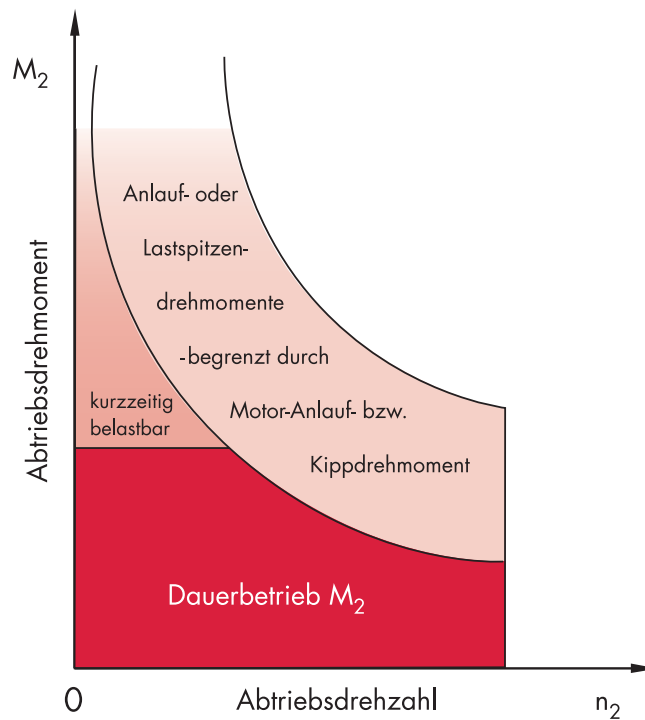


Diagramm 1 ◀

Die besondere Charakteristik der plaromaster® Regelgetriebe ist, dass sie auch bei geringsten Abtriebsdrehzahlen höchste Drehmomente übertragen. Bei vielen Anwendungen ist es unerlässlich, dass aus der Drehzahl Null heraus das größtmögliche Drehmoment zur Verfügung steht.

Besonders bedeutsam für den praktischen Einsatz ist, dass bei dem planetroll® Regelgetriebe plaromaster® – ganz im Gegensatz zu allen im Markt bekannten Reibradgetrieben, auch Verstellgetriebe genannt, – das überaus schädliche und

sicherheitstechnisch gefährliche „Durchrutschen“ der Übertragungsteile respektive des Getriebes ausgeschlossen ist. Vor allem bei Anwendungen mit kontinuierlich ansteigendem oder schwellendem, oft auch nicht definiertem Drehmoment ist das planetroll® Regelgetriebe ein unerlässlicher Partner. Genau dieser Vorteil qualifiziert den plaromaster® zu dem idealen ATEX-Getriebe.

Die plaromaster® Regelgetriebe haben einen Leistungsreich von 0,027 bis 7,5 kW über insgesamt 7 Baugrößen.

Im planetroll® Regelgetriebe rotieren Kugelübertragungssysteme in einem Fluidbad, die das Abtriebsdrehmoment unter Verwendung eines Traktionsfluides in Verbindung mit den Bedingungen der Elastohydrodynamischen Kraftübertragung erzeugen.

plaromaster®

Besonders geeignete Einsatzgebiete/Industriebranchen:

- Rührwerks- und Mischerbau
- Laborgerätebau
- Pumpen-Industrie
- Chemische Industrie
- Petro-Chemische Industrie
- Lebensmittel-Industrie
- Allgemeiner Maschinenbau
- Förderanlagen
- Pharmazeutische Industrie
- Kunststoff-Industrie
- Landmaschinen-Industrie
- Verpackungsmaschinen-Industrie
- Extruderbau

Besonders geeignete Verfahren:

- Rühren
- Mischen
- Dosieren
- Antreiben von Pumpen
- Transportieren
- Dispergieren
- Wickeln /Verseilen
- Zerkleinern
- Mahlen
- Zuführen
- Schneiden
- Verpacken
- Zentrifugieren

Vergleich Regelgetriebe – bisherige und NEUE Baureihe

Die neue Regelgetriebe-Baureihe plaromaster® wurde speziell unter Berücksichtigung der Anforderungen der europäischen Explosionsschutz-Richtlinie 94/9/EG (ATEX 95) entwickelt.

Die Austauschbarkeit der bisherigen Regelgetriebe-Baureihe (System AR und A) mit der NEUEN Baureihe plaromaster® ist hinsichtlich aller Haupt- und Anschlussmaße in vollem Umfang gewährleistet.

Tabelle 1 ◀

	bisherige Baureihe	NEUE Baureihe nach ATEX 95 ab 01.07.2003
Produktname	keinen	plaromaster®
äußeres Unterscheidungsmerkmal	Getriebe mit Kühlrippen	Getriebe mit glatter Oberfläche
System	AR	MR
	A	MA*
Drehzahlbereich		
Antriebsdrehzahl [min ⁻¹]	Abtriebsdrehzahlbereich [min ⁻¹]	
$n_1 = 900$	0 - 360	$n_2 = 0 - 390$
$n_1 = 1.400$	0 - 550	$n_2 = 0 - 600$
$n_1 = 2.800$	0 - 1.150	$n_2 = 0 - 1.200$
Baugrößen-Gegenüberstellung		
Bezeichnung	ARO/AO	MRV/MAV
	AR1/A1	MR1/MA1
	AR2/A2	MR3/MA3
	AR3/A3	
	AR4/A4	MR5/MA5
	AR5/A5	
	AR6/A6	MR7/MA7
	AR7/A7	
	AR8/A8	MR9/MA9
	AR9/A9	
	AR10/A10	MR11/MA11
	AR11/A11	
Anzahl Baugrößen	12	7

* Das Regelgetriebe System MA ist eine Sonderausführung (Nebenreihe zum System MR), die nur unter für dieses System geeigneten besonderen

Einsatzbedingungen zur Anwendung kommt. Siehe hierzu auch Seite 70 – Getriebetechnik.

plaromaster® mit Motor 2-polig ($n_1 = 2.800 \text{ min}^{-1}$)

Tabelle 2 ◀

Leistung – Drehzahl – Drehmoment							
P ₁ [kW]	n ₁ [min ⁻¹]	n ₂ [min ⁻¹]	M _{2 max.} bei n ₂ [Nm] [min ⁻¹]		M ₂ bei n _{2 max.} [Nm] [min ⁻¹]		plaromaster® mit Motor
0,067	2.600	0-1.100	0,8	1-300	0,4	1.100	0,067 D2 MRV
0,09	2.800	0-1.200	3	1-180	0,53	1.200	0,09 D2 MR1
0,12	2.800	0-1.200	3	1-275	0,7	1.200	0,12 D2 MR1
0,18	2.800	0-1.200	3	1-400	1,05	1.200	0,18 D2 MR1
0,18	2.800	0-1.200	6	1-180	1,05	1.200	0,18 D2 MR3
0,25	2.800	0-1.200	3	1-600	1,55	1.200	0,25 D2 MR1
0,25	2.800	0-1.200	6	1-280	1,55	1.200	0,25 D2 MR3
0,37	2.800	0-1.200	6	1-430	2,25	1.200	0,37 D2 MR3
0,55	2.800	0-1.200	6	1-650	3,3	1.200	0,55 D2 MR3
0,55	2.800	0-1.200	12	1-290	3,3	1.200	0,55 D2 MR5
0,75	2.800	0-1.200	12	1-405	4,5	1.200	0,75 D2 MR5
1,1	2.800	0-1.200	12	1-600	6,5	1.200	1,1 D2 MR5
1,5	2.800	0-1.200	12	1-820	8,8	1.200	1,5 D2 MR5
1,5	2.800	0-1.200	20	1-475	8,8	1.200	1,5 D2 MR7
1,85	2.800	0-1.200	12	1-1.020	11	1.200	1,85 D2 MR5
1,85	2.800	0-1.200	20	1-600	11	1.200	1,85 D2 MR7
2,2	2.800	0-1.200	12	1-1.200	12	1.200	2,2 D2 MR5*
2,2	2.800	0-1.200	20	1-715	13	1.200	2,2 D2 MR7
3,0	2.800	0-1.200	45	1-400	17	1.200	3,0 D2 MR9
3,3	2.800	0-1.200	45	1-450	19	1.200	3,3 D2 MR9
4,0	2.800	0-1.200	45	1-550	23	1.200	4,0 D2 MR9

* nicht für Betriebsart S1 zugelassen

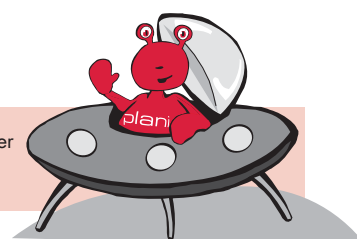
P_1 Motorleistung
 n_1 Antriebsdrehzahl
 n_2 Abtriebsdrehzahl
 M_2 Abtriebsdrehmoment Regelgetriebe
D2 Motor 2-polig ($n_1 = 2.800 \text{ min}^{-1}$)

Der Drehzahlbereich n_2 kann ab Werk im Getriebe intern oder aber durch die Verwendung der Drehzahlbegrenzung mechanisch (DBM) als Anbauteil an die Getriebe in beliebigem Bereich eingeschränkt werden. Die DBM ist jederzeit problemlos nachträglich an das Getriebe montierbar.

Alle Motoren sind auch in der Ausführung „elektrisch nach NEMA“ lieferbar.

Siehe hierzu Diagramm 2, Seite 10

Für den Leistungsbereich zwischen 7,5 kW und 15 kW stehen die planetroll®-Regelgetriebe der LVZ-Reihe zur Verfügung. Mit diesen Getrieben ist $n_2 = 0$ nicht realisierbar.



planetroll® mit Motor 4-polig ($n_1 = 1.400 \text{ min}^{-1}$)

Tabelle 3 ◀

Leistung – Drehzahl – Drehmoment

P_1 [kW]	n_1 [min ⁻¹]	n_2 [min ⁻¹]	$M_{2 \text{ max.}}$ bei n_2		M_2 bei $n_{2 \text{ max.}}$		plaromaster® mit Motor
			[Nm]	[min ⁻¹]	[Nm]	[min ⁻¹]	
0,027	1.100	0 - 470	0,8	1 - 160	0,45	470	0,027 D4 MRV
0,09	1.400	0 - 600	3,5	1 - 180	1,2	600	0,09 D4 MR1
0,12	1.400	0 - 600	3,5	1 - 250	1,6	600	0,12 D4 MR1
0,12	1.400	0 - 600	7	1 - 100	1,6	600	0,12 D4 MR3
0,18	1.400	0 - 600	3,5	1 - 400	2,2	600	0,18 D4 MR1
0,18	1.400	0 - 600	7	1 - 150	2,2	600	0,18 D4 MR3
0,25	1.400	0 - 600	7	1 - 220	3,1	600	0,25 D4 MR3
0,37	1.400	0 - 600	7	1 - 350	4,4	600	0,37 D4 MR3
0,37	1.400	0 - 600	14	1 - 160	4,4	600	0,37 D4 MR5
0,55	1.400	0 - 600	14	1 - 250	6,5	600	0,55 D4 MR5
0,75	1.400	0 - 600	14	1 - 350	8,9	600	0,75 D4 MR5
1,1	1.400	0 - 600	14	1 - 470	13	600	1,1 D4 MR5
1,1	1.400	0 - 600	25	1 - 270	13	600	1,1 D4 MR7
1,5	1.400	0 - 600	25	1 - 410	18	600	1,5 D4 MR7
2,2	1.400	0 - 600	50	1 - 260	25	600	2,2 D4 MR9
2,5	1.400	0 - 600	50	1 - 310	29	600	2,5 D4 MR9
3,0	1.400	0 - 600	50	1 - 415	36	600	3,0 D4 MR9
4,0	1.400	0 - 600	110	1 - 225	47	600	4,0 D4 MR11
5,5	1.400	0 - 600	110	1 - 325	66	600	5,5 D4 MR11
7,5	1.400	0 - 600	110	1 - 500	93	600	7,5 D4 MR11

P_1 Motorleistung
 n_1 Antriebsdrehzahl
 n_2 Abtriebsdrehzahl
 M_2 Abtriebsdrehmoment Regelgetriebe
D4 Motor 4-polig ($n_1 = 1.400 \text{ min}^{-1}$)

Der Drehzahlbereich n_2 kann ab Werk im Getriebe intern oder aber durch die Verwendung der Drehzahlbegrenzung mechanisch (DBM) als Anbauteil an die Getriebe in beliebigem Bereich eingeschränkt werden. Die DBM ist jederzeit problemlos nachträglich an das Getriebe montierbar.

Alle Motoren sind auch in der Ausführung „NEMA-elektrisch“ lieferbar.

Siehe hierzu Diagramm 3, Seite 11

Für den Leistungsbereich zwischen 7,5 kW und 15 kW stehen die planetroll®-Regelgetriebe der LVZ-Reihe zur Verfügung. Mit diesen Getrieben ist $n_2 = 0$ nicht realisierbar.

plaromaster® mit Motor 6-polig ($n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$)

Tabelle 4 ◀

Leistung – Drehzahl – Drehmoment							
P ₁ [kW]	n ₁ [min ⁻¹]	n ₂ [min ⁻¹]	M _{2 max.} bei n ₂ [Nm] [min ⁻¹]		M ₂ bei n _{2 max.} [Nm] [min ⁻¹]		plaromaster® mit Motor
0,06	900	0 - 390	4	1 - 100	1,3	390	0,06 D6 MR1
0,09	900	0 - 390	4	1 - 150	1,9	390	0,09 D6 MR1
0,09	900	0 - 390	10	1 - 60	1,9	390	0,09 D6 MR3
0,12	900	0 - 390	4	1 - 200	2,55	390	0,12 D6 MR1
0,12	900	0 - 390	10	1 - 80	2,55	390	0,12 D6 MR3
0,18	900	0 - 390	10	1 - 120	3,6	390	0,18 D6 MR3
0,25	900	0 - 390	10	1 - 170	5	390	0,25 D6 MR3
0,25	900	0 - 390	16	1 - 100	5	390	0,25 D6 MR5
0,37	900	0 - 390	16	1 - 150	7,4	390	0,37 D6 MR5
0,55	900	0 - 390	16	1 - 220	11	390	0,55 D6 MR5
0,75	900	0 - 390	16	1 - 300	14,7	390	0,75 D6 MR5
0,75	900	0 - 390	35	1 - 135	14,2	390	0,75 D6 MR7
1,1	900	0 - 390	35	1 - 200	21	390	1,1 D6 MR7
1,5	900	0 - 390	55	1 - 175	28	390	1,5 D6 MR9
2,2	900	0 - 390	55	1 - 260	42	390	2,2 D6 MR9
3,0	900	0 - 390	110	1 - 170	56	390	3,0 D6 MR11
4,0	900	0 - 390	110	1 - 270	80	390	4,0 D6 MR11

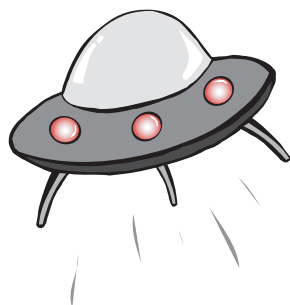
P_1 Motorleistung
 n_1 Antriebsdrehzahl
 n_2 Abtriebsdrehzahl
 M_2 Abtriebsdrehmoment Regelgetriebe
 D6 Motor 6-polig ($n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$)

Siehe hierzu Diagramm 4, Seite 12

Der Drehzahlbereich n_2 kann ab Werk im Getriebe intern oder aber durch die Verwendung der Drehzahlbegrenzung mechanisch (DBM) als Anbauteil an die Getriebe in beliebigem Bereich eingeschränkt werden. Die DBM ist jederzeit problemlos nachträglich an das Getriebe montierbar.

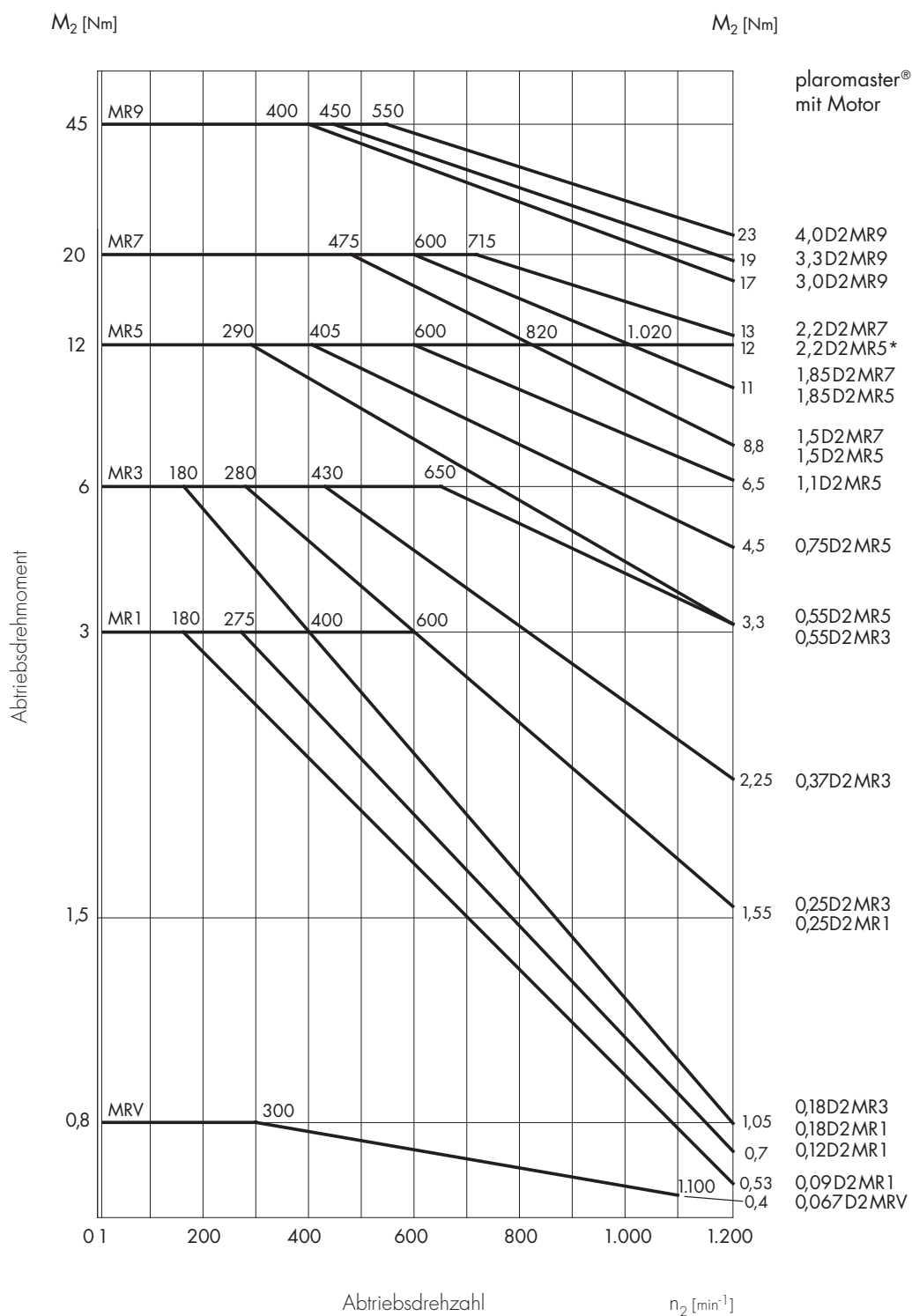
Alle Motoren sind auch in der Ausführung „NEMA-elektrisch“ lieferbar.

Für den Leistungsbereich zwischen 7,5 kW und 15 kW stehen die planetroll®-Regelgetriebe der LVZ-Reihe zur Verfügung. Mit diesen Getrieben ist $n_2 = 0$ nicht realisierbar.



Drehzahl-Drehmoment-Kennlinie $n_1 = 2.800 \text{ min}^{-1}$

Diagramm 2

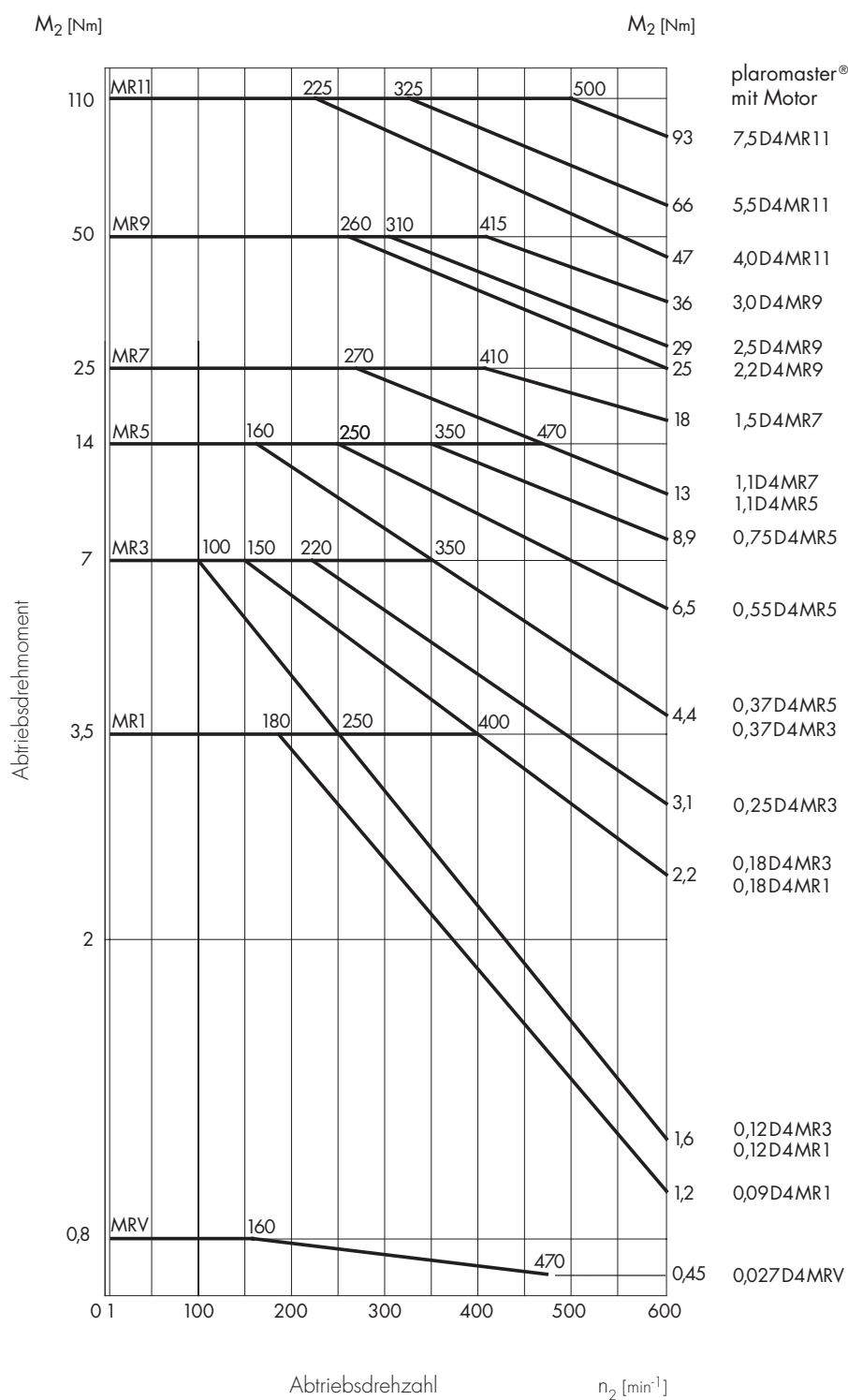


* nicht für Betriebsart S1 zugelassen

Siehe hierzu Tabelle 2, Seite 7

Drehzahl-Drehmoment-Kennlinie $n_1=1.400 \text{ min}^{-1}$

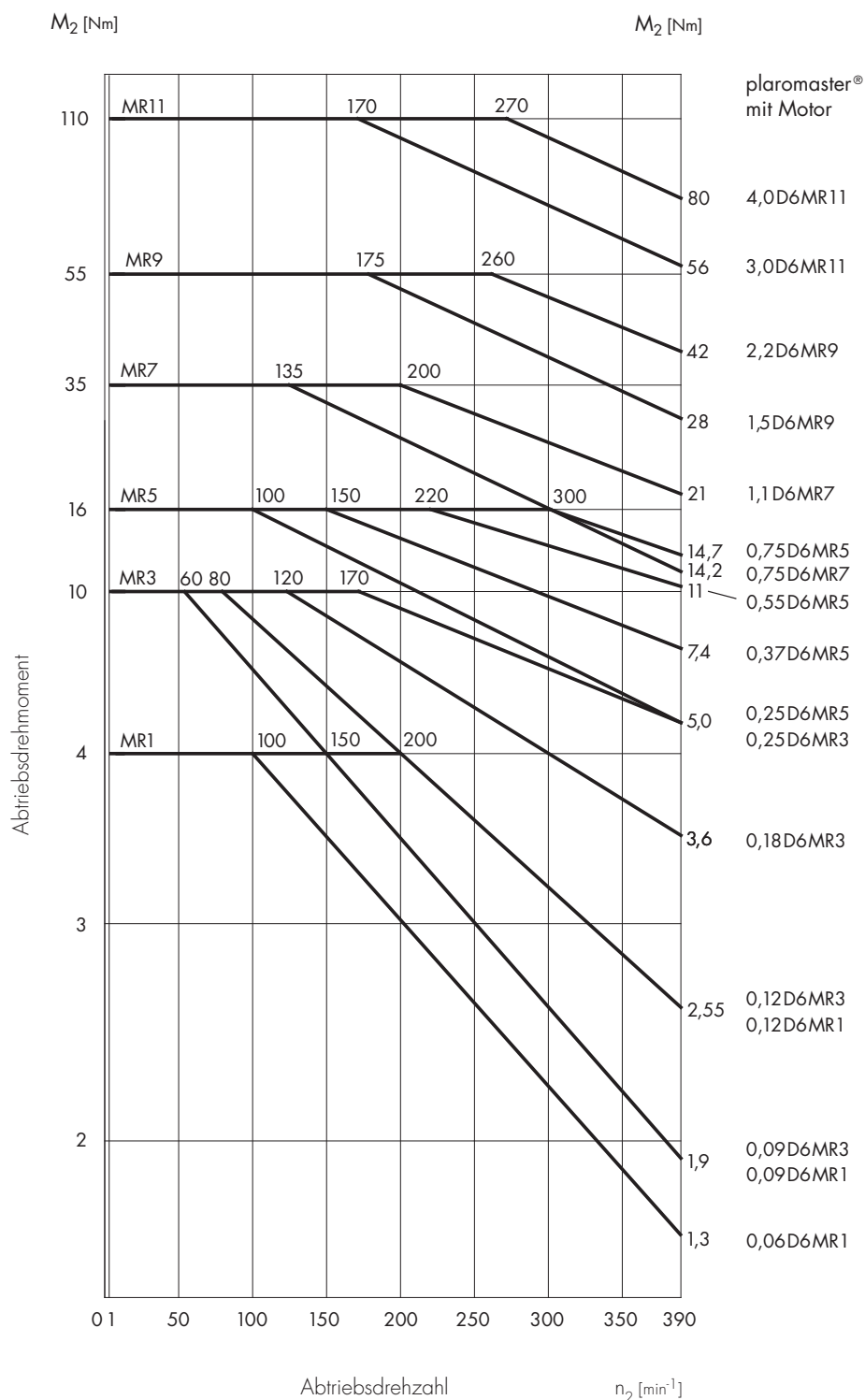
Diagramm 3 ◀



Siehe hierzu Tabelle 3, Seite 8

Drehzahl-Drehmoment-Kennlinie $n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$

Diagramm 4



Siehe hierzu Tabelle 4, Seite 9

MRV-B3 mit Antriebshohlwelle

Bild 1 ◀

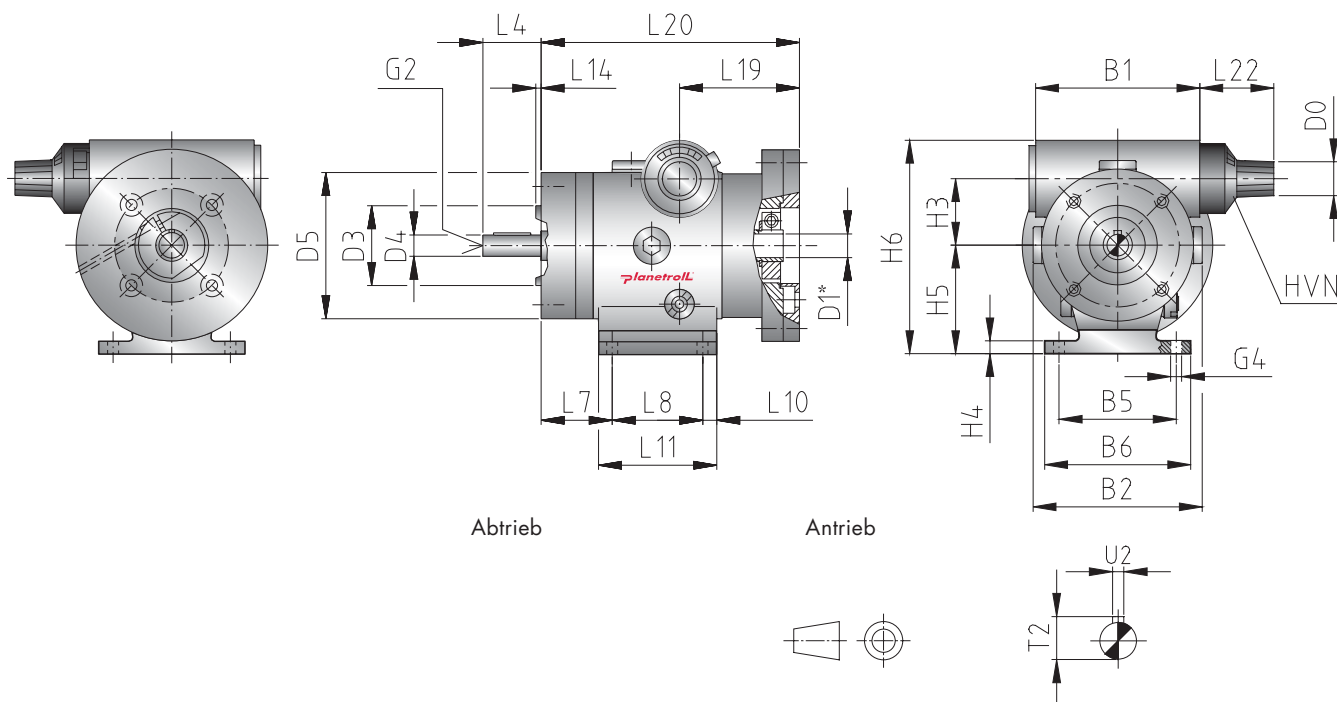


Tabelle 5 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MRV-B3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	62	64			45	55	13	*		30j6	8h6	55			
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
							D M3		4,5					25	5
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
	42	82				22		26	35		5	45			2
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
					45	97		28		8,8			2		

* Motoranschlussmaße siehe Seite 55

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B14 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.

B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MRV-B5 mit Antriebshohlwelle

Bild 2 ◀

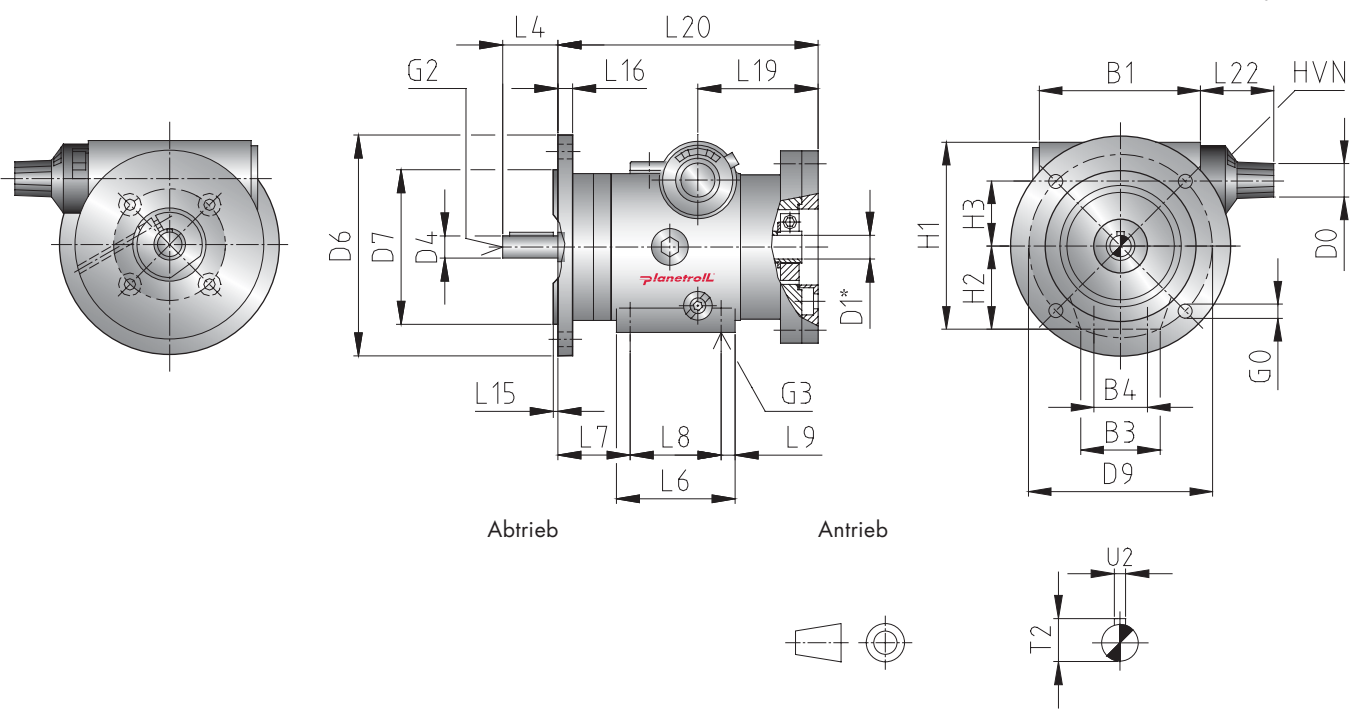


Tabelle 6 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
MRV-B5	62		30	20			13	*			8h6		90	60j6	
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
	75				5,5		D M3	M4x8				72	32	25	
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
						22	45	26	35	5					
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
	2,5	8			45	97		28		8,8			2		

* Motoranschlussmaße siehe Seite 55

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

- B14 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.
- B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.
- B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MRV-B14 mit Antriebshohlwelle

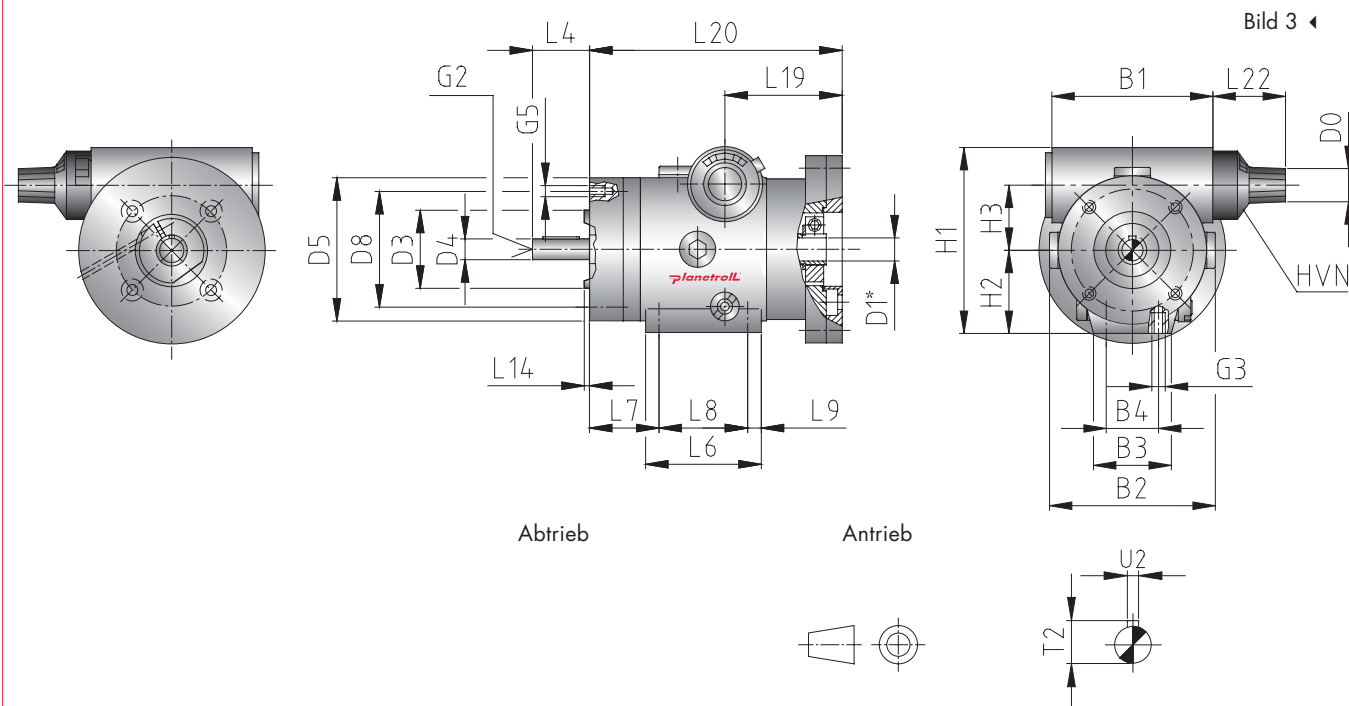


Tabelle 7 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MRV-B14	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	62	64	30	20			13	*		30j6	8h6	55			47
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
							D M3	M4x8		M3x6		72	32	25	
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
						22	45	26	35	5					2
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
					45	97		28		8,8			2		

* Motoranschlussmaße siehe Seite 55

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B14 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.

B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MR1-B3 mit Antriebshohlwelle

Bild 4 ◀

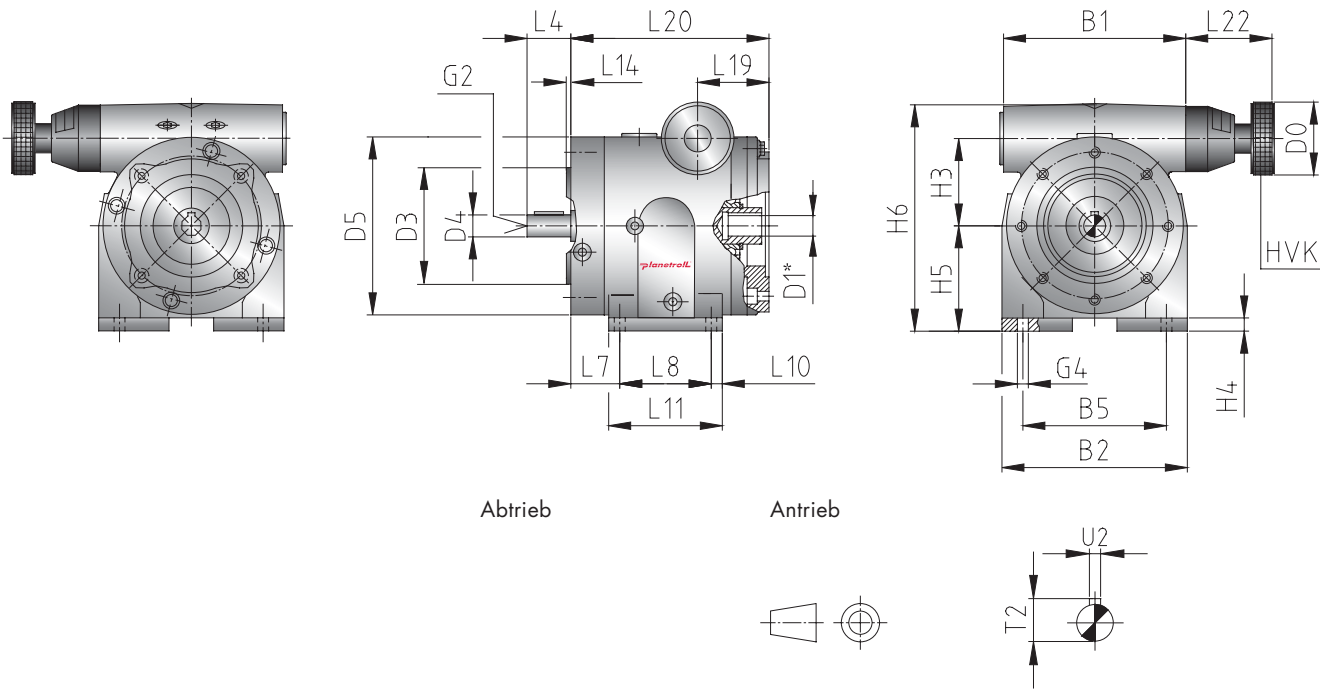


Tabelle 8 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
MR1-B3	90	87			70		40	*		50j6	9h6	85			
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
							D M4		5,5					39	6
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
	56	114				20		22	60		7,5	75			2,5
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
					42	116		57		10,2			3		

* Motoranschlussmaße siehe Seite 55

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

- B14 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.
- B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.
- B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MR1-B5 mit Antriebshohlwelle

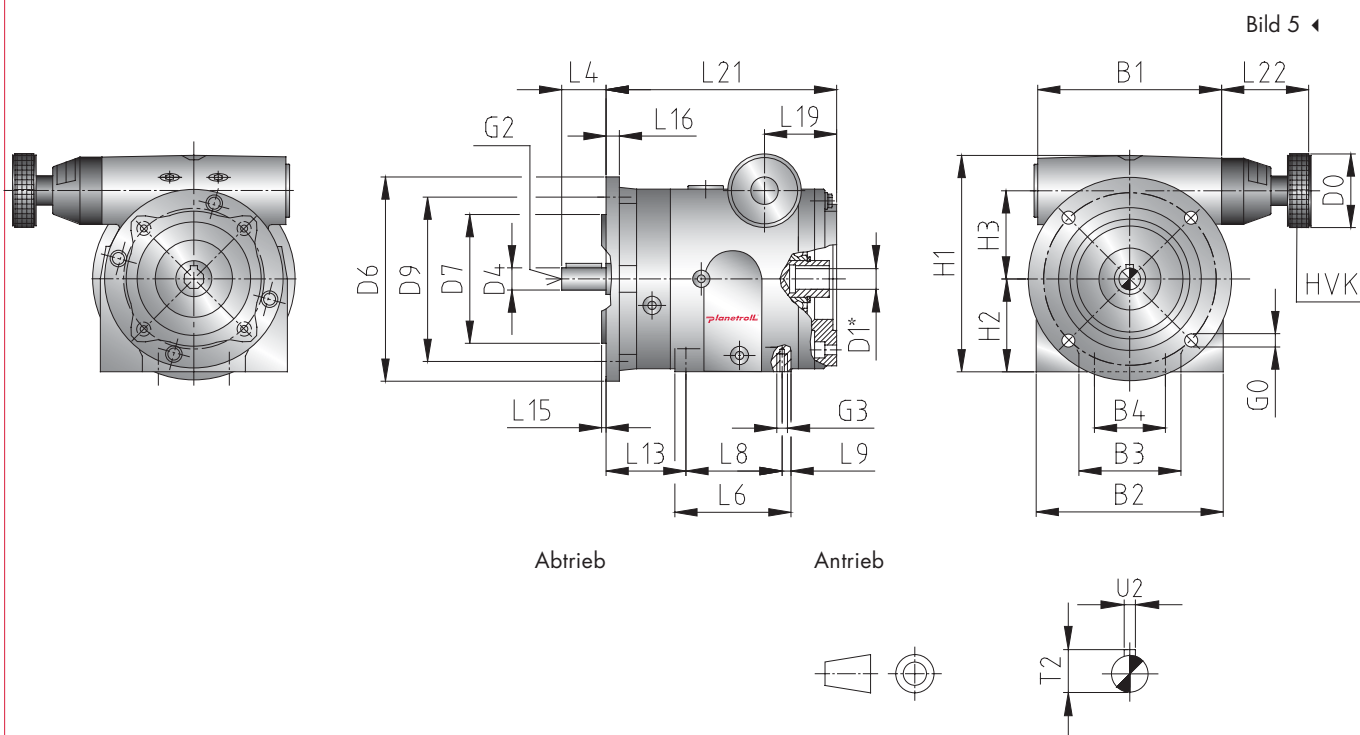


Tabelle 9 ◀

Baugröße	Maße [mm]															
MR1-B5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	
	90	87	48	38			40	*			9h6		120	80j6		
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4	
	100				6,6		D M4	M5x10				108	50	39		
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	
						20	73		60	7				37		
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3		
	3	10			42		131	57		10,2			3			

* Motoranschlussmaße siehe Seite 55

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B14 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.

B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MR1-B14 mit Antriebshohlwelle

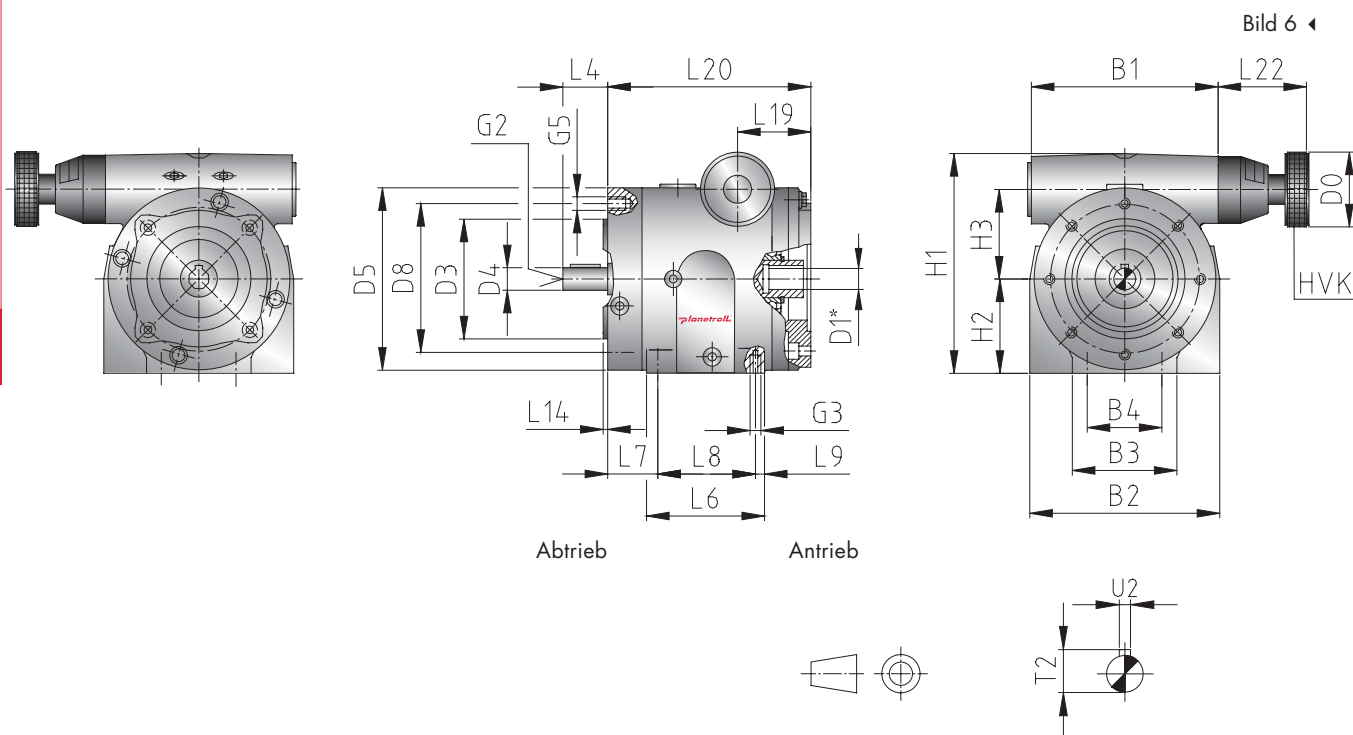


Tabelle 10 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MRI-B14	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	90	87	48	38			40	*		50j6	9h6	85			65
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
							D M4	M5x10		M5x10		108	50	39	
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
						20	73	22	60	7					2,5
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
				42	116		57		10,2			3			

* Motoranschlussmaße siehe Seite 55

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanscbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

- | | |
|--------|--|
| B14 | Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse. |
| B3/B5 | Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen. |
| B3/B14 | Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen. |

MR3-B3 mit Antriebshohlwelle

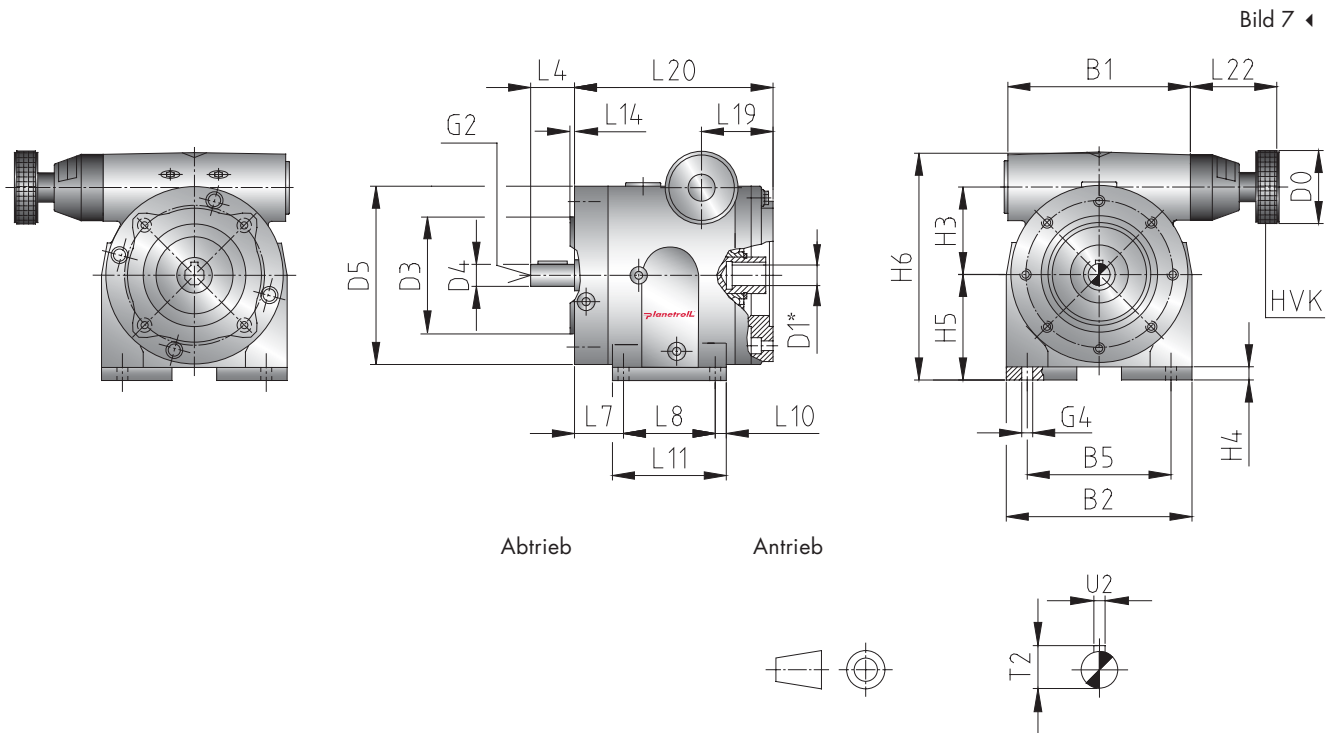


Tabelle 11 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MR3-B3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	125	127			90		50	*		80j6	14h6	122			
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
							D M5		6,6					60	8
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
	71	156				30		30	65		10	85			3
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
					49	136		64		16			5		

* Motoranschlussmaße siehe Seite 55

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

- | | |
|--------|--|
| B14 | Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse. |
| B3/B5 | Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen. |
| B3/B14 | Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen. |

MR3-B5 mit Antriebshohlwelle

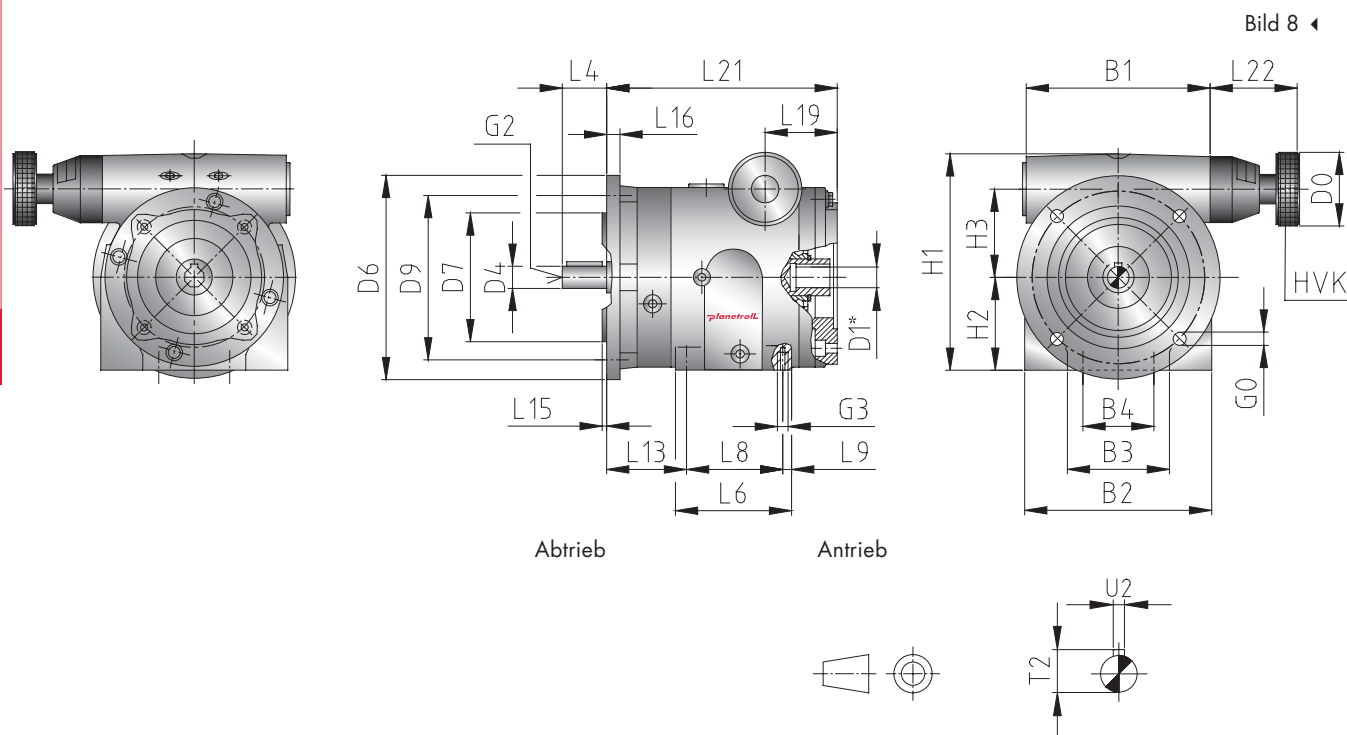


Tabelle 12 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MR3-B5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	125	127	70	50			50	*			14h6		120	80j6	
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
	100				6,6		D M5	M5x10				148	63	60	
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
						30	81		65	10				50	
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
3	7			49		156	64		16			5			

* Motoranschlussmaße siehe Seite 55

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

- | | |
|--------|--|
| B14 | Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse. |
| B3/B5 | Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen. |
| B3/B14 | Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen. |

MR3-B14 mit Antriebshohlwelle

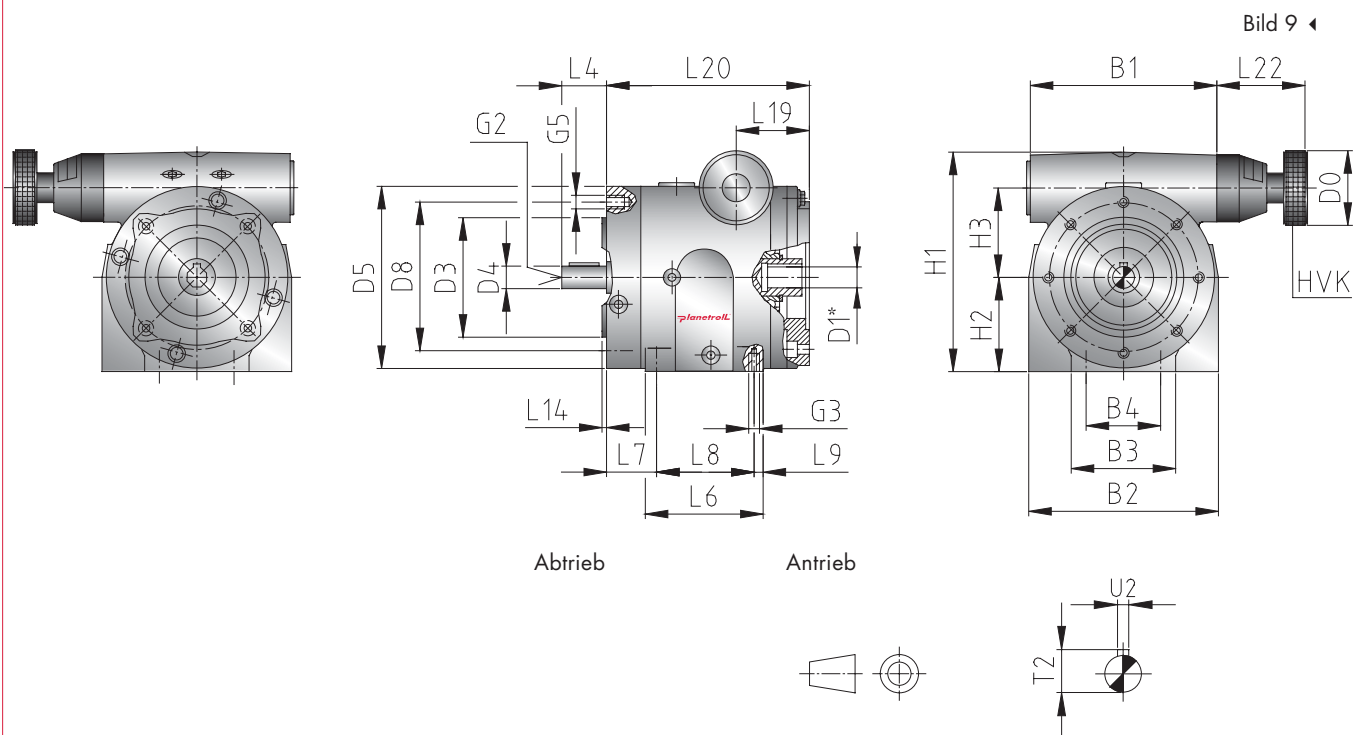


Tabelle 13 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MR3-B14	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	125	127	70	50			50	*		80j6	14h6	122			100
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
							D M5	M5x10		M6x12		148	63	60	
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
						30	81	30	65	10					3
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
					49	136		64		16			5		

* Motoranschlussmaße siehe Seite 55

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B14 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.

B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MR5-B3 mit Antriebshohlwelle

Bild 10 ◀

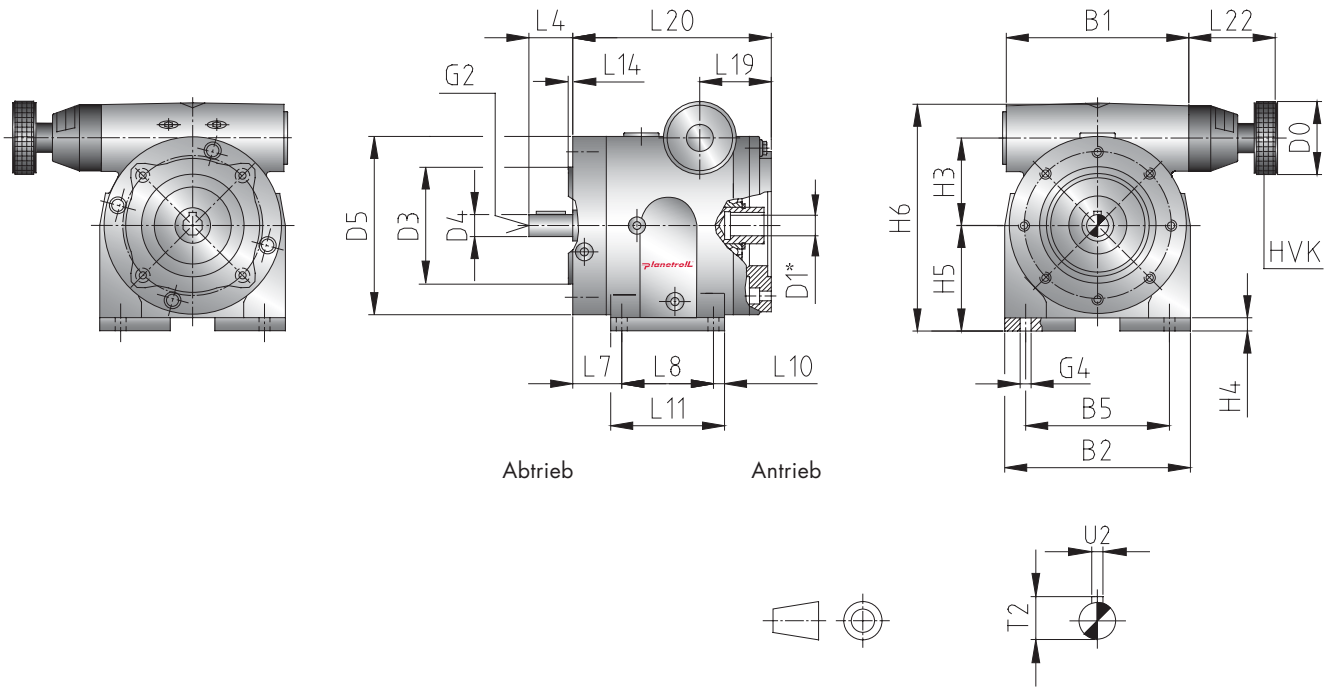


Tabelle 14 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MR5-B3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	162	165			130		50	*		110j6	19h6	160			
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
							D M6		9					76	10
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
	90	191				40		43	80		15	110			3,5
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
					62	180		64		21,5			6		

* Motoranschlussmaße siehe Seite 55

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B14 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.

B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MR5-B5 mit Antriebshohlwelle

Bild 11 ◀

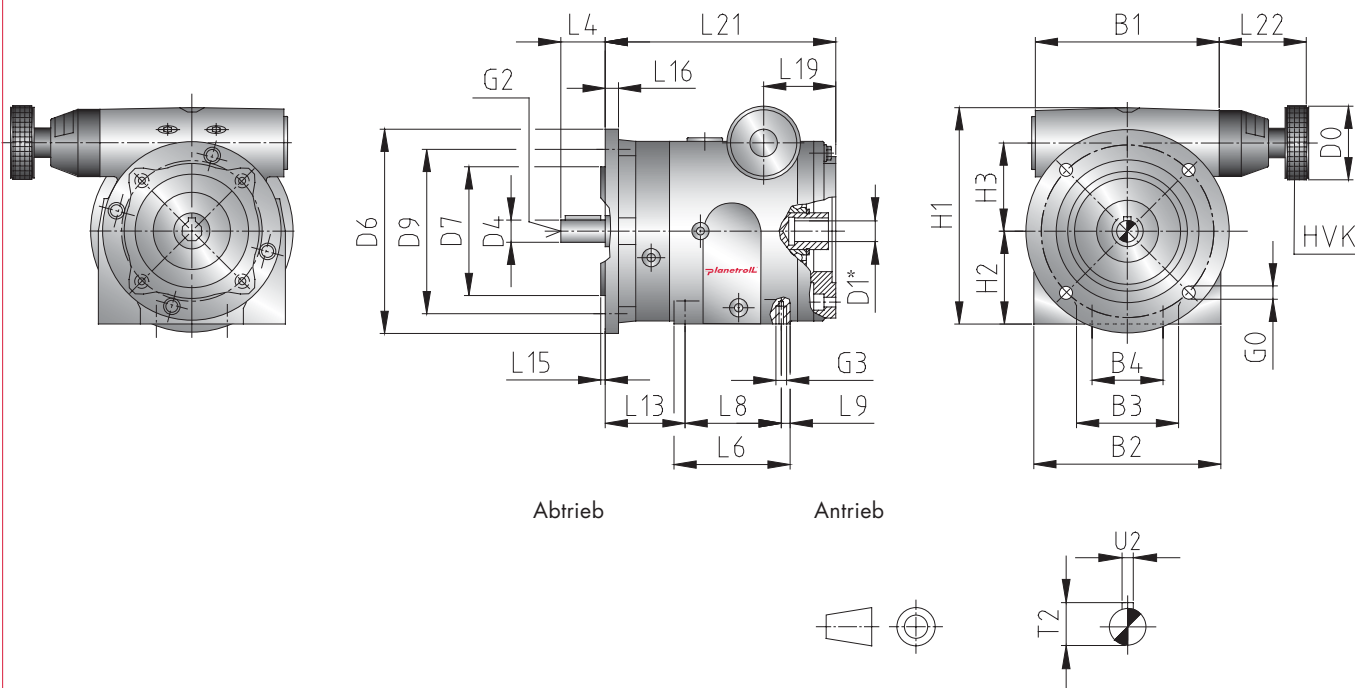


Tabelle 15 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MR5-B5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	162	165	105	90			50	*			19h6		160	110j6	
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
	130				9		D M6	M8x16				181	80	76	
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
						40	106		80	15				63	
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
	3,5	9			62		200	64		21,5			6		

* Motoranschlussmaße siehe Seite 55

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanscbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B14 Abtriebsflanscbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanscbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.

B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanscbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MR5-B14 mit Antriebshohlwelle

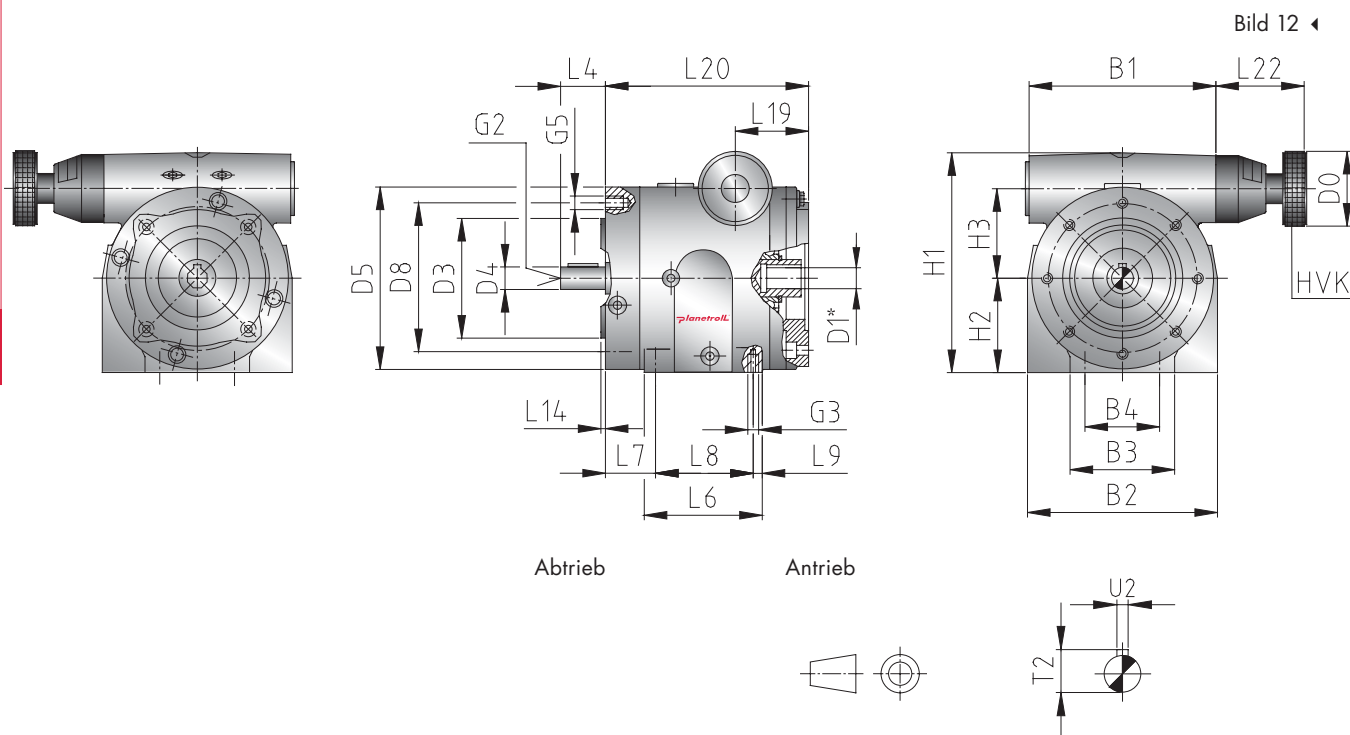


Tabelle 16 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MR5-B14	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	162	165	105	90			50	*		110j6	19h6	160			130
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
							D M6	M8x16		M8x16		181	80	76	
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
						40	106	43	80	15					3,5
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
					62	180		64		21,5			6		

* Motoranschlussmaße siehe Seite 55

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.

B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B14 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.

B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MR7-B3 mit Antriebshohlwelle

Bild 13 ◀

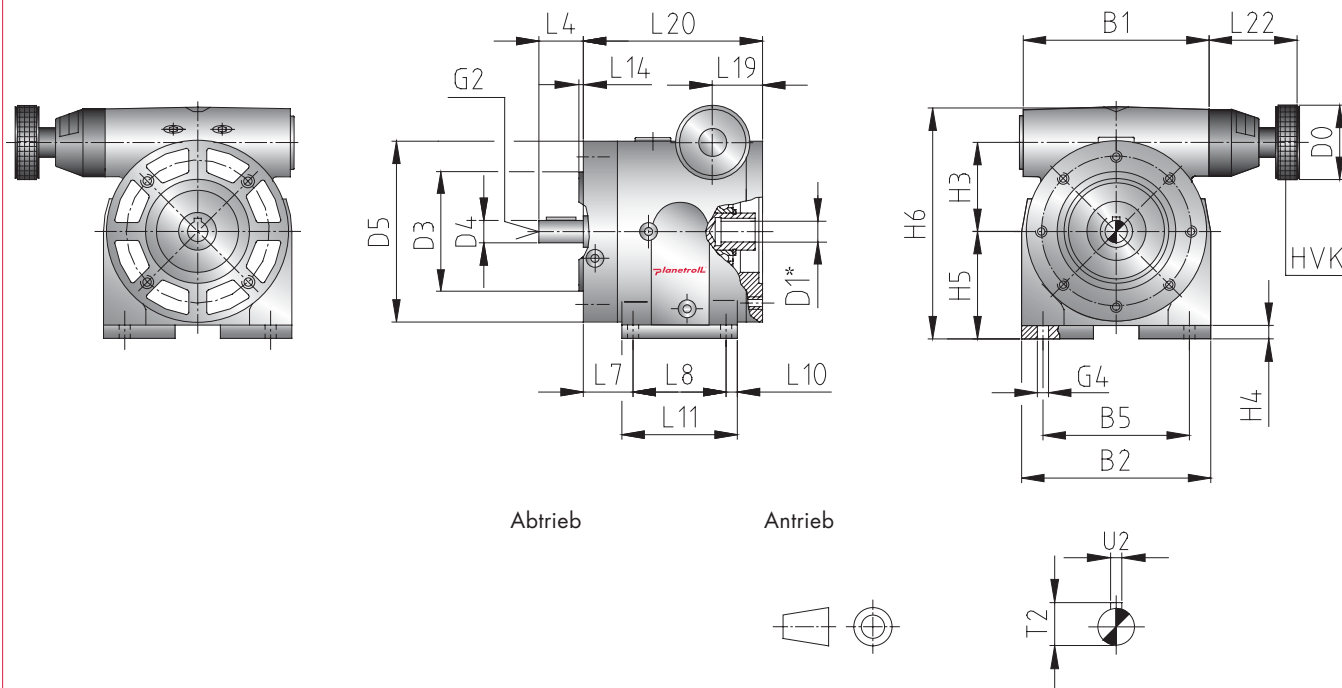


Tabelle 17 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MR7-B3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	200	202			160		70	*		130j6	24h6	199			
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
							D M8		11					95	12
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
	112	244				50		30	110		17,5	145			3,5
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
				60	185		92		27			8			

* Motoranschlussmaße siehe Seite 56

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B14 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.

B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MR7-B5 mit Antriebshohlwelle

Bild 14 ◀

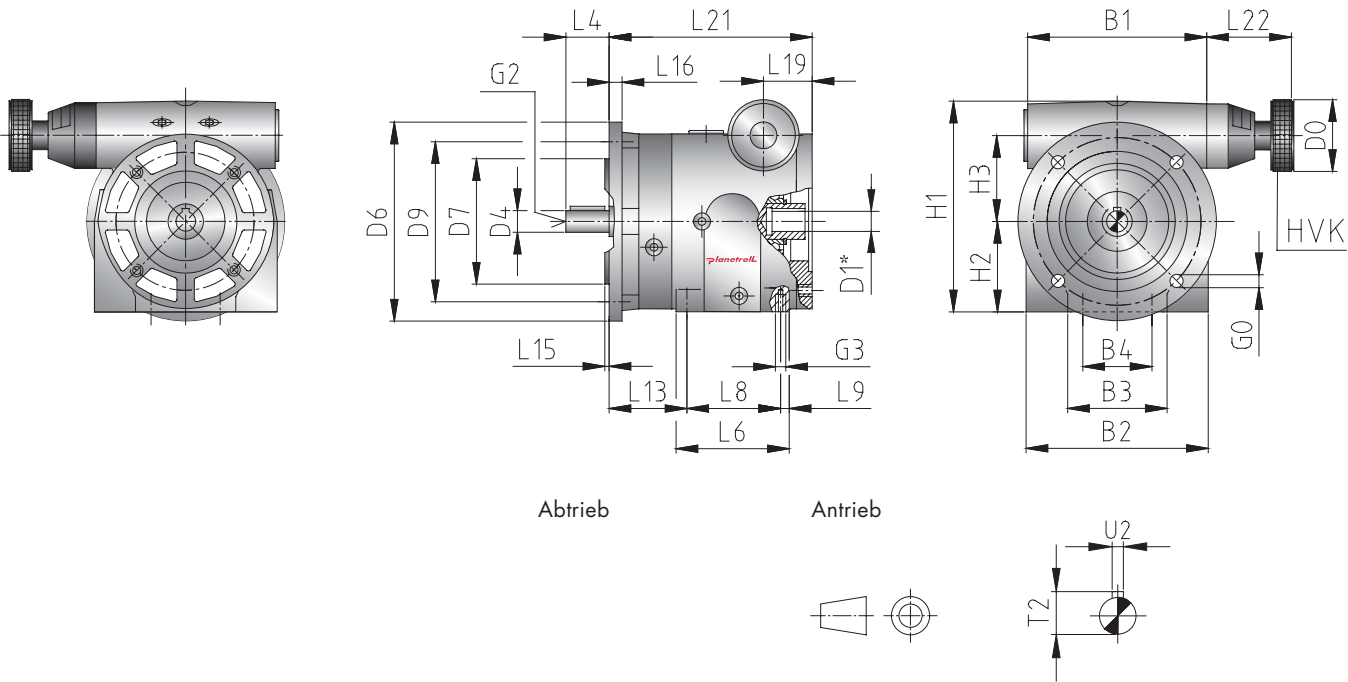


Tabelle 18 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
MR7-B5	200	202	122	105			70	*			24h6		200	130j6	
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
	165				11		D M8	M8x16				232	100	95	
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
						50	135		110	18				55	
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
	3,5	11			60		210	92		27			8		

* Motoranschlussmaße siehe Seite 56

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

- B14 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.
- B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.
- B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MR7-B14 mit Antriebshohlwelle

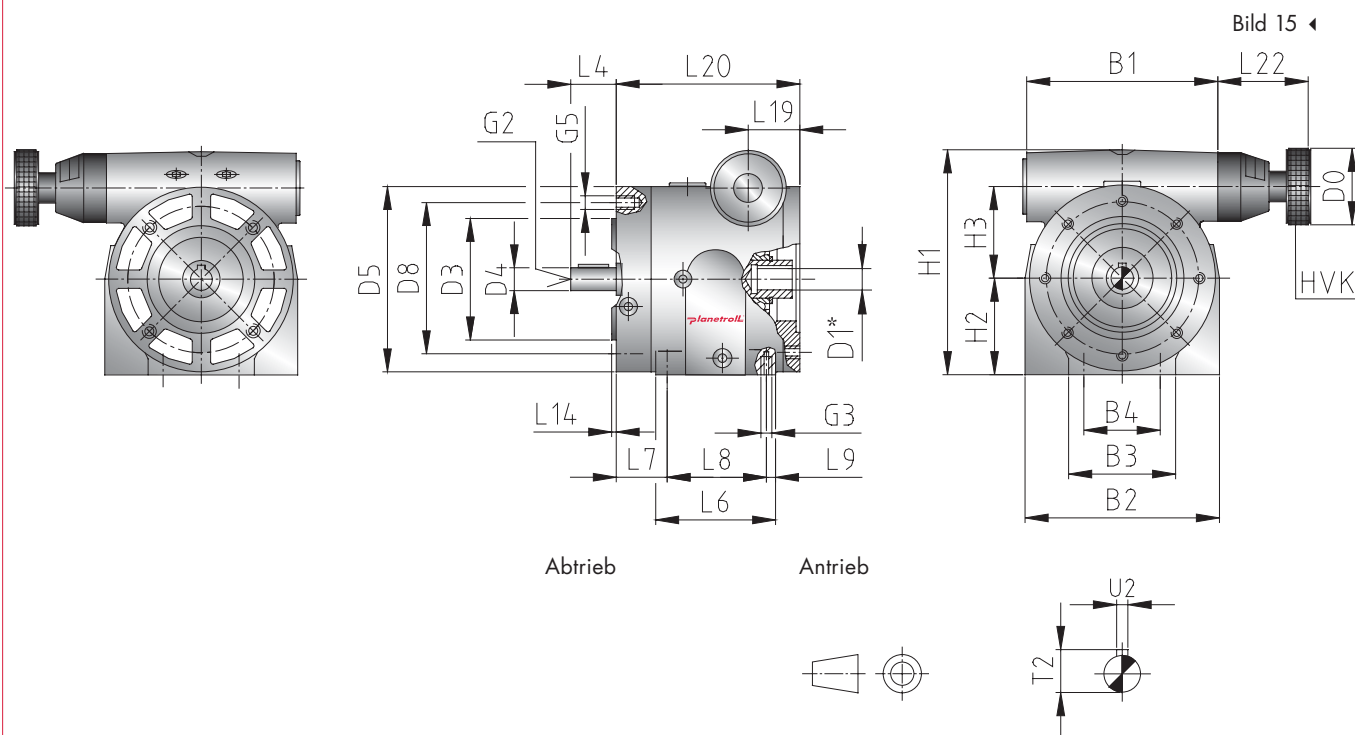


Tabelle 19 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MR7-B14	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	200	202	122	105			70	*		130j6	24h6	199			165
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
							D M8	M8x16		M10x20		232	100	95	
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
						50	135	30	110	18					3,5
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
				60	185		92		27			8			

* Motoranschlussmaße siehe Seite 56

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B14 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.

B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MR9-B3 mit Antriebshohlwelle

Bild 16 ◀

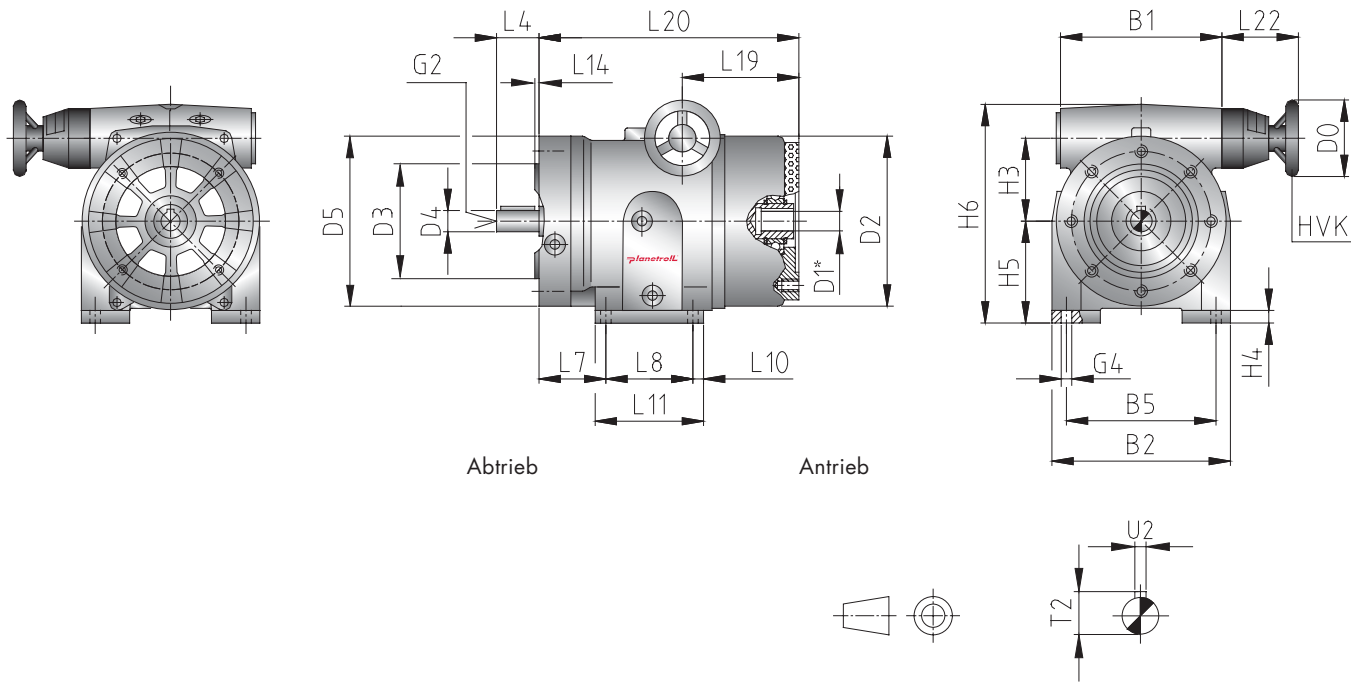


Tabelle 20 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MR9-B3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	236	230			200		100	*	250	180j6	28h6	238			
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
							D M10		14					112	12
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
	132	287				60		41	130		20	170			4
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
					165	320		92		31			8		

* Motoranschlussmaße siehe Seite 56

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanscbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

- B14 Abtriebsflanscbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.
- B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanscbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.
- B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanscbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MR9-B5 mit Antriebshohlwelle

Bild 17 ◀

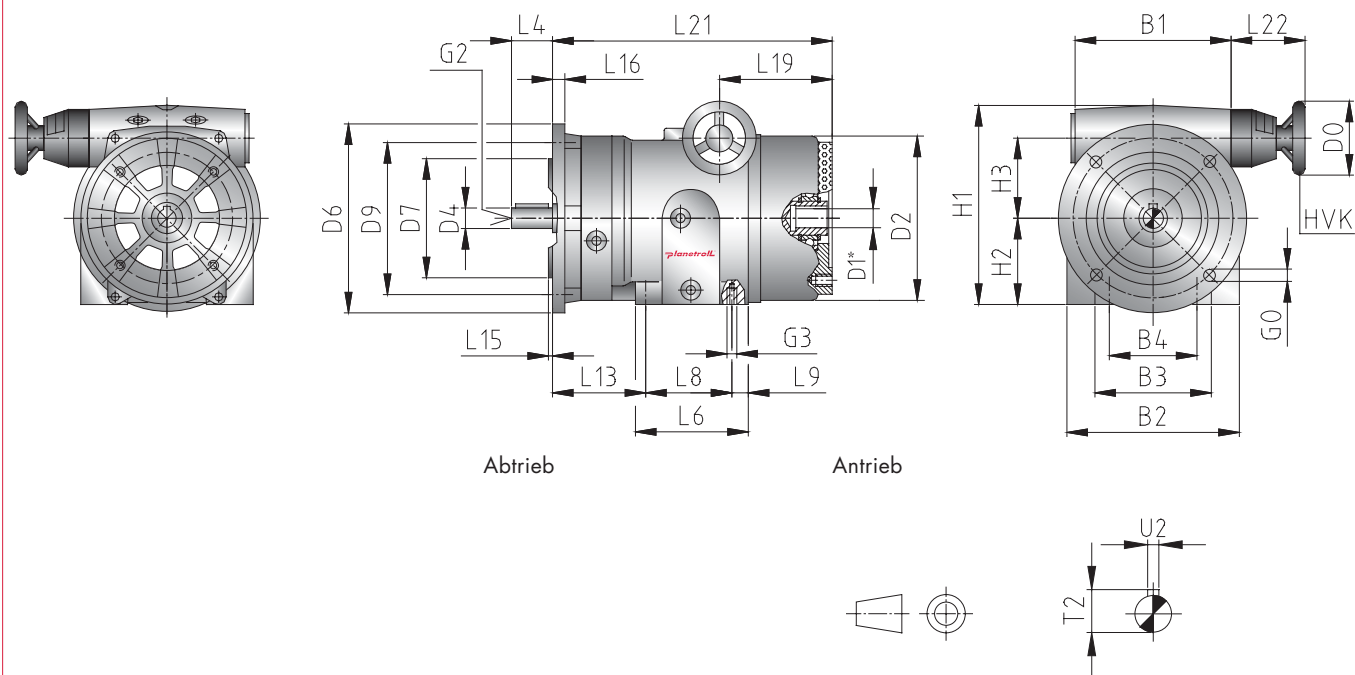


Tabelle 21 ◀

Baugröße	Maße [mm]													
MR9-B5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
	236	230	162	144			100	*	250		28h6		250	180j6
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3
	215				14		D M10	M10x20				275	120	112
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13
						60	172		130	29				71
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3
	4	12			165		350	92		31			8	

* Motoranschlussmaße siehe Seite 56

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B14 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.

B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MR9-B14 mit Antriebshohlwelle

Bild 18 ◀

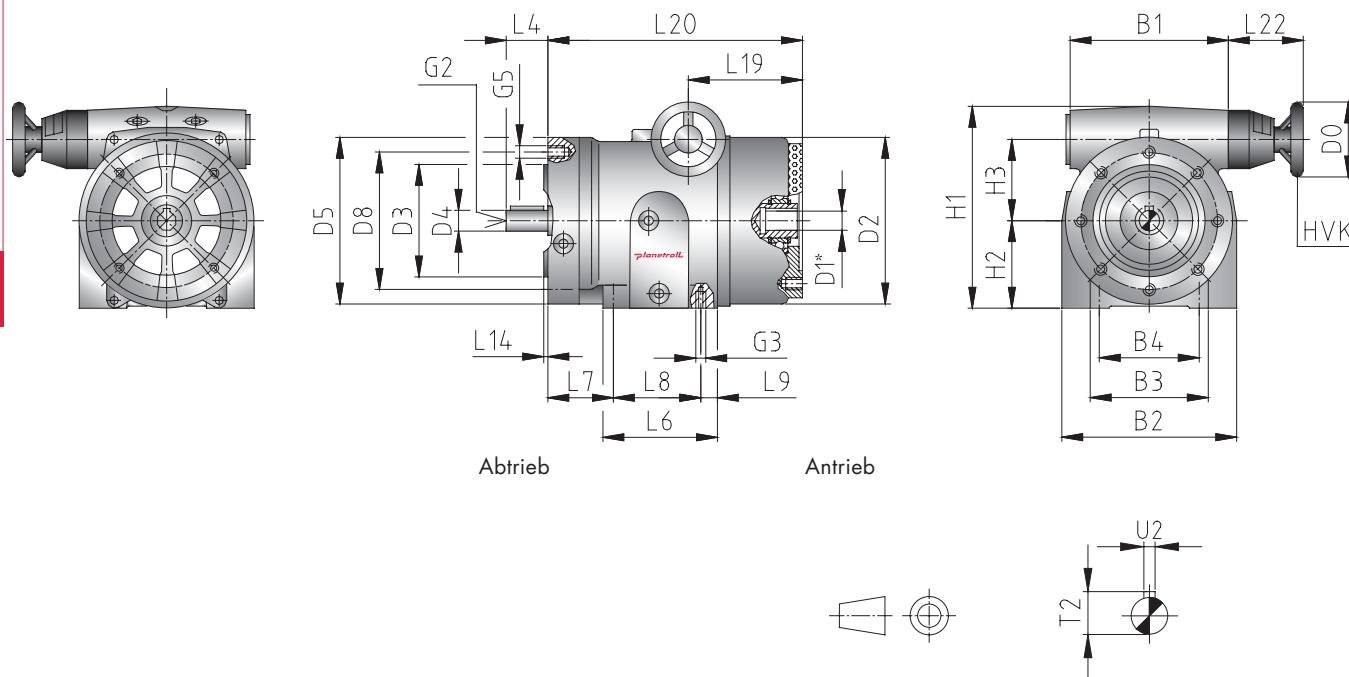


Tabelle 22 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MR9-B14	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	236	230	162	144			100	*	250	180j6	28h6	238			215
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
							D M10	M10x20		M12x24		275	120	112	
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
						60	172	41	130	29					4
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
					165	320		92		31			8		

* Motoranschlussmaße siehe Seite 56

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.

B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B14 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.

B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MR11-B3 mit Antriebshohlwelle

Bild 19 ◀

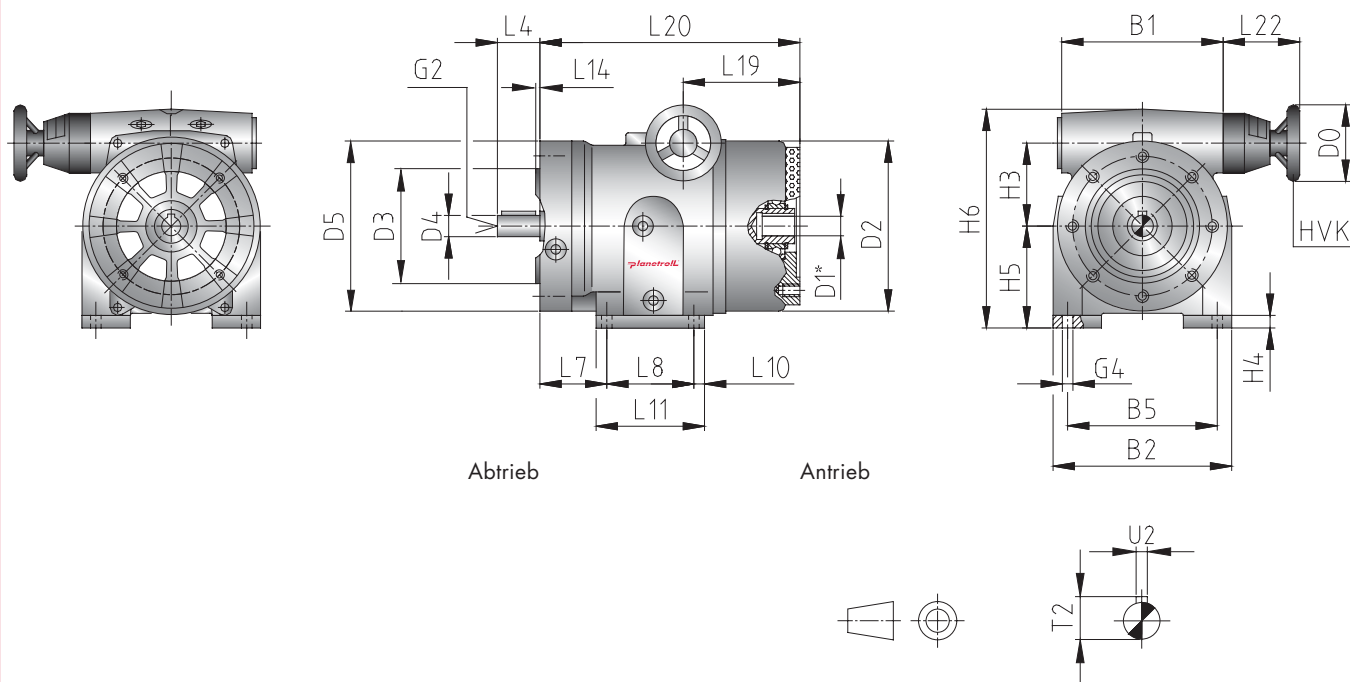


Tabelle 23 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MR11-B3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	236	315			280		125	*	350	230j6	38h6	318			
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
							D M12		14					147	20
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
	200	390				80		45	200		25	250			4
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
				223	460		92		41			10			

* Motoranschlussmaße siehe Seite 56

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanscbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B14 Abtriebsflanscbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanscbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.

B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanscbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MR11-B5 mit Antriebshohlwelle

Bild 20 ◀

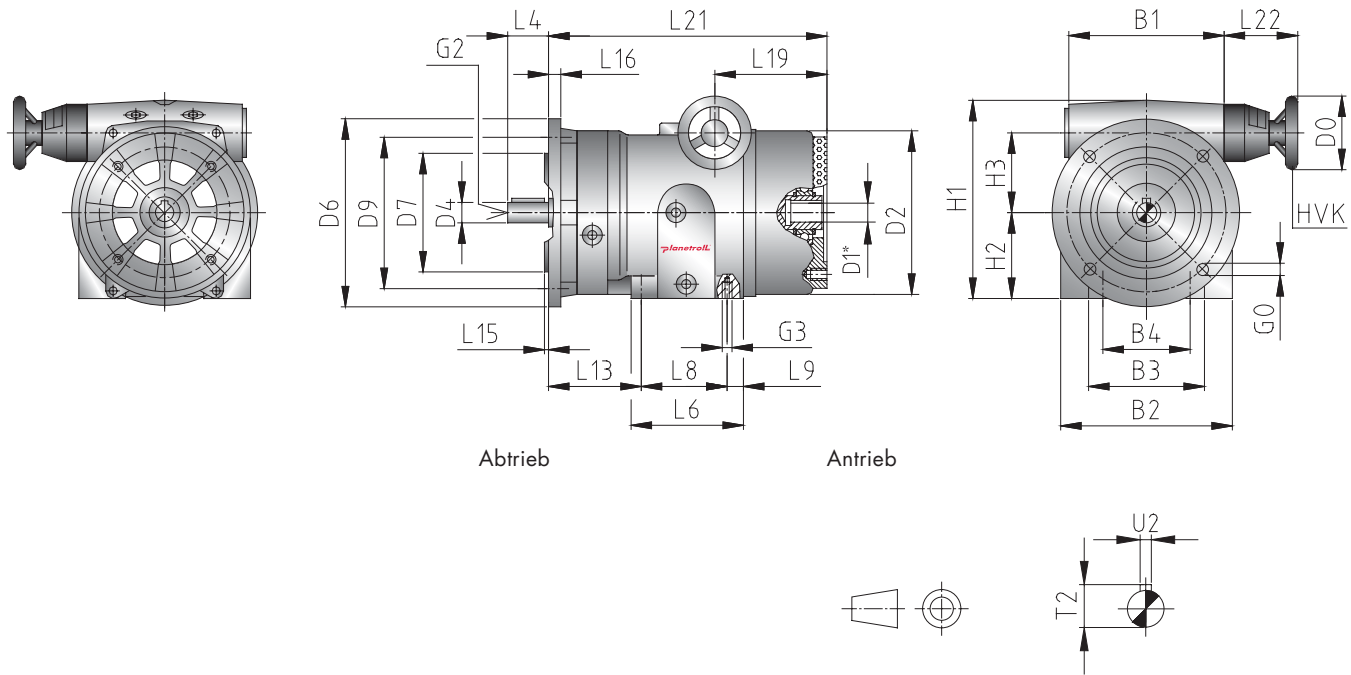


Tabelle 24 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MR11-B5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	236	315	225	192			125	*	350		38h6		350	250h6	
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
	300				18		D M12	M12x24				370	180	147	
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
						80	258		200	45				85	
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
	5	15			223		500	92		41			10		

* Motoranschlussmaße siehe Seite 56

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B14 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.

B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MR11-B14 mit Antriebshohlwelle

Bild 21 ◀

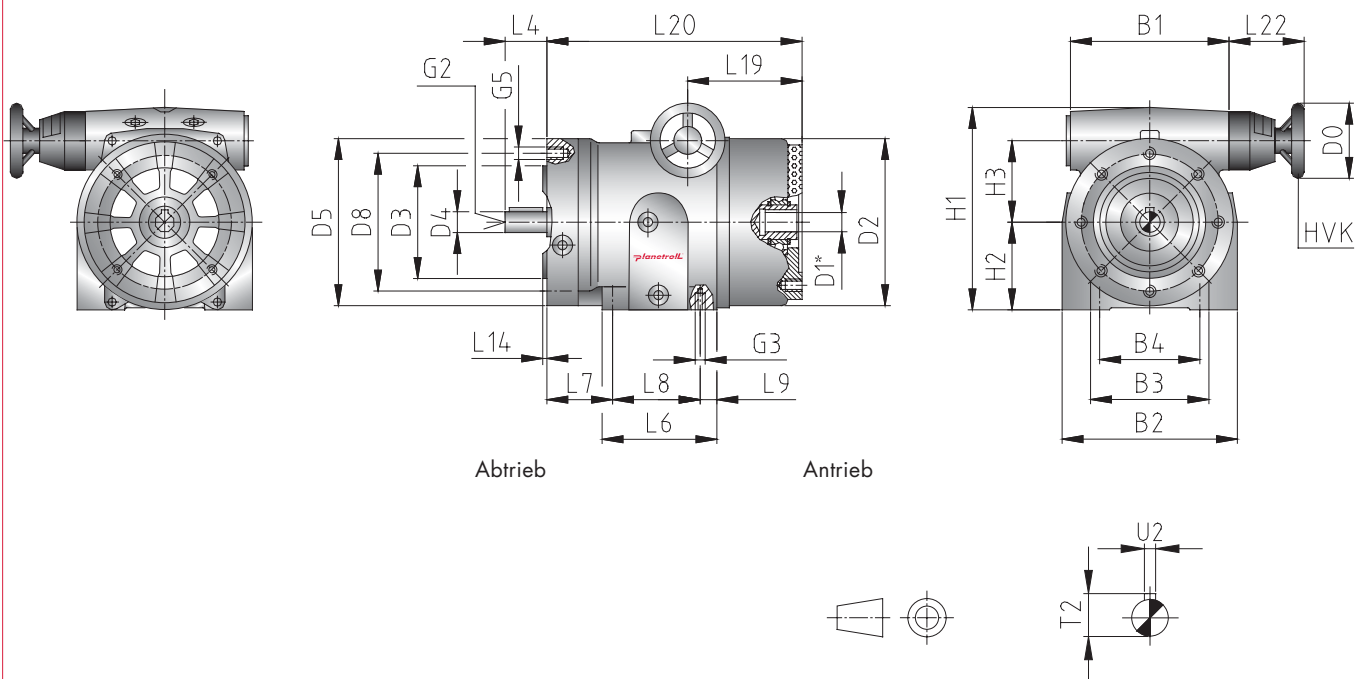


Tabelle 25 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MR11-B14	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	236	315	225	192			125	*	350	230j6	38h6	318			265
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
							D M12	M12x24		M12x22		370	180	147	
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
						80	258	45	200	45					4
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
				223	460		92		41			10			

* Motoranschlussmaße siehe Seite 56

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanscbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B14 Abtriebsflanscbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanscbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.

B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanscbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MRV-B3 freie Antriebswelle

Bild 22 ◀

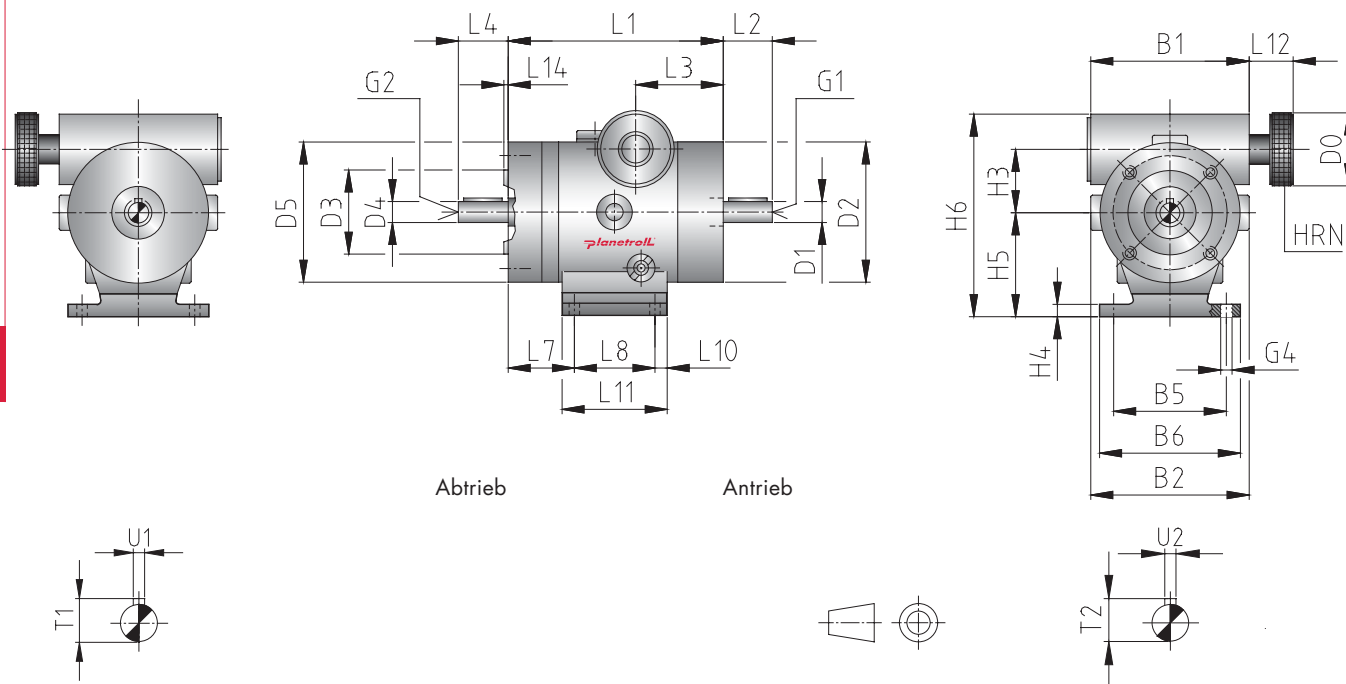


Tabelle 26 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MRV-B3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	62	64			45	55	32	8h6	54	30j6	8h6	55			
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
						D M3	D M3		4,5					25	5
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
	42	82	87	20	35	22		26	35		5	45	28		2
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
									8,8	8,8		2	2		

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B14 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.

B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MRV-B5 freie Antriebswelle

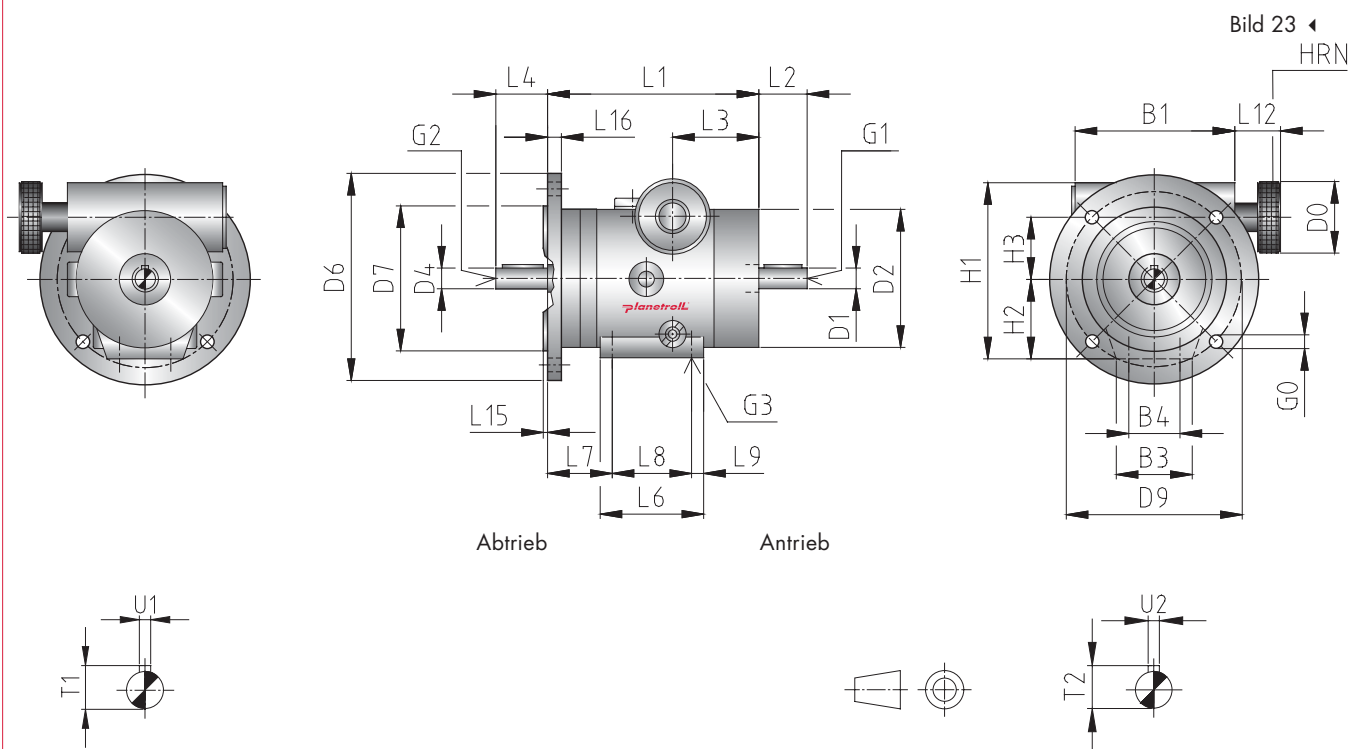


Bild 23 ◀
HRN

Tabelle 27 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MRV-B5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	62		30	20			32	8h6	54		8h6		90	60j6	
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
	75				5,5	D M3	D M3	M4x8				72	32	25	
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
			87	20	35	22	45	26	35	5			28		
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
2,5	8							8,8	8,8		2	2			

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B14 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.

B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MRV-B14 freie Antriebswelle

Bild 24 ◀

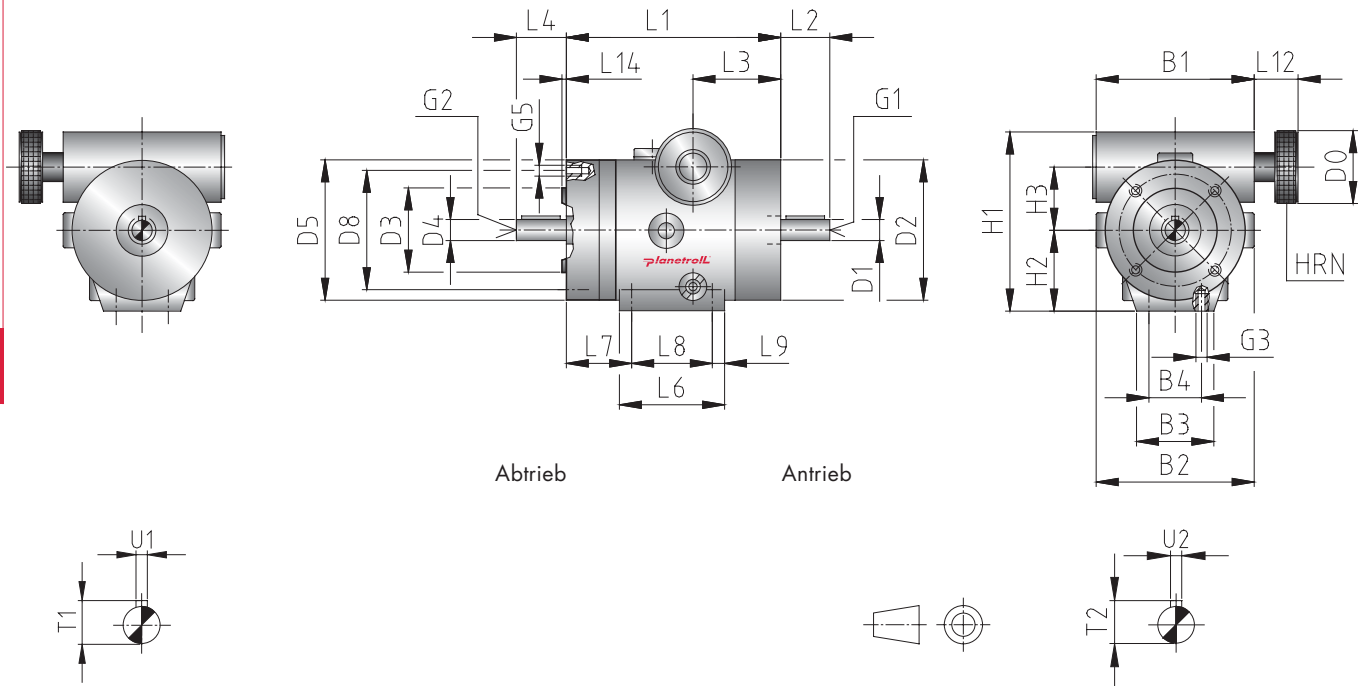


Tabelle 28 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MRV-B14	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	62	64	30	20			32	8h6	54	30j6	8h6	55			47
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
						D M3	D M3	M4x8		M3x6		72	32	25	
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
			87	20	35	22	45	26	35	5			28		2
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
								8,8	8,8		2	2			

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

- | | |
|--------|--|
| B14 | Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse. |
| B3/B5 | Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen. |
| B3/B14 | Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen. |

MR1-B3 freie Antriebswelle

Bild 25 ◀

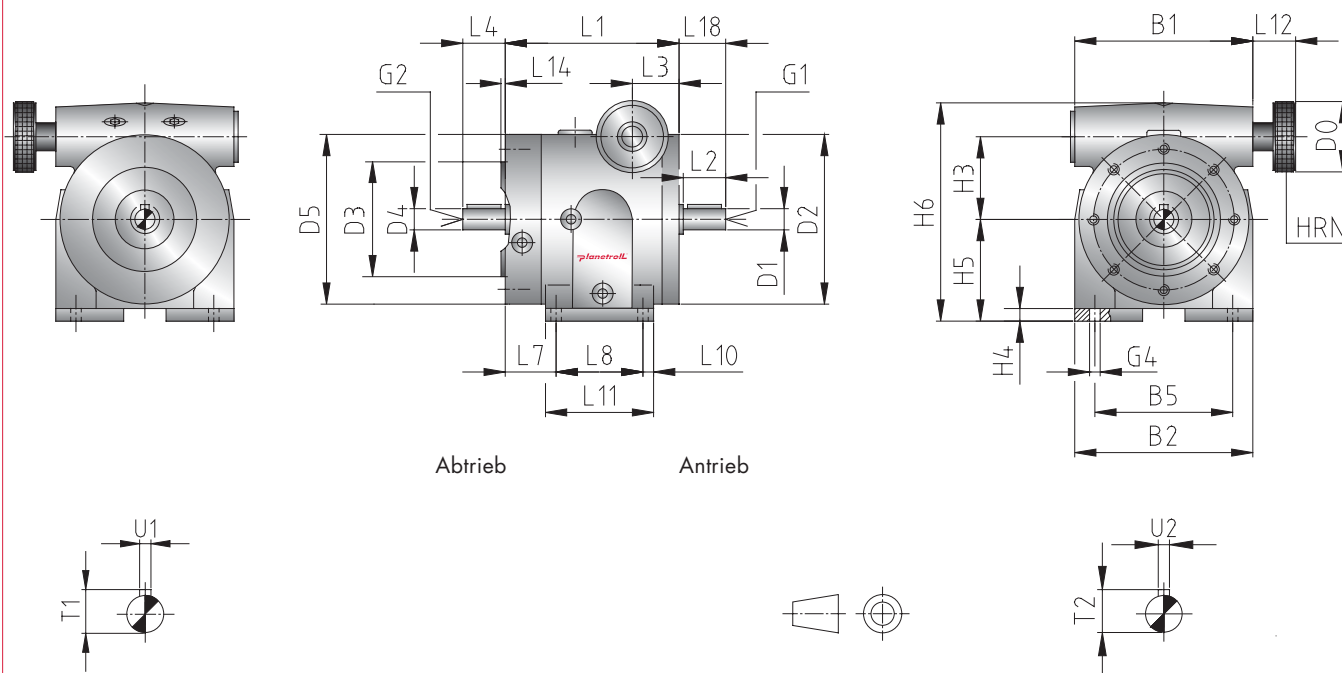


Tabelle 29 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MR1-B3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	90	87			70		40	9h6	85	50j6	9h6	85			
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
						D M4	D M4		5,5					39	6
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
	56	114	104	20	30	20		22	60		7,5	75	36		2,5
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
			21					10,2	10,2		3	3			

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B14 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.

B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MR1-B5 freie Antriebswelle

Bild 26 ◀

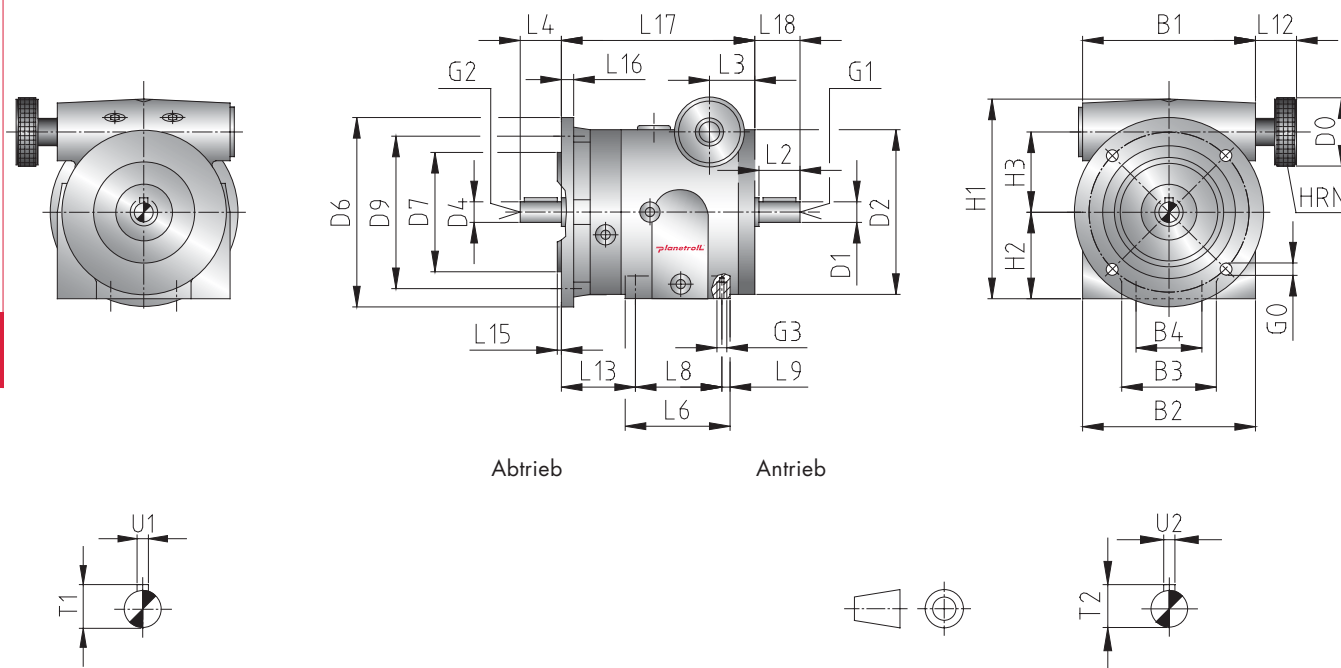


Tabelle 30 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MR1-B5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	90	87	48	38			40	9h6	85		9h6		120	80j6	
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
	100				6,6	D M4	D M4	M5x10				108	50	39	
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
				20	30	20	73		60	7			36	37	
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
	3	10	119	21					10,2	10,2		3	3		

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B14 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.

B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MR1-B14 freie Antriebswelle

Bild 27 ◀

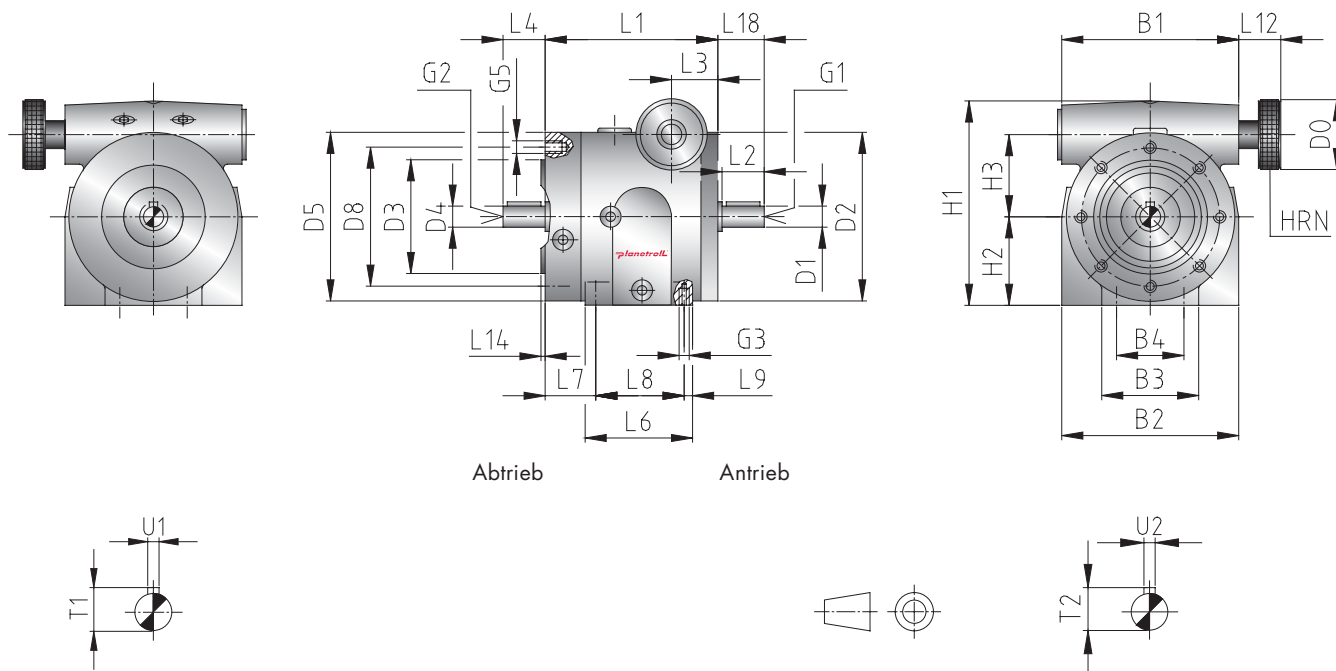


Tabelle 31 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MR1-B14	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	90	87	48	38			40	9h6	85	50j6	9h6	85			65
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
						D M4	D M4	M5x10		M5x10		108	50	39	
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
			104	20	30	20	73	22	60	7			36		2,5
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
				21					10,2	10,2		3	3		

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B14 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.

B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MR3-B3 freie Antriebswelle

Bild 28 ◀

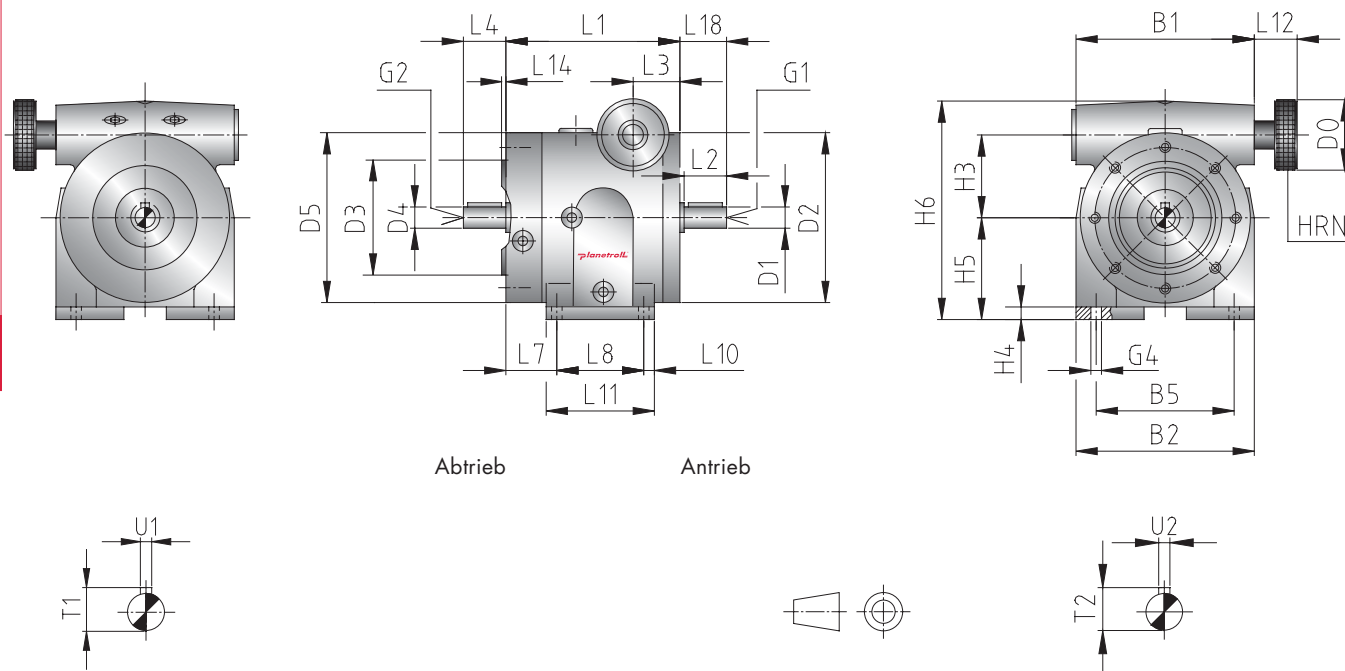


Tabelle 32 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MR3-B3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	125	127			90		50	14h6	122	80j6	14h6	122			
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
						D M5	D M5		6,6					60	8
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
	71	156	121	30	34	30		30	65		10	85	31		3
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
				31					16	16		5	5		

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B14 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.

B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MR3-B5 freie Antriebswelle

Bild 29 ◀

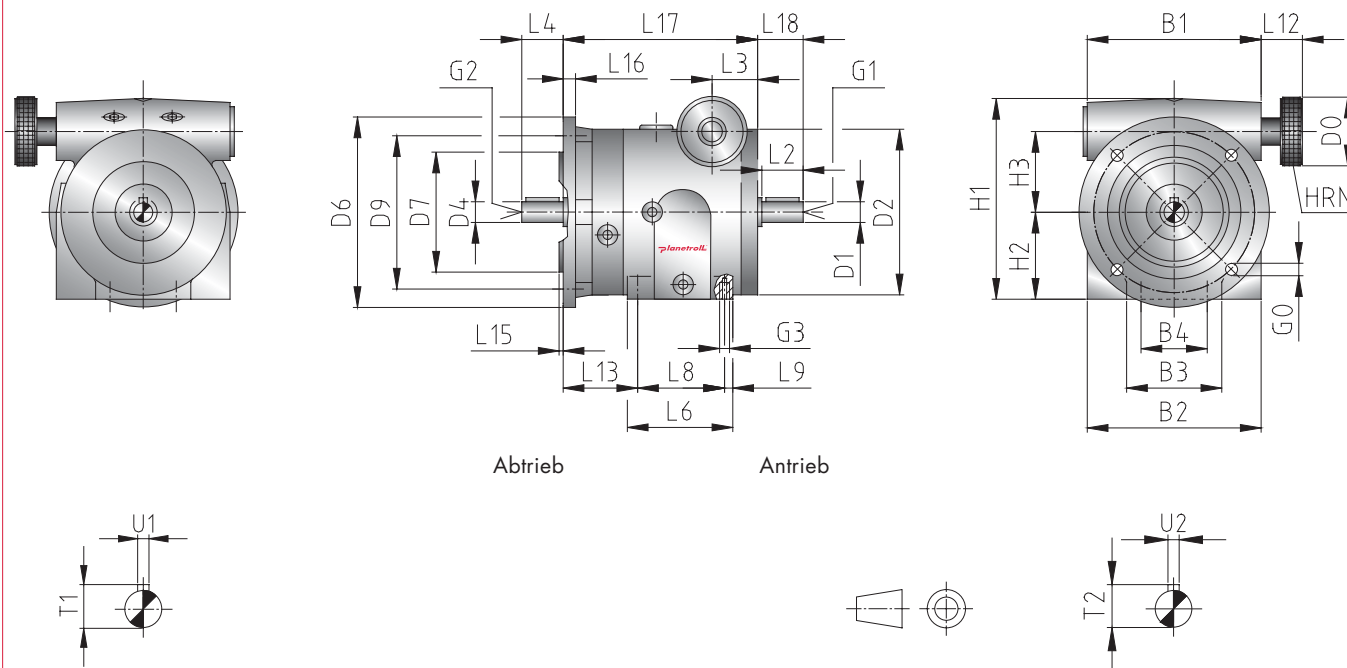


Tabelle 33 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MR3-B5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	125	127	70	50			50	14h6	122		14h6		120	80j6	
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
	100				6,6	D M5	D M5	M5x10				148	63	60	
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
				30	34	30	81		65	10			31	50	
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
	3	7	141	31					16	16		5	5		

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B14 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.

B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MR3-B14 freie Antriebswelle

Bild 30 ◀

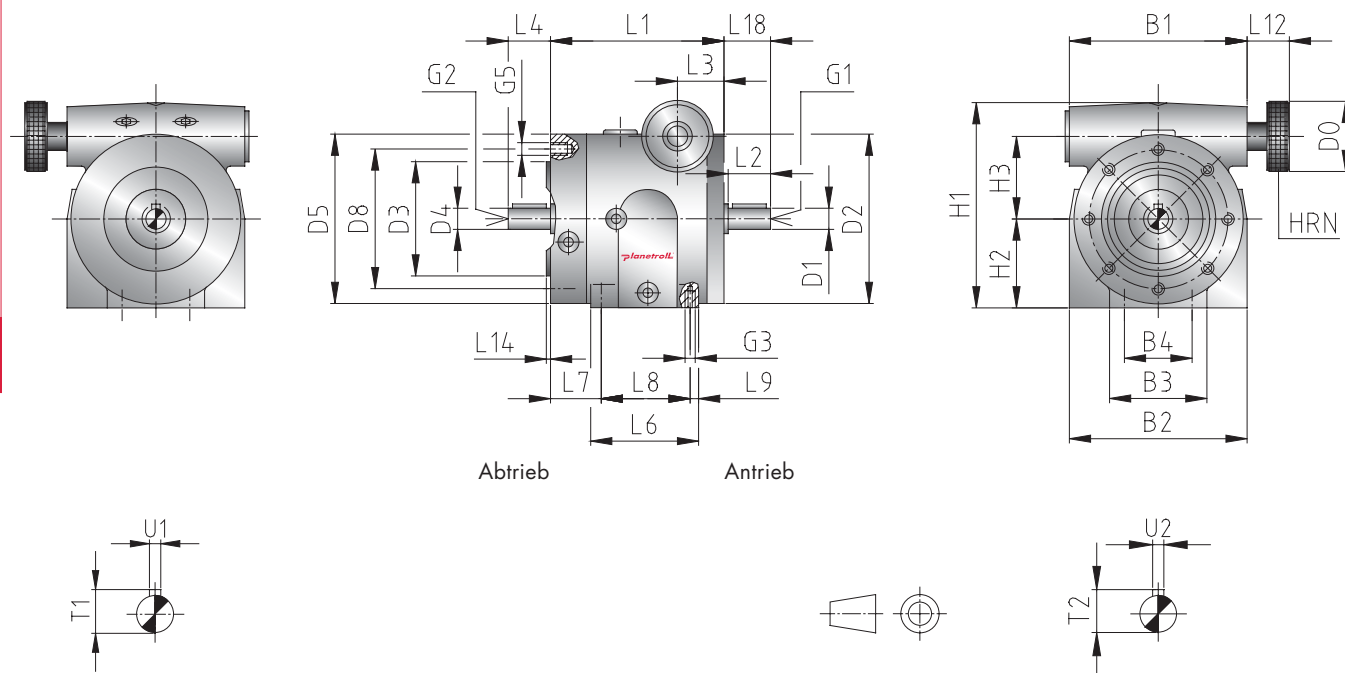


Tabelle 34 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MR3-B14	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	125	127	70	50			50	14h6	122	80j6	14h6	122			100
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
						D M5	D M5	M5x10		M6x12		148	63	60	
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
			121	30	34	30	81	30	65	10			31		3
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
				31					16	16		5	5		

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B14 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.

B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MR5-B3 freie Antriebswelle

Bild 31 ◀

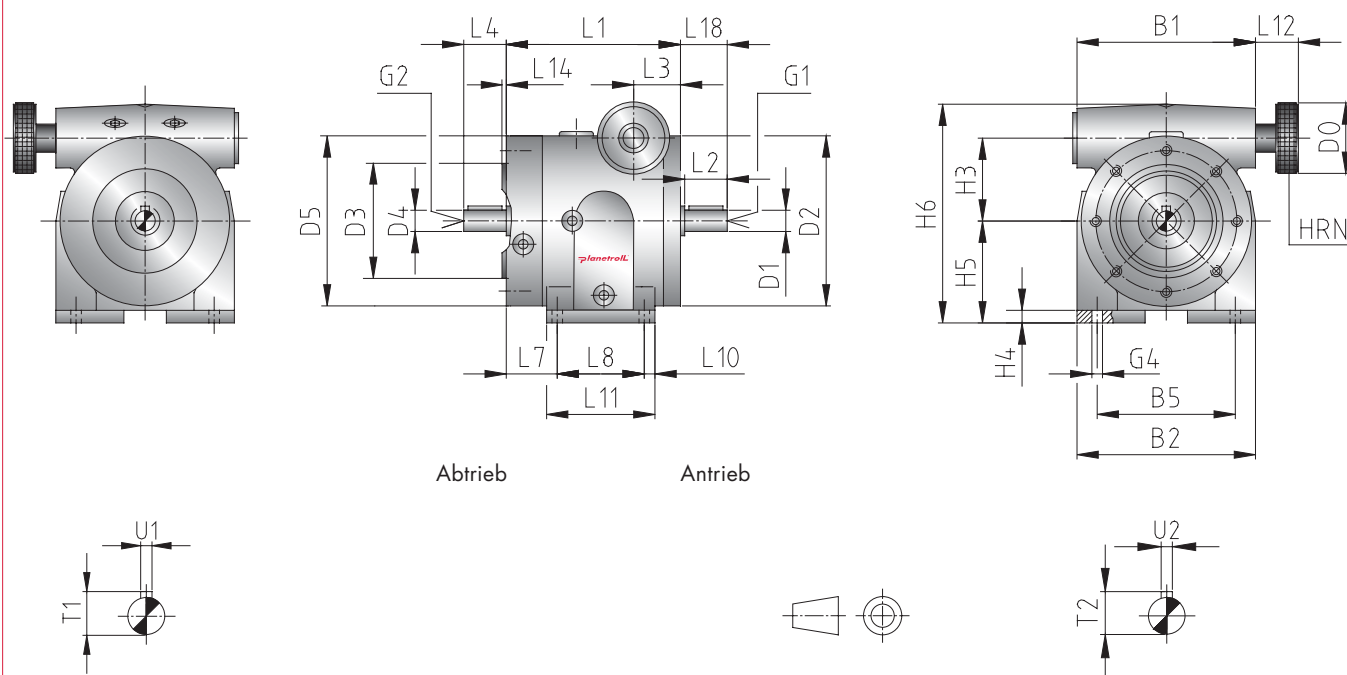


Tabelle 35 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MR5-B3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	162	165			130		50	19h6	160	110j6	19h6	160			
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
						D M6	D M6		9					76	10
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
	90	191	160	40	42	40		43	80		15	110	31		3,5
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
				41					21,5	21,5		6	6		

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

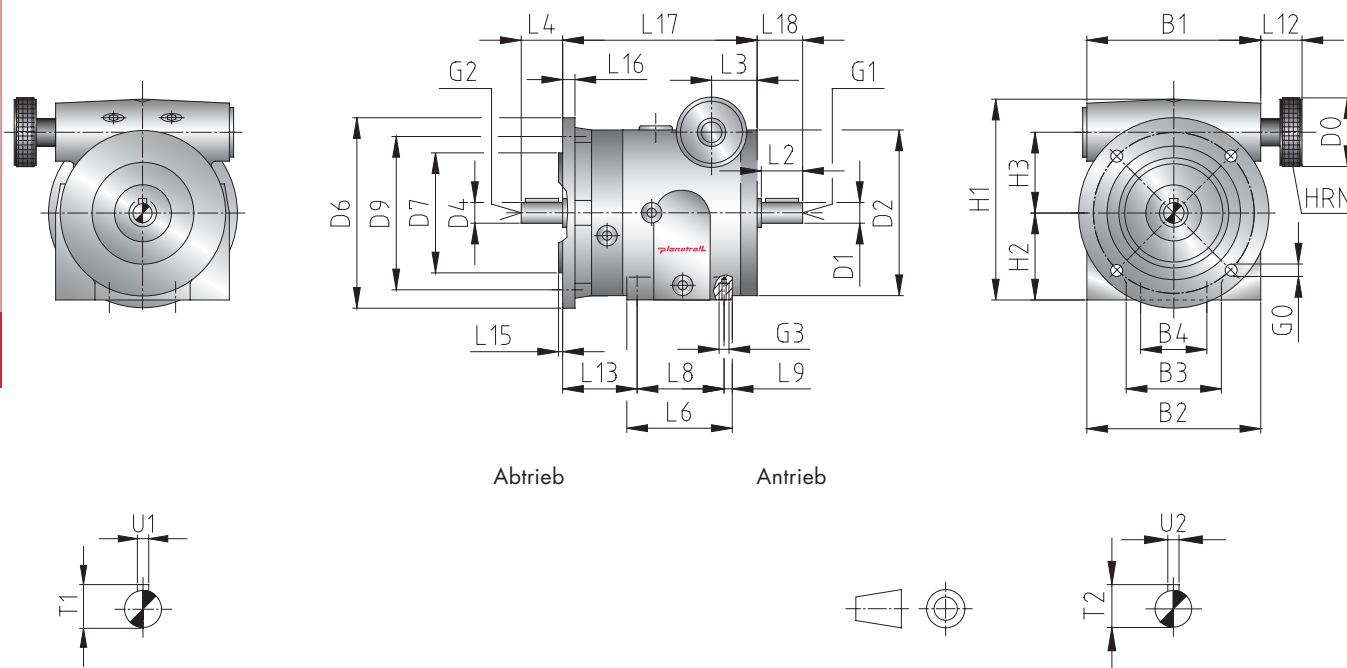
B14 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.

B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MR5-B5 freie Antriebswelle

Bild 32 ◀



MR5-B14 freie Antriebswelle

Bild 33 ◀

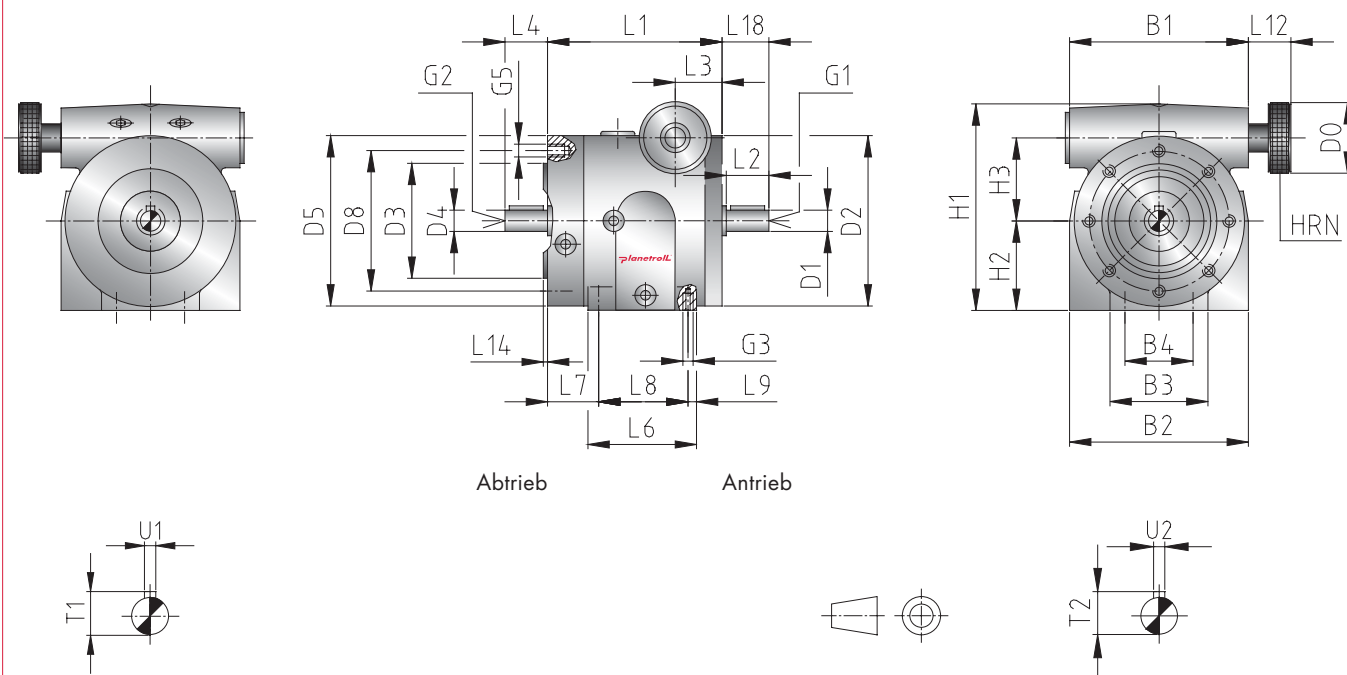


Tabelle 37 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MR5-B14	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	162	165	105	90			50	19h6	160	110j6	19h6	160			130
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
						D M6	D M6	M8x16		M8x16		181	80	76	
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
			160	40	42	40	106	43	80	15			31		3,5
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
				41					21,5	21,5		6	6		

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B14 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.

B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MR7-B3 freie Antriebswelle

Bild 34 ◀

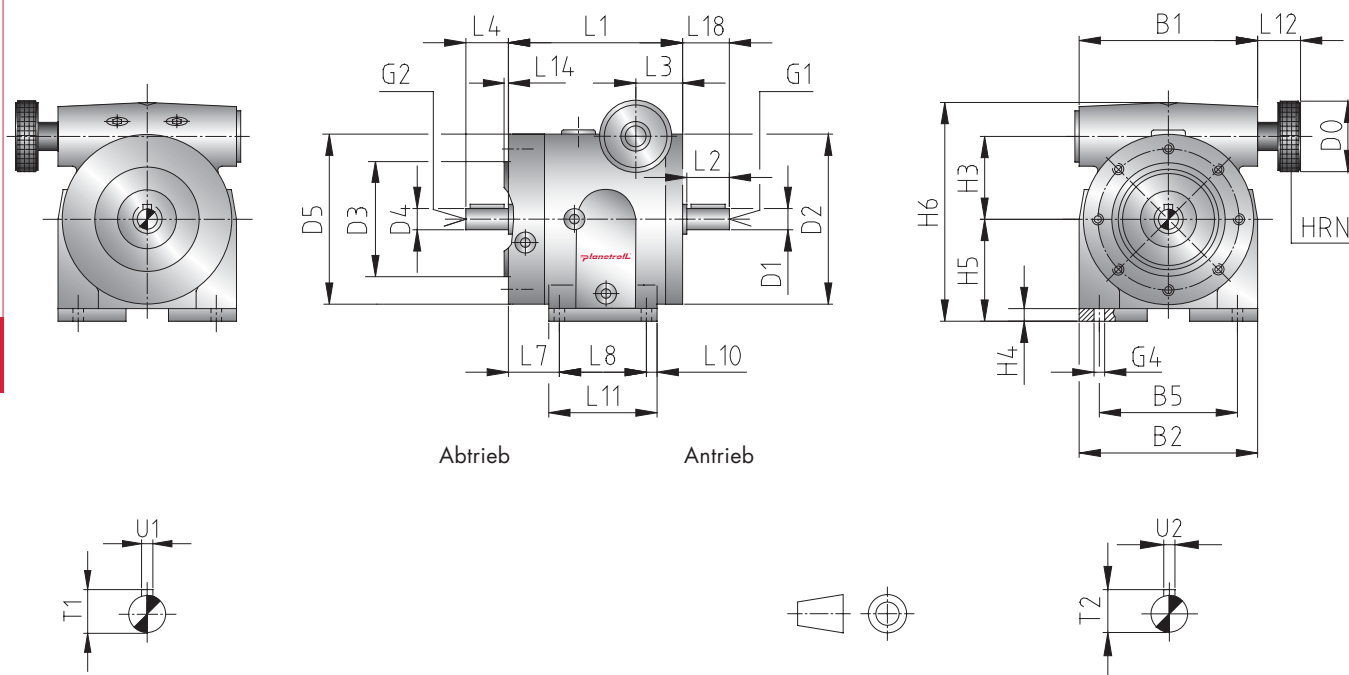


Tabelle 38 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MR7-B3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	200	202			160		70	24h6	200	130j6	24h6	199			
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
						D M8	D M8		11					95	12
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
	112	244	185	50	60	50		30	110		17,5	145	52		3,5
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
				52					27	27		8	8		

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B14 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.

B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MR7-B5 freie Antriebswelle

Bild 35 ◀

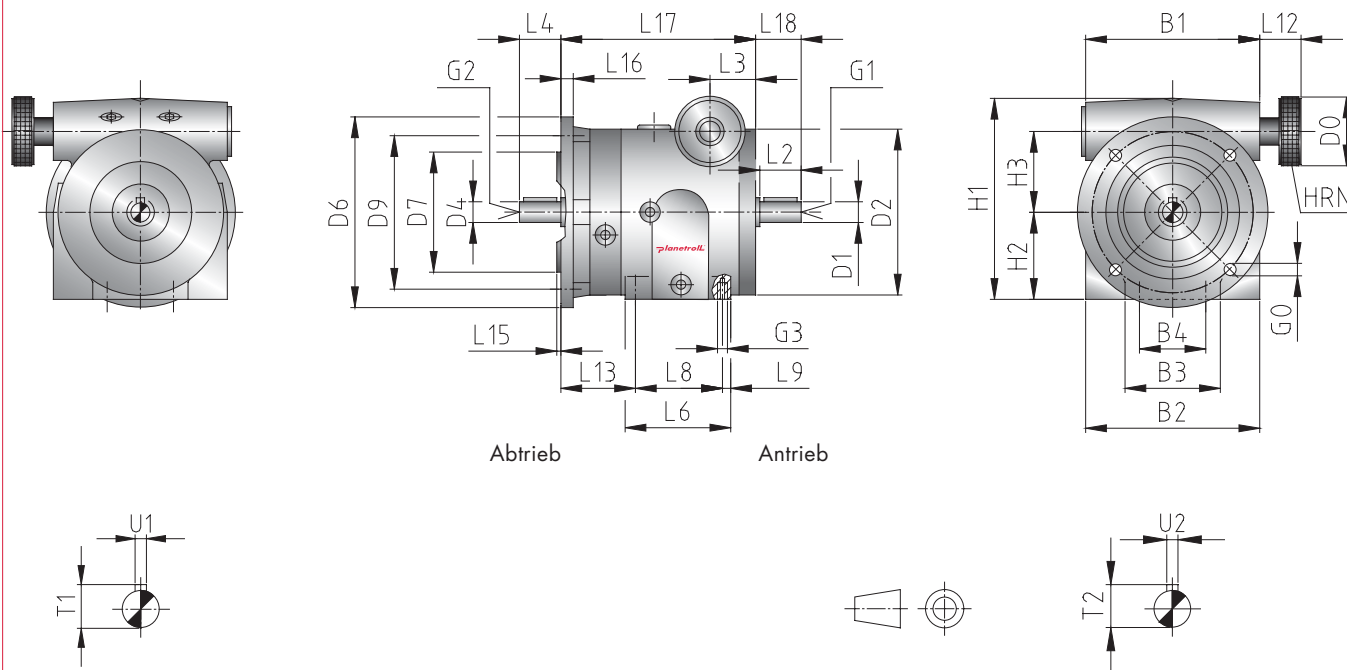


Tabelle 39 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MR7-B5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	200	202	122	105			70	24h6	200		24h6		200	130j6	
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
	165				11	D M8	D M8	M8x16				232	100	95	
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
				50	60	50	135		110	18			52	55	
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
	3,5	11	210	52					27	27		8	8		

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B14 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.

B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MR7-B14 freie Antriebswelle

Bild 36 ◀

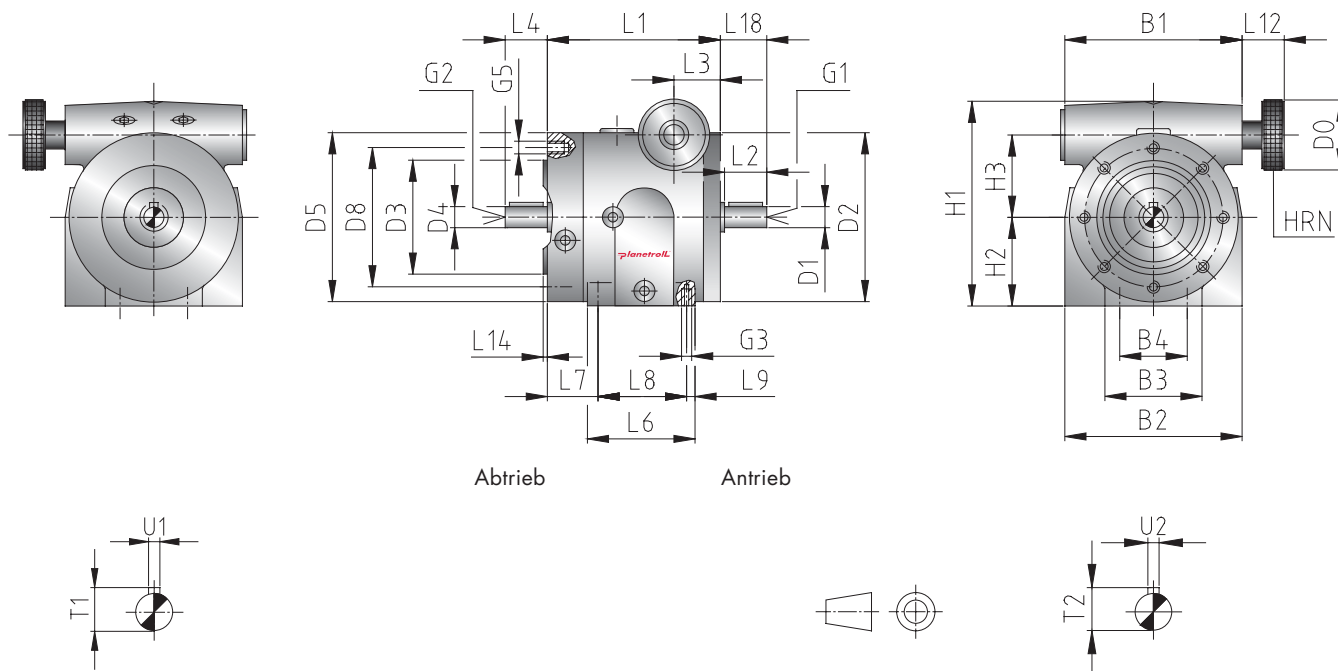


Tabelle 40 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MR7-B14	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	200	202	122	105			70	24h6	200	130j6	24h6	199			165
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
						D M8	D M8	M8x16		M10x20		232	100	95	
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
			185	50	60	50	135	30	110	18			52		3,5
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
				52					27	27		8	8		

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B14 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.

B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MR9-B3 freie Antriebswelle

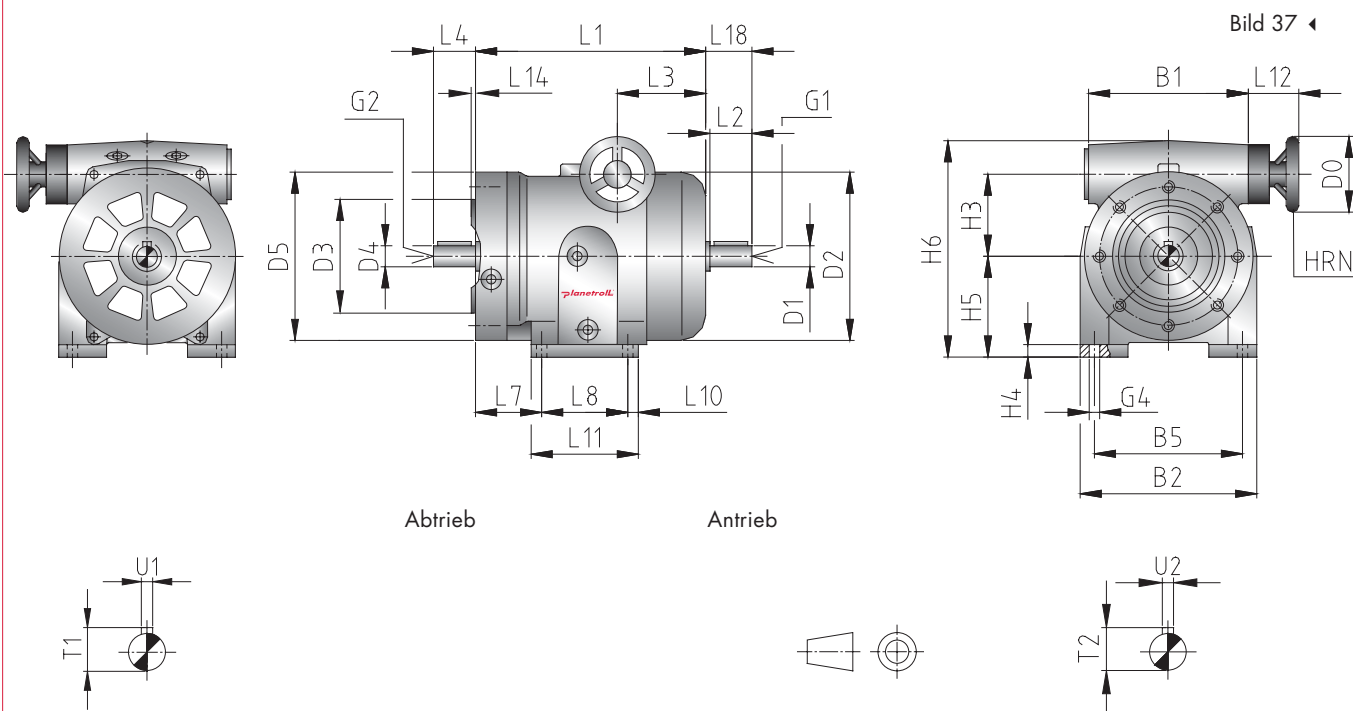


Bild 37 ◀

Tabelle 41 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MR9-B3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	236	230			200		100	28h6	250	180j6	28h6	238			
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
						D M10	D M10		14					112	12
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
	132	287	295	60	140	60		41	130		20	170	50		4
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
			62					31	31		8	8			

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B14 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.

B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MR9-B5 freie Antriebswelle

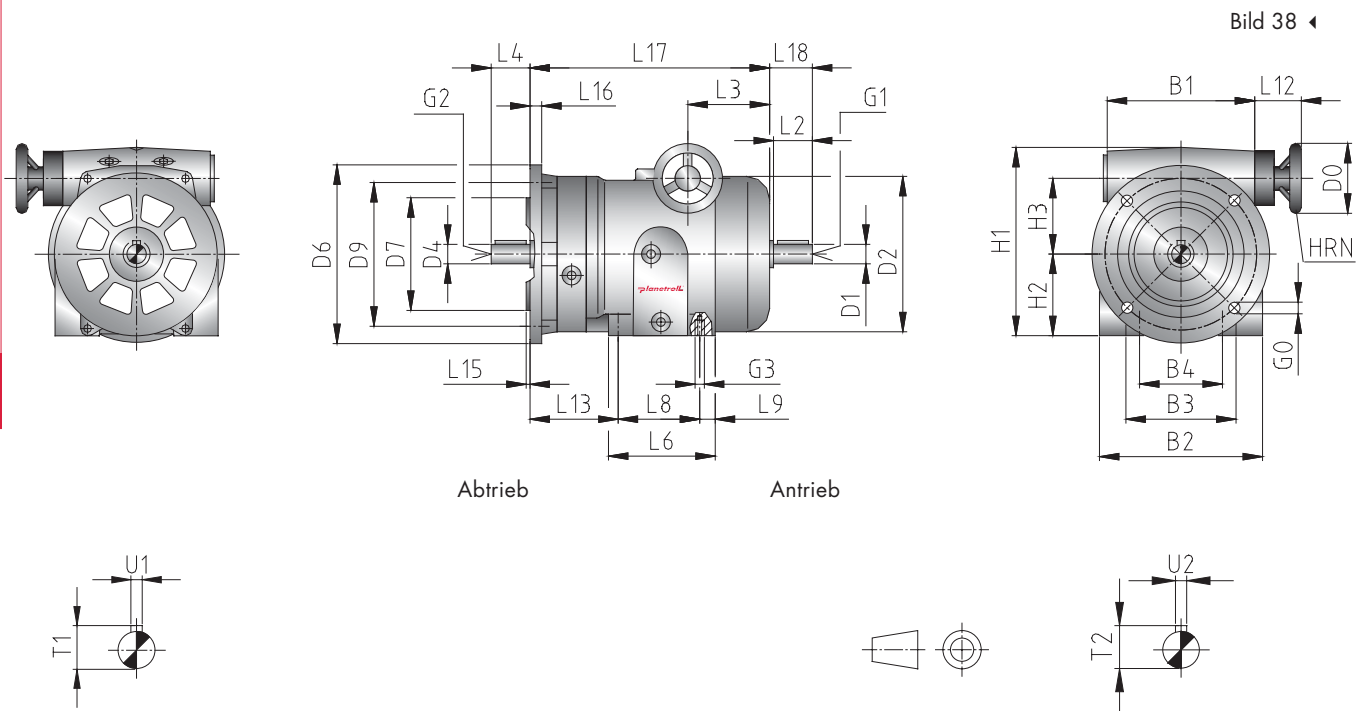


Tabelle 42 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MR9-B5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	236	230	162	144			100	28h6	250		28h6		250	180j6	
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
	215				14	D M10	D M10	M10x20				275	120	112	
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
				60	140	60	172		130	29			50	71	
L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3		
4	12	325	62					31	31		8	8			

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

- | | |
|--------|--|
| B14 | Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse. |
| B3/B5 | Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen. |
| B3/B14 | Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen. |

MR9-B14 freie Antriebswelle

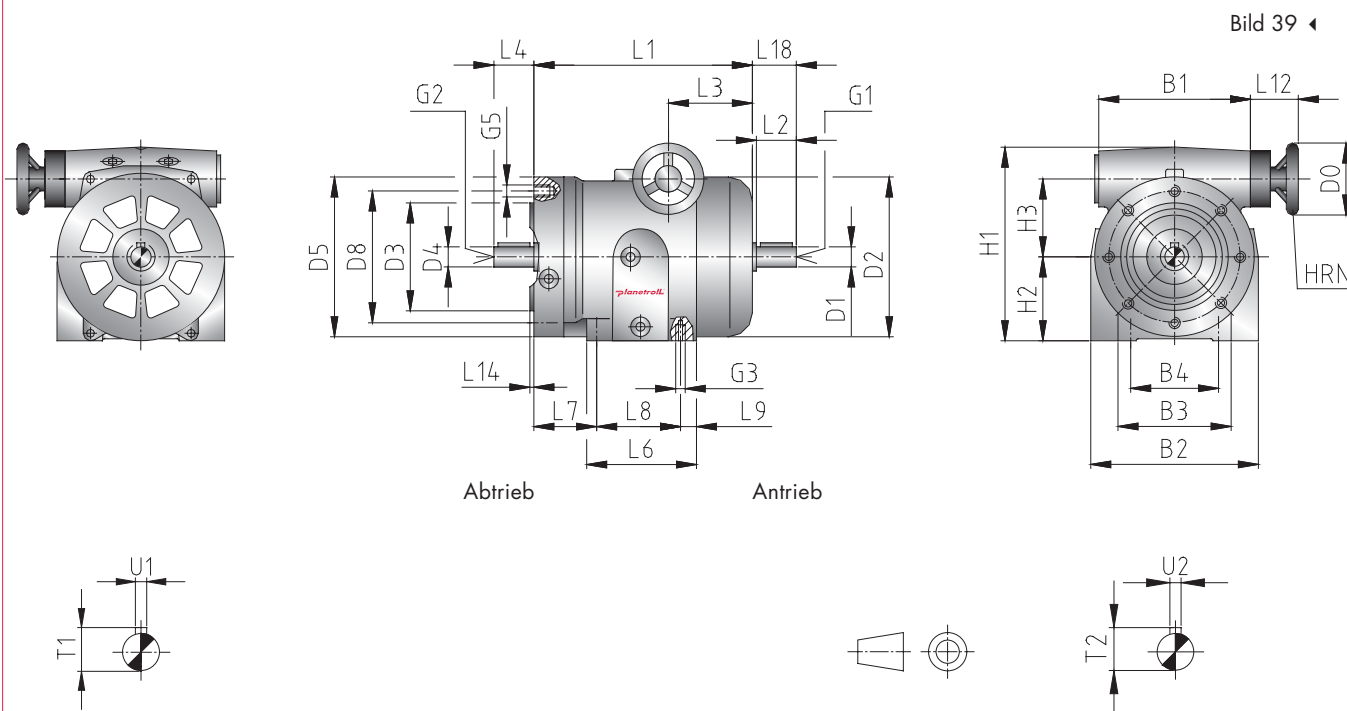


Tabelle 43 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MR9-B14	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	236	230	162	144			100	28h6	250	180j6	28h6	238			215
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
						D M10	D M10	M10x20		M12x24		275	120	112	
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
			295	60	140	60	172	41	130	29			50		4
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
			62					31	31		8	8			

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

- | | |
|--------|--|
| B14 | Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse. |
| B3/B5 | Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen. |
| B3/B14 | Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen. |

MR11-B3 freie Antriebswelle

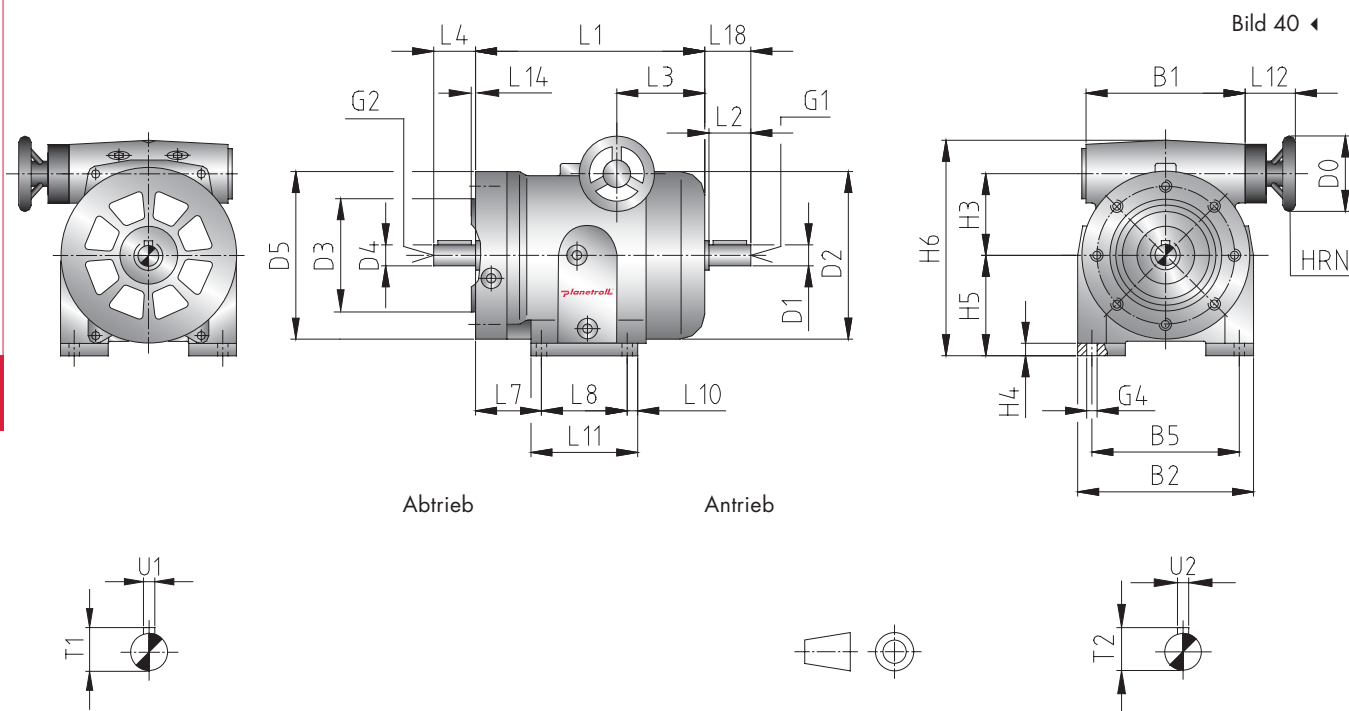


Tabelle 44 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MR11-B3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	236	315			280		125	38h6	350	230j6	38h6	318			
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
						D M12	D M12		14					147	20
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
	200	390	432	80	195	80		45	200		25	250	50		4
MR11-B3	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
				82					41	41		10	10		

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B14 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.

B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MR11-B5 freie Antriebswelle

Bild 41 ◀

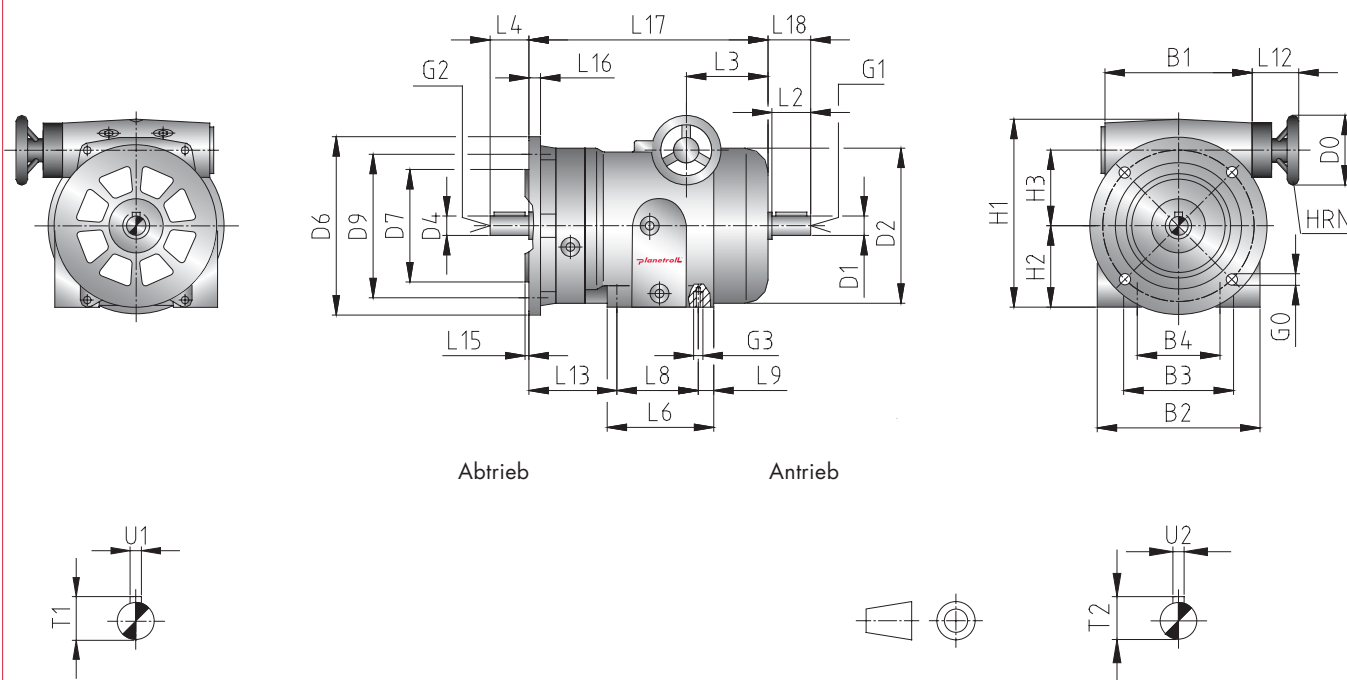


Tabelle 45 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MR11-B5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	236	315	225	192			125	38h6	350		38h6		350	250h6	
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
	300				18	D M12	D M12	M12x24				370	180	147	
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
				80	195	80	258		200	45			50	85	
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
5	15	472	82					41	41		10	10			

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B14 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.

B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MR11-B14 freie Antriebswelle

Bild 42 ◀

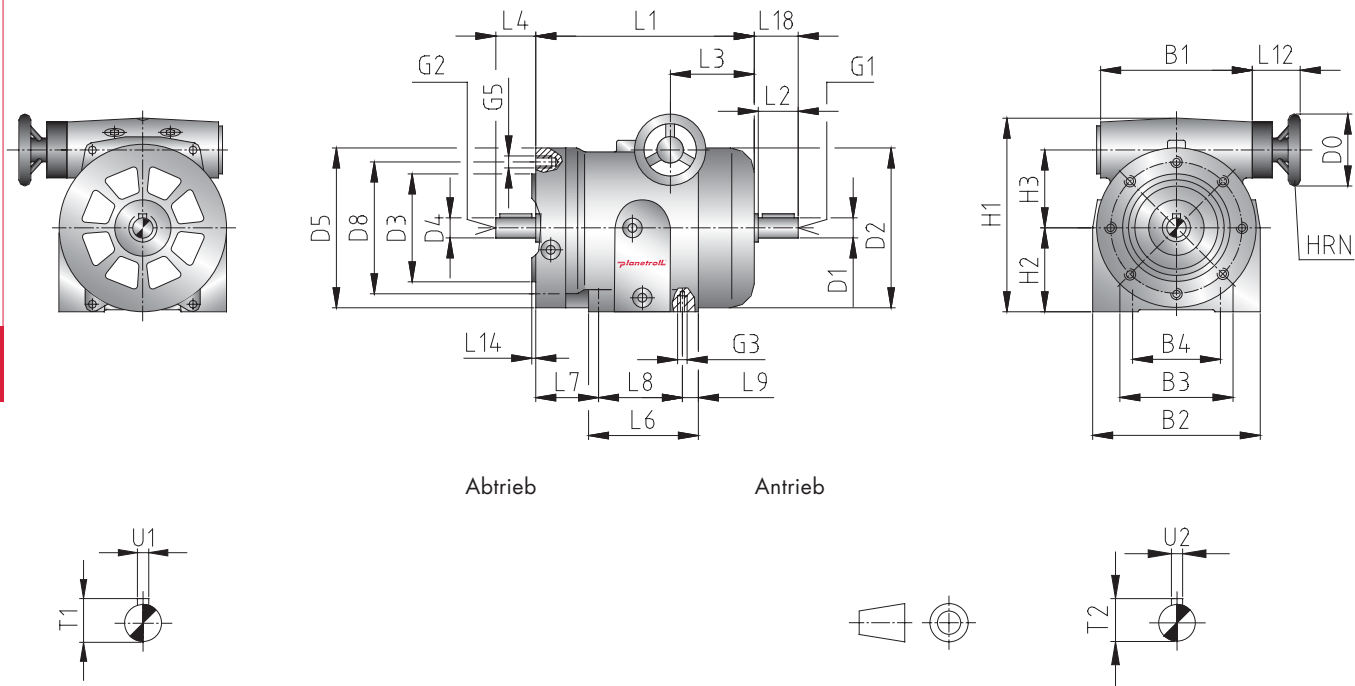


Tabelle 46 ◀

Baugröße	Maße [mm]														
MR11-B14	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	236	315	225	192			125	38h6	350	230j6	38h6	318			265
	D9	D10	D11	D12	G0	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4
						D M12	D M12	M12x24		M12x22		370	180	147	
	H5	H6	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14
			432	80	195	80	258	45	200	45			50		4
	L15	L16	L17	L18	L19	L20	L21	L22	T1	T2	T3	U1	U2	U3	
				82					41	41		10	10		

Es werden 5 Bauformen am Getriebe-Abtrieb und -Fußsockel unterschieden:

- B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.
- B5 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

- B14 Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.
- B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.
- B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanschbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

MRV

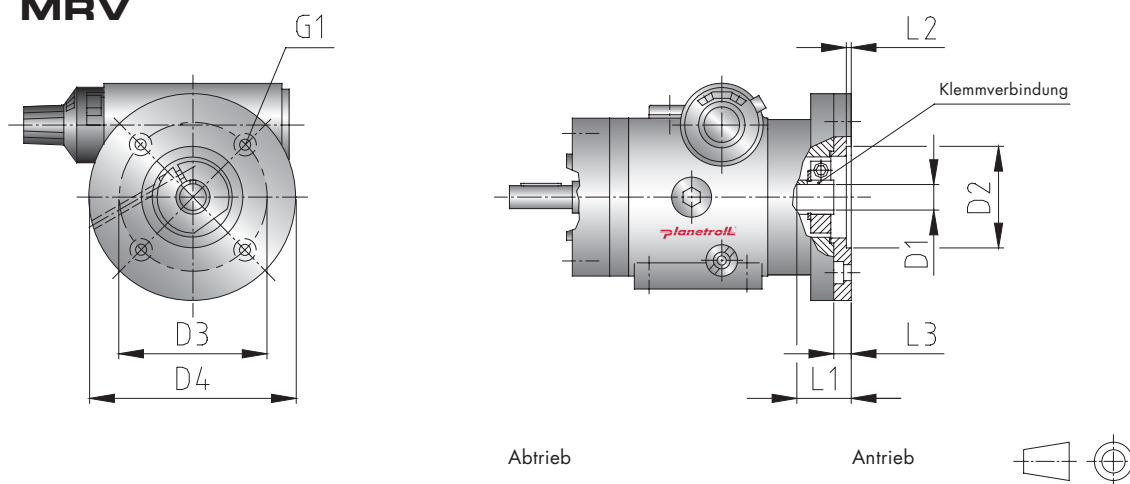


Bild 43 ◀

Tabelle 47 ◀

Baugröße	Motor Baugröße	Motorflansch-Typ	Flanschmaße [mm]								Klemmverbindung	
			D1	D2	D3	D4	G1	L1	L2	L3		
MRV	Kein IEC-Standard	B14-28	8	28	40	72	5,5	25	5,5	6	Anzugsmoment für die Klemmschraube M3	2,1 Nm
		B14-25	9	25	36	72	4,5	25	5,5	6		
		B14-32	9	32	45	72	5,5	25	4	6		

MR1, MR3, MR5

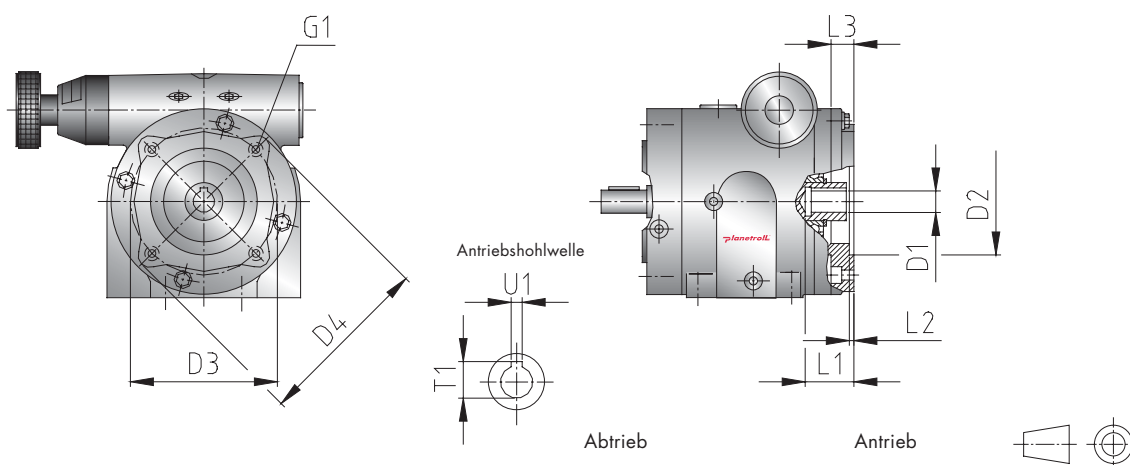


Bild 44 ◀

Tabelle 48 ◀

Baugröße	Motor Baugröße	IEC-Motorflansch-Typ	Flanschmaße [mm]									
			D1	D2	D3	D4	G1	L1	L2	L3	T1	U1
MR1	BG56	B14-80	9	50	65	80	5,5	20	3	12	10,4	3
	BG63	B14-90	11	60	75	90	5,5	23	3	12	12,8	4
MR3	BG63	B14-90	11	60	75	90	5,5	23	3	15	12,8	4
	BG71	B14-105	14	70	85	105	6,6	30	4	15	16,3	5
MR5	BG71	B14-105	14	70	85	105	6,6	30	4	20	16,3	5
	BG80	B14-120	19	80	100	120	6,6	40	4	20	21,8	6
	BG90	B14-140	24	95	115	140	9	50	4	20	27,3	8

Alle Regelgetriebe sind auch nach NEMA-Motoranschlussmaßen lieferbar.
Weitere IEC-Motorflansch-Typen und Antriebs-hohlwellen-Durchmesser (D1)
auf Anfrage.

MR7

Bild 45 ◀

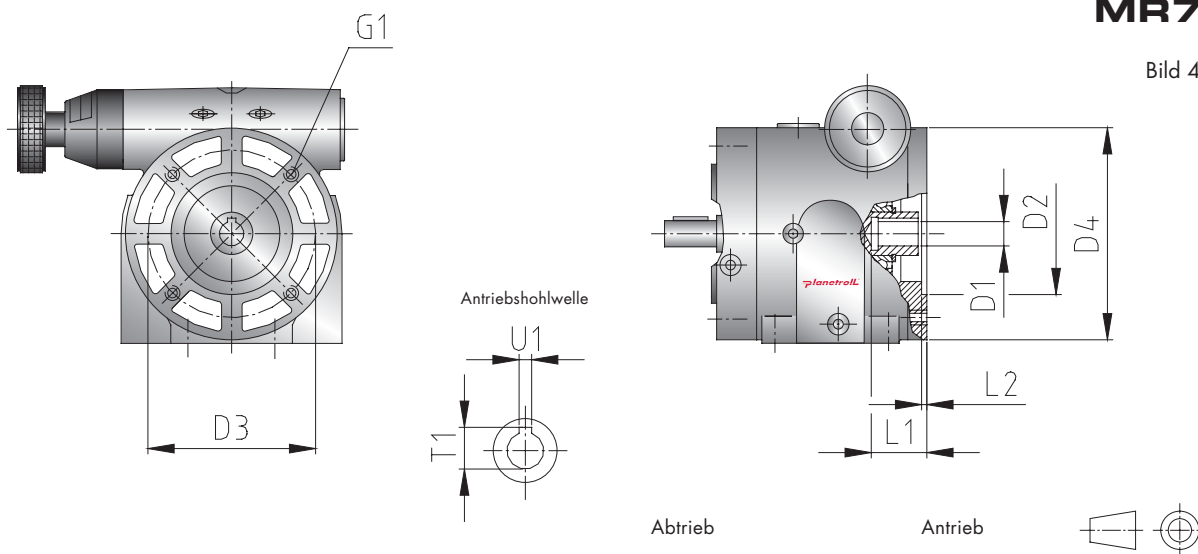


Tabelle 49 ◀

Baugröße	Motor Baugröße	IEC-Motor- flansch-Typ	Flanschmaße [mm]								
			D1	D2	D3	D4	G1	L1	L2	T1	U1
MR7	BG80	B5-200	19	130	165	200	M10	40	4,5	21,8	6
	BG90	B5-200	24	130	165	200	M10	50	4,5	27,3	8

MR9, MR11

Bild 46 ◀

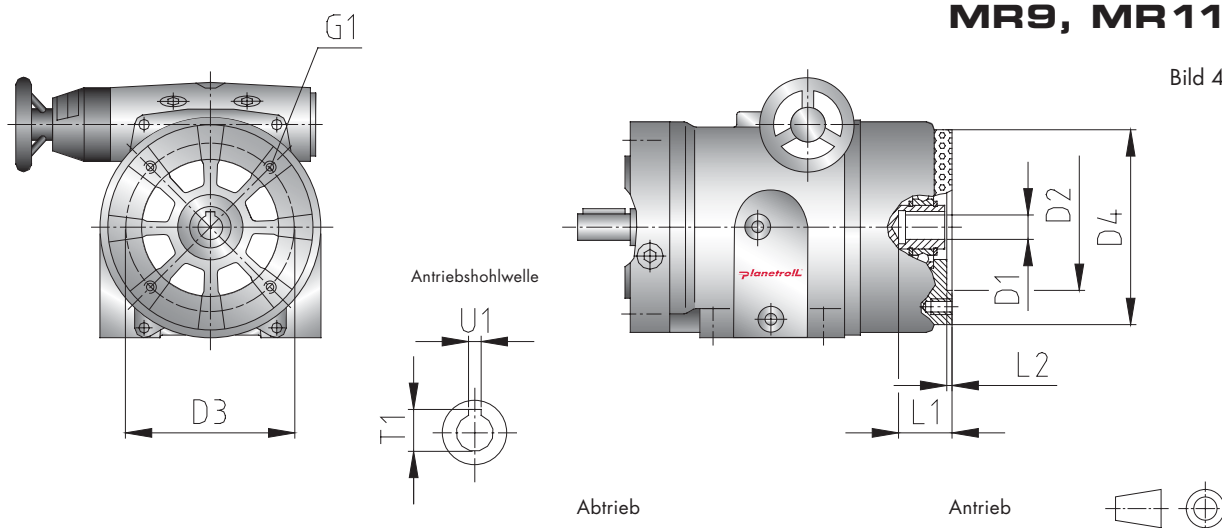


Tabelle 50 ◀

Baugröße	Motor Baugröße	IEC-Motor- flansch-Typ	Flanschmaße [mm]								
			D1	D2	D3	D4	G1	L1	L2	T1	U1
MR9	BG100	B5-250	28	180	215	250	M12	60	6	31,3	8
	BG112	B5-250	28	180	215	250	M12	60	6	31,3	8
MR11	BG112	B5-250	28	180	215	250	M12	60	6	31,3	8
	BG132	B5-300	38	230	265	300	M12	80	6	41,3	10

Alle Regelgetriebe sind auch nach NEMA-Motoranschlussmaßen lieferbar.
Weitere IEC-Motorflansch-Typen und Antriebs-hohlwellen-Durchmesser (D1)
auf Anfrage.

Abtriebsflansche Maßblatt

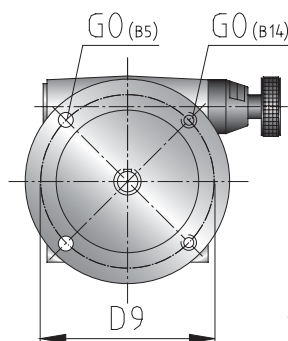
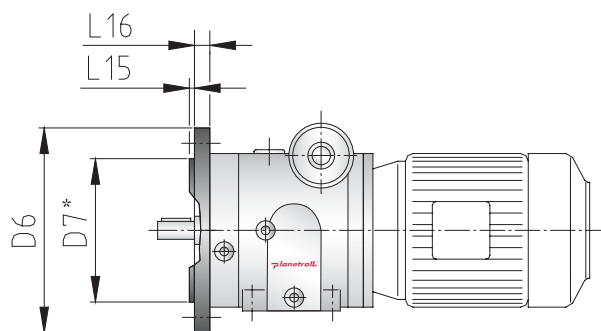


Bild 47 ◀

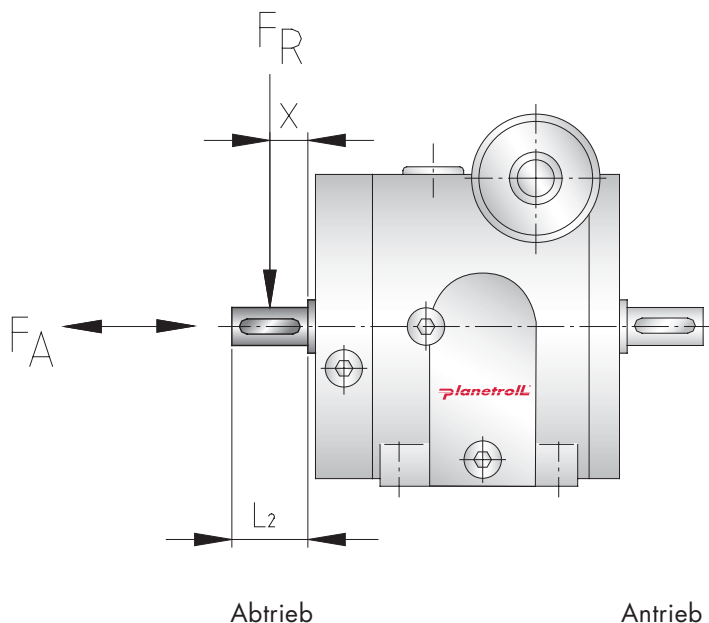
Tabelle 51 ◀

Baugröße	IEC-Flansch-Typ		Flanschmaße [mm]							
	B5	B14	D6	D7*	D9	G0 (B5)	G0 (B14)	L15	L16 (B5)	L16 (B14)
MRV	B5-80	B14-80	80	50	65	5,5	M5x8	2,5	8	8
	B5-90	B14-90	90	60	75	5,5	M5x8	2,5	8	8
MR1	B5-90	B14-90	90	60	75	5,5	M5x15	2,5	6	15
	B5-105	B14-105	105	70	85	6,6	M6x15	2,5	7	15
	B5-120	B14-120	120	80	100	6,6	M6x15	3	10	15
	B5-140	B14-140	140	95	115	9	M8x15	3	10	15
	B5-160		160	110	130	9		3,5	10	
MR3		B14-90	90	60	75		M5x10	2,5		20
	B5-105	B14-105	105	70	85	6,6	M6x12	2,5	6	20
	B5-120	B14-120	120	80	100	6,6	M6x20	3	7	20
	B5-140	B14-140	140	95	115	9	M8x20	3	9	20
	B5-160	B14-160	160	110	130	9	M8x20	3,5	9	20
	B5-200	B14-200	200	130	165	11	M10x20	3,5	12	20
MR5		B14-120	120	80	100		M6x16	3		20
	B5-140	B14-140	140	95	115	9	M8x16	3	8	20
	B5-160	B14-160	160	110	130	9	M8x20	3,5	9	20
	B5-200	B14-200	200	130	165	11	M10x20	3,5	12	20
	B5-250		250	180	215	14		4	15	
MR7		B14-140	140	95	115		M8x20	3		25
	B5-160	B14-160	160	110	130	9	M8x20	3,5	12	25
	B5-200	B14-200	200	130	165	11	M10x20	3,5	11	25
	B5-250		250	180	215	14		4	12	
	B5-300		300	230	265	14		4	12	
MR9		B14-160	160	110	130		M8x25	3,5		30
	B5-200	B14-200	200	130	165	11	M10x25	3,5	12	30
	B5-250	B14-250	250	180	215	14	M12x30	4	12	30
	B5-300	B14-300	300	230	265	14	M12x24	4	12	30
	B5-350		350	250	300	18		5	12	
MR11		B14-200	200	130	165		M10x20	3,5		40
	B5-250	B14-250	250	180	215	14	M12x24	4	19	40
	B5-300		300	230	265	14		4	15	
	B5-350		350	250	300	18		5	15	
	B5-400		400	300	350	18		5	16	

D7* Passung ≤ ø 230 in j6
> ø 230 in h6

Zulässige Abtriebswellenbelastung

Bild 48 ◀



Der Lastangriffspunkt entspricht der Mitte der Abtriebswelle. Die Werte für F_R berücksichtigen 30 % Axialbelastung.

Liegt die Krafteinleitung der Radialkraft F_R außerhalb der Mitte der Abtriebswelle, so reduzieren sich die zulässigen Kraftwerte ($x > L_2/2$) bzw. erhöhen sich die zulässigen Kraftwerte ($x < L_2/2$).

Lastangriffspunkte an der Getriebe-Abtriebswelle:

- F_A Zulässige Axialkraft
- F_R Zulässige Radialkraft
- L_2 Wellenlänge
- x Abstand

Tabelle 52 ◀

Zulässige Abtriebswellen-Radialkraft F_R [N]		
Baugröße	Bauform	
	B3/B14	V/B5
MRV	90	–
MR1	250	300
MR3	370	500
MR5	600	800
MR7	700	1.000
MR9	900	1.300
MR11	2.100	3.700

V Verstärkte/doppelte Abtriebswellenlagerung (ohne Abtriebsflanschzentrierung, mit Gewindebohrungen im Fußsockel)

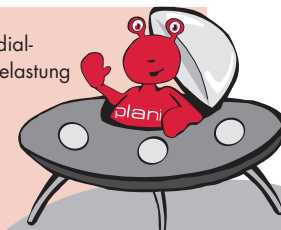
Beachten Sie:

In der Tabelle 52 sind die maximal zulässigen Radialbelastungen für eine maximale Abtriebsdrehzahl $n_2 = 1.200 \text{ min}^{-1}$ (Getriebe mit 2-poligem Motor) und einer Wälzlagerlebensdauer von 20.000 h angegeben.

Bei Nutzung des Abtriebsdrehzahlbereiches unterhalb von $n_2 = 1.200 \text{ min}^{-1}$ erhöht sich die zulässige Radialbelastung bzw. Lagerlebensdauer. Zum Beispiel für $n_2 = 600 \text{ min}^{-1}$ verdoppelt sich die zulässige Radialbelastung bzw. Lagerlebensdauer an der Abtriebswelle.

Für außergewöhnlich hohe Radial- und Axialbelastungen (z. B. als Pumpenantrieb, u. a. Exzenter-schneckenpumpen) bzw. längere Lagerlebensdauer sind Sonderausführungen auf Anfrage möglich.

Für nähere technische Einzelheiten nehmen Sie bitte Rücksprache mit planetroll®.



Bedienelement: **HRN**

Bild 49 ◀

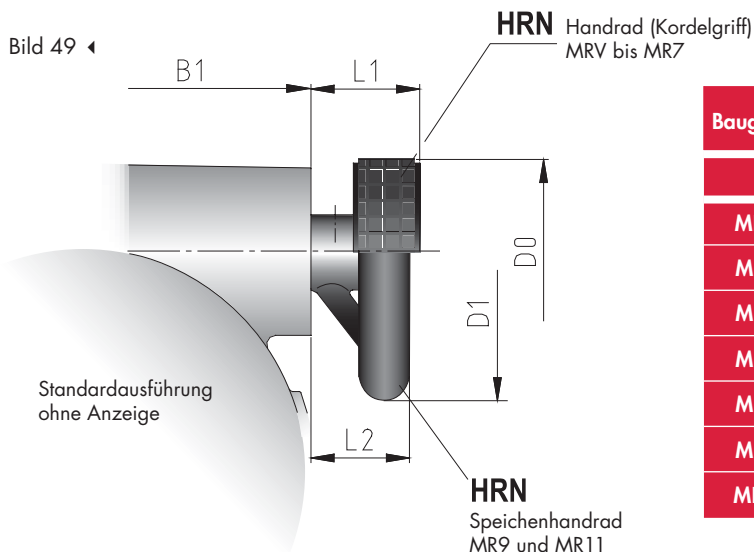


Tabelle 53 ◀

Baugröße	Bedien- element	Maße [mm]				
		B1	D0	D1	L1	L2
MRV	HRN	62	32		28	
MR1	HRN	90	40		36	
MR3	HRN	125	50		31	
MR5	HRN	162	50		31	
MR7	HRN	200	70		52	
MR9	HRN	236		100		50
MR11	HRN	236		125		50

Bedienelement: **HVK**

Bild 50 ◀

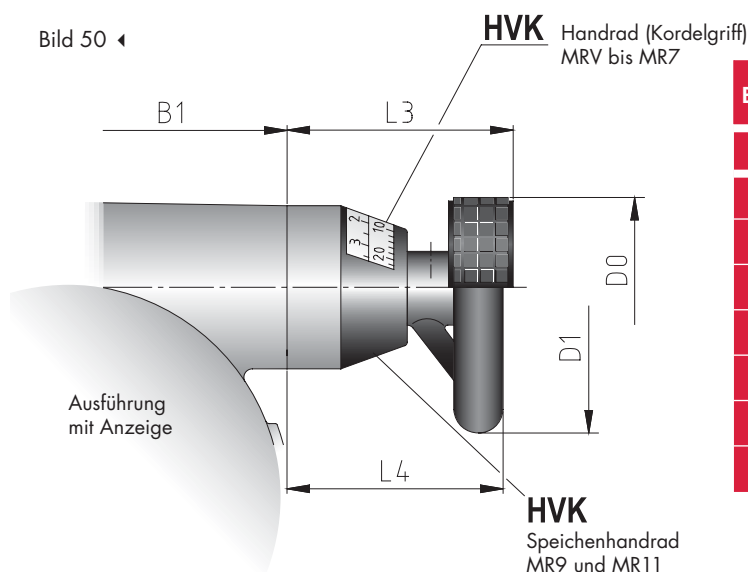


Tabelle 54 ◀

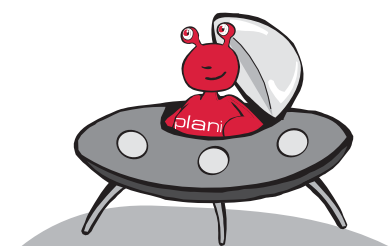
Baugröße	Bedien- element	Maße [mm]				
		B1	D0	D1	L3	L4
MRV	HVN	62	13		28	
MR1	HVK4	90	40		57	
MR3	HVK5	125	50		64	
MR5	HVK5	162	50		64	
MR7	HVK6	200	70		92	
MR9	HVK7	236		100		92
MR11	HVK7	236		125		92

Mit der lageunabhängigen Positionsanzeige HVK lässt sich die Abtriebsdrehzahl sehr genau wiederholbar über den gesamten Drehzahlbereich einstellen. Die Getriebe-

Baugrößen MR9 und MR11 haben ein Speichenhandrad. Die Speichenhandräder HRN und HVK für die Getriebe-Baugrößen MR9 und MR11 bestehen aus Aluminium.

Technische Daten/HVK:

- Gehäuse:** schwarz aus Polyamid 6.6, schlagfest mit Fenster
- Ziffern:** schwarz
- Anzeige:**
- Grobskala: 0 - 12 mit Skalierung
 - Feinskala: 0 - 100 mit Skalierung
- Handrad:** HRN schwarz, Kunststoff (Aluminium)
- Staub- und wasserdicht

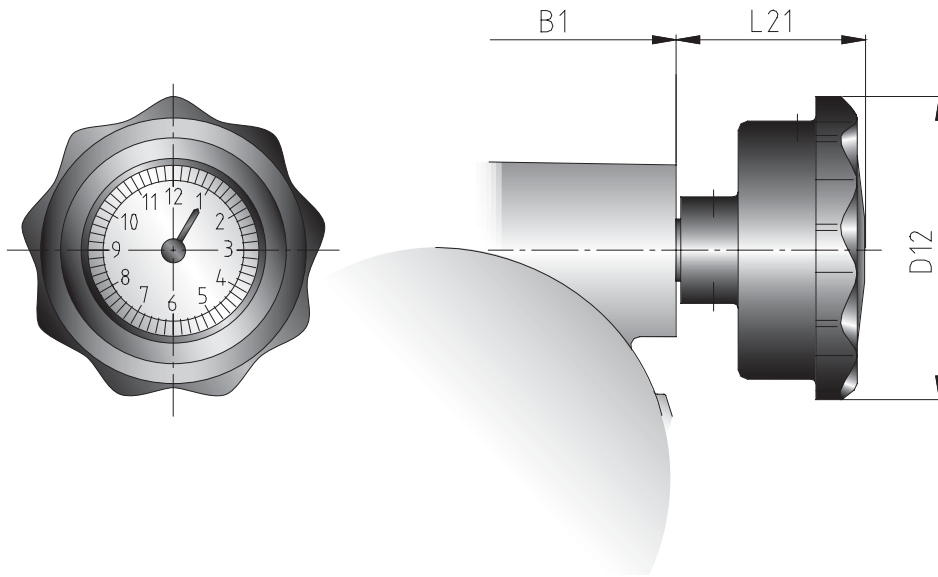


Hinweis:

Neben der Drehzahleinstellung über Handrad ist auch eine elektrische Drehzahleinstellung möglich (siehe Seite 62).

Bedienelement: **HRS**

Bild 51 ◀



Baugröße	Bedien- element	Maße [mm]		
		B1	D12	L21
MRV	HRS	62	75	54
MR1	HRS	90	75	57
MR3	HRS	125	75	47
MR5	HRS	162	75	47
MR7	HRS	200	100	70
MR9	HRS	236	120	78
MR11	HRS	236	120	78

Tabelle 55 ◀

Dieses Bedienelement ermöglicht das Ablesen der eingestellten Position mittels Zeiger und Skala im Handrad. Geeignet ist dieses Bedienelement HRS (Schwerkraft-Positionsanzeige)

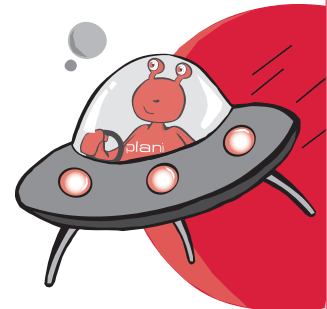
nur für die Regelgetriebeanordnung mit waagerechter Einstellwellenlage.

Technische Daten:

Positionsanzeige: staubdicht
 Drehrichtung rechts: steigende Werte
 Standardskala: 0- 6 mit Skalierung
 0-12 mit Skalierung
 Handrad: HRS, Aluminiumguss

Optionen:

- ▶ Sonderskalen
- ▶ Mineralglas-Sichtscheibe
- ▶ 2 Zeiger
- ▶ wasserdicht



Bedienelement: **FGK**

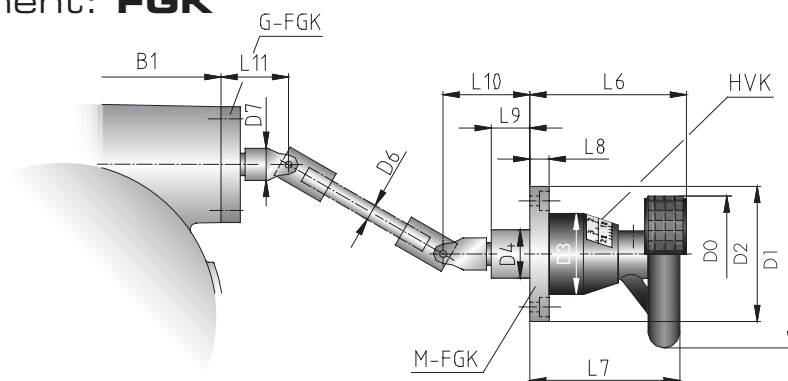


Bild 52 ◀

FGK = Feineinstellung mittels Gelenkwelle, Anschluss nach DIN 808, Winkelabweichung max. 30°.

Tabelle 56 ◀

Baugröße	Bedien- element	Maße [mm]															
		B1	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	G	L6	L7	L8	L9	L10	L11
MRV	FGK4	62	50		52	38	25	42	8	13	2x4,5	73		10	22	40	37
MR1	FGK5	90	50		75	46	25	65	8	13	2x4,5	74		10	24	42	51
MR3	FGK5	125	50		75	46	25	65	8	13	2x4,5	74		10	24	42	41
MR5	FGK5	162	50		75	46	25	65	8	13	2x4,5	74		10	24	42	41
MR7	FGK6	200	70		80	58	50	65	12	25	4x5,5	108		10	27	57	39
MR9	FGK7	236		100	80	58	50	65	12	25	4x5,5		102	10	27	57	39
MR11	FGK7	236		125	80	58	50	65	12	25	4x5,5		102	10	27	57	39

Bedienelement: **FBW**

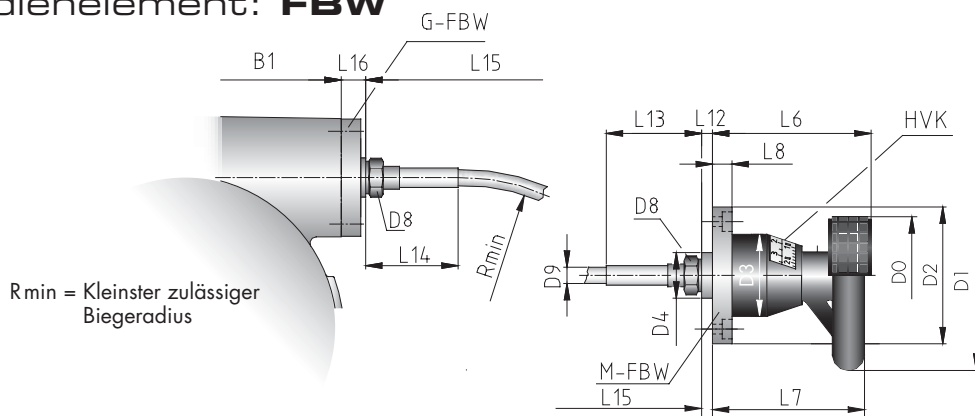


Bild 53 ◀

FBW = Feineinstellung mittels Biegsamer Welle, Anschluss nach DIN 75 532.

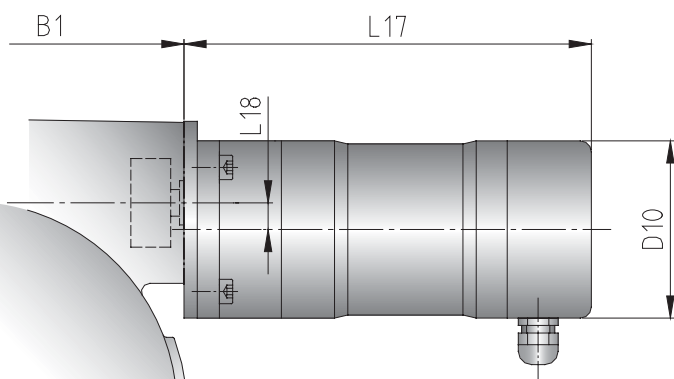
Tabelle 57 ◀

Baugröße	Bedien- element	Maße [mm]																		
		B1	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D8	D9	G	L6	L7	L8	L12	L13	L14	L15	L16	Rmin
MRV	FBW4	62	50		52	38	25	42	SW27	14	2x4,5	67		10	11	60	60	Bestelllänge Biegsame Welle	3	110
MR1	FBW5	90	50		75	46	25	65	SW27	14	2x4,5	74		10	13	60	60		18	110
MR3	FBW5	125	50		75	46	25	65	SW27	14	2x4,5	74		10	13	60	60		9	110
MR5	FBW5	162	50		75	46	25	65	SW27	14	2x4,5	74		10	13	60	60		9	110
MR7	FBW6	200	70		80	58	50	65	Ø 33	24	4x5,5	108		10	14	100	100		23	230
MR9	FBW7	236		100	80	58	50	65	Ø 33	24	4x5,5		102	10	14	100	100		23	230
MR11	FBW7	236		125	80	58	50	65	Ø 33	24	4x5,5		102	10	14	100	100		23	230

Bedienelement: **EFB Elektrische Fernbedienung**

Bild 54 ◀

Tabelle 58 ◀



Betriebsspannung 230 Volt, 50/60 Hz

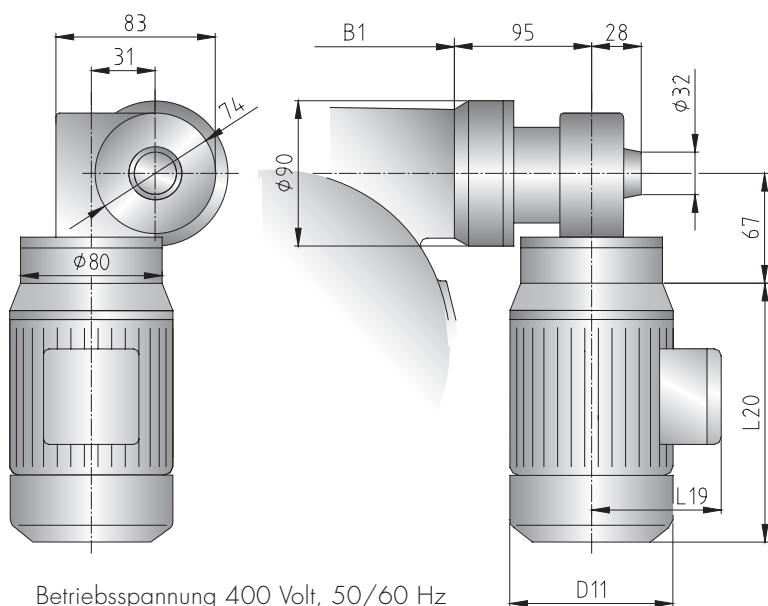
Baugröße	Maße [mm]			
	B1	D10	L17	L18
MR1	90	65	135	13
MR3	125	65	127	13
MR5	162	65	189	13
MR7	200	65	200	13

Das Längenmaß L17 ist gültig für die EFB mit einer Standard-Einstellzeit von 24 Sekunden.

Diese Elektrische Fernbedienung besteht aus einem Synchron-Motor und einer Sicherheitsrutschkupplung als Drehmomentbegrenzer. Die Standard-Einstellzeit beträgt 24 Sekunden für den gesamten Drehzahl-Einstellbereich.

Bild 55 ◀

Tabelle 59 ◀



Betriebsspannung 400 Volt, 50/60 Hz

Baugröße	Maße [mm]			
	B1	D11	L19	L20
MR7	200	112	97	168
MR9	236	112	97	168
MR11	236	112	97	168

Die Maße D11 und L20 sind gültig für die EFB mit einer Standard-Einstellzeit von 24 Sekunden.

Diese Elektrische Fernbedienung für die Baugrößen MR7, MR9 und MR11 besteht aus einem Drehstrom-Motor und einer Sicherheitsrutschkupplung als Drehmomentbegrenzer. Die Standard-Einstellzeit beträgt 24 Sekunden für den gesamten Drehzahl-Einstellbereich.

Optionen für alle Fernbedienungen:

Einstellzeit 6, 12, **24**, 60, 120 Sekunden. Alle Elektrischen Fernbedienungsmotoren sind nach ATEX 95 für die Zonen 1 und 21 lieferbar.

Sonder-Betriebsspannungen für EFB auf Anfrage.

Die Getriebe-Einbaulagen werden mit den Zahlen 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 bezeichnet. Davon abweichende Einbaulagen, so genannte Pendellagen, sind ebenfalls realisierbar.

Bild 56 ◀

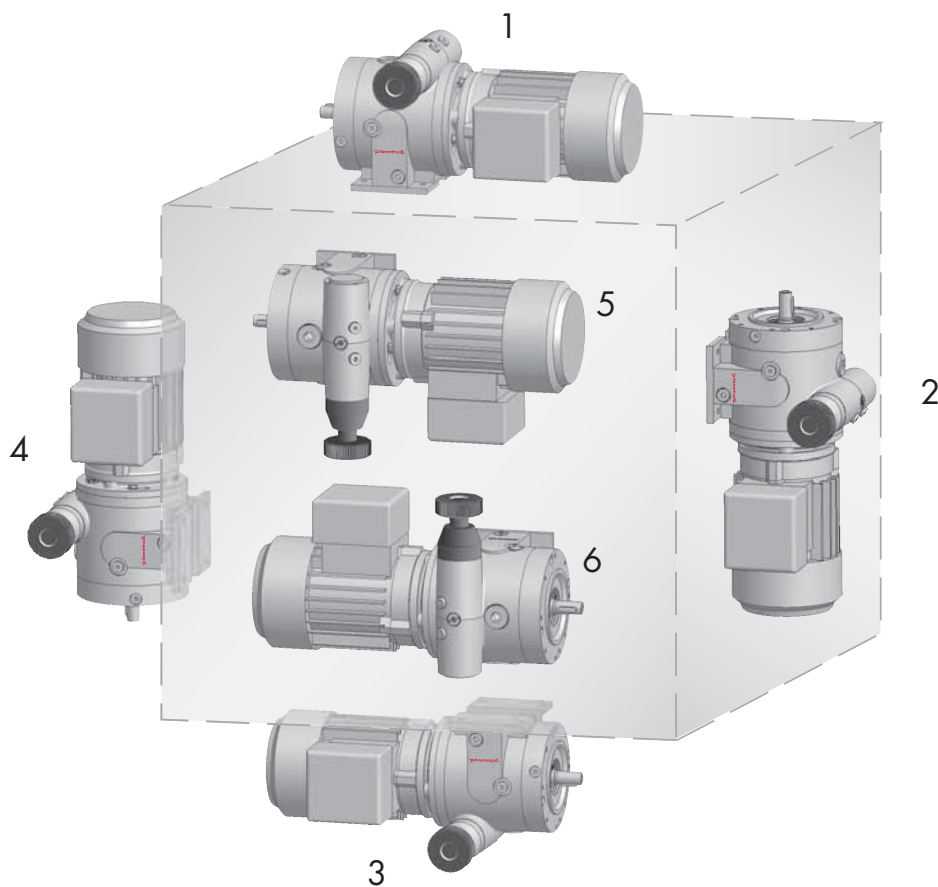


Tabelle 60 ◀

Einbaulage	1	2	3	4	5	6
	B3, B5, B14	V3, V6, V19	B8	V1, V5, V18	B6	B7
Baugröße	Gewicht [kg]					
MRV	0,94					
MR1	2,21					
MR3	5,70	5,72	5,70	5,77	5,70	
MR5	11,68	11,75	11,68	11,82	11,70	
MR7	20,22	20,46	20,22	20,52	20,22	
MR9	39,48	39,75	39,43	39,91	39,48	
MR11	103,00		101,60	104,10	102,30	

Die angegebenen Gewichte beziehen sich auf die Bauform B14 mit Antriebshohlwelle sowie Bedienelement HRN.

Bezeichnung Motor-Getriebe-Einheit

Tabelle 61 ◀

Bezeichnungs-Beispiel:

0,25	D	4	(Ex)	M	R	3	-2
------	---	---	------	---	---	---	----

Antriebsmotor Code

Motorleistung [kW]

Drehstrom **D**

Wechselstrom **W**

Motorpolzahl

$n_1 = 2.800 \text{ min}^{-1}$ Polzahl **2**

$n_1 = 1.400 \text{ min}^{-1}$ Polzahl **4**

$n_1 = 900 \text{ min}^{-1}$ Polzahl **6**

Motorausführung

Normalmotor ohne Code → Code-Kästchen entfällt

Bremsmotor **(Br)**

Erhöhte Sicherheit **(Ex)**

Druckfeste Kapselung **(Ex)d**

Regelgetriebe Code

plaromaster[®] **M**

System **R**

System A

Baugröße **V, 1, 3, 5, 7, 9, 11**

Bauform

B3 **-1**

B5 **-2**

B14 **-3**

B3/B5 **-1/2**

B3/B14 **-1/3**

V **-V**

Bauformen-Spezifikation:

B3 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Zentrierung und Gewindebohrungen im Abtriebsflansch.

B5 Abtriebsflanscbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B14 Abtriebsflanscbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen sowie Gewindebohrungen fußseitig im Gehäuse.

B3/B5 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanscbefestigung mit Zentrierung und Durchgangsbohrungen.

B3/B14 Fußbefestigung mit Durchgangsbohrungen sowie Abtriebsflanscbefestigung mit Zentrierung und Gewindebohrungen.

V Verstärkte/doppelte Abtriebswellenlagerung (ohne Abtriebsflanschzentrierung, mit Gewindebohrungen im Fußsockel).

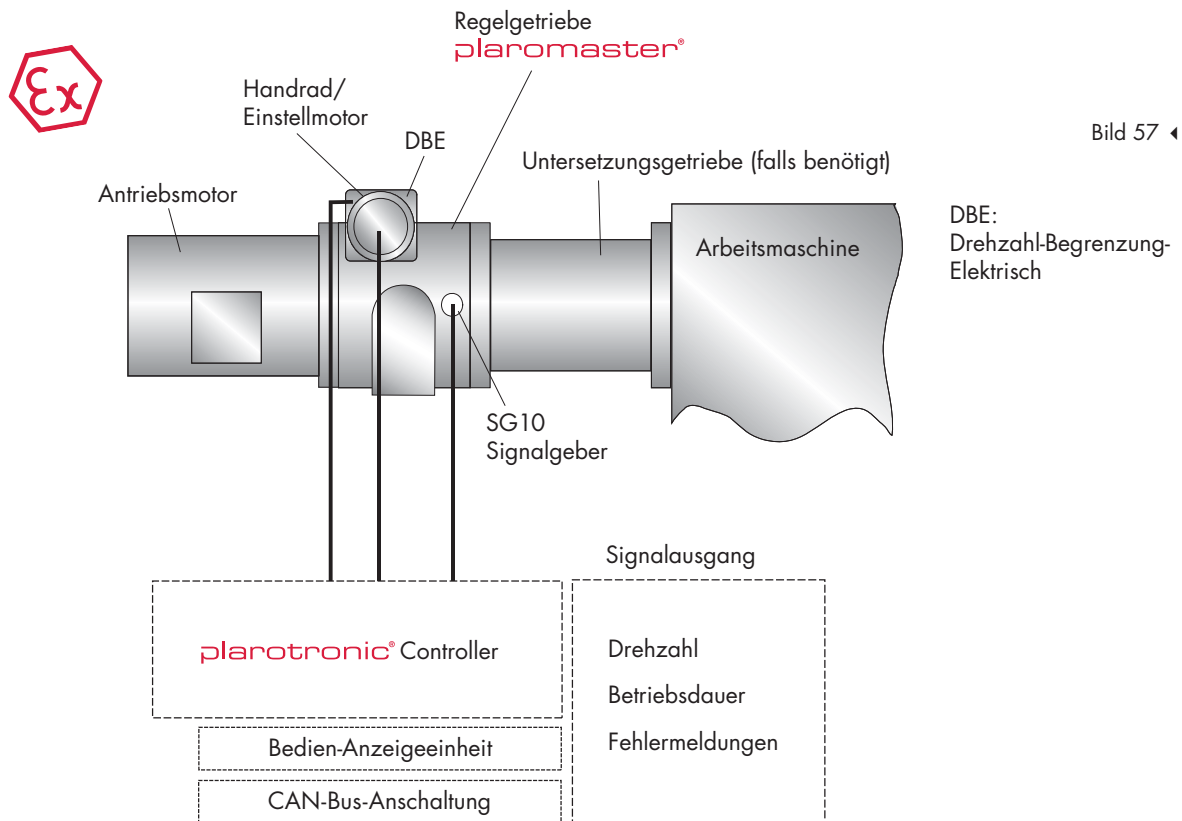


Bild 57 ◀

Die plarotronic® Drehzahlregelung ist systematisch vergleichbar mit einer Drehzahlregelung eines elektronischen Antriebes. Die Einstellung der Drehzahl, also das Stellglied, wird nicht mittels eines leistungselektronischen Stellers ausgeführt, sondern über eine mechanische Veränderung der Getriebegeometrie. Diese mechanische Änderung hat eine Drehzahlangleichung am Getriebeabtrieb zur Folge. Die mechanische Änderung wird für den Fall, dass keine Elektrische Fernbedienung (EFB) vorgesehen ist, mit einem Handrad an der so

Das Stellglied hat somit integralen Charakter. Dies wird in der plarotronic® Drehzahlregelung entsprechend berücksichtigt.

Der Istwert der Drehzahl am Getriebeabtrieb des plaromaster® Regelgetriebes wird über ein inkrementelles Drehzahlerfassungssystem ermittelt. Die Erfassungszeit der Drehzahl ist abhängig von der Auflösung bzw. der Genauigkeit der Drehzahlregelung. Bei Drehzahlregelungen auf

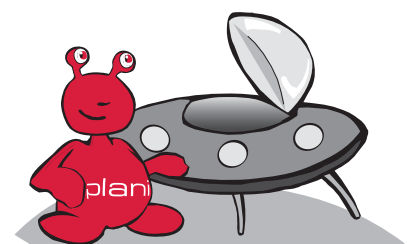
Nicht mehr lieferbar Nicht mehr lieferbar Nicht mehr lieferbar Nicht mehr lieferbar Nicht mehr lieferbar

Drehzahl des plaromaster® Regelgetriebes ein Einstellmotor vorgesehen. Der Einstellmotor erhält vom Controller den entsprechenden Stellbefehl auf schneller oder langsamer, also links oder rechts drehen. Findet ein Stellbefehl statt, wird die Drehzahl verändert, bis der Stellbefehl beendet ist.

Getriebeabtriebsring des Regelgetriebes pro Umdrehung des Abtriebsringes 60 Impulse abgibt. Dies entspricht bei 1 Umdrehung pro Minute 1 Impuls pro Sekunde bzw. 1 Hz Impulsfrequenz.

Technische Daten:

Drehzahlbereich:	1 bis 1.200 min ⁻¹ (50 Hz, ohne Untersetzungsgetriebe)
Leistungsbereich:	0,18 bis 7,5 kW (Motorleistung)
Temperaturbereich:	-20 bis +115 °C (an der Getriebeoberfläche)
Genauigkeit:	Drehzahlregelung +/- 2 min ⁻¹
ATEX-Spezifikation:	Kategorie 2, Zonen 1 und 21
Eingangssignale:	Drehzahlsollwert 0..10 V oder 0/4..20 mA
Meldesignale:	Blockieren Einstellmotor defekt
Bussignale:	Ansteuerung Sollwert Abfrage Meldesignale



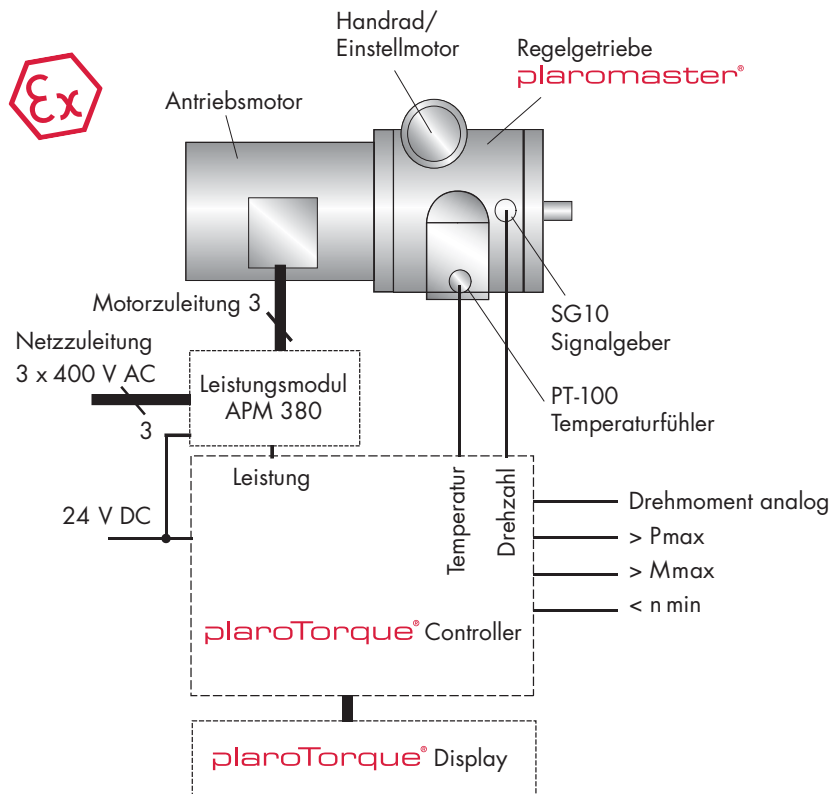


Bild 58 ◀

Die planetroll® Drehmomentermittlung plaroTorque® ermöglicht es, das tatsächlich an der Getriebeabtriebswelle vorhandene Drehmoment unter Berücksichtigung der Betriebszustände zu erfassen.

Hierbei werden die sich über den Drehzahlbereich verändernden Einflussgrößen mit einbezogen. Dazu gehören Wirkungsgrade, Temperaturgänge und Spannungsschwankungen.

Die plaroTorque® ist in ihrer Ausprägung letztendlich ein Messsystem und hat eine typische Genauigkeit von $\pm 2\%$, bezogen auf den Messbereichsendwert.

Bei Verwendung eines dem Regelgetriebe nachgeschalteten

Unter- oder Übersetzungsgetriebe gehen die für dieses Getriebe bestimmten Kennwerte in die Berechnung des Drehmomentes ein.

Das durch plaroTorque® ermittelte Drehmoment ist die Grundlage für eine technisch fundierte sowie Kosten und Energie sparende Auslegung von Antriebseinheiten und dient darüber hinaus als Prozess- und Kennwertgröße, z.B. in der Verfahrenstechnik.

Nicht zuletzt ermöglicht plaroTorque® beim Einsatz in Prüf- und Versuchsständen eine genaue Kenntnis über die generelle Leistungsfähigkeit, den Leistungsbedarf und den Wirkungsgrad von Arbeitsmaschinen zu erhalten.

plaroTorque® kann selbstverständlich auch in explosionsgefährdeten Bereichen, Zonen 1 und 21 nach ATEX 95 problemlos eingesetzt werden.

Technische Daten:

Drehmomentbereich:	0 bis 110 Nm (ohne Untersetzungsgetriebe)
Drehzahlbereich:	1 bis 1.200 min ⁻¹ (50 Hz, ohne Untersetzungsgetriebe)
Leistungsbereich:	0,18 bis 7,5 kW (Motorleistung)
Temperaturbereich:	-20 bis +115 °C (an der Getriebeoberfläche)
Genauigkeit:	$\pm 4\%$ (typisch 2 %) vom Endwert
Stromversorgung:	Antrieb 400/440 V AC, 40/60 Hz Controller 24 V DC
Netzschwankungen:	werden berücksichtigt
ATEX-Spezifikation:	Kategorie 2, Zonen 1 und 21
Eingangssignale:	Drehzahlsollwert 0..10 V oder 0/4..20 mA
Messsignale:	Drehmoment, Drehzahl, Leistung als Spannungsausgang 0..10 V oder Stromausgang 0/4..20 mA
Meldesignale:	Überschreiten von max. Drehmoment, max. Motorleistung und max. Temperatur als Relaiskontakt, Betriebsdauer an der Anzeigeeinheit
Bussignale:	weitere Meldesignale digital über Feldbus möglich

Einteilung der explosionsgeschützten Betriebsmittel

Nach EU-Richtlinie 94/9/EG (auch ATEX 95 genannt – früher ATEX 100a) werden die explosionsgeschützten Betriebsmittel wie folgt eingeteilt.

Spezifikation der planetroll® Antriebe **fett** gedruckt

Für alle planetroll® Getriebe ist generell keine Fremdüberwachung notwendig! (Dies gilt jedoch nicht für System MA der Regelgetriebe.)

Tabelle 62 ◀

Geräteeinteilung								
Gruppe	Gruppe I		Gruppe II					
	Bergwerke, Grubengas		sonstige durch Gas oder Staub explosionsgefährdete Bereiche					
Kategorie	M		1		2		3	
Zone	1	2	0	20	1	21	2	22
Ex-Atmosphäre			G	D	G	D	G	D
Zündschutzart planetroll® Regelgetriebe plaromaster® System MR					ck	ck	ck	ck
Zündschutzart planetroll® Planetengetriebe planetdrive®					c	c	c	c
Zündschutzart planetroll® Getriebemotoren					c/k	c/k	c/k	c/k

Kategorie	M = Bergbau	
	1 = besonders hohe Sicherheit	
	2 = hohe Sicherheit	
	3 = normale Sicherheit	
Zone	Wahrscheinlichkeit des Auftretens explosionsfähiger Atmosphäre:	
	0/20 = ständig, langfristig, häufig (zeitlich überwiegend)	
	1/21 = gelegentlich, bei Normalbetrieb	
	2/22 = selten, kurzzeitig	
Ex-Atmosphäre	G = Gas	
	D = Staub	
Zündschutzart	fr = Schutz durch schwadenhemmende Kapselung	b = Schutz durch Zündquellenüberwachung
	d = Schutz durch druckfeste Kapselung	p = Schutz durch Überdruckkapselung
	g = Eigensicherheit	k = Schutz durch Flüssigkeitskapselung
	c = Schutz durch sichere Bauweise	

Kategorie	Art	Konformität durch
2	elektrische Geräte	EG-Baumusterprüfung und – Konformität nach Bauart oder – Qualitätssicherung Produktion
	nichtelektrische Geräte	Technische Dokumentation an benannte Stelle und interne Fertigungskontrolle
3	alle	Interne Fertigungskontrolle

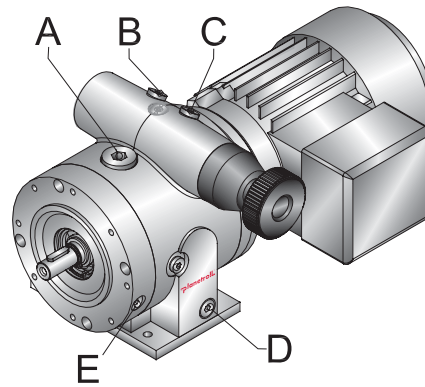
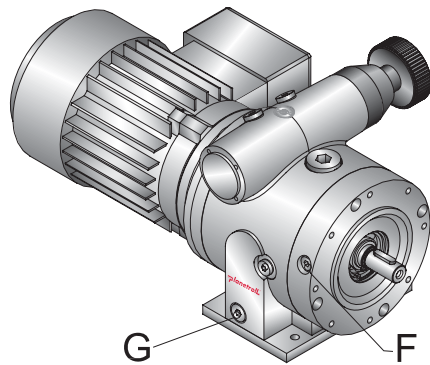


Bild 59

Tabelle 63

	Einbaulage	1	2	3	4	5	6
		B3, B5, B14	V3, V6, V19	B8	V1, V5, V18	B6	B7
Baugröße							
MRV	Lebensdauer-Traktionsfluidfüllung (Inhalt 15 ml)						
MR1	Einfüllmenge	70 ml					
	Einfüllschraube	A	A	D/G	B/C	G	D
	Kontrollschraube	E	G	F	D	C	B
	Ablassschraube	D/G	B/C	B/C	E/F	D	G
MR3	Einfüllmenge	160 ml	180 ml	160 ml	230 ml	160 ml	
	Einfüllschraube	A	A	D/G	B/C	G	D
	Kontrollschraube	E	G	F	D	C	B
	Ablassschraube	D/G	B/C	B/C	E/F	D	G
MR5	Einfüllmenge	300 ml	370 ml	300 ml	450 ml	320 ml	
	Einfüllschraube	A	A	D/G	B/C	G	D
	Kontrollschraube	E	G	F	D	C	B
	Ablassschraube	D/G	B/C	B/C	E/F	D	G
MR7	Einfüllmenge	500 ml	750 ml	500 ml	820 ml	500 ml	
	Einfüllschraube	A	A	D/G	B/C	G	D
	Kontrollschraube	E	G	F	D	C	B
	Ablassschraube	D/G	B/C	B/C	E/F	D	G
MR9	Einfüllmenge	850 ml	1.130 ml	800 ml	1.300 ml	850 ml	
	Einfüllschraube	A	A	D/G	B/C	G	D
	Kontrollschraube	E	G	F	D	C	B
	Ablassschraube	D/G	B/C	B/C	E/F	D	G
MR11	Einfüllmenge	3.200 ml		1.700 ml	4.400 ml	2.500 ml	
	Einfüllschraube	A	A	D/G	B/C	G	D
	Kontrollschraube	E	G	F	D	C	B
	Ablassschraube	D/G	B/C	B/C	E/F	D	G

ACHTUNG!

Die Tabelle 63 dient lediglich zur Information. Für einen Traktionsfluidwechsel beachten Sie unbedingt den separaten Traktionsfluid-Einfüllmengenplan, DOKU T148 sowie die plaromaster® Betriebsanleitung MR – ATEX (DOKU T146) und MR – Nicht-ATEX (DOKU T001)!

Die in den Regelgetrieben plaromaster® verwendeten synthetischen Traktionsfluide sind Spezialöle und dürfen NICHT durch Getriebschmieröl ersetzt oder mit Getriebschmieröl auch nur in geringsten Mengen vermischt werden!

Der plaromaster® ist mit den verschiedensten IEC-Normmotoren, NEMA-Motoren sowie anderer Motorentypen in explosionsgeschützter und nicht-explosionsgeschützter Ausführung lieferbar.

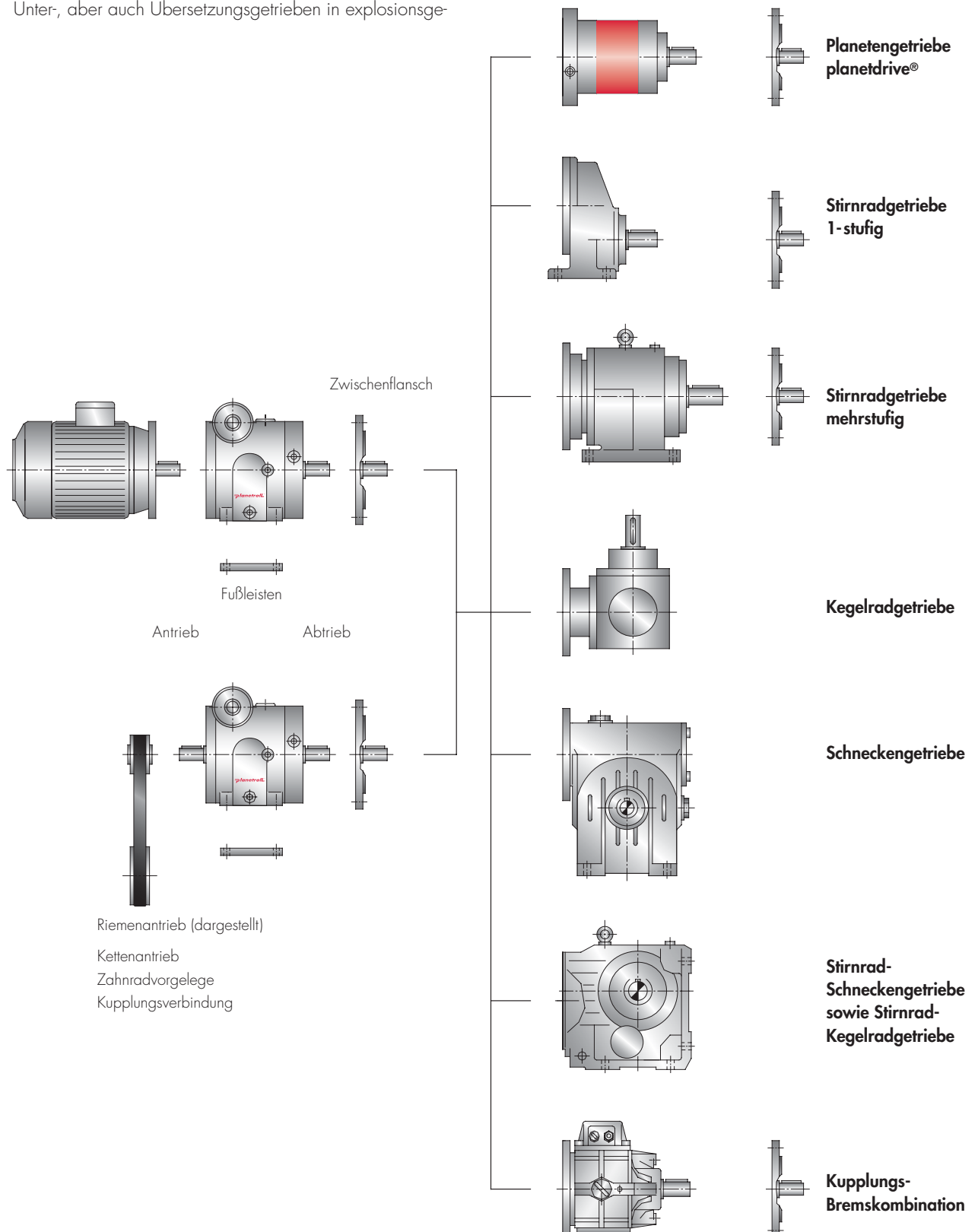
Für die ATEX-Explosionsschutz-Zonen 1 und/oder 21 werden dabei in Verbindung mit dem plaromaster® ATEX-konforme Motoren lediglich mit der Zündschutzart „Erhöhte Sicherheit“ für den Einsatz in Zone 1 benötigt.

Abtriebsseitig ist der plaromaster® mit einer Vielzahl von Unter-, aber auch Übersetzungsgetrieben in explosionsge-

schützt und nicht-explosionsgeschützter Ausführung kombinierbar.

Somit ist es möglich, die Regelgetriebe-Abtriebsdrehzahl zu verringern bzw. zu erhöhen, mit gleichzeitig einhergehender Drehmomentveränderung. Diese nachgeschalteten Getriebe können in geschlossener wie auch in der so genannten offenen Bauweise an die Regelgetriebe plaromaster® montiert werden.

Bild 60 ◀



International

YAMAKYU CHAIN CO., LTD.

15-16, 2-Chome
Takanawa, Minato-Ku
TOKYO 108

JAPAN

Telefon: +81 (3) 4 45 85 11
Telefax: +81 (3) 4 45 85 26
E-Mail: inter@yamakyu.co.jp
www.yamakyu.co.jp

GERMAN TECH AUTO CO., LTD

No.58, Wu Chuan Road
Wu-Ku Industrial Park
TAIPEI HSIEN

TAIWAN R.O.C

Telefon: +886 (2) 22 99 02 37
Telefax: +886 (2) 22 99 02 39
E-Mail: steve@zfgta.com.tw
www.gta-dtc.com

DAESHIN ELECTRIC IND. CO.

71-546 Hongeun 1-dong
SEOUL 120-101

KOREA

Telefon: +82 (2) 32 16-30 11
Telefax: +82 (2) 32 16-23 07
E-Mail: dsmk@korea.com
www.candrive.co.kr

TAMKER Kft.

Budafoki út 31
1111 BUDAPEST

UNGARN

Telefon: +36 (1) 4 67-28 00
Telefax: +36 (1) 4 67-28 14
E-Mail: tamker@axelero.hu
www.tamker.hu