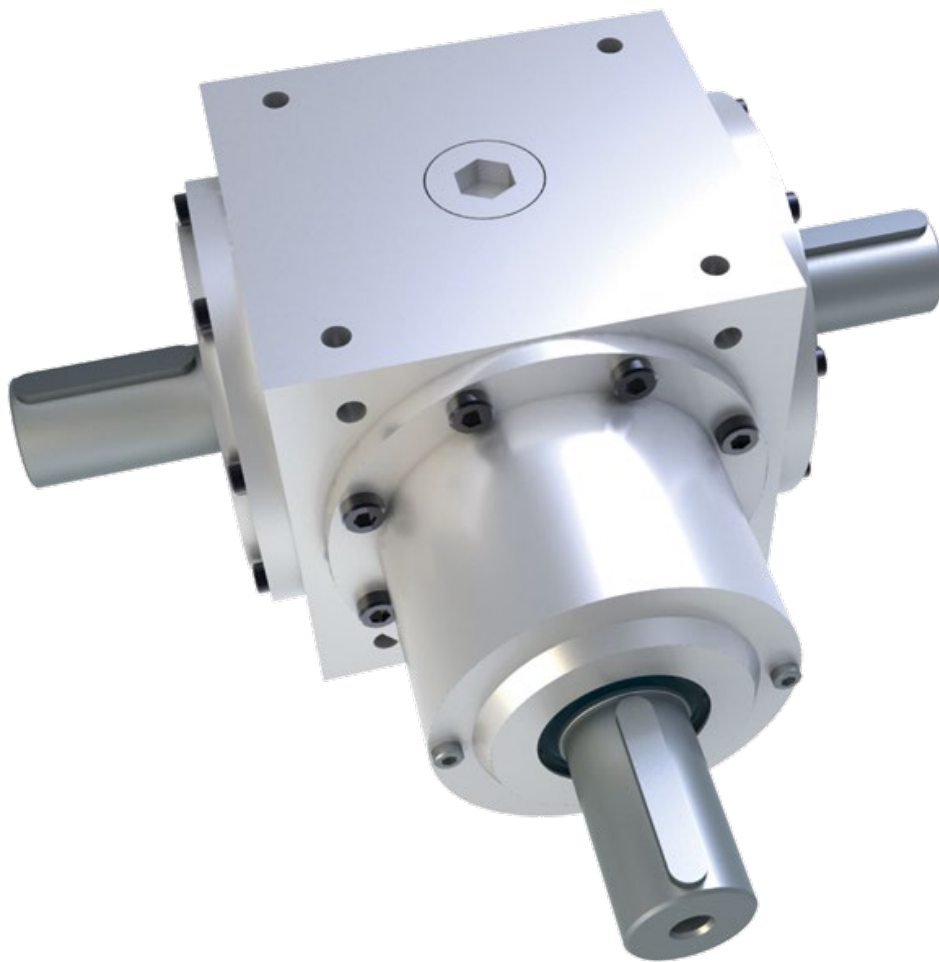


REENVÍOS ANGULARES POWER MASTER



Spiralkegelgetriebe | Hochleistungskraftgetriebe
spiral bevel gearboxes | PowerMaster gearboxes

Hochleistungskraftgetriebe

PowerMaster gearboxes



Im Vergleich zu unseren herkömmlichen Spiralkegelgetrieben können mit den Hochleistungskraftgetrieben gleicher Baugröße bis zu doppelt so große Drehmomente übertragen werden.

Vorzüge der Hochleistungskraftgetriebe

- extrem hohe Leistungsdichte
- hohe äußere Lasten für robuste Einsatzfälle
- größere Hohlwellendurchmesser, auch mit Passfedernut
- geringer Bauraum

Compared to our well-known spiral bevel gearboxes the PowerMaster gearboxes of the same size can transmit up to double the torque.

Advantages of PowerMaster Gearboxes

- extremely high torque capacity
- high permitted overloads for rough service conditions
- bigger hollow shaft diameters, also with keyway
- small space envelope

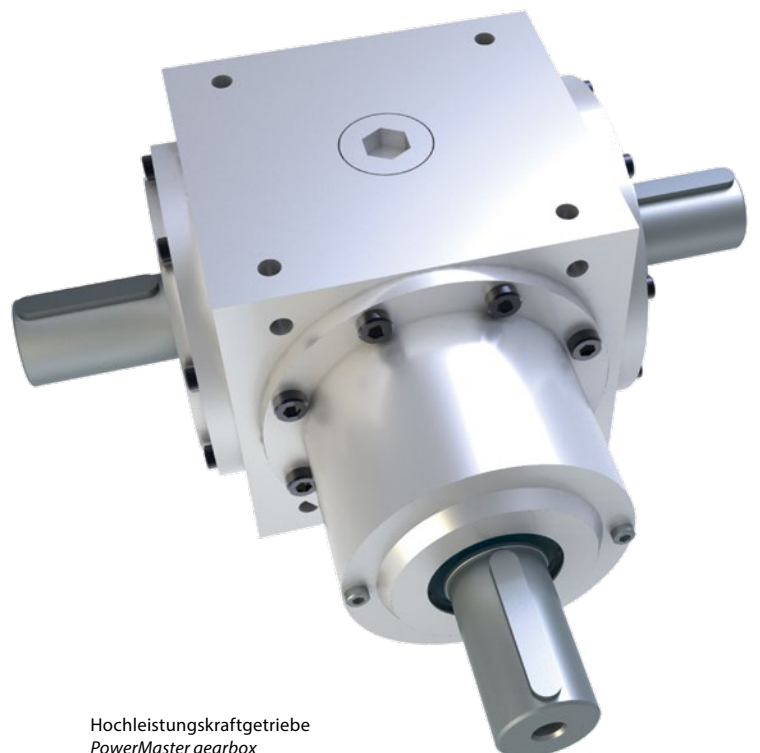
Inhalt / contents

□ Drehmomente / performance data	43
□ Zeichnung und Maße / drawing and dimensions	
- HL Standard / PowerMaster standard	44
- HL mit Hohlwelle / PowerMaster with hollow shaft	45
□ Qualitätsmerkmale und Spezifikationen	46
quality characteristics and specifications	

„Bärenstark und präzise.

Unsere Hochleistungskraftgetriebe
bieten hohe Drehmomente
auf kleinstem Raum.“

„Strong as a bear and precise. Our PowerMaster gearboxes
transmit the highest torques in the smallest space.“



Hochleistungskraftgetriebe
PowerMaster gearbox

HL HW | HL HWS

Spiralkegelgetriebe | Hochleistungskraftgetriebe | Drehmomente
spiral bevel gearboxes | PowerMaster gearboxes | performance data

Drehmomente für Hochleistungskraftgetriebe

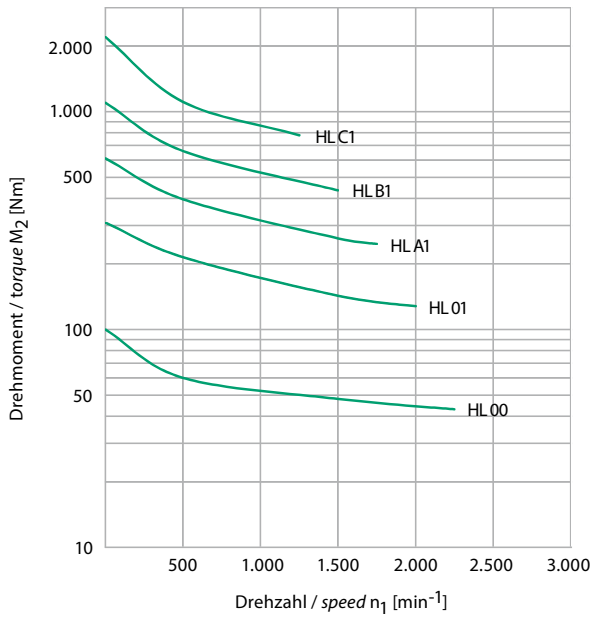
performance data for PowerMaster gearboxes

Zulässige Drehmomente am Abtrieb der Welle d_2

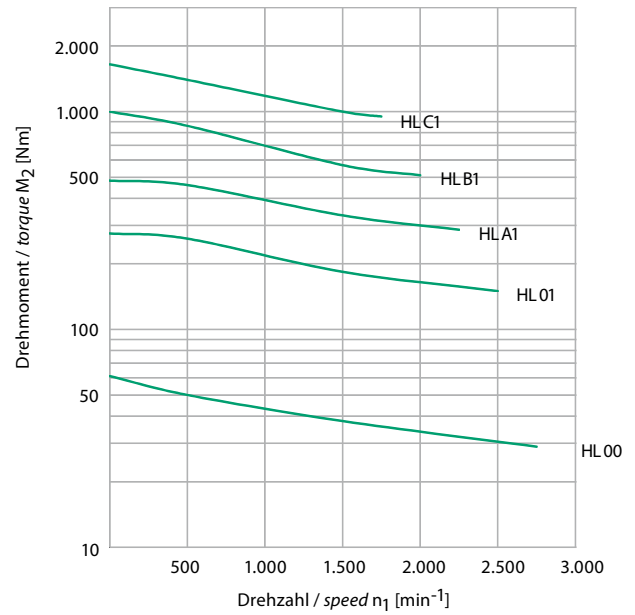
permissible torques at outputshaft d_2

Drehmomente für weitere Übersetzungen auf Anfrage.
Torques for other ratios on request.

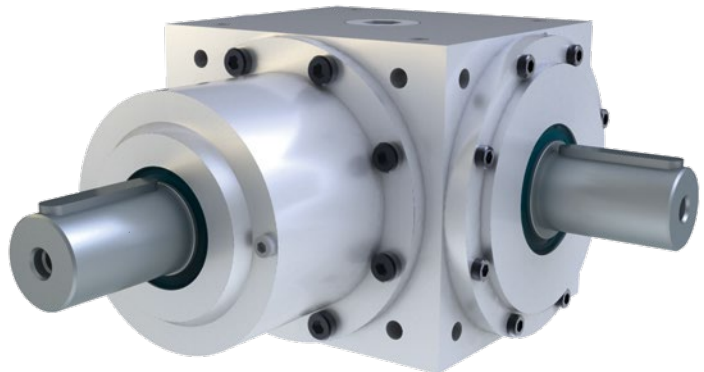
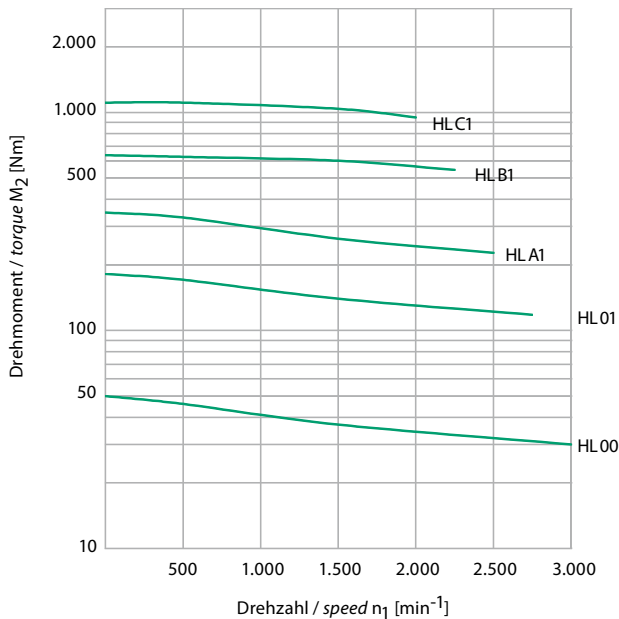
$i=n_1:n_2=1:1$



$i=n_1:n_2=2:1$



$i=n_1:n_2=3:1$



Spiralkegelgetriebe | Hochleistungskraftgetriebe Standard
spiral bevel gearboxes | PowerMaster gearboxes standard

HL

Hochleistungskraftgetriebe Standard PowerMaster gearboxes standard

Die Standardversion der Hochleistungskraftgetriebe besitzt Zapfen an allen Ein- und Ausgängen. Sie werden dort eingesetzt, wo hohe Drehmomente bei kleinem Bauraum übertragen werden müssen.

The standard version of the PowerMaster gearbox has large diameter input and output shafts. These gearboxes are used where the requirement is for high torque transmission within a small space envelope.

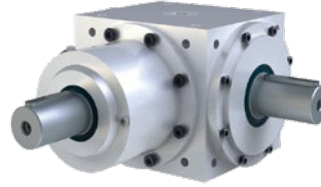


Abb. 44.1

Übersetzungen von / ratios
 $i = n_1 : n_2 = 1:1$ bis / up to 3:1
Weitere Übersetzungen auf Anfrage / please enquire for alternative ratios

Auslegungsdaten, siehe Seite 49
application data, see page 49

Bei Bestellung bitte die Einbaulage angeben, siehe Seite 54
when ordering, please specify the mounting position, see page 54

Qualitätsmerkmale, Verdrehspiel und Spezifikationen, siehe Seiten 46-47
quality characteristics, backlash and specifications, see pages 46-47

Zulässige Drehmomente, siehe Seite 43
permissible torques, see page 43

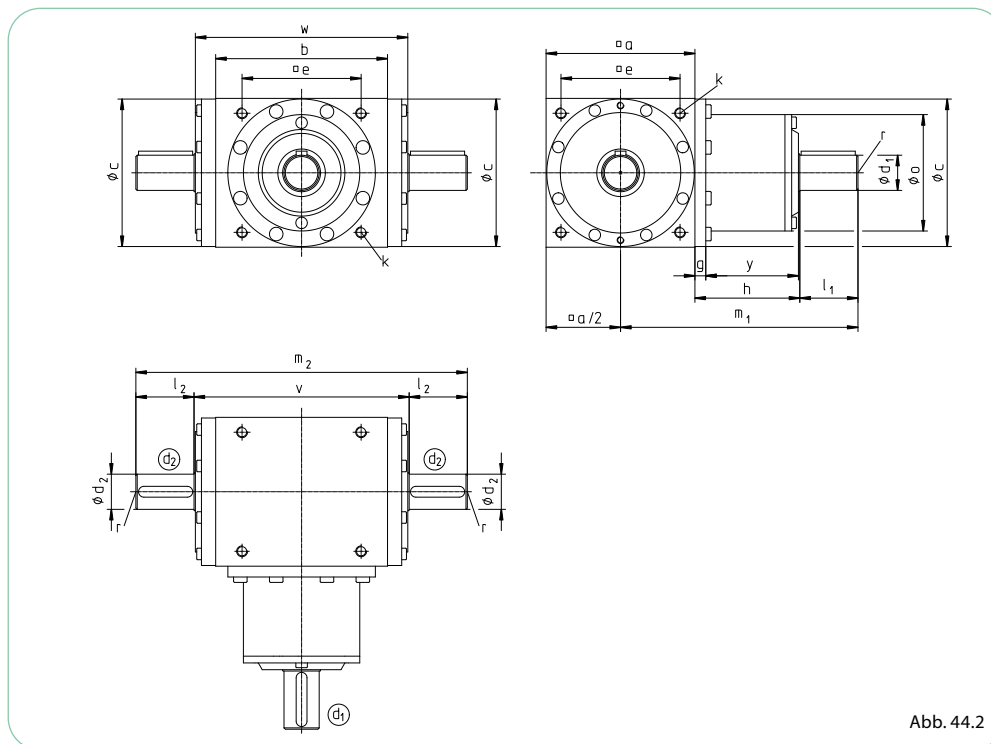


Abb. 44.2

Darstellung Räderanordnung III, weitere Räderanordnungen siehe Seiten 50-53
gear arrangement III is shown, for more gear arrangements see pages 50-53

Siehe Abbildung 44.2
Die abgebildete Winkelposition der Passfedern zueinander ist nur symbolisch. Es gibt keinen definiertenstellungsbezug.

see figure 44.2
The angle of the keys relative to one another shown is only symbolic. There is no defined reference position.

für die Übersetzungen / for ratios $i = n_1 : n_2 = 1:1$ 2:1 3:1																d ₁			d ₂		
Getriebegröße gearbox size	a	b	c ₇	e	g	h	k Tiefe/depth = 1,5 · k	l ₁	l ₂	m ₁	m ₂	o	v	w	y	d _{1j6}	r	Passf./key DIN 6885/1	d _{2j6}	r	Passf./key DIN 6885/1
HL 00	80	92	79	64	5	49	M 6	30	30	119	177	60	117	115	43	16	M6	5 x 5	16	M6	5 x 5
HL 01	110	127	108	86	8	77,5	M 8	43	43	175,5	245	86	159	157	68,5	26	M8	8 x 7	26	M8	8 x 7
HL A1	140	155	138	110	8	87	M 10	60	60	217	308	108	188	186	78	36	M10	10 x 8	36	M10	10 x 8
HL B1	170	192	168	134	9	105	M 12	73	73	263	372	128	226	224	95	46	M12	14 x 9	46	M12	14 x 9
HL C1	210	236	208	166	13,5	125	M 16	95	95	325	468	154	278	276	110,5	60	M16	18 x 11	60	M16	18 x 11

HL HW | HL HWS

Spiralkegelgetriebe | Hochleistungskraftgetriebe mit Hohlwelle
spiral bevel gearboxes | PowerMaster gearboxes with hollow shaft

Hochleistungskraftgetriebe mit Hohlwelle

PowerMaster gearboxes with hollow shaft

Hochleistungskraftgetriebe mit Hohlwelle eignen sich zum direkten Anschluss von Wellensträngen und sorgen damit für eine Weiterleitung des Drehmoments bei geringem Bauraum. Unterschiedliche Ausführungen mit Paßfedernut und Schrumpfscheibe stehen zur Verfügung.

High performance gearboxes with hollow output shaft suitable for direct connection of machine elements, ensuring transmission of torque with small installation space. Versions with keyway and shrink disk connection are available.

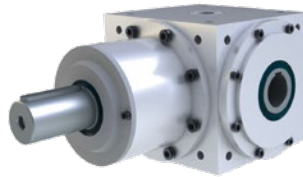


Abb. 45.1

Übersetzungen von / ratios
 $i = n_1 : n_2 = 1:1$ bis / up to 3:1
Weitere Übersetzungen auf Anfrage / please enquire for alternative ratios

Auslegungsdaten, siehe Seite 49
application data, see page 49

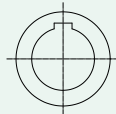
Bei Bestellung bitte die Einbaulage angeben, siehe Seite 54
when ordering, please specify the mounting position, see page 54

Qualitätsmerkmale, Verdrehspiel und Spezifikationen, siehe Seiten 46-47
quality characteristics, backlash and specifications, see pages 46-47

Zulässige Drehmomente, siehe Seite 43
permissible torques, see page 43

HL HW

Passfedernut (oberflächengehärtet, geschliffen)
keyway (hardened, ground)



HL HWS

Schrumpfscheibe (geschliffen)
shrink disc (ground)

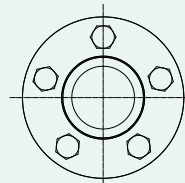


Abb. 45.2

HL HW

Hohlwelle mit Passfedernut¹
hollow shaft with keyway¹
DIN 6885/3

HL HWS

Hohlwelle mit Schrumpfscheibe

Die Schrumpfscheibe wird jeweils auf der Welle d_2 montiert. Bei der Räderanordnung III (RA III) ist serienmäßig nur eine Schrumpfscheibe im Lieferumfang enthalten. Bei Räderanordnungen I und II (RA I und RA II) ist der Hohlwellendurchmesser gegenüber der Schrumpfscheibe = $d_w + 0,5$ mm.

hollow shaft with shrink disk

The shrink disc is always mounted to the extended hollow shaft d_2 . The standard version includes the delivery of one shrink disk. With gear wheel arrangements I and II (RA I and RA II) the diameter of the hollow shaft opposite the shrink disc = $d_w + 0,5$ mm.

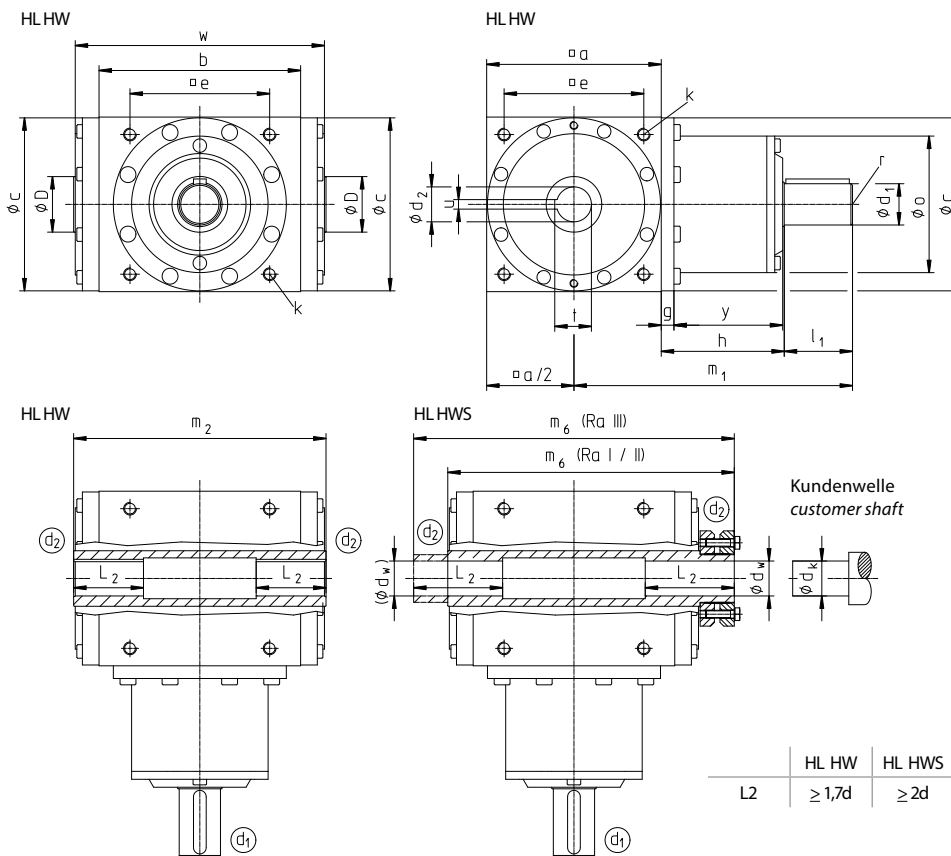


Abb. 45.3

Darstellung Räderanordnung III, weitere Räderanordnungen siehe Seiten 50-53
gear arrangement III is shown, for more gear arrangements see pages 50-53

Getriebegröße gearbox size	HL HW					HL HWS			Kundenwelle customer shaft d_k
	d_2^{H7}	D	m_2	t	u^{JS9}	m_6 RA I, II	m_6 RA III	d_w^{H6}	
HL 00	14	22	117	15,2	5	133,5	150	14	14 h6
HL 01	22	35	159	23,6	6	180,5	202	22	22 h6
HL A1	32	45	188	34,4	10	213,5	239	32	32 h6
HL B1	42	60	226	44,2	12	253,5	281	42	42 h6
HLC1	52	72	278	54,4	16	310	342	52	52 h6

¹ gehärtet, Bohrung geschliffen hardened, bore ground

Siehe Abbildung 45.3
Die abgebildete Winkelposition der Passfeder an d_1 zur Passfedernut d_2 ist nur symbolisch. Es gibt keinen definierten Stellungsbezug. see figure 45.3
The angle of the key on d_1 relative to key groove d_2 shown is only symbolic. There is no defined reference position.

Qualitätsmerkmale, Spezifikationen für Hochleistungskraftgetriebe quality characteristics, specifications for PowerMaster gearboxes

Inhalt / contents

1. Verdrehspiel an Welle d_2 / backlash at shaft d_2	46	3. Schmierstoffe und Füllmengen / lubricants and lubricant quantities	47
2. Zulässige Radialbelastung / permitted radial load	46	4. Gewichte in kg / weights in kg	47
		5. Weitere technische Daten / additional technical data	47

1. Verdrehspiel an Welle d_2 / backlash at shaft d_2

Getriebegröße / gearbox size	HL 00 - HL C1
Standard-Ausführung / standard design [arc min.]	6'
Eingeengtes Verdrehspiel SF / reduced backlash SF [arc min.]	4'
Abhängig vom Einsatzfall ist auch 1' möglich / depending on the application 1 arc minute may also be possible	

2. Zulässige Radialbelastung / permitted radial load

Zulässige Radialbelastung am Wellenzapfen d_2^* permissible radial load at shafts d_2^*			
Getriebegröße gearbox size	Übersetzung $i=n_1:n_2$ ratio $i=n_1:n_2$	F_{Rr} [N]	F_{Rl} [N]
HL 00	1:1	1300	1700
HL 00	2:1	1800	1900
HL 00	3:1	2100	2200
HL 01	1:1	2300	4000
HL 01	2:1	3000	4300
HL 01	3:1	3800	4800
HL A1	1:1	3300	6100
HL A1	2:1	4300	6500
HL A1	3:1	5500	7200
HL B1	1:1	5000	9700
HL B1	2:1	6100	10300
HL B1	3:1	7800	11500
HL C1	1:1	8500	13300
HL C1	2:1	10100	14000
HL C1	3:1	12400	15300

Radiallasten für abweichende Bedingungen, sowie am Wellenzapfen d_1 auf Anfrage.

Radial loads for different conditions and on shaft d_1 on request.

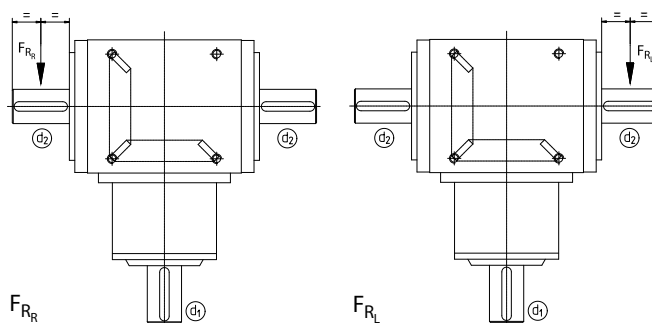


Abb. 46.1

* Richtwerte gelten für 50% des zulässigen Drehmoments bei 50% der maximalen Drehzahl (siehe Diagramme Seite 8-9 und 43).

* Values apply for 50% of the allowable torque at 50% of maximum speed (see diagram on page 8-9 and 43).



HL HW | HL HWS

 Spiralkegelgetriebe | Hochleistungskraftgetriebe | Qualitätsmerkmale, Spezifikationen
 spiral bevel gearboxes | PowerMaster gearboxes | quality characteristics, specifications

3. Schmierstoffe und Füllmengen / lubricants and lubricant quantities

Die Auswahl der Schmierstoffe und deren Viskosität erfolgte unter Berücksichtigung von Bauart, Umfangsgeschwindigkeit, Zahnspiel und Betriebstemperatur der Getriebe. Die laufgeprüften Hochleistungskraftgetriebe werden mit der erforderlichen Ölfüllung, und zwar mit vollsynthetischem CLP-Öl nach DIN 51517-3 ISO VG 68, ausgeliefert.

Eine Kontrolle des Ölstandes ist nicht erforderlich. Hochleistungskraftgetriebe sind unter normalen Betriebsbedingungen (max 90°C Getriebetemperatur) mit einer Lebensdauerschmierung ausgestattet. Bei niedrigen Drehzahlen empfehlen wir Fließfett GP 00 nach DIN 51826, welches auf Kundenwunsch eingefüllt wird. Die Getriebe sind damit universell einsetzbar und können sofort montiert werden.

The selection of lubricants and their viscosity is made taking into account the type, scope, speed, backlash and operating temperature of the gearbox. The run-tested PowerMaster gearboxes are supplied filled with the correct quantity of synthetic oil CLP to DIN 51517-3 ISO VG 68.

A check of the oil level is not required. PowerMaster gearboxes, used under normal conditions, (max 90°C gearbox temperature) are lubricated for life. At low speeds, we recommend fluid grease GP 00 according to DIN 51826. The gearboxes are universal and can be mounted immediately.

Füllmengen / lubricant quantities	
Getriebegröße gearbox size	Öl / oil [Ltr.]
HL 00	0,06
HL 01	0,25
HL A1	0,55
HL B1	1,10
HL C1	2,0

Die Mengen sind ca. Werte / listed quantities are approximate values

Ölschmierung oil lubrication

Standard-Erstbefüllung
standard initial fill:
PAO CLP 68

Optionale Erstbefüllung
optional initial fill:
Synthetische Öle,
auch lebensmittelecht
synthetic, food grade or
other special oils

Öl-Bezugsquellen where to buy

TANDLER Zahnrad- und
Getriebefabrik GmbH & Co. KG

Fettschmierung grease lubrication

Standard-Erstbefüllung
standard initial fill:
GP 00

Optionale Erstbefüllung
optional initial fill:
Synthetische Fette,
auch lebensmittelecht
synthetic, food grade or
other special greases

Fett-Bezugsquellen where to buy

TANDLER Zahnrad- und
Getriebefabrik GmbH & Co. KG

4. Gewichte in kg / weights in kg

Getriebegröße gearbox size	Baureihe HL series HL	Baureihe HL HW series HL HW	Baureihe HL HWS series HL HWS
HL 00	HL 00 5	HL HW 00 5	HL HWS 00 5
HL 01	HL 01 13	HL HW 01 12	HL HWS 01 13
HL A1	HL A1 25	HL HW A1 22	HL HWS A1 23
HL B1	HL B1 43	HL HW B1 39	HL HWS B1 39
HL C1	HL C1 83	HL HW C1 71	HL HWS C1 73

5. Weitere technische Daten / Massenträgheitsmomente / äußere Kräfte

further technical data / mass moments of inertia / external loads

Auf Anfrage teilen wir Ihnen gerne die von Ihnen zusätzlich benötigten Daten, wie zum Beispiel Massenträgheitsmomente oder Informationen über weitere zulässige Radial- und Axialkräfte, mit. Letztere sind abhängig von den Einsatzbedingungen, wie Drehzahl und dem zu übertragenden Drehmoment.

Technische Anfragen werden von uns kurzfristig beantwortet.

On request, we can provide further data such as inertia or more information regarding radial and axial loads, which are dependent on operating conditions such as speed and torque transmitted.

Technical questions will be answered in a timely manner.