

## 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

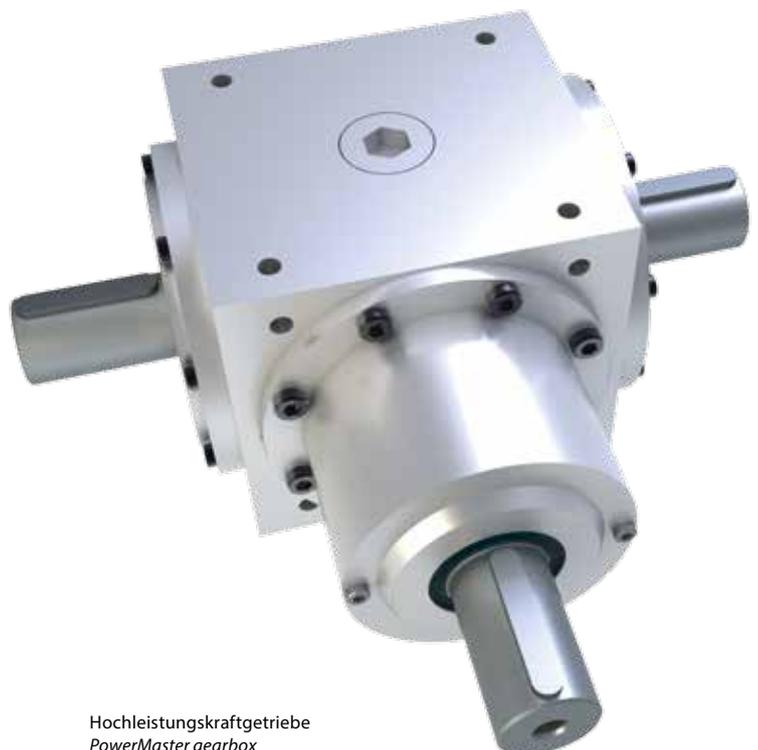
### Inhalt / contents

- |   |    |
|---|----|
| □ Drehmomente / performance data  | 37 |
| □ Zeichnung und Maße / drawing and dimensions   |    |
| - HL Standard / PowerMaster standard  | 38 |
| - HL mit Hohlwelle / PowerMaster with hollow shaft                                    | 39 |
| □ Qualitätsmerkmale und Spezifikationen<br>quality characteristics and specifications | 40 |

„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

# Drehmomente für Hochleistungskraftgetriebe

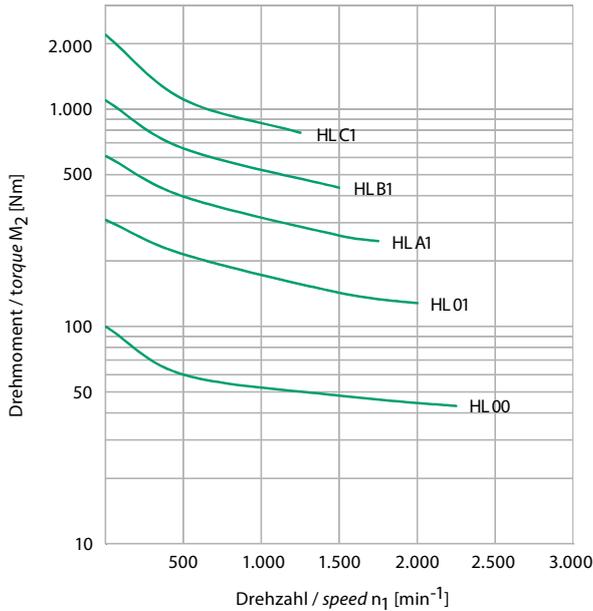
## performance data for PowerMaster gearboxes

### Zulässige Drehmomente am Abtrieb der Welle d<sub>2</sub>

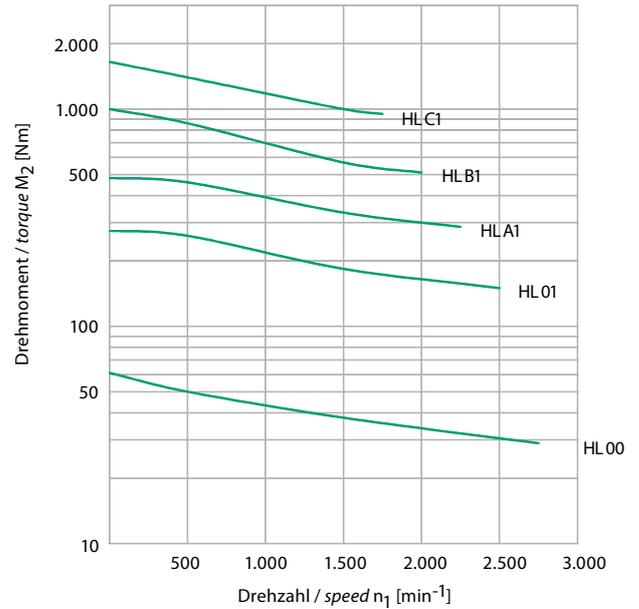
#### permissible torques at outputshaft d<sub>2</sub>

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

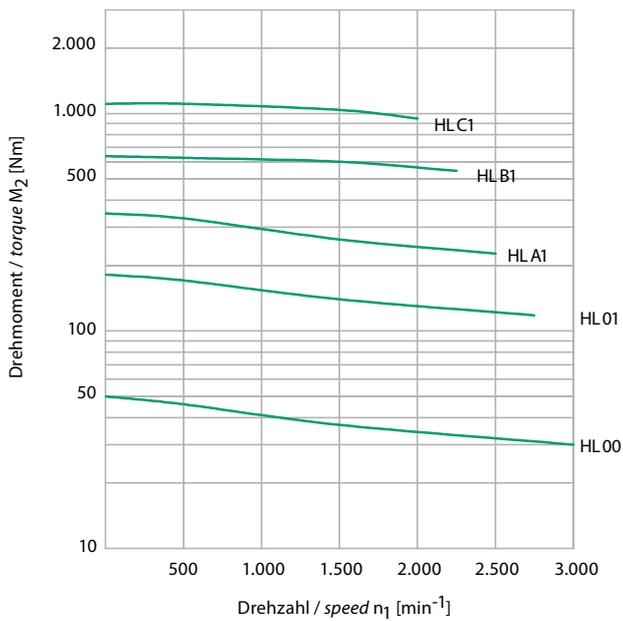
$i = n_1 : n_2 = 1 : 1$



$i = n_1 : n_2 = 2 : 1$



$i = n_1 : n_2 = 3 : 1$



## 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. 38.1

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 43  
 application data, see page 43

Bei Bestellung bitte die Einbaulage  
 angeben, siehe Seite 48  
 when ordering, please specify the  
 mounting position, see page 48

Leistungsdaten, Qualitätsmerk-  
 male, Verdrehspiel und Spezifika-  
 tionen, siehe Seiten 40-41  
 performance data, quality  
 characteristics, backlash and  
 specifications, see pages 40-41

Zulässige Drehmomente,  
 siehe Seite 37  
 permissible torques, see page 37

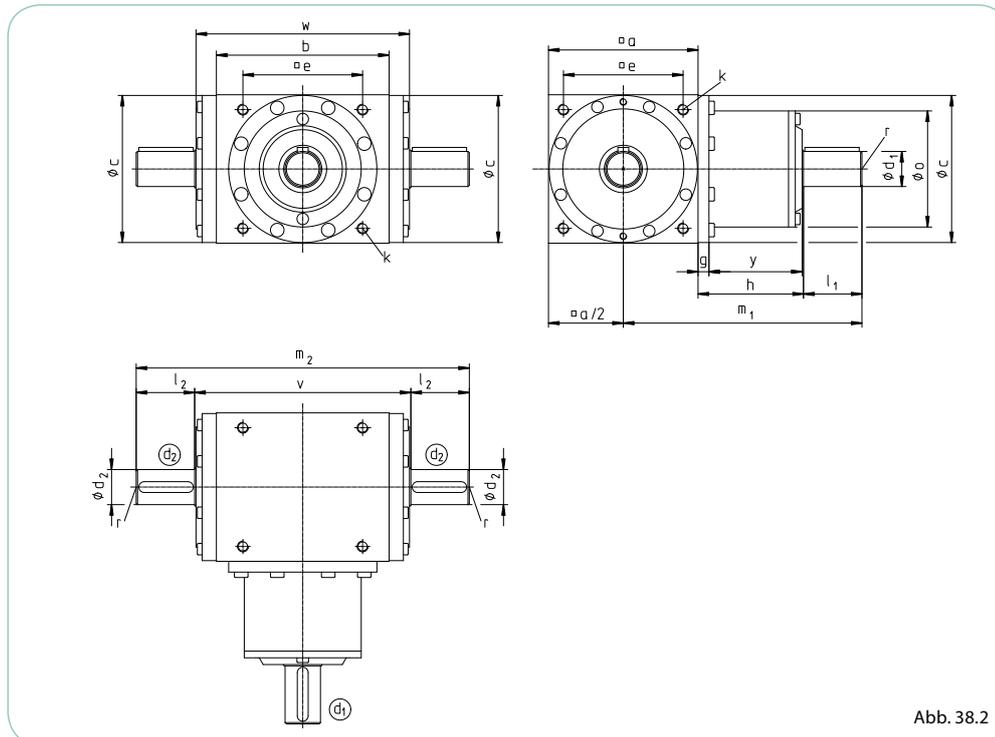


Abb. 38.2

Darstellung Räderanordnung III, weitere Räderanordnungen siehe Seiten 44-47  
 gear arrangement III is shown, for more gear arrangements see pages 44-47

für die Übersetzungen / for ratios $i = n_1:n_2 = 1:1 \quad 2:1 \quad 3:1$																d <sub>1</sub>		d <sub>2</sub>			
Getriebegröße gearbox size	a	b	c <sub>7</sub>	e	g	h	k Tiefe/depth = 1,5 · k	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	m <sub>1</sub>	m <sub>2</sub>	o	v	w	y	d <sub>1j6</sub>	r	Paßf./key DIN 6885/1	d <sub>2j6</sub>	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
HLC1	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

# 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.*

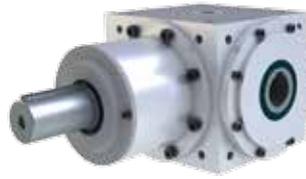


Abb. 39.1

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 43  
 application data, see page 43  
 Bei Bestellung bitte die Einbaulage angeben, siehe Seite 48  
 when ordering, please specify the mounting position, see page 48  
 Leistungsdaten, Qualitätsmerkmale, Verdrehspiel und Spezifikationen, siehe Seiten 40-41  
 performance data, quality characteristics, backlash and specifications, see pages 40-41  
 Zulässige Drehmomente, siehe Seite 37  
 permissible torques, see page 37



Abb. 39.2

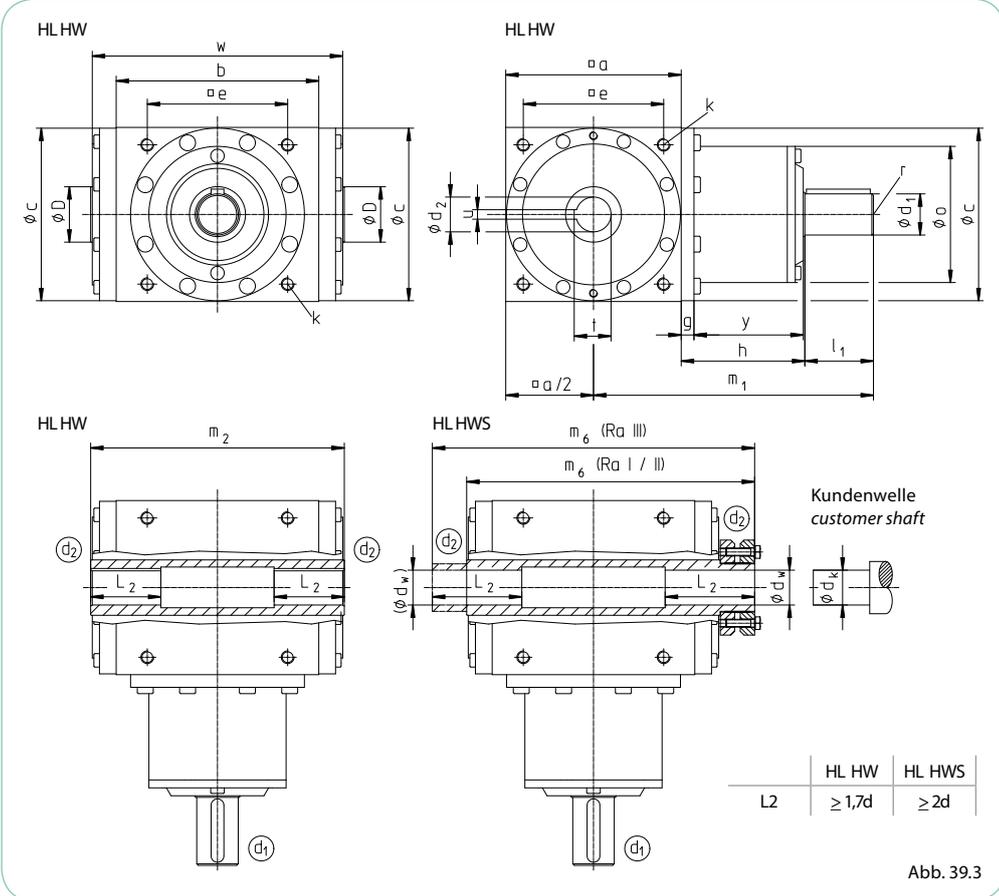


Abb. 39.3

**HL HW**  
 Hohlwelle mit Passfedernut<sup>1</sup>  
 hollow shaft with keyway<sup>1</sup>  
 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 disk =  $d_w + 0,5$  mm.

Darstellung Räderanordnung III, weitere Räderanordnungen siehe Seiten 44-47  
 gear arrangement III is shown, for more gear arrangements see pages 44-47

Getriebegröße gearbox size	HL HW					HL HWS			Kundenwelle customer shaft
	$d_2^{H7}$	D	$m_2$	t	$u^{J9}$	$m_6$ RA I, II	$m_6$ RA III	$d_w^{H6}$	$d_k$
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

<sup>1</sup> gehärtet, Bohrung geschliffen  
 hardened, bore ground

# Qualitätsmerkmale, Spezifikationen für Hochleistungskraftgetriebe

## quality characteristics, specifications for PowerMaster gearboxes

**Inhalt / contents**

1. Verdrehspiel an Welle $d_2$ / backlash at shaft $d_2$	40	3. Schmierstoffe und Füllmengen / lubricants and lubricant quantities	41
2. Zulässige Radialbelastung / permitted radial load	40	4. Gewichte in kg / weights in kg	41
		5. Weitere technische Daten / additional technical data	41

### 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 operating conditions and on shaft  $d_1$  on request.

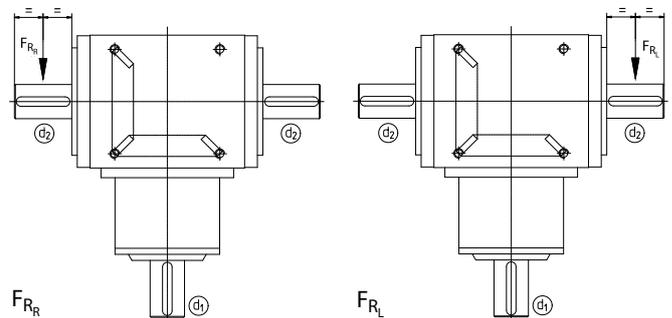


Abb. 40.1

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

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



### 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 der 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 überall 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 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 in any position.*

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:  
 Castrol Alphasyn HTX 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:  
 Aral Aralub FDP 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.*