

## 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

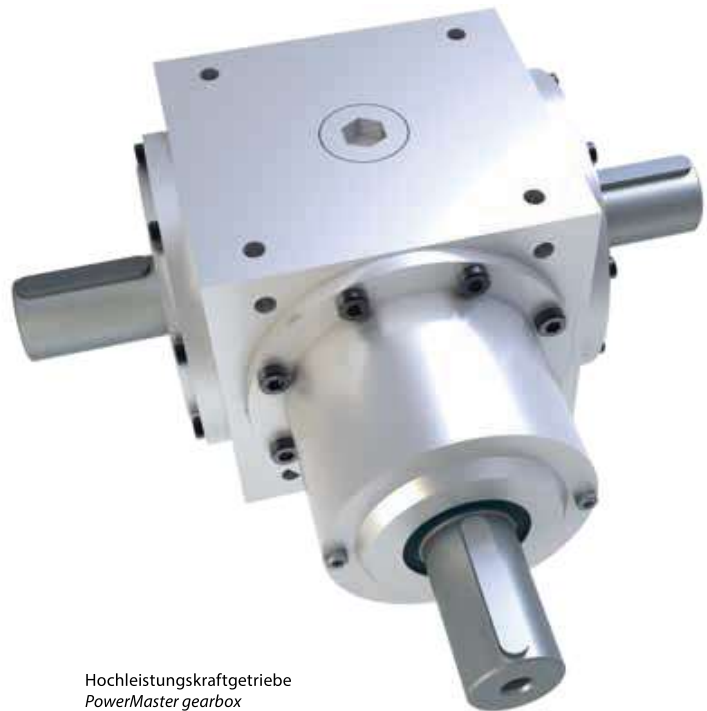
### Inhalt / contents

|   |    |
|---|----|
| □ 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<br>quality characteristics and specifications | 46 |

„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.“



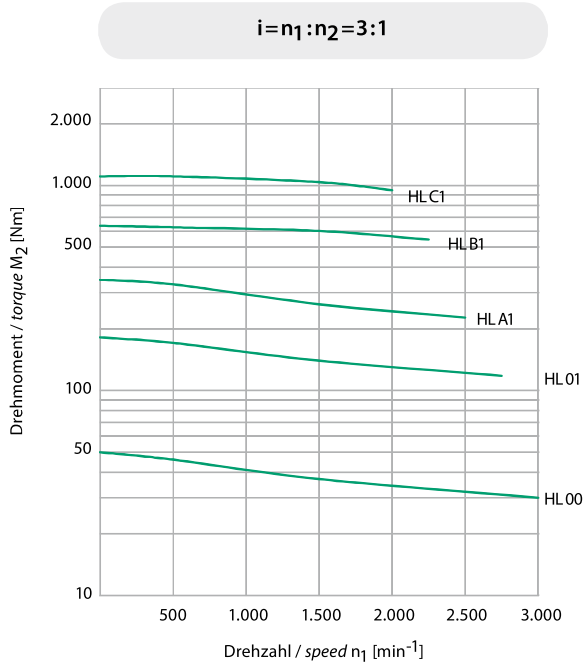
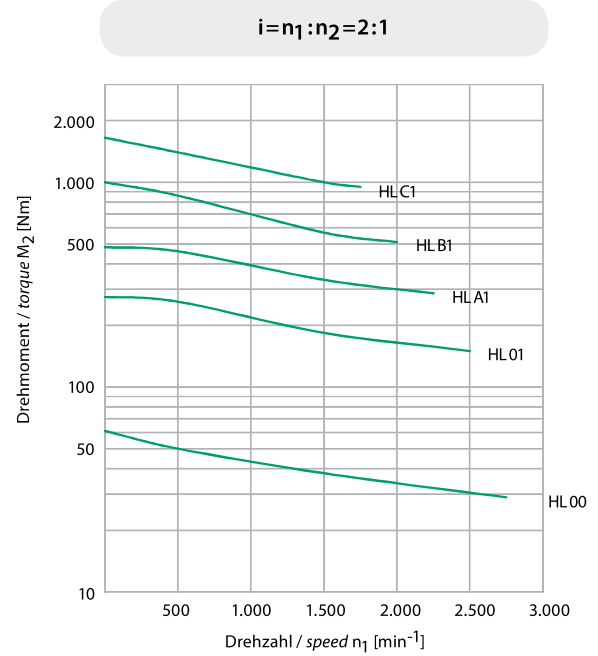
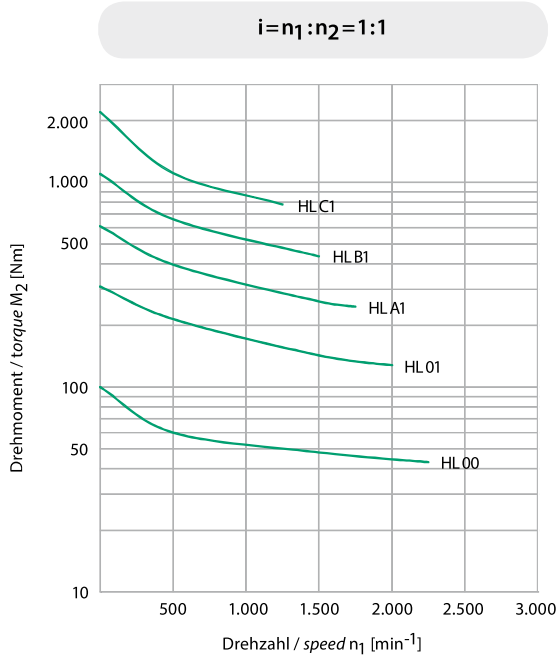
Hochleistungskraftgetriebe  
PowerMaster gearbox

# Drehmomente für Hochleistungskraftgetriebe

## performance data for PowerMaster gearboxes

Zulässige Drehmomente am Abtrieb der Welle  $d_2$   
 permissible torques at outputshaft  $d_2$

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



# 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



Abb. 45.2

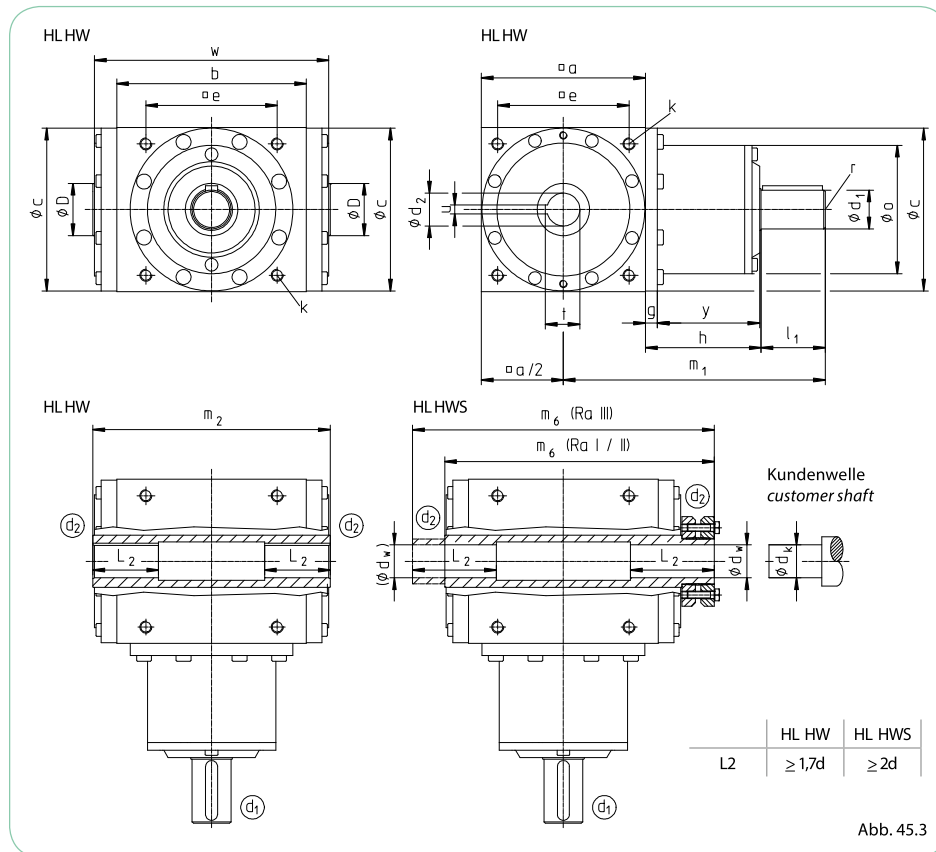


Abb. 45.3

**HL HW**  
 Hohlwelle mit Passfedernut!  
 hollow shaft with keyway!  
 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 disk 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 50-53  
 gear arrangement III is shown, for more gear arrangements see pages 50-53

| Getriebegröße<br>gearbox size | HL HW      |    |       |      |       | HL HWS            |                 |            | Kundenwelle<br>customer shaft<br>$d_k$ |
|-------------------------------|------------|----|-------|------|-------|-------------------|-----------------|------------|--|
|                               | $d_2^{H7}$ | D  | $m_2$ | t    | $u^9$ | $m_6$<br>RA I, II | $m_6$<br>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                                  |
| HL C1                         | 52         | 72 | 278   | 54,4 | 16    | 310               | 342             | 52         | 52 h6                                  |

<sup>1</sup> 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 $d_2$ *<br>permissible radial load at shafts $d_2$ * |  |               |               |
|--|--|---------------|---------------|
| Getriebegröße<br>gearbox size  | Übersetzung $i=n_1:n_2$<br>ratio $i=n_1:n_2$ | $F_{R_R}$ [N] | $F_{R_L}$ [N] |
| HL00   | 1:1  | 1300          | 1700          |
| HL00   | 2:1  | 1800          | 1900          |
| HL00   | 3:1  | 2100          | 2200          |
| HL01   | 1:1  | 2300          | 4000          |
| HL01   | 2:1  | 3000          | 4300          |
| HL01   | 3:1  | 3800          | 4800          |
| HLA1   | 1:1  | 3300          | 6100          |
| HLA1   | 2:1  | 4300          | 6500          |
| HLA1   | 3:1  | 5500          | 7200          |
| HLB1   | 1:1  | 5000          | 9700          |
| HLB1   | 2:1  | 6100          | 10300         |
| HLB1   | 3:1  | 7800          | 11500         |
| HLC1   | 1:1  | 8500          | 13300         |
| HLC1   | 2:1  | 10100         | 14000         |
| HLC1   | 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.

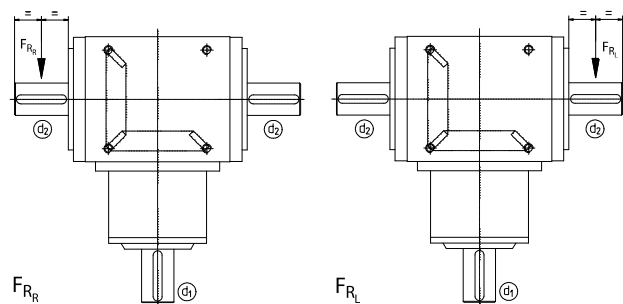


Abb. 46.1

\* 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).



### 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 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 51517-3 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 in any position.*

| Füllmengen / lubricant quantities |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| Getriebegröße<br>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<br>gearbox size | Baureihe HL<br>series HL |    | Baureihe HL HW<br>series HL HW |    | Baureihe HL HWS<br>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.*