

Leistungstabelle/Technische Daten *Performance table/Technical data*

| Moment am Abtrieb <i>Output torque</i> | Übersetzung i <i>Ratio i</i> | Kürzel <i>Abbr</i> | Einheit <i>Unit</i> | P54 | P65 | P75 | P90 | P110 | P140 | P170 |
|---|---------------------------------|-----------------------|------------------------|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Nennmoment <i>Nominal torque</i> | i=1:1 | T _{2N} | Nm | 15 | 25 | 45 | 78 | 150 | 360 | 585 |
| max. Beschleunigungsmoment <i>Maximum acceleration</i> ① | | T _{2B} | Nm | 23 | 38 | 68 | 117 | 225 | 540 | 878 |
| Not-Aus-Moment <i>Emergency Stop torque</i> ② | | T _{2Not} | Nm | 30 | 50 | 90 | 156 | 300 | 720 | 1170 |
| Nennmoment <i>Nominal torque</i> | i=1,5:1 | T _{2N} | Nm | 15 | 25 | 45 | 78 | 150 | 360 | 585 |
| max. Beschleunigungsmoment <i>Maximum acceleration</i> ① | | T _{2B} | Nm | 23 | 38 | 68 | 117 | 225 | 540 | 878 |
| Not-Aus-Moment <i>Emergency Stop torque</i> ② | | T _{2Not} | Nm | 30 | 50 | 90 | 156 | 300 | 720 | 1170 |
| Nennmoment <i>Nominal torque</i> | i=2:1 | T _{2N} | Nm | 12 | 24 | 42 | 68 | 150 | 330 | 544 |
| max. Beschleunigungsmoment <i>Maximum acceleration</i> ① | | T _{2B} | Nm | 18 | 36 | 63 | 102 | 225 | 495 | 816 |
| Not-Aus-Moment <i>Emergency Stop torque</i> ② | | T _{2Not} | Nm | 24 | 48 | 84 | 136 | 300 | 660 | 1088 |
| Nennmoment <i>Nominal torque</i> | i=3:1 | T _{2N} | Nm | 12 | 18 | 33 | 54 | 120 | 270 | 450 |
| max. Beschleunigungsmoment <i>Maximum acceleration</i> ① | | T _{2B} | Nm | 18 | 27 | 50 | 81 | 180 | 405 | 675 |
| Not-Aus-Moment <i>Emergency Stop torque</i> ② | | T _{2Not} | Nm | 24 | 36 | 66 | 108 | 240 | 540 | 900 |
| Nennmoment <i>Nominal torque</i> | i=4:1 | T _{2N} | Nm | – | 16 | 28 | 52 | 100 | 224 | 376 |
| max. Beschleunigungsmoment <i>Maximum acceleration</i> ① | | T _{2B} | Nm | – | 24 | 42 | 78 | 150 | 336 | 564 |
| Not-Aus-Moment <i>Emergency Stop torque</i> ② | | T _{2Not} | Nm | – | 32 | 56 | 104 | 200 | 448 | 752 |
| Nennmoment <i>Nominal torque</i> | i=5:1 | T _{2N} | Nm | – | 14 | 25 | 40 | 85 | 196 | 320 |
| max. Beschleunigungsmoment <i>Maximum acceleration</i> ① | | T _{2B} | Nm | – | 21 | 38 | 60 | 128 | 294 | 480 |
| Not-Aus-Moment <i>Emergency Stop torque</i> ② | | T _{2Not} | Nm | – | 28 | 50 | 80 | 170 | 392 | 640 |
| Drehzahl am Antrieb <i>Input speed</i> | i=1:1 | n _{1nenn} | min ⁻¹ | 2500 | 2150 | 2000 | 1700 | 1400 | 1100 | 1000 |
| gilt bei 20% des Nennmoments bei 20°C Umgebungstemperatur <i>Applies at 20% of nominal torque at 20° C ambient temperature</i> | i=1,5:1 / 2:1 | n _{1nenn} | min ⁻¹ | 3000 | 2650 | 2500 | 2000 | 1600 | 1400 | 1300 |
| | i=3:1 / 4:1 / 5:1 | n _{1nenn} | min ⁻¹ | 3500 | 3150 | 3000 | 2500 | 2100 | 2000 | 1800 |
| max. Drehzahl am Antrieb <i>maximum input speed</i> ③ | | n _{1max} | min ⁻¹ | 7500 | 7000 | 6500 | 5500 | 4500 | 3500 | 3000 |
| Verdrehspiel am Abtrieb <i>Output backlash</i> ④ | nenn standard | j _t | arcmin | ≤ 18 | ≤ 16 | ≤ 15 | ≤ 14 | ≤ 13 | ≤ 12 | ≤ 12 |
| | vermindert reduced | j _t | arcmin | ≤ 12 | ≤ 10 | ≤ 9 | ≤ 8 | ≤ 8 | ≤ 7 | ≤ 6 |
| zulässige Radialkraft <i>Permissible radial load</i> ⑤ | | F _{1Rmax} | N | 300 | 650 | 900 | 1300 | 2000 | 3500 | 5000 |
| | | F _{2Rmax} | N | 400 | 800 | 1100 | 1600 | 2500 | 4500 | 6000 |
| zulässige Axialkraft <i>Permissible axial load</i> ⑤ | | F _{1Amax} | N | 150 | 325 | 450 | 650 | 1000 | 1750 | 2500 |
| | | F _{2Amax} | N | 200 | 400 | 550 | 800 | 1250 | 2250 | 3000 |
| Wirkungsgrad bei Volllast <i>Efficiency at max load</i> | | η | % | > 98 | > 98 | > 98 | > 98 | > 98 | > 98 | > 98 |
| Laufgeräusch bei 1500 min⁻¹, Teillast <i>Running noise at 1500 min⁻¹, partial load</i> | | LpA | db(A) | ≤ 70 | ≤ 70 | ≤ 70 | ≤ 74 | ≤ 76 | ≤ 77 | ≤ 78 |
| Gewicht ca. <i>Weight approx.</i> | | m | kg | 1,8 | 3,9 | 4,5 | 8,0 | 13,0 | 22,0 | 38,5 |
| Lebensdauer <i>Service life</i> | | Lh | h | > 15000 | > 15000 | > 15000 | > 15000 | > 15000 | > 15000 | > 15000 |
| Schmierung <i>Lubrication</i> | | | | synthetisches Öl, ISO VG 150, bis Größe P140 inklusive <i>Synthetic oil, ISO VG 150, up to size P140 inclusive</i> | | | | | | |
| Betriebstemperatur <i>Operating temperature</i> | | | °C | bis 80 up to 80 | | | | | | |
| Farbbehandlung <i>Paint</i> | | | | Grundierung RAL 9005 - schwarz matt <i>Primary coated RAL 9005 – dull black</i> | | | | | | |
| Massenträgheitsmomente <i>Mass moments of inertia</i> | i=1:1 | I ₁ | kgcm ² | 0,28 | 0,90 | 1,79 | 4,93 | 12,5 | 36,8 | 85,9 |
| bezogen auf den Antrieb bei Wellenanordnung WA 13 <i>related to input for shaft arrangement WA 13</i> | i=1,5:1 | I ₁ | kgcm ² | 0,15 | 0,59 | 1,22 | 3,45 | 9,17 | 22,4 | 54,6 |
| | i=2:1 | I ₁ | kgcm ² | 0,11 | 0,41 | 0,95 | 2,78 | 7,41 | 15,6 | 39,3 |
| | i=3:1 | I ₁ | kgcm ² | 0,09 | 0,31 | 0,78 | 2,34 | 6,18 | 10,9 | 28,5 |
| | i=4:1 | I ₁ | kgcm ² | – | 0,28 | 0,72 | 2,18 | 5,71 | 9,19 | 24,5 |
| | i=5:1 | I ₁ | kgcm ² | – | 0,26 | 0,69 | 2,10 | 5,48 | 8,32 | 22,6 |

Ex-Schutz: Explosionsgeschützte Getriebe auf Anfrage erhältlich
Schutzart: IP 64

- ① bei max. 1000 Zyklen pro Stunde, sonst bitte Rücksprache
 ② max. 1000 mal während Getriebelebensdauer zulässig
 ③ zulässige Betriebstemperatur beachten
 ④ bei 2% Last bzw. maximal 10 Nm
 ⑤ Angriffspunkt Mitte Welle bei Drehzahlen n = 400 min⁻¹

Bitte Getriebeauslegung auf Seite 28 + 29 sowie die thermische Grenzleistung auf Seite 28 beachten!

Bei reduziertem Drehmoment sind – in Abhängigkeit der thermischen Grenzleistung – höhere Drehzahlen möglich. Für eine optimale Auslegung Ihrer Anwendung bitten wir um Rücksprache.

Ex-Protection: Explosion-proof gearboxes available on request
Type of protection: IP 64

- ① at max 1000 cycles per hour, otherwise please contact us
 ② permissible max 1000 times during the service life of the gearbox
 ③ Follow permissible operating temperatures
 ④ Assuming 2% load at the output or maximum 10 Nm
 ⑤ Point of force application is center of shaft at a speed of n = 400 min⁻¹

Please see gearbox selection and installation on page 28 + 29 and thermal power limit on page 28!

As a function of the thermal power limit, higher speeds at a reduced torque are possible. For an optimal design of your application, please contact us.

Leistungstabelle/Technische Daten *Performance table/Technical data*

| Moment am Abtrieb <i>Output torque</i> | Übersetzung i <i>Ratio i</i> | Kürzel <i>Abbr</i> | Einheit <i>Unit</i> | P210 | P240 | P280 | P360 | P450 |
|---|---|-----------------------|------------------------|------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Nennmoment <i>Nominal torque</i> | i=1:1 | T _{2N} | Nm | 1300 | 2150 | 3200 | 3750 | 6600 |
| max. Beschleunigungsmoment <i>Maximum acceleration</i> ① | | T _{2B} | Nm | 1950 | 3225 | 4800 | 5625 | 9900 |
| Not-Aus-Moment <i>Emergency Stop torque</i> ② | | T _{2Not} | Nm | 2600 | 4300 | 6400 | 7500 | 13200 |
| Nennmoment <i>Nominal torque</i> | i=1,5:1 | T _{2N} | Nm | 1300 | 2150 | 3200 | 3550 | 7000 |
| max. Beschleunigungsmoment <i>Maximum acceleration</i> ① | | T _{2B} | Nm | 1950 | 3225 | 4800 | 5325 | 10500 |
| Not-Aus-Moment <i>Emergency Stop torque</i> ② | | T _{2Not} | Nm | 2600 | 4300 | 6400 | 7100 | 14000 |
| Nennmoment <i>Nominal torque</i> | i=2:1 | T _{2N} | Nm | 1220 | 2010 | 3050 | 3500 | 7000 |
| max. Beschleunigungsmoment <i>Maximum acceleration</i> ① | | T _{2B} | Nm | 1830 | 3015 | 4575 | 5250 | 10500 |
| Not-Aus-Moment <i>Emergency Stop torque</i> ② | | T _{2Not} | Nm | 2440 | 4020 | 6100 | 7000 | 14000 |
| Nennmoment <i>Nominal torque</i> | i=3:1 | T _{2N} | Nm | 1020 | 1650 | 2850 | 3350 | 7000 |
| max. Beschleunigungsmoment <i>Maximum acceleration</i> ① | | T _{2B} | Nm | 1530 | 2475 | 4275 | 5025 | 10500 |
| Not-Aus-Moment <i>Emergency Stop torque</i> ② | | T _{2Not} | Nm | 2040 | 3300 | 5700 | 6700 | 14000 |
| Nennmoment <i>Nominal torque</i> | i=4:1 | T _{2N} | Nm | 860 | 1410 | 2300 | 2900 | 6600 |
| max. Beschleunigungsmoment <i>Maximum acceleration</i> ① | | T _{2B} | Nm | 1290 | 2115 | 3450 | 4350 | 9900 |
| Not-Aus-Moment <i>Emergency Stop torque</i> ② | | T _{2Not} | Nm | 1720 | 2820 | 4600 | 5800 | 13200 |
| Nennmoment <i>Nominal torque</i> | i=5:1 | T _{2N} | Nm | 740 | 1210 | 2000 | 2600 | 6000 |
| max. Beschleunigungsmoment <i>Maximum acceleration</i> ① | | T _{2B} | Nm | 1110 | 1815 | 3000 | 3900 | 9000 |
| Not-Aus-Moment <i>Emergency Stop torque</i> ② | | T _{2Not} | Nm | 1480 | 2420 | 4000 | 5200 | 12000 |
| Drehzahl am Antrieb <i>Input speed</i> | i=1:1 | n _{1nenn} | min ⁻¹ | 800 | 700 | 650 | 650 | 550 |
| gilt bei 20% des Nennmoments bei 20°C Umgebungstemperatur <i>Applies at 20% of nominal torque at 20° C ambient temperature</i> | i=1,5:1 / 2:1 | n _{1nenn} | min ⁻¹ | 1050 | 950 | 850 | 850 | 800 |
| | i=3:1 / 4:1 / 5:1 | n _{1nenn} | min ⁻¹ | 1600 | 1350 | 1200 | 1200 | 1100 |
| max. Drehzahl am Antrieb <i>maximum input speed</i> ③ | | n _{1max} | min ⁻¹ | 2200 | 2000 | 1700 | 1400 | 1300 |
| Verdrehspiel am Abtrieb <i>Output backlash</i> ④ | nenn <i>standard</i> | j _t | arcmin | ≤ 11 | ≤ 11 | ≤ 11 | ≤ 11 | ≤ 10 |
| | vermindert <i>reduced</i> | j _t | arcmin | ≤ 6 | ≤ 6 | ≤ 6 | ≤ 6 | ≤ 5 |
| zulässige Radialkraft <i>Permissible radial load</i> ⑤ | i=1:1 – 2:1 | F _{1Rmax} | N | 8500 | 11000 | 15000 | 18000 | 22000 |
| | i=3:1 | F _{1Rmax} | N | 8500 | 11000 | 15000 | 15000 | 18000 |
| | i=4:1 | F _{1Rmax} | N | 8500 | 11000 | 15000 | 11000 | 15000 |
| | i=5:1 | F _{1Rmax} | N | 8500 | 11000 | 15000 | 9000 | 11000 |
| | i=1:1 – 5:1 | F _{2Rmax} | N | 10500 | 15000 | 18000 | 24000 | 34000 |
| zulässige Axialkraft <i>Permissible axial load</i> ⑤ | i=1:1 – 2:1 | F _{1Amax} | N | 4250 | 5500 | 7500 | 9000 | 11000 |
| | i=3:1 | F _{1Amax} | N | 4250 | 5500 | 7500 | 7500 | 9000 |
| | i=4:1 | F _{1Amax} | N | 4250 | 5500 | 7500 | 5500 | 7500 |
| | i=5:1 | F _{1Amax} | N | 4250 | 5500 | 7500 | 4500 | 5500 |
| | i=1:1 – 5:1 | F _{2Amax} | N | 5250 | 7500 | 9000 | 12000 | 17000 |
| Wirkungsgrad bei Vollast <i>Efficiency at max load</i> | | η | % | > 98 | > 98 | > 98 | > 98 | > 98 |
| Laufgeräusch bei 1500 min⁻¹, Teilast <i>Running noise at 1500 min⁻¹, partial load</i> | | LpA | db(A) | ≤ 80 | ≤ 82 | ≤ 83 | ≤ 85 | ≤ 85 |
| Gewicht ca. <i>Weight approx.</i> | | m | kg | 71,0 | 103,5 | 155,0 | 240,0 | 400,0 |
| Lebensdauer <i>Service life</i> | | Lh | h | > 15000 | > 15000 | > 15000 | > 15000 | > 15000 |
| Schmierung <i>Lubrication</i> | Lieferung standardmäßig ohne Ölfüllung <i>Delivery by default without oil</i> | | | | | | | |
| Betriebstemperatur <i>Operating temperature</i> | | | °C | bis 80 <i>up to 80</i> | | | | |
| Farbbehandlung <i>Paint</i> | Grundierung RAL 9005 - schwarz matt <i>Primary coated RAL 9005 – dull black</i> | | | | | | | |
| Massenträgheitsmomente <i>Mass moments of inertia</i> | i=1:1 | I ₁ | kgcm ² | 287 | 592 | 1190 | 2314 | 7632 |
| bezogen auf den Antrieb bei Wellenanordnung WA 13 <i>related to input for shaft arrangement WA 13</i> | i=1,5:1 | I ₁ | kgcm ² | 179 | 373 | 762 | 1270 | 4152 |
| | i=2:1 | I ₁ | kgcm ² | 123 | 253 | 506 | 877 | 2764 |
| | i=3:1 | I ₁ | kgcm ² | 84,1 | 167 | 328 | 467 | 1596 |
| | i=4:1 | I ₁ | kgcm ² | 69,9 | 136 | 263 | 316 | 1077 |
| | i=5:1 | I ₁ | kgcm ² | 62,7 | 120 | 230 | 219 | 750 |

Ex-Schutz: Explosionsgeschützte Getriebe auf Anfrage erhältlich
Schutzart: IP 64

- ① bei max. 1000 Zyklen pro Stunde, sonst bitte Rücksprache
- ② max. 1000 mal während Getriebelebensdauer zulässig
- ③ zulässige Betriebstemperatur beachten
- ④ bei 2% Last bzw. maximal 10 Nm
- ⑤ Angriffspunkt Mitte Welle bei Drehzahlen n = 400 min⁻¹

Bitte Getriebeauslegung auf Seite 28 + 29 sowie die thermische Grenzleistung auf Seite 28 beachten!

Bei reduziertem Drehmoment sind – in Abhängigkeit der thermischen Grenzleistung – höhere Drehzahlen möglich. Für eine optimale Auslegung Ihrer Anwendung bitten wir um Rücksprache.

Ex-Protection: Explosion-proof gearboxes available on request
Type of protection: IP 64

- ① at max 1000 cycles per hour, otherwise please contact us
- ② permissible max 1000 times during the service life of the gearbox
- ③ Follow permissible operating temperatures
- ④ Assuming 2% load at the output or maximum 10 Nm
- ⑤ Point of force application is center of shaft at a speed of n = 400 min⁻¹

Please see gearbox selection and installation on page 28 + 29 and thermal power limit on page 28!

As a function of the thermal power limit, higher speeds at a reduced torque are possible. For an optimal design of your application, please contact us.