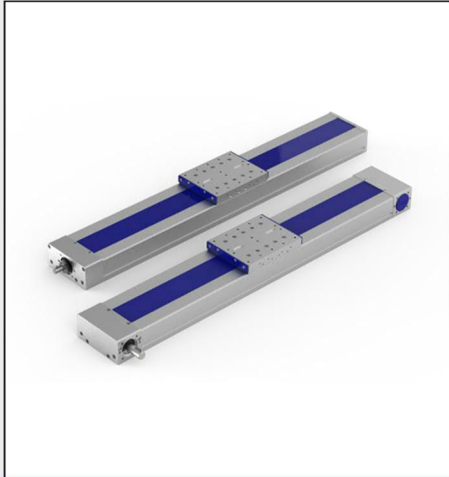
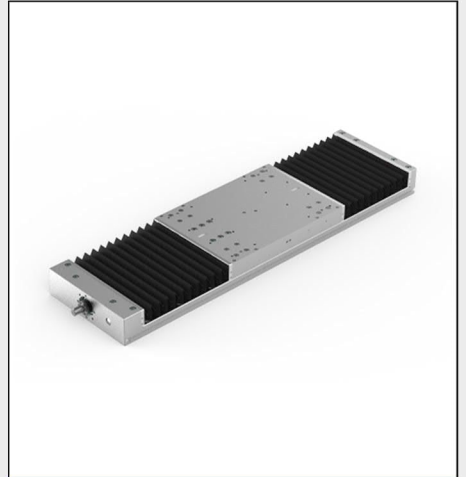


Mechanische Lineareinheiten
HSB-beta®



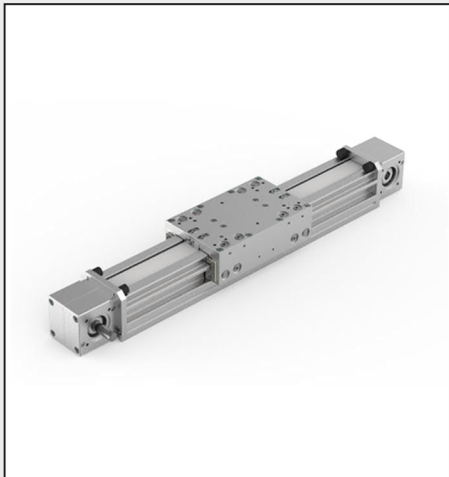
Kompakt-Lineareinheiten
HSB-delta®



Lineartische
HSB-alpha®



Portal-Lineareinheiten
HSB-gamma®



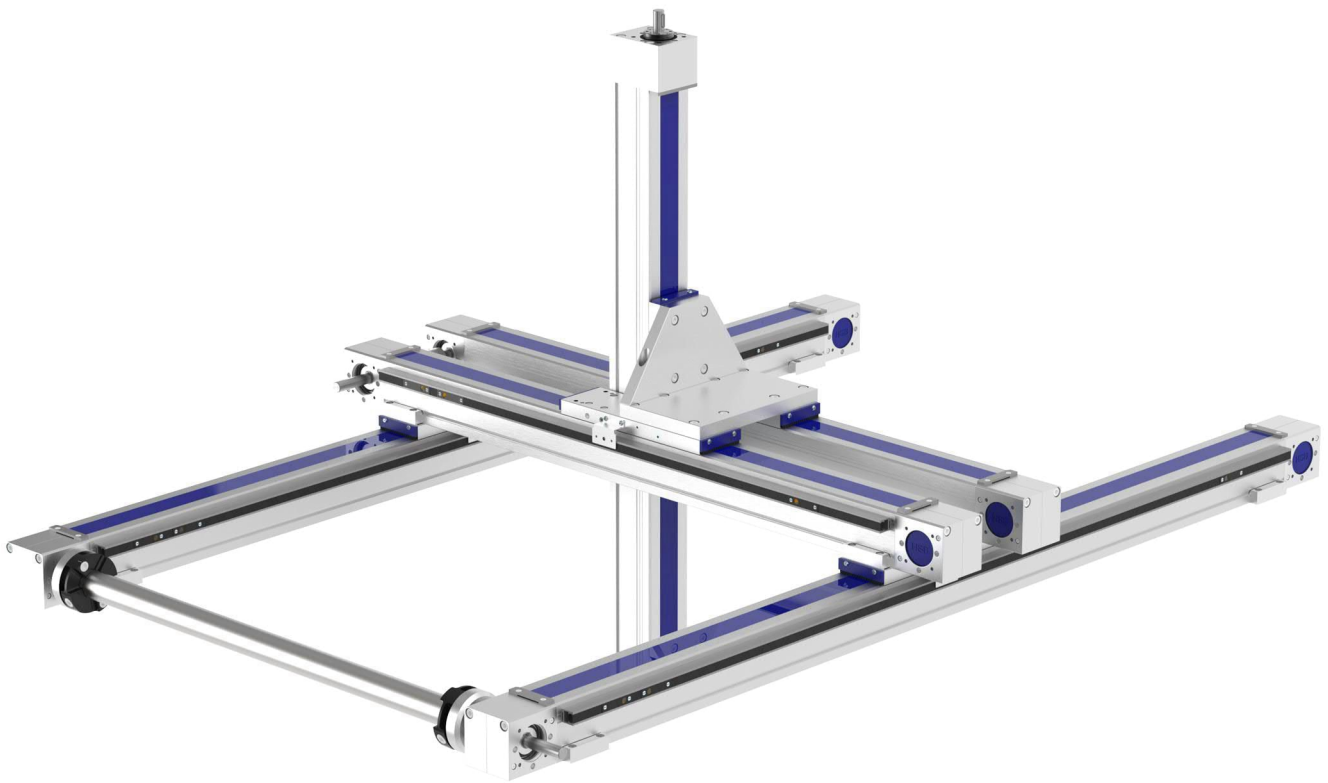
Portal-Lineareinheiten
HSB-sigma®



Kugelgewindetriebe
HSB-kgt®



Handlingsysteme



Dieses 3-Achs-System besteht aus:

4x HSB-beta[®] 80-ZSS und
1x HSB-beta[®] 80-SSS

Gesamtkatalog

Druck: März 2022

Alle Darstellungen sind Prinzipskizzen und somit unverbindlich.
Technische Änderungen sind vorbehalten.

| Seite | Baureihe | Baugröße | Beschreibung |
|-----------------|----------|----------|--|
| I3 – I5 | | | Leistungsübersicht Lineareinheiten, Lineartische |
| HB-beta | | | |
| B1 – B2 | Beta | 40 | Mechanische Lineareinheit |
| B3 – B5 | Beta | 50-C | Mechanische Lineareinheit |
| B6 – B7 | Beta | 60 | Mechanische Lineareinheit |
| B8 – B10 | Beta | 70-C | Mechanische Lineareinheit |
| B11 – B15 | Beta | 80(-C) | Mechanische Lineareinheit |
| B16 – B19 | Beta | 100(-D) | Mechanische Lineareinheit |
| B20 – B23 | Beta | 110(-C) | Mechanische Lineareinheit |
| B24 – B26 | Beta | 120(-C) | Mechanische Lineareinheit |
| B27 – B32 | Beta | 140(-C) | Mechanische Lineareinheit |
| B33 – B37 | Beta | 165(-C) | Mechanische Lineareinheit |
| B38 – B43 | Beta | 180(-C) | Mechanische Lineareinheit |
| B44 | Beta | | Ausführung Rechts-Links |
| B45 – B49 | Beta | | Profilabmessungen |
| B50 | Beta | | Nutensteine (NS) und Befestigungsleisten (BL) |
| B51 – B52 | Beta | | Bestellbezeichnung Mechanische Lineareinheiten |
| HB-delta | | | |
| D1 – D2 | Delta | 90 | Kompakt-Lineareinheit |
| D3 – D4 | Delta | 110-C | Kompakt-Lineareinheit |
| D5 – D6 | Delta | 145-C | Kompakt-Lineareinheit |
| D7 – D8 | Delta | 200 | Kompakt-Lineareinheit |
| D9 – D12 | Delta | 240(-C) | Kompakt-Lineareinheit |
| D13 | Delta | | Ausführung Rechts-Links |
| D14 – D15 | Delta | | Profilabmessungen |
| D16 | Delta | | Nutensteine (NS) und Befestigungsleisten (BL) |
| D17 – D18 | Delta | | Bestellbezeichnung Kompakt-Lineareinheit |
| HB-alpha | | | |
| A1 | Alpha | 15-B | Lineartisch |
| A2 | Alpha | 20-B | Lineartisch |
| A3 | Alpha | 30-B | Lineartisch |
| A4 | Alpha | 35-B | Lineartisch |
| A5 | Alpha | | Profilabmessungen, Nutensteine (NS) und Befestigungsleisten (BL) |
| A6 | Alpha | | Bestellbezeichnung Lineartisch |
| HB-gamma | | | |
| G1 – G5 | Gamma | 90 | Portal-Lineareinheit |
| G6 – G10 | Gamma | 120 | Portal-Lineareinheit |
| G11 – G15 | Gamma | 160 | Portal-Lineareinheit |
| G16 – G22 | Gamma | 220 | Portal-Lineareinheit |
| G23 – G25 | Gamma | 280 | Portal-Lineareinheit |
| G26 | Gamma | | Profilabmessungen |
| G27 | Gamma | | Profilabmessungen / Nutensteine (NS) |
| G28 – G29 | Gamma | | Bestellbezeichnung Portal-Lineareinheit |

Inhaltsverzeichnis

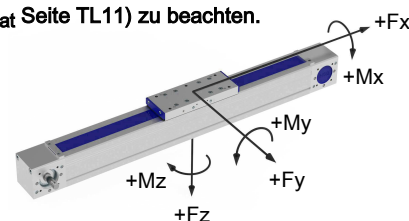
| Seite | Baureihe | Baugröße | Beschreibung |
|------------------|----------------|----------|---|
| HSB-sigma | | | |
| S1 – S3 | Sigma | 70 | Portal-Lineareinheit |
| S4 – S7 | Sigma | 90 | Portal-Lineareinheit |
| S8 – S11 | Sigma | 120 | Portal-Lineareinheit |
| S12 – S15 | Sigma | 160 | Portal-Lineareinheit |
| S16 | Sigma | | Profilabmessungen |
| S17 | Sigma | | Nutensteine (NS) und Befestigungsleisten (BL) |
| S18 | Sigma | | Bestellbezeichnung Portal-Lineareinheit |
| Z1 | Zubehör | | Bestellbezeichnung Endschalter (EN), Antriebswelle (AZ) |
| Z2 | Zubehör | | Umlenkriementrieb (URT) |
| Z3 – Z4 | Zubehör | | Kegelradgetriebe (KRG) |
| Z5 | Zubehör | | Verbindungswelle (GX) |
| Z6 | Zubehör | | Stehlager (SL) |
| Z7 | Zubehör | | Anbau Motorglocke/Kupplung (MGK) |
| X1 – X3 | Sonder | | Sonderausführungen |
| TL1 – TL2 | Technik Linear | | Beispiele Mehrachssysteme |
| TL3 | Technik Linear | | Unsere Produkte |
| TL4 | Technik Linear | | Allgemeine technische Informationen |
| TL5 – TL10 | Technik Linear | | Berechnungsgrundlagen |
| TL11 – TL13 | Technik Linear | | Technische Daten Führungen und Kugelgewindetriebe |
| TL14 – TL16 | Technik Linear | | Maximale Antriebsmomente |
| TL17 | Technik Linear | | Wartungshinweise |
| HSB-kgT | | | |
| K1 | KGT | | Gerollte Kugelgewindespindeln |
| K2 | KGT | | Zylindrische Kugelgewindemuttern HSB (KGM-M) |
| K3 – K4 | KGT | | Kugelgewindeflanschmutter HSB (KGM-F) (nach DIN 69051-5) |
| K5 | KGT | | Kugelgewinde-Doppelmutter HSB (KGM-MM und KGM-FM) |
| K6 – K8 | KGT | | Standard-Endenbearbeitung |
| K9 | KGT | | Bestellbezeichnung |
| TK1 | Technik KGT | | Allgemeine technische Spezifikation |
| TK2 – TK4 | Technik KGT | | Berechnungen |
| TK5 | Technik KGT | | Einbau |
| TK6 | Technik KGT | | Wartung |

Leistungsübersicht Mechanische Lineareinheiten und Kompakt-Lineareinheiten mit Zahnriementrieb

| Bezeichnung | Zahnriemen | F _x [N] | F _y [N] | F _z [N] | -F _z [N] | M _x [Nm] | M _y [Nm] | M _z [Nm] | M _{leer} [Nm] | d _s [mm] | S _{max} [mm] | L _{max} [mm] |
|-----------------|------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Beta 40-ZGS | 16 AT5-E | 500 | 80 | 150 | 75 | 6 | 6 | 8 | 0,30 | 0,08 | 2780 | 3000 |
| Beta 40-ZSS | 16 AT5-E | 500 | 500 | 600 | 300 | 12 | 30 | 30 | 0,30 | 0,08 | 1850 | 2070 |
| Beta 50-C-ZRS | 20 AT5-E | 700 | 300 | 600 | 400 | 30 | 50 | 50 | 0,40 | 0,08 | 7710 | 8000 |
| Beta 50-C-ARS | 20 AT5-E | 700 | 300 | 600 | 400 | 30 | 50 | 50 | 1,50 | 0,08 | 7710 | 8000 |
| Beta 60-ZSS | 25 AT5-E | 850 | 500 | 1400 | 800 | 50 | 160 | 100 | 1,10 | 0,08 | 7620 | 8000 |
| Beta 70-C-ZRS | 32 AT5-E | 1100 | 300 | 1000 | 400 | 35 | 120 | 50 | 1,20 | 0,08 | 7640 | 8000 |
| Beta 70-C-ZSS | 32 AT5-E | 1100 | 600 | 1800 | 1200 | 60 | 180 | 120 | 1,20 | 0,08 | 6840 | 7200 |
| Beta 70-C-ARS | 32 AT5-E | 900 | 300 | 1000 | 400 | 35 | 120 | 50 | 1,00 | 0,08 | 7640 | 8000 |
| Beta 70-C-ASS | 32 AT5-E | 900 | 600 | 1800 | 1200 | 60 | 180 | 120 | 1,00 | 0,08 | 7640 | 8000 |
| Beta 80-ZRS | 32 AT5-E | 1350 | 500 | 1500 | 800 | 50 | 180 | 100 | 1,50 | 0,08 | 7600 | 8000 |
| Beta 80-ZSS | 32 AT5-E | 1350 | 800 | 3000 | 2000 | 100 | 250 | 250 | 1,50 | 0,08 | 7600 | 8000 |
| Beta 80-C-ZRS | 32 AT10 | 2200 | 1000 | 2500 | 1500 | 100 | 300 | 180 | 1,80 | 0,08 | 7600 | 8000 |
| Beta 80-C-ZSS | 32 AT10 | 2200 | 1600 | 4000 | 3000 | 300 | 500 | 500 | 1,80 | 0,08 | 7600 | 8000 |
| Beta 80-C-ARS | 32 AT10-E | 1300 | 1000 | 2500 | 1500 | 100 | 300 | 180 | 1,80 | 0,08 | 7590 | 8000 |
| Beta 80-C-ASS | 32 AT10-E | 1300 | 1600 | 4000 | 3000 | 300 | 500 | 500 | 1,80 | 0,08 | 7590 | 8000 |
| Beta 100-ZRS | 40 AT10 | 2800 | 1000 | 2500 | 1200 | 200 | 250 | 200 | 2,50 | 0,08 | 7420 | 7900 |
| Beta 100-ZSS | 40 AT10 | 2800 | 1000 | 3000 | 2000 | 200 | 300 | 300 | 2,50 | 0,08 | 7420 | 7900 |
| Beta 100-D-ZSS | 40 AT10-E | 1500 | 1800 | 4000 | 3000 | 350 | 750 | 750 | 5,00 | 0,08 | 7720 | 8100 |
| Beta 100-D-ASS | 40 AT10-E | 2200 | 1800 | 4000 | 3000 | 350 | 950 | 950 | 2,50 | 0,08 | 7680 | 8100 |
| Beta 110-ZRS | 50 ATL10 | 4000 | 2000 | 5000 | 2500 | 300 | 600 | 450 | 3,50 | 0,08 | 7520 | 8100 |
| Beta 110-ZSS | 50 ATL10 | 4000 | 3000 | 8000 | 4000 | 400 | 800 | 600 | 3,50 | 0,08 | 7520 | 8100 |
| Beta 110-ARS | 50 AT10-E | 2000 | 2000 | 5000 | 2500 | 300 | 600 | 450 | 3,50 | 0,08 | 7440 | 8100 |
| Beta 110-ASS | 50 AT10-E | 2000 | 3000 | 8000 | 4000 | 400 | 800 | 600 | 3,50 | 0,08 | 7440 | 8100 |
| Beta 120-ZRS | 50 ATL10 | 4000 | 2500 | 6000 | 3000 | 350 | 700 | 500 | 3,20 | 0,08 | 7520 | 8100 |
| Beta 120-ZSS | 50 ATL10 | 4000 | 3000 | 8000 | 4000 | 400 | 1200 | 600 | 3,20 | 0,08 | 7520 | 8100 |
| Beta 120-C-ZSS | 60ATL10 | 4800 | 4000 | 12000 | 6000 | 600 | 1500 | 1000 | 4,50 | 0,08 | 7500 | 8100 |
| Beta 140-ZRS | 50 AT10-E | 4000 | 2500 | 5000 | 3000 | 350 | 700 | 500 | 3,50 | 0,08 | 7540 | 8100 |
| Beta 140-ZSS | 50 AT10-E | 4000 | 2500 | 6000 | 4000 | 500 | 1000 | 1000 | 3,50 | 0,08 | 7540 | 8100 |
| Beta 140-ARS | 50 AT10-E | 2500 | 2500 | 5000 | 3000 | 350 | 700 | 500 | 3,50 | 0,08 | 7380 | 8100 |
| Beta 140-ASS | 50 AT10-E | 2500 | 2500 | 6000 | 4000 | 500 | 1000 | 1000 | 3,50 | 0,08 | 7470 | 8100 |
| Beta 140-C-ZSS | 50 AT10-E | 4000 | 3200 | 7500 | 5000 | 600 | 1200 | 1200 | 3,50 | 0,08 | 7470 | 8100 |
| Beta 140-C-ASS | 50 AT10-E | 2500 | 3200 | 7500 | 5000 | 600 | 1200 | 1200 | 3,50 | 0,08 | 7470 | 8100 |
| Beta 165-ZSS | 75 ATS15 | 10000 | 5000 | 15000 | 8000 | 700 | 1400 | 1100 | 12,00 | 0,08 | 6920 | 7700 |
| Beta 180-ZSS | 75 AT10 | 6000 | 6000 | 12000 | 6000 | 1500 | 3000 | 1500 | 8,00 | 0,08 | 5500 | 6200 |
| Beta 180-ASS | 75 AT10 | 3500 | 6000 | 12000 | 6000 | 1500 | 3000 | 1500 | 8,00 | 0,08 | 5470 | 6200 |
| Beta 180-C-ZSS | 75 AT10 | 6000 | 8000 | 15000 | 8000 | 1800 | 3600 | 1800 | 8,00 | 0,08 | 5500 | 6200 |
| Beta 180-C-ASS | 75 AT10 | 3500 | 8000 | 15000 | 8000 | 1800 | 3600 | 1800 | 8,00 | 0,08 | 5470 | 6200 |
| Delta 90-ZRS | 32 AT5-E | 800 | 500 | 1000 | 1000 | 60 | 80 | 80 | 1,50 | 0,08 | 3720 | 4000 |
| Delta 110-C-ZSS | 50 AT5-E | 1100 | 1200 | 3000 | 1500 | 500 | 550 | 550 | 2,00 | 0,08 | 7820 | 8100 |
| Delta 145-C-ZSS | 60 AT5-E | 2000 | 2500 | 5000 | 3000 | 800 | 1000 | 1000 | 3,00 | 0,08 | 7700 | 8100 |
| Delta 200-ZSS | 75 AT10 | 6000 | 5000 | 8000 | 5000 | 3500 | 4300 | 3200 | 6,80 | 0,08 | 1520 | 2000 |
| Delta 240-ZSS | 50 AT10-E | 2500 | 6000 | 12000 | 8000 | 4500 | 6000 | 4500 | 5,50 | 0,08 | 2550 | 3000 |
| Delta 240-C-ZSS | 60 ATL10 | 3800 | 6000 | 12000 | 8000 | 4500 | 6000 | 4500 | 5,50 | 0,08 | 7340 | 8000 |

Bei Mechanischen Lineareinheiten mit Rollenführung ist bei statischer Belastung die statische Tragzahl (C_{stat} Seite TL11) zu beachten.

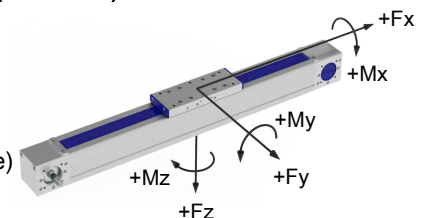
- M_{leer} = Leerdrehmoment ±30 %
- d_s = Wiederholgenauigkeit ±
- S_{max} = maximale Standardhublänge (längere auf Anfrage)
- L_{max} = maximale Standardlänge (längere auf Anfrage)



| Bezeichnung | Gewindetrieb | F _x [N] | F _y [N] | F _z [N] | -F _z [N] | M _x [Nm] | M _y [Nm] | M _z [Nm] | M _{leer} [Nm] | d _{pn/ps} [mm] | d _s [mm] | SA | S _{max} [mm] | L _{max} [mm] |
|-----------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------|----|--------------------------|--------------------------|
| Beta 40-SGS | 1205 / 1210 | 1000 | 80 | 150 | 75 | 6 | 6 | 8 | 0,30 | 0,08 / 0,03 | 0,03 | 2 | 1840 | 2040 |
| Beta 40-SSS | | 1000 | 500 | 600 | 300 | 12 | 30 | 30 | 0,30 | 0,08 / 0,03 | 0,03 | 2 | 1840 | 2040 |
| Beta 50-C-SRS | 1205 / 1210 | 1000 | 300 | 600 | 400 | 30 | 50 | 50 | 0,30 | 0,08 / 0,03 | 0,03 | - | 860 | 1090 |
| Beta 60-SSS | 2005 / 2010 | 4000 | 600 | 1800 | 1200 | 60 | 180 | 120 | 0,70 | 0,08 / 0,03 | 0,03 | 8 | 5220 | 5500 |
| Beta 60-SGV | 2020 / 2050 | 4000 | - | - | - | - | - | - | 0,70 | 0,08 / 0,03 | 0,03 | 8 | 5220 | 5500 |
| Beta 70-C-SRS | 1605 / 1610 | 2000 | 300 | 1000 | 400 | 35 | 120 | 60 | 0,35 | 0,08 / 0,03 | 0,03 | 8 | 3725 | 4000 |
| Beta 70-C-SSS | 1620 / 1640 | 2000 | 600 | 1800 | 1200 | 60 | 180 | 120 | 0,40 | 0,08 / 0,03 | 0,03 | 8 | 3725 | 4000 |
| Beta 80-SRS | 2005 / 2010 | 4000 | 500 | 1500 | 800 | 50 | 180 | 100 | 0,60 | 0,08 / 0,03 | 0,03 | 8 | 5220 | 5600 |
| Beta 80-SSS | 2020 / 2050 | 4000 | 800 | 3000 | 2000 | 100 | 250 | 250 | 0,80 | 0,08 / 0,03 | 0,03 | 8 | 5220 | 5600 |
| Beta 80-SGV | 2505 / 2510 2525 / 2550 | 6000 | - | - | - | - | - | - | 1,00 | 0,1 / 0,04 | 0,03 | 8 | 5220 | 5600 |
| Beta 100-D-SSS | 2005 / 2010 2020 / 2050 | 4000 | 1800 | 4000 | 3000 | 350 | 750 | 750 | 1,30 | 0,08 / 0,03 | 0,03 | 8 | 5260 | 5600 |
| Beta 110-SRS | 2505 / 2510 | 6000 | 2000 | 5000 | 2500 | 300 | 600 | 450 | 1,00 | 0,1 / 0,04 | 0,03 | 10 | 5120 | 5600 |
| Beta 110-SSS | 2525 / 2550 | 6000 | 3000 | 8000 | 4000 | 400 | 800 | 600 | 1,50 | 0,1 / 0,04 | 0,03 | 10 | 5120 | 5600 |
| Beta 110-C-SGV | 4005 / 4010 4020 / 4040 | 16000 | - | - | - | - | - | - | 1,50 | 0,1 / 0,04 | 0,03 | 6 | 5120 | 5600 |
| Beta 120-C-SSS | 3205 / 3210 3220 / 3240 3260 | 12000 | 4000 | 12000 | 6000 | 600 | 1500 | 1000 | 2,00 | 0,1 / 0,04 | 0,03 | 10 | 5120 | 5600 |
| Beta 140-SRS | 2505 / 2510 2525 / 2550 | 6000 | 2500 | 5000 | 3000 | 350 | 700 | 500 | 1,00 | 0,1 / 0,04 | 0,03 | 10 | 5120 | 5600 |
| Beta 140-SSS | | 6000 | 2500 | 6000 | 4000 | 500 | 1000 | 1000 | 1,50 | 0,1 / 0,04 | 0,03 | 10 | 5120 | 5600 |
| Beta 140-C-SSS | | 6000 | 3200 | 7500 | 5000 | 600 | 1200 | 1200 | 1,50 | 0,1 / 0,04 | 0,03 | 10 | 5120 | 5600 |
| Beta 165-SSS | 4005 / 4010 | 18000 | 5000 | 15000 | 8000 | 700 | 1400 | 1100 | 3,00 | 0,1 / 0,04 | 0,03 | 8 | 5010 | 5600 |
| Beta 165-SGV | 4020 / 4040 | 18000 | - | - | - | - | - | - | 3,00 | 0,1 / 0,04 | 0,03 | 8 | 5020 | 5600 |
| Beta 165-C-SGV | 5010 / 5020 | 25000 | - | - | - | - | - | - | 3,20 | 0,1 / 0,04 | 0,03 | 6 | 5020 | 5600 |
| Beta 165-C-SSF | 5010 / 5020 | 25000 | 5000 | 15000 | 8000 | 800 | 1800 | 1400 | 3,20 | 0,1 / 0,04 | 0,03 | 6 | 5010 | 5600 |
| Beta 180-SSS | 3205 / 3210 3220 / 3240 | 12000 | 6000 | 12000 | 6000 | 1500 | 3000 | 1500 | 2,50 | 0,1 / 0,04 | 0,03 | 8 | 5030 | 5600 |
| Beta 180-C-SSS | 3260 | 12000 | 8000 | 15000 | 8000 | 1800 | 3600 | 1800 | 2,50 | 0,1 / 0,04 | 0,03 | 8 | 5030 | 5600 |
| Delta 90-SRS | 1205 / 1210 | 1000 | 500 | 1000 | 1000 | 60 | 80 | 80 | 0,80 | 0,08 / 0,03 | 0,03 | 2 | 1185 | 1500 |
| Delta 110-C-SSS | 1605 / 1610 1620 / 1640 | 2000 | 1200 | 3000 | 1500 | 500 | 550 | 550 | 1,00 | 0,08 / 0,03 | 0,03 | 8 | 5455 | 5600 |
| Delta 145-C-SSS | 2005 / 2010 2020 / 2050 | 4000 | 2500 | 5000 | 3000 | 800 | 1000 | 1000 | 1,00 | 0,08 / 0,03 | 0,03 | 8 | 5275 | 5600 |
| Delta 200-SSS | 3205 / 3210 | 10000 | 5000 | 8000 | 5000 | 3500 | 4300 | 3200 | 2,80 | 0,1 / 0,04 | 0,03 | 4 | 1620 | 2000 |
| Delta 240-SSS | 3220 / 3240 | 12000 | 6000 | 12000 | 8000 | 4500 | 6000 | 4500 | 2,80 | 0,1 / 0,04 | 0,03 | 4 | 2600 | 3000 |
| Delta 240-C-SSS | 3260 | 12000 | 6000 | 12000 | 8000 | 4500 | 6000 | 4500 | 2,80 | 0,1 / 0,04 | 0,03 | 4 | 5400 | 5600 |
| Alpha 15-B-155 | 2005 / 2010 2020 / 2050 | 4000 | 2000 | 20000 | 15000 | 1000 | 900 | 400 | 0,35 | 0,08 / 0,03 | 0,03 | 4 | 1235 | 1500 |
| Alpha 20-B-225 | 2505 / 2510 2525 / 2550 | 6000 | 5000 | 58000 | 40000 | 4000 | 3000 | 1200 | 1,20 | 0,1 / 0,04 | 0,03 | 4 | 1645 | 2000 |
| Alpha 30-B-325 | 3205 / 3210 3220 / 3240 | 12000 | 11000 | 95000 | 63000 | 6300 | 7500 | 3750 | 1,60 | 0,1 / 0,04 | 0,03 | 4 | 2540 | 3000 |
| Alpha 35-B-455 | 4005 / 4010 4020 / 4040 | 18000 | 14000 | 120000 | 80000 | 12000 | 10000 | 5000 | 2,50 | 0,1 / 0,04 | 0,03 | 4 | 2420 | 3000 |

Bei Mechanischen Lineareinheiten mit Rollenführung ist bei statischer Belastung die statische Tragzahl (C_{stat} Seite TL11) zu beachten.

- M_{leer} = Leerdrehmoment ±30 %
- d_{pn/ps} = Axialspiel (normal/spielarm)
- d_s = Wiederholgenauigkeit ±
- SA = maximale Anzahl Spindelabstützungen
- S_{max} = maximale Standardhublänge ohne Spindelabstützung (längere auf Anfrage)
- L_{max} = maximale Standardlänge (längere auf Anfrage)

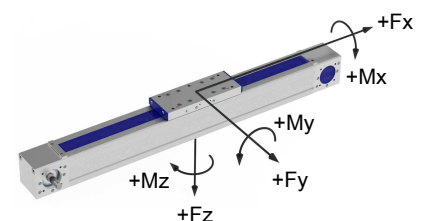


Leistungsübersicht Portal-Lineareinheiten mit Zahnriementrieb bzw. Zahnstangentrieb

HSB-gamma®
HSB-sigma®

| Bezeichnung | Zahnriemen/ Zahnstange | F _x [N] | F _y [N] | F _z [N] | -F _z [N] | M _x [Nm] | M _y [Nm] | M _z [Nm] | M _{leer} [Nm] | d _s [mm] | S _{max} [mm] | L _{max} [mm] |
|----------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Gamma 90-ZSS | 32AT10 | 2300 | 2500 | 3000 | 3000 | 500 | 1200 | 1000 | 3,20 | 0,08 | 7650 | 8100 |
| Gamma 90-ZSSD | 16AT10 | 1150 | 2500 | 3000 | 3000 | 500 | 800 | 700 | 2,90 | 0,08 | 7560 | 8100 |
| Gamma 90-ASH | 32AT10-E | 2300 | 2500 | 3000 | 3000 | 500 | 2300 | 1900 | 3,20 | 0,08 | 7560 | 8000 |
| Gamma 90-AZ.. | M2 | 1300 - 1800 | 3000 | 3000 | 3000 | 600 | 1800 | 1800 | 2,50 | 0,08 | 7600 | 8000 |
| Gamma 120-ZSS | 40 AT10-E | 2800 | 6000 | 8000 | 8000 | 1200 | 3000 | 2500 | 3,00 | 0,08 | 7685 | 8200 |
| Gamma 120-ZSSD | 2 x 25 ATL10 | 1800 | 6000 | 8000 | 8000 | 1200 | 1300 | 1100 | 3,00 | 0,08 | 7638 | 8200 |
| Gamma 120-ASH | 40 AT10-E | 3200 | 6000 | 8000 | 8000 | 1200 | 5000 | 4200 | 3,60 | 0,08 | 7450 | 8000 |
| Gamma 120-AZ.. | M 2 | 1500 - 2200 | 8000 | 8000 | 8000 | 1500 | 4000 | 4000 | 4,80 | 0,05 | 7470 | 8000 |
| Gamma 160-ZSS | 50 ATL10 | 4000 | 10000 | 16000 | 16000 | 1800 | 5000 | 4000 | 4,00 | 0,08 | 7580 | 8200 |
| Gamma 160-ZSSD | 2 x 32 AT10 | 2200 | 10000 | 16000 | 16000 | 1800 | 5000 | 4000 | 4,00 | 0,08 | 7240 | 8200 |
| Gamma 160-ASH | 50 AT10-E | 4000 | 10000 | 16000 | 16000 | 1800 | 8000 | 7000 | 4,00 | 0,08 | 7350 | 8000 |
| Gamma 160-AZ.. | M 2 | 1500 - 4000 | 12000 | 12000 | 12000 | 2500 | 7000 | 7000 | 5,80 | 0,05 | 7370 | 8000 |
| Gamma 220-ZSS | 75 ATL10 | 6000 | 12000 | 20000 | 20000 | 2500 | 8000 | 6500 | 7,00 | 0,08 | 11520 | 12200 |
| Gamma 220-ZSSD | 2 x 40 AT10 | 2800 | 12000 | 20000 | 20000 | 2500 | 8000 | 6500 | 5,25 | 0,08 | 11200 | 12200 |
| Gamma 220-ASS | 75 AT10-E | 6000 | 12000 | 20000 | 20000 | 2500 | 12000 | 10000 | 7,00 | 0,08 | 11380 | 12000 |
| Gamma 220-AZ.. | M 2 | 3000 - 6000 | 20000 | 20000 | 20000 | 4000 | 8000 | 8000 | 7,20 | 0,05 | 11320 | 12000 |
| Gamma 220-AZ.. | M 3 | 3000 - 7500 | 20000 | 20000 | 20000 | 4000 | 8000 | 8000 | 7,20 | 0,05 | 11320 | 12000 |
| Gamma 280-ZSS | 75 ATS15 | 10000 | 20000 | 30000 | 30000 | 4000 | 15000 | 12000 | 11,00 | 0,08 | 9280 | 10200 |
| Gamma 280-ZSSD | 2 x 50 ATL10 | 4000 | 20000 | 30000 | 30000 | 4000 | 15000 | 12000 | 11,00 | 0,08 | 8940 | 10200 |
| Gamma 280-AZ.. | M 3 | 3000 - 7500 | 25000 | 25000 | 25000 | 8000 | 16000 | 16000 | 8,60 | 0,05 | 9220 | 10000 |
| Sigma 70-ZRS | 25 AT5-E | 1050 | 1350 | 1850 | 1200 | 50 | 70 | 80 | 0,85 | 0,08 | 7805 | 8100 |
| Sigma 70-ARH | 25 AT5-E | 1050 | 1350 | 1850 | 1200 | 50 | 120 | 110 | 0,85 | 0,08 | 7700 | 8000 |
| Sigma 70-ARS | 25 AT5-E | 1050 | 1350 | 1850 | 1200 | 50 | 70 | 80 | 0,85 | 0,08 | 7775 | 8000 |
| Sigma 90-ZRS | 32 AT5-E | 1300 | 2000 | 2500 | 1500 | 120 | 160 | 150 | 3,20 | 0,08 | 7760 | 8100 |
| Sigma 90-ZRSD | 2 x 16 AT5-E | 650 | 2000 | 2500 | 1500 | 120 | 160 | 150 | 3,20 | 0,08 | 7595 | 8100 |
| Sigma 90-ARH | 32 AT5-E | 1300 | 2000 | 2500 | 1500 | 120 | 230 | 200 | 2,30 | 0,08 | 7745 | 8000 |
| Sigma 90-ARS | 32 AT5-E | 1300 | 2000 | 2500 | 1500 | 120 | 160 | 150 | 2,30 | 0,08 | 7740 | 8000 |
| Sigma 120-ZRS | 40 AT10-E | 2800 | 2300 | 3000 | 1800 | 170 | 270 | 270 | 3,00 | 0,08 | 7660 | 8100 |
| Sigma 120-ZRSD | 2 x 25 ATL10 | 1800 | 2300 | 3000 | 1800 | 170 | 270 | 270 | 3,00 | 0,08 | 7420 | 8100 |
| Sigma 120-ARH | 40 AT10-E | 3200 | 2300 | 3000 | 1800 | 170 | 400 | 400 | 3,80 | 0,08 | 7510 | 8000 |
| Sigma 120-ARS | 40 AT10-E | 3200 | 2300 | 3000 | 1800 | 170 | 270 | 270 | 3,80 | 0,08 | 7600 | 8000 |
| Sigma 160-ZRS | 50 ATL10 | 4000 | 4500 | 6000 | 4000 | 500 | 700 | 700 | 4,00 | 0,08 | 5670 | 6200 |
| Sigma 160-ZRSD | 2 x 32 AT10 | 2300 | 4500 | 6000 | 4000 | 500 | 700 | 700 | 3,50 | 0,08 | 5390 | 6200 |
| Sigma 160-ARH | 50 AT10-E | 4000 | 4500 | 6000 | 4000 | 500 | 1000 | 1000 | 4,20 | 0,08 | 5430 | 6000 |
| Sigma 160-ARS | 50 AT10-E | 4000 | 4500 | 6000 | 4000 | 500 | 700 | 700 | 4,20 | 0,08 | 5580 | 6000 |

- M_{leer} = Leerdrehmoment ±30 %
d_s = Wiederholgenauigkeit ±
S_{max} = maximale Standardhublänge (längere auf Anfrage)
L_{max} = maximale Standardlänge (längere auf Anfrage)



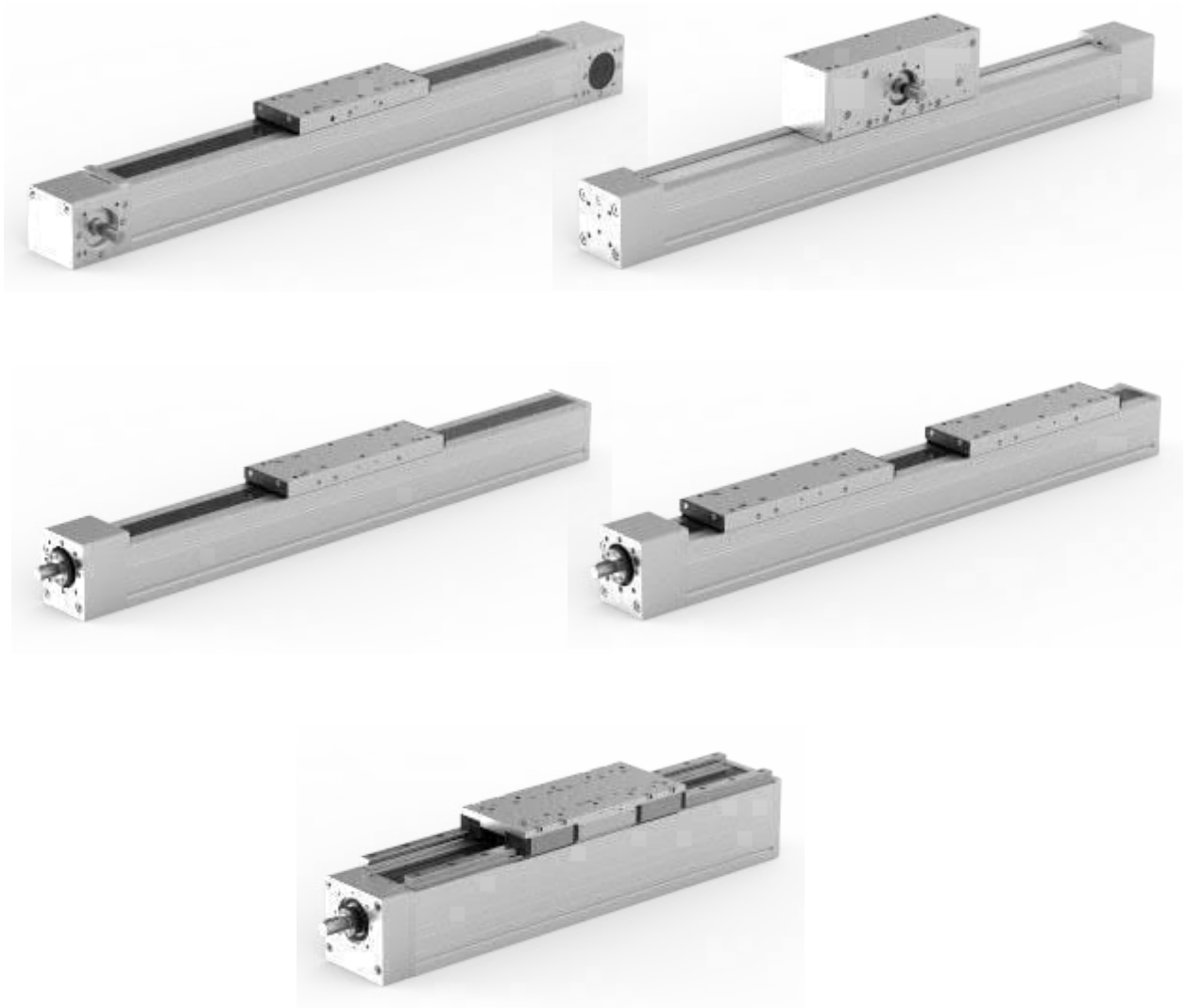
Notizen und Skizze

A large grid of small dots, suitable for sketching or drawing. The grid consists of approximately 30 columns and 30 rows of dots, providing a structured space for visual representation.

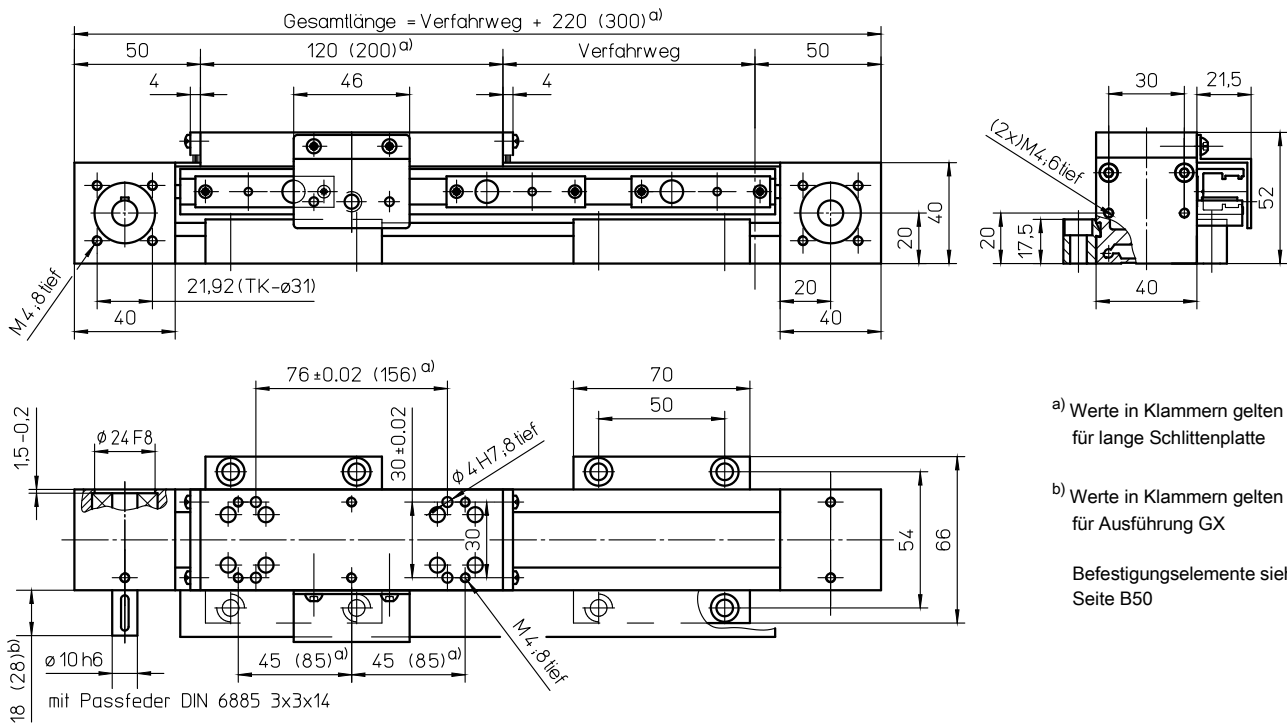
Kapitel B

Mechanische Lineareinheit

HSB-beta®



mit Zahnriementrieb und Gleitführung (ZGS) oder Schienenführung (ZSS)



a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte

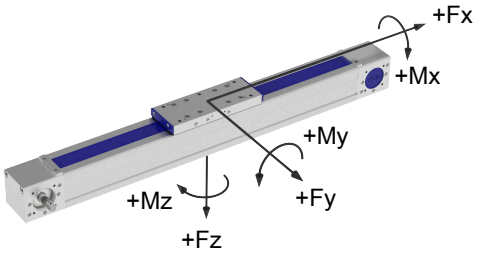
b) Werte in Klammern gelten für Ausführung GX

Befestigungselemente siehe Seite B50

| Gewichte | ZGS | ZSS |
|------------------------|---------|---------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 1,50 kg | 1,70 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 0,20 kg | 0,30 kg |
| Schlitten kpl. 120 mm: | 0,30 kg | |
| Schlitten kpl. 200 mm: | 0,50 kg | |
| Gesamtlänge max.: | 3000 mm | 2070 mm |

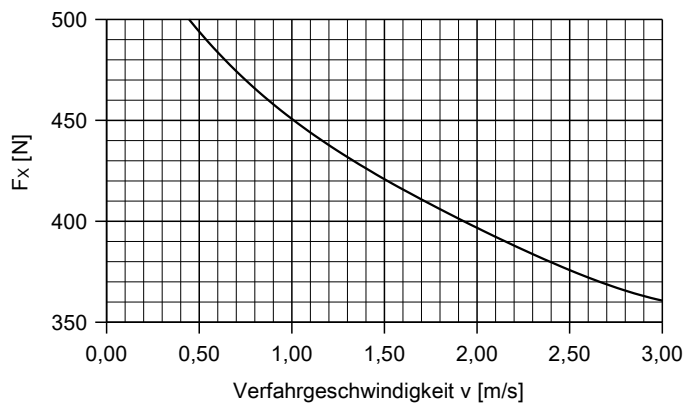
| Technische Daten | ZGS | ZSS |
|---------------------------|--|---------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 1,00 m/s | 3,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² | 30 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm | |
| Leerlaufdrehmoment: | 0,30 Nm | |
| Trägheitsmoment: | 2,00 · 10 ⁻⁴ kgm ² | |
| Antriebselement: | Zahnriemen 16 AT5-E | |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 100 mm | |

Kräfte und Momente



| | ZGS | ZSS |
|------------------------------------|----------------|---------|
| Kräfte | dynamisch [N] | |
| F_x ^{d)} | 500 | |
| F_y | 80 | 500 |
| F_z | 150 | 600 |
| -F_z | 75 | 300 |
| Momente | dynamisch [Nm] | |
| M_x | 6 | 12 |
| M_y | 6 | 30 (50) |
| M_z | 8 | 30 (50) |

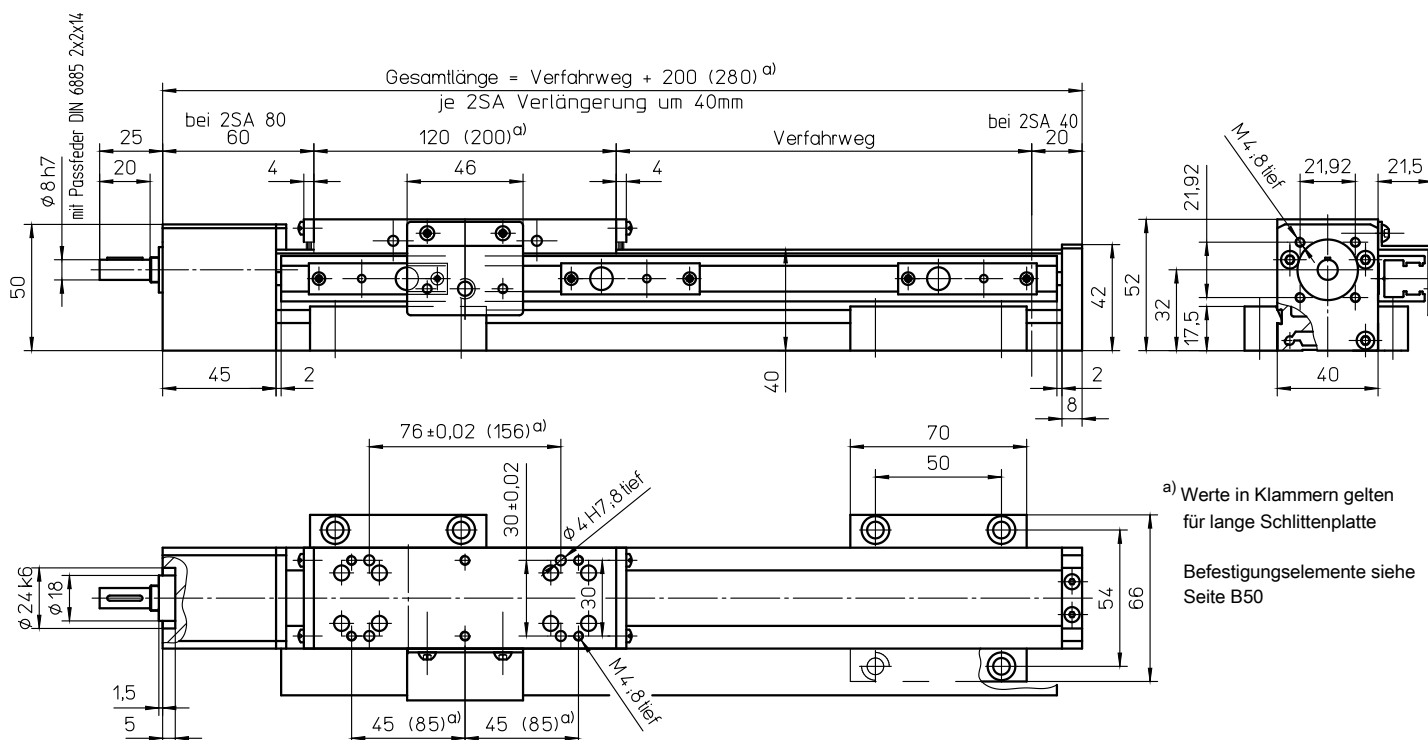
F_x - v - Diagramm



^{d)} Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“) Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (200)

>> Achtung << keine steckbare Antriebswelle
Position muss bei Bestellung definiert werden, z. B. „AZ1“! (Siehe Bestellbezeichnung)

mit Kugelgewindetrieb (KGT) und Gleitführung (SGS) oder Schienenführung (SSS)



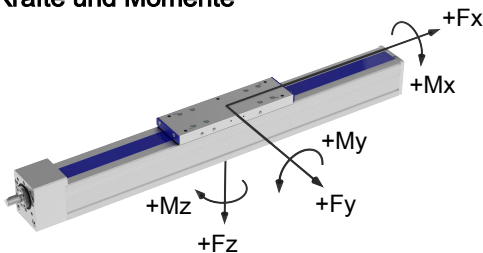
a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte
Befestigungselemente siehe Seite B50

| Gewichte | SGS | SSS |
|------------------------|---------|---------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 1,50 kg | 1,70 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 0,30 kg | 0,40 kg |
| Schlitten kpl. 120 mm: | 0,30 kg | 0,40 kg |
| Schlitten kpl. 200 mm: | 0,50 kg | 0,65 kg |

| Technische Daten | SGS | SSS |
|-----------------------|---------------------|---------|
| Geschwindigkeit max.: | 0,50 m/s | |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² | |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,03 mm (KGT) | |
| Leerlaufdrehmoment: | 0,30 Nm | 0,40 Nm |

Gesamtlänge max.: 2040 mm

Kräfte und Momente



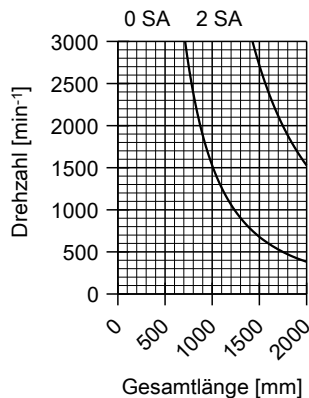
Antriebs-element KGT

| | |
|------------------|---|
| Drehzahl max.: | 3000 min ⁻¹ |
| Durchmesser: | 12 mm |
| Steigung: | 5 / 10 mm |
| Trägheitsmoment: | 1,20 · 10 ⁻⁵ kgm ² /m |

Spindelabstützung SA (nur bei Ausführung SSS möglich)

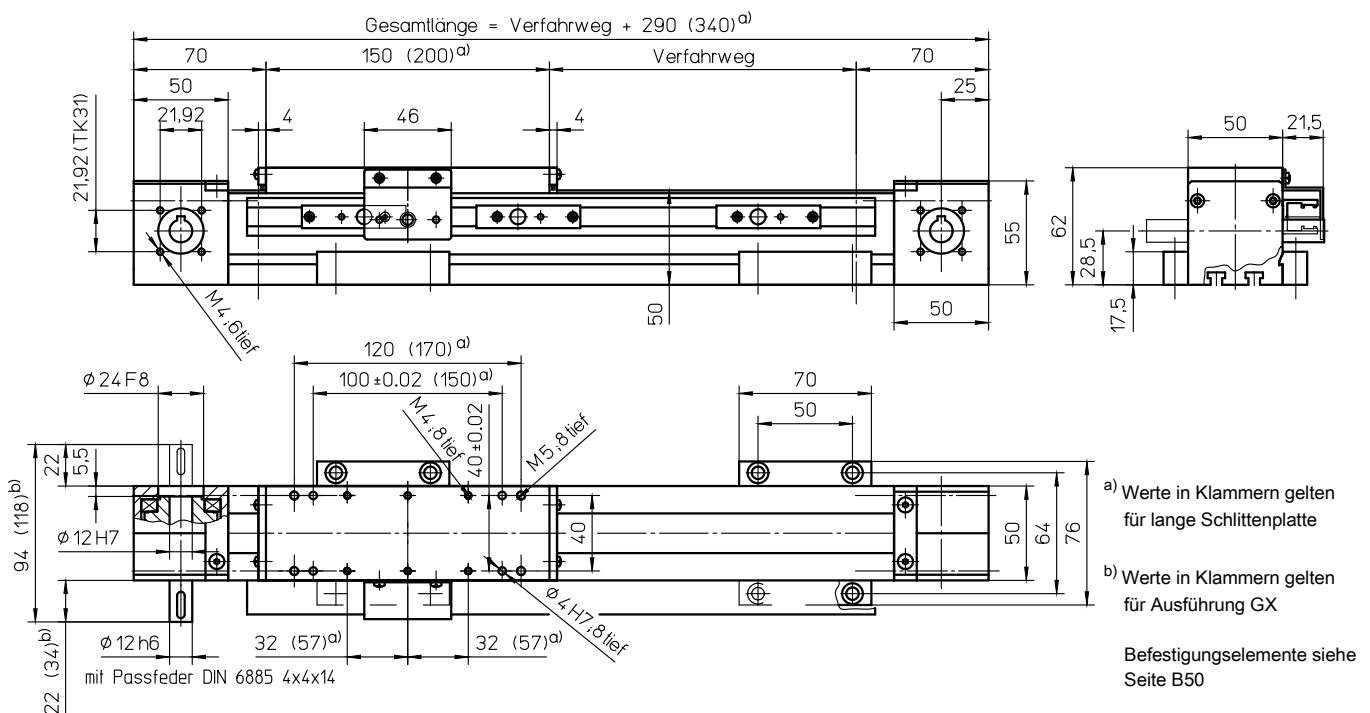
| | SGS | SSS |
|-----------------------|----------------|---------|
| Kräfte | dynamisch [N] | |
| F_x | 1000 | |
| F_y | 80 | 500 |
| F_z | 150 | 600 |
| -F_z | 75 | 300 |
| Momente | dynamisch [Nm] | |
| M_x | 6 | 12 |
| M_y | 6 | 30 (50) |
| M_z | 8 | 30 (50) |

Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (200)



Sonderausführung: Spindelabstützung mit Dämpfungsring (Verlängerung der Gesamtlänge: 10 mm je 2 SA)
Ausführung mit Doppelmutter nicht möglich.

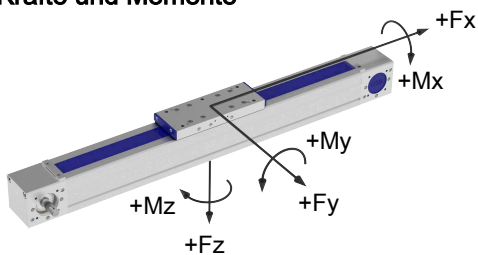
mit Zahnriementrieb und Rollenführung (ZRS)



| Gewichte | ZRS |
|------------------------|---------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 1,45 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 0,35 kg |
| Schlitten kpl. 150 mm: | 0,45 kg |
| Schlitten kpl. 200 mm: | 0,60 kg |
| Gesamtlänge max.: | 8000 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

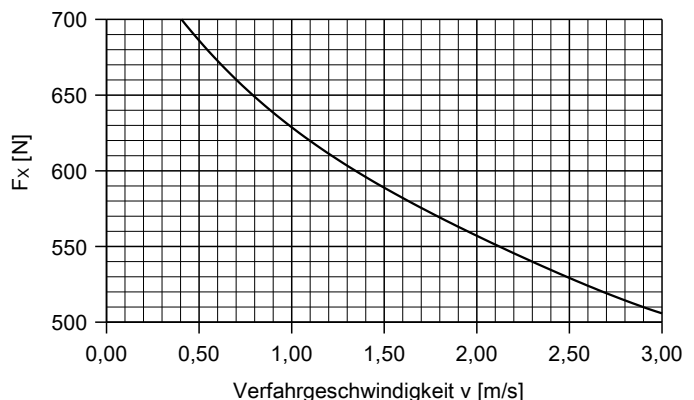
| Technische Daten | ZRS |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 3,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 30 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 0,40 Nm |
| Trägheitsmoment: | 3,00 • 10 ⁻⁴ kgm ² |
| Antriebselement: | Zahnriemen 20 AT5-E |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 110 mm |

Kräfte und Momente



| | ZRS |
|----------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x^d | 700 |
| F_y | 300 |
| F_z | 600 |
| -F_z | 400 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 30 |
| M_y | 50 (65) |
| M_z | 50 (65) |

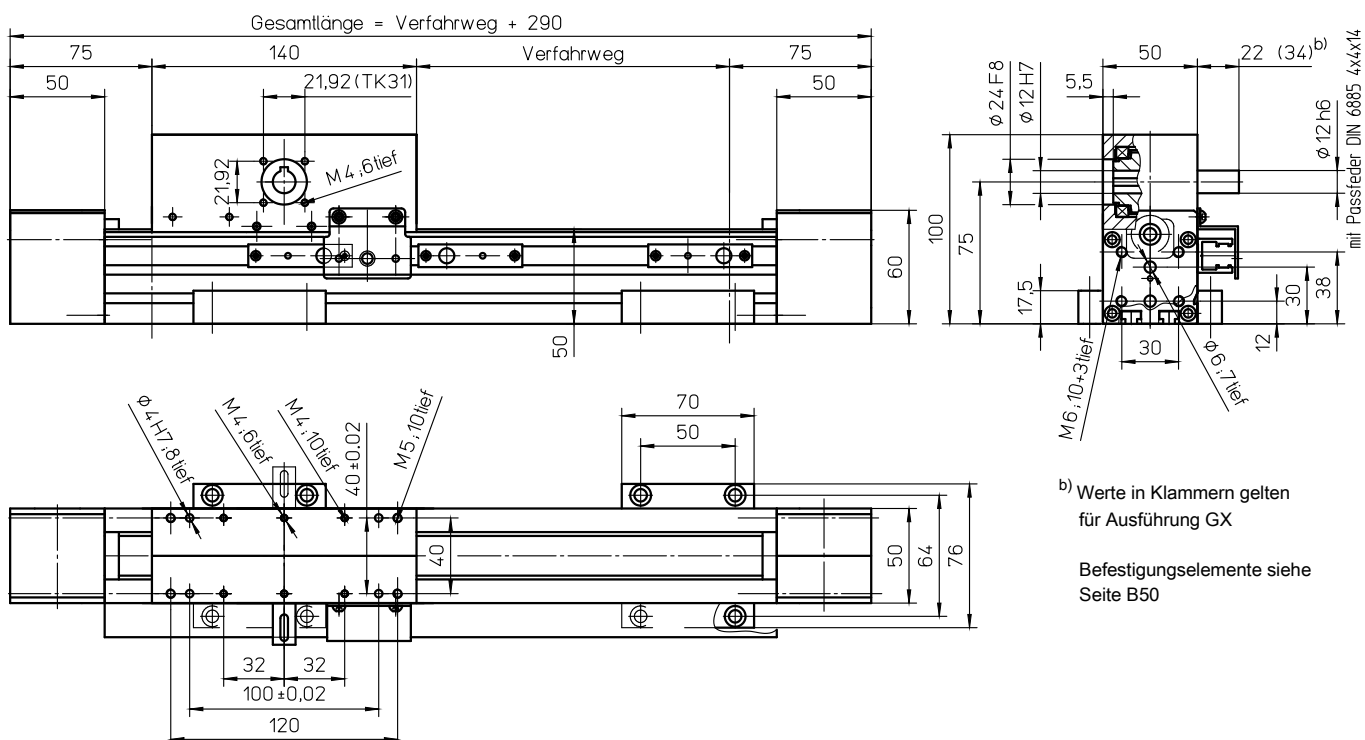
F_x - v - Diagramm



^d) Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (200)

Bei mechanischen Lineareinheiten mit Rollenführung ist bei statischer Belastung die statische Tragzahl „C_{stat}“ (Seite TL11) zu beachten.

mit Zahnriementrieb und Rollenführung (ARS)



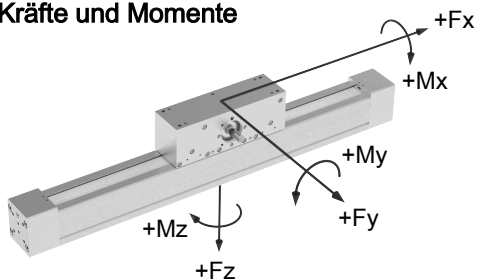
Gewichte ARS

| | |
|--------------------------|---------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 3,10 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 0,30 kg |
| Schlittenantrieb 140 mm: | 2,80 kg |
| Gesamtlänge max.: | 8000 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

Technische Daten ARS

| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 3,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 30 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 1,50 Nm |
| Trägheitsmoment: | 3,00 · 10 ⁻⁴ kgm ² |
| Antriebsэлеment: | Zahnriemen 20 AT5-E |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 110 mm |

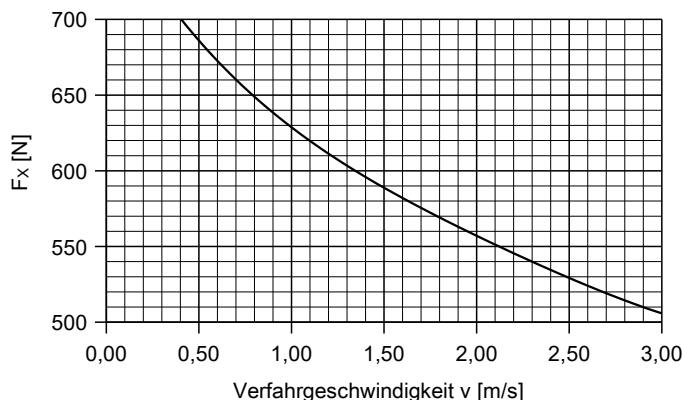
Kräfte und Momente



| ARS | |
|-----------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x^{d)} | 700 |
| F_y | 300 |
| F_z | 600 |
| -F_z | 400 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 30 |
| M_y | 50 |
| M_z | 50 |

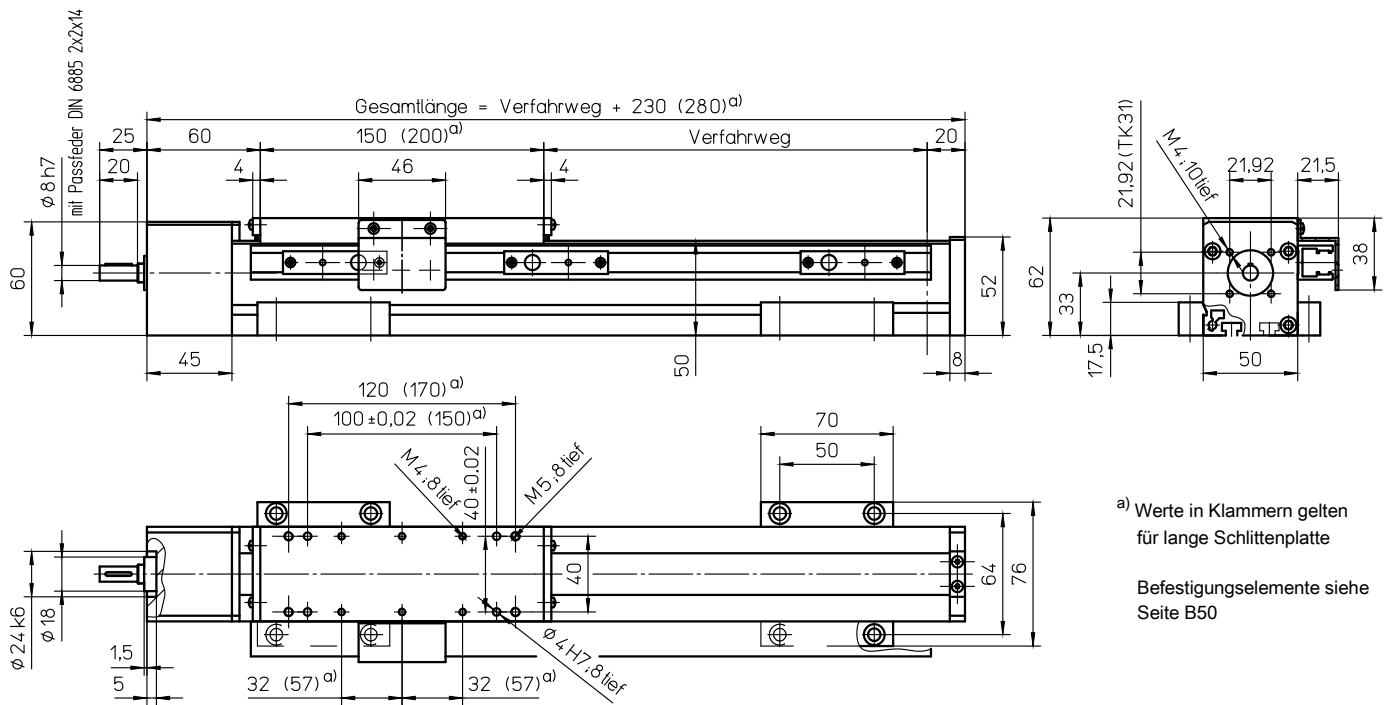
^{d)} Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)

F_x - v - Diagramm



Bei mechanischen Lineareinheiten mit Rollenführung ist bei statischer Belastung die statische Tragzahl „C_{stat}“ (Seite TL11) zu beachten.

mit Kugelgewindetrieb (KGT) und Rollenführung (SRS)



a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte
Befestigungselemente siehe Seite B50

Gewichte SRS

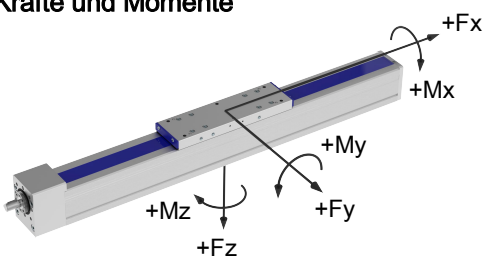
| | |
|------------------------|---------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 1,50 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 0,40 kg |
| Schlitten kpl. 150 mm: | 0,45 kg |
| Schlitten kpl. 200 mm: | 0,60 kg |

Gesamtlänge max.: 1090 mm

Technische Daten SRS

| | |
|-----------------------|---------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 0,50 m/s |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,03 mm (KGT) |
| Leerlaufdrehmoment: | 0,30 Nm |

Kräfte und Momente



Antriebsselement KGT

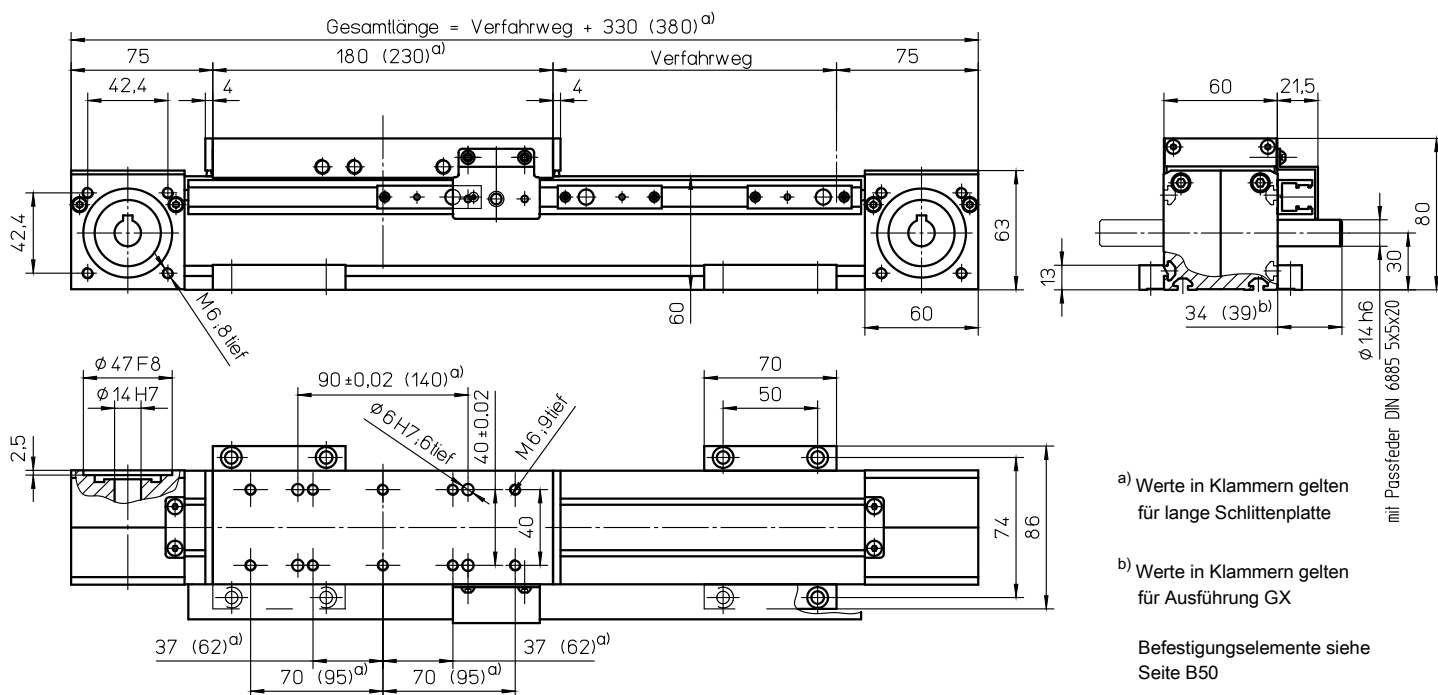
| | |
|------------------|---|
| Drehzahl max.: | 3000 min ⁻¹ |
| Durchmesser: | 12 mm |
| Steigung: | 5 / 10 mm |
| Trägheitsmoment: | 1,20 · 10 ⁻⁵ kgm ² /m |

| SRS | |
|-----------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F _x | 1000 |
| F _y | 300 |
| F _z | 600 |
| -F _z | 400 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M _x | 30 |
| M _y | 50 (65) |
| M _z | 50 (65) |

Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (200)

Bei mechanischen Lineareinheiten mit Rollenführung ist bei statischer Belastung die statische Tragzahl „C_{stat}“ (Seite TL11) zu beachten. Ausführung mit Doppelmutter nicht möglich.

mit Zahnriementrieb und Schienenführung (ZSS)



a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte
 b) Werte in Klammern gelten für Ausführung GX
 Befestigungselemente siehe Seite B50
 mit Passfeder DIN 6885 5x5x20

Gewichte

ZSS

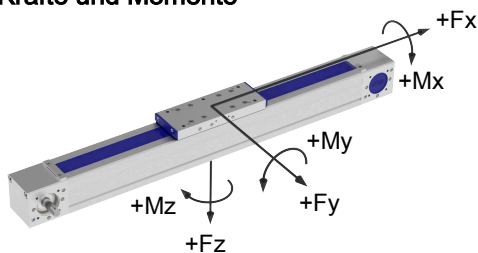
| | |
|------------------------|---------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 4,55 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 0,59 kg |
| Schlitten kpl. 180 mm: | 1,22 kg |
| Schlitten kpl. 230 mm: | 1,72 kg |
| Gesamtlänge max.: | 8000 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

Technische Daten

ZSS

| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 30 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 1,10 Nm |
| Trägheitsmoment: | 2,00 • 10 ⁻⁴ kgm ² |
| Antriebsэлеment: | Zahnriemen 25 AT5-E |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 160 mm |

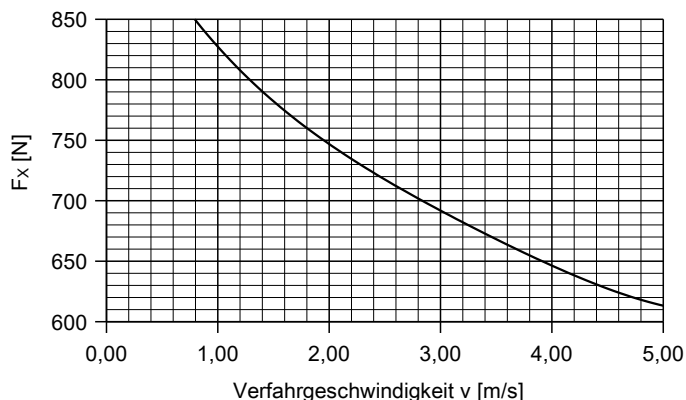
Kräfte und Momente



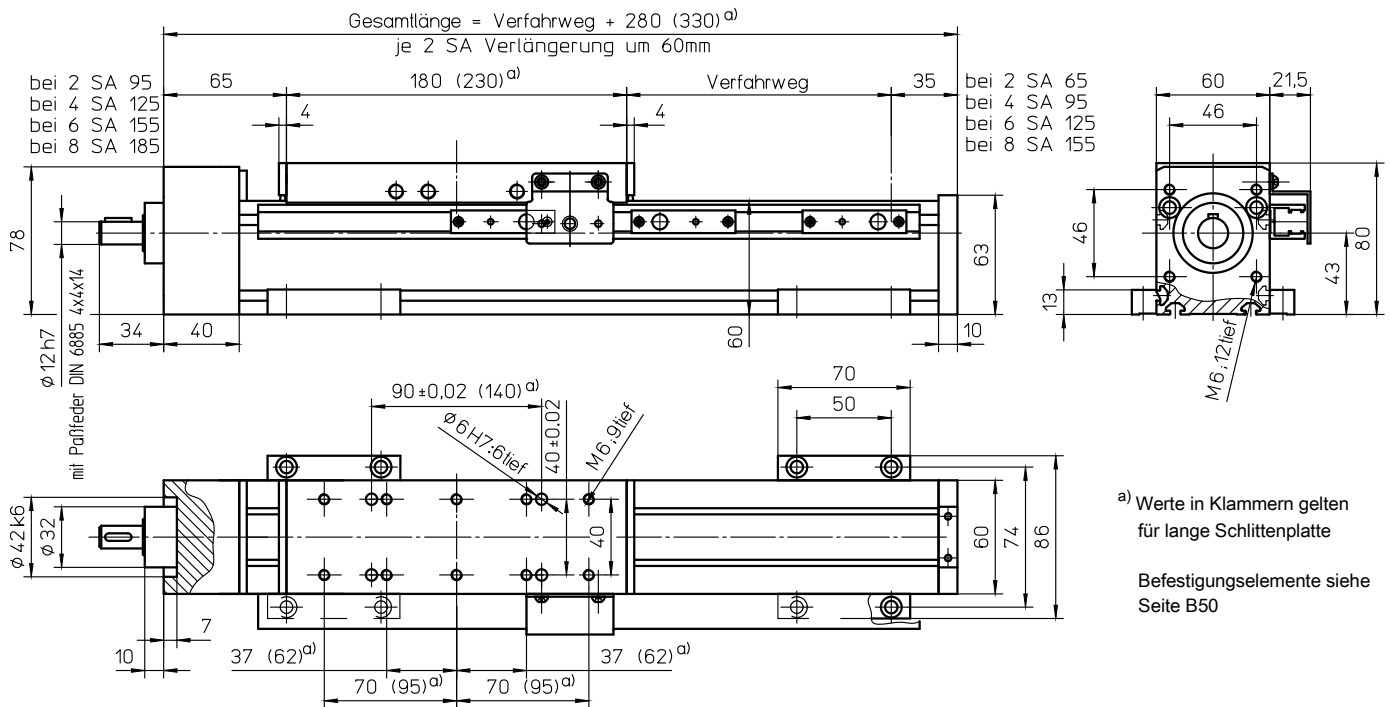
| ZSS | |
|-----------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x^{d)} | 850 |
| F_y | 500 |
| F_z | 1400 |
| -F_z | 800 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 50 |
| M_y | 160 (200) |
| M_z | 100 (140) |

^{d)} Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)
 Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (230)

F_x - v - Diagramm



mit Kugelgewindetrieb (KGT) und Gleitführung (SGV) oder Schienenführung (SSS)



a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte

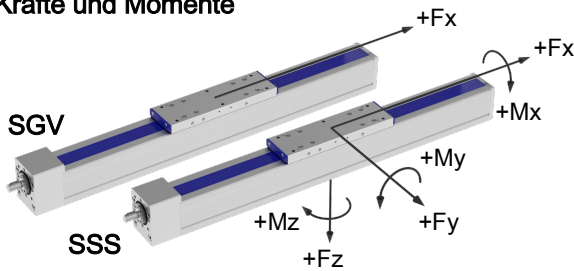
Befestigungselemente siehe Seite B50

| Gewichte | SGV | SSS |
|------------------------|---------|---------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 3,65 kg | 4,30 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 0,65 kg | 0,80 kg |
| Schlitten kpl. 180 mm: | 1,15 kg | 1,50 kg |
| Schlitten kpl. 230 mm: | - | 1,80 kg |

| Technische Daten | SGV | SSS |
|-----------------------|---------------------|-----|
| Geschwindigkeit max.: | 2,50 m/s | |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² | |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,03 mm (KGT) | |
| Leerlaufdrehmoment: | 0,70 Nm | |

Gesamtlänge max.: 5500 mm
(längere auf Anfrage)

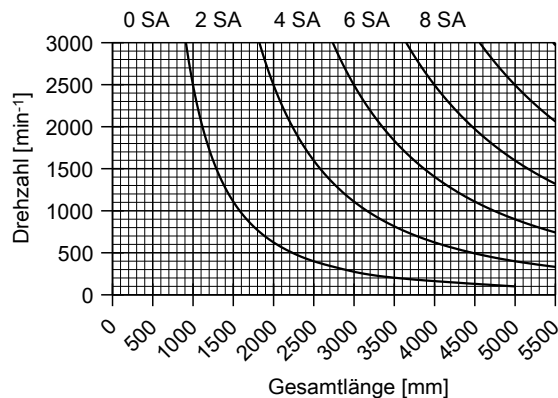
Kräfte und Momente



Antriebselement KGT

| | |
|------------------|---|
| Drehzahl max.: | 3000 min ⁻¹ |
| Durchmesser: | 20 mm |
| Steigung: | 5 / 10 / 20 / 50 mm |
| Trägheitsmoment: | 8,50 · 10 ⁻⁵ kgm ² /m |

Spindelabstützung SA

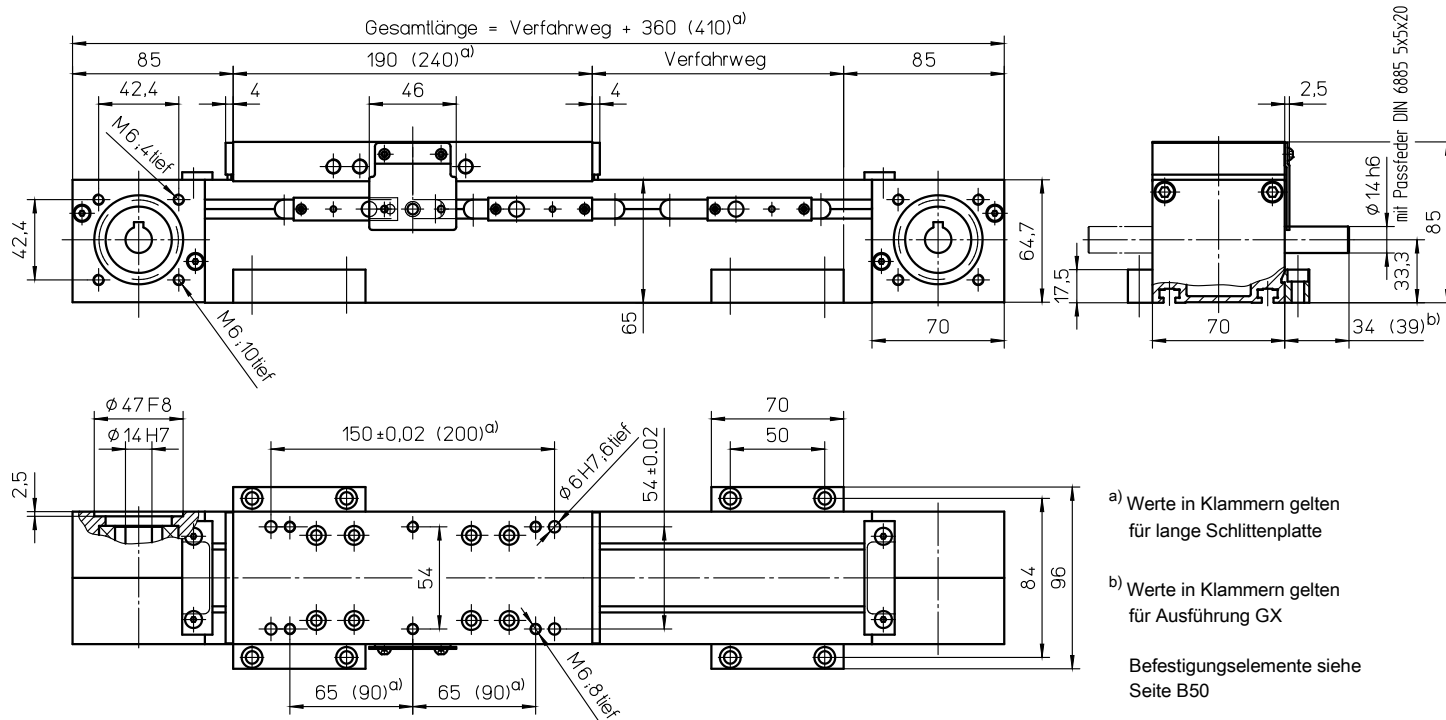


| | SGV | SSS |
|-----------------------|----------------|-----------|
| Kräfte | dynamisch [N] | |
| F_x | 4000 | |
| F_y | - | 600 |
| F_z | - | 1800 |
| -F_z | - | 1200 |
| Momente | dynamisch [Nm] | |
| M_x | - | 60 |
| M_y | - | 180 (220) |
| M_z | - | 120 (150) |

„-“ => Muss durch externen Führung aufgenommen werden.
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (230)

Sonderausführung: Spindelabstützung mit Dämpfungsring (Verlängerung der Gesamtlänge: 10 mm je 2 SA)
Die Ausführung mit Doppelmutter („MM“) ist nur mit Schlittenplatte 230 mm und Steigung „5“, „10“ oder „20“ möglich.
Die Ausführung mit Einzelmutter („M“) und Steigung „50“ ist ebenfalls nur mit Schlittenplatte 230 mm möglich.

mit Zahnriementrieb und Rollenführung (ZRS) oder Schienenführung (ZSS)



a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte

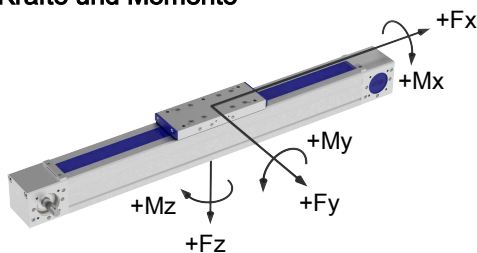
b) Werte in Klammern gelten für Ausführung GX

Befestigungselemente siehe Seite B50

| Gewichte | ZRS | ZSS |
|--|---------|---------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 3,10 kg | 3,40 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 0,59 kg | 0,38 kg |
| Schlitten kpl. 190 mm: | 1,30 kg | 1,65 kg |
| Schlitten kpl. 240 mm: | 1,65 kg | 2,10 kg |
| Gesamtlänge max.: (längere auf Anfrage) | 8000 mm | 7200 mm |

| Technische Daten | ZRS | ZSS |
|---------------------------|--|--|
| Geschwindigkeit max.: | 8,00 m/s | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 30 m/s ² | |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm | |
| Leerlaufdrehmoment: | 1,20 Nm | |
| Trägheitsmoment: | 4,00 · 10 ⁻⁴ kgm ² | 2,00 · 10 ⁻⁴ kgm ² |
| Antriebselement: | Zahnriemen 32 AT5-E | |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 175 mm | |

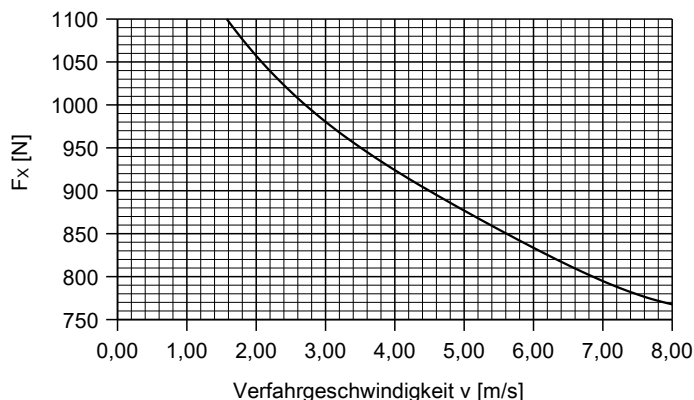
Kräfte und Momente



| | ZRS | ZSS |
|------------------------------------|----------------|-----------|
| Kräfte | dynamisch [N] | |
| F_x ^{d)} | 1100 | |
| F_y | 300 | 600 |
| F_z | 1000 | 1800 |
| -F_z | 400 | 1200 |
| Momente | dynamisch [Nm] | |
| M_x | 35 | 60 |
| M_y | 120 (150) | 180 (230) |
| M_z | 50 (60) | 120 (150) |

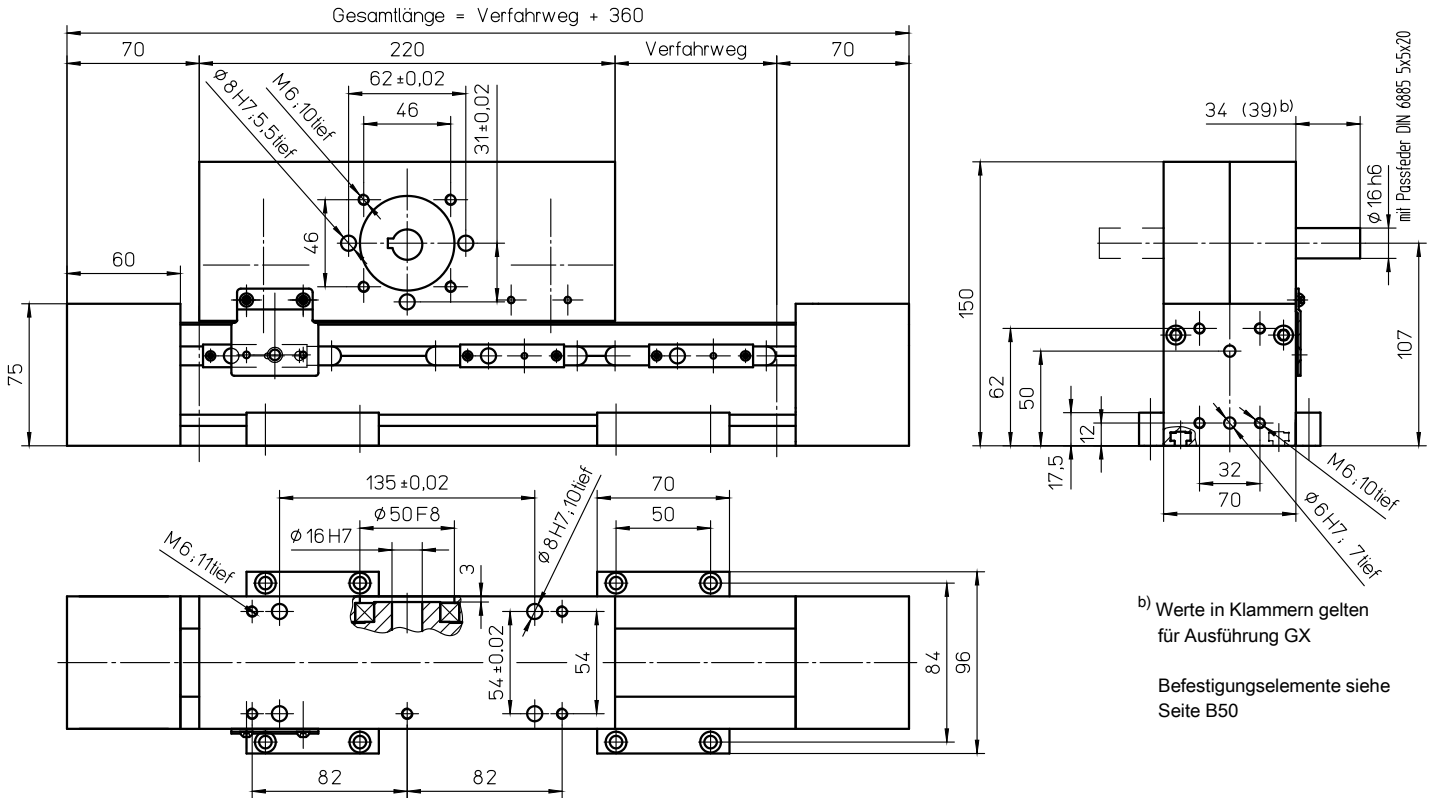
^{d)} Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (240)

F_x - v - Diagramm



Bei mechanischen Lineareinheiten mit Rollenführung ist bei statischer Belastung die statische Tragzahl „C_{stat}“ (Seite TL11) zu beachten.

mit Zahnriementrieb und Rollenführung (ARS) oder Schienenführung (ASS)



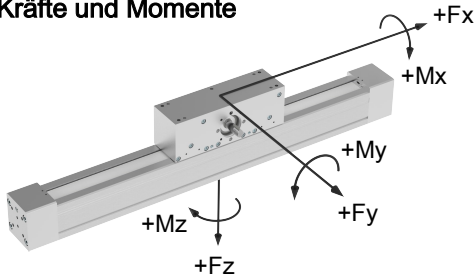
b) Werte in Klammern gelten für Ausführung GX
Befestigungselemente siehe Seite B50

| Gewichte | ARS | ASS |
|--------------------------|---------|---------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 7,50 kg | 7,90 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 0,38 kg | 0,60 kg |
| Schlittenantrieb 220 mm: | 5,00 kg | 5,50 kg |

Gesamtlänge max.: 8000 mm
(längere auf Anfrage)

| Technische Daten | ARS | ASS |
|---------------------------|--|-----|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s | |
| Beschleunigung max.: | 30 m/s ² | |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm | |
| Leerlaufdrehmoment: | 1,00 Nm | |
| Trägheitsmoment: | 6,10 · 10 ⁻³ kgm ² | |
| Antriebselement: | Zahnriemen 32 AT5-E | |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 220 mm | |

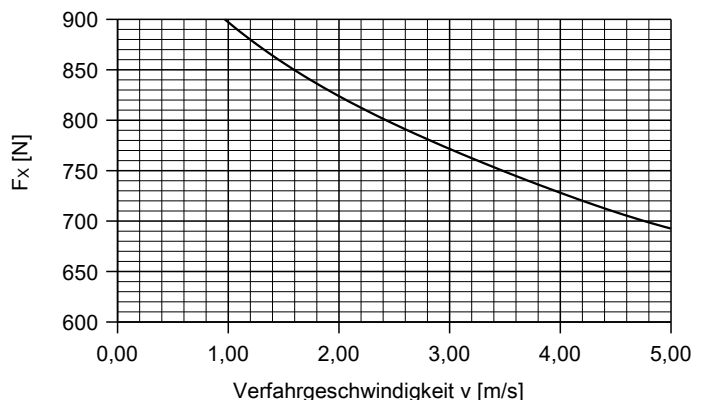
Kräfte und Momente



| | ARS | ASS |
|----------------------------------|----------------|------|
| Kräfte | dynamisch [N] | |
| F_x^d | 900 | |
| F_y | 300 | 600 |
| F_z | 1000 | 1800 |
| -F_z | 400 | 1200 |
| Momente | dynamisch [Nm] | |
| M_x | 35 | 60 |
| M_y | 120 | 180 |
| M_z | 50 | 120 |

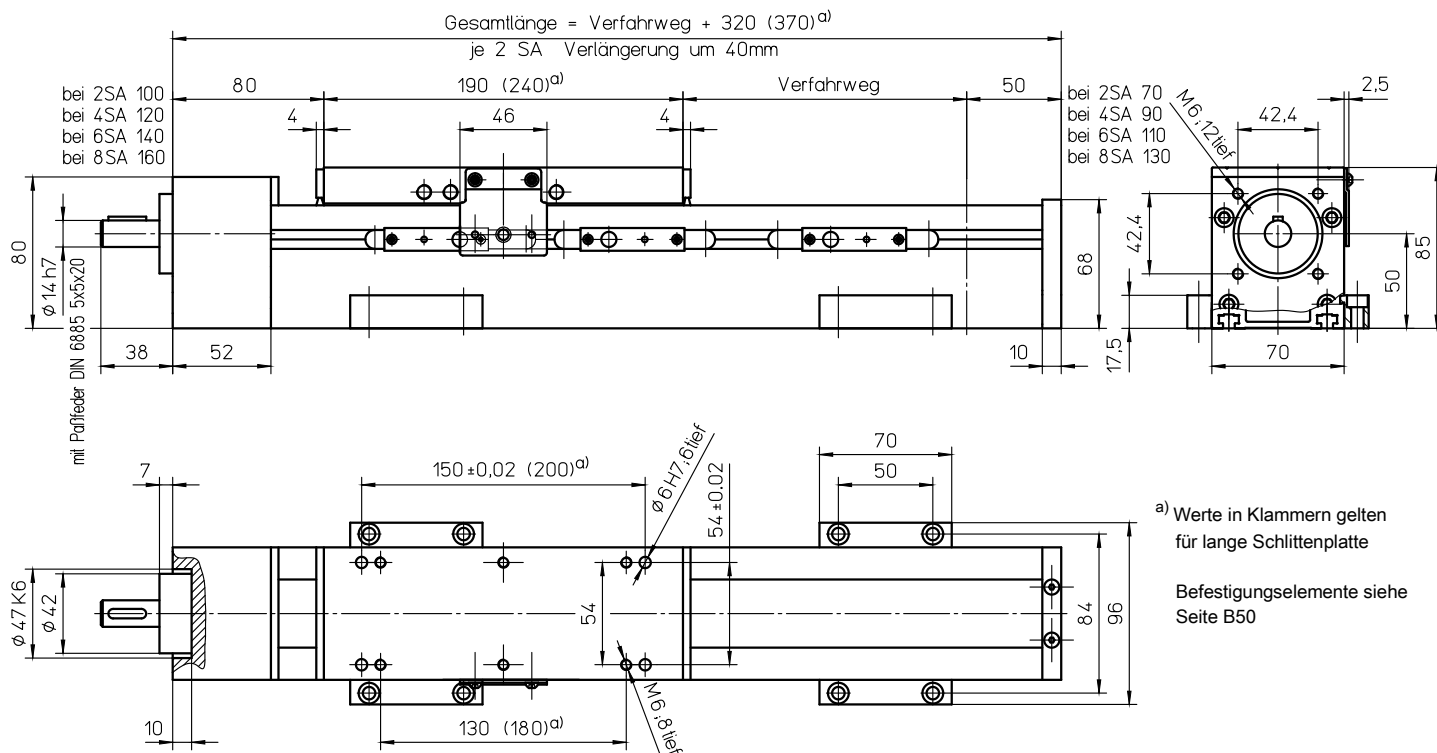
^d) Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)

F_x - v - Diagramm



Bei mechanischen Lineareinheiten mit Rollenführung ist bei statischer Belastung die statische Tragzahl „C_{stat}“ (Seite TL11) zu beachten.

mit Kugelgewindetrieb (KGT) und Rollenführung (SRS) oder Schienenführung (SSS)

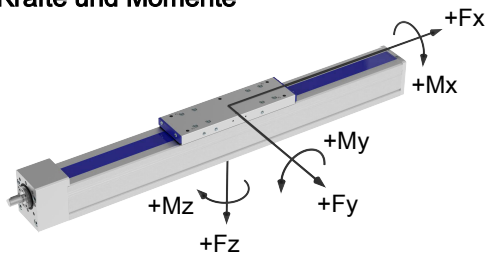


| Gewichte | SRS | SSS |
|------------------------|---------|---------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 3,65 kg | 3,50 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 0,45 kg | 0,60 kg |
| Schlitten kpl. 190 mm: | 1,60 kg | 1,25 kg |
| Schlitten kpl. 240 mm: | 2,02 kg | 1,60 kg |

| Technische Daten | SRS | SSS |
|-----------------------|---------------------|---------|
| Geschwindigkeit max.: | 2,00 m/s | |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² | |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,03 mm (KGT) | |
| Leerlaufdrehmoment: | 0,35 Nm | 0,40 Nm |

Gesamtlänge max.: 4000 mm
 (längere auf Anfrage)

Kräfte und Momente

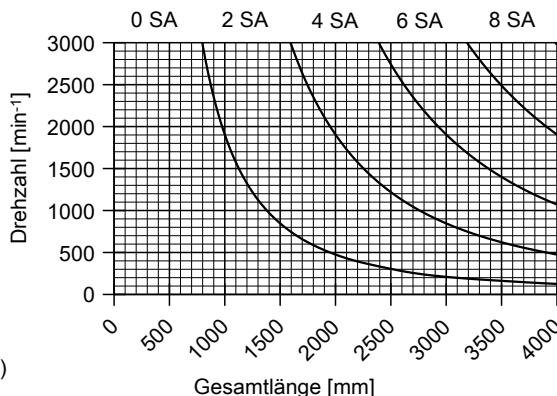


| | SRS | SSS |
|-----------------------|----------------|-----------|
| Kräfte | dynamisch [N] | |
| F_x | 2000 | |
| F_y | 300 | 600 |
| F_z | 1000 | 1800 |
| -F_z | 400 | 1200 |
| Momente | dynamisch [Nm] | |
| M_x | 35 | 60 |
| M_y | 120 (150) | 180 (220) |
| M_z | 60 (70) | 120 (150) |

Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (240)

| Antriebs-element | KGT |
|------------------|---|
| Drehzahl max.: | 3000 min ⁻¹ |
| Durchmesser: | 16 mm |
| Steigung: | 5 / 10 / 20 / 40 mm |
| Trägheitsmoment: | 3,25 · 10 ⁻⁶ kgm ² /m |

Spindelabstützung SA

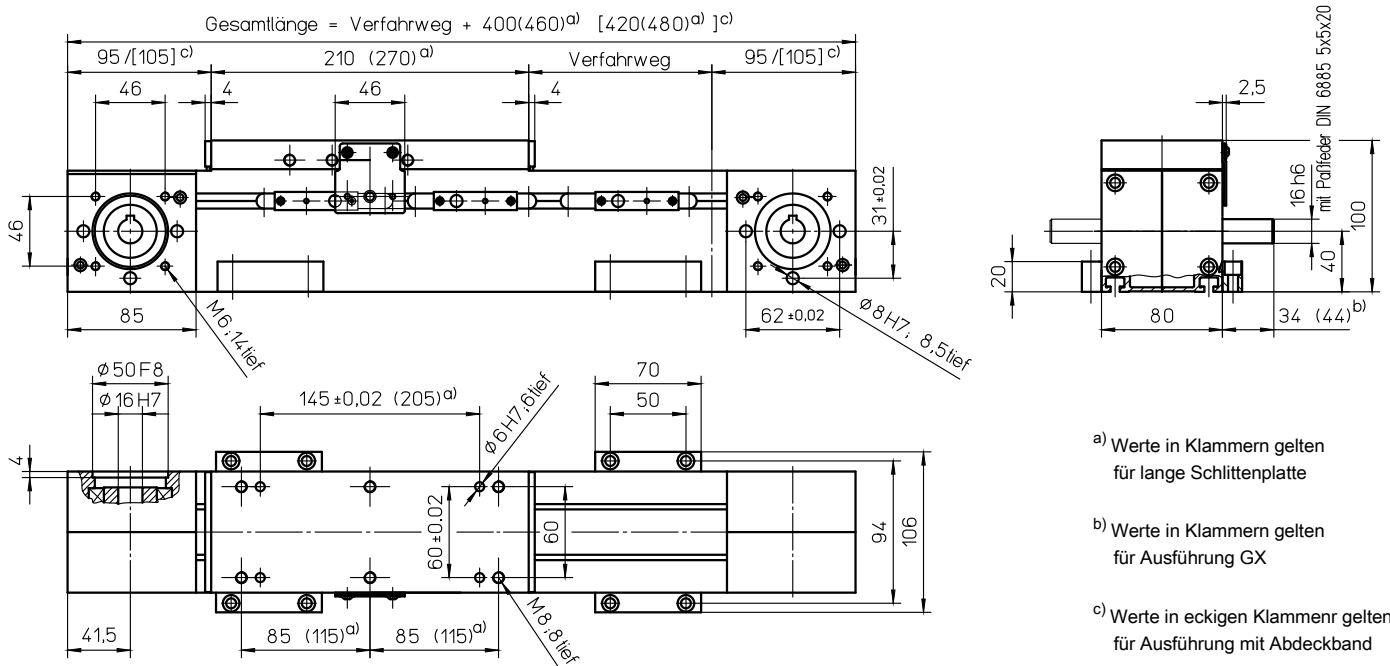


Bei Ausführung „SRS“ nur 6 SA möglich.

Bei mechanischen Lineareinheiten mit Rollenführung ist bei statischer Belastung die statische Tragzahl „C_{stat}“ (Seite TL11) zu beachten.

Sonderausführung: Spindelabstützung mit Dämpfungsring (Verlängerung der Gesamtlänge: 10 mm je 2 SA)

mit Zahnriementrieb und Rollenführung (ZRS) oder Schienenführung (ZSS)



- a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte
- b) Werte in Klammern gelten für Ausführung GX
- c) Werte in eckigen Klammern gelten für Ausführung mit Abdeckband

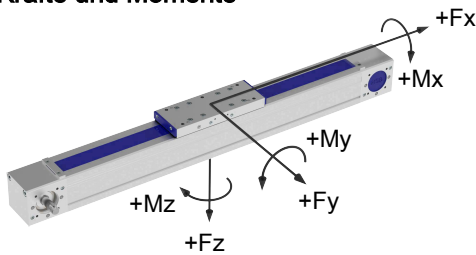
Befestigungselemente siehe Seite B50

| Gewichte | ZRS | ZSS |
|------------------------|---------|---------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 5,50 kg | 6,10 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 0,60 kg | 0,85 kg |
| Schlitten kpl. 210 mm: | 2,10 kg | 1,80 kg |
| Schlitten kpl. 270 mm: | 2,70 kg | 2,30 kg |

Gesamtlänge max.: 8000 mm
(längere auf Anfrage)

| Technische Daten | ZRS | ZSS |
|---------------------------|--|--|
| Geschwindigkeit max.: | 8,00 m/s | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 40 m/s ² | |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm | |
| Leerlaufdrehmoment: | 1,50 Nm | |
| Trägheitsmoment: | 3,30 • 10 ⁻³ kgm ² | 3,00 • 10 ⁻³ kgm ² |
| Antriebselement: | Zahnriemen 32 AT5-E | |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 220 mm | |

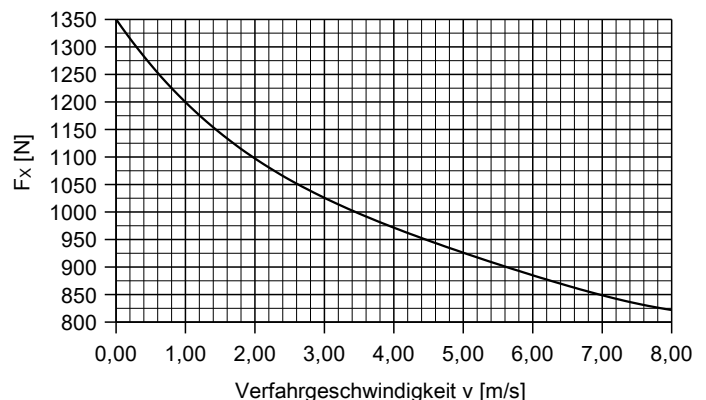
Kräfte und Momente



| | ZRS | ZSS |
|------------------------------------|----------------|-----------|
| Kräfte | dynamisch [N] | |
| F_x ^{d)} | 1350 | |
| F_y | 500 | 800 |
| F_z | 1500 | 3000 |
| -F_z | 800 | 2000 |
| Momente | dynamisch [Nm] | |
| M_x | 50 | 100 |
| M_y | 180 (220) | 250 (300) |
| M_z | 100 (130) | 250 (300) |

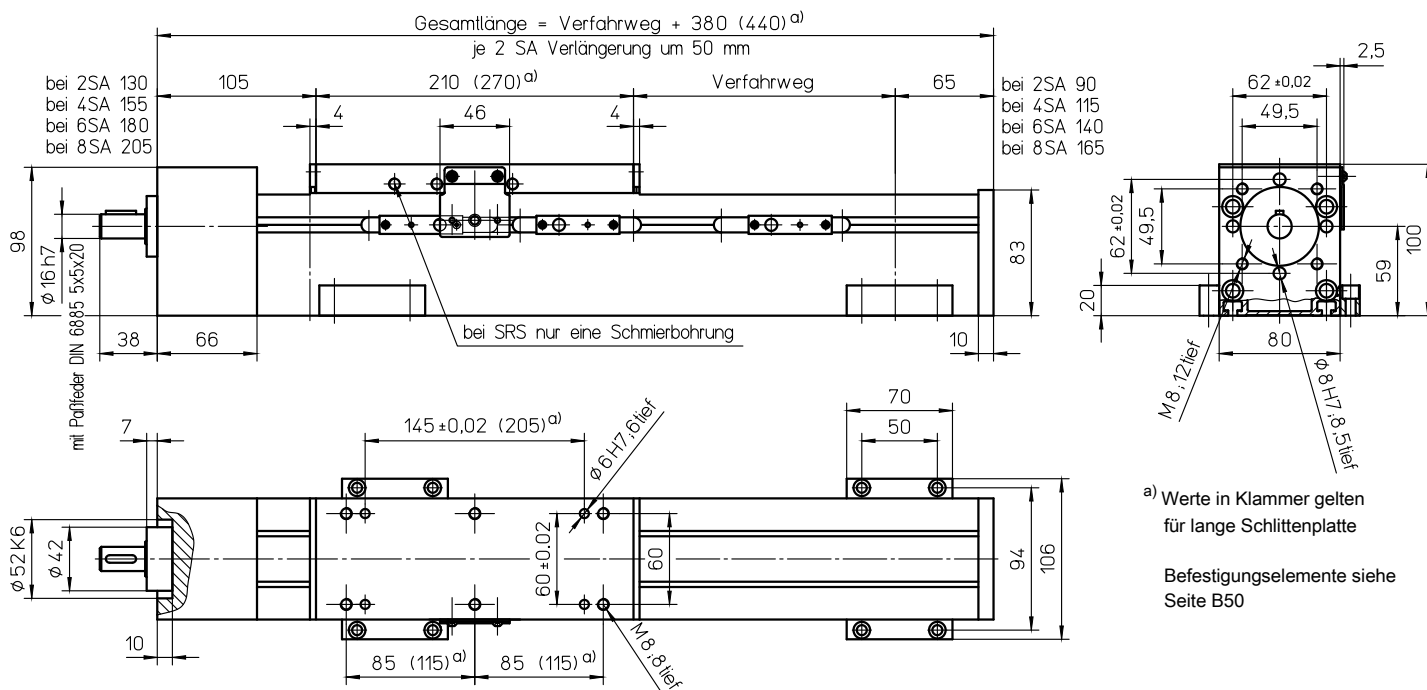
d) Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (270)

F_x - v - Diagramm



Bei mechanischen Lineareinheiten mit Rollenführung ist bei statischer Belastung die statische Tragzahl „C_{stat}“ (Seite TL11) zu beachten.

mit Kugelgewindetrieb (KGT) und Rollenführung (SRS) oder Schienenführung (SSS)



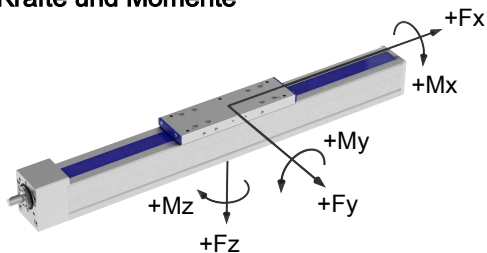
a) Werte in Klammer gelten für lange Schlittenplatte
Befestigungselemente siehe Seite B50

| Gewichte | SRS | SSS |
|------------------------|---------|---------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 5,40 kg | 6,20 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 0,70 kg | 1,10 kg |
| Schlitten kpl. 210 mm: | 2,20 kg | 1,90 kg |
| Schlitten kpl. 270 mm: | 2,80 kg | 2,40 kg |

| Technische Daten | SRS | SSS |
|-----------------------|---------------------|---------|
| Geschwindigkeit max.: | 2,50 m/s | |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² | |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,03 mm (KGT) | |
| Leerlaufdrehmoment: | 0,60 Nm | 0,80 Nm |

Gesamtlänge max.: 5600 mm
(längere auf Anfrage)

Kräfte und Momente

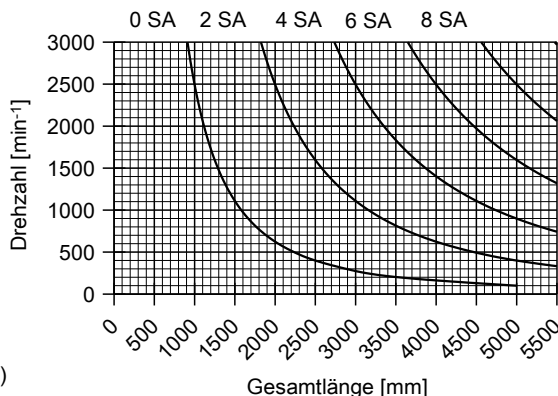


| Antriebs-element | KGT |
|------------------|---|
| Drehzahl max.: | 3000 min ⁻¹ |
| Durchmesser: | 20 mm |
| Steigung: | 5 / 10 / 20 / 50 mm |
| Trägheitsmoment: | 8,50 · 10 ⁻⁵ kgm ² /m |

| | SRS | SSS |
|-----------------------|----------------|-----------|
| Kräfte | dynamisch [N] | |
| F_x | 4000 | |
| F_y | 500 | 800 |
| F_z | 1500 | 3000 |
| -F_z | 800 | 2000 |
| Momente | dynamisch [Nm] | |
| M_x | 50 | 100 |
| M_y | 180 (270) | 250 (300) |
| M_z | 100 (130) | 250 (300) |

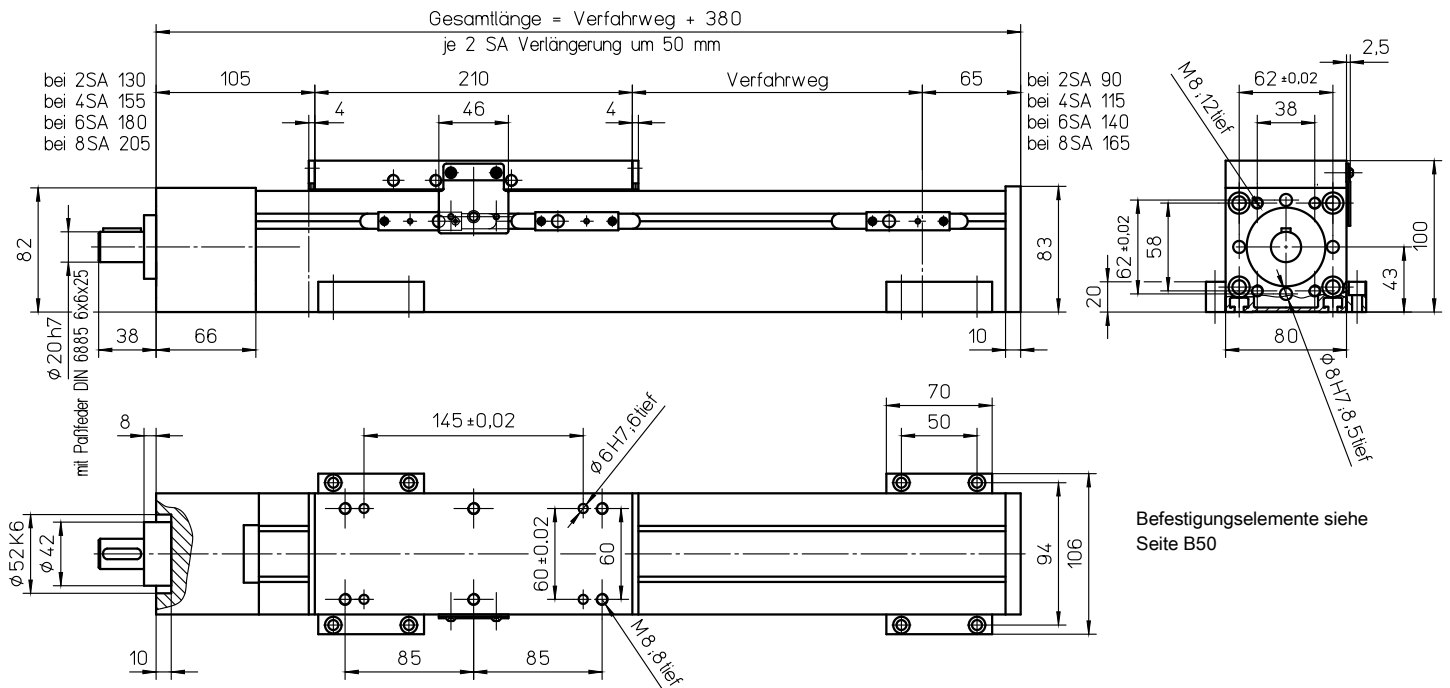
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (270)

Spindelabstützung SA



Bei mech. Lineareinheiten mit Rollenführung ist bei statischer Belastung die stat. Tragzahl „C_{stat}“ (Seite TL11) zu beachten.
Sonderausführung: Spindelabstützung mit Dämpfungsring (Verlängerung der Gesamtlänge: 10 mm je 2 SA)
Die Ausführung mit Doppelmutter („MM“) ist nur mit Schlittenplatte 270 mm und Steigung „5“, „10“ oder „20“ möglich.

mit Kugelgewindetrieb (KGT) und Gleitführung (SGV)



Befestigungselemente siehe Seite B50

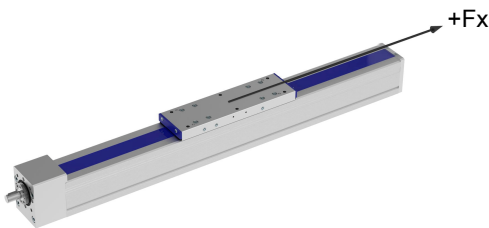
Gewichte SGV

| | |
|------------------------|---------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 6,40 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 0,95 kg |
| Schlitten kpl. 210 mm: | 1,60 kg |
| Gesamtlänge max.: | 5600 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

Technische Daten SGV

| | |
|-----------------------|---------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 2,50 m/s |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,03 mm (KGT) |
| Leerlaufdrehmoment: | 1,00 Nm |

Kräfte und Momente



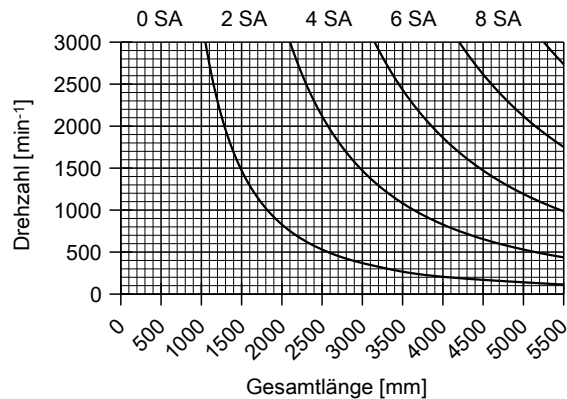
| | SGV |
|-----------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x | 6000 |
| F_y | - |
| F_z | - |
| -F_z | - |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | - |
| M_y | - |
| M_z | - |

„-“ => Muss durch externe Führung aufgenommen werden.

Antriebsselement KGT

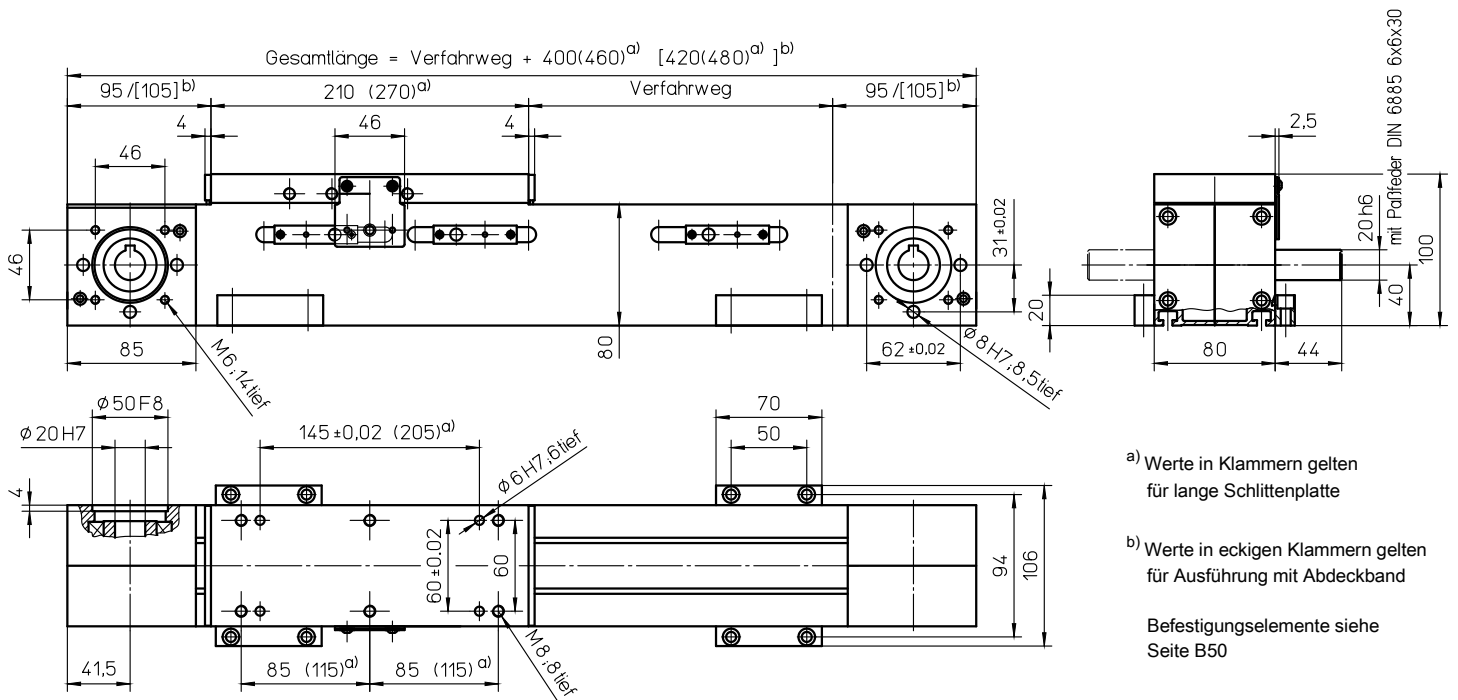
| | |
|------------------|---|
| Drehzahl max.: | 3000 min ⁻¹ |
| Durchmesser: | 25 mm |
| Steigung: | 5 / 10 / 25 / 50 mm |
| Trägheitsmoment: | 2,25 • 10 ⁻⁴ kgm ² /m |

Spindelabstützung SA



Sonderausführung: Spindelabstützung mit Dämpfungsring (Verlängerung der Gesamtlänge: 10 mm je 2 SA)

mit Zahnriementrieb und Rollenführung (ZRS) oder Schienenführung (ZSS)



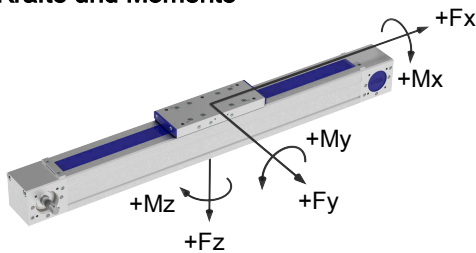
- a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte
- b) Werte in eckigen Klammern gelten für Ausführung mit Abdeckband
- Befestigungselemente siehe Seite B50

| Gewichte | ZRS | ZSS |
|------------------------|---------|---------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 5,30 kg | 7,80 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 0,65 kg | 0,98 kg |
| Schlitten kpl. 210 mm: | 3,00 kg | 2,75 kg |
| Schlitten kpl. 270 mm: | 3,70 kg | 3,25 kg |

Gesamtlänge max.: 8000 mm
(längere auf Anfrage)

| Technische Daten | ZRS | ZSS |
|---------------------------|--|--|
| Geschwindigkeit max.: | 8,00 m/s | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 40 m/s ² | |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm | |
| Leerlaufdrehmoment: | 1,80 Nm | |
| Trägheitsmoment: | 4,20 • 10 ⁻³ kgm ² | 4,00 • 10 ⁻³ kgm ² |
| Antriebselement: | Zahnriemen 32 AT10 | |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 210 mm | |

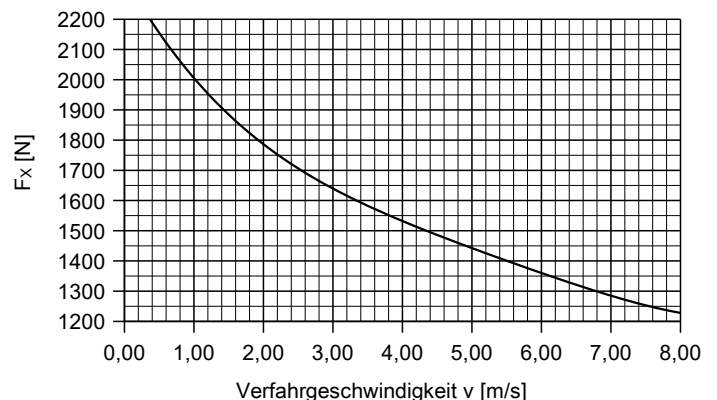
Kräfte und Momente



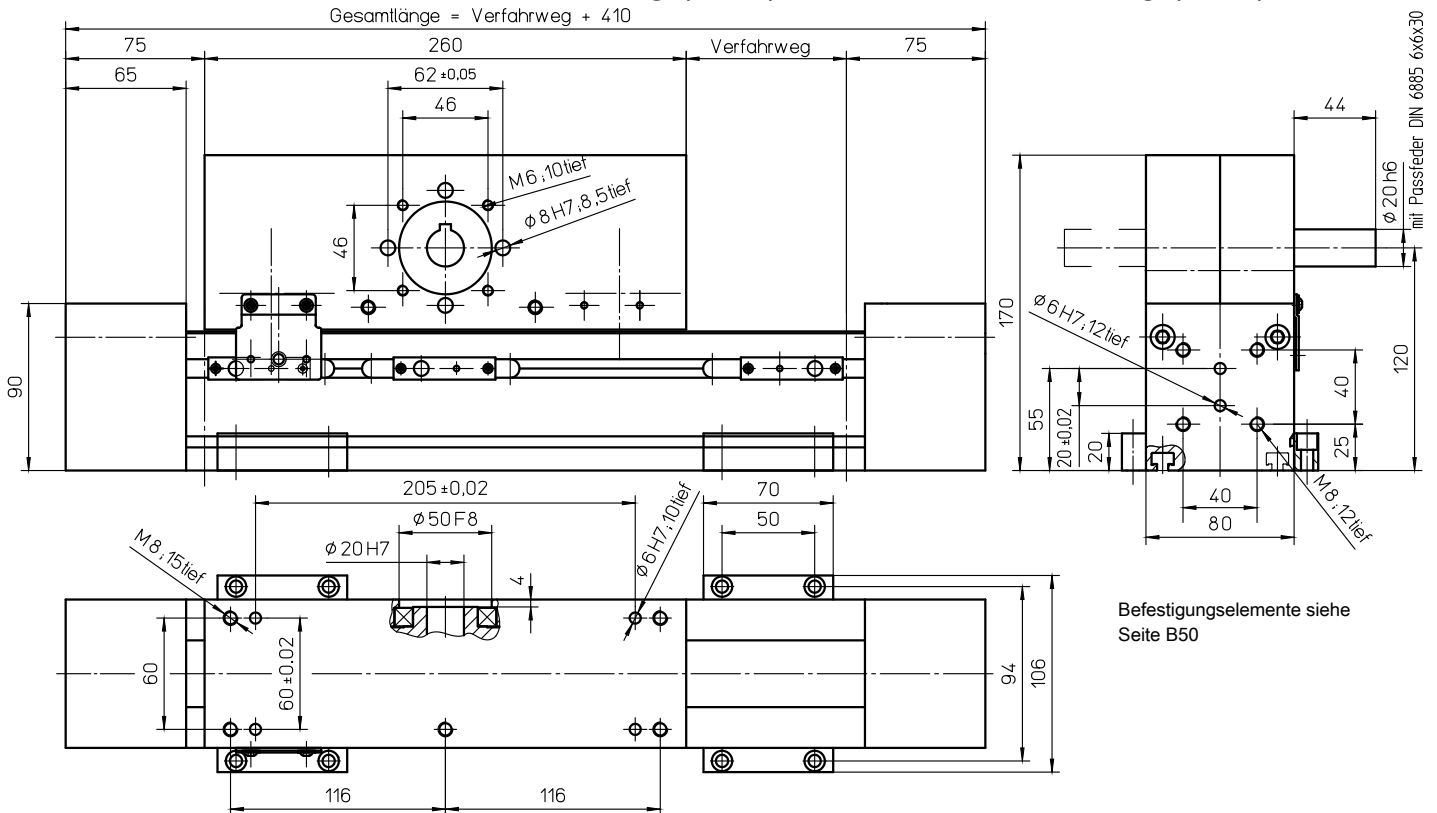
| | ZRS | ZSS |
|----------------|----------------|-----------|
| Kräfte | dynamisch [N] | |
| $F_x^{d)}$ | 2200 | |
| F_y | 1000 | 1600 |
| F_z | 2500 | 4000 |
| $-F_z$ | 1500 | 3000 |
| Momente | dynamisch [Nm] | |
| M_x | 100 | 300 |
| M_y | 300 (400) | 500 (640) |
| M_z | 180 (250) | 500 (640) |

d) Maximalwert (siehe Diagramm „ F_x -v-Diagramm“)
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (270)

F_x - v - Diagramm



mit Zahnriementrieb und Rollenführung (ARS) oder Schienenführung (ASS)

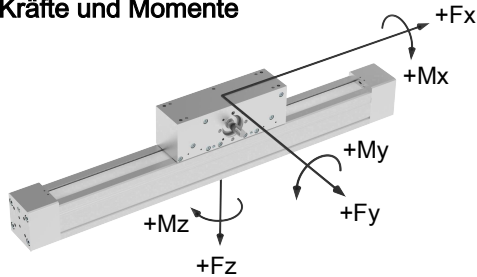


| Gewichte | ARS | ASS |
|--------------------------|----------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 10,80 kg | 12,10 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 0,63 kg | 0,96 kg |
| Schlittenantrieb 260 mm: | 6,30 kg | 6,30 kg |

Gesamtlänge max.: 8000 mm
(längere auf Anfrage)

| Technische Daten | ARS | ASS |
|------------------------------|--|--|
| Verfahrgeschwindigkeit max.: | 8,00 m/s | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 40 m/s ² | |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm | |
| Leerlaufdrehmoment: | 1,80 Nm | |
| Trägheitsmoment: | 9,20 · 10 ⁻³ kgm ² | 8,60 · 10 ⁻³ kgm ² |
| Antriebselement: | Zahnriemen 32 AT10-E | |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 220 mm | |

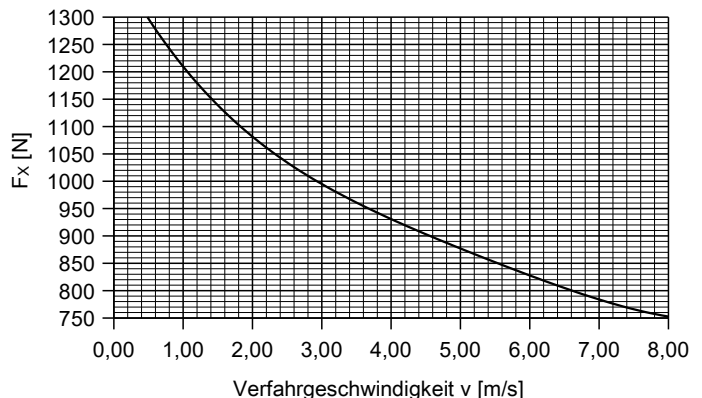
Kräfte und Momente



| | ARS | ASS |
|----------------------------------|----------------|------|
| Kräfte | dynamisch [N] | |
| F_x^d | 1300 | |
| F_y | 1000 | 1600 |
| F_z | 2500 | 4000 |
| -F_z | 1500 | 3000 |
| Momente | dynamisch [Nm] | |
| M_x | 100 | 300 |
| M_y | 300 | 500 |
| M_z | 180 | 500 |

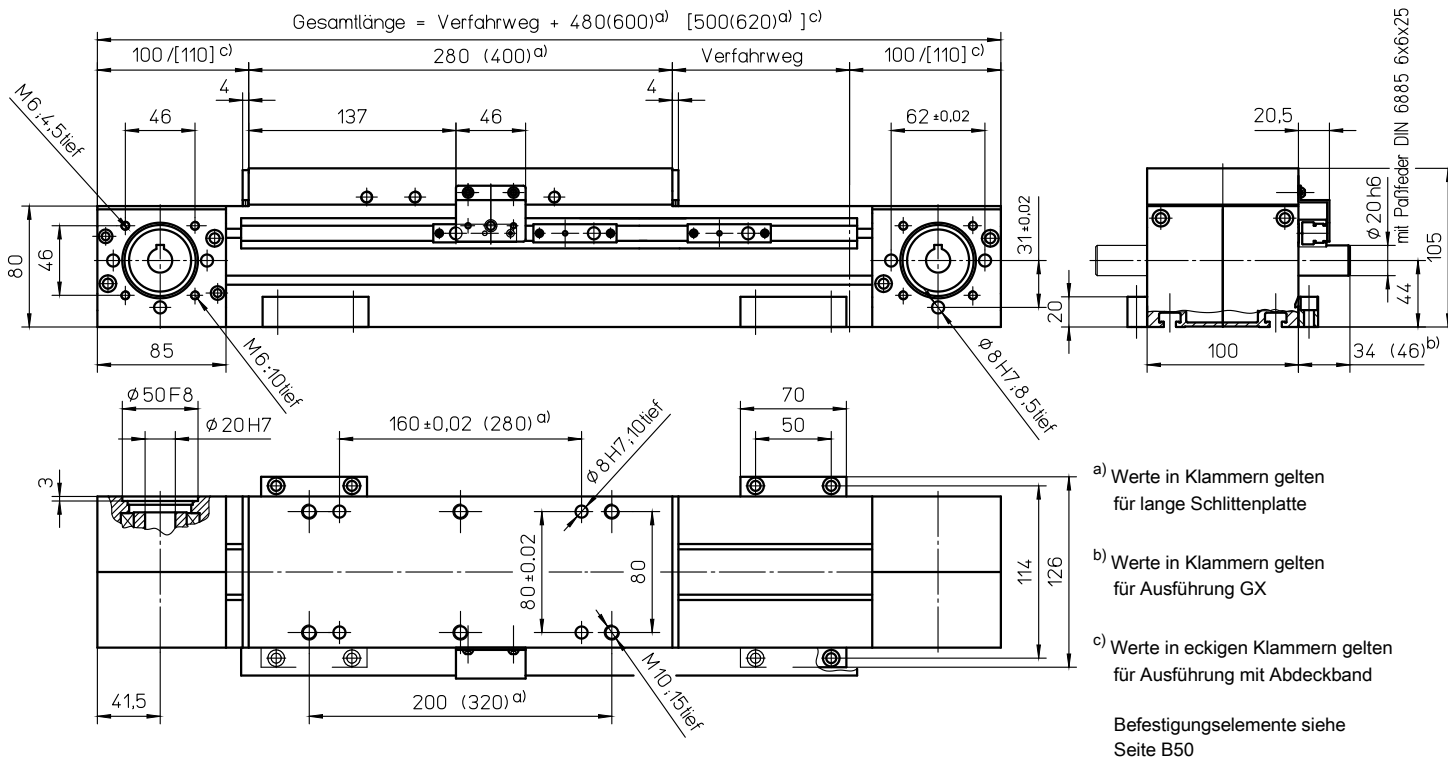
^d) Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)

F_x - v - Diagramm



Bei mechanischen Lineareinheiten mit Rollenführung ist bei statischer Belastung die statische Tragzahl „C_{stat}“ (Seite TL11) zu beachten.

mit Zahnriementrieb und Rollenführung (ZRS) oder Schienenführung (ZSS)

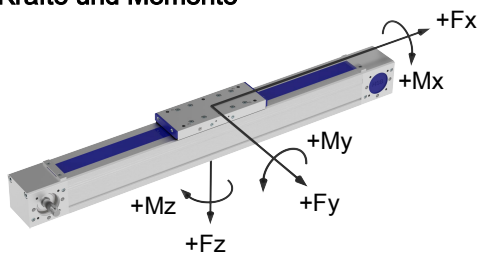


| Gewichte | ZRS | ZSS |
|------------------------|---------|---------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 9,50 kg | 9,10 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 1,10 kg | 1,45 kg |
| Schlitten kpl. 280 mm: | 4,10 kg | 3,80 kg |
| Schlitten kpl. 400 mm: | 5,85 kg | 5,43 kg |

Gesamtlänge max.: 7900 mm
(längere auf Anfrage)

| Technische Daten | ZRS | ZSS |
|---------------------------|--|--|
| Geschwindigkeit max.: | 8,00 m/s | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 40 m/s ² | |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm | |
| Leerlaufdrehmoment: | 2,50 Nm | |
| Trägheitsmoment: | 1,30 · 10 ⁻² kgm ² | 1,26 · 10 ⁻² kgm ² |
| Antriebsэлеment: | Zahnriemen 40 AT10 | |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 200 mm | |

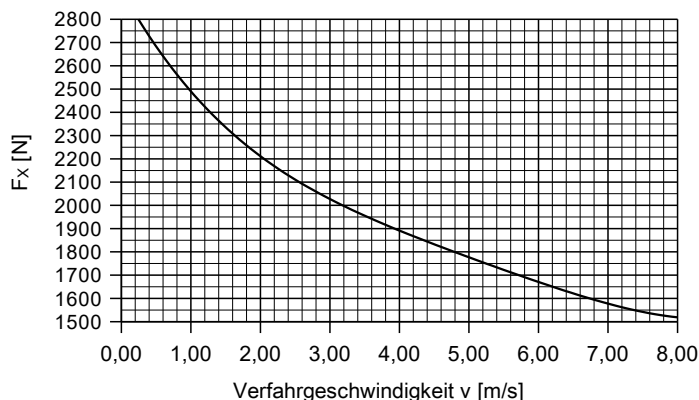
Kräfte und Momente



| | ZRS | ZSS |
|------------------------------------|----------------|-----------|
| Kräfte | dynamisch [N] | |
| F_x ^{d)} | 2800 | |
| F_y | 1000 | |
| F_z | 2500 | 3000 |
| -F_z | 1200 | 2000 |
| Momente | dynamisch [Nm] | |
| M_x | 200 | 200 |
| M_y | 250 (350) | 300 (420) |
| M_z | 200 (280) | 300 (420) |

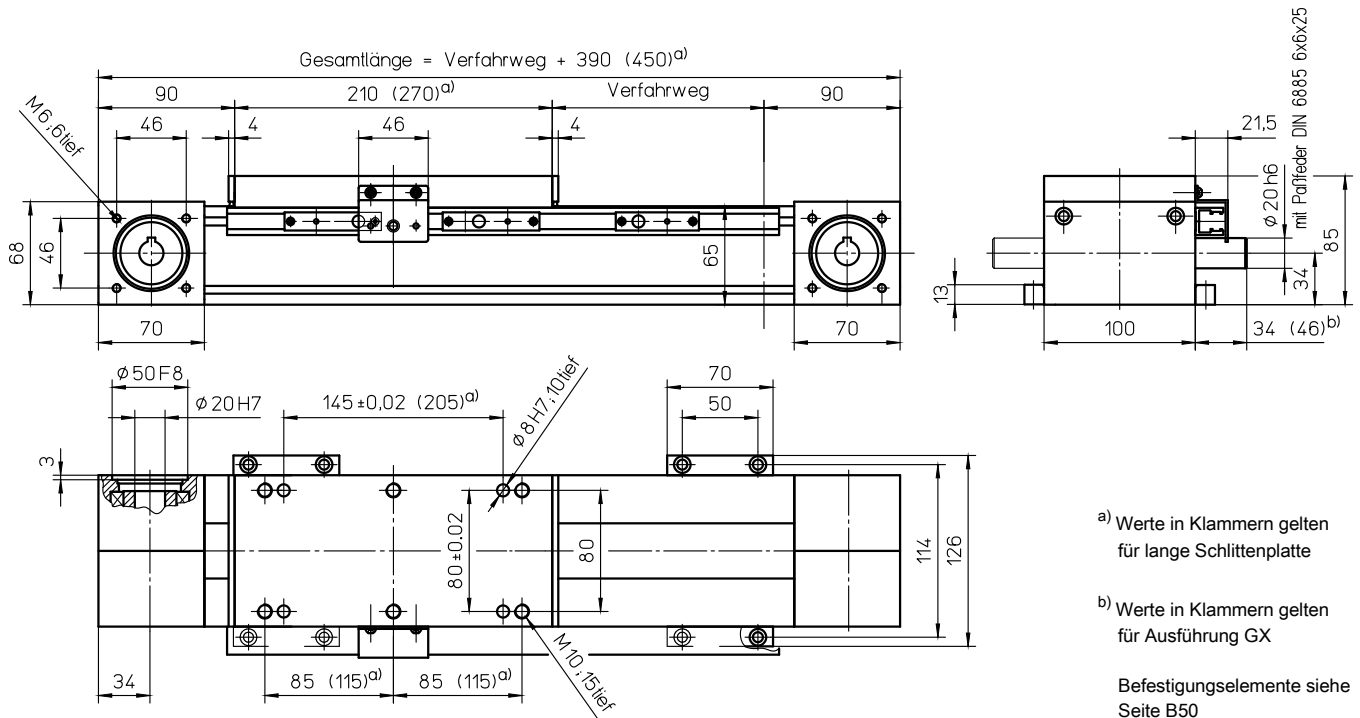
^{d)} Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (400)

F_x - v - Diagramm



Bei mechanischen Lineareinheiten mit Rollenführung ist bei statischer Belastung die statische Tragzahl „C_{stat}“ (Seite TL11) zu beachten.

mit Zahnriementrieb und Doppelschienenführung (ZSS)



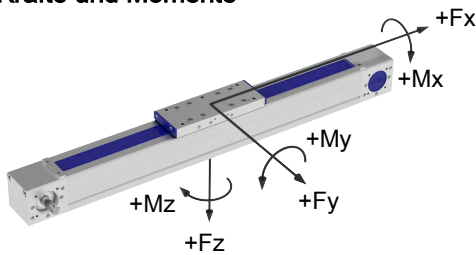
Gewichte ZSS

| | |
|------------------------|---------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 6,80 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 0,75 kg |
| Schlitten kpl. 210 mm: | 3,50 kg |
| Schlitten kpl. 270 mm: | 4,10 kg |
| Gesamtlänge max.: | 8100 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

Technische Daten ZSS

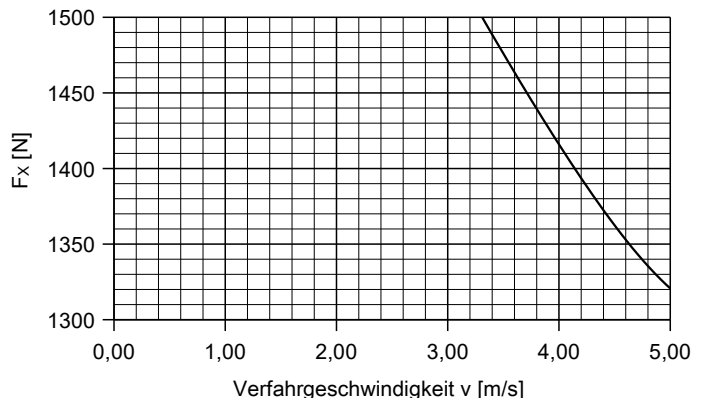
| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 5,0 Nm |
| Trägheitsmoment: | 2,80 • 10 ⁻³ kgm ² |
| Antriebselement: | Zahnriemen 40 AT10-E |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 160 mm |

Kräfte und Momente



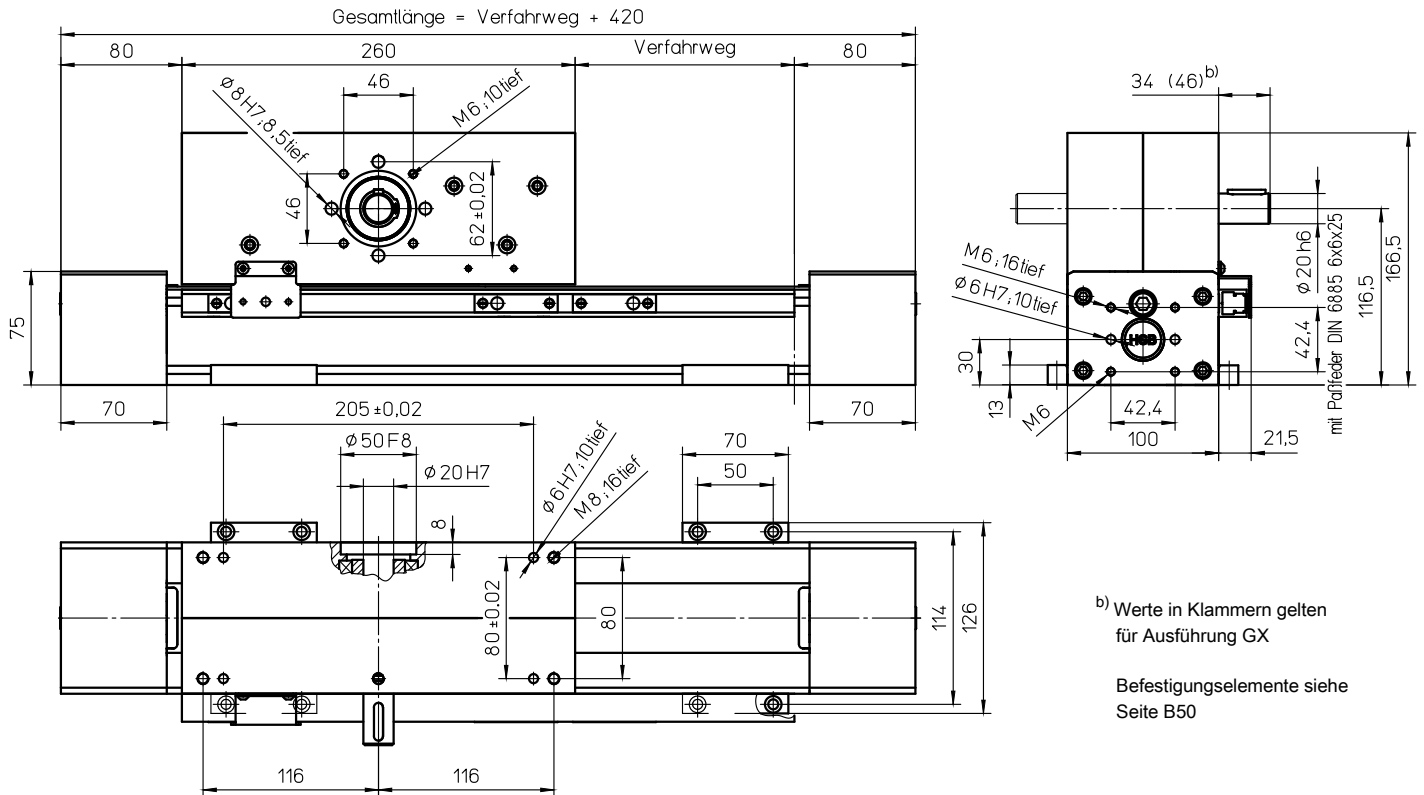
| ZSS | |
|------------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x ^{d)} | 1500 |
| F_y | 1800 |
| F_z | 4000 |
| -F_z | 3000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 350 |
| M_y | 750 (1000) |
| M_z | 750 (1000) |

F_x - v - Diagramm



^{d)} Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (270)

mit Zahnriementrieb und Doppelschienenführung (ASS)



b) Werte in Klammern gelten für Ausführung GX

Befestigungselemente siehe Seite B50

Gewichte

ASS

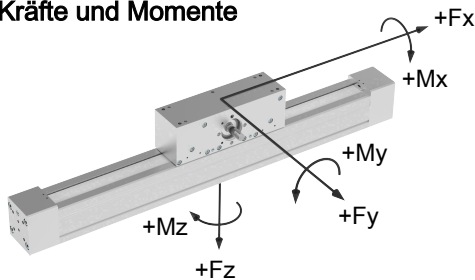
| | |
|--------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 14,00 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 0,90 kg |
| Schlittenantrieb 260 mm: | 8,60 kg |
| Gesamtlänge max.: | 8100 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

Technische Daten

ASS

| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 2,50 Nm |
| Trägheitsmoment: | 1,20 · 10 ⁻² kgm ² |
| Antriebsэлемент: | Zahnriemen 40 AT10-E |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 240 mm |

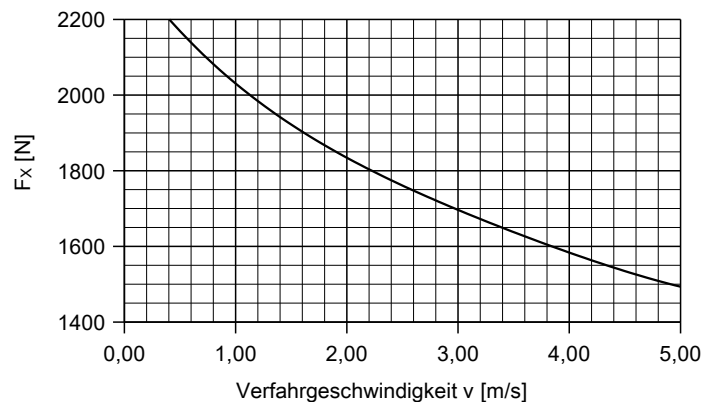
Kräfte und Momente



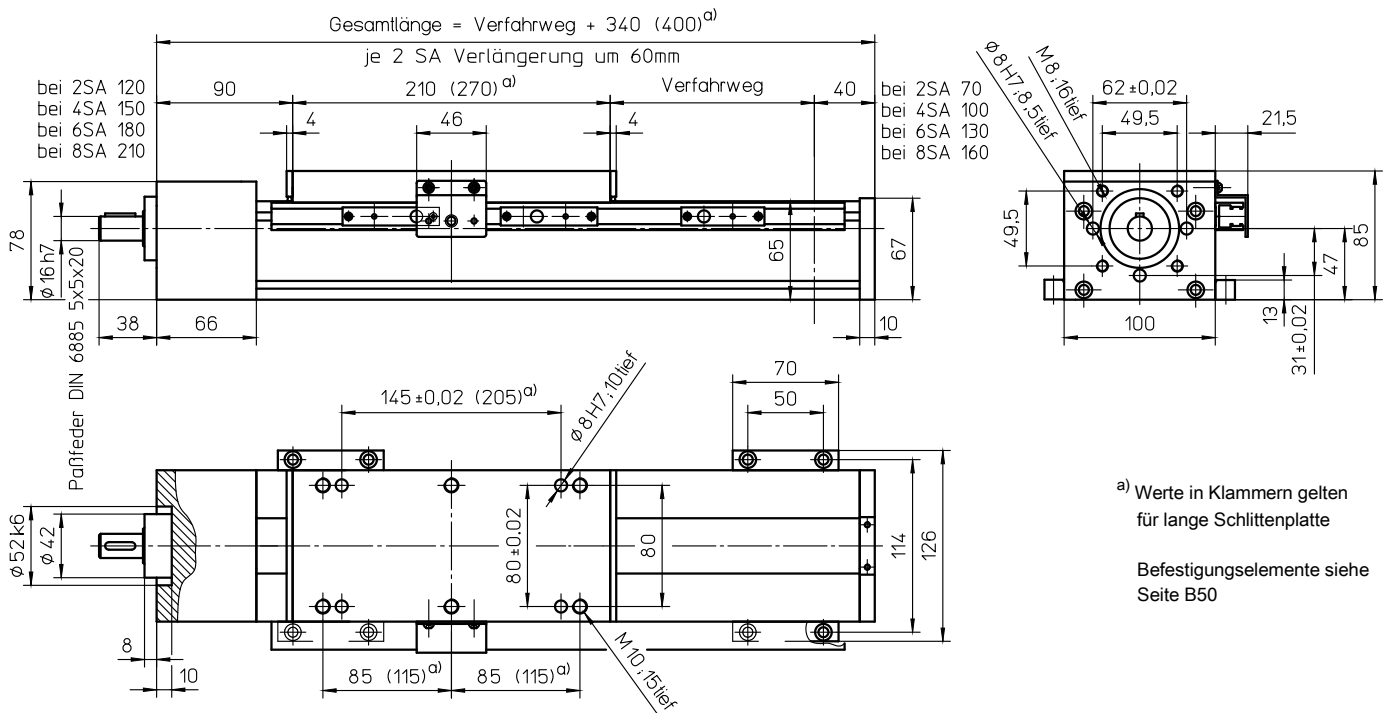
| ASS | |
|-----------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x^{d)} | 2200 |
| F_y | 1800 |
| F_z | 4000 |
| -F_z | 3000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 350 |
| M_y | 950 |
| M_z | 950 |

d) Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)

F_x - v - Diagramm



mit Kugelgewindetrieb (KGT) und Doppelschienenführung (SSS)



a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte

Befestigungselemente siehe Seite B50

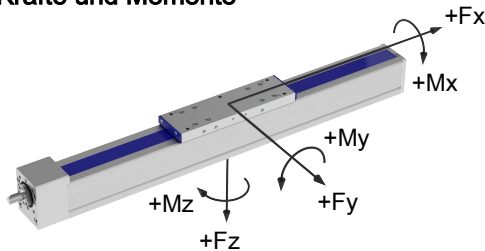
Gewichte

SSS

| | |
|------------------------|---------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 6,20 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 0,75 kg |
| Schlitten kpl. 210 mm: | 3,40 kg |
| Schlitten kpl. 270 mm: | 4,00 kg |

Gesamtlänge max.: 5600 mm
(längere auf Anfrage)

Kräfte und Momente



| | SSS |
|-----------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x | 4000 |
| F_y | 1800 |
| F_z | 4000 |
| -F_z | 3000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 350 |
| M_y | 750 (1000) |
| M_z | 750 (1000) |

Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (270)

Technische Daten

SSS

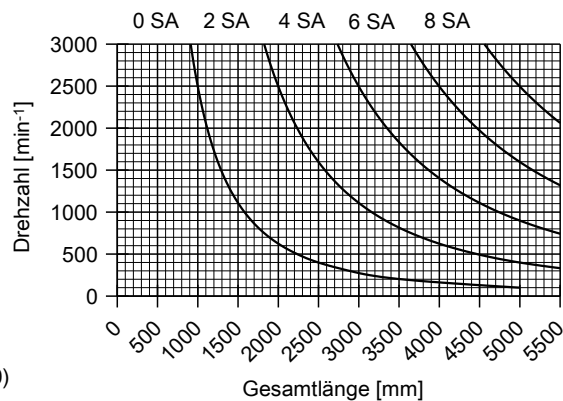
| | |
|-----------------------|---------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 2,50 m/s |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,03 mm (KGT) |
| Leerlaufdrehmoment: | 1,30 Nm |

Antriebselement

KGT

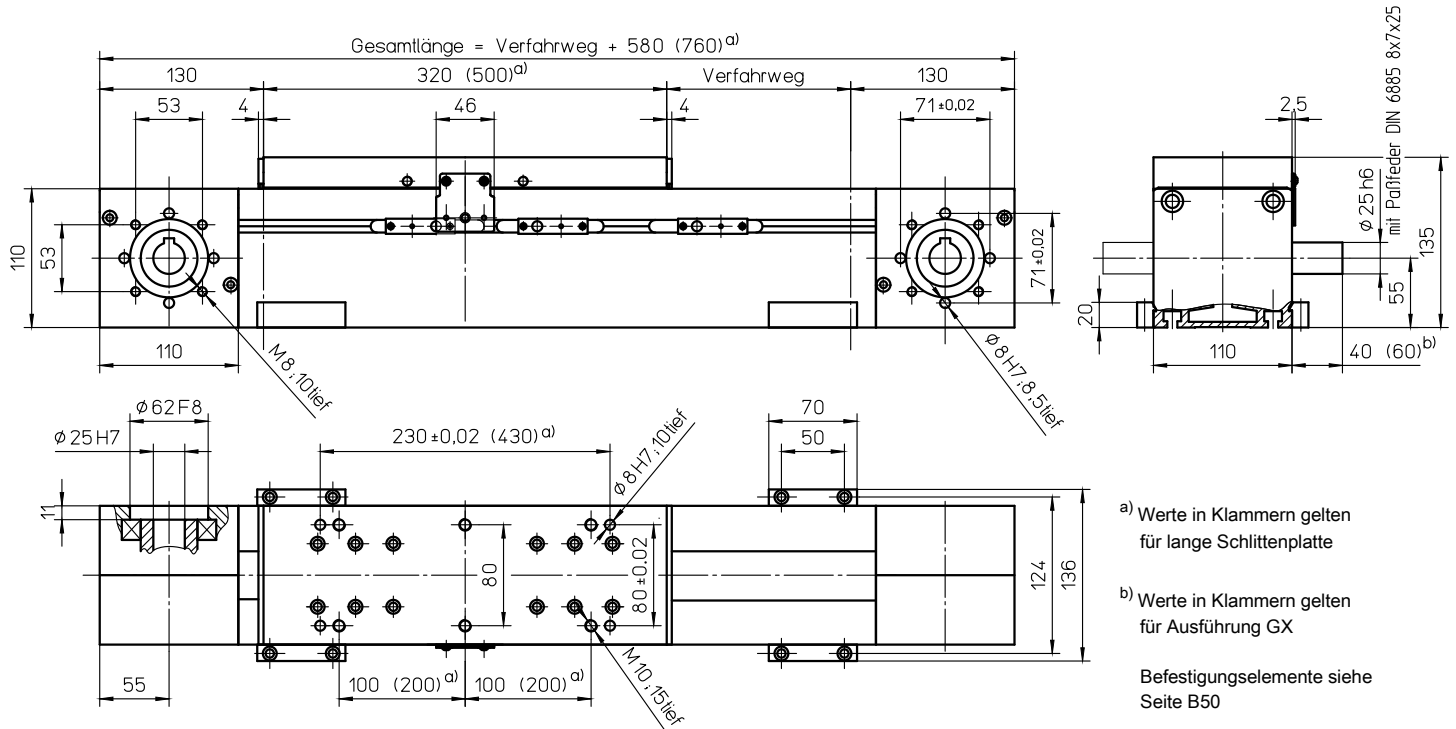
| | |
|------------------|---|
| Drehzahl max.: | 3000 min ⁻¹ |
| Durchmesser: | 20 mm |
| Steigung: | 5 / 10 / 20 / 50 mm |
| Trägheitsmoment: | 8,50 • 10 ⁻⁵ kgm ² /m |

Spindelabstützung SA



Sonderausführung: Spindelabstützung mit Dämpfungsring (Verlängerung der Gesamtlänge: 10 mm je 2 SA)
Ausführung mit Doppelmutter nicht möglich.

mit Zahnriementrieb und Rollenführung (ZRS) oder Schienenführung (ZSS)

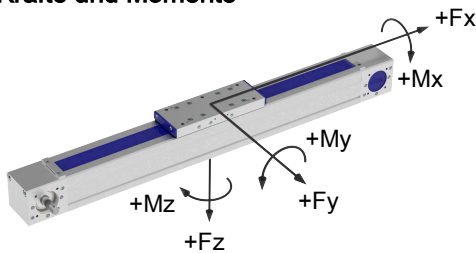


| Gewichte | ZRS | ZSS |
|------------------------|----------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 15,70 kg | 18,00 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 1,50 kg | 2,10 kg |
| Schlitten kpl. 320 mm: | 4,80 kg | 5,20 kg |
| Schlitten kpl. 500 mm: | 7,50 kg | 8,20 kg |

Gesamtlänge max.: 8100 mm
(längere auf Anfrage)

| Technische Daten | ZRS | ZSS |
|---------------------------|--|--|
| Geschwindigkeit max.: | 8,00 m/s | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² | |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm | |
| Leerlaufdrehmoment: | 3,50 Nm | |
| Trägheitsmoment: | 1,80 • 10 ⁻² kgm ² | 1,60 • 10 ⁻² kgm ² |
| Antriebselement: | Zahnriemen 50 ATL10 | |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 300 mm | |

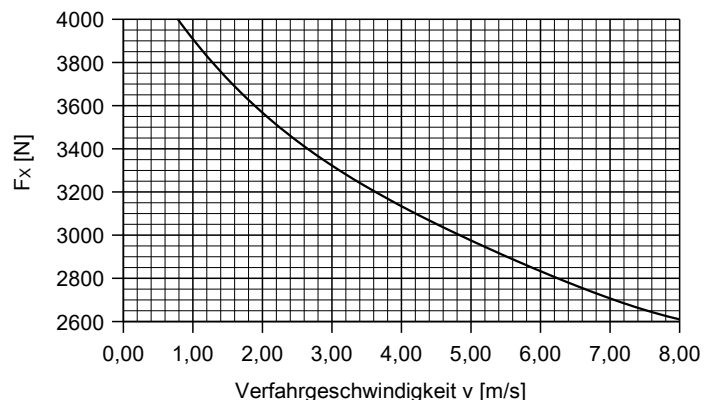
Kräfte und Momente



| | ZRS | ZSS |
|------------------------------------|----------------|------------|
| Kräfte | dynamisch [N] | |
| F_x ^{d)} | 4000 | |
| F_y | 2000 | 3000 |
| F_z | 5000 | 8000 |
| -F_z | 2500 | 4000 |
| Momente | dynamisch [Nm] | |
| M_x | 300 | 400 |
| M_y | 600 (800) | 800 (1200) |
| M_z | 450 (550) | 600 (800) |

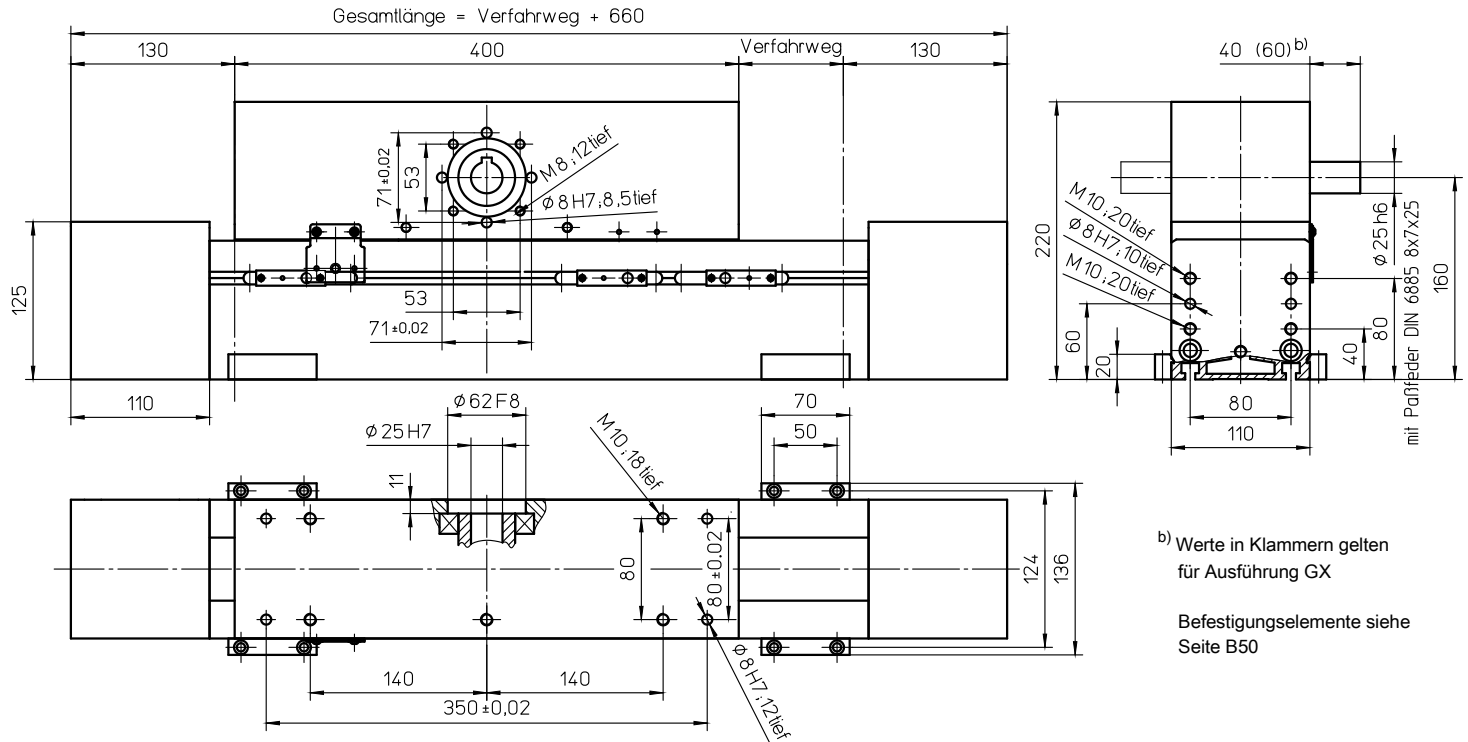
^{d)} Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (500)

F_x - v - Diagramm



Bei mechanischen Lineareinheiten mit Rollenführung ist bei statischer Belastung die statische Tragzahl „C_{stat}“ (Seite TL11) zu beachten.

mit Zahnriementrieb und Rollenführung (ARS) oder Schienenführung (ASS)



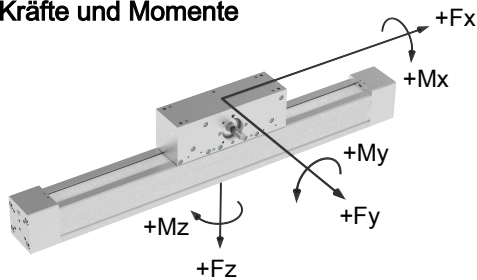
b) Werte in Klammern gelten für Ausführung GX
Befestigungselemente siehe Seite B50

| Gewichte | ARS | ASS |
|--------------------------|----------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 27,00 kg | 29,00 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 1,20 kg | 1,40 kg |
| Schlittenantrieb 400 mm: | 15,00 kg | 16,00 kg |

Gesamtlänge max.: 8100 mm
(längere auf Anfrage)

| Technische Daten | ARS | ASS |
|---------------------------|--|--|
| Geschwindigkeit max.: | 8,00 m/s | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² | |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm | |
| Leerlaufdrehmoment: | 3,50 Nm | |
| Trägheitsmoment: | 3,50 • 10 ⁻² kgm ² | 3,70 • 10 ⁻² kgm ² |
| Antriebselement: | Zahnriemen 50 AT10-E | |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 300 mm | |

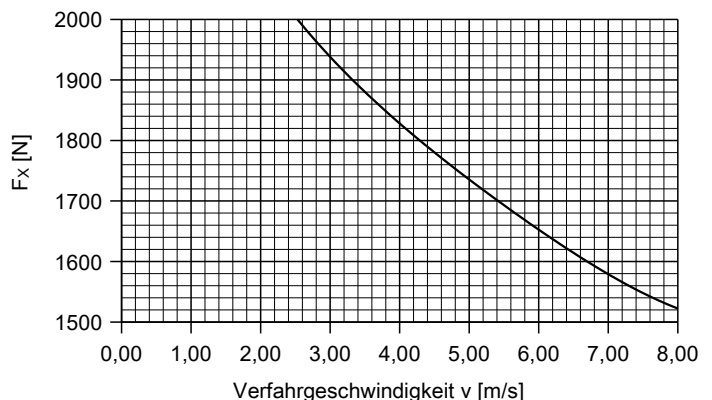
Kräfte und Momente



| | ARS | ASS |
|-----------------------------|----------------|------|
| Kräfte | dynamisch [N] | |
| F _x ^d | 2000 | |
| F _y | 2000 | 3000 |
| F _z | 5000 | 8000 |
| -F _z | 2500 | 4000 |
| Momente | dynamisch [Nm] | |
| M _x | 300 | 400 |
| M _y | 600 | 800 |
| M _z | 450 | 600 |

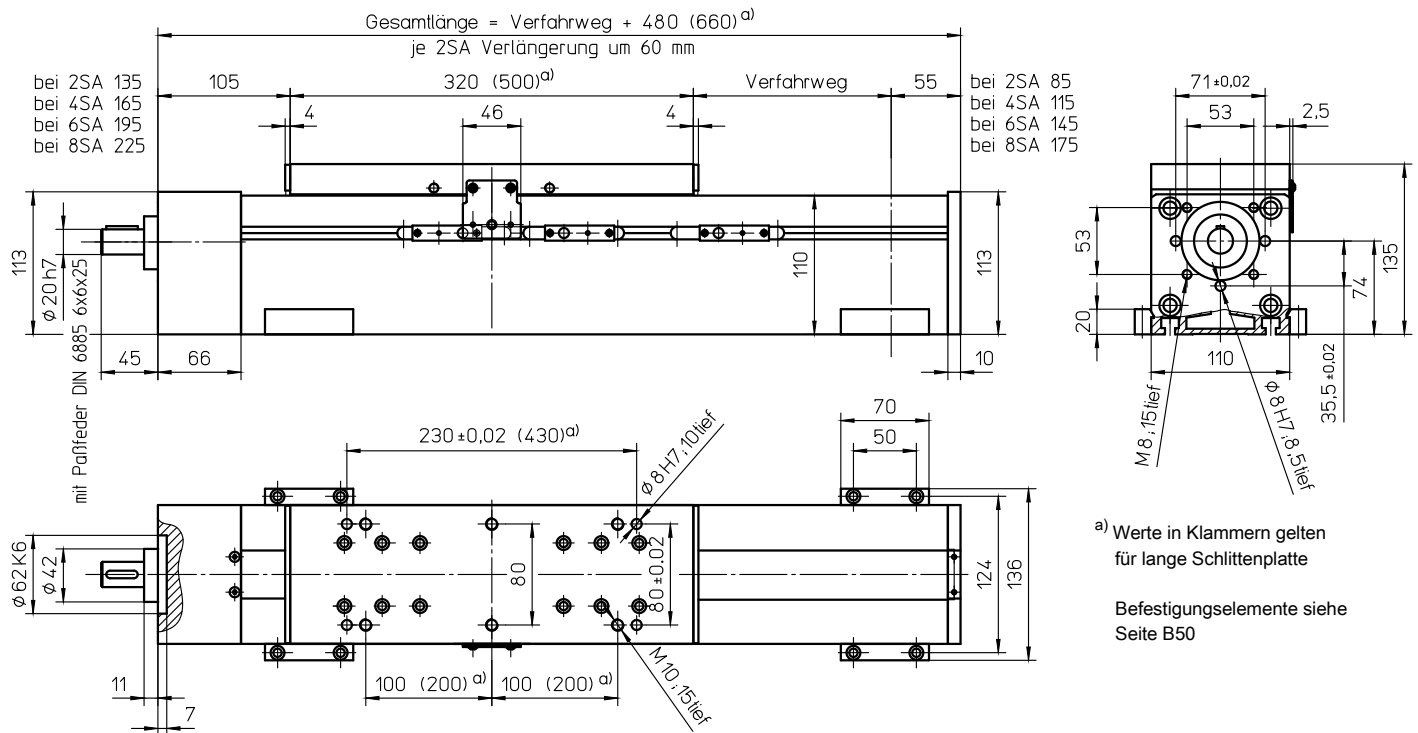
^d) Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)

F_x - v - Diagramm



Bei mechanischen Lineareinheiten mit Rollenführung ist bei statischer Belastung die statische Tragzahl „C_{stat}“ (Seite TL11) zu beachten.

mit Kugelgewindetrieb (KGT) und Rollenführung (SRS) oder Schienenführung (SSS)



a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte

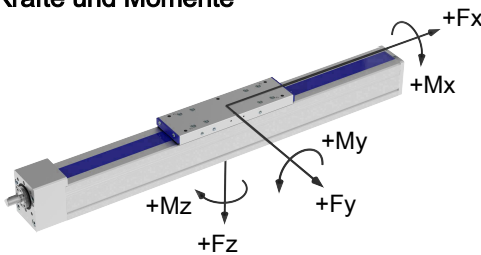
Befestigungselemente siehe Seite B50

| Gewichte | SRS | SSS |
|------------------------|----------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 12,50 kg | 13,50 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 1,40 kg | 1,70 kg |
| Schlitten kpl. 320 mm: | 5,80 kg | 5,30 kg |
| Schlitten kpl. 500 mm: | 9,10 kg | 8,30 kg |

| Technische Daten | SRS | SSS |
|-----------------------|---------------------|---------|
| Geschwindigkeit max.: | 2,50 m/s | |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² | |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,03 mm (KGT) | |
| Leerlaufdrehmoment: | 1,00 Nm | 1,50 Nm |

Gesamtlänge max.: 5600 mm
(längere auf Anfrage)

Kräfte und Momente

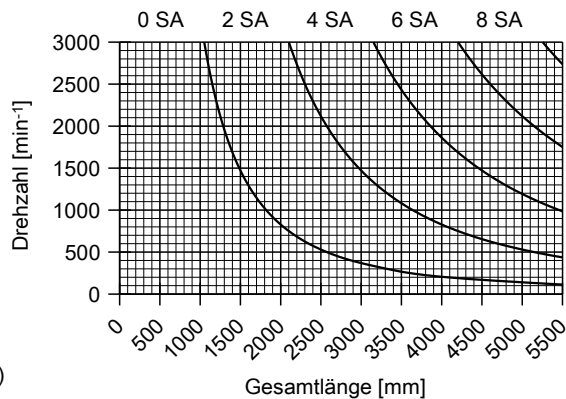


| Antriebs-element | KGT |
|------------------|---|
| Drehzahl max.: | 3000 min ⁻¹ |
| Durchmesser: | 25 mm |
| Steigung: | 5 / 10 / 25 / 50 mm |
| Trägheitsmoment: | 2,25 · 10 ⁻⁴ kgm ² /m |

| | SRS | SSS |
|-----------------------|----------------|------------|
| Kräfte | dynamisch [N] | |
| F_x | 6000 | |
| F_y | 2000 | 3000 |
| F_z | 5000 | 8000 |
| -F_z | 2500 | 4000 |
| Momente | dynamisch [Nm] | |
| M_x | 300 | 400 |
| M_y | 600 (800) | 800 (1200) |
| M_z | 450 (550) | 600 (800) |

Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (500)

Spindelabstützung SA



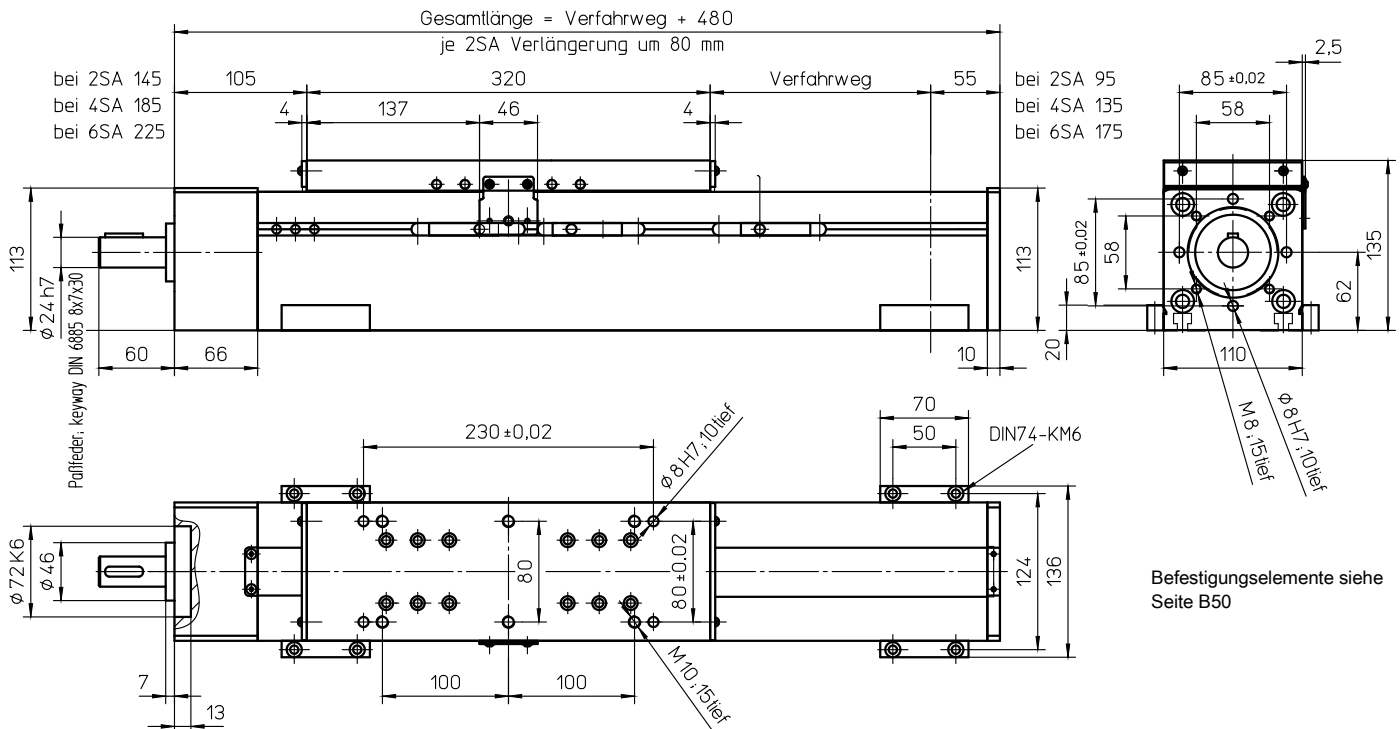
Bei mechanischen Lineareinheiten mit Rollenführung

ist bei statischer Belastung die statische Tragzahl „C_{stat}“ (Seite TL11) zu beachten.

Sonderausführung: Spindelabstützung mit Dämpfungsring (Verlängerung der Gesamtlänge: 10 mm je 2 SA)

Ausführung mit Doppelmutter („MM“) ist nur mit Steigung „5“, „10“ und „25“ möglich.

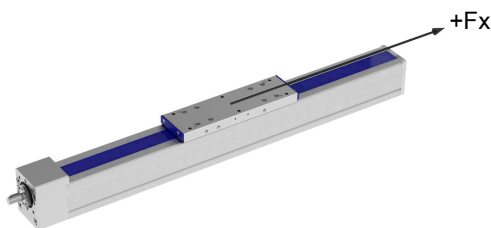
mit Kugelgewindetrieb (KGT) und Gleitführung (SGV)



| Gewichte | SGV |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 15,40 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 2,25 kg |
| Schlitten kpl. 320 mm: | 6,00 kg |
| Gesamtlänge max.: | 5600 mm |

| Technische Daten | SGV |
|-----------------------|---------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 3,0 m/s |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,03 mm (KGT) |
| Leerlaufdrehmoment: | 1,50 Nm |

Kräfte und Momente



| | SGV |
|-----------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F _x | 16000 * |
| F _y | - |
| F _z | - |
| -F _z | - |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M _x | - |
| M _y | - |
| M _z | - |

„-“ => Muss durch externe Führung aufgenommen werden.

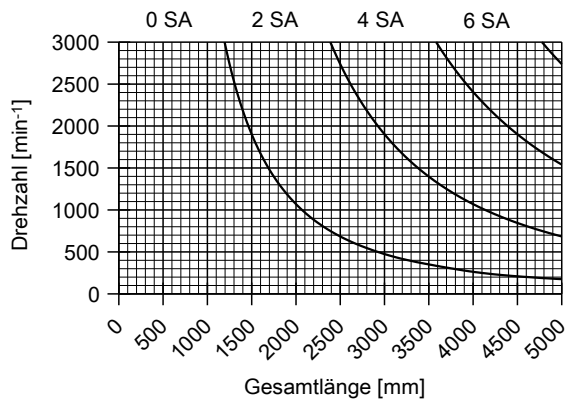
* bei KGT 3240 und 3260: 8000 N

Sonderausführung: Spindelabstützung mit Dämpfungsring (Verlängerung der Gesamtlänge: 10 mm je 2 SA)
Nur Einzelmutterausführung („M“) möglich.

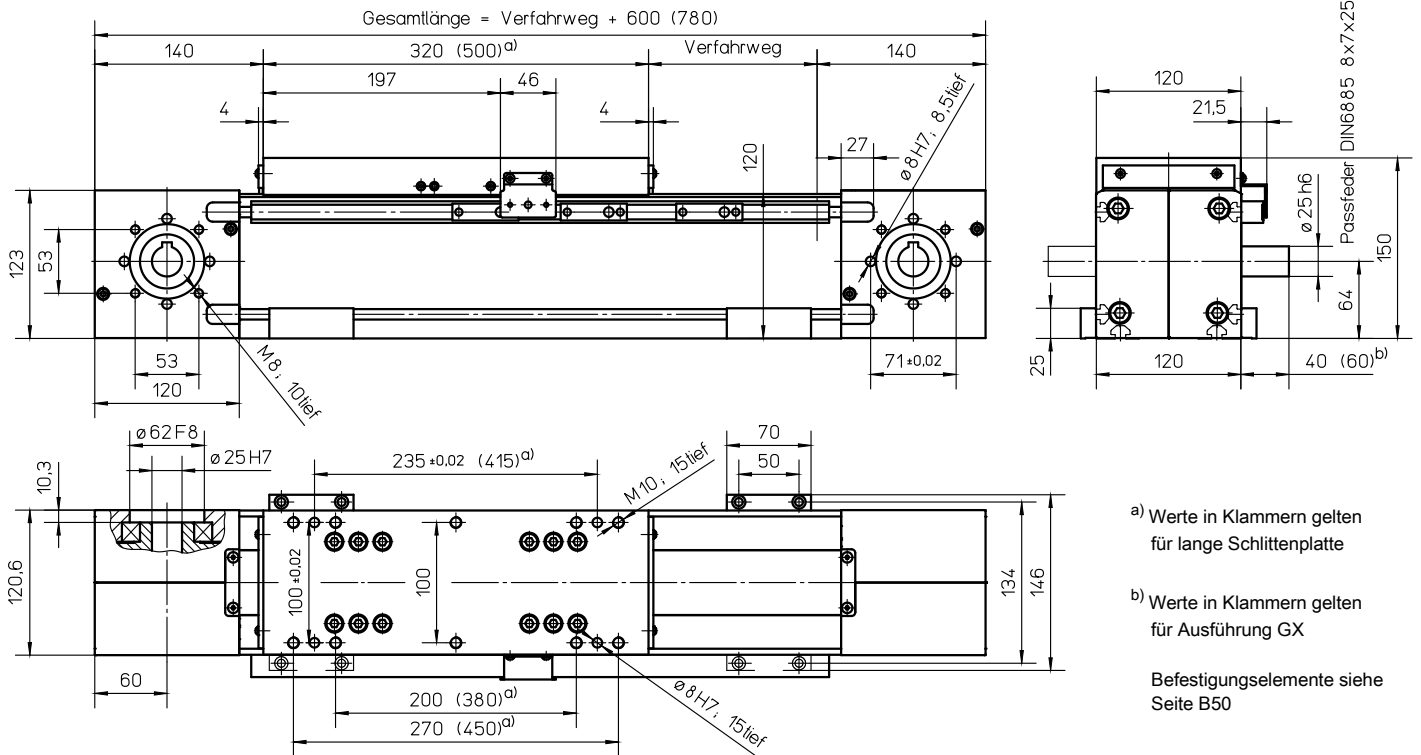
Antriebsselement KGT

| | |
|------------------|--|
| Drehzahl max.: | 3000 min ⁻¹ |
| Durchmesser: | 32 / 40 mm |
| Steigung: | 5 / 10 / 20 / 40 / 60* mm * nur Ø32 |
| Trägheitsmoment: | 6,45 • 10 ⁻⁴ kgm ² /m (32) 1,41 • 10 ⁻³ kgm ² /m (40) |

Spindelabstützung SA



mit Zahnriementrieb und Schienenführung (ZSS)



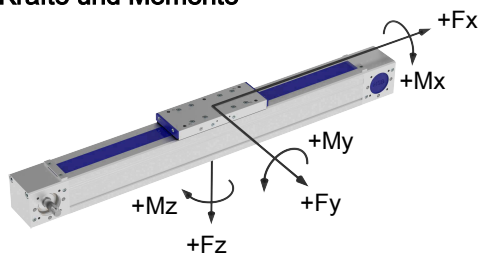
Gewichte ZSS

| | |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 21,0 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 2,40 kg |
| Schlitten kpl. 320 mm: | 8,00 kg |
| Schlitten kpl. 500 mm: | 12,00 kg |
| Gesamtlänge max.: | 8100 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

Technische Daten ZSS

| | |
|---------------------------|---------------------------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | $\pm 0,08$ mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 4,50 Nm |
| Trägheitsmoment: | $2,10 \cdot 10^{-2}$ kgm ² |
| Antriebselement: | Zahnriemen 60 ATL10 |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 300 mm |

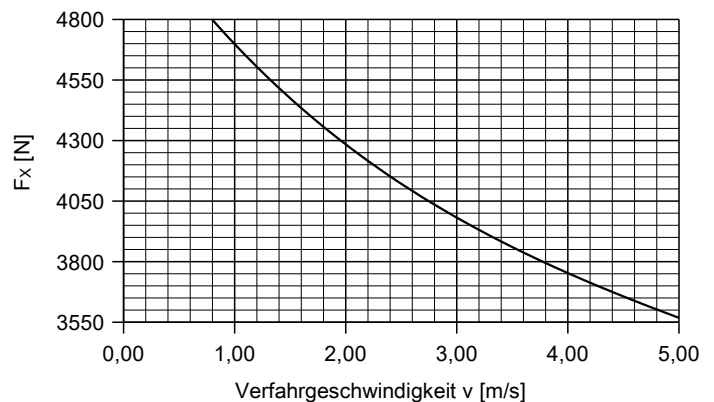
Kräfte und Momente



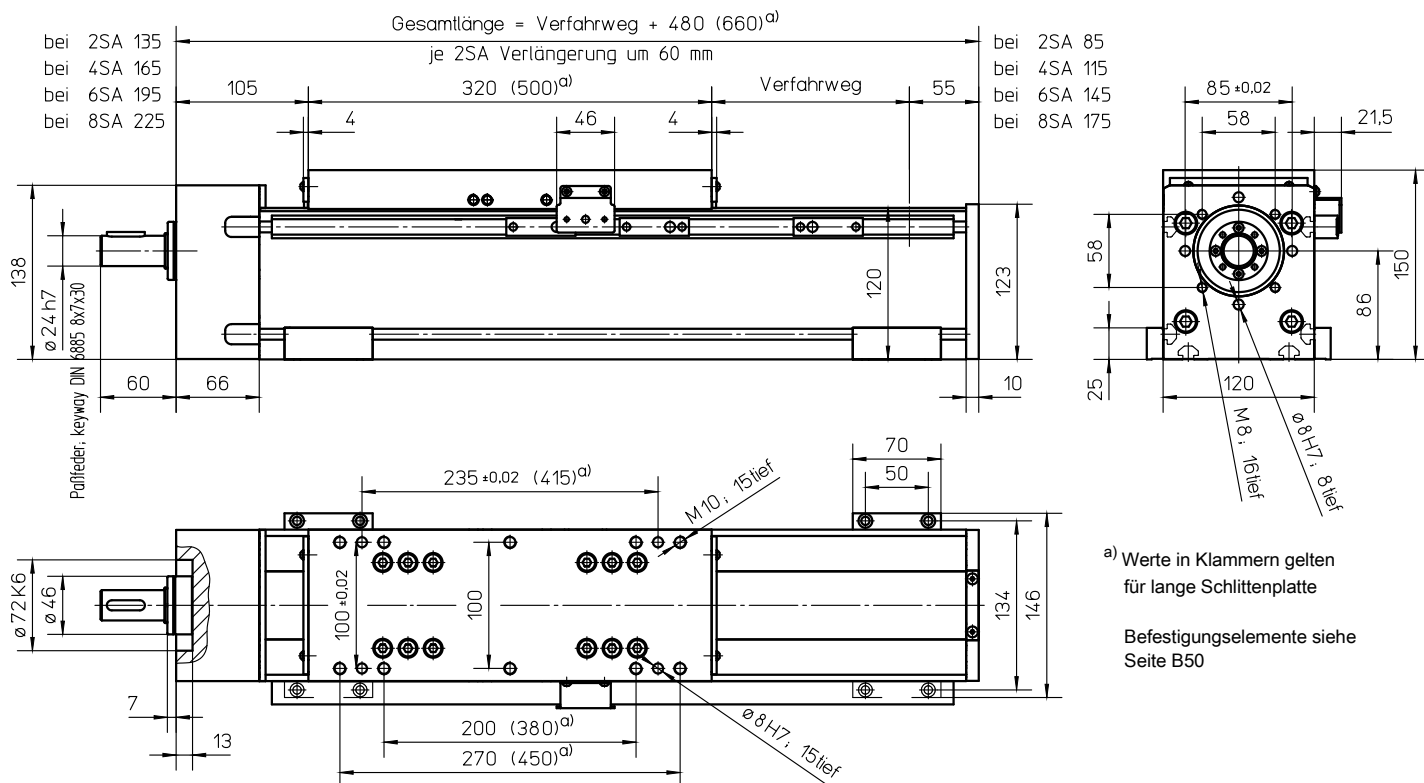
| | ZSS |
|------------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x ^{d)} | 4800 |
| F_y | 4000 |
| F_z | 12000 |
| -F_z | 6000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 600 |
| M_y | 1500 (2800) |
| M_z | 1000 (1800) |

^{d)} Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (500)

F_x - v - Diagramm



mit Kugelgewindetrieb (KGT) und Schienenführung (SSS)



Gewichte

SSS

| | |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 22,00 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 2,70 kg |
| Schlitten kpl. 320 mm: | 8,00 kg |
| Schlitten kpl. 500 mm: | 12,00 kg |

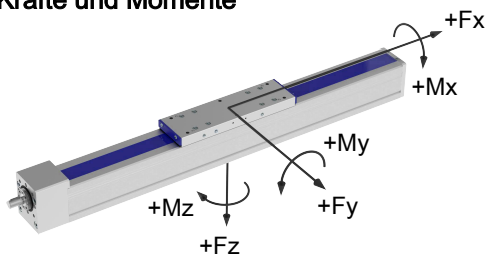
Gesamtlänge max.: 5600 mm
(längere auf Anfrage)

Technische Daten

SSS

| | |
|-----------------------|---------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 3,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,03 mm (KGT) |
| Leerlaufdrehmoment: | 2,00 Nm |

Kräfte und Momente



| | SSS |
|-----------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x | 12000 * |
| F_y | 4000 |
| F_z | 12000 |
| -F_z | 6000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 600 |
| M_y | 1500 (2800) |
| M_z | 1000 (1800) |

Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (500)

* bei KGT3240 und 3260: 8000 N

Sonderausführung: Spindelabstützung mit Dämpfungsring (Verlängerung der Gesamtlänge: 10 mm je 2 SA)

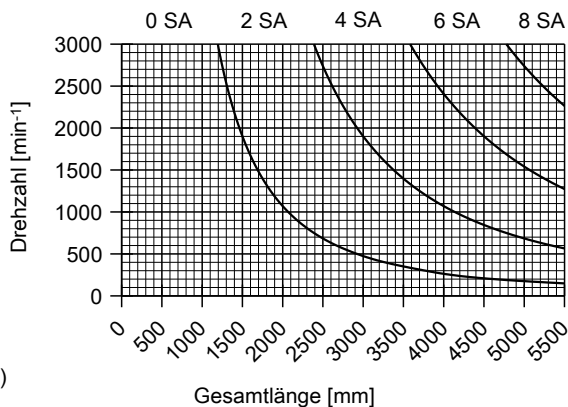
Ausführung mit Doppelmutter („MM“) ist nur bei langer Schlittenplatte (500 mm) und Steigung „5“, „10“ oder „20“ möglich.

Antriebs-element

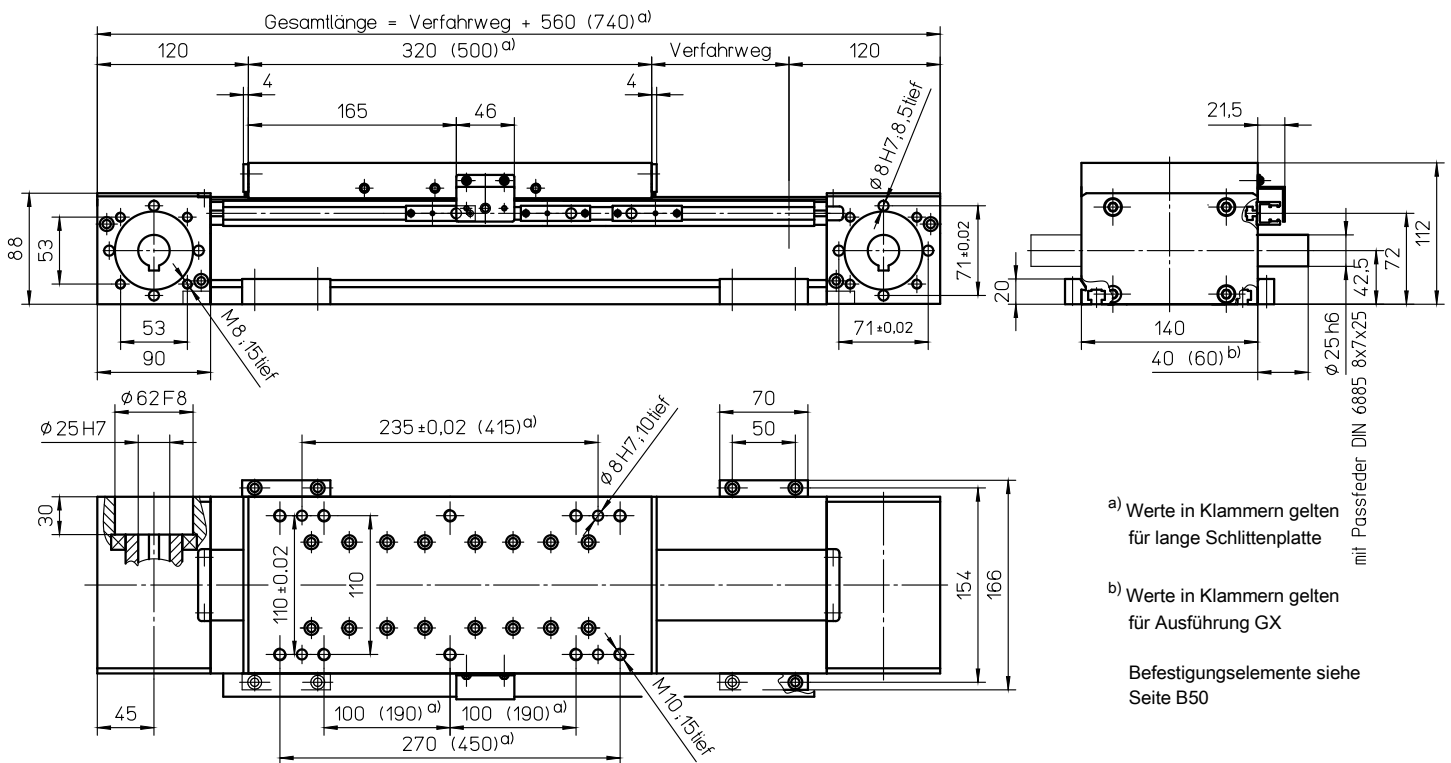
KGT

| | |
|------------------|---|
| Drehzahl max.: | 3000 min ⁻¹ |
| Durchmesser: | 32 mm |
| Steigung: | 5 / 10 / 20 / 40 / 60 mm |
| Trägheitsmoment: | 6,45 · 10 ⁻⁴ kgm ² /m |

Spindelabstützung SA



mit Zahnriementrieb und Rollenführung (ZRS) oder Doppelschienenführung (ZSS)



a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte mit Passfeder DIN 6885 8x7x25

b) Werte in Klammern gelten für Ausführung GX

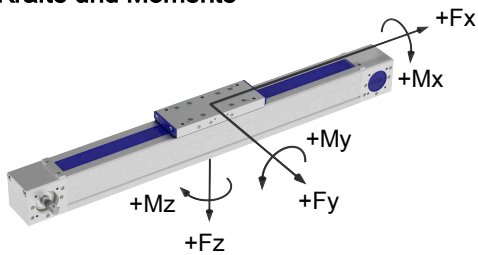
Befestigungselemente siehe Seite B50

| Gewichte | ZRS | ZSS |
|------------------------|----------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 13,50 kg | 15,00 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 1,30 kg | 1,70 kg |
| Schlitten kpl. 320 mm: | 7,00 kg | 7,50 kg |
| Schlitten kpl. 500 mm: | 11,00 kg | 11,70 kg |

Gesamtlänge max.: 8100 mm
(längere auf Anfrage)

| Technische Daten | ZRS | ZSS |
|---------------------------|--|--|
| Geschwindigkeit max.: | 8,00 m/s | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² | |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm | |
| Leerlaufdrehmoment: | 3,50 Nm | |
| Trägheitsmoment: | 1,90 · 10 ⁻² kgm ² | 2,00 · 10 ⁻² kgm ² |
| Antriebselement: | Zahnriemen 50 AT10-E | |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 220 mm | |

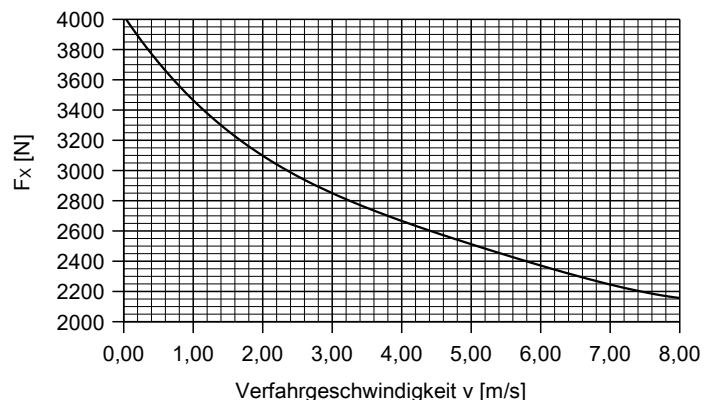
Kräfte und Momente



| | ZRS | ZSS |
|------------------------------|----------------|-------------|
| Kräfte | dynamisch [N] | |
| F _x ^{d)} | 4000 | |
| F _y | 2500 | |
| F _z | 5000 | 6000 |
| -F _z | 3000 | 4000 |
| Momente | dynamisch [Nm] | |
| M _x | 350 | 500 |
| M _y | 700 (900) | 1000 (1300) |
| M _z | 500 (900) | 1000 (1300) |

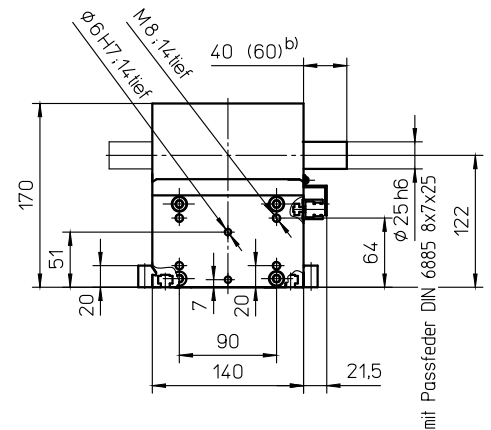
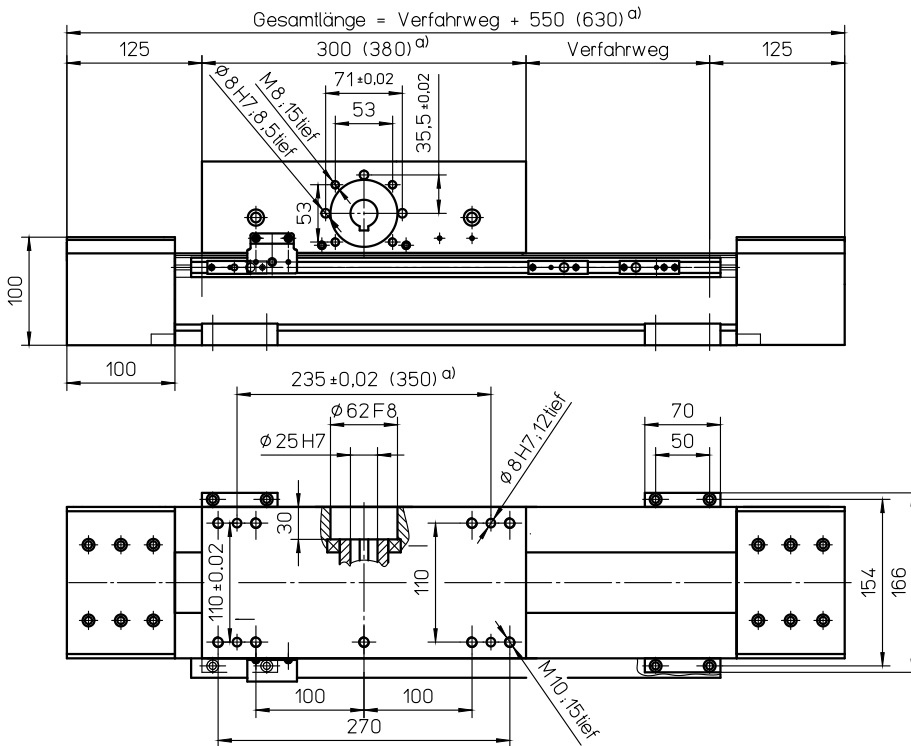
d) Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (500)

F_x - v - Diagramm



Bei mechanischen Lineareinheiten mit Rollenführung ist bei statischer Belastung die statische Tragzahl „C_{stat}“ (Seite TL11) zu beachten.

mit Zahnriementrieb und Rollenführung (ARS) oder Doppelschienenführung (ASS)



a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte

b) Werte in Klammern gelten für Ausführung GX

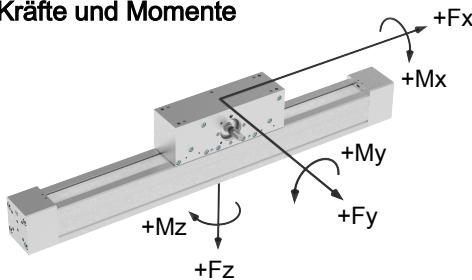
Befestigungselemente siehe Seite B50

| Gewichte | ARS | ASS |
|--------------------------|----------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 28,00 kg | 30,00 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 1,20 kg | 1,50 kg |
| Schlittenantrieb 300 mm: | 10,70 kg | 11,70 kg |
| Schlittenantrieb 380 mm: | 13,00 kg | 14,00 kg |

Gesamtlänge max.: 8100 mm
(längere auf Anfrage)

| Technische Daten | ARS | ASS |
|---------------------------|--|--|
| Geschwindigkeit max.: | 8,00 m/s | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² | |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm | |
| Leerlaufdrehmoment: | 3,50 Nm | |
| Trägheitsmoment: | 3,50 · 10 ⁻² kgm ² | 3,70 · 10 ⁻² kgm ² |
| Antriebselement: | Zahnriemen 50 AT10-E | |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 240 mm | |

Kräfte und Momente

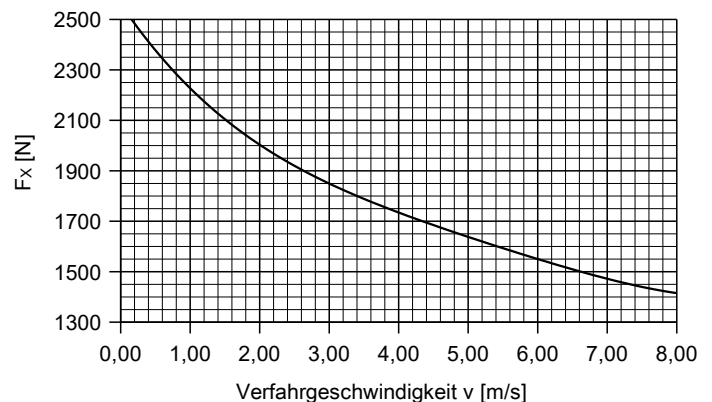


| | ARS | ASS |
|----------------|----------------|-------------|
| Kräfte | dynamisch [N] | |
| $F_x^{d)}$ | 2500 | |
| F_y | 2500 | |
| F_z | 5000 | 6000 |
| $-F_z$ | 3000 | 4000 |
| Momente | dynamisch [Nm] | |
| M_x | 350 | 500 |
| M_y | (700) | 1000 (1300) |
| M_z | (500) | 1000 (1300) |

d) Maximalwert (siehe Diagramm „ F_x -v-Diagramm“)

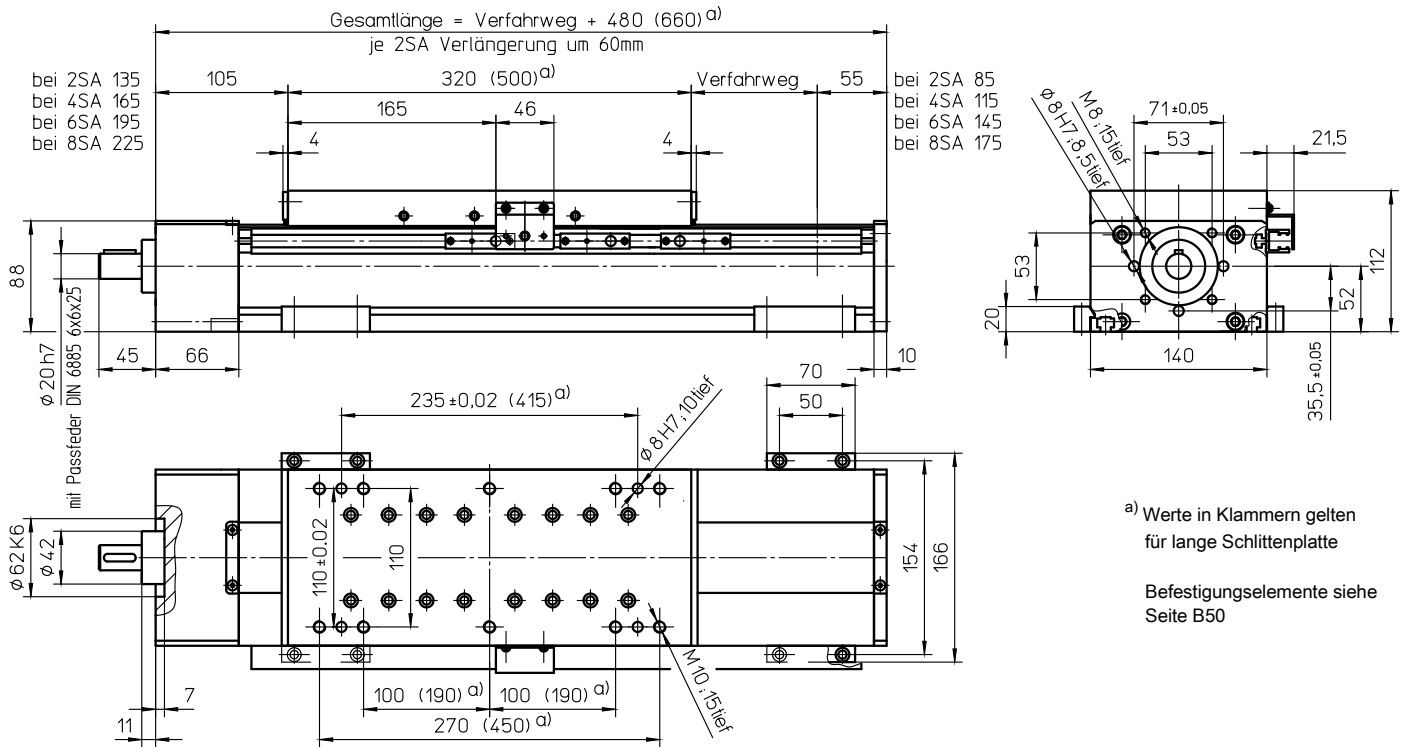
Werte in Klammern beziehen sich auf langen Schlitten (380)

F_x - v - Diagramm



Bei mechanischen Lineareinheiten mit Rollenführung ist bei statischer Belastung die statische Tragzahl „ C_{stat} “ (Seite TL11) zu beachten.

mit Kugelgewindetrieb (KGT) und Rollenführung (SRS)
oder Doppelschienenführung (SSS)



a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte

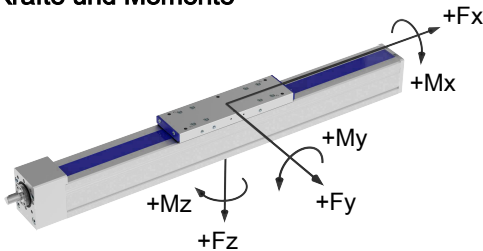
Befestigungselemente siehe Seite B50

| Gewichte | SRS | SSS |
|------------------------|----------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 14,00 kg | 15,00 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 1,40 kg | 1,90 kg |
| Schlitten kpl. 320 mm: | 6,20 kg | 7,00 kg |
| Schlitten kpl. 500 mm: | 9,70 kg | 10,90 kg |

| Technische Daten | SRS | SSS |
|-----------------------|---------------------|---------|
| Geschwindigkeit max.: | 2,50 m/s | |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² | |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,03 mm (KGT) | |
| Leerlaufdrehmoment: | 1,00 Nm | 1,50 Nm |

Gesamtlänge max.: 5600 mm
(längere auf Anfrage)

Kräfte und Momente



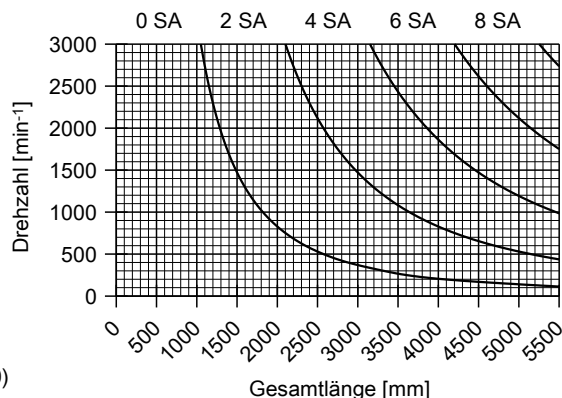
Antriebselement KGT

| | |
|------------------|---|
| Drehzahl max.: | 3000 min ⁻¹ |
| Durchmesser: | 25 mm |
| Steigung: | 5 / 10 / 25 / 50 mm |
| Trägheitsmoment: | 2,25 • 10 ⁻⁴ kgm ² /m |

| | SRS | SSS |
|-----------------------|----------------|-------------|
| Kräfte | dynamisch [N] | |
| F_x | 6000 | |
| F_y | 2500 | |
| F_z | 5000 | 6000 |
| -F_z | 3000 | 4000 |
| Momente | dynamisch [Nm] | |
| M_x | 350 | 500 |
| M_y | 700 (900) | 1000 (1400) |
| M_z | 500 (900) | 1000 (1400) |

Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (500)

Spindelabstützung SA

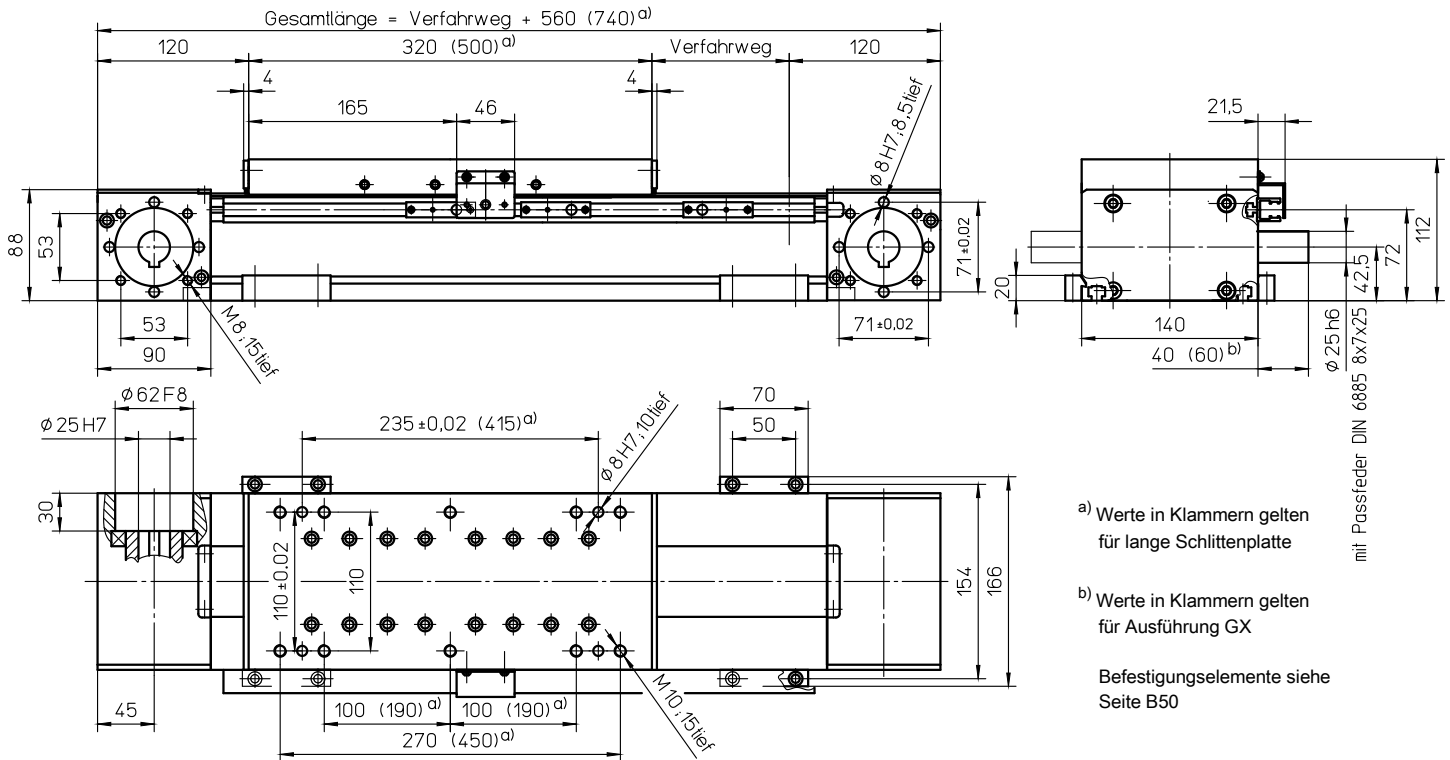


Bei mechanischen Lineareinheiten mit Rollenführung ist bei statischer Belastung die statische Tragzahl „C_{stat}“ (Seite TL11) zu beachten.

Sonderausführung: Spindelabstützung mit Dämpfungsring (Verlängerung der Gesamtlänge: 10 mm je 2 SA)

Ausführung mit Doppelmutter („MM“) ist nur mit langer Schlittenplatte (500) und nicht mit Steigung „50“ möglich.

mit Zahnriementrieb und Doppelschienenführung (ZSS)



a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte

b) Werte in Klammern gelten für Ausführung GX

Befestigungselemente siehe Seite B50

Gewichte

ZSS

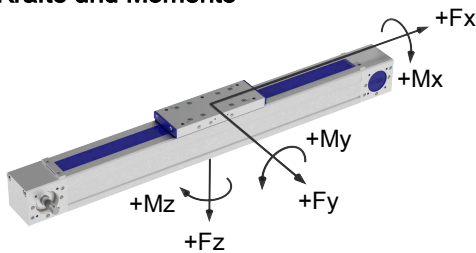
| | |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 15,00 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 1,70 kg |
| Schlitten kpl. 320 mm: | 7,50 kg |
| Schlitten kpl. 500 mm: | 11,70 kg |
| Gesamtlänge max.: | 8100 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

Technische Daten

ZSS

| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 3,50 Nm |
| Trägheitsmoment: | 2,00 · 10 ⁻² kgm ² |
| Antriebsэлеment: | Zahnriemen 50 AT10-E |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 220 mm |

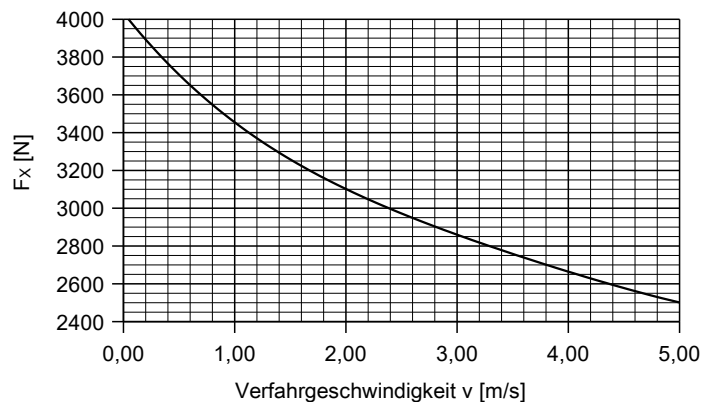
Kräfte und Momente



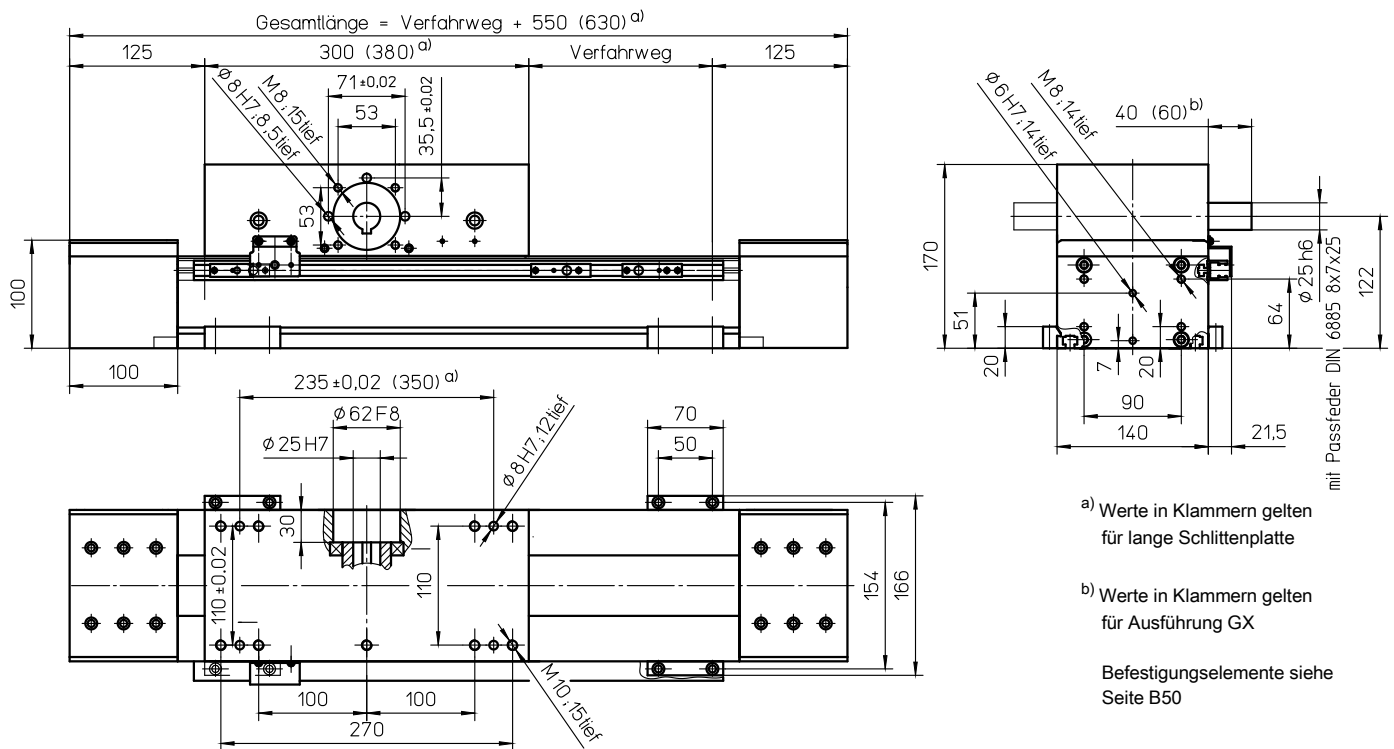
| ZSS | |
|-----------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x^{d)} | 4000 |
| F_y | 3200 |
| F_z | 7500 |
| -F_z | 5000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 600 |
| M_y | 1200 (1700) |
| M_z | 1200 (1700) |

d) Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (500)

F_x - v - Diagramm



mit Zahnriementrieb und Doppelschienenführung (ASS)



a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte

b) Werte in Klammern gelten für Ausführung GX

Befestigungselemente siehe Seite B50

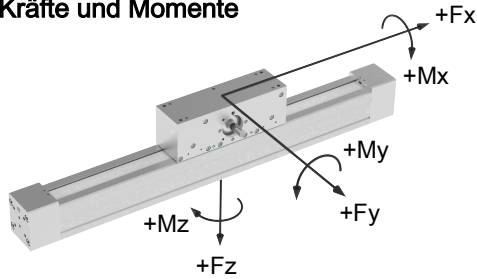
Gewichte ASS

| | |
|--------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 30,00 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 1,50 kg |
| Schlittenantrieb 300 mm: | 11,70 kg |
| Schlittenantrieb 380 mm: | 14,00 kg |
| Gesamtlänge max.: | 8100 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

Technische Daten ASS

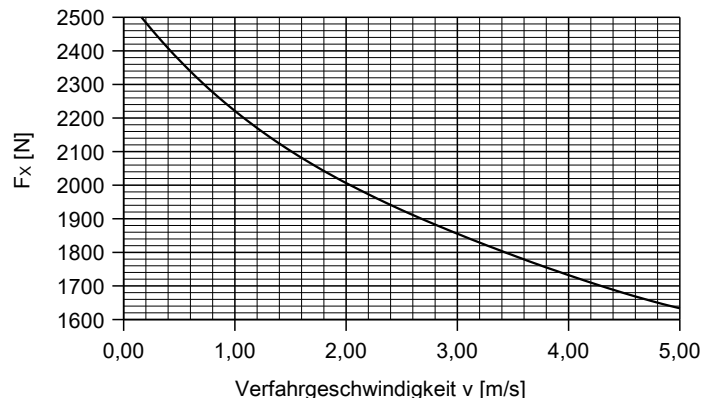
| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 3,50 Nm |
| Trägheitsmoment: | 3,70 • 10 ⁻² kgm ² |
| Antriebselement: | Zahnriemen 50 AT10-E |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 240 mm |

Kräfte und Momente



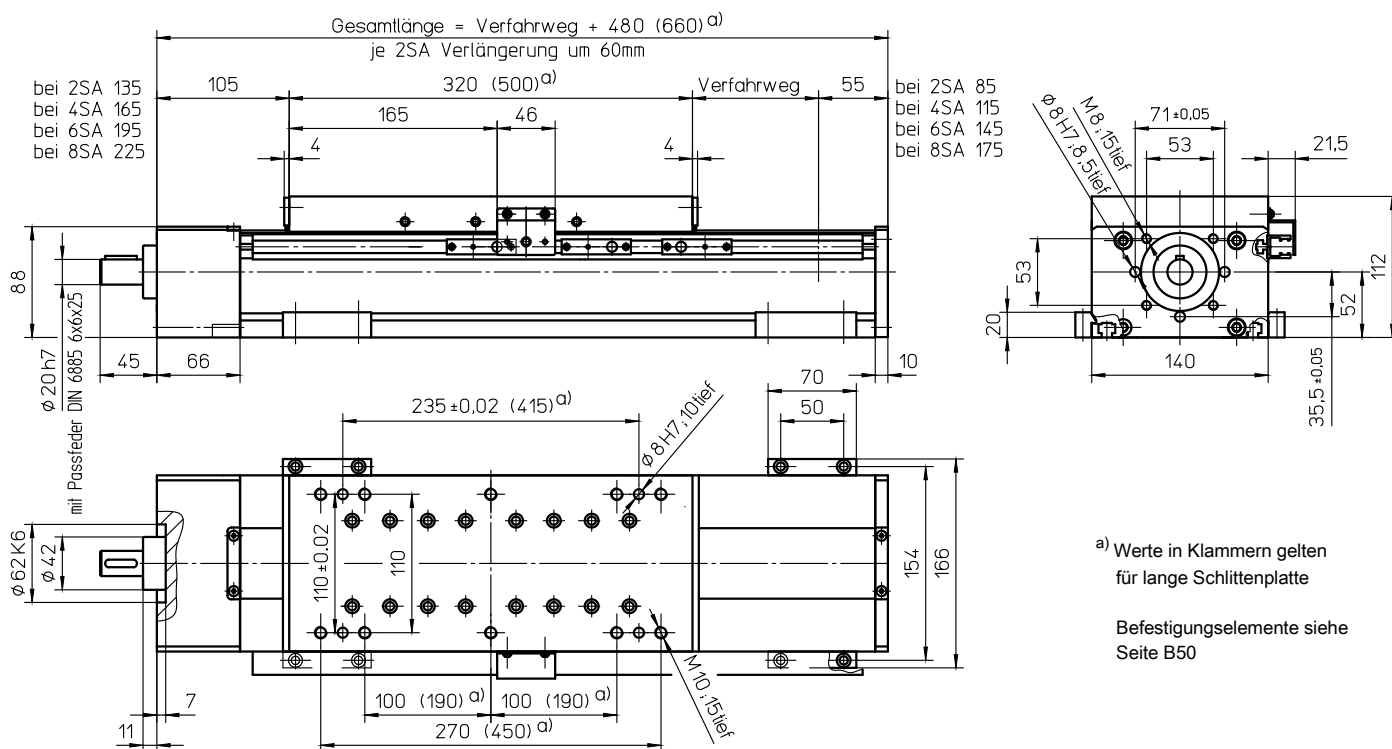
| ASS | |
|----------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x^d | 2500 |
| F_y | 3200 |
| F_z | 7500 |
| -F_z | 5000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 600 |
| M_y | 1200 (1600) |
| M_z | 1200 (1600) |

F_x - v - Diagramm



^d) Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (380)

mit Kugelgewindetrieb (KGT) und Doppelschienenführung (SSS)



a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte

Befestigungselemente siehe Seite B50

Gewichte

SSS

| | |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 15,00 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 1,90 kg |
| Schlitten kpl. 320 mm: | 7,00 kg |
| Schlitten kpl. 500 mm: | 10,90 kg |

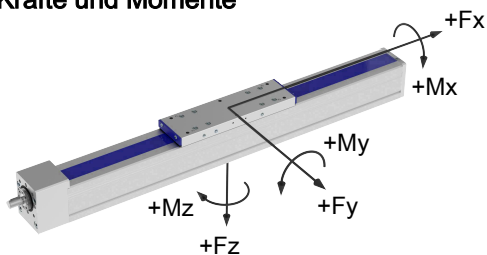
Gesamtlänge max.: 5600 mm
(längere auf Anfrage)

Technische Daten

SSS

| | |
|-----------------------|---------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 2,50 m/s |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,03 mm (KGT) |
| Leerlaufdrehmoment: | 1,50 Nm |

Kräfte und Momente

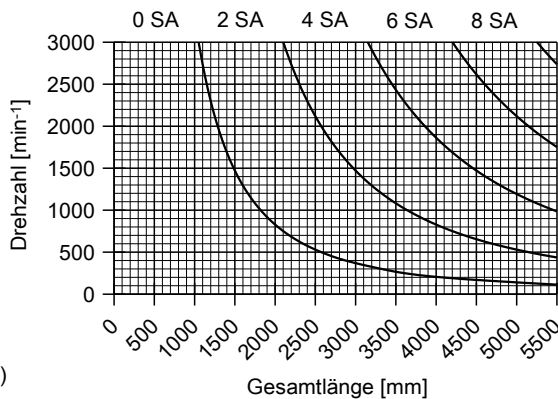


Antriebs-element

KGT

| | |
|------------------|---|
| Drehzahl max.: | 3000 min ⁻¹ |
| Durchmesser: | 25 mm |
| Steigung: | 5 / 10 / 25 / 50 mm |
| Trägheitsmoment: | 2,25 · 10 ⁻⁴ kgm ² /m |

Spindelabstützung SA



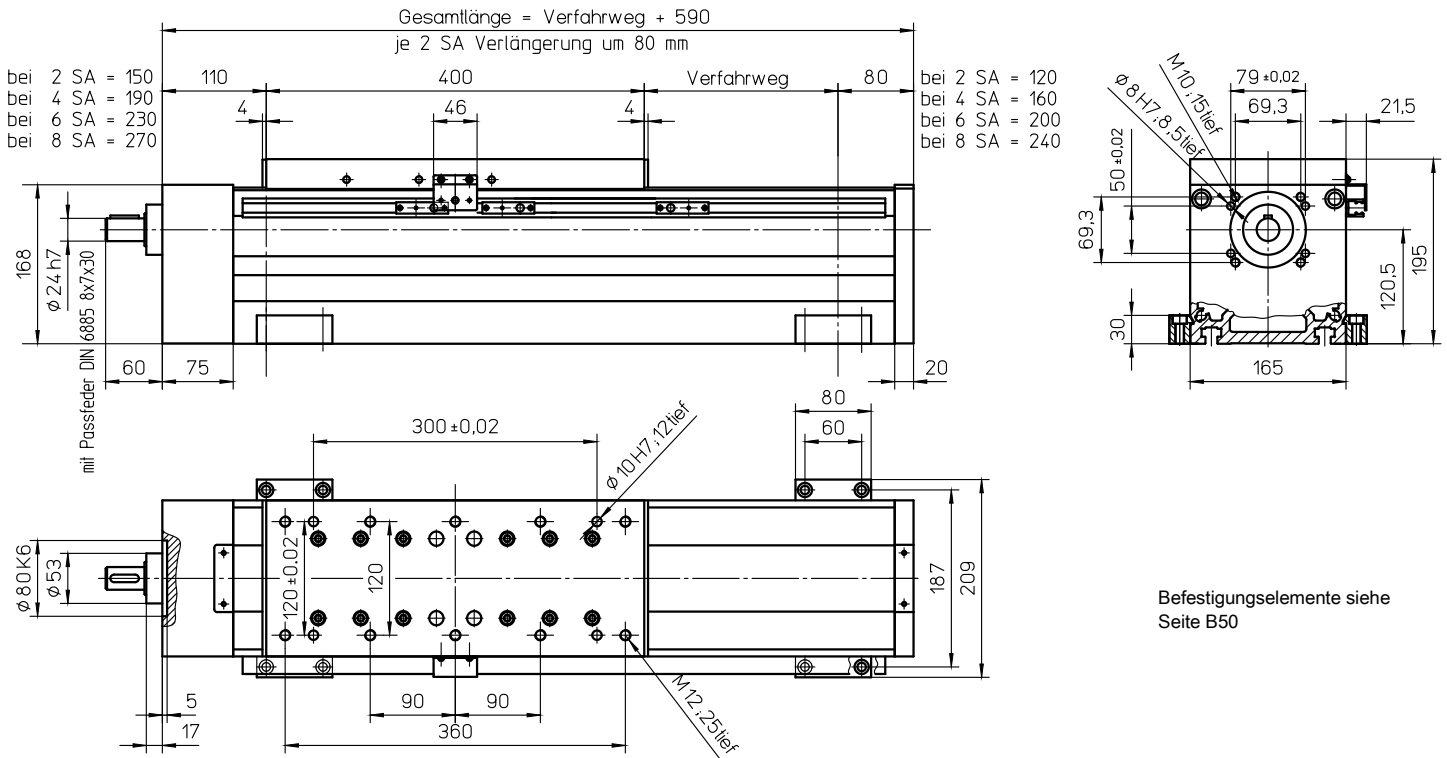
| | SSS |
|-----------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x | 6000 |
| F_y | 3200 |
| F_z | 7500 |
| -F_z | 5000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 600 |
| M_y | 1200 (1700) |
| M_z | 1200 (1700) |

Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (500)

Sonderausführung: Spindelabstützung mit Dämpfungsring (Verlängerung der Gesamtlänge: 10 mm je 2 SA)

Ausführung mit Doppelmutter („MM“) ist nur mit langer Schlittenplatte (500) und nicht mit Steigung „50“ möglich.

mit Kugelgewindetrieb (KGT) und Gleitführung (SGV)

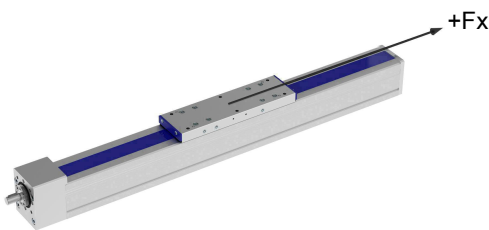


Befestigungselemente siehe Seite B50

| Gewichte | SGV |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 31,00 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 3,30 kg |
| Schlitten kpl. 400 mm: | 10,50 kg |
| Gesamtlänge max.: | 5600 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

| Technische Daten | SGV |
|-----------------------|---------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 2,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,03 mm (KGT) |
| Leerlaufdrehmoment: | 3,00 Nm |

Kräfte und Momente

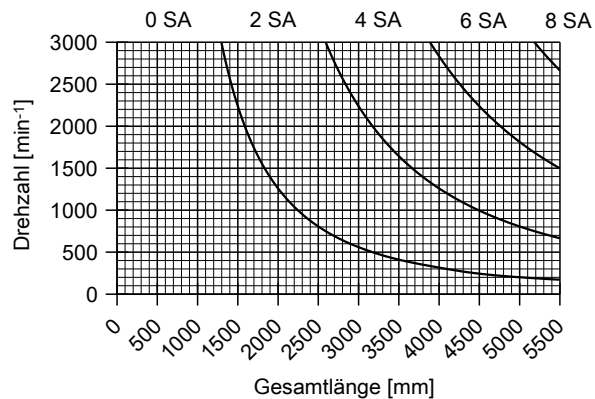


| Antriebsselement | KGT |
|------------------|---|
| Drehzahl max.: | 3000 min ⁻¹ |
| Durchmesser: | 40 mm |
| Steigung: | 5 / 10 / 20 / 40 mm |
| Trägheitsmoment: | 1,65 • 10 ⁻³ kgm ² /m |

| | SGV |
|-----------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F _x | 18000 |
| F _y | - |
| F _z | - |
| -F _z | - |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M _x | - |
| M _y | - |
| M _z | - |

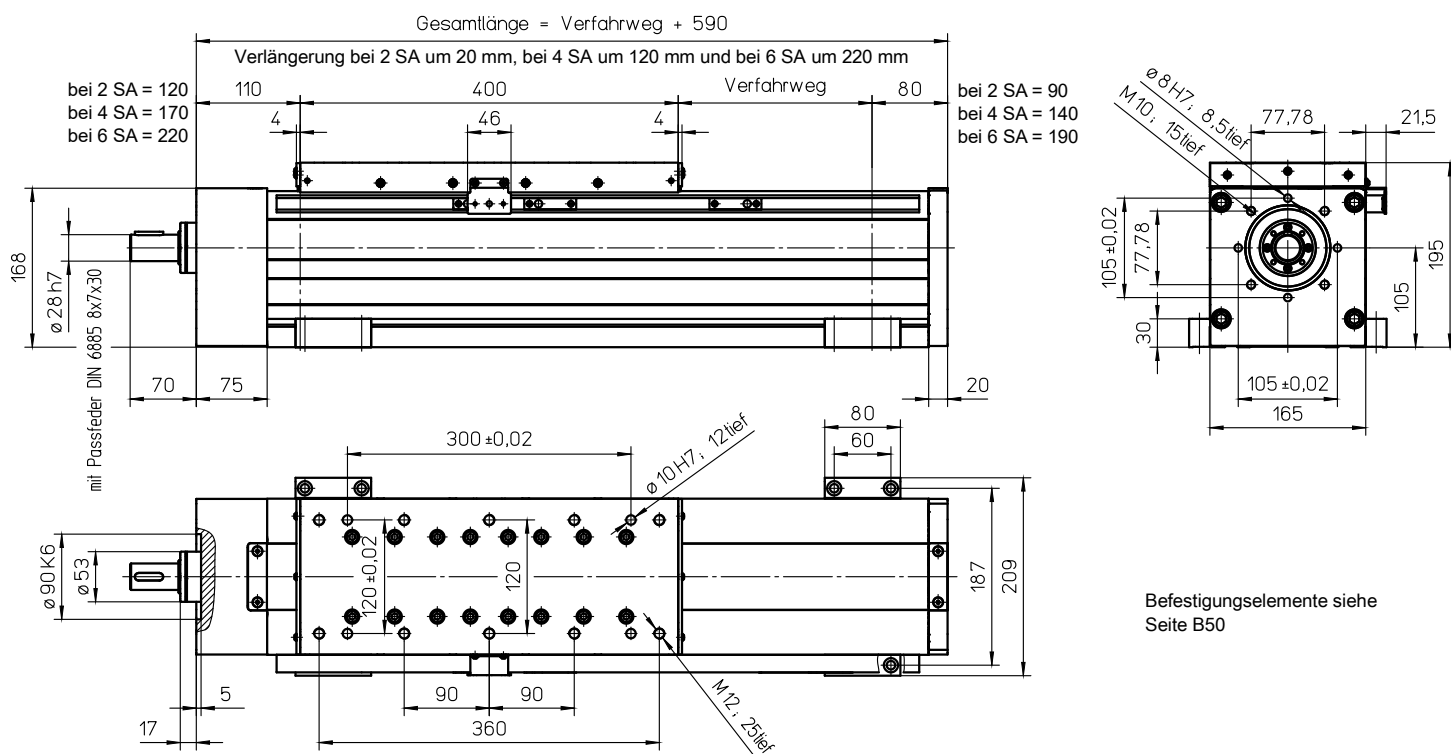
„-“ => Muss durch externe Führung aufgenommen werden.

Spindelabstützung SA



Sonderausführung: Spindelabstützung mit Dämpfungsring (Verlängerung der Gesamtlänge: 10 mm je 2 SA)

mit Kugelgewindetrieb (KGT) und Gleitführung (SGV)



Befestigungselemente siehe Seite B50

Gewichte

SGV

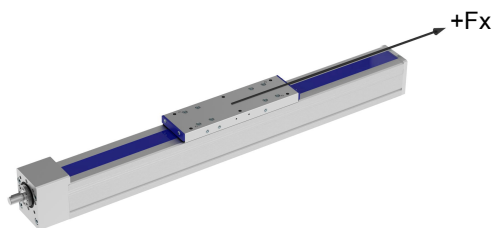
| | |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 34,00 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 3,75 kg |
| Schlitten kpl. 400 mm: | 10,80 kg |
| Gesamtlänge max.: | 5600 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

Technische Daten

SGV

| | |
|-----------------------|---------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 1,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,03 mm (KGT) |
| Leerlaufdrehmoment: | 3,20 Nm |

Kräfte und Momente



Antriebs-element

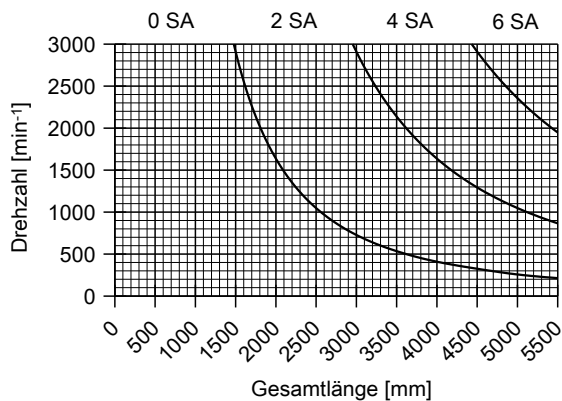
KGT

| | |
|------------------|---|
| Drehzahl max.: | 3000 min ⁻¹ |
| Durchmesser: | 50 mm |
| Steigung: | 10 / 20 mm |
| Trägheitsmoment: | 3,45 · 10 ⁻³ kgm ² /m |

| SGV | |
|-----------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x | 25000 |
| F_y | - |
| F_z | - |
| -F_z | - |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | - |
| M_y | - |
| M_z | - |

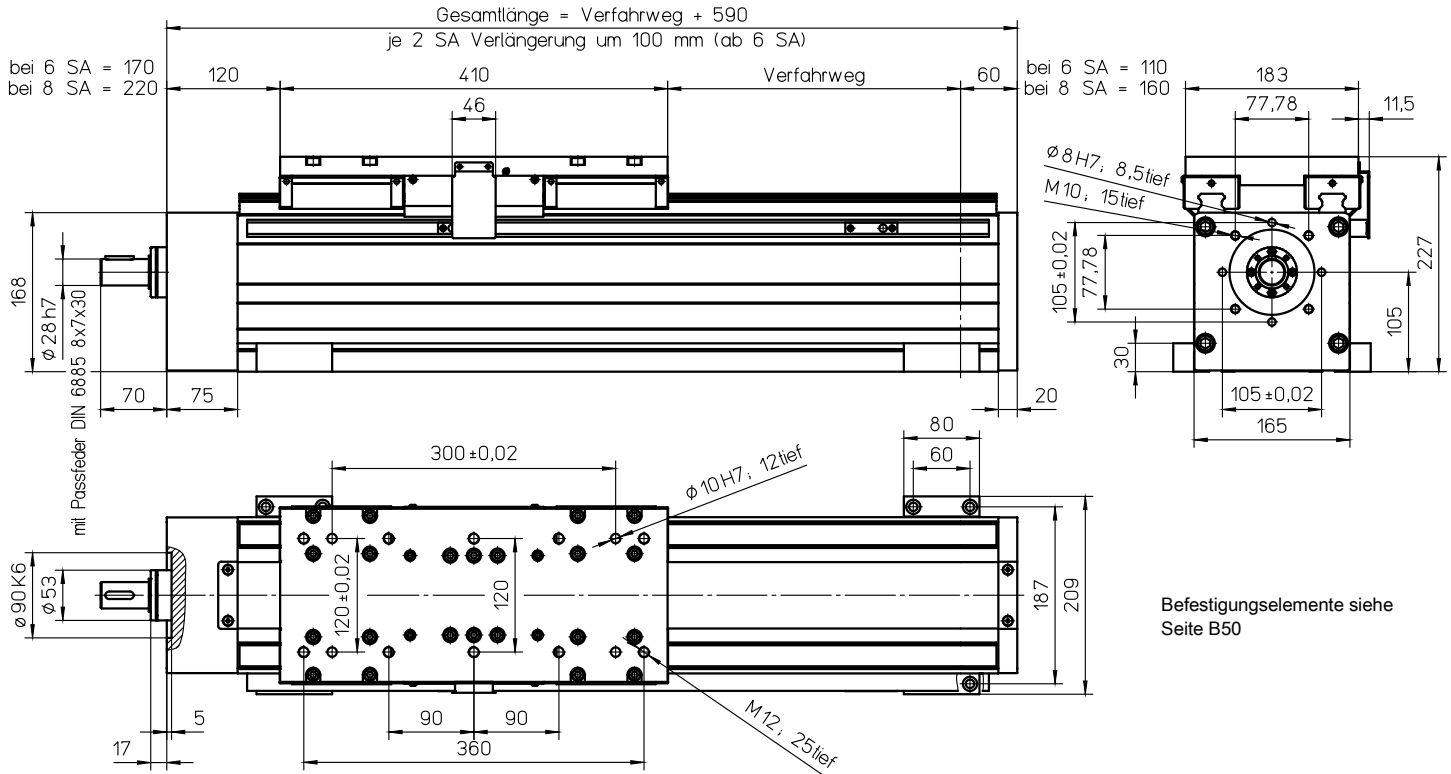
„-“ => Muss durch externe Führung aufgenommen werden.

Spindelabstützung SA



Sonderausführung: Spindelabstützung mit Dämpfungsring (Verlängerung der Gesamtlänge: 10 mm je 2 SA)
Ausführung mit Doppelmutter nicht möglich.

mit Kugelgewindetrieb (KGT) und Schienenführung (SSF)

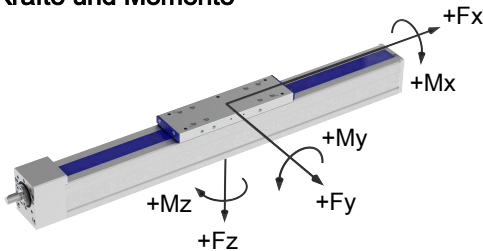


Gewichte SSF

| | |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 38,90 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 4,40 kg |
| Schlitten kpl. 410 mm: | 25,20 kg |

Gesamtlänge max.: 5600 mm
(längere auf Anfrage)

Kräfte und Momente



| | SSF |
|-----------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x | 25000 |
| F_y | 5000 |
| F_z | 15000 |
| -F_z | 8000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 800 |
| M_y | 1800 |
| M_z | 1400 |

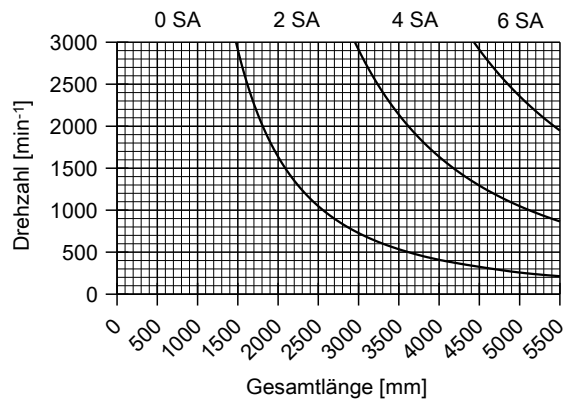
Technische Daten SSF

| | |
|-----------------------|---------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 1,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,03 mm (KGT) |
| Leerlaufdrehmoment: | 3,20 Nm |

Antriebsselement KGT

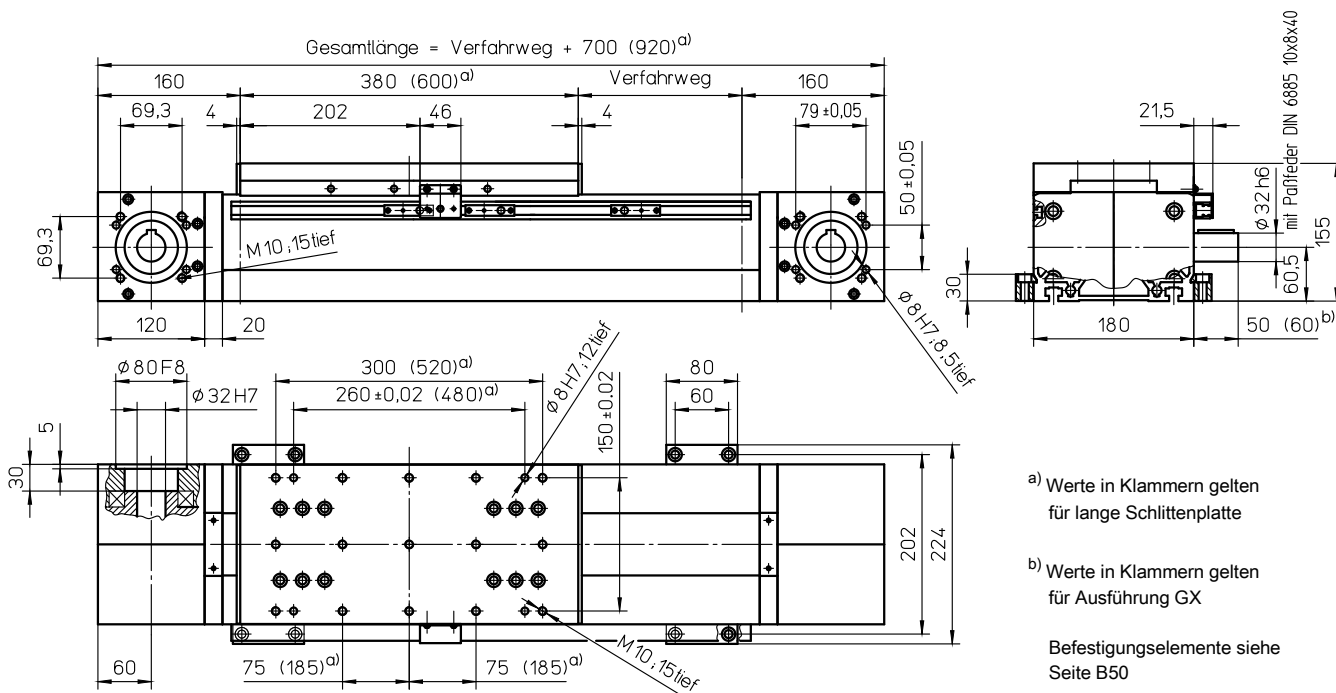
| | |
|------------------|---|
| Drehzahl max.: | 3000 min ⁻¹ |
| Durchmesser: | 50 mm |
| Steigung: | 10 / 20 mm |
| Trägheitsmoment: | 3,45 · 10 ⁻³ kgm ² /m |

Spindelabstützung SA



Sonderausführung: Spindelabstützung mit Dämpfungsring (ab 4SA: Verlängerung der Gesamtlänge: 10 mm je 2 SA)

mit Zahnriementrieb und Doppelschienenführung (ZSS)



a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte

b) Werte in Klammern gelten für Ausführung GX

Befestigungselemente siehe Seite B50

Gewichte

ZSS

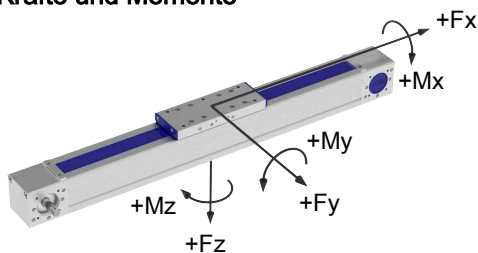
| | |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 37,70 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 2,40 kg |
| Schlitten kpl. 380 mm: | 11,20 kg |
| Schlitten kpl. 600 mm: | 15,70 kg |
| Gesamtlänge max.: | 6200 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

Technische Daten

ZSS

| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 8,00 Nm |
| Trägheitsmoment: | 5,60 • 10 ⁻² kgm ² |
| Antriebsэлеment: | Zahnriemen 75 AT10 |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 320 mm |

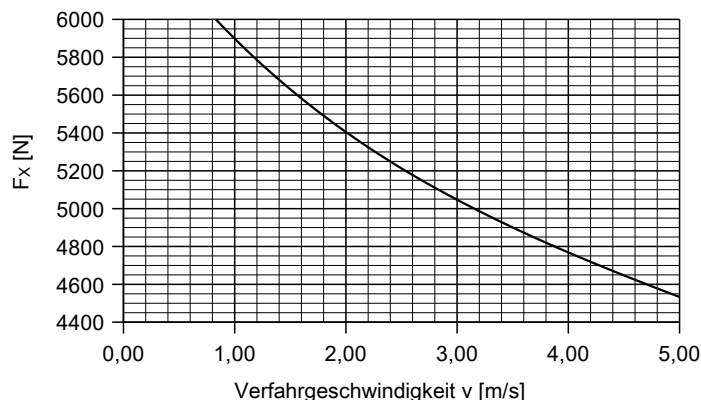
Kräfte und Momente



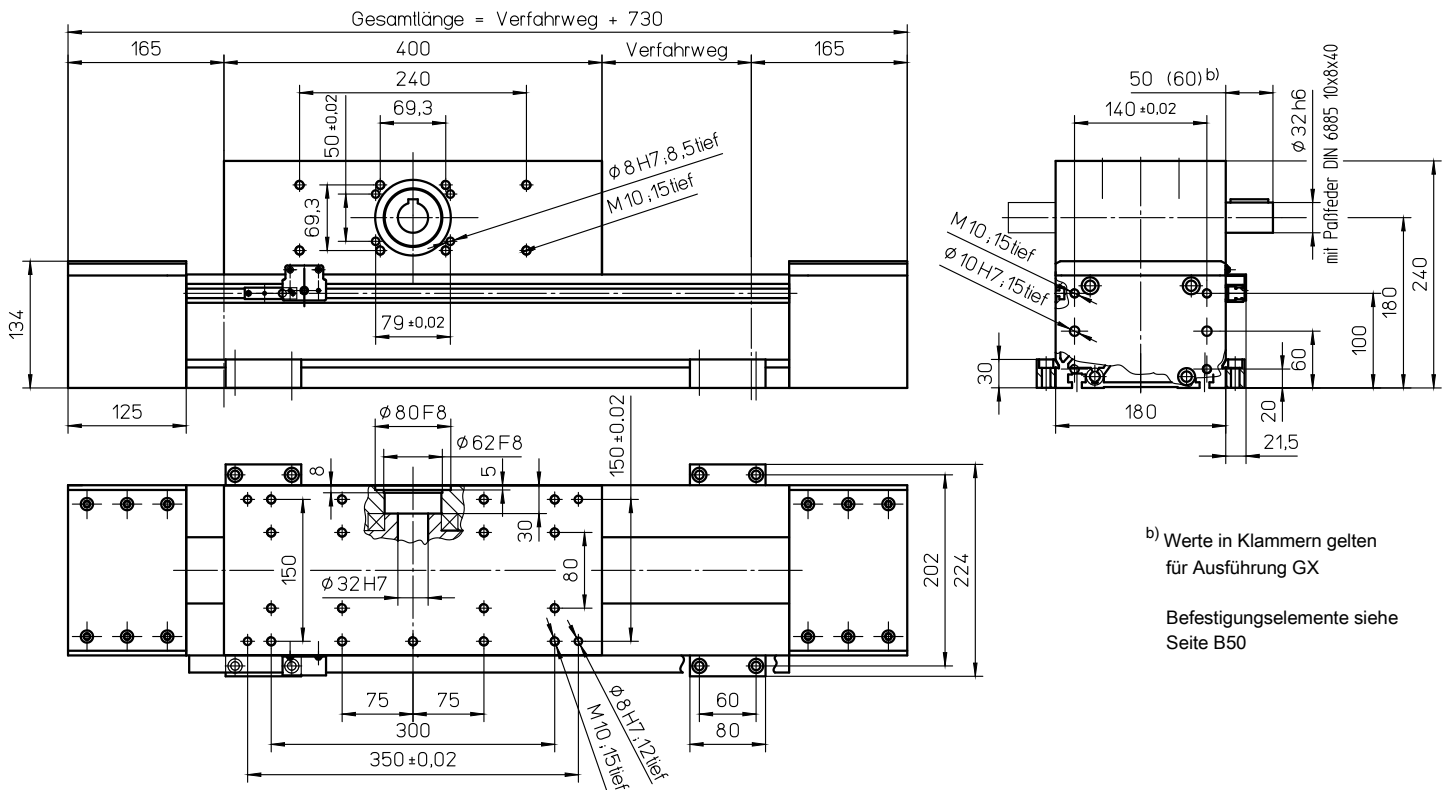
| | ZSS |
|-----------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x^{d)} | 6000 |
| F_y | 6000 |
| F_z | 12000 |
| -F_z | 6000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 1500 |
| M_y | 3000 (4000) |
| M_z | 1500 (2000) |

^{d)} Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (600)

F_x - v - Diagramm



mit Zahnriementrieb und Doppelschielenführung (ASS)



b) Werte in Klammern gelten für Ausführung GX
Befestigungselemente siehe Seite B50

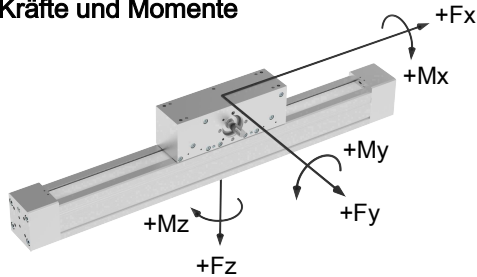
Gewichte ASS

| | |
|--------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 48,90 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 2,80 kg |
| Schlittenantrieb 400 mm: | 25,60 kg |
| Gesamtlänge max.: | 6200 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

Technische Daten ASS

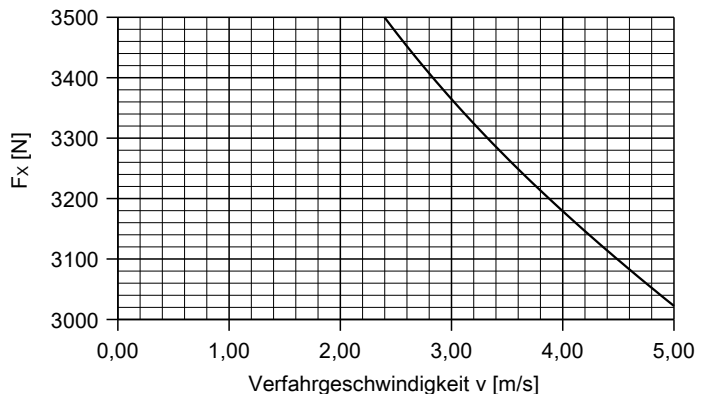
| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 8,00 Nm |
| Trägheitsmoment: | 6,20 · 10 ⁻² kgm ² |
| Antriebselement: | Zahnriemen 75 AT10 |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 320 mm |

Kräfte und Momente



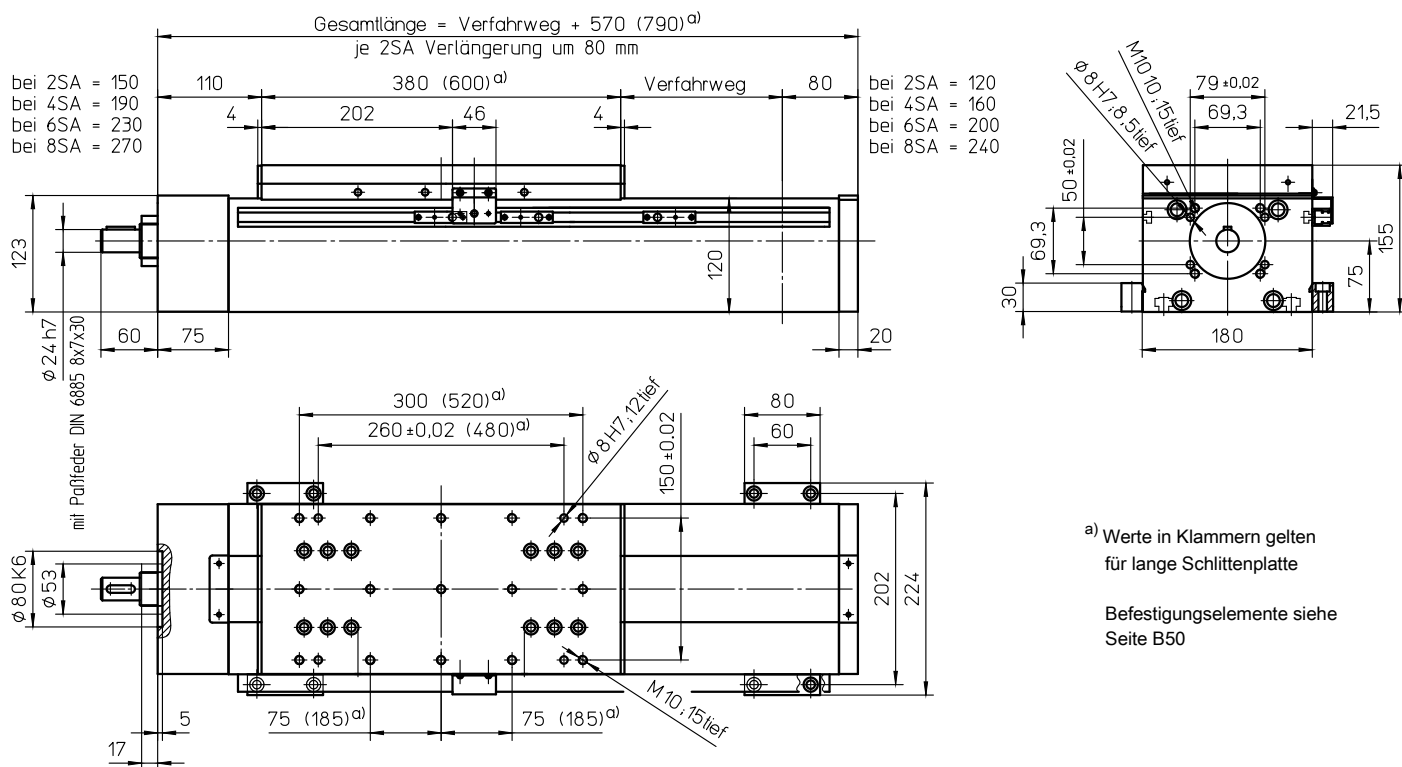
| ASS | |
|----------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x^d | 3500 |
| F_y | 6000 |
| F_z | 12000 |
| -F_z | 6000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 1500 |
| M_y | 3000 |
| M_z | 1500 |

F_x - v - Diagramm



^d) Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)

mit Kugelgewindetrieb (KGT) und Doppelschienenführung (SSS)



a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte
Befestigungselemente siehe Seite B50

Gewichte

SSS

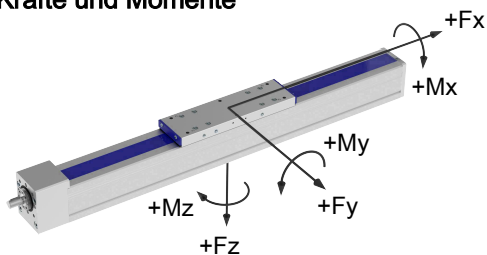
| | |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 33,50 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 2,80 kg |
| Schlitten kpl. 380 mm: | 10,80 kg |
| Schlitten kpl. 600 mm: | 15,50 kg |
| Gesamtlänge max.: | 5600 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

Technische Daten

SSS

| | |
|-----------------------|---------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 3,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,03 mm (KGT) |
| Leerlaufdrehmoment: | 2,50 Nm |

Kräfte und Momente



Antriebs-element

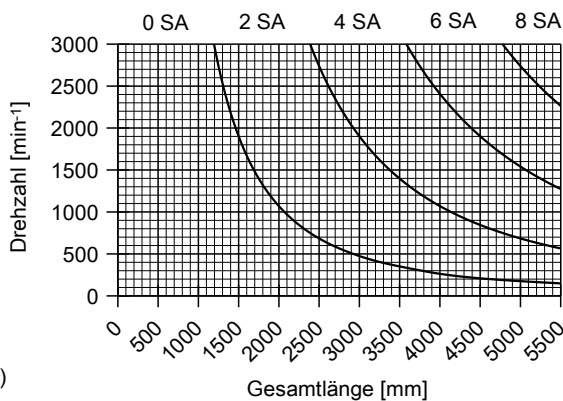
KGT

| | |
|------------------|---|
| Drehzahl max.: | 3000 min ⁻¹ |
| Durchmesser: | 32 mm |
| Steigung: | 5 / 10 / 20 / 40 / 60 mm |
| Trägheitsmoment: | 6,45 · 10 ⁻⁴ kgm ² /m |

| | SSS |
|-----------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x | 12000 |
| F_y | 6000 |
| F_z | 12000 |
| -F_z | 6000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 1500 |
| M_y | 3000 (4000) |
| M_z | 1500 (2000) |

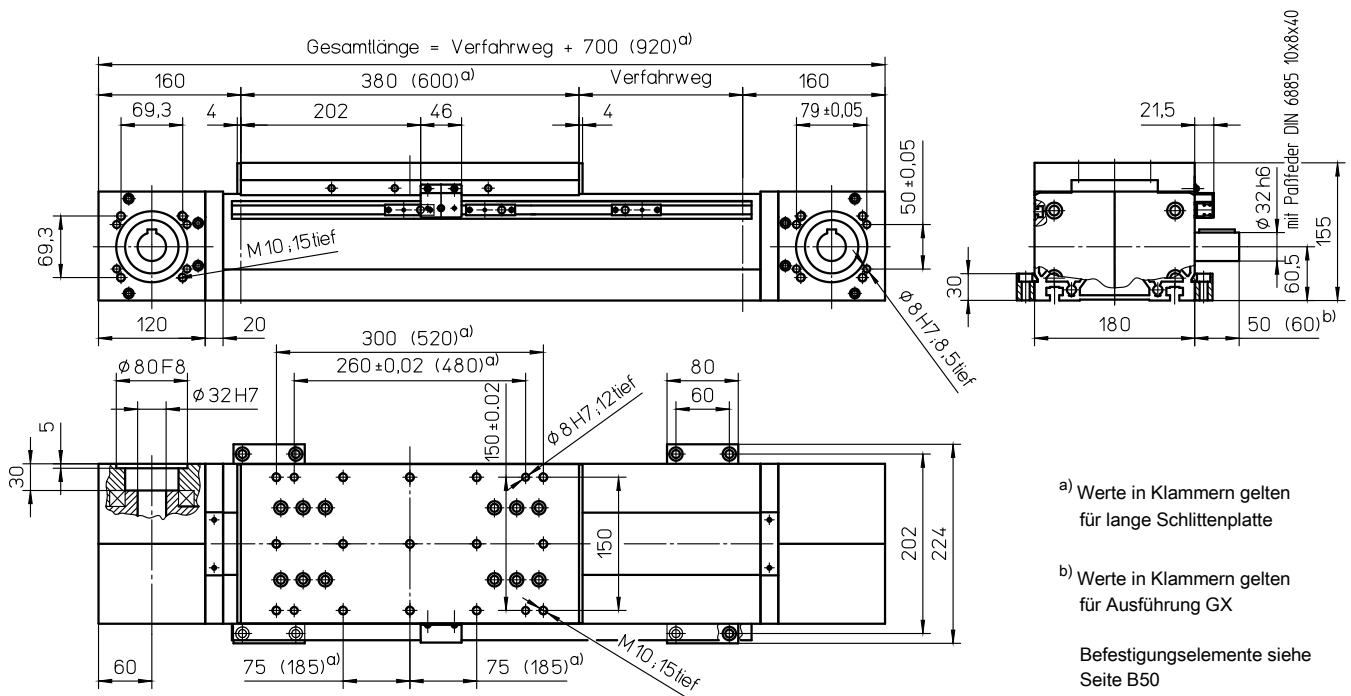
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (600)

Spindelabstützung SA



Sonderausführung: Spindelabstützung mit Dämpfungsring (Verlängerung der Gesamtlänge: 10 mm je 2 SA)

mit Zahnriementrieb und Doppelschienenführung (ZSS)



Gewichte

ZSS

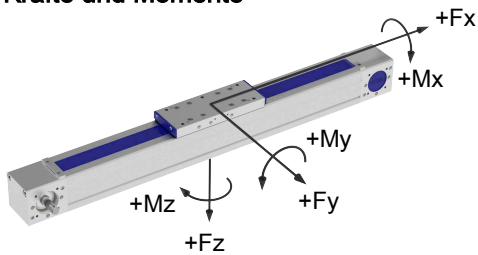
| | |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 39,70 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 2,60 kg |
| Schlitten kpl. 380 mm: | 14,65 kg |
| Schlitten kpl. 600 mm: | 15,75 kg |
| Gesamtlänge max.: | 6200 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

Technische Daten

ZSS

| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 8,00 Nm |
| Trägheitsmoment: | 4,65 • 10 ⁻² kgm ² |
| Antriebselement: | Zahnriemen 75 AT10 |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 320 mm |

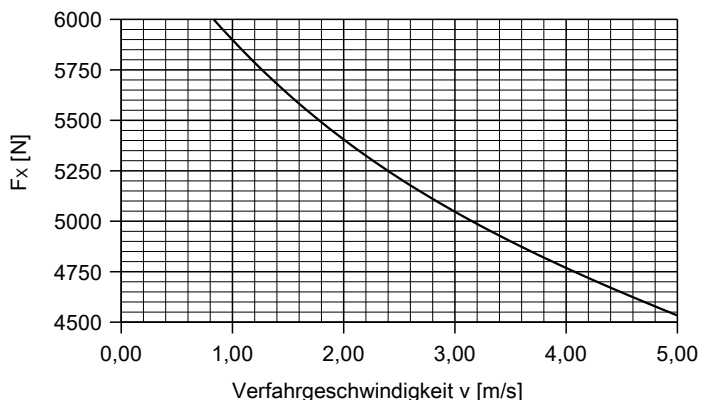
Kräfte und Momente



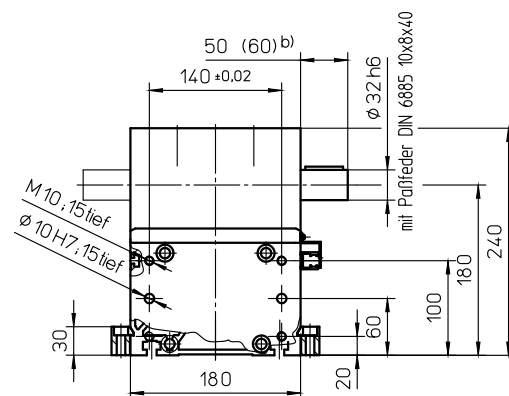
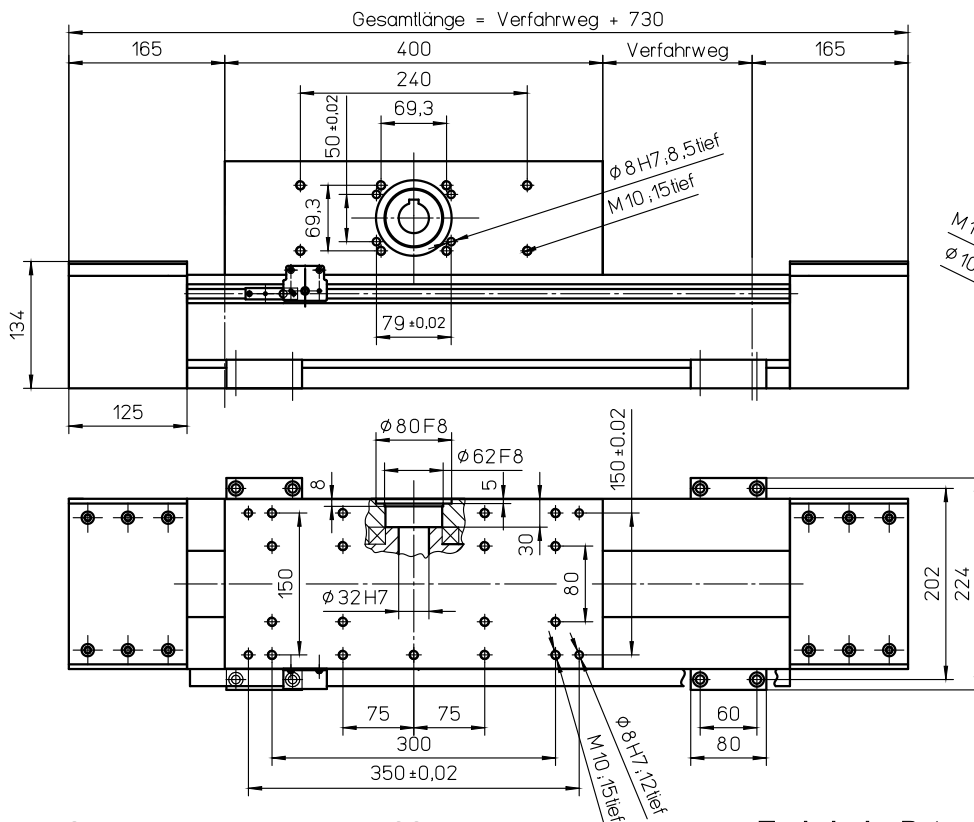
| ZSS | |
|------------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x ^{d)} | 6000 |
| F_y | 8000 |
| F_z | 15000 |
| -F_z | 8000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 1800 |
| M_y | 3600 (4800) |
| M_z | 1800 (2400) |

^{d)} Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (600)

F_x - v - Diagramm



mit Zahnriementrieb und Doppelschienenführung (ASS)



b) Werte in Klammern gelten für Ausführung GX

Befestigungselemente siehe Seite B50

Gewichte

ASS

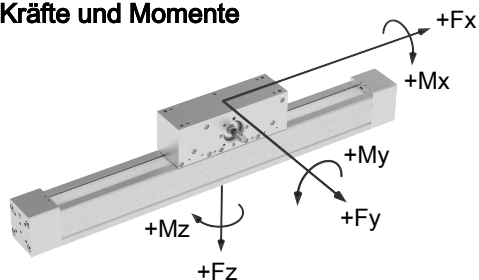
| | |
|--------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 51,50 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 3,60 kg |
| Schlittenantrieb 400 mm: | 27,35 kg |
| Gesamtlänge max.: | 6200 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

Technische Daten

ASS

| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 8,00 Nm |
| Trägheitsmoment: | 7,75 · 10 ⁻² kgm ² |
| Antriebselement: | Zahnriemen 75 AT10 |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 320 mm |

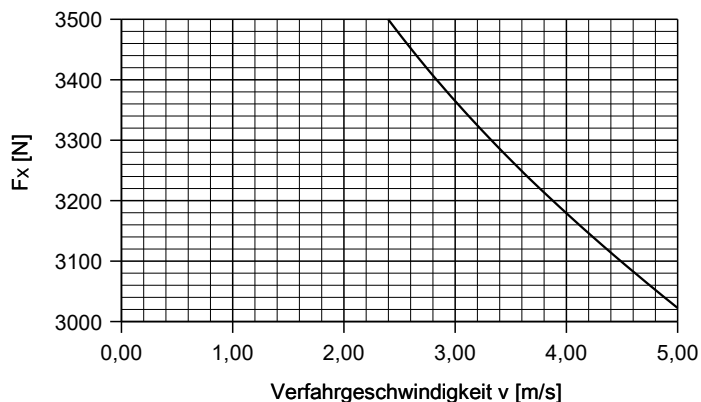
Kräfte und Momente



| | ASS |
|----------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| $F_x^{d)}$ | 3500 |
| F_y | 8000 |
| F_z | 15000 |
| $-F_z$ | 8000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 1800 |
| M_y | 3600 (4800) |
| M_z | 1800 (2400) |

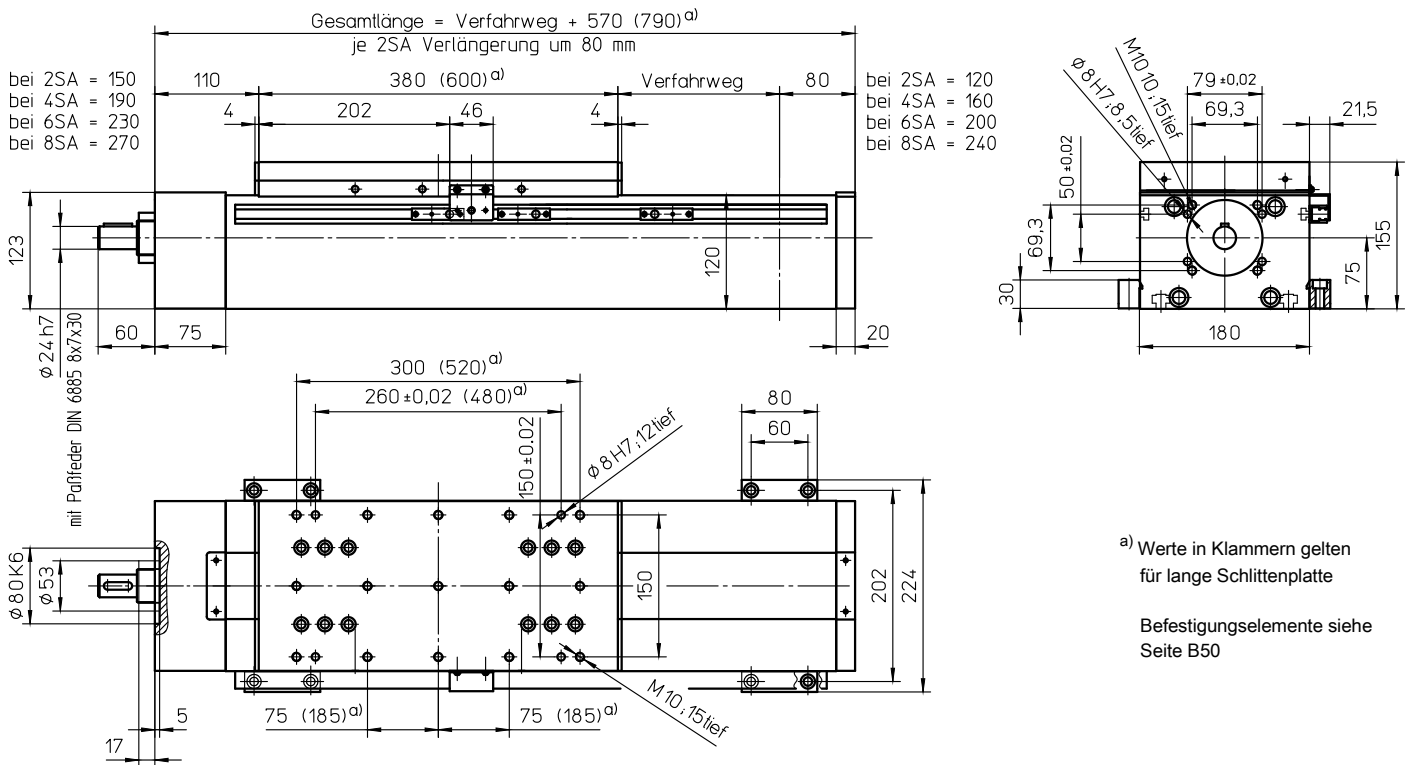
d) Maximalwert (siehe Diagramm „Fx-v-Diagramm“)

Fx - v - Diagramm



Bei mechanischen Lineareinheiten mit Rollenführung ist bei statischer Belastung die statische Tragzahl „C_{stat}“ (Seite TL11) zu beachten.

mit Kugelgewindetrieb (KGT) und Doppelschienenführung (SSS)

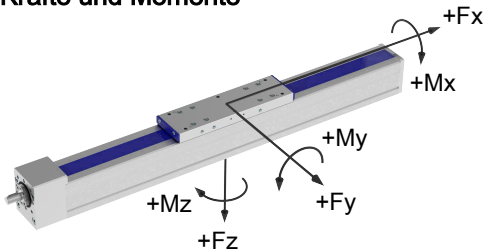


Gewichte SSS

| | |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 37,00 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 3,00 kg |
| Schlitten kpl. 380 mm: | 14,30 kg |
| Schlitten kpl. 600 mm: | 15,40 kg |

Gesamtlänge max.: 5600 mm
(längere auf Anfrage)

Kräfte und Momente



| SSS | |
|-----------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x | 12000 * |
| F_y | 8000 |
| F_z | 15000 |
| -F_z | 8000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 1800 |
| M_y | 3600 (4800) |
| M_z | 1800 (2400) |

Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (600)

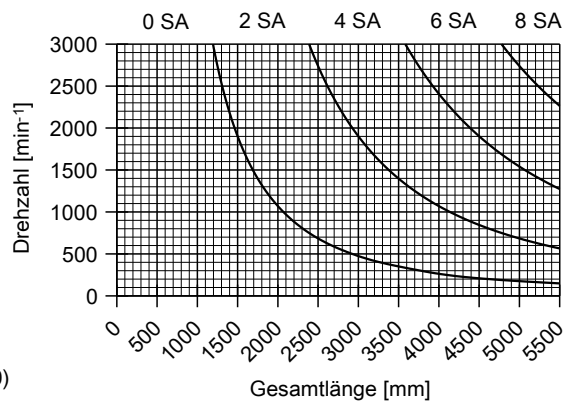
Technische Daten SSS

| | |
|-----------------------|---------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 3,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,03 mm (KGT) |
| Leerlaufdrehmoment: | 2,50 Nm |

Antriebselement KGT

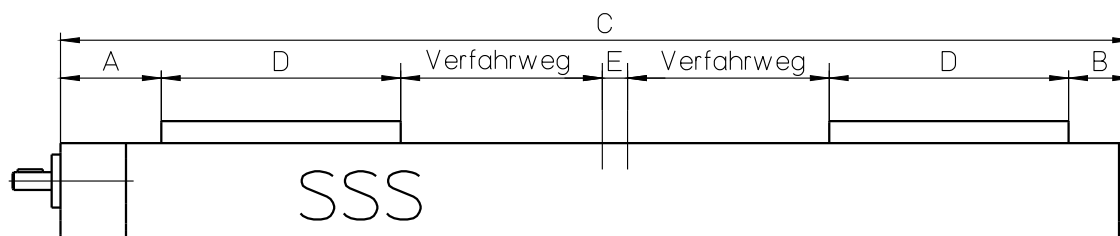
| | |
|------------------|---|
| Drehzahl max.: | 3000 min ⁻¹ |
| Durchmesser: | 32 mm |
| Steigung: | 5 / 10 / 20 / 40 / 60 mm |
| Trägheitsmoment: | 6,45 · 10 ⁻⁴ kgm ² /m |

Spindelabstützung SA



* bei KGT 3240 und 3260: 8000 N

Sonderausführung: Spindelabstützung mit Dämpfungsring (Verlängerung der Gesamtlänge: 10 mm je 2 SA)

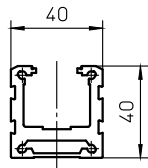


| Baugröße | A [mm] | B [mm] | Gesamtlänge C [mm] | D [mm] | E [mm] | Gewindetrieb |
|--------------------------------|--------|--------|---|-------------------------|--|--------------------------|
| Beta 60-SGV Beta 60-SSS | 65 | 35 | 2 x Verfahrweg + 460 (560) ^{a)} + E je 4 SA Verlängerung um 120 mm | 180 (230) ^{a)} | min. 40 ohne SA | Tr 20x4 oder KGT 2005 |
| Beta 70-C-SRS Beta 70-C-SSS | 80 | 50 | 2 x Verfahrweg + 510 (610) ^{a)} + E je 4 SA Verlängerung um 80 mm | 190 (240) ^{a)} | min. 30 ohne SA min. 30 ^{b)} ohne SA | Tr 16x4 oder KGT 1605 |
| Beta 80-SRS Beta 80-SSS | 105 | 65 | 2 x Verfahrweg + 590 (710) ^{a)} + E je 4 SA Verlängerung um 100 mm | 210 (270) ^{a)} | min. 30 ohne SA min. 30 ^{b)} ohne SA | Tr 20x4 oder KGT 2005 |
| Beta 110-SRS Beta 110-SSS | 105 | 55 | 2 x Verfahrweg + 800 (1160) ^{a)} + E je 4 SA Verlängerung um 120 mm | 320 (500) ^{a)} | min. 50 ohne SA min. 30 ohne SA | Tr 24x5 oder KGT 2505 |

Detaillierte Maße siehe Hauptdatenblatt der entsprechenden Baugröße.

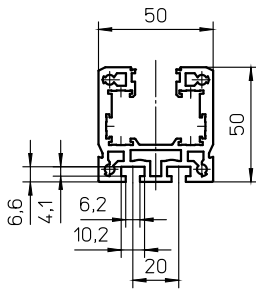
a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte.

b) Wert gilt bei Führung Bosch-Rexroth. Bei Führung THK gilt Wert 40.



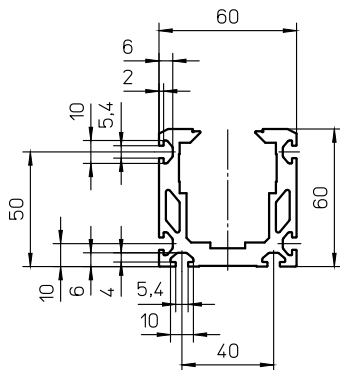
Profil Beta 40

| | |
|--|--------|
| spezifische Masse [kg/m] | 1,72 |
| Flächenmaß [mm ²] | 636 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 88914 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 133632 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 3762 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 6678 |



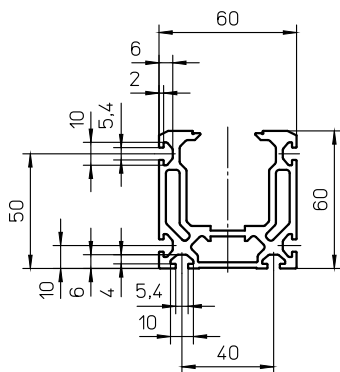
Profil Beta 50-C

| | |
|--|--------|
| spezifische Masse [kg/m] | 2,45 |
| Flächenmaß [mm ²] | 907 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 235424 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 294804 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 8586 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 11792 |



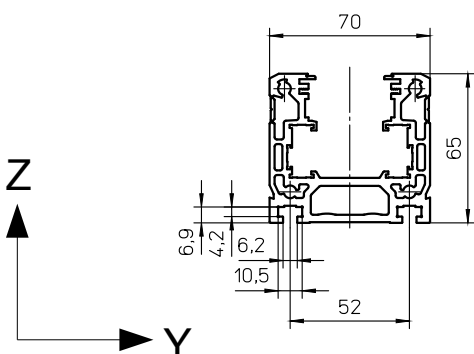
Profil Beta 60-SGV-SSS

| | |
|--|--------|
| spezifische Masse [kg/m] | 3,35 |
| Flächenmaß [mm ²] | 1240 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 474324 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 577693 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 13698 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 19256 |



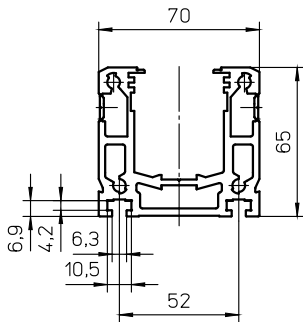
Profil Beta 60-ZSS

| | |
|--|--------|
| spezifische Masse [kg/m] | 3,01 |
| Flächenmaß [mm ²] | 1114 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 400064 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 522090 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 11943 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 17403 |



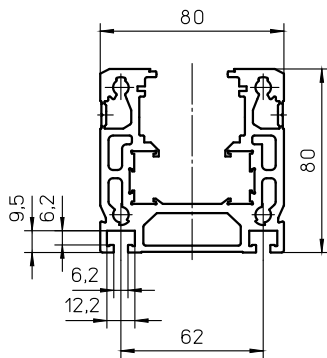
Profil Beta 70-C-ZRS-SRS

| | |
|--|--------|
| spezifische Masse [kg/m] | 3,70 |
| Flächenmaß [mm ²] | 1370 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 583502 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 852344 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 15714 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 24348 |



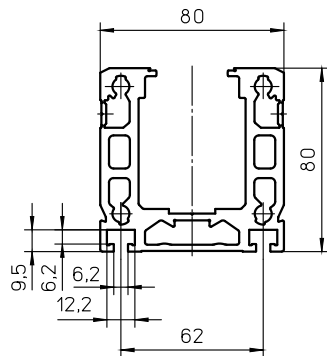
Profil Beta 70-C-ZSS-SSS

| | |
|--|--------|
| spezifische Masse [kg/m] | 3,70 |
| Flächenmaß [mm ²] | 1370 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 563227 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 852687 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 14783 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 24360 |



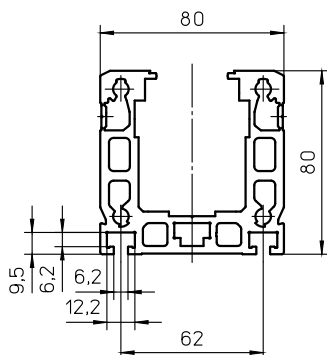
Profil Beta 80-ZRS-SRS

| | |
|--|---------|
| spezifische Masse [kg/m] | 5,58 |
| Flächenmaß [mm ²] | 2066 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 1274608 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 1706029 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 29631 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 4615 |



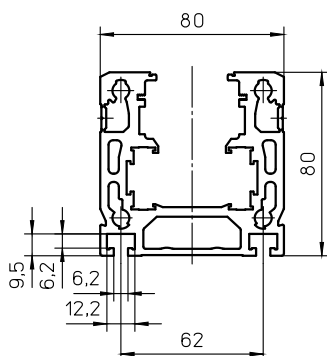
Profil Beta 80-ZSS

| | |
|--|---------|
| spezifische Masse [kg/m] | 5,52 |
| Flächenmaß [mm ²] | 2044 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 1330612 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 1694165 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 30499 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 42354 |



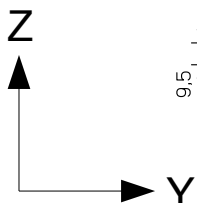
Profil Beta 80-SGV-SSS

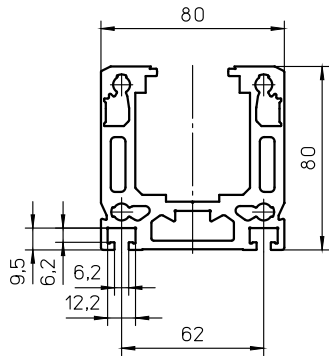
| | |
|--|---------|
| spezifische Masse [kg/m] | 5,55 |
| Flächenmaß [mm ²] | 2056 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 1371407 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 1677472 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 30626 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 41937 |



Profil Beta 80-C-ZRS

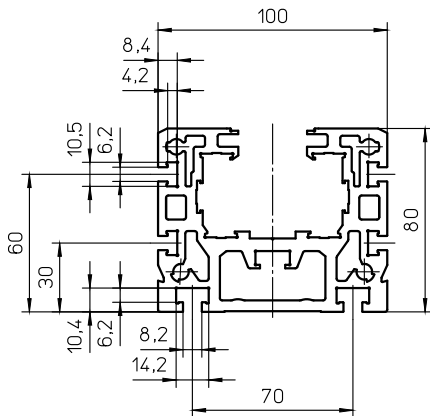
| | |
|--|---------|
| spezifische Masse [kg/m] | 5,69 |
| Flächenmaß [mm ²] | 2109 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 1304382 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 1760119 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 31042 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 44002 |





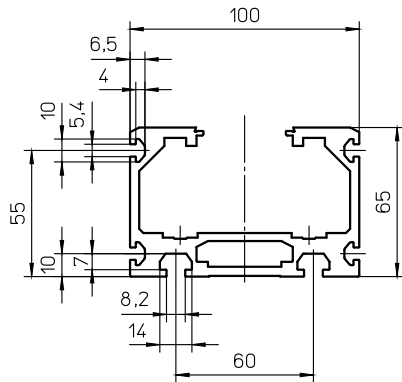
Profil Beta 80-C-ZSS

| | |
|--|---------|
| spezifische Masse [kg/m] | 5,91 |
| Flächenmaß [mm ²] | 2190 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 1374486 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 1772461 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 30321 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 44309 |



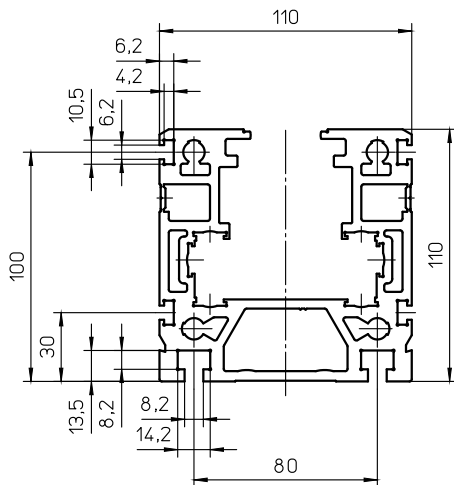
Profil Beta 100

| | |
|--|---------|
| spezifische Masse [kg/m] | 8,03 |
| Flächenmaß [mm ²] | 2976 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 1784876 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 3588262 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 41011 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 71764 |



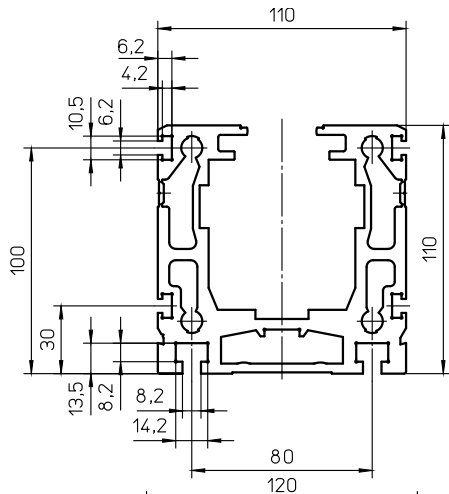
Profil Beta 100-D

| | |
|--|---------|
| spezifische Masse [kg/m] | 4,87 |
| Flächenmaß [mm ²] | 1804 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 917778 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 2328902 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 23868 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 46578 |



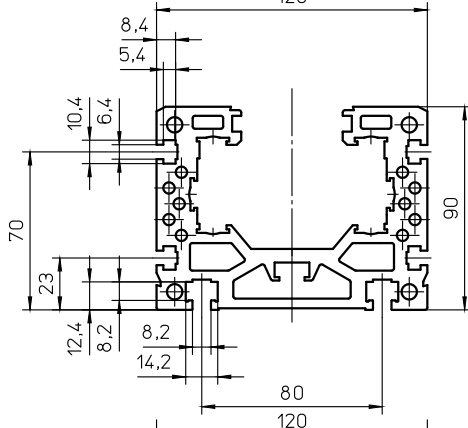
Profil Beta 110-ZRS-SRS

| | |
|--|---------|
| spezifische Masse [kg/m] | 10,5 |
| Flächenmaß [mm ²] | 3890 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 4999522 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 6042239 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 85583 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 109849 |



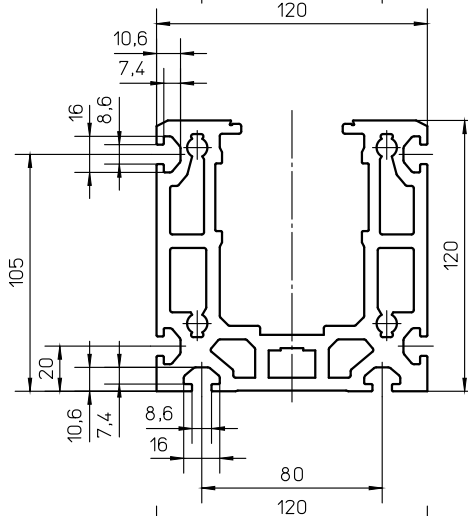
Profil Beta 110-ZSS-SSS / 110-C-SGV

| | |
|--|---------|
| spezifische Masse [kg/m] | 10,65 |
| Flächenmaß [mm ²] | 3945 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 4940967 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 5979329 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 79570 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 108620 |



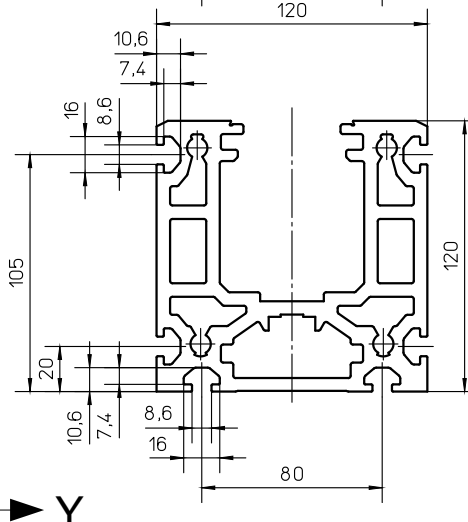
Profil Beta 120

| | |
|--|---------|
| spezifische Masse [kg/m] | 10,44 |
| Flächenmaß [mm ²] | 3867 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 3093457 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 7081517 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 62660 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 118024 |



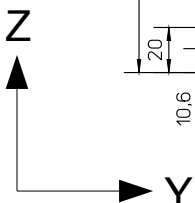
Profil Beta 120-C-SSS

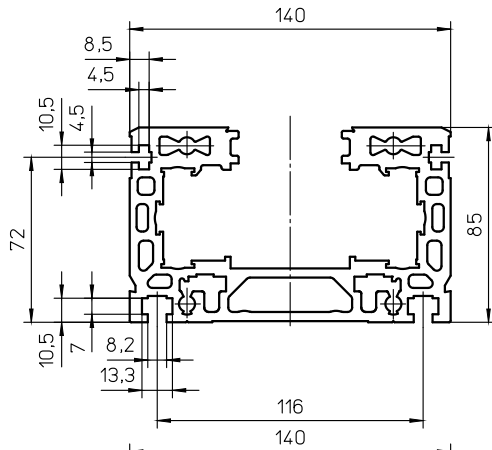
| | |
|--|---------|
| spezifische Masse [kg/m] | 13,24 |
| Flächenmaß [mm ²] | 4902 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 7217779 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 8754150 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 104573 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 145902 |



Profil Beta 120-C-ZSS

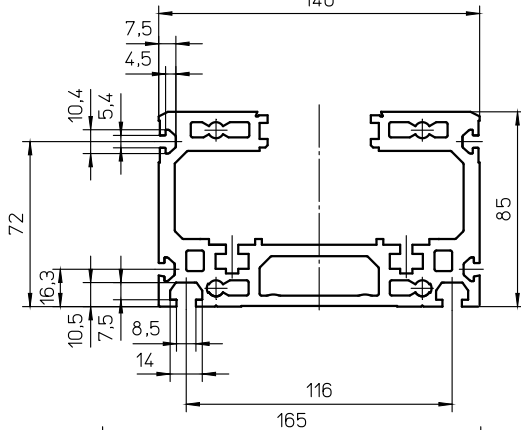
| | |
|--|---------|
| spezifische Masse [kg/m] | 13,75 |
| Flächenmaß [mm ²] | 5092 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 7115871 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 8943087 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 108651 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 149051 |





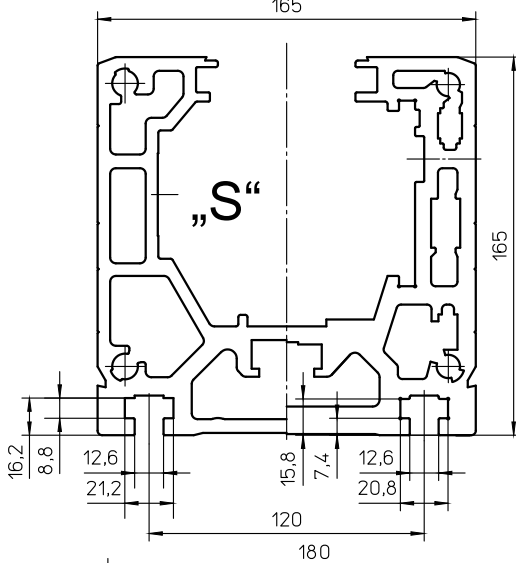
Profil Beta 140

| | |
|--|---------|
| spezifische Masse [kg/m] | 10,14 |
| Flächenmaß [mm ²] | 3757 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 3160259 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 9121665 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 69973 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 130309 |



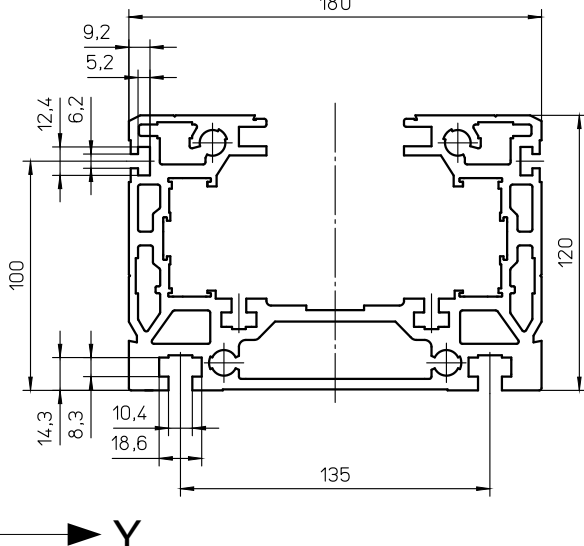
Profil Beta 140-C

| | |
|--|---------|
| spezifische Masse [kg/m] | 10,1 |
| Flächenmaß [mm ²] | 3733 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 3117373 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 9047121 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 66782 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 129244 |



Profil Beta 165 (-C)

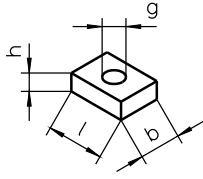
| | | |
|--|----------|----------|
| | | „S“ |
| spezifische Masse [kg/m] | 19,95 | 24,57 |
| Flächenmaß [mm ²] | 7392 | 9102 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 21411115 | 24649421 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 25986463 | 31365033 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 228612 | 259364 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 314987 | 380182 |



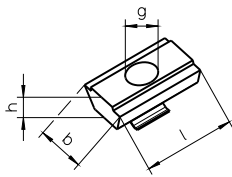
Profil Beta 180 (-C)

| | |
|--|----------|
| spezifische Masse [kg/m] | 15,85 |
| Flächenmaß [mm ²] | 5870 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 9351064 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 24300412 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 137690 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 269903 |

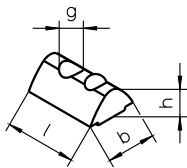
NS 1..7 / 11



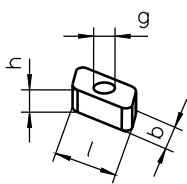
NS 4.1 / 10



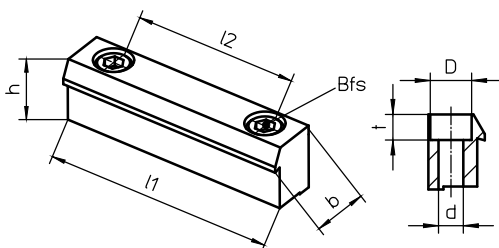
NS 8 / 9 / 12..14



RM 2 / 4 / 6



BL 1..7



| Lineareinheit | Seite* | NS | Ident.-Nr. | l [mm] | b [mm] | h [mm] | g |
|--------------------------|------------|-----|------------|--------|--------|--------|----|
| Beta 40 | C und D | 7 | 31600 | 16 | 5,9 | 1,5 | M3 |
| Beta 50-C | E | 2 | 10557 | 16 | 10 | 4 | M5 |
| | | RM2 | 15370 | 10 | 6 | 4 | M4 |
| Beta 60 | C, D und E | 8 | 14644 | 12 | 8 | 4,5 | M5 |
| | | 9 | 14652 | 12 | 8 | 4,5 | M4 |
| | | 12 | 16280 | 12 | 8 | 4,5 | M3 |
| Beta 70-C | E | 2 | 10557 | 16 | 10 | 4 | M5 |
| | | RM2 | 15370 | 10 | 6 | 4 | M4 |
| Beta 80(-C) | E | 3 | 10558 | 20 | 12 | 5 | M6 |
| | | RM4 | 15371 | 13 | 8 | 6 | M5 |
| Beta 100 | E | 4 | 10559 | 18 | 14 | 6 | M8 |
| | | 4.1 | 16552 | 20 | 13 | 6 | M8 |
| | | 10 | 16499 | 20 | 13 | 6 | M6 |
| | | RM4 | 15371 | 13 | 8 | 6 | M5 |
| | C und D | 1 | 10556 | 12 | 10 | 4 | M4 |
| | | 2 | 10557 | 16 | 10 | 4 | M5 |
| Beta 100-D Beta 140-C | E | 4.1 | 16552 | 20 | 13 | 6 | M8 |
| | | 10 | 16499 | 20 | 13 | 6 | M6 |
| Beta 110(-C) | E | 8 | 14644 | 12 | 8 | 4,5 | M5 |
| | | 9 | 14652 | 12 | 8 | 4,5 | M4 |
| | | 12 | 16280 | 12 | 8 | 4,5 | M3 |
| | C und D | 4.1 | 16552 | 20 | 13 | 6 | M8 |
| | | 5 | 10560 | 20 | 14 | 8 | M8 |
| | | 10 | 16499 | 20 | 13 | 6 | M6 |
| Beta 120 | E | RM4 | 15371 | 13 | 8 | 6 | M5 |
| | | 1 | 10556 | 12 | 10 | 4 | M4 |
| | | 2 | 10557 | 16 | 10 | 4 | M5 |
| | C und D | 11 | 13510 | 12 | 10 | 3,5 | M4 |
| | | RM2 | 15370 | 10 | 6 | 4 | M4 |
| | | 4.1 | 16552 | 20 | 13 | 6 | M8 |
| Beta 120-C | E | 5 | 10560 | 20 | 14 | 8 | M8 |
| | | 10 | 16499 | 20 | 13 | 6 | M6 |
| | | 1 | 10556 | 12 | 10 | 4 | M4 |
| | | 2 | 10557 | 16 | 10 | 4 | M5 |
| Beta 140 | C und D | RM2 | 15370 | 10 | 6 | 4 | M4 |
| | | 14 | 18481 | 22 | 13,5 | 7,6 | M8 |
| | | 10 | 16499 | 20 | 13 | 6 | M6 |
| Beta 165(-C) | E | 13 | 18479 | 22 | 13,5 | 7,6 | M4 |
| | | 3 | 10558 | 20 | 12 | 5 | M6 |
| | | 4.1 | 16552 | 20 | 13 | 6 | M8 |
| Beta 180(-C) | E | 10 | 16499 | 20 | 13 | 6 | M6 |
| | | RM4 | 15371 | 13 | 8 | 6 | M5 |
| | C und D | 1 | 10556 | 12 | 10 | 4 | M4 |
| | | RM2 | 15370 | 10 | 6 | 4 | M4 |

| Lineareinheit | BL | Ident.-Nr. | l1 [mm] | l2 [mm] | b [mm] | h [mm] | Bfs | D [mm] | d [mm] | t [mm] |
|---------------|----|------------|---------|---------|--------|--------|-----|--------|--------|--------|
| Beta 40 | 1 | 10552 | 70 | 50 | 15 | 17,5 | M6 | 11 | 6,6 | 6,8 |
| Beta 50-C | 1 | 10552 | 70 | 50 | 15 | 17,5 | M6 | 11 | 6,6 | 6,8 |
| Beta 60 | 5 | 14489 | 70 | 50 | 15 | 13 | M6 | 11 | 6,6 | 6,8 |
| Beta 70-C | 1 | 10552 | 70 | 50 | 15 | 17,5 | M6 | 11 | 6,6 | 6,8 |
| Beta 80(-C) | 2 | 10553 | 70 | 50 | 15 | 20 | M6 | 11 | 6,6 | 6,8 |
| Beta 100 | 2 | 10553 | 70 | 50 | 15 | 20 | M6 | 11 | 6,6 | 6,8 |
| Beta 100-D | 5 | 14489 | 70 | 50 | 15 | 13 | M6 | 11 | 6,6 | 6,8 |
| Beta 110(-C) | 2 | 10553 | 70 | 50 | 15 | 20 | M6 | 11 | 6,6 | 6,8 |
| Beta 120 | 1 | 10552 | 70 | 50 | 15 | 17,5 | M6 | 11 | 6,6 | 6,8 |
| Beta 120-C | 7 | 18430 | 70 | 50 | 16 | 25 | M6 | 11 | 6,6 | 7 |
| Beta 140(-C) | 2 | 10553 | 70 | 50 | 15 | 20 | M6 | 11 | 6,6 | 6,8 |
| Beta 165(-C) | 3 | 10554 | 80 | 60 | 25 | 30 | M8 | 15 | 9 | 9 |
| Beta 180(-C) | 3 | 10554 | 80 | 60 | 25 | 30 | M8 | 15 | 9 | 9 |

* Erläuterung der Seite C..E siehe Katalogseite Z1

Bfs = Befestigungsschraube DIN 912 / ISO 4762

Bestellbeispiel: Beta 80-ZRS-32 AT5-E-220-1000-1420-AK-AZ1-8RM4-1

Produktreihe

Baugröße (Version*)

Antrieb

- Z = Zahnriemenantrieb
- 0 = ohne Antrieb
- A = angetriebener Schlitten

Führungssystem

- R = Rollenführung
- S = Schienenführung
- G = Gleitführung
- 0 = ohne Führung

konstruktive Ausführung

- S = Standard

Antriebsausführung

Zahnriemenbreite und Zahnteilung

Hub pro Umdrehung

Verfahrweg

Gesamtlänge

Abdeckung

AK = Abdeckband (Hinweis: bei Beta 80 und Beta 100 wird Gesamtlänge größer)

Zubehör

- AZ1 = Antriebswelle kurz, Anbauseite **C**
- AZ1-GX = Antriebswelle lang ohne Passfedernut, Anbauseite **C**
- AZ2 = Antriebswelle kurz, Anbauseite **D**
- AZ2-GX = Antriebswelle lang ohne Passfedernut, Anbauseite **D**
- AZ6 = Antriebswelle kurz, Anbauseite **C** und **D**
- AZ6-GX/C = Antriebswelle kurz, Anbauseite **D** und
Antriebswelle lang ohne Passfedernut, Anbauseite **C**
- AZ6-GX/D = Antriebswelle kurz, Anbauseite **C** und
Antriebswelle lang ohne Passfedernut, Anbauseite **D**
weitere Anordnungen für Antriebswelle siehe **Seite Z1**
- AZx-S = Antriebswelle Sonder (x=1 Seite **C**, x=2 Seite **D**, x=6 Seite **C** und **D**)
- EO2 / EO10 = induktiver Endschalter Öffner mit 2 m / 10 m Kabel angebaut
- ES2 / ES10 = induktiver Endschalter Schließer mit 2 m / 10 m Kabel angebaut
- EMS / EMB = mechanischer Endschalter (S = Siemens, B = Balluff) angebaut
- BL = Befestigungsleiste
- NS / RM = Nutenstein 1 ..14 / Rhombusmutter 2 .. 6 (siehe Tabelle **Seite B50**)

Sonderausführung

- 0 = Standard
- 1 = Sonder (Spezifikation im Klartext)

weiteres Zubehör (separate Position)

MGK = Motorglocke und Kupplung (nach Maßblatt)

URT = Umlenkriementrieb (nach Maßblatt)

* z. B. Beta 80-ZSS oder Beta 80-C-ZSS

Bestellbeispiel: Beta 80-SRS-M-2020-1000-1430-2SA-2ES2-6BL2-0**Produktreihe****Baugröße (Version*)****Antrieb**

S = Spindel

0 = ohne Antrieb

Führungssystem

R = Rollenführung

S = Schienenführung

G = (Hilfs-) Gleitführung

0 = ohne Führung

konstruktive Ausführung

S = Standard

V = Vorschubachse

F = Führung außenliegend

Antriebsart

M = Einzelmutter (Kugelgewinde)

MM = Doppelmutter (Kugelgewinde)

(TR = Trapezgewindemutter - optional)

Antriebsausführung

Durchmesser und Steigung (Kugelgewinde)

(Durchmesser x Steigung (Trapezgewinde) – optional)

Verfahrweg**Gesamtlänge****Spindelabstützung SA**

(Anzahl)

Zubehör

EO2 / EO10 = induktiver Endschalter Öffner mit 2 m / 10 m Kabel angebaut

ES2 / ES10 = induktiver Endschalter Schließer mit 2 m / 10 m Kabel angebaut

EMS / EMB = mechanischer Endschalter (S = Siemens, B = Balluff) angebaut

BL = Befestigungsleiste

NS / RM = Nutenstein 1 ..14 / Rhombusmutter 2 .. 6 (siehe Tabelle **Seite B50**)**Sonderausführung**

0 = Standard

1 = Sonder (Spezifikation im Klartext)

weitere Zubehör (separate Position)

MGK = Motorglocke und Kupplung (nach Maßblatt)

URT = Umlenkriementrieb (nach Maßblatt)

KRG = Kegelradgetriebe direkt angebaut

Endschalteranbau und Schmierstellen siehe Seite **Z1**

Abdeckband ist Standard bei Gewindeantrieb

weitere Antriebsarten auf Anfrage möglich:

MK bzw. TK (= Kunststoffeinzelmutter), KK (= Kunststoffdoppelmutter)

* z. B. Beta 70-A-SRS oder Beta 70-C-SRS

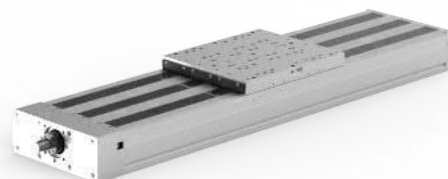
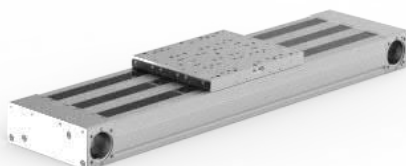
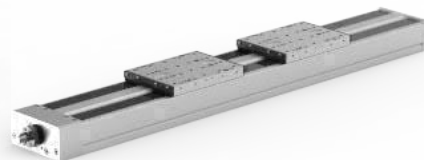
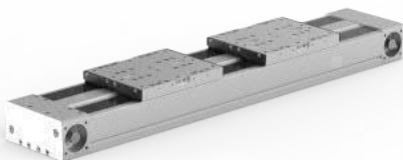
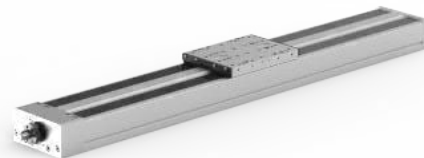
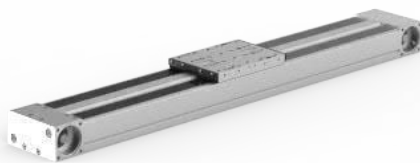
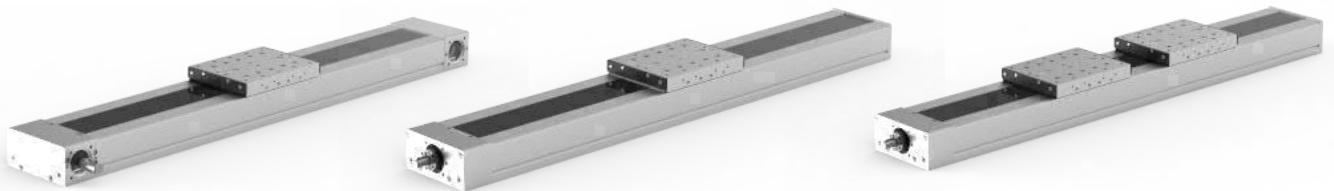
Notizen und Skizze

A large grid of small dots, suitable for sketching or drawing. The grid consists of approximately 30 columns and 30 rows of dots, providing a structured space for visual representation.

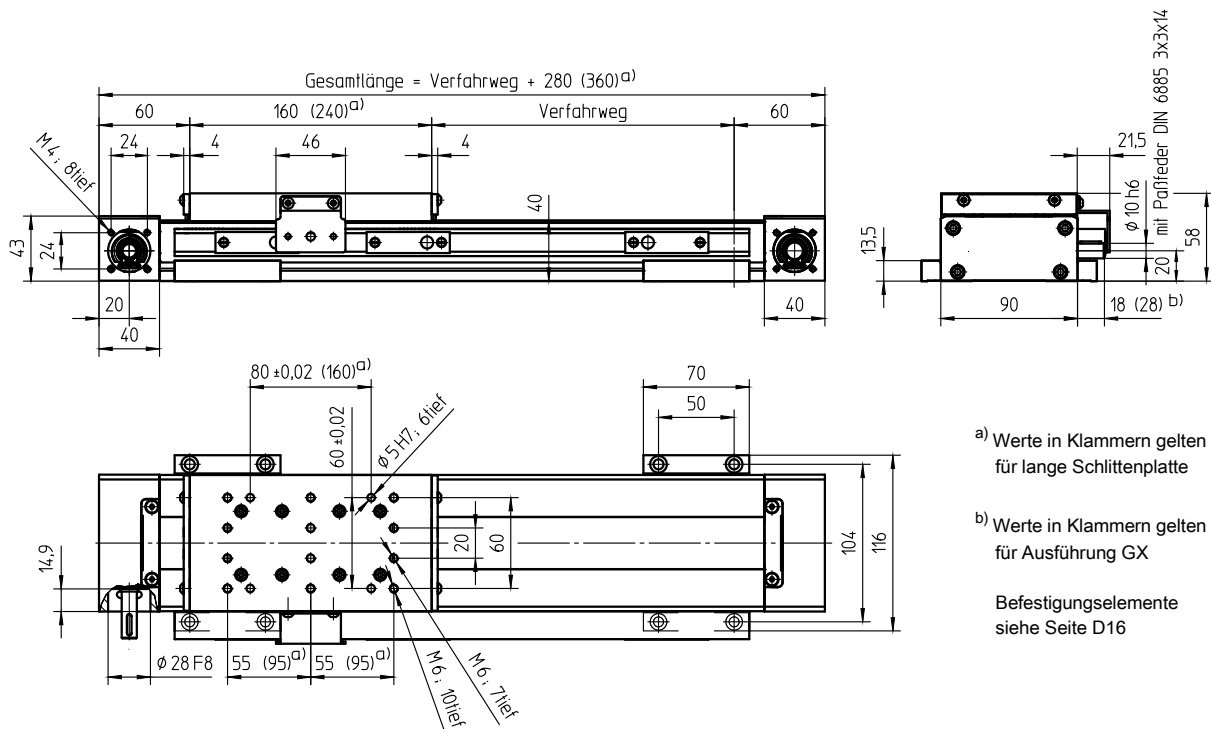
Kapitel D

Kompakt-Lineareinheit

HSB-delta[®]



mit Zahnriementrieb und Rollenführung (ZRS)



a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte

b) Werte in Klammern gelten für Ausführung GX

Befestigungselemente siehe Seite D16

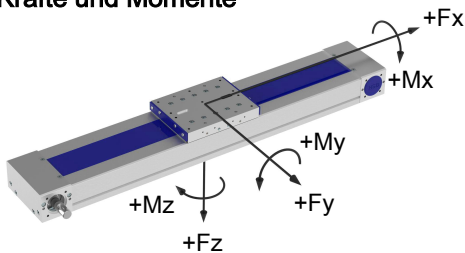
Gewichte ZRS

| | |
|------------------------|---------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 2,95 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 0,42 kg |
| Schlitten kpl. 160 mm: | 1,30 kg |
| Schlitten kpl. 240 mm: | 1,85 kg |
| Gesamtlänge max.: | 4000 mm |

Technische Daten ZRS

| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 30 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 2,00 Nm |
| Trägheitsmoment: | 4,65 • 10 ⁻⁴ kgm ² |
| Antriebsэлемент: | Zahnriemen 32 AT5-E |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 100 mm |

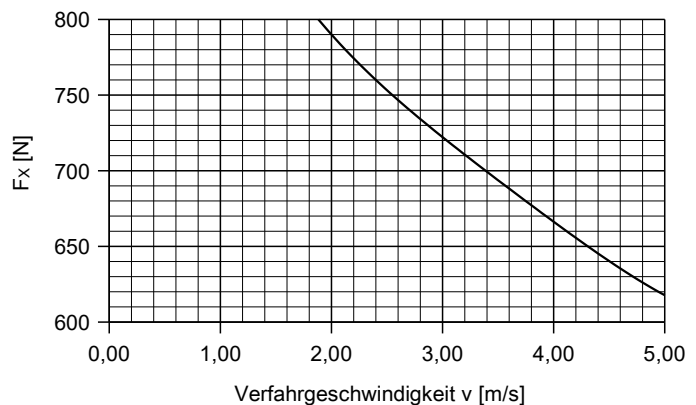
Kräfte und Momente



| ZRS | |
|------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F _x ^{d)} | 800 |
| F _y | 500 |
| F _z | 1000 |
| -F _z | 1000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M _x | 60 |
| M _y | 80 (110) |
| M _z | 80 (110) |

d) Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (240)

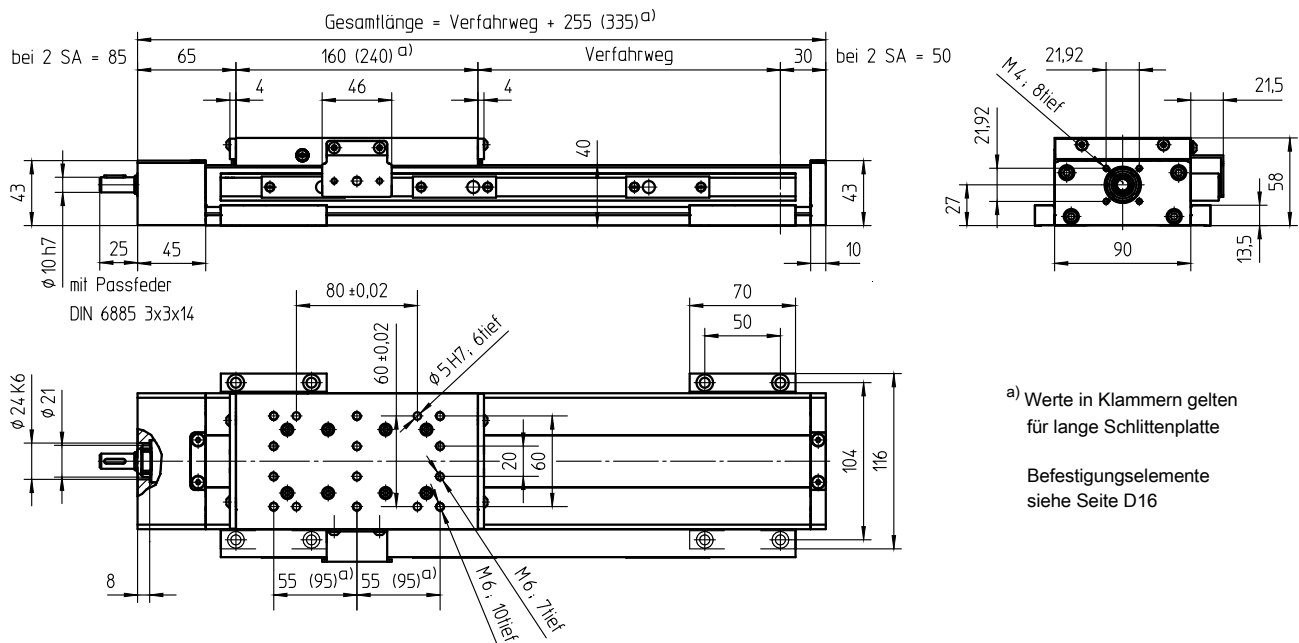
F_x - v - Diagramm



>> **Achtung** << keine steckbare Antriebswelle

Position muss bei Bestellung definiert werden, z. B. „AZ1“! (Siehe Bestellbezeichnung)

mit Kugelgewindetrieb (KGT) und Rollenführung (SRS)

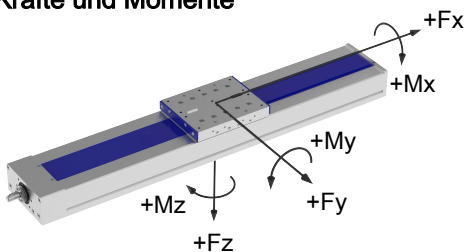


a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte
Befestigungselemente siehe Seite D16

| Gewichte | SRS |
|------------------------|---------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 3,25 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 0,47 kg |
| Schlitten kpl. 160 mm: | 1,30 kg |
| Schlitten kpl. 240 mm: | 1,85 kg |
| Gesamtlänge max.: | 1500 mm |

| Technische Daten | SRS |
|-----------------------|---------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 0,50 m/s |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,03 mm (KGT) |
| Leerlaufdrehmoment: | 0,30 Nm |

Kräfte und Momente

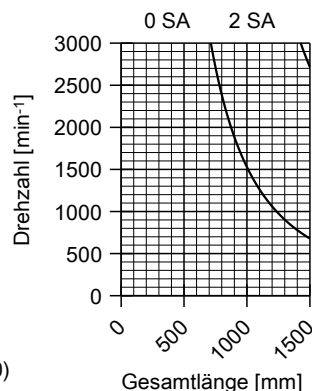


| | SRS |
|-----------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x | 1000 |
| F_y | 500 |
| F_z | 1000 |
| -F_z | 1000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 60 |
| M_y | 80 (110) |
| M_z | 80 (110) |

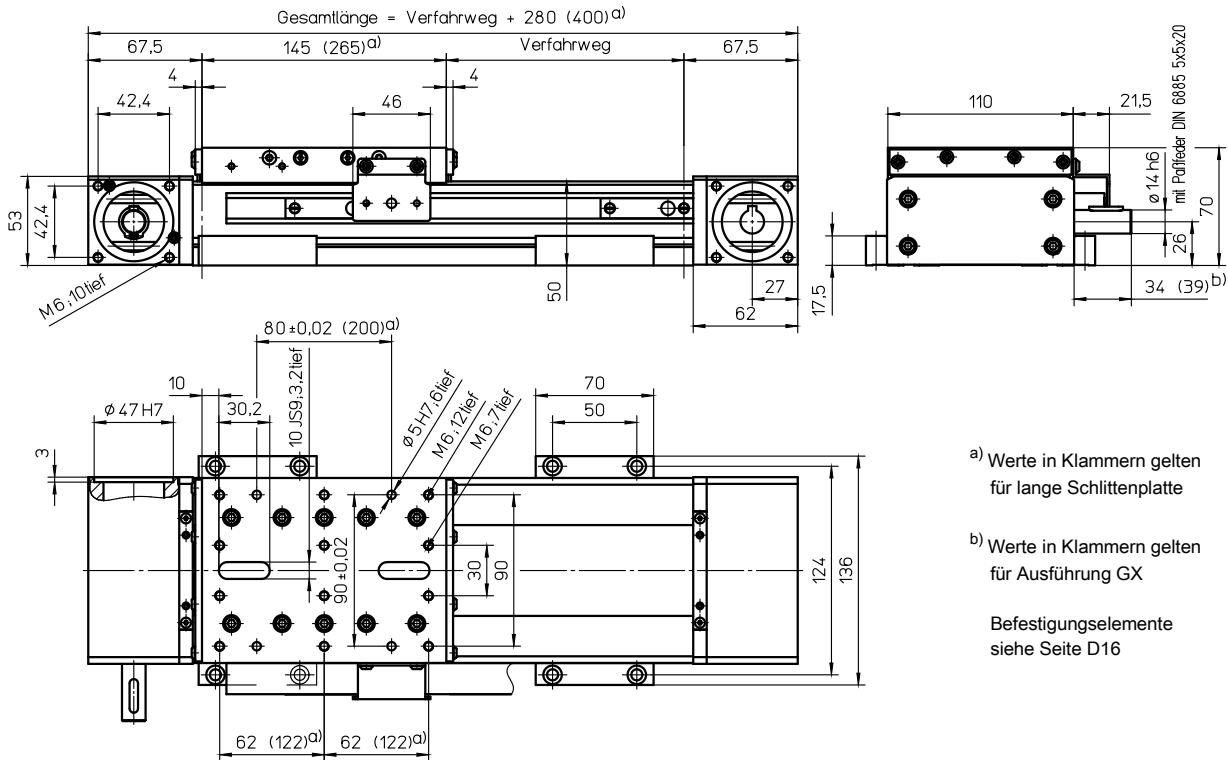
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (240)

| Antriebselement | KGT |
|------------------|---|
| Drehzahl max.: | 3000 min ⁻¹ |
| Durchmesser: | 12 mm |
| Steigung: | 5 / 10 mm |
| Trägheitsmoment: | 1,20 · 10 ⁻⁶ kgm ² /m |

Spindelabstützung SA



mit Zahnriementrieb und Doppelschienenführung (ZSS)



a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte
 b) Werte in Klammern gelten für Ausführung GX
 Befestigungselemente siehe Seite D16

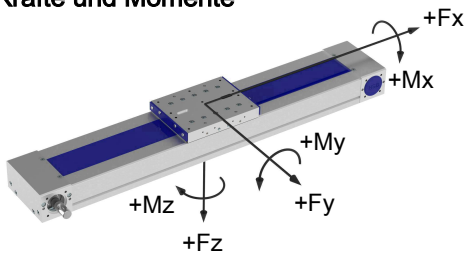
Gewichte ZSS

| | |
|------------------------|---------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 5,10 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 0,80 kg |
| Schlitten kpl. 145 mm: | 2,20 kg |
| Schlitten kpl. 265 mm: | 3,15 kg |
| Gesamtlänge max.: | 8100 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

Technische Daten ZSS

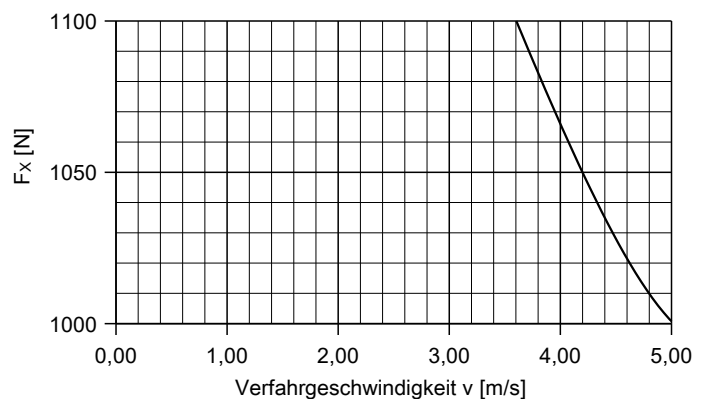
| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 40 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 2,0 Nm |
| Trägheitsmoment: | 7,60 • 10 ⁻⁴ kgm ² |
| Antriebselement: | Zahnriemen 50 AT5-E |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 110 mm |

Kräfte und Momente



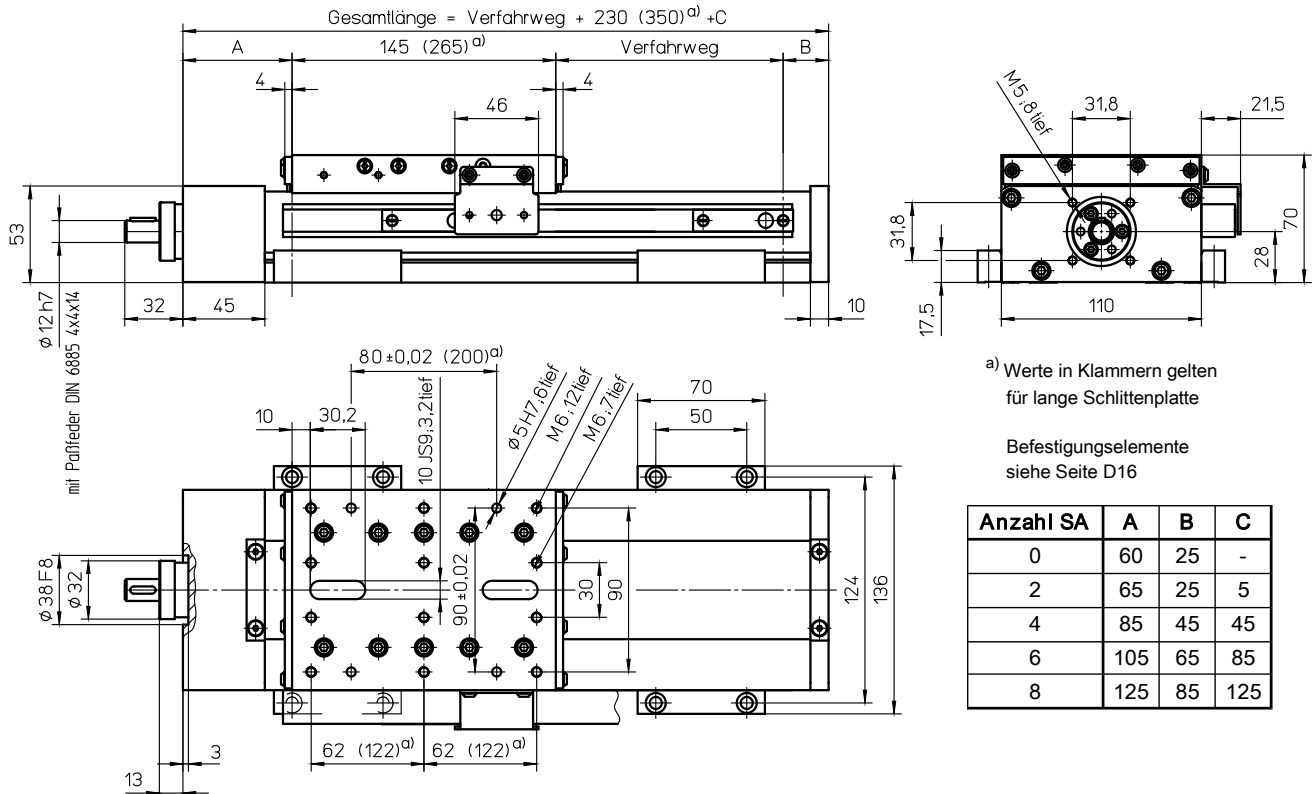
| ZSS | |
|-----------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x^{d)} | 1100 |
| F_y | 1200 |
| F_z | 3000 |
| -F_z | 1500 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 500 |
| M_y | 550 (1000) |
| M_z | 550 (1000) |

F_x - v - Diagramm



d) Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)
 Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (265)

mit Kugelgewindetrieb (KGT) und Doppelschienenführung (SSS)



a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte
Befestigungselemente siehe Seite D16

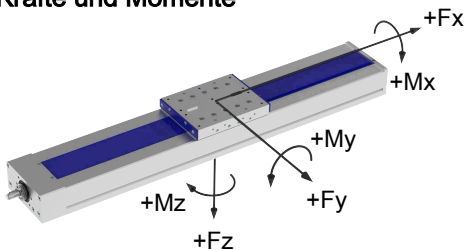
| Anzahl SA | A | B | C |
|-----------|-----|----|-----|
| 0 | 60 | 25 | - |
| 2 | 65 | 25 | 5 |
| 4 | 85 | 45 | 45 |
| 6 | 105 | 65 | 85 |
| 8 | 125 | 85 | 125 |

Gewichte SSS

| | |
|------------------------|---------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 4,90 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 0,90 kg |
| Schlitten kpl. 145 mm: | 2,30 kg |
| Schlitten kpl. 265 mm: | 3,25 kg |

Gesamtlänge max.: 5600 mm
(längere auf Anfrage)

Kräfte und Momente



| SSS | |
|-----------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x | 2000 |
| F_y | 1200 |
| F_z | 3000 |
| -F_z | 1500 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 500 |
| M_y | 550 (1000) |
| M_z | 550 (1000) |

Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (265)

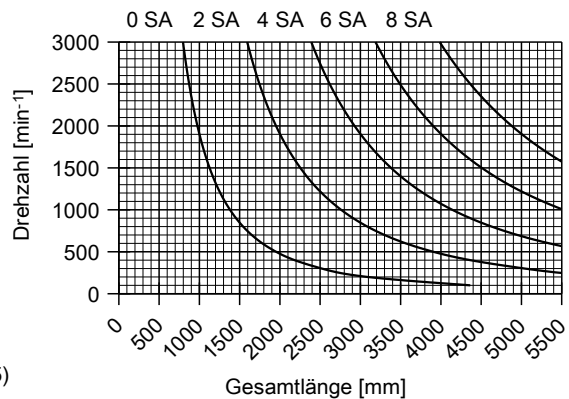
Technische Daten SSS

| | |
|-----------------------|---------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 2,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,03 mm (KGT) |
| Leerlaufdrehmoment: | 1,00 Nm |

Antriebselement KGT

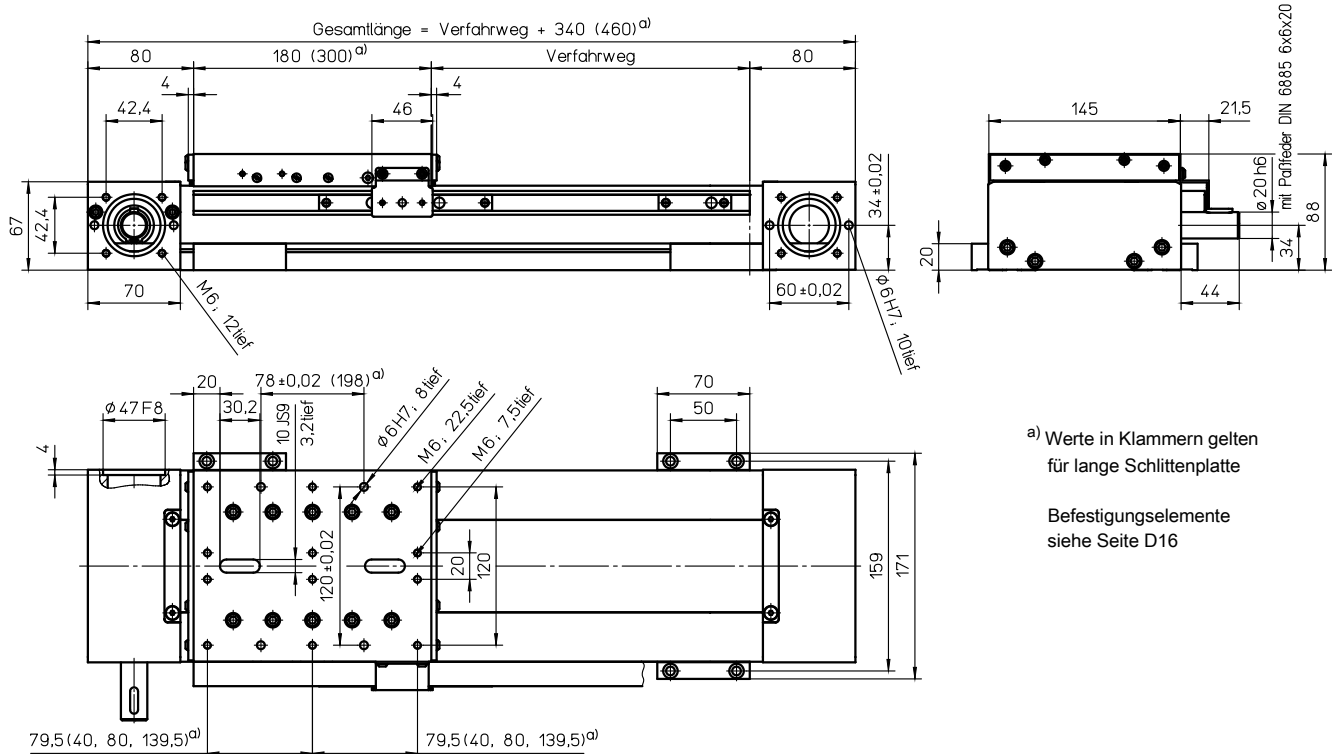
| | |
|------------------|---|
| Drehzahl max.: | 3000 min ⁻¹ |
| Durchmesser: | 16 mm |
| Steigung: | 5 / 10 / 20 / 40 mm |
| Trägheitsmoment: | 3,25 · 10 ⁻⁵ kgm ² /m |

Spindelabstützung SA



Sonderausführung: Spindelabstützung mit Dämpfungsring (Verlängerung der Gesamtlänge: 10 mm je 2 SA)

mit Zahnriementrieb und Doppelschienenführung (ZSS)



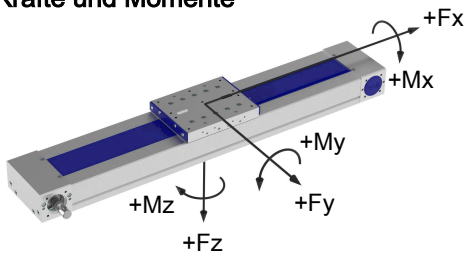
Gewichte ZSS

| | |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 10,40 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 1,30 kg |
| Schlitten kpl. 180 mm: | 4,50 kg |
| Schlitten kpl. 300 mm: | 6,10 kg |
| Gesamtlänge max.: | 8100 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

Technische Daten ZSS

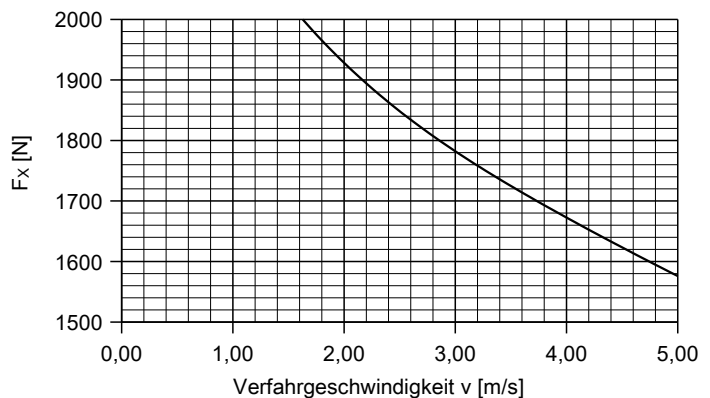
| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 40 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 3,00 Nm |
| Trägheitsmoment: | 2,85 • 10 ⁻³ kgm ² |
| Antriebselement: | Zahnriemen 60 AT5-E |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 150 mm |

Kräfte und Momente



| ZSS | |
|-----------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x^{d)} | 2000 |
| F_y | 2500 |
| F_z | 5000 |
| -F_z | 3000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 800 |
| M_y | 1000 (1600) |
| M_z | 1000 (1600) |

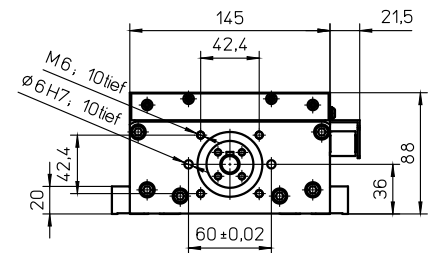
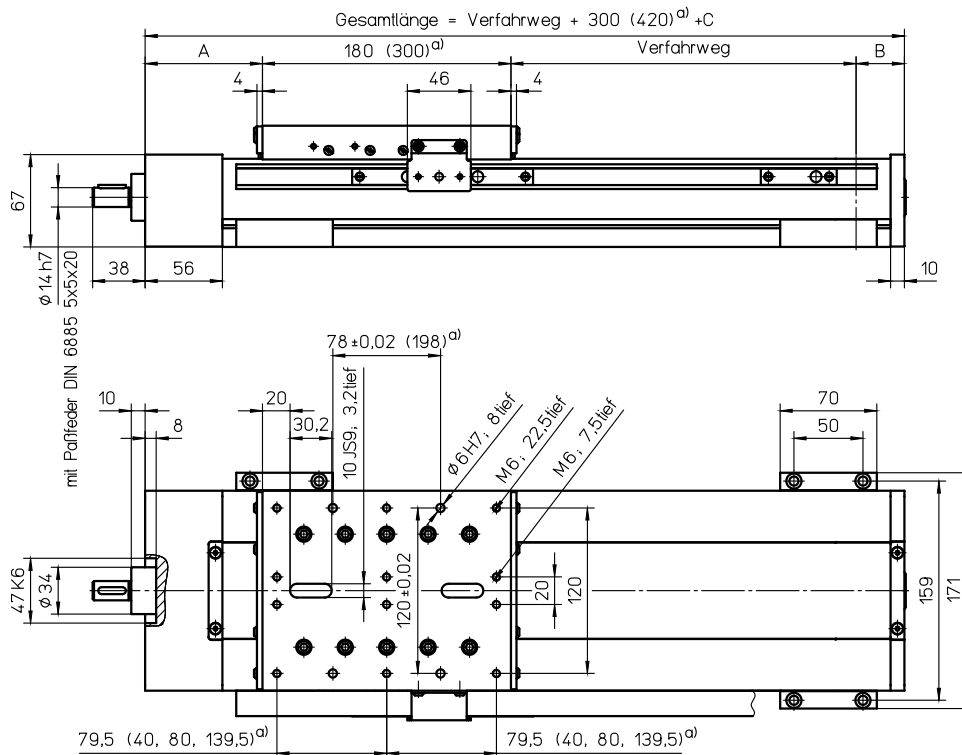
F_x - v - Diagramm



d) Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (300)

Lineareinheit in zwei Profil-Varianten erhältlich:
Anschlagkante und Führungssitz gefräst = Standard (Delta 145-C-ZSS)
Unbearbeitet = Alternativ (Delta 145-C-ZSA)

mit Kugelgewindetrieb (KGT) und Doppelschienenführung (SSS)



a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte

Kürzere Schlittenplatte
L=120 auf Anfrage

Befestigungselemente
siehe Seite D16

| Anzahl SA | A | B | C |
|-----------|-----|-----|-----|
| 0 | 85 | 35 | - |
| 2 | 85 | 35 | - |
| 4 | 115 | 65 | 60 |
| 6 | 145 | 95 | 120 |
| 8 | 175 | 125 | 180 |

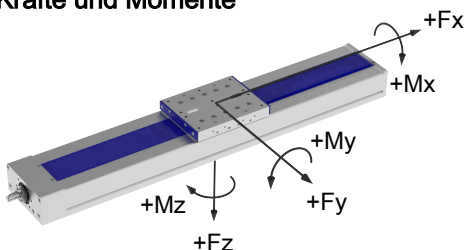
Gewichte

SSS

| | |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 10,30 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 1,50 kg |
| Schlitten kpl. 180 mm: | 4,90 kg |
| Schlitten kpl. 300 mm: | 6,50 kg |

Gesamtlänge max.: 5600 mm
(längere auf Anfrage)

Kräfte und Momente



| | SSS |
|-----------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x | 6000 |
| F_y | 2500 |
| F_z | 5000 |
| -F_z | 3000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 800 |
| M_y | 1000 (1600) |
| M_z | 1000 (1600) |

Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (300)

Lineareinheit in zwei Profil-Varianten erhältlich:

Anschlagkante und Führungssitz gefräst = Standard (Delta 145-C-SSS)

Unbearbeitet = Alternativ (Delta 145-C-SSA)

Sonderausführung: Spindelabstützung mit Dämpfungsring (Verlängerung der Gesamtlänge: 10 mm je 2 SA)

Technische Daten

SSS

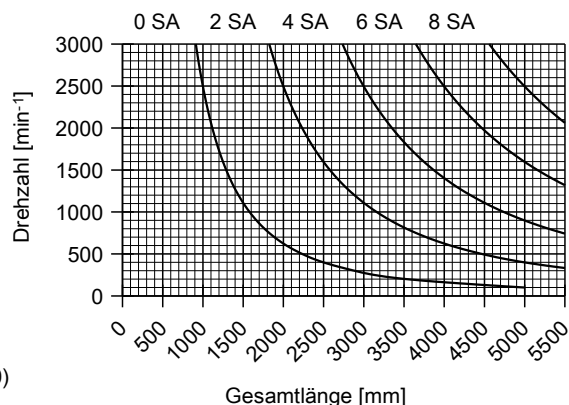
| | |
|-----------------------|---------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 2,50 m/s |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,03 mm (KGT) |
| Leerlaufdrehmoment: | 1,00 Nm |

Antriebs-element

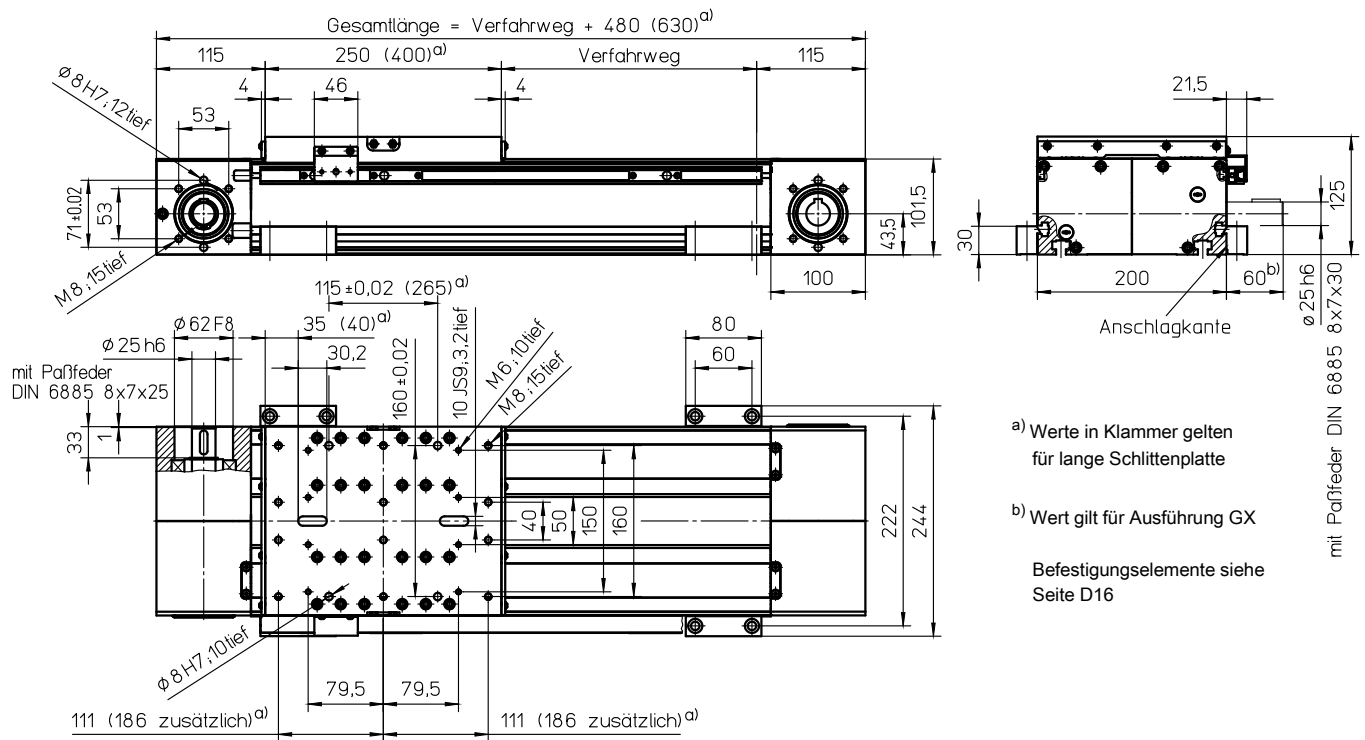
KGT

| | |
|------------------|---|
| Drehzahl max.: | 3000 min ⁻¹ |
| Durchmesser: | 20 mm |
| Steigung: | 5 / 10 / 20 / 50 mm |
| Trägheitsmoment: | 8,50 · 10 ⁻⁵ kgm ² /m |

Spindelabstützung SA



mit Zahnriementrieb und Doppelschienenführung (ZSS)



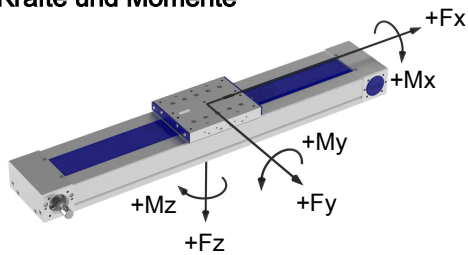
Gewichte ZSS

| | |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 25,00 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 2,00 kg |
| Schlitten kpl. 250 mm: | 8,20 kg |
| Schlitten kpl. 400 mm: | 10,50 kg |
| Gesamtlänge max.: | 2000 mm |

Technische Daten ZSS

| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 6,80 Nm |
| Trägheitsmoment: | 1,20 • 10 ⁻² kgm ² |
| Antriebselement: | Zahnriemen 75 AT10 |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 220 mm |

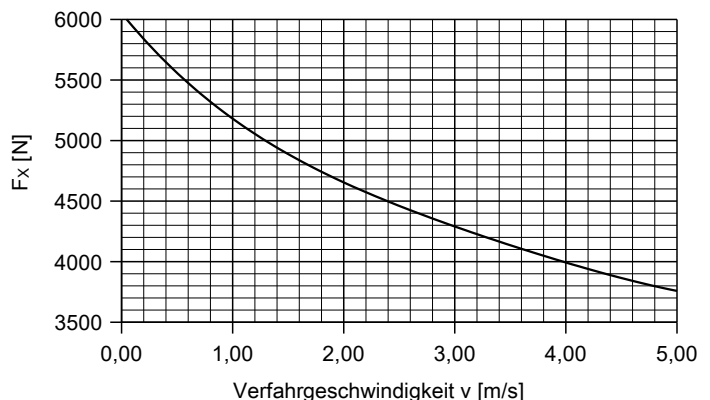
Kräfte und Momente



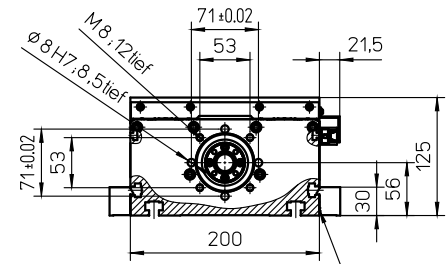
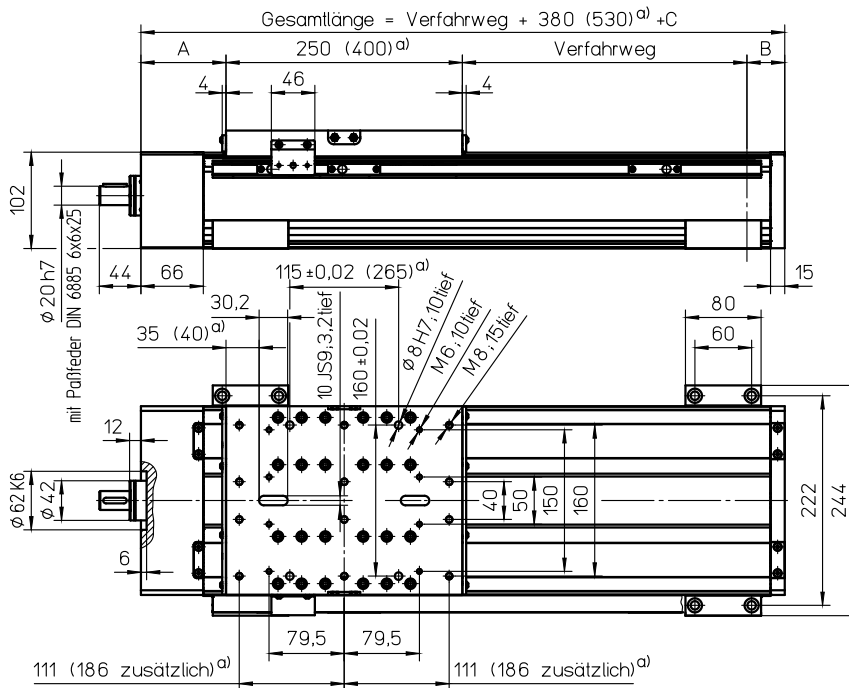
| ZSS | |
|-----------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x^{d)} | 6000 |
| F_y | 5000 |
| F_z | 8000 |
| -F_z | 5000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 3500 |
| M_y | 4300 (6000) |
| M_z | 3200 (4500) |

^{d)} Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (400)

F_x - v - Diagramm



mit Kugelgewindetrieb (KGT) und Doppelschienenführung (SSS)



a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte
Anschlagkante

Befestigungselemente siehe Seite D16

| Anzahl SA | M | | | MM | | |
|-----------|----|----|---|----|----|---|
| | A | B | C | A | B | C |
| 0 | 90 | 40 | - | 90 | 40 | - |
| 2 | | | | | | |

Für lange Schlittenplatte gilt Zeile „0 SA“

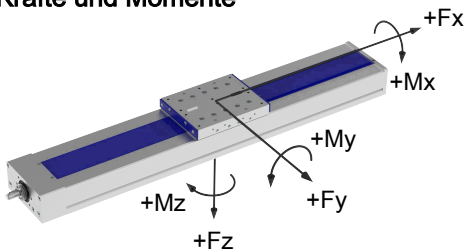
Gewichte SSS

| | |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 22,00 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 2,60 kg |
| Schlitten kpl. 250 mm: | 8,40 kg |
| Schlitten kpl. 400 mm: | 11,00 kg |
| Gesamtlänge max.: | 2000 mm |

Technische Daten SSS

| | |
|-----------------------|---------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 3,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,03 mm (KGT) |
| Leerlaufdrehmoment: | 2,80 Nm |

Kräfte und Momente



| | SSS |
|-----------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x | 10000 * |
| F_y | 5000 |
| F_z | 8000 |
| -F_z | 5000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 3500 |
| M_y | 4300 (6000) |
| M_z | 3200 (4500) |

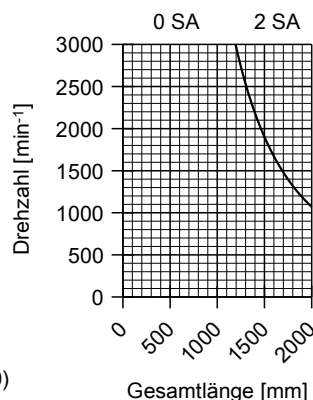
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (400)

* bei KGT 3240 und 3260: 8000 N

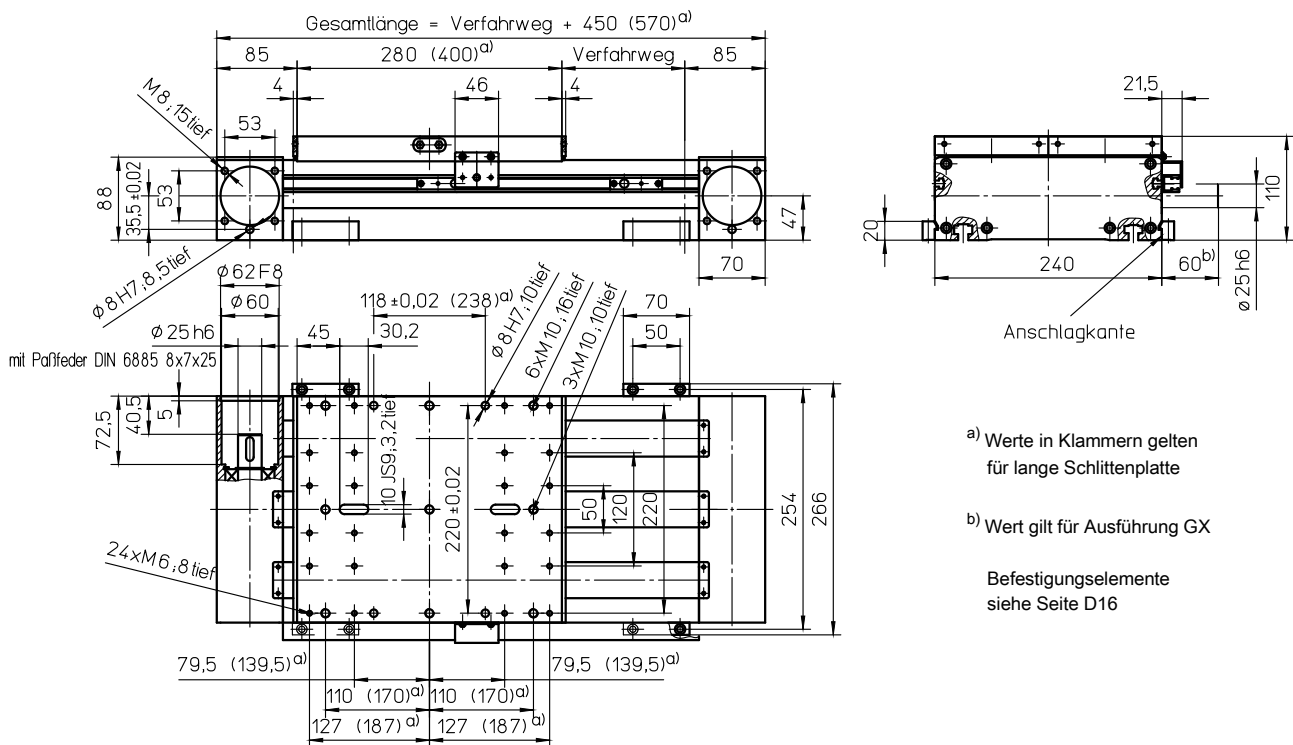
Antriebs-element KGT

| | |
|------------------|---|
| Drehzahl max.: | 3000 min ⁻¹ |
| Durchmesser: | 32 mm |
| Steigung: | 5 / 10 / 20 / 40 / 60 mm |
| Trägheitsmoment: | 6,45 · 10 ⁻⁴ kgm ² /m |

Spindelabstützung SA



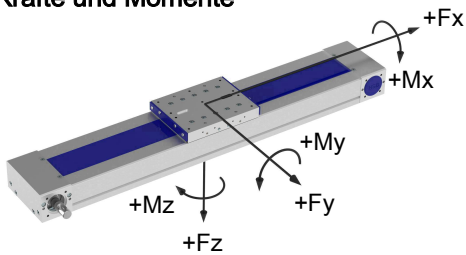
mit Zahnriementrieb und Doppelschienenführung (ZSS)



| Gewichte | ZSS |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 27,00 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 3,40 kg |
| Schlitten kpl. 280 mm: | 9,80 kg |
| Schlitten kpl. 400 mm: | 14,00 kg |
| Gesamtlänge max.: | 3000 mm |

| Technische Daten | ZSS |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 5,50 Nm |
| Trägheitsmoment: | 2,00 • 10 ⁻² kgm ² |
| Antriebsэлеment: | Zahnriemen 50 AT10-E |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 150 mm |

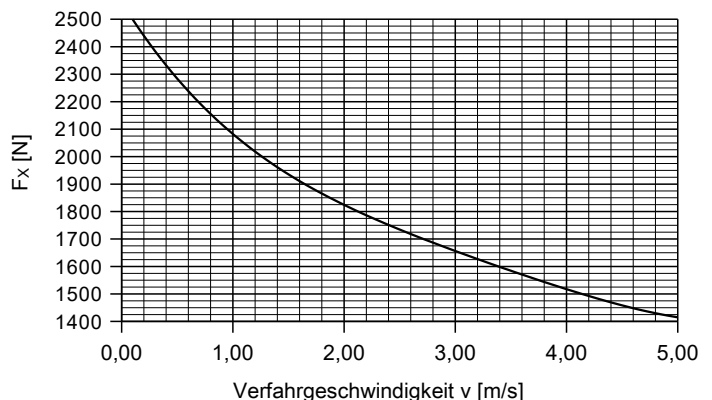
Kräfte und Momente



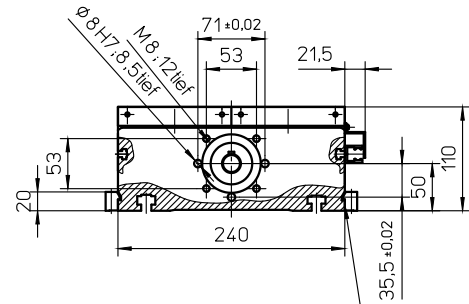
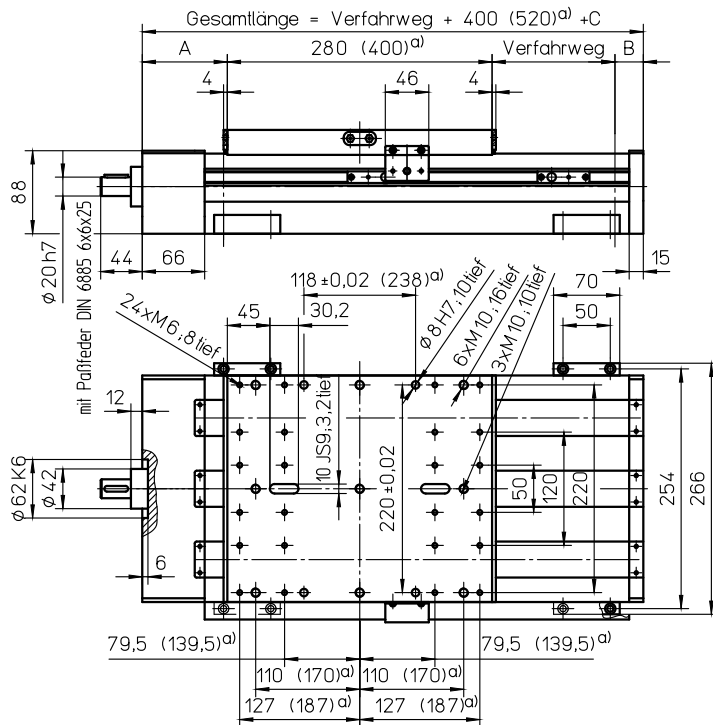
| | ZSS |
|------------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x ^{d)} | 2500 |
| F_y | 6000 |
| F_z | 12000 |
| -F_z | 8000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 4500 |
| M_y | 6000 (8500) |
| M_z | 4500 (6400) |

d) Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (400)

F_x - v - Diagramm



mit Kugelgewindetrieb (KGT) und Doppelschienenführung (SSS)



a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte

Befestigungselemente siehe Seite D16

| Anzahl SA | Ausführung | | | | | |
|-----------|------------|----|----|-----|----|----|
| | M | | | MM | | |
| | A | B | C | A | B | C |
| 0 | 90 | 30 | - | 90 | 30 | - |
| 2 | | | | | | |
| 4 | 130 | 70 | 80 | 130 | 70 | 80 |

Für lange Schlittenplatte gilt Zeile „0 SA“

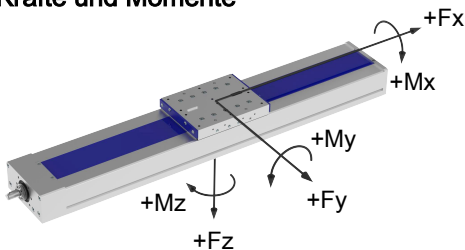
Gewichte SSS

| | |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 26,00 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 3,90 kg |
| Schlitten kpl. 280 mm: | 10,20 kg |
| Schlitten kpl. 400 mm: | 14,60 kg |
| Gesamtlänge max.: | 3000 mm |

Technische Daten SSS

| | |
|-----------------------|---------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 3,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,03 mm (KGT) |
| Leerlaufdrehmoment: | 2,80 Nm |

Kräfte und Momente



| | SSS |
|-----------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F _x | 12000 * |
| F _y | 6000 |
| F _z | 12000 |
| -F _z | 8000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M _x | 4500 |
| M _y | 6000 (8500) |
| M _z | 4500 (6400) |

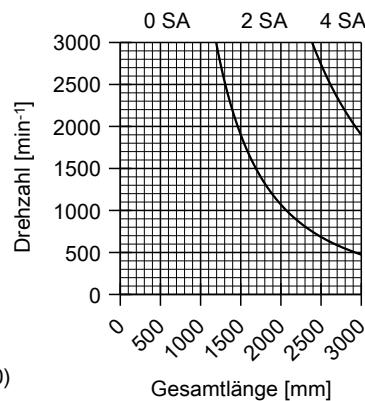
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (400)

* bei KGT3240 und 3260: 8000 N

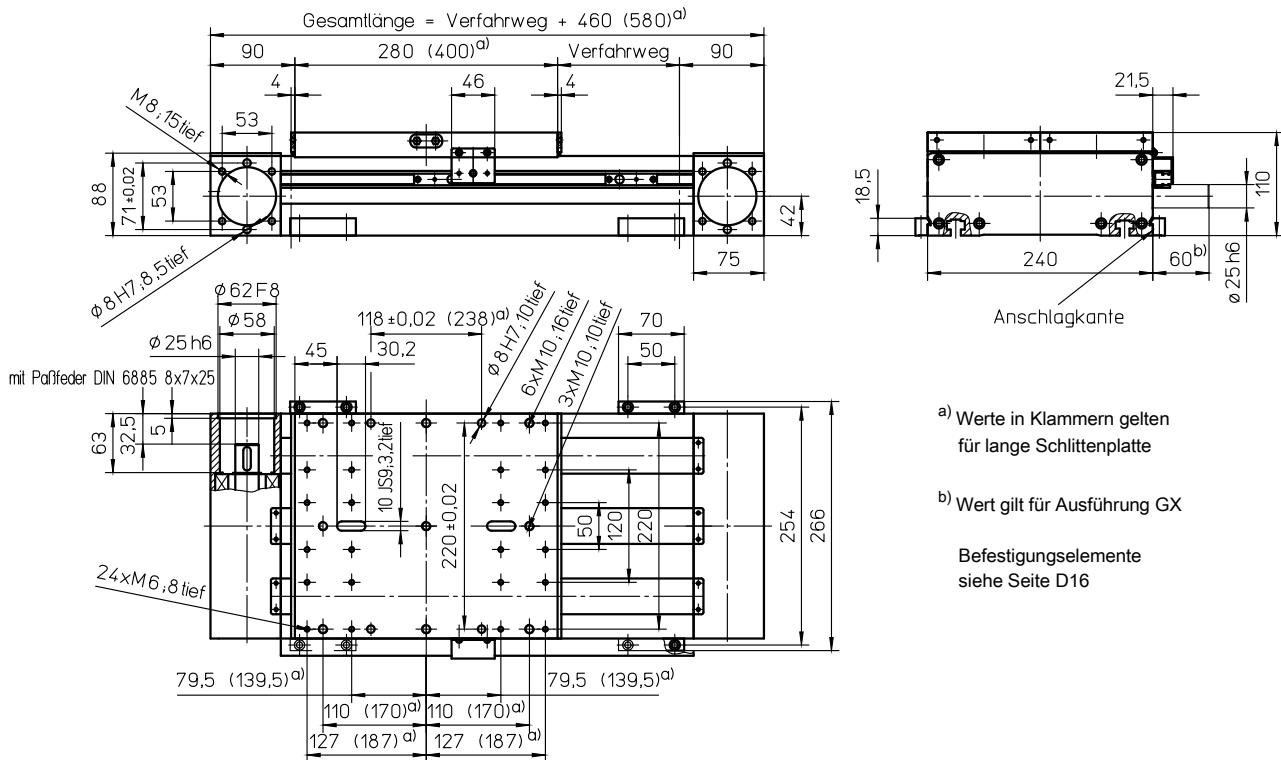
Antriebsselement KGT

| | |
|------------------|---|
| Drehzahl max.: | 3000 min ⁻¹ |
| Durchmesser: | 32 mm |
| Steigung: | 5 / 10 / 20 / 40 / 60 mm |
| Trägheitsmoment: | 6,45 · 10 ⁻⁴ kgm ² /m |

Spindelabstützung SA



mit Zahnriementrieb und Doppelschienenführung (ZSS)



a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte
 b) Wert gilt für Ausführung GX
 Befestigungselemente siehe Seite D16

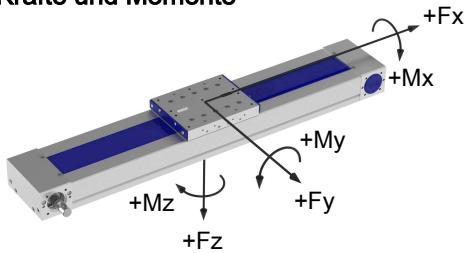
Gewichte ZSS

| | |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 25,50 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 2,75 kg |
| Schlitten kpl. 280 mm: | 9,80 kg |
| Schlitten kpl. 400 mm: | 14,00 kg |
| Gesamtlänge max.: | 8000 mm |

Technische Daten ZSS

| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 5,50 Nm |
| Trägheitsmoment: | 2,60 • 10 ⁻² kgm ² |
| Antriebselement: | Zahnriemen 60 ATL10 |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 180 mm |

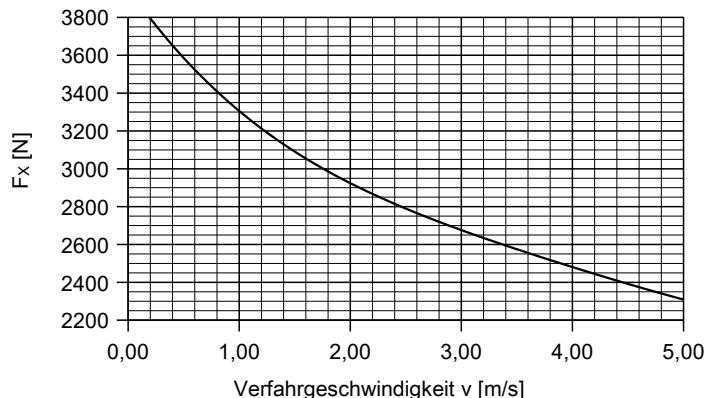
Kräfte und Momente



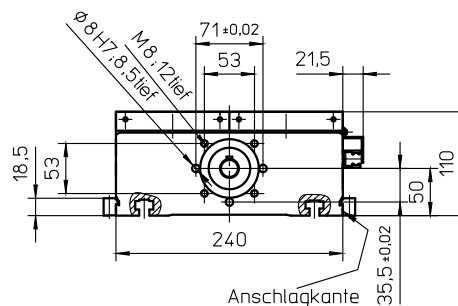
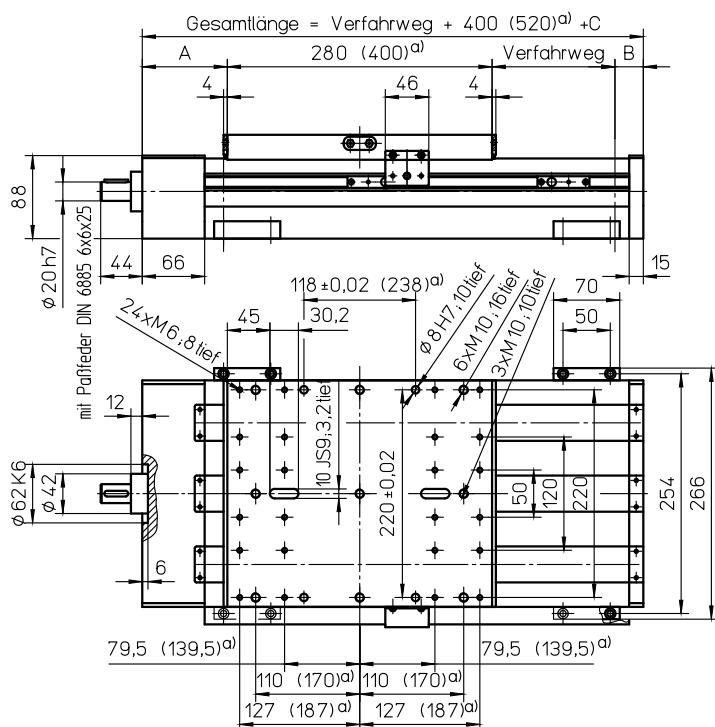
| ZSS | |
|------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F _x ^{d)} | 3800 |
| F _y | 6000 |
| F _z | 12000 |
| -F _z | 8000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M _x | 4500 |
| M _y | 6000 (8500) |
| M _z | 4500 (6400) |

d) Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)
 Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (400)

F_x - v - Diagramm



mit Kugelgewindetrieb (KGT) und Doppelschienenführung (SSS)



a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte

Befestigungselemente siehe Seite D16

| Anzahl SA | Ausführung | | | | | |
|-----------|------------|----|----|-----|----|----|
| | M | | | MM | | |
| | A | B | C | A | B | C |
| 0 | 90 | 30 | - | 90 | 30 | - |
| 2 | 130 | 70 | 80 | 130 | 70 | 80 |

Für lange Schlittenplatte gilt Zeile „0 SA“

Gewichte

SSS

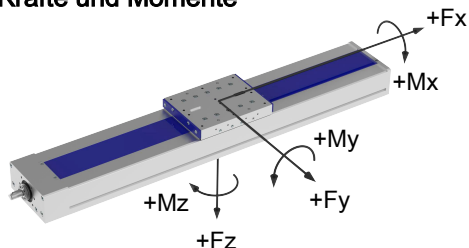
| | |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 24,20 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 3,25 kg |
| Schlitten kpl. 280 mm: | 10,20 kg |
| Schlitten kpl. 400 mm: | 14,60 kg |
| Gesamtlänge max.: | 5600 mm |

Technische Daten

SSS

| | |
|-----------------------|---------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 3,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,03 mm (KGT) |
| Leerlaufdrehmoment: | 2,80 Nm |

Kräfte und Momente



| | SSS |
|-----------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x | 12000 * |
| F_y | 6000 |
| F_z | 12000 |
| -F_z | 8000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 4500 |
| M_y | 6000 (8500) |
| M_z | 4500 (6400) |

Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (400)

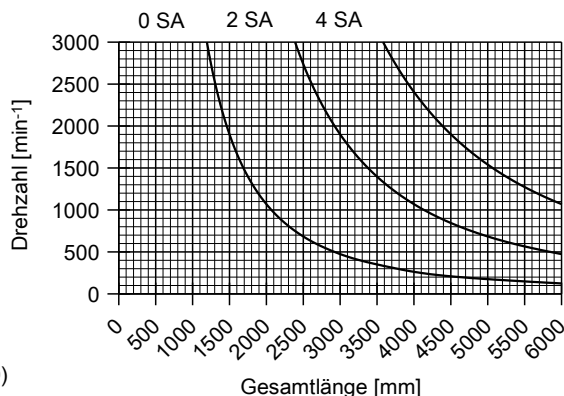
* bei KGT3240 und 3260: 8000 N

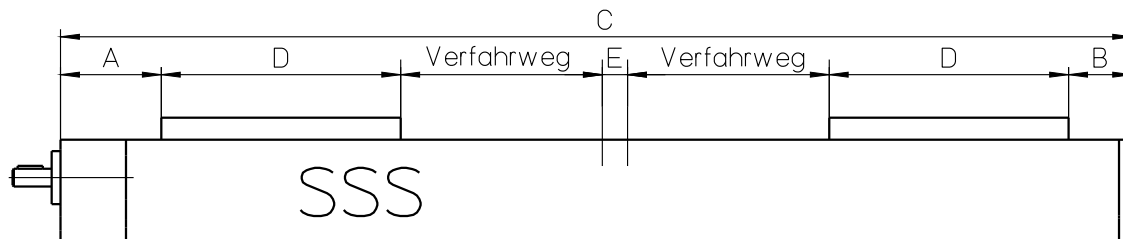
Antriebs-element

KGT

| | |
|------------------|---|
| Drehzahl max.: | 3000 min ⁻¹ |
| Durchmesser: | 32 mm |
| Steigung: | 5 / 10 / 20 / 40 / 60 mm |
| Trägheitsmoment: | 6,45 · 10 ⁻⁴ kgm ² /m |

Spindelabstützung SA



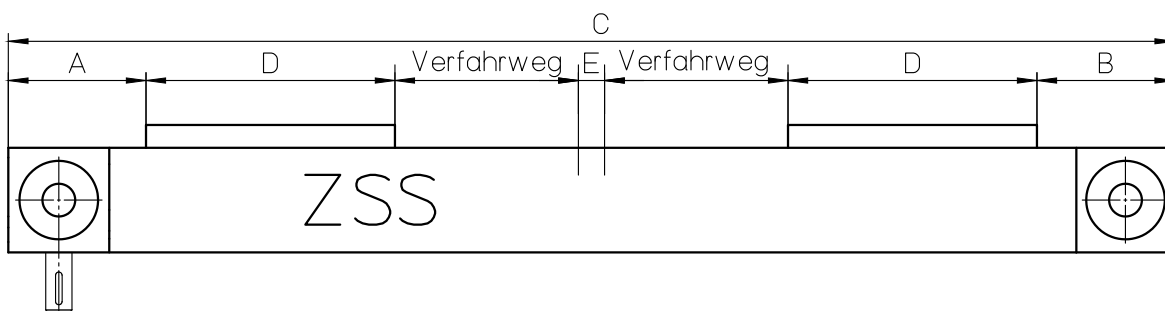


| Baugröße | A [mm] | B [mm] | Gesamtlänge C [mm] | D [mm] | E [mm] | Gewindetrieb * |
|---------------|--------|--------|--|-------------------------|-----------------|----------------|
| Delta 110-C | 60 | 25 | 2 x Verfahrweg + 375 (615) ^{a)} + E je 4 SA Verlängerung um 80 mm | 145 (265) ^{a)} | min. 20 ohne SA | KGT 1605 |
| Delta 145-C | 85 | 35 | 2 x Verfahrweg + 480 (720) ^{a)} + E je 4 SA Verlängerung um 120 mm | 180 (300) ^{a)} | min. 20 ohne SA | KGT 2005 |
| Delta 200 | 90 | 40 | 2 x Verfahrweg + 630 (930) ^{a)} + E je 4 SA Verlängerung um 120 mm | 250 (400) ^{a)} | Min. 30 ohne SA | KGT 3205 |
| Delta 240(-C) | 90 | 30 | 2 x Verfahrweg + 680 (920) ^{a)} + E je 4 SA Verlängerung um 120 mm | 280 (400) ^{a)} | Min. 30 ohne SA | KGT 3205 |

Detaillierte Maße siehe Hauptdatenblatt der entsprechenden Baugröße

* Ausführung nur mit Steigung 5 mm möglich

a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte

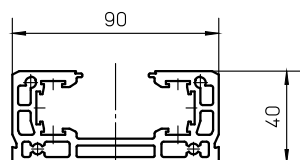


| Baugröße | A [mm] | B [mm] | Gesamtlänge C [mm] | D [mm] | E [mm] |
|--------------------------|--------|--------|--|-------------------------|---------|
| Delta 110 * | 77,5 | 77,5 | 2 x Verfahrweg + 445 (685) ^{a)} + E | 145 (265) ^{a)} | min. 20 |
| Delta 145 auf Anfrage | 80 | 80 | 2 x Verfahrweg + 520 (760) ^{a)} + E | 180 (300) ^{a)} | min. 25 |

Detaillierte Maße siehe Hauptdatenblatt der entsprechenden Baugröße

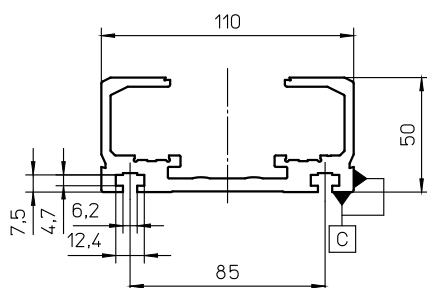
a) Werte in Klammer gelten für lange Schlittenplatte

* Antriebswelle nach unten



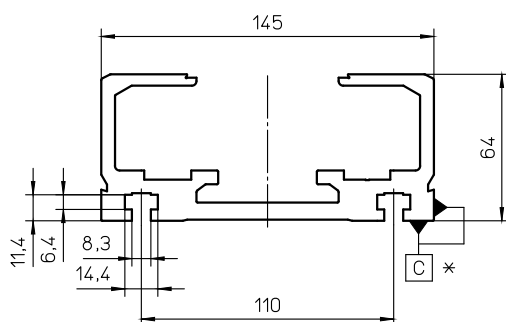
Profil Delta 90

| | |
|--|---------|
| spezifische Masse [kg/m] | 3,26 |
| Flächenmaß [mm ²] | 1207 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 223339 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 1195788 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 9982 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 26573 |



Profil Delta 110-C

| | |
|--|---------|
| spezifische Masse [kg/m] | 4,32 |
| Flächenmaß [mm ²] | 1601 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 446420 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 2505144 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 13426 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 44851 |

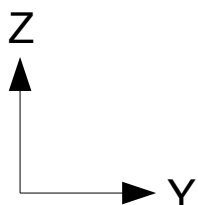


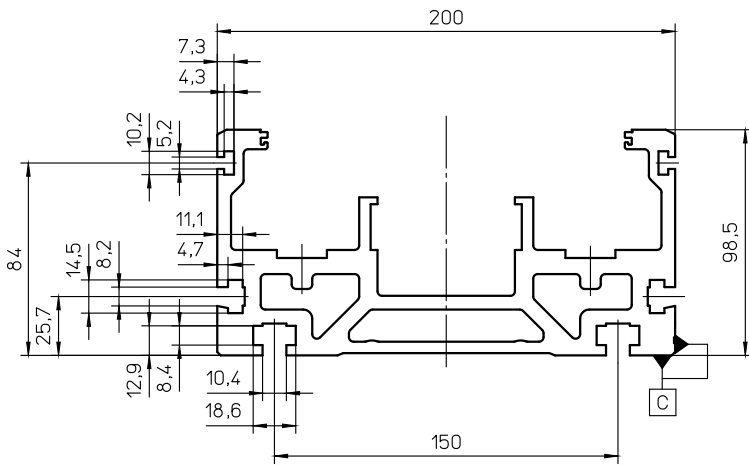
Profil Delta 145-C

| | |
|--|---------|
| spezifische Masse [kg/m] | 7,8 |
| Flächenmaß [mm ²] | 2899 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 1251254 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 7737207 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 29621 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 105418 |

* gilt für Variante mit bearbeitetem Profil

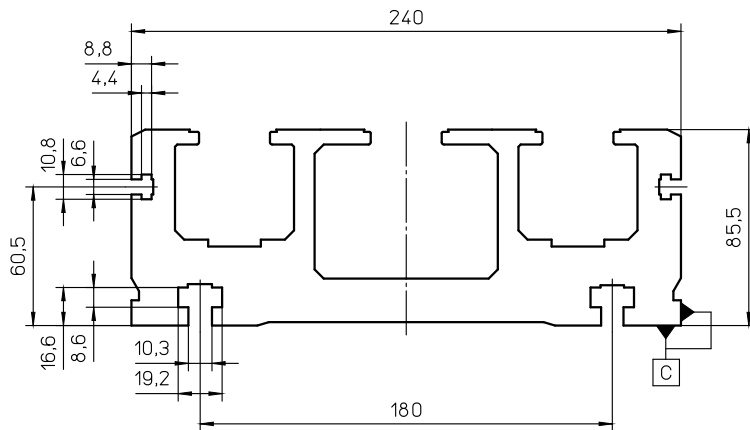
C: Anschlagkante Standard Seite C





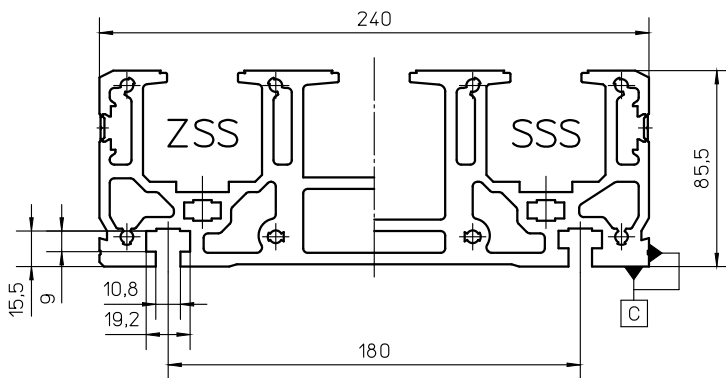
Profil Delta 200

| | |
|--|----------|
| spezifische Masse [kg/m] | 15,7 |
| Flächenmaß [mm ²] | 5805 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 3889990 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 28139811 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 59044 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 278731 |



Profil Delta 240

| | |
|--|----------|
| spezifische Masse [kg/m] | 26,6 |
| Flächenmaß [mm ²] | 9850 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 6369119 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 59788355 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 120820 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 498219 |



Profil Delta 240-C

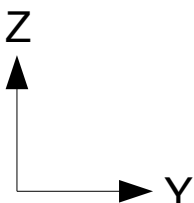
ZSS

| | |
|--|----------|
| spezifische Masse [kg/m] | 18,5 |
| Flächenmaß [mm ²] | 6848 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 4850972 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 38448286 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 97446 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 320402 |

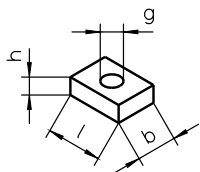
SSS

| | |
|--|----------|
| spezifische Masse [kg/m] | 18,5 |
| Flächenmaß [mm ²] | 6850 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 4944409 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 38449888 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 97673 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 320416 |

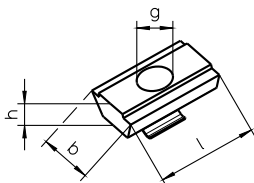
☐ C: Anschlagkante Standard Seite C



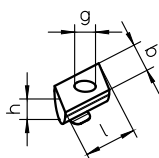
NS 1 / 2 / 4 / 6 / 22 / 23



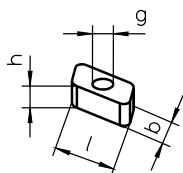
NS 4.1 / 10



NS 24

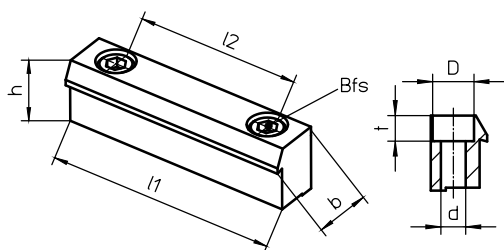


RM 2 / 4 / 6



| Lineareinheit | Seite * | NS | Ident.-Nr. | l [mm] | b [mm] | h [mm] | g |
|---------------|---------------|-------|------------|--------|--------|--------|-----|
| Delta 110-C | E | 22 | 27352 | 18 | 12 | 4,5 | M5 |
| | | 23 | 28914 | 18 | 12 | 4,5 | M6 |
| | | RM2 | 15370 | 10 | 6 | 4 | M4 |
| Delta 145-C | E | 4 | 10559 | 18 | 14 | 6 | M8 |
| | | 4.1 | 16552 | 20 | 13 | 6 | M8 |
| | | 10 | 16499 | 20 | 13 | 6 | M6 |
| | | RM4 | 15371 | 13 | 8 | 6 | M5 |
| Delta 200 | E | 6 | 10561 | 25 | 18 | 8 | M10 |
| | | RM6 | 15372 | 18 | 10 | 8 | M6 |
| | C und D unten | 4 | 10559 | 18 | 14 | 6 | M8 |
| | | 4.1 | 16552 | 20 | 13 | 6 | M8 |
| | | 10 | 16499 | 20 | 13 | 6 | M6 |
| | | RM4 | 15371 | 13 | 8 | 6 | M5 |
| | C und D oben | 1 | 10556 | 12 | 10 | 4 | M4 |
| 2 | | 10557 | 16 | 10 | 4 | M5 | |
| Delta 240 | E | 6 | 10561 | 25 | 18 | 8 | M10 |
| | | 24 | 16772 | 25 | 17 | 9,5 | M10 |
| | | RM6 | 15372 | 18 | 10 | 8 | M6 |
| | C und D | 1 | 10556 | 12 | 10 | 4 | M4 |
| | | 2 | 10557 | 16 | 10 | 4 | M5 |
| | | RM2 | 15370 | 10 | 6 | 4 | M4 |
| Delta 240-C | E | 6 | 10561 | 25 | 18 | 8 | M10 |
| | | 24 | 16772 | 25 | 17 | 9,5 | M10 |
| | | RM6 | 15372 | 18 | 10 | 8 | M6 |

BL 1..4 / 8 / 10



| Lineareinheit | BL | Ident.-Nr. | l1 [mm] | l2 [mm] | b [mm] | h [mm] | Bfs | D [mm] | d [mm] | t [mm] |
|---------------|-----|------------|---------|---------|--------|--------|-----|--------|--------|--------|
| Delta 90 | 8 | 18447 | 70 | 50 | 15 | 13,5 | M6 | 11 | 6,6 | 6,8 |
| Delta 110-C | 1.1 | 13224 | 49 | 30 | 15 | 17,5 | M6 | 11 | 6,6 | 6,8 |
| | 1 | 10552 | 70 | 50 | 15 | 17,5 | M6 | 11 | 6,6 | 6,8 |
| Delta 145-C | 2 | 10553 | 70 | 50 | 15 | 20 | M6 | 11 | 6,6 | 6,8 |
| Delta 200 | 3 | 10554 | 80 | 60 | 25 | 30 | M8 | 15 | 9 | 9 |
| Delta 240 | 4 | 10555 | 70 | 50 | 16 | 20 | M6 | 11 | 6,6 | 6,8 |
| Delta 240-C | 10 | 17326 | 70 | 50 | 15 | 18,5 | M6 | 11 | 6,6 | 6,8 |

* Erläuterung der Seite C..E siehe Katalogseite Z1
 Bfs = Befestigungsschraube DIN 912 / ISO 4762

Bestellbeispiel: **Delta 145-C-ZSS-50 AT5-E-110-1000-1340-AK-AZ1-8RM4-1**

Produktreihe

Baugröße (Version*)

Antrieb

Z = Zahnriemenantrieb

0 = ohne Antrieb

Führungssystem

R = Rollenführung

S = Schienenführung

konstruktive Ausführung

S = Standard ; A = Alternativ (Profil unbearbeitet)

Antriebsausführung

Zahnriemenbreite und Zahnteilung

Hub pro Umdrehung

Verfahrweg

Gesamtlänge

Abdeckung

AK = Abdeckband

Zubehör

AZ1 = Antriebswelle kurz, Anbauseite **C**

AZ2 = Antriebswelle kurz, Anbauseite **D**

AZ6 = Antriebswelle lang, Anbauseite **C** und **D**

AZX = integrierte Antriebswellen (Standard, außer Delta 110-C und 145-C)
weitere Anordnungen für Antriebswelle siehe **Seite Z1**

EO2 / EO10 = induktiver Endschalter Öffner mit 2 m / 10 m Kabel angebaut

ES2 / ES10 = induktiver Endschalter Schließer mit 2 m / 10 m Kabel angebaut

EMS / EMB = mechanischer Endschalter (S = Siemens, B = Balluff) angebaut

BL = Befestigungsleiste

NS / RM = Nutenstein 1 .. 21 / Rhombusmutter 2 .. 6 (siehe Tabelle **Seite D16**)

Sonderausführung

0 = Standard

1 = Sonder (Spezifikation im Klartext)

weiteres Zubehör (separate Position)

MGK = Motorglocke und Kupplung (nach Maßblatt)

URT = Umlenkriementrieb (nach Maßblatt)

* z. B. Delta 240-ZSS oder Delta 240-C-ZSS

Bestellbeispiel: Delta 145-C-SSS-M-2010-1000-1360-2SA-2ES2-6BL2-0

Produktreihe _____

Baugröße (Version*) _____

Antrieb _____

S = Spindel

0 = ohne Antrieb

Führungssystem _____

R = Rollenführung

S = Schienenführung

konstruktive Ausführung _____

S = Standard ; A = Alternativ (Profil unbearb.)

Antriebsart _____

M = Einzelmutter (Kugelgewinde)

MM = Doppelmutter (Kugelgewinde)

(TR = Trapezgewindemutter - optional)

Antriebsausführung _____

Durchmesser und Steigung (Kugelgewinde)

(Durchmesser x Steigung (Trapezgewinde) - optional)

Verfahrweg _____

Gesamtlänge _____

Spindelabstützung SA _____

(Anzahl)

Zubehör _____

EO2 / EO10 = induktiver Endschalter Öffner mit 2m / 10m Kabel angebaut

ES2 / ES10 = induktiver Endschalter Schließer mit 2m / 10m Kabel angebaut

EMS / EMB = mechanischer Endschalter (S = Siemens, B = Balluff) angebaut

BL = Befestigungsleiste

NS / RM = Nutenstein 1 .. 21 / Rhombusmutter 2 .. 6 (siehe Tabelle **Seite D16**)

Sonderausführung _____

0 = Standard

1 = Sonder (Spezifikation im Klartext)

weiteres Zubehör (separate Position)

MGK = Motorglocke und Kupplung (nach Maßblatt)

URT = Umlenkriementrieb (nach Maßblatt)

Endschalteranbau und Schmierstellen siehe **Seite Z1**

Abdeckband ist Standard bei Gewindeantrieb

weitere Antriebsarten auf Anfrage möglich:

MK bzw. TK (= Kunststoffeinzelmutter), KK (= Kunststoffdoppelmutter)

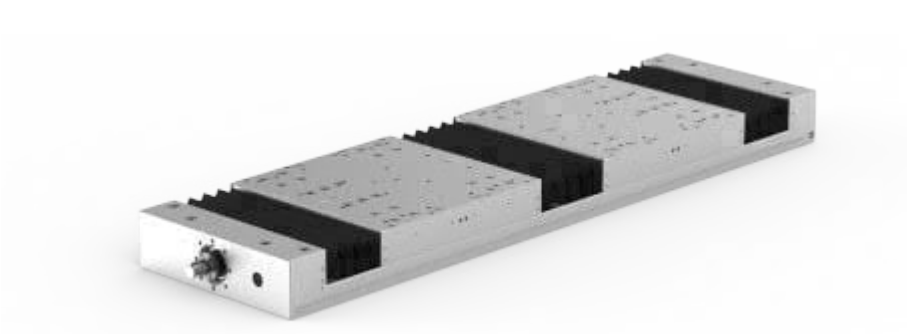
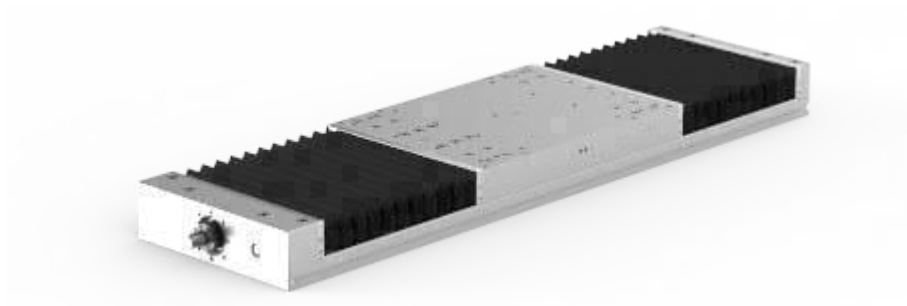
* z. B. Delta 240-SSS oder Delta 240-C-SSS

Notizen und Skizze

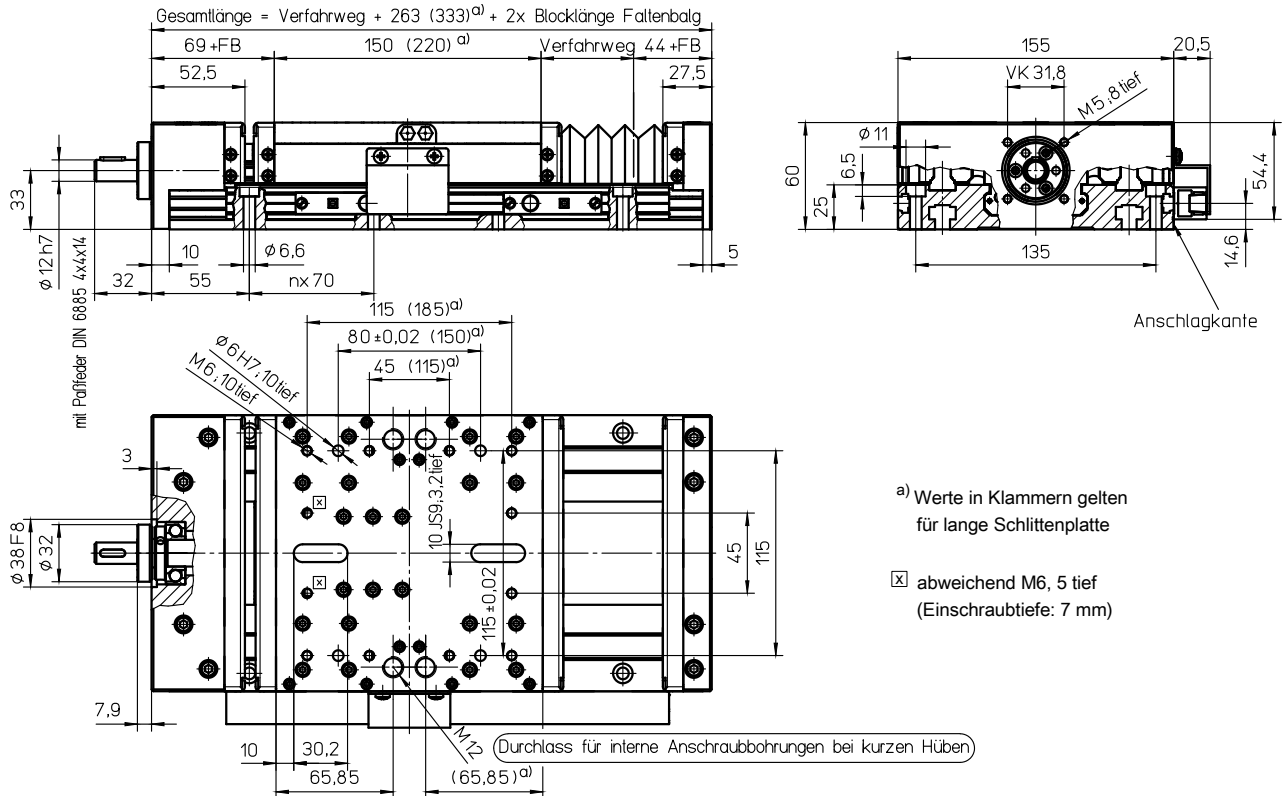
A large grid of small dots, suitable for sketching or drawing. The grid consists of approximately 30 columns and 30 rows of dots, providing a structured space for visual representation.

Kapitel A

Lineartische
HSB-alpha[®]



mit Kugelgewindetrieb (KGT) und Doppelschienenführung (SSS)



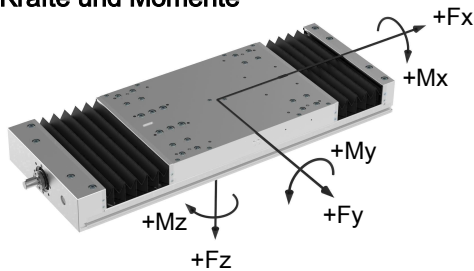
Gewichte SSS

| | |
|------------------------|---------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 7,80 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 0,95 kg |
| Schlitten kpl. 150 mm: | 2,80 kg |
| Schlitten kpl. 220 mm: | 4,10 kg |
| Gesamtlänge max.: | 1500 mm |

Technische Daten SSS

| | |
|-----------------------|---------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 2,50 m/s |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,03 mm (KGT) |
| Leerlaufdrehmoment: | 0,35 Nm |

Kräfte und Momente

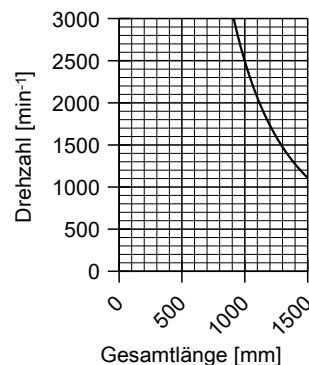


| | SSS |
|-----------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F _x | 4000 |
| F _y | 2000 |
| F _z | 20000 |
| -F _z | 15000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M _x | 1000 |
| M _y | 900 (1300) |
| M _z | 400 (580) |

Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (220)

Antriebsselement KGT

| | |
|------------------|---|
| Drehzahl max.: | 3000 min ⁻¹ |
| Durchmesser: | 20 mm |
| Steigung: | 5 / 10 / 20 / 50 mm |
| Trägheitsmoment: | 8,50 • 10 ⁻⁵ kgm ² /m |



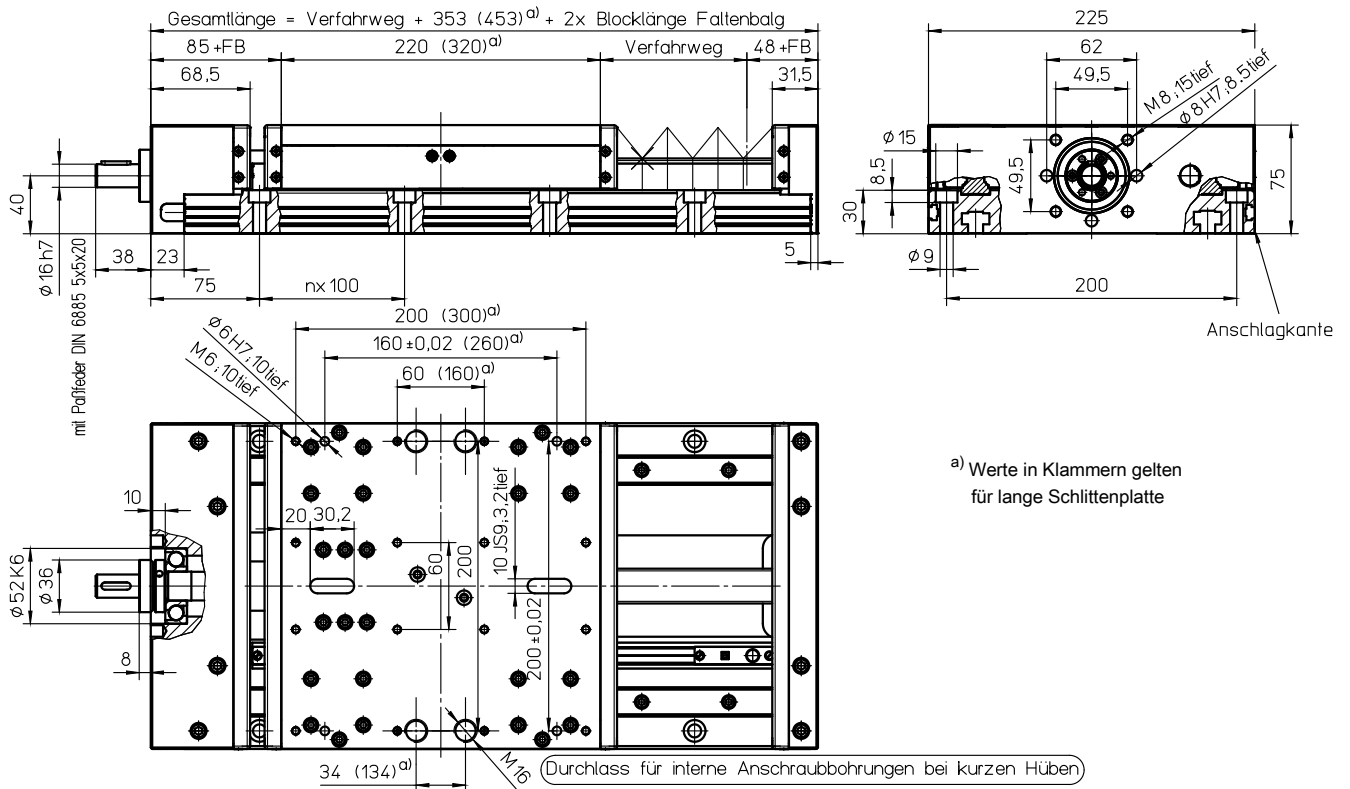
Berechnung der Faltenbalg-Blocklänge „FB“

Verfahrweg / 22 = Anzahl der Falten
 Anzahl der Falten • 3 - 2 = Blocklänge Faltenbalg (FB)

Beispiel für Verfahrweg 500 mm:

500 mm / 22 = 22,73 => 23 Falten (Aufrunden!)
 23 • 3 - 2 = 67 mm einfache Blocklänge (FB)

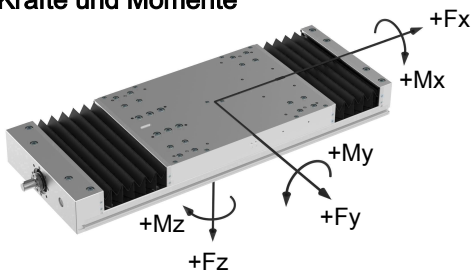
mit Kugelgewindetrieb (KGT) und Doppelschienenführung (SSS)



| Gewichte | SSS |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 17,60 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 2,70 kg |
| Schlitten kpl. 220 mm: | 6,20 kg |
| Schlitten kpl. 320 mm: | 9,00 kg |
| Gesamtlänge max.: | 2000 mm |

| Technische Daten | SSS |
|-----------------------|---------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 2,50 m/s |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,03 mm (KGT) |
| Leerlaufdrehmoment: | 1,20 Nm |

Kräfte und Momente



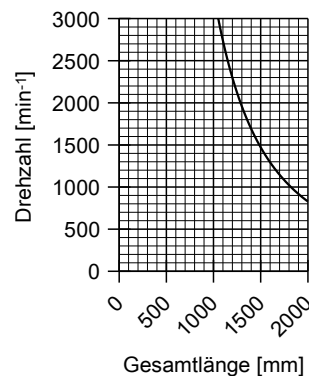
| | SSS |
|-----------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x | 6000 |
| F_y | 5000 |
| F_z | 58000 |
| -F_z | 40000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 4000 |
| M_y | 3000 (4000) |
| M_z | 1200 (1700) |

Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (320)

Antriebs-element

KGT

| | |
|------------------|---|
| Drehzahl max.: | 3000 min ⁻¹ |
| Durchmesser: | 25 mm |
| Steigung: | 5 / 10 / 25 / 50 mm |
| Trägheitsmoment: | 2,25 • 10 ⁻⁴ kgm ² /m |



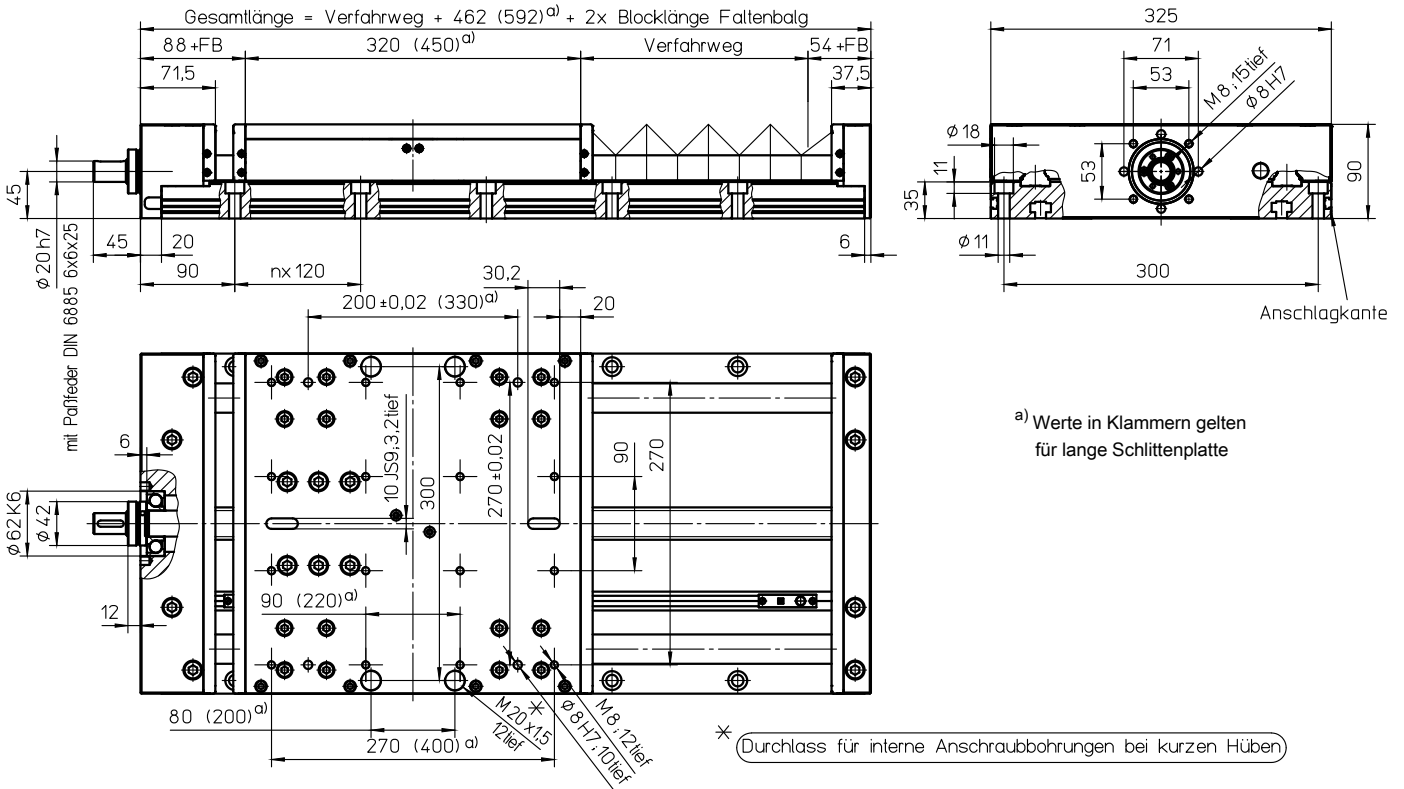
Berechnung der Faltenbalg-Blocklänge „FB“

Verfahrweg / 32 = Anzahl der Falten
 Anzahl der Falten • 3 – 2 = Blocklänge Faltenbalg (FB)

Beispiel für Verfahrweg 500 mm:

500 mm / 32 = 15,62 => 16 Falten (Aufrunden!)
 16 • 3 – 2 = 46 mm einfache Blocklänge (FB)

mit Kugelgewindetrieb (KGT) und Doppelschienenführung (SSS)



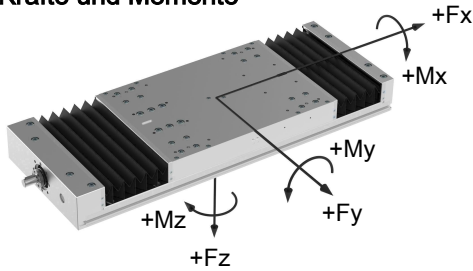
Gewichte SSS

| | |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 37,00 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 3,80 kg |
| Schlitten kpl. 320 mm: | 13,40 kg |
| Schlitten kpl. 450 mm: | 18,80 kg |
| Gesamtlänge max.: | 3000 mm |

Technische Daten SSS

| | |
|-----------------------|---------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 2,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,03 mm (KGT) |
| Leerlaufdrehmoment: | 1,60 Nm |

Kräfte und Momente

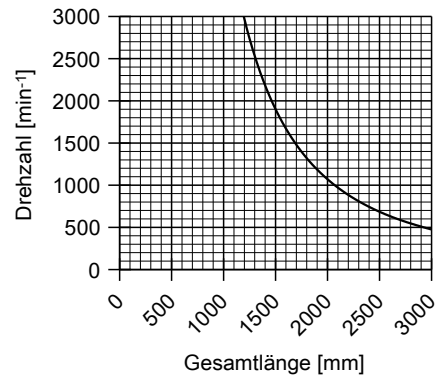


| | SSS |
|-----------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x | 12000 * |
| F_y | 11000 |
| F_z | 95000 |
| -F_z | 63000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 6300 |
| M_y | 7500 (9500) |
| M_z | 3750 (5000) |

Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (450)

Antriebsselement KGT

| | |
|------------------|---|
| Drehzahl max.: | 3000 min ⁻¹ |
| Durchmesser: | 32 mm |
| Steigung: | 5 / 10 / 20 / 40 mm |
| Trägheitsmoment: | 6,45 • 10 ⁻⁴ kgm ² /m |



Berechnung der Faltenbalg-Blocklänge „FB“

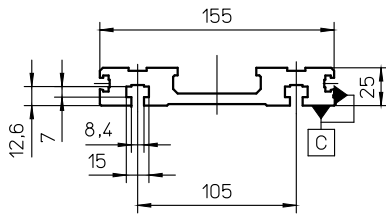
Verfahrweg / 42 = Anzahl der Falten
 Anzahl der Falten • 3 - 2 = Blocklänge Faltenbalg (FB)

Beispiel für Verfahrweg 500 mm:

500 mm / 42 = 11,90 => 12 Falten (Aufrunden!)
 12 • 3 - 2 = 34 mm einfache Blocklänge (FB)

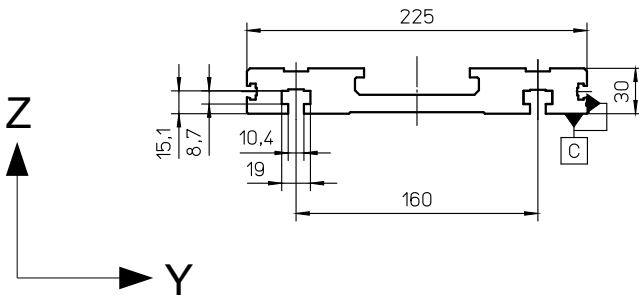
* bei KGT 3240 und 3260: 8000 N

Profil Alpha-15-B-155



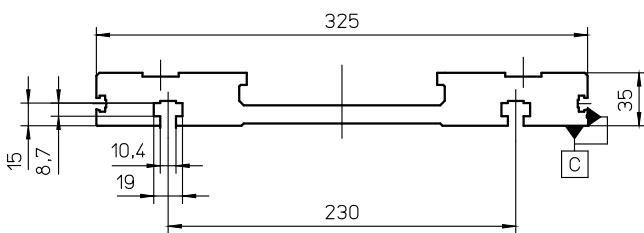
| | |
|--|---------|
| spezifische Masse [kg/m] | 6,42 |
| Flächenmaß [mm ²] | 2377 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 133830 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 5816886 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 9953 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 74232 |

Profil Alpha-20-B-225



| | |
|--|----------|
| spezifische Masse [kg/m] | 12,54 |
| Flächenmaß [mm ²] | 4644 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 359736 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 22821235 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 22400 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 201344 |

Profil Alpha-30-B-325



| | |
|--|----------|
| spezifische Masse [kg/m] | 20,56 |
| Flächenmaß [mm ²] | 7615 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 774301 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 84507566 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 40299 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 517153 |

Profil Alpha-35-B-455

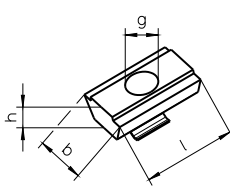
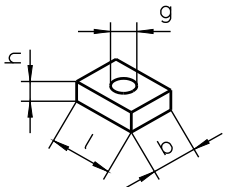


| | |
|--|-----------|
| spezifische Masse [kg/m] | 38,73 |
| Flächenmaß [mm ²] | 14346 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 1810370 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 284741450 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 79280 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 1243935 |

Anschlagkante Standard Seite C

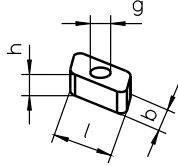
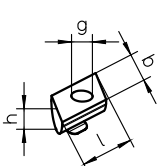
NS 3 / 4 / 6 / 11 / 15

NS 4.1 / 10



NS 24

RM 4 / 6



| Lineareinheit | Seite * | NS | Ident.-Nr. | l [mm] | b [mm] | h [mm] | g |
|----------------|---------|-----|------------|--------|--------|--------|-----|
| Alpha 15-B-155 | E | 4 | 10559 | 18 | 14 | 6 | M8 |
| | | 4.1 | 16552 | 20 | 13 | 6 | M8 |
| | | 10 | 16499 | 20 | 13 | 6 | M6 |
| | | RM4 | 15371 | 13 | 8 | 6 | M5 |
| | C und D | 11 | 13510 | 12 | 10 | 3,5 | M4 |
| Alpha 20-B-225 | E | 15 | 19211 | 25 | 18 | 8 | M8 |
| | | RM6 | 15372 | 18 | 10 | 8 | M6 |
| | C und D | 11 | 13510 | 12 | 10 | 3,5 | M4 |
| Alpha 30-B-325 | E | 6 | 10561 | 25 | 18 | 8 | M10 |
| | | 24 | 16772 | 25 | 17 | 9,5 | M10 |
| | | RM6 | 15372 | 18 | 10 | 8 | M6 |
| | C und D | 11 | 13510 | 12 | 10 | 3,5 | M4 |
| Alpha 35-B-455 | E | 6 | 10561 | 25 | 18 | 8 | M10 |
| | | 24 | 16772 | 25 | 17 | 9,5 | M10 |
| | | RM6 | 15372 | 18 | 10 | 8 | M6 |
| | C und D | 3 | 10558 | 20 | 12 | 5 | M6 |

* Erläuterung der Seite C..E siehe Katalogseite Z1

Bestellbeispiel: Alpha 20-B-225-SSS-M-2505-1000-1660-2EMS-8RM6-0

Produktreihe _____

Baugröße (Version*) _____

Antrieb _____

S = Spindel

Führungssystem _____

S = Schienenführung

konstruktive Ausführung _____

S = Standard

Antriebsart _____

M = Einzelmutter (Kugelgewinde)

MM = Doppelmutter (Kugelgewinde)

(TR = Trapezgewindemutter - optional)

Antriebsausführung _____

Durchmesser und Steigung (Kugelgewinde)

(Durchmesser x Steigung (Trapezgewinde) - optional)

Verfahrweg _____

Gesamtlänge _____

Zubehör _____

EO2 / EO10 = induktiver Endschalter Öffner mit 2 m / 10 m Kabel angebaut

ES2 / ES10 = induktiver Endschalter Schließer mit 2 m / 10 m Kabel angebaut

EMS / EMB = mechanischer Endschalter (S = Siemens, B = Balluff) angebaut

NS / RM = Nutenstein 1 .. 11 / Rhombusmutter 4 .. 6 (siehe Tabelle **Seite A5**)

Sonderausführung _____

0 = Standard

1 = Sonder (Spezifikation im Klartext)

weitere Zubehör (separate Position)

MGK = Motorglocke und Kupplung (nach Maßblatt)

URT = Umlenkriementrieb (nach Maßblatt)

weitere Antriebsarten auf Anfrage möglich:

MK bzw. TK (= Kunststoffeinzelmutter), KK (= Kunststoffdoppelmutter)

* aktuell nur noch Version „B“ lieferbar

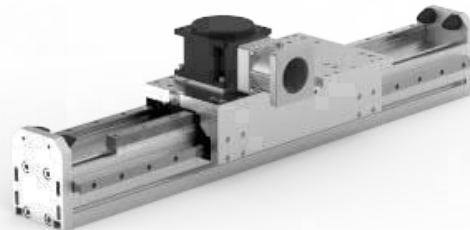
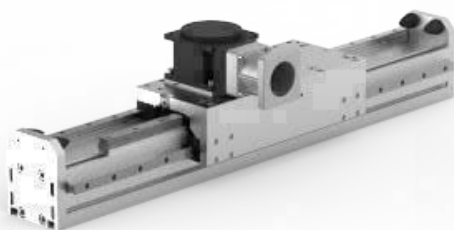
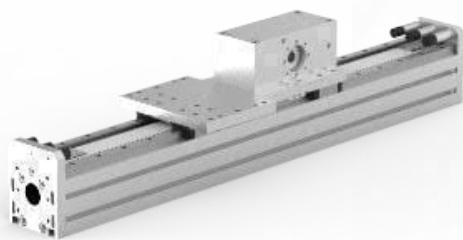
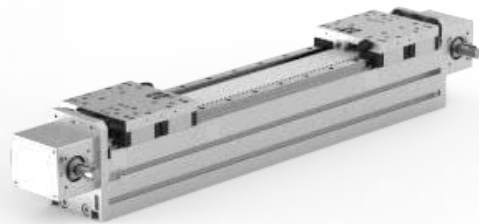
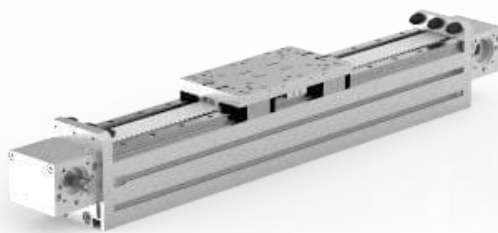
Notizen und Skizze

A large grid of small dots for sketching or drawing, consisting of 20 columns and 30 rows of dots.

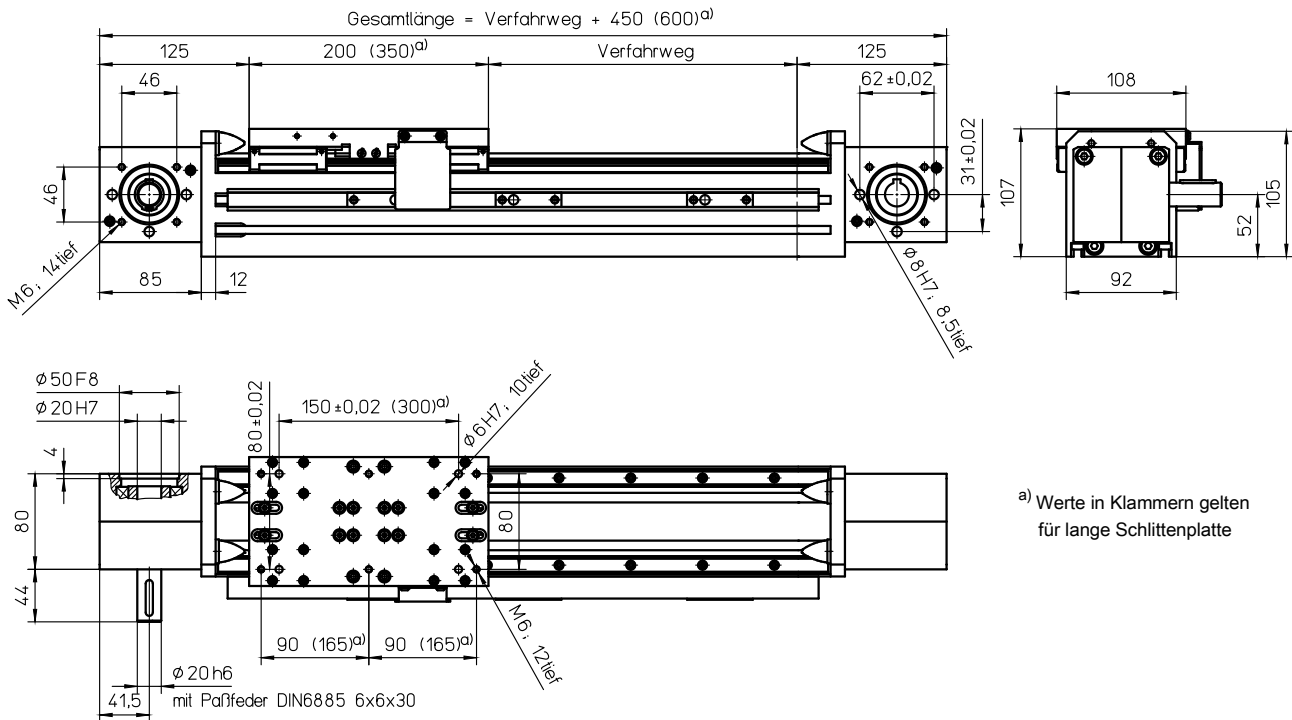
Kapitel G

Portal-Lineareinheit

HSB-gamma[®]



mit Zahnriementrieb und Doppelschienenführung (ZSS)



a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte

Gewichte ZSS

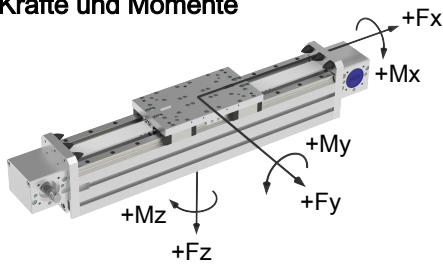
| | |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 10,90 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 1,00 kg |
| Schlitten kpl. 200 mm: | 2,30 kg |
| Schlitten kpl. 350 mm: | 3,00 kg |

Gesamtlänge max.: 8100 mm
(längere auf Anfrage)

Technische Daten ZSS

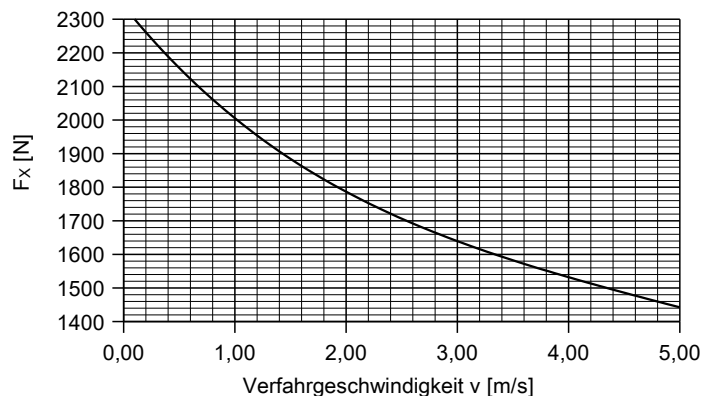
| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 3,20 Nm |
| Trägheitsmoment: | 3,15 • 10 ⁻³ kgm ² |
| Antriebselement: | Zahnriemen 32 AT10 |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 210 mm |

Kräfte und Momente



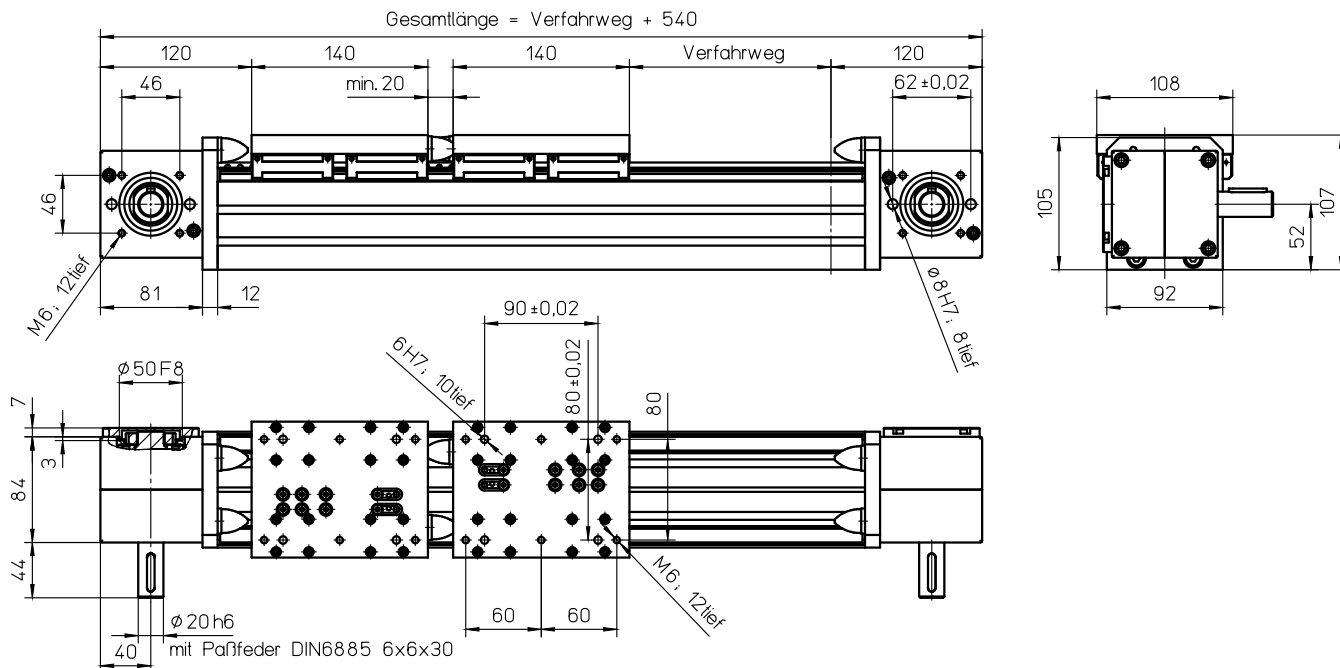
| ZSS | |
|-----------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x^{c)} | 2300 |
| F_y | 2500 |
| F_z | 3000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 500 |
| M_y | 1200 (2500) |
| M_z | 1000 (2100) |

F_x - v - Diagramm



c) Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (350)

mit Zahnriementrieb und Doppelschienenführung sowie zweitem, unabhängig verfahrbarem Schlitten



Gewichte ZSSD

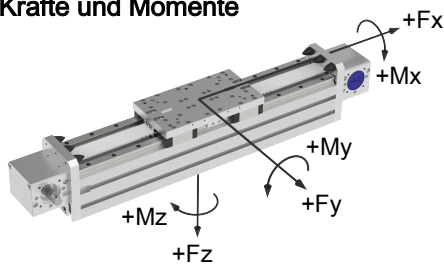
| | |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 11,50 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 1,00 kg |
| Schlitten kpl. 140 mm: | 1,90 kg |

Gesamtlänge max.: 8100 mm
(längere auf Anfrage)

Technische Daten ZSSD

| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 2,90 Nm |
| Trägheitsmoment: | 2,20 · 10 ⁻³ kgm ² |
| Antriebsэлемент: | 2 x Zahnriemen 16 AT10 |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 200 mm |

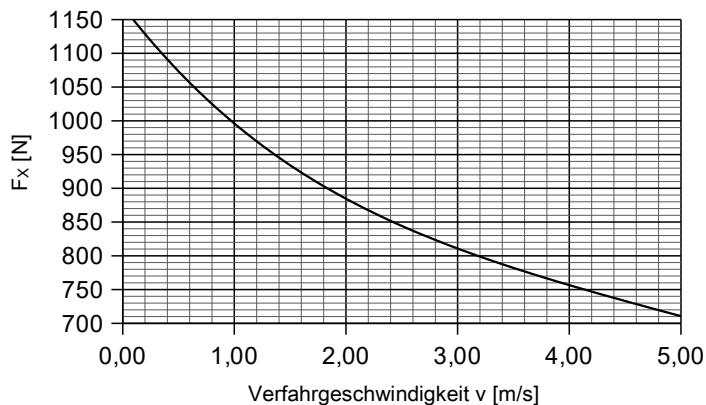
Kräfte und Momente



| ZSSD | |
|------------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x ^{c)} | 1150 |
| F_y | 2500 |
| F_z | 3000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 500 |
| M_y | 800 |
| M_z | 700 |

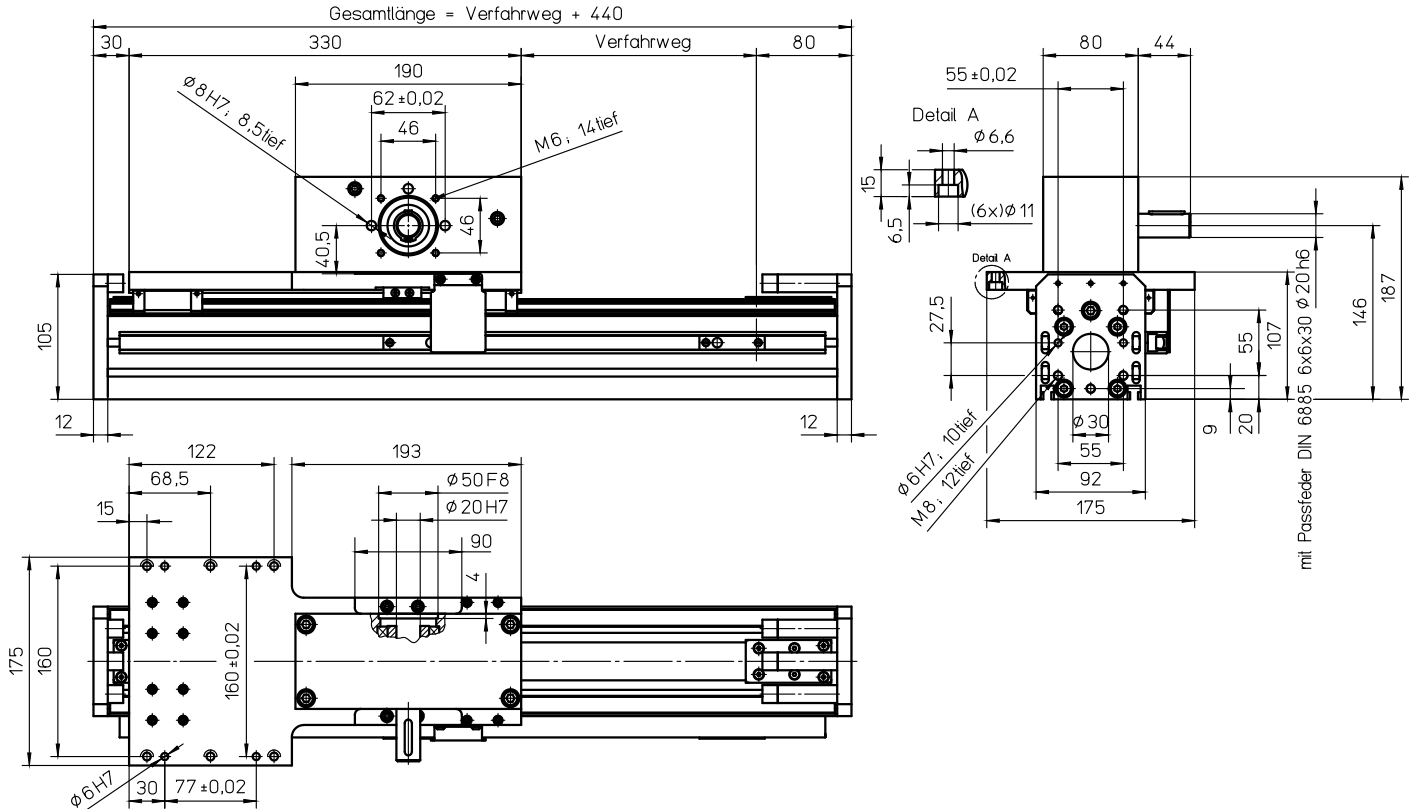
^{c)} Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)

F_x - v - Diagramm



Die angegebenen Werte gelten je Schlitten.

mit Zahnriementrieb und Doppelschienenführung (ASH)



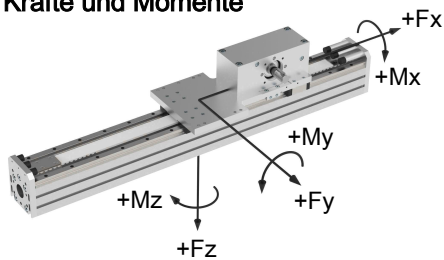
Gewichte

ASH

| | |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 11,00 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 1,00 kg |
| Schlitten kpl. 330 mm: | 6,55 kg |

Gesamtlänge max.: 8000 mm
(längere auf Anfrage)

Kräfte und Momente



| | ASH |
|----------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| $F_x^{c)}$ | 2300 |
| F_y | 2500 |
| F_z | 3000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 500 |
| M_y | 2300 |
| M_z | 1900 |

c) Maximalwert (siehe Diagramm „Fx-v-Diagramm“)

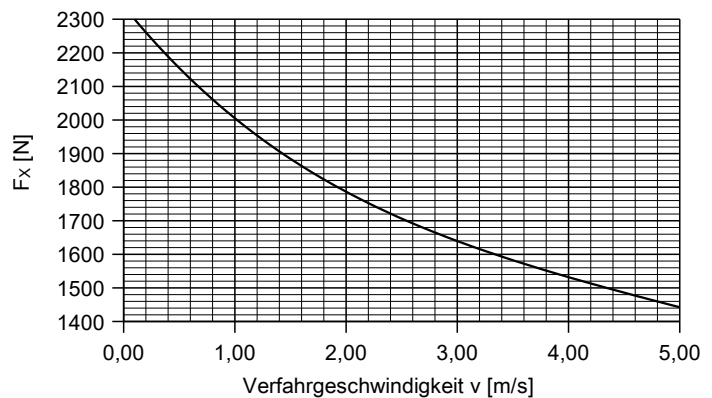
Technische Daten

ASH

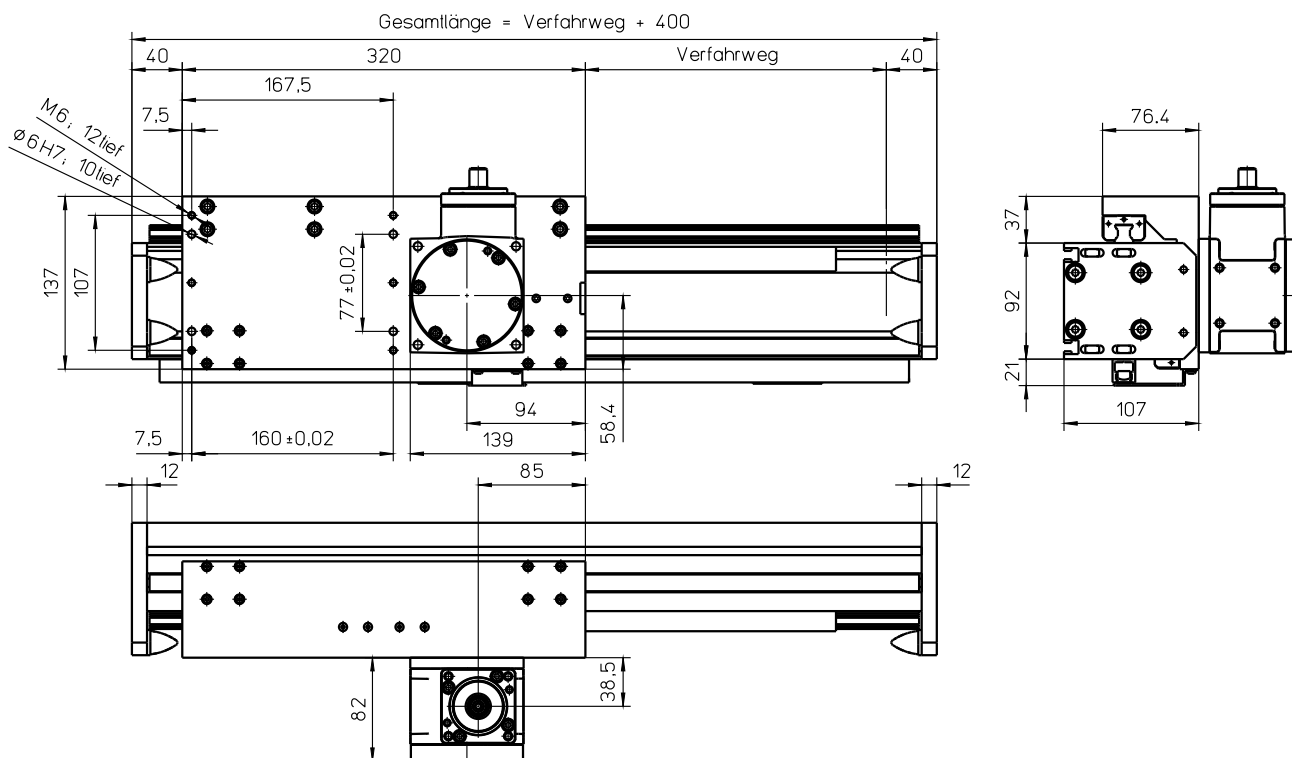
| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 3,20 Nm |
| Trägheitsmoment: * | 7,70 · 10 ⁻³ kgm ² |
| Antriebselement: | Zahnriemen 32 AT10-E |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 210 mm |

*) (Schlitten verfährt)

Fx - v - Diagramm



mit Zahnstangenantrieb (schrägverzahnt) und Doppelschienenführung (AZSS)



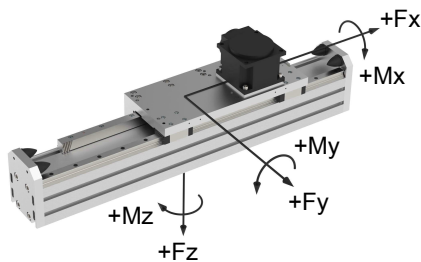
Gewichte

AZSS

| | |
|------------------------|-----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 14,85 kg* |
| Verfahrweg je 100 mm: | 1,30 kg |
| Schlitten 320 mm: | 4,20 kg |
| Getriebe D55: | 3,70 kg |

Gesamtlänge max.: 8000 mm
(längere auf Anfrage)

Kräfte und Momente



| | AZSS-D55 |
|----------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x | 1300-1800 ** |
| F_y | 3000 |
| F_z | 3000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 600 |
| M_y | 1800 |
| M_z | 1800 |

Technische Daten

AZSS

| | |
|---------------------------------------|------------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 3,20 m/s |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,05 mm |
| Leerlaufdrehmoment am Antriebsritzel: | 2,5 Nm |
| Zahnstange: | Modul 2 schrägverzahnt |
| Antriebsritzel: | Modul 2, 18 Zähne |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 120 mm |
| Servo-Hochleistungs-Winkelgetriebe: | DynaGear D55 |
| Übersetzungen: | 5 / 10 / 15 |

| | D55 |
|----------------------------|---------------|
| Kraft F_x | dynamisch [N] |
| i = 5:1 | 1800 |
| i = 10:1 | |
| i = 15:1 | 1300 |

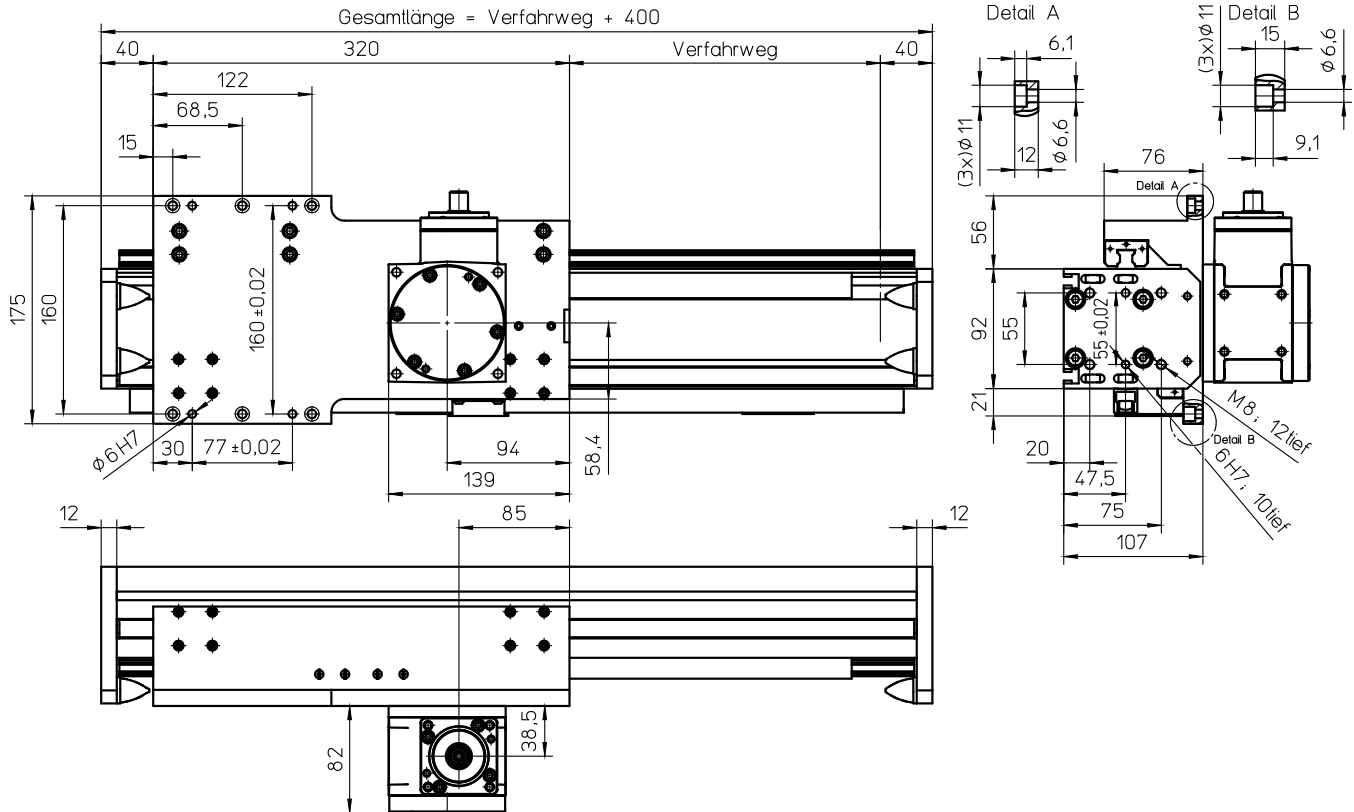
Wirkungsgrad Getriebe: > 96 %

Varianten für den Getriebeanbau siehe Seite G29.

* inklusive Getriebe

** je nach Getriebeübersetzung (siehe Tabelle rechts)

mit Zahnstangenantrieb (schrägverzahnt) und Doppelschienenführung (AZSH)

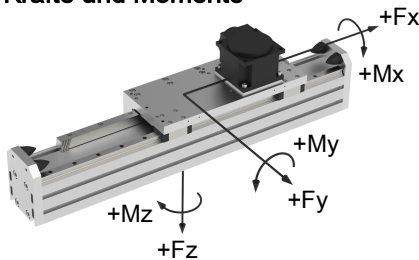


Gewichte

| | AZSH |
|------------------------|-----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 15,00 kg* |
| Verfahrweg je 100 mm: | 1,30 kg |
| Schlitten 320 mm: | 4,35 kg |
| Getriebe D55: | 3,70 kg |

Gesamtlänge max.: 8000 mm
(längere auf Anfrage)

Kräfte und Momente



| AZSH-D55 | |
|----------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x | 1300-1800 ** |
| F_y | 3000 |
| F_z | 3000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 600 |
| M_y | 1800 |
| M_z | 1800 |

Technische Daten

| | AZSH |
|---------------------------------------|------------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 3,20 m/s |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,05 mm |
| Leerlaufdrehmoment am Antriebsritzel: | 2,5 Nm |
| Zahnstange: | Modul 2 schrägverzahnt |
| Antriebsritzel: | Modul 2, 18 Zähne |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 120 mm |
| Servo-Hochleistungs-Winkelgetriebe: | DynaGear D55 |
| Übersetzungen: | 5 / 10 / 15 |

| D55 | |
|-------------------------------|---------------|
| Kraft F_x | dynamisch [N] |
| $i = 5:1$ | 1800 |
| $i = 10:1$ | |
| $i = 15:1$ | 1300 |

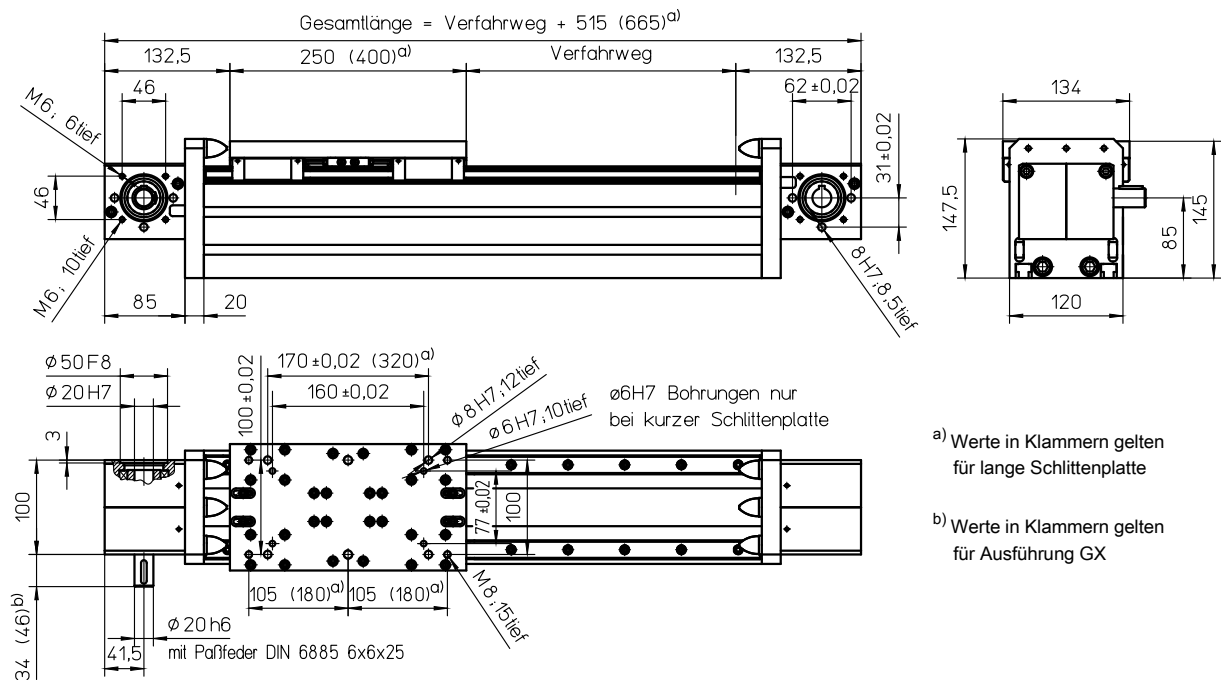
Wirkungsgrad Getriebe: > 96 %

Varianten für den Getriebearbau siehe Seite G29.

* inklusive Getriebe

** je nach Getriebeübersetzung (siehe Tabelle rechts)

mit Zahnriementrieb und Doppelschienenführung (ZSS)



a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte

b) Werte in Klammern gelten für Ausführung GX

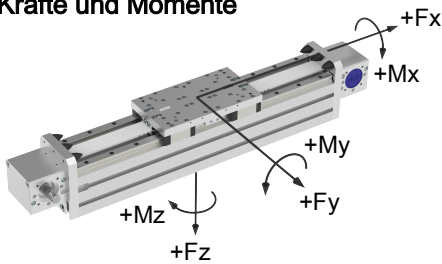
Gewichte ZSS

| | |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 19,35 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 1,65 kg |
| Schlitten kpl. 250 mm: | 4,25 kg |
| Schlitten kpl. 400 mm: | 5,25 kg |
| Gesamtlänge max.: | 8200 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

Technische Daten ZSS

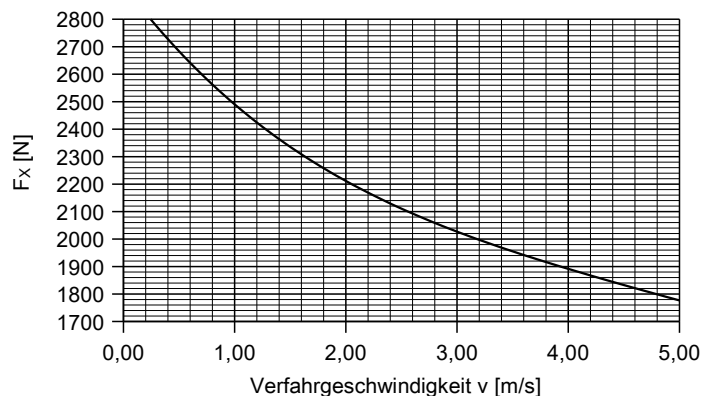
| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 3,00 Nm |
| Trägheitsmoment: | 4,90 · 10 ⁻³ kgm ² |
| Antriebsэлеment: | Zahnriemen 40 AT10-E |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 200 mm |

Kräfte und Momente



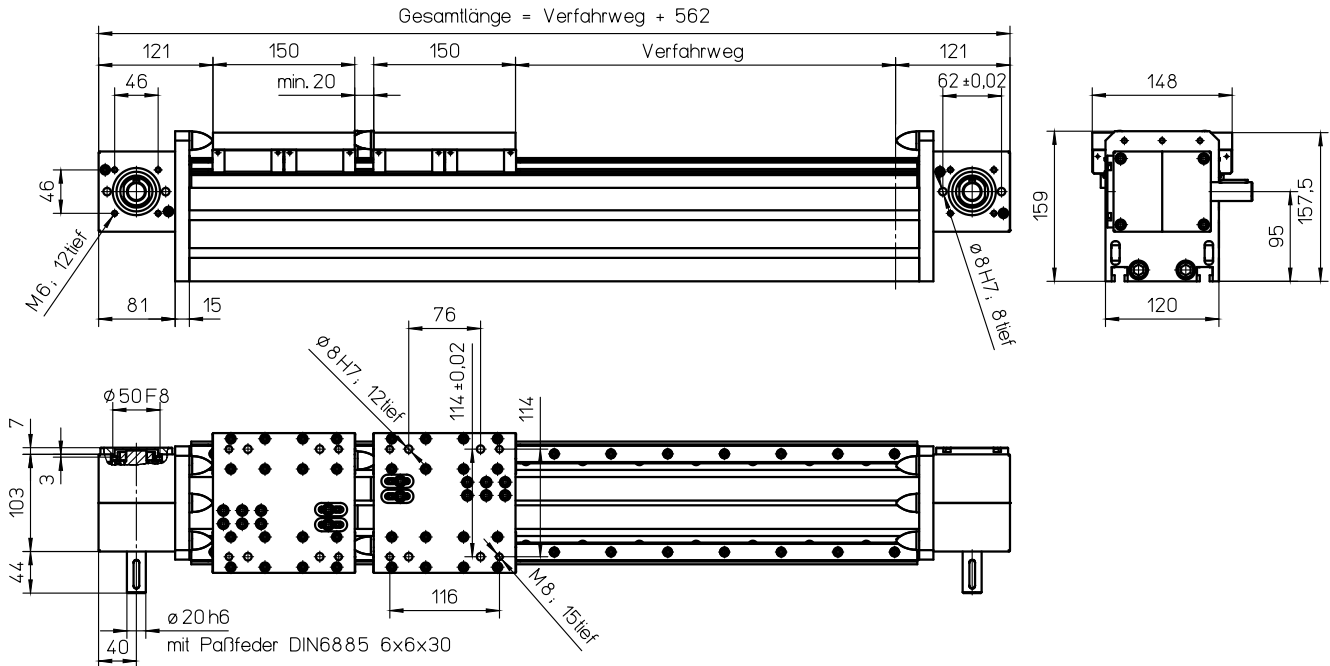
| ZSS | |
|-----------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x^{c)} | 2800 |
| F_y | 6000 |
| F_z | 8000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 1200 |
| M_y | 3000 (5000) |
| M_z | 2500 (4200) |

F_x - v - Diagramm



^{c)} Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (400)

mit Zahnriementrieb und Doppelschienenführung sowie zweitem, unabhängig verfahrbarem Schlitten



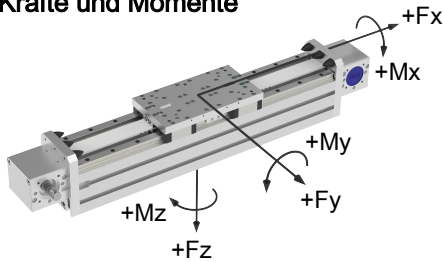
Gewichte ZSSD

| | |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 19,40 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 1,90 kg |
| Schlitten kpl. 150 mm: | 3,40 kg |
| Gesamtlänge max.: | 8200 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

Technische Daten ZSSD

| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 3,00 Nm |
| Trägheitsmoment: | 3,90 • 10 ⁻³ kgm ² |
| Antriebs-element: | 2 x Zahnriemen 25 ATL10 |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 200 mm |

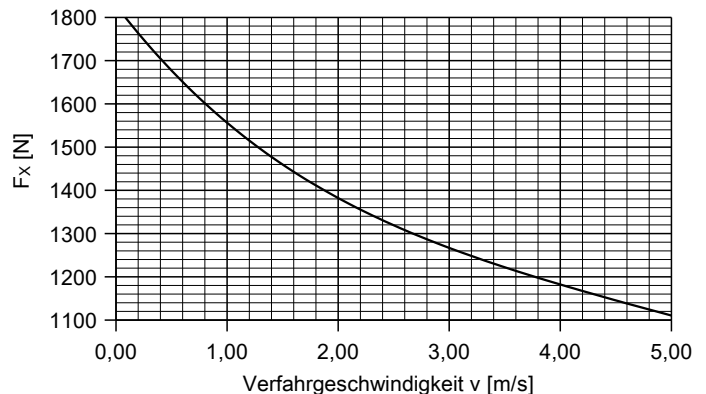
Kräfte und Momente



| ZSSD | |
|-----------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x^{c)} | 1800 |
| F_y | 6000 |
| F_z | 8000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 1200 |
| M_y | 1300 |
| M_z | 1100 |

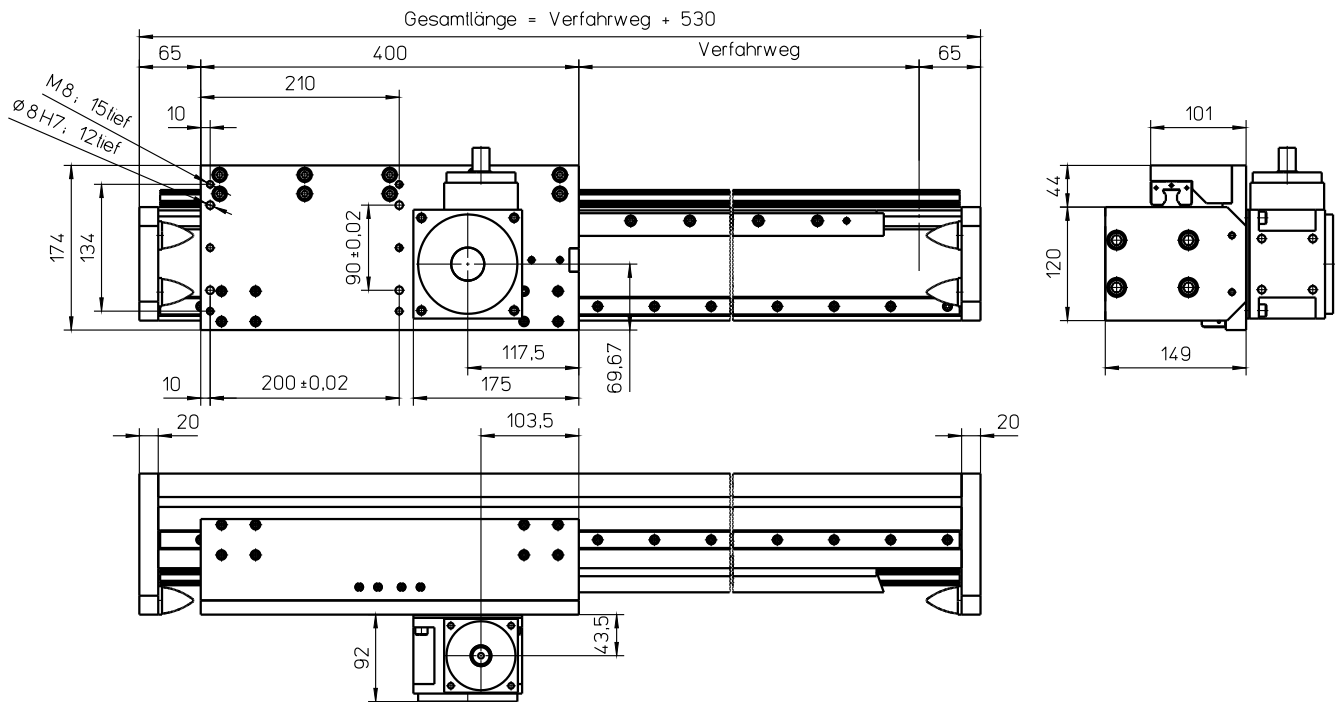
^{c)} Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)

F_x - v - Diagramm



Die angegebenen Werte gelten je Schlitten

mit Zahnstangenantrieb (schrägverzahnt) und Doppelschienenführung (AZSS)



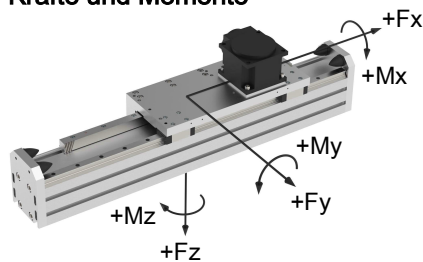
Gewichte

AZSS

| | |
|------------------------|-----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 25.85 kg* |
| Verfahrweg je 100 mm: | 2,10 kg |
| Schlitten 400 mm: | 8,20 kg |
| Getriebe D75: | 6,30 kg |

Gesamtlänge max.: 8000 mm
(längere auf Anfrage)

Kräfte und Momente



| AZSS-D75 | |
|----------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x | 1500-2200 ** |
| F_y | 8000 |
| F_z | 8000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 1500 |
| M_y | 4000 |
| M_z | 4000 |

Technische Daten

AZSS

| | |
|---------------------------------------|------------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,05 mm |
| Leerlaufdrehmoment am Antriebsritzel: | 4,8 Nm |
| Zahnstange: | Modul 2 schrägverzahnt |
| Antriebsritzel: | Modul 2, 30 Zähne |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 200 mm |
| Servo-Hochleistungs-Winkelgetriebe: | DynaGear D75 |
| Übersetzungen: | 5 / 10 / 15 |

| D75 | |
|----------------------------|---------------|
| Kraft F_x | dynamisch [N] |
| i = 5:1 | 2200 |
| i = 10:1 | |
| i = 15:1 | 1500 |

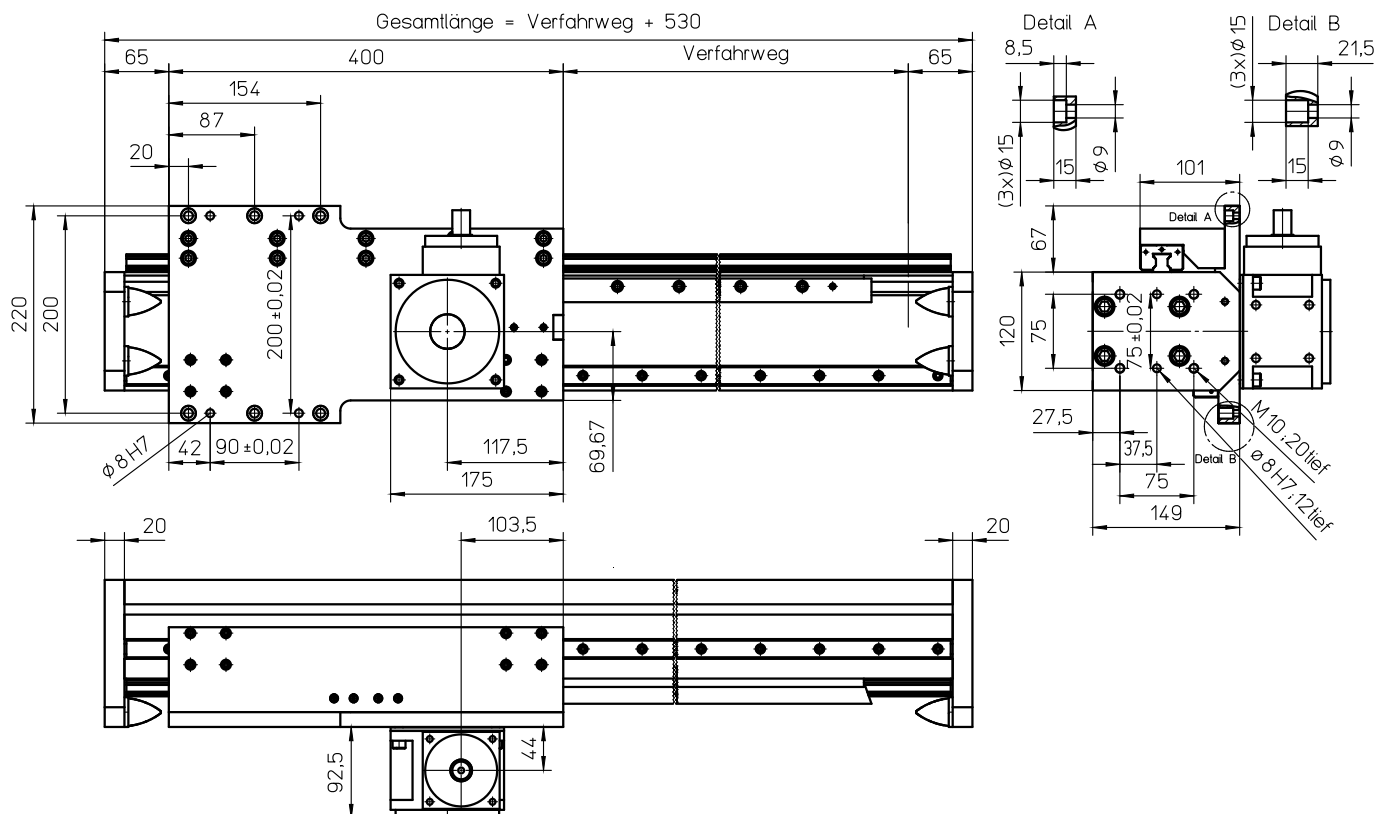
Wirkungsgrad Getriebe: > 96 %

Varianten für den Getriebeanbau siehe Seite G29.

* inklusive Getriebe

** je nach Getriebeübersetzung (siehe Tabelle rechts)

mit Zahnstangenantrieb (schrägverzahnt) und Doppelschienenführung (AZSH)



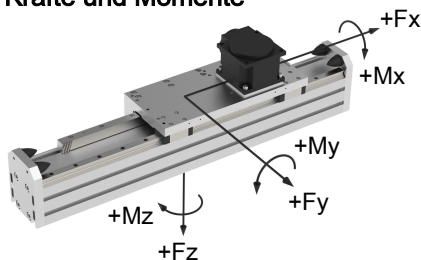
Gewichte

AZSH

| | |
|------------------------|-----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 26,10 kg* |
| Verfahrweg je 100 mm: | 2,10 kg |
| Schlitten 400 mm: | 8,45 kg |
| Getriebe D75: | 6,30 kg |

Gesamtlänge max.: 8000 mm
(längere auf Anfrage)

Kräfte und Momente



| AZSH-D75 | |
|----------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x | 1500-2200 ** |
| F_y | 8000 |
| F_z | 8000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 1500 |
| M_y | 4000 |
| M_z | 4000 |

Technische Daten

Geschwindigkeit max.:
Beschleunigung max.:
Wiederholgenauigkeit:
Leerlaufdrehmoment am
Antriebsritzel:
Zahnstange:
Antriebsritzel:
Verfahrweg pro Umdrehung:
Servo-Hochleistungs-
Winkelgetriebe:
Übersetzungen:

AZSH

5,00 m/s
20 m/s²
± 0,05 mm
4,8 Nm
Modul 2 schrägverzahnt
Modul 2, 30 Zähne
200 mm
DynaGear D75
5 / 10 / 15

| D75 | |
|----------------------------|---------------|
| Kraft F_x | dynamisch [N] |
| i = 5:1 | 2200 |
| i = 10:1 | |
| i = 15:1 | 1500 |

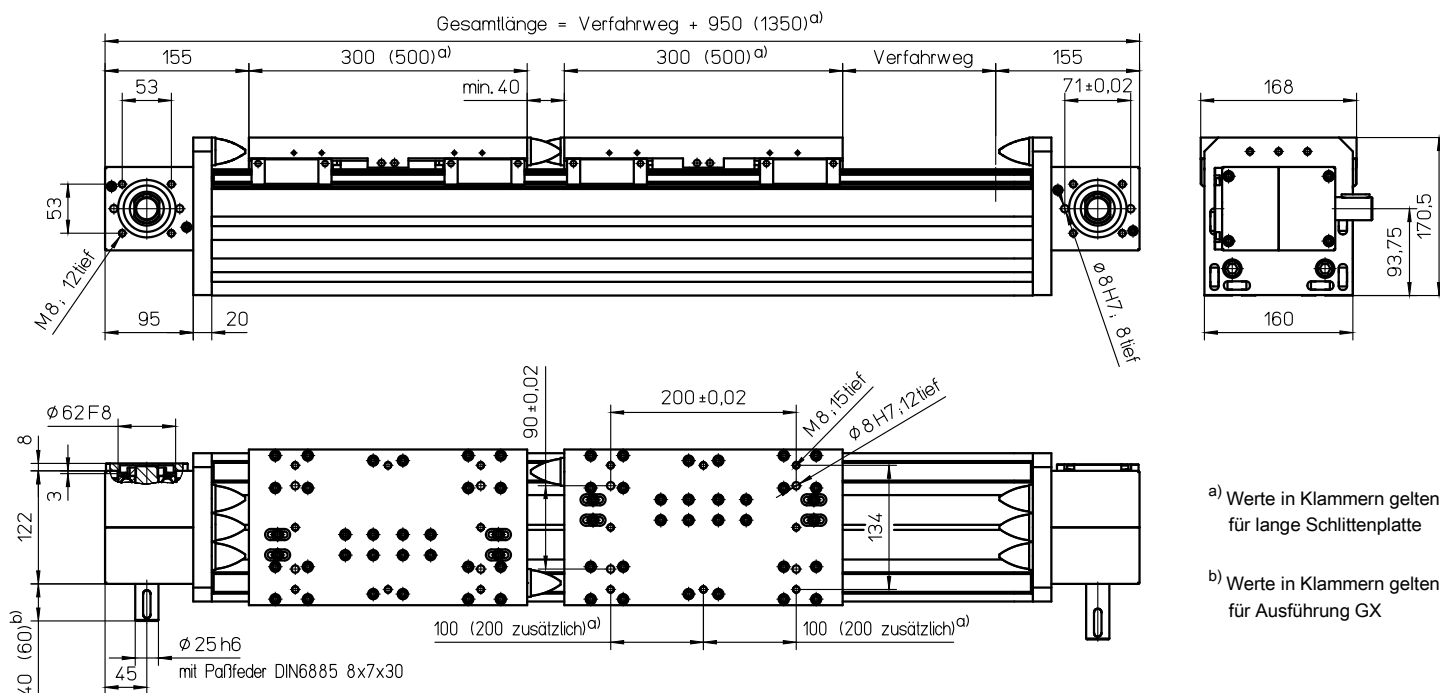
Wirkungsgrad Getriebe: > 96 %

Varianten für den Getriebeanbau siehe Seite G29.

* inklusive Getriebe

** je nach Getriebeübersetzung (siehe Tabelle rechts)

mit Zahnriementrieb und Doppelschienenführung sowie zweitem, unabhängig verfahrbarem Schlitten



a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte

b) Werte in Klammern gelten für Ausführung GX

Gewichte

ZSSD

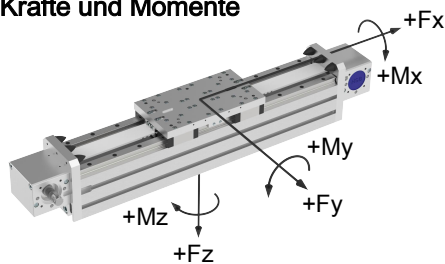
| | |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 39,80 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 2,50 kg |
| Schlitten kpl. 300 mm: | 7,00 kg |
| Schlitten kpl. 500 mm: | 9,20 kg |
| Gesamtlänge max.: | 8200 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

Technische Daten

ZSSD

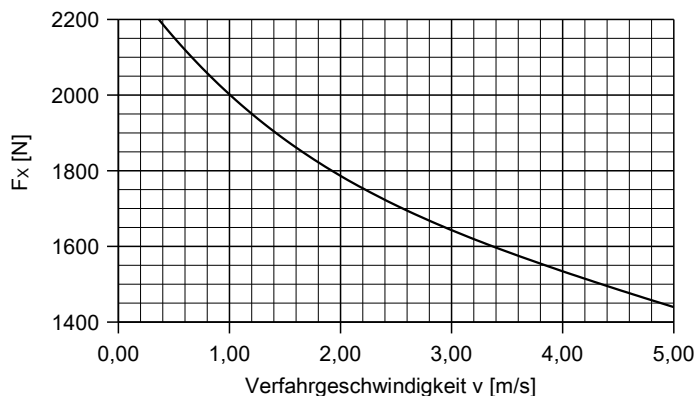
| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 4,00 Nm |
| Trägheitsmoment: | 8,75 · 10 ⁻³ kgm ² |
| Antriebsselement: | 2 x Zahnriemen 32 AT10 |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 210 mm |

Kräfte und Momente



| ZSSD | |
|-----------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x^{c)} | 2200 |
| F_y | 10000 |
| F_z | 16000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 1800 |
| M_y | 5000 (8000) |
| M_z | 4000 (7000) |

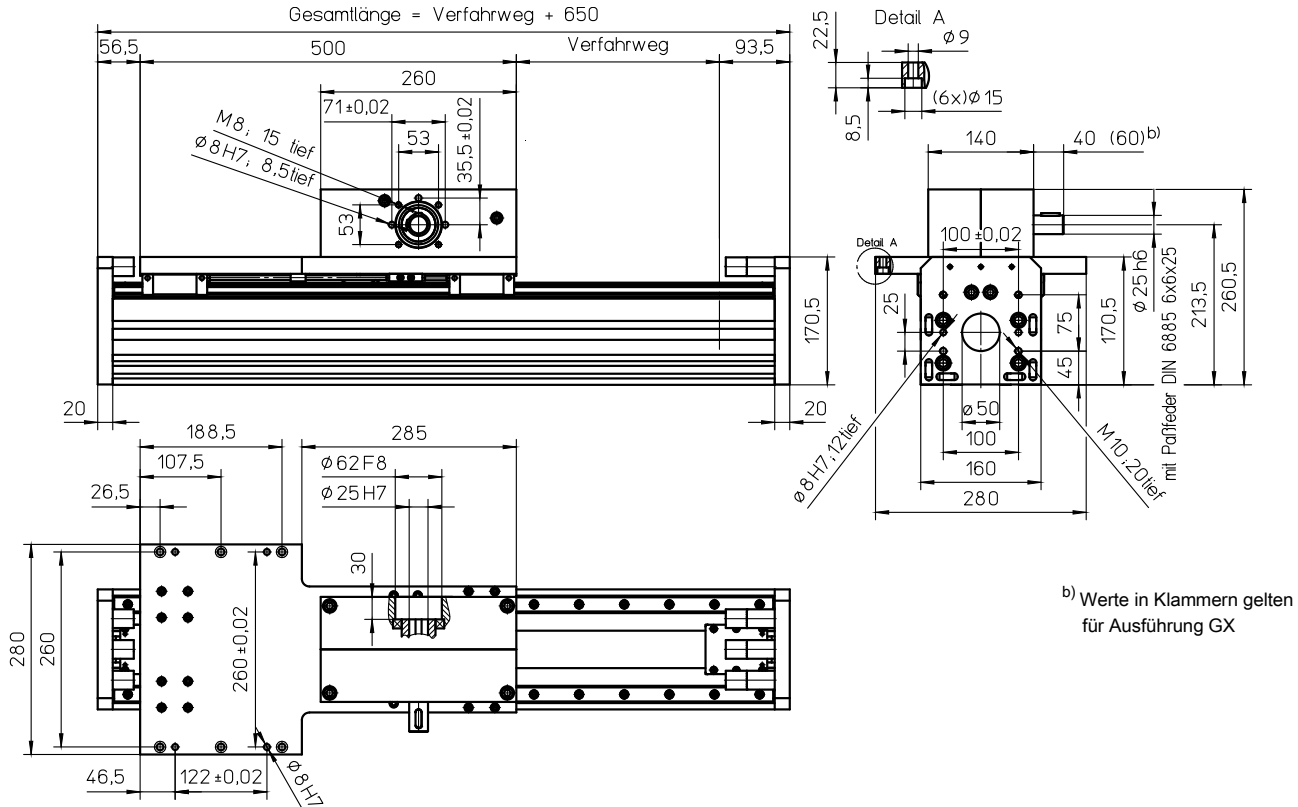
F_x - v - Diagramm



^{c)} Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (500)

Die angegebenen Werte gelten je Schlitten

mit Zahnriementrieb und Doppelschienenführung (ASH)



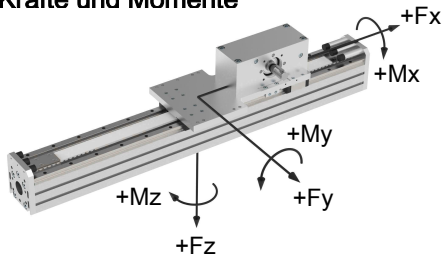
b) Werte in Klammern gelten für Ausführung GX

Gewichte ASH

| | |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 36,50 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 2,42 kg |
| Schlitten kpl. 500 mm: | 16,60 kg |

Gesamtlänge max.: 8000 mm
(längere auf Anfrage)

Kräfte und Momente



| ASH | |
|----------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| $F_x^{c)}$ | 4000 |
| F_y | 10000 |
| F_z | 16000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 1800 |
| M_y | 8000 |
| M_z | 7000 |

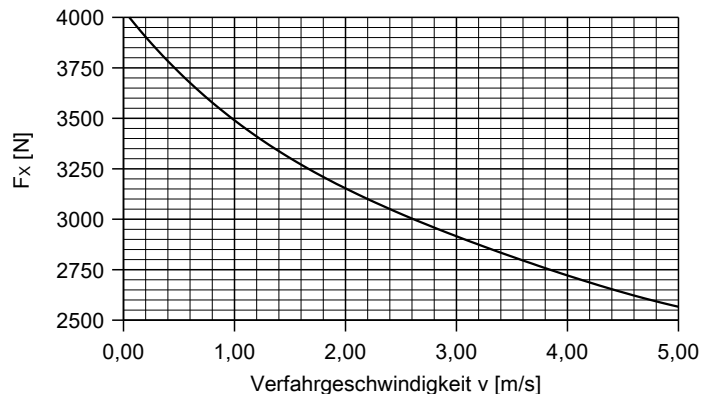
c) Maximalwert (siehe Diagramm „Fx-v-Diagramm“)

Technische Daten ASH

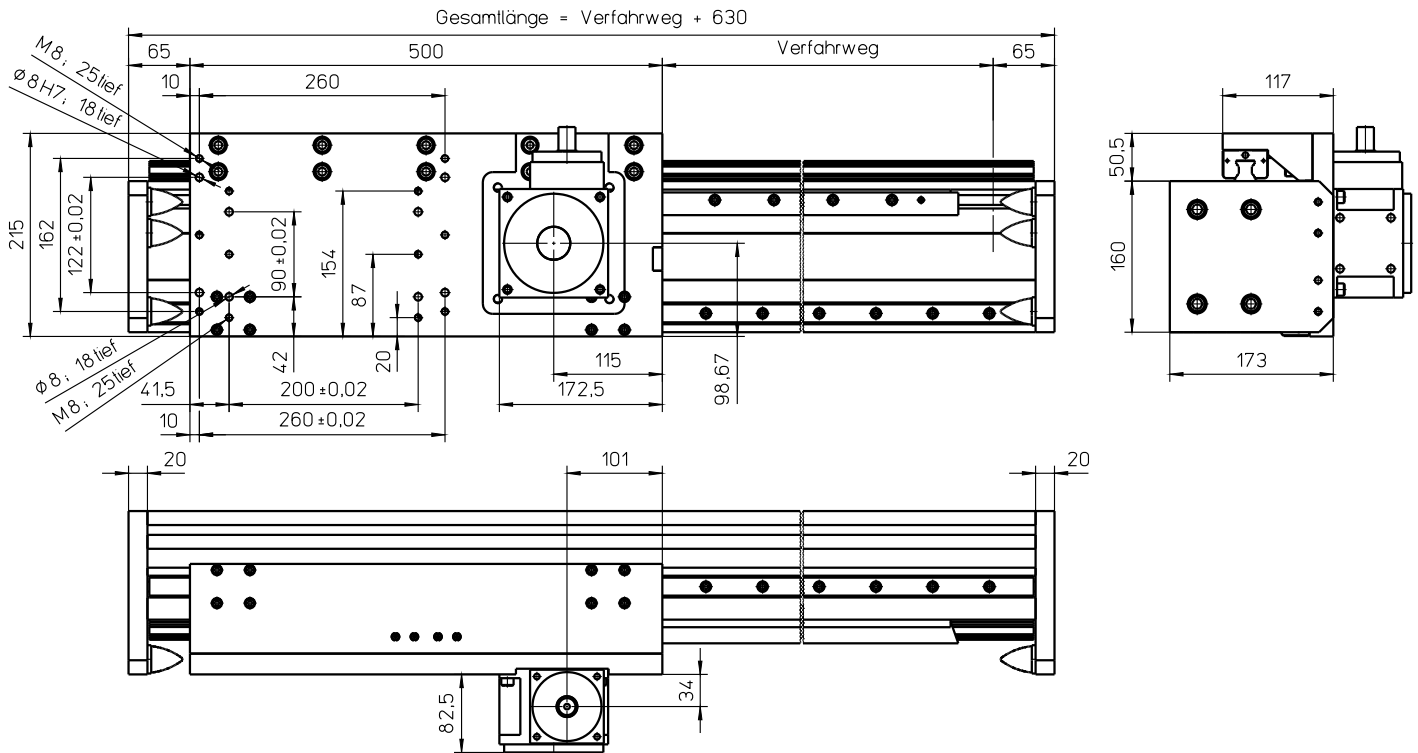
| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 4,00 Nm |
| Trägheitsmoment*: | 2,57 · 10 ⁻² kgm ² |
| Antriebselement: | Zahnriemen 50 AT10-E |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 240 mm |

* (Schlitten verfährt)

Fx - v - Diagramm



mit Zahnstangenantrieb (schrägverzahnt) und Doppelschienenführung (AZSS)



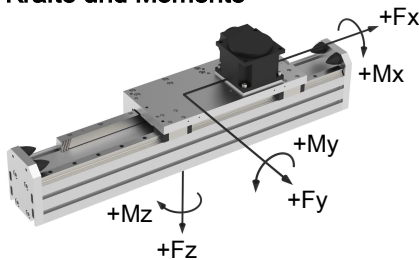
Gewichte

AZSS

| | |
|------------------------|-----------------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 33,25 kg* |
| Verfahrweg je 100 mm: | 3,00 kg |
| Schlitten 500 mm: | 13,90 kg |
| Getriebe D75 / D90: | 6,30 / 10,50 kg |

Gesamtlänge max.: 8000 mm
(längere auf Anfrage)

Kräfte und Momente



| | AZSS-D75 | AZSS-D90 |
|----------------|----------------|--------------|
| Kräfte | dynamisch [N] | |
| F_x | 1500-2200 ** | 3000-4000 ** |
| F_y | 12000 | |
| F_z | 12000 | |
| Momente | dynamisch [Nm] | |
| M_x | 2500 | |
| M_y | 7000 | |
| M_z | 7000 | |

Technische Daten

AZSS

| | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s (D75) / 4,50 m/s (D90) |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,05 mm |
| Leerlaufdrehmoment am Antriebsritzel: | 5,8 Nm |
| Zahnstange: | Modul 2 schrägverzahnt |
| Antriebsritzel: | Modul 2, 30 Zähne |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 200 mm |
| Servo-Hochleistungs-Winkelgetriebe: | DynaGear D75 / D 90 |
| Übersetzungen: | 5 / 10 / 15 |

| | D75 | D90 |
|-------------------------------|---------------|------|
| Kraft F_x | dynamisch [N] | |
| $i = 5:1$ | 2200 | 4000 |
| $i = 10:1$ | | |
| $i = 15:1$ | 1500 | 3000 |

Vorzugsgetriebe: D75

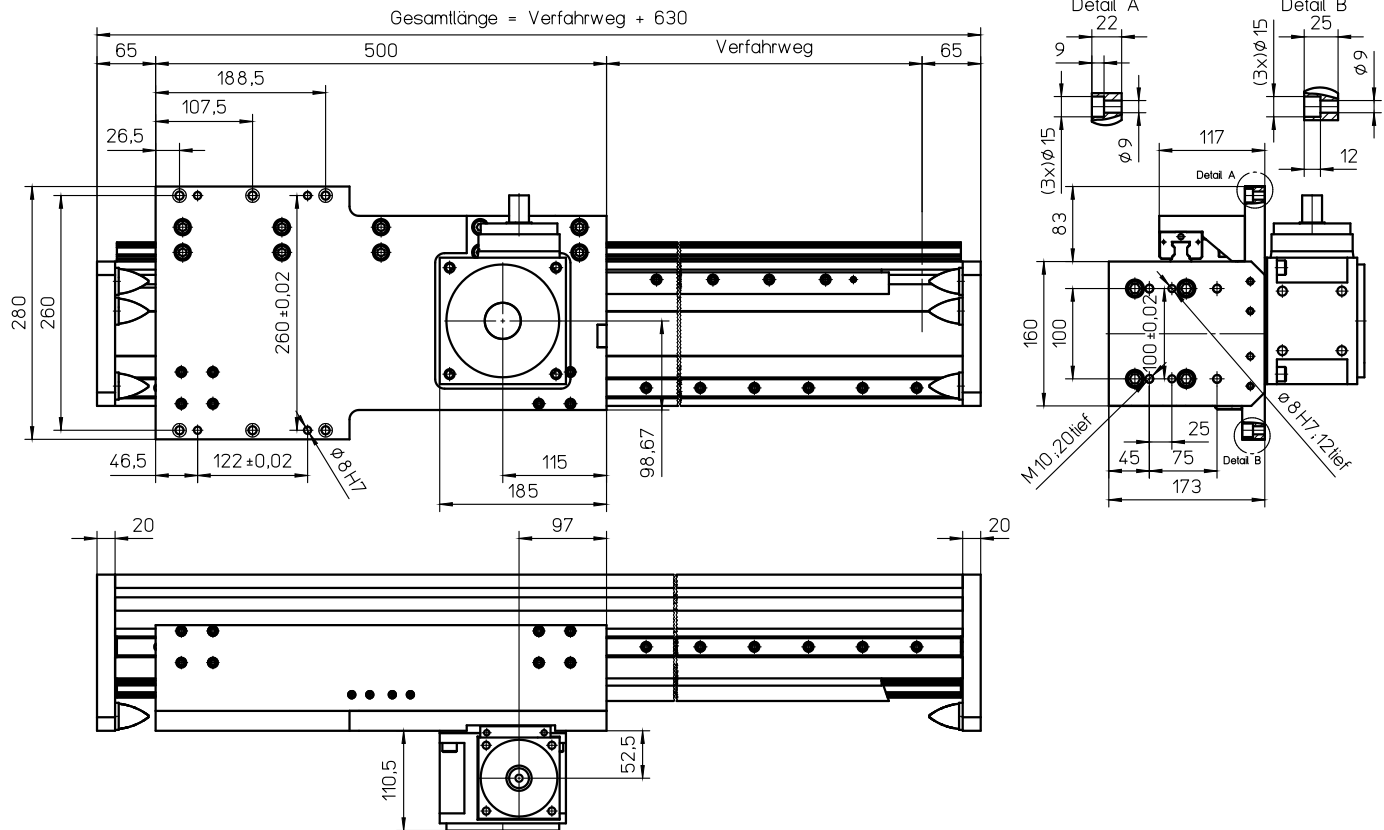
Wirkungsgrad Getriebe: > 96 %

Varianten für den Getriebeanbau siehe Seite G29.

* inklusive Standard-Getriebe

** je nach Getriebeübersetzung (siehe Tabelle rechts)

mit Zahnstangenantrieb (schrägverzahnt) und Doppelschienenführung (AZSH)



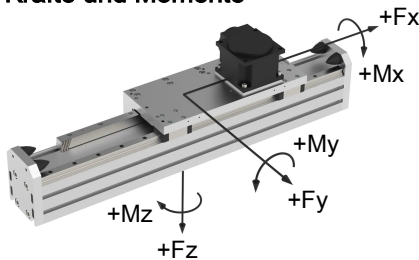
Gewichte

AZSH

| | |
|------------------------|-----------------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 34,05 kg* |
| Verfahrweg je 100 mm: | 3,00 kg |
| Schlitten 500 mm: | 14,70 kg |
| Getriebe D75 / D90: | 6,30 / 10,50 kg |

Gesamtlänge max.: 8000 mm
(längere auf Anfrage)

Kräfte und Momente



| | AZSH-D75 | AZSH-D90 |
|----------------------|----------------|--------------|
| Kräfte | dynamisch [N] | |
| F_x | 1500-2200 ** | 3000-4000 ** |
| F_y | 12000 | |
| F_z | 12000 | |
| Momente | dynamisch [Nm] | |
| M_x | 2500 | |
| M_y | 7000 | |
| M_z | 7000 | |

Technische Daten

AZSH

| | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s (D75) / 4,50 m/s (D90) |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,05 mm |
| Leerlaufdrehmoment am Antriebsritzel: | 5,8 Nm |
| Zahnstange: | Modul 2 schrägverzahnt |
| Antriebsritzel: | Modul 2, 30 Zähne |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 200 mm |
| Servo-Hochleistungs-Winkelgetriebe: | DynaGear D75 / D 90 |
| Übersetzungen: | 5 / 10 / 15 |

| | D75 | D90 |
|----------------------------|---------------|------|
| Kraft F_x | dynamisch [N] | |
| i = 5:1 | 2200 | 4000 |
| i = 10:1 | | |
| i = 15:1 | 1500 | 3000 |

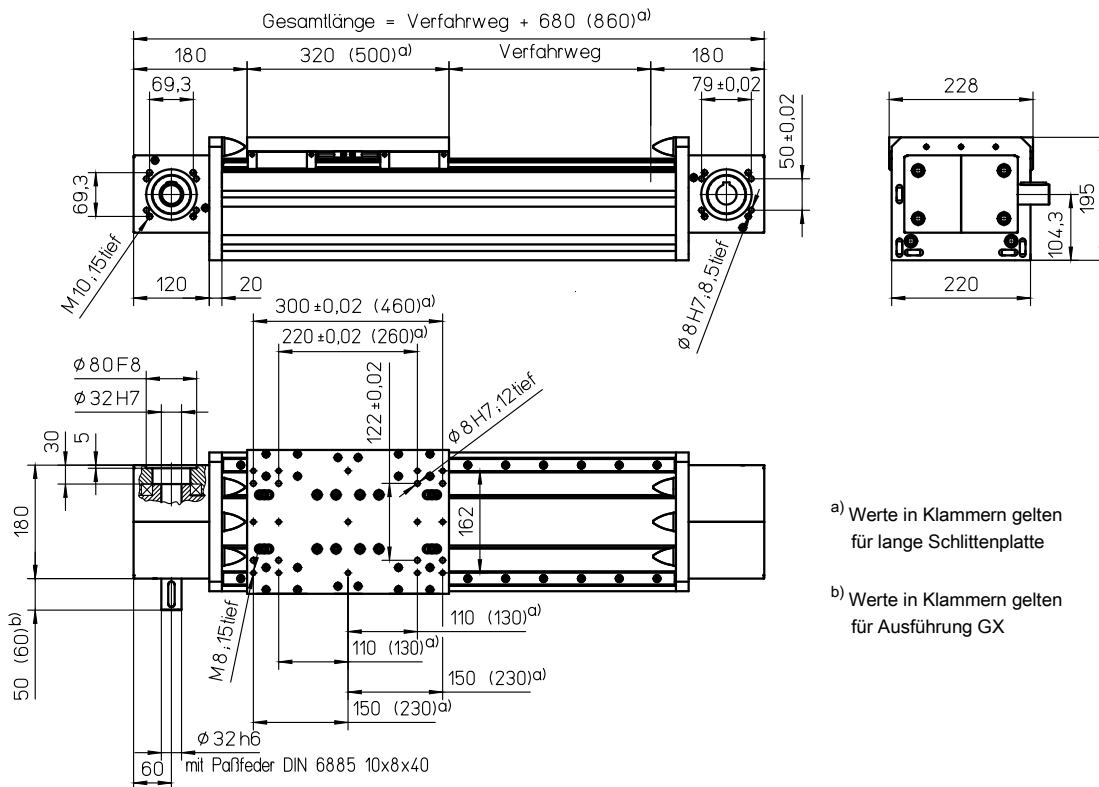
Vorzugsgetriebe: D90
Wirkungsgrad Getriebe: > 96 %

Varianten für den Getriebeanbau siehe Seite G29.

* inklusive Standard-Getriebe

** je nach Getriebeübersetzung (siehe Tabelle rechts)

mit Zahnriementrieb und Doppelschienenführung (ZSS)



a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte
 b) Werte in Klammern gelten für Ausführung GX

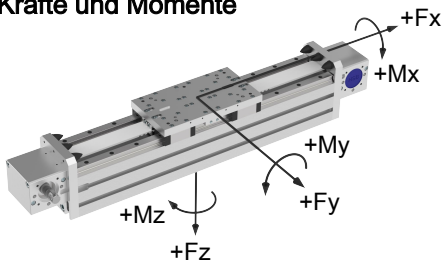
Gewichte ZSS

| | |
|--|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 47,00 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 4,12 kg |
| Schlitten kpl. 320 mm: | 10,50 kg |
| Schlitten kpl. 500 mm: | 13,20 kg |
| Gesamtlänge max.: (längere auf Anfrage) | 12200 mm |

Technische Daten ZSS

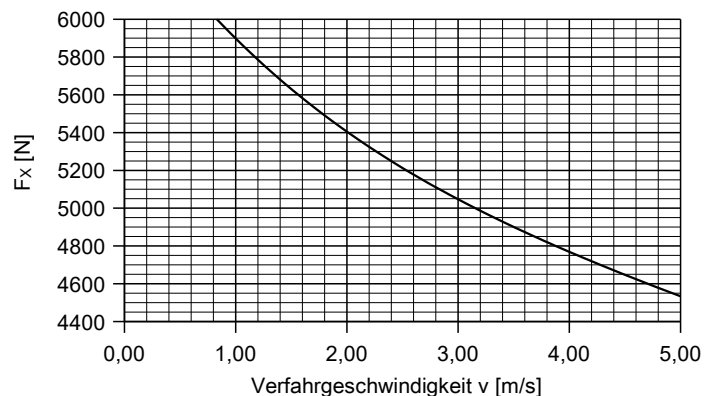
| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 7,00 Nm |
| Trägheitsmoment: | 3,30 · 10 ⁻² kgm ² |
| Antriebsэлеment: | Zahnriemen 75 ATL10 |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 320 mm |

Kräfte und Momente



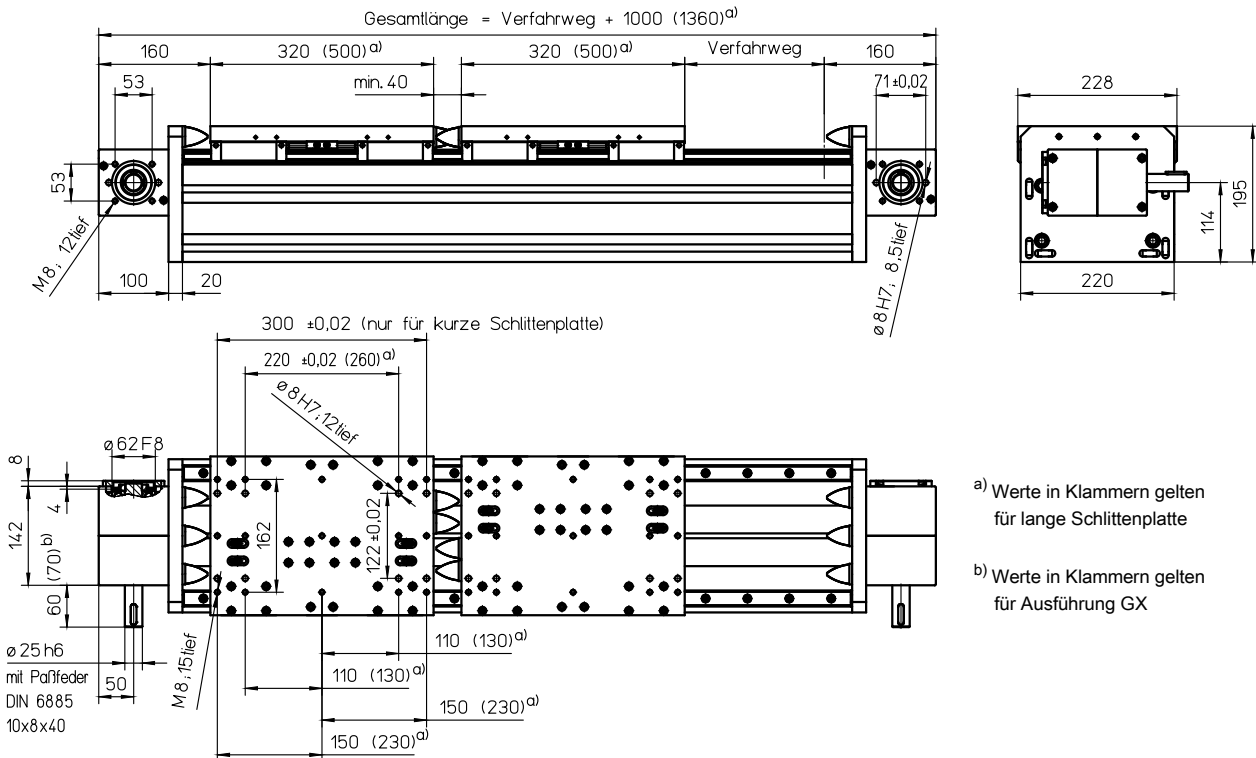
| ZSS | |
|------------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x ^{c)} | 6000 |
| F_y | 12000 |
| F_z | 20000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 2500 |
| M_y | 8000 (12000) |
| M_z | 6500 (10000) |

F_x - v - Diagramm



^{c)} Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)
 Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (500)

mit Zahnriementrieb und Doppelschienenführung sowie zweitem, unabhängig verfahrbarem Schlitten



a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte
b) Werte in Klammern gelten für Ausführung GX

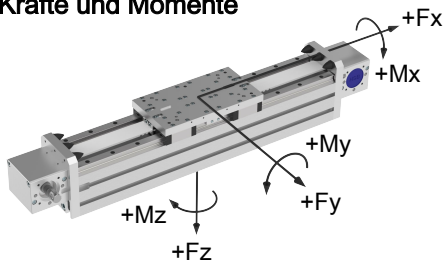
Gewichte ZSSD

| | |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 61,30 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 4,10 kg |
| Schlitten kpl. 320 mm: | 9,30 kg |
| Schlitten kpl. 500 mm: | 11,90 kg |
| Gesamtlänge max.: | 12200 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

Technische Daten ZSSD

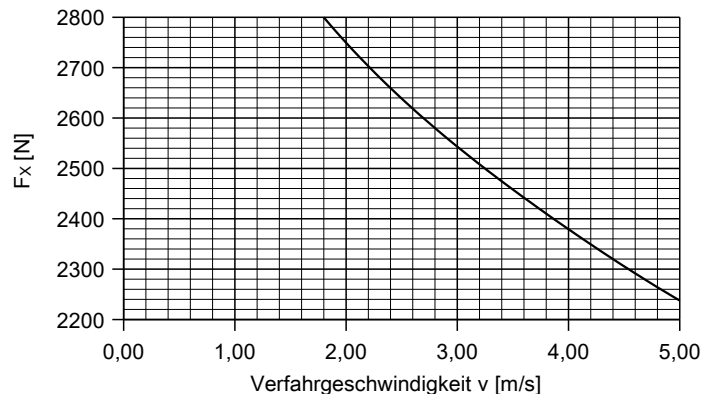
| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 5,25 Nm |
| Trägheitsmoment: | 1,55 • 10 ⁻² kgm ² |
| Antriebselement: | 2 x Zahnriemen 40 AT10 |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 240 mm |

Kräfte und Momente



| ZSSD | |
|-----------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x^{c)} | 2800 |
| F_y | 12000 |
| F_z | 20000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 2500 |
| M_y | 8000 (12000) |
| M_z | 6500 (10000) |

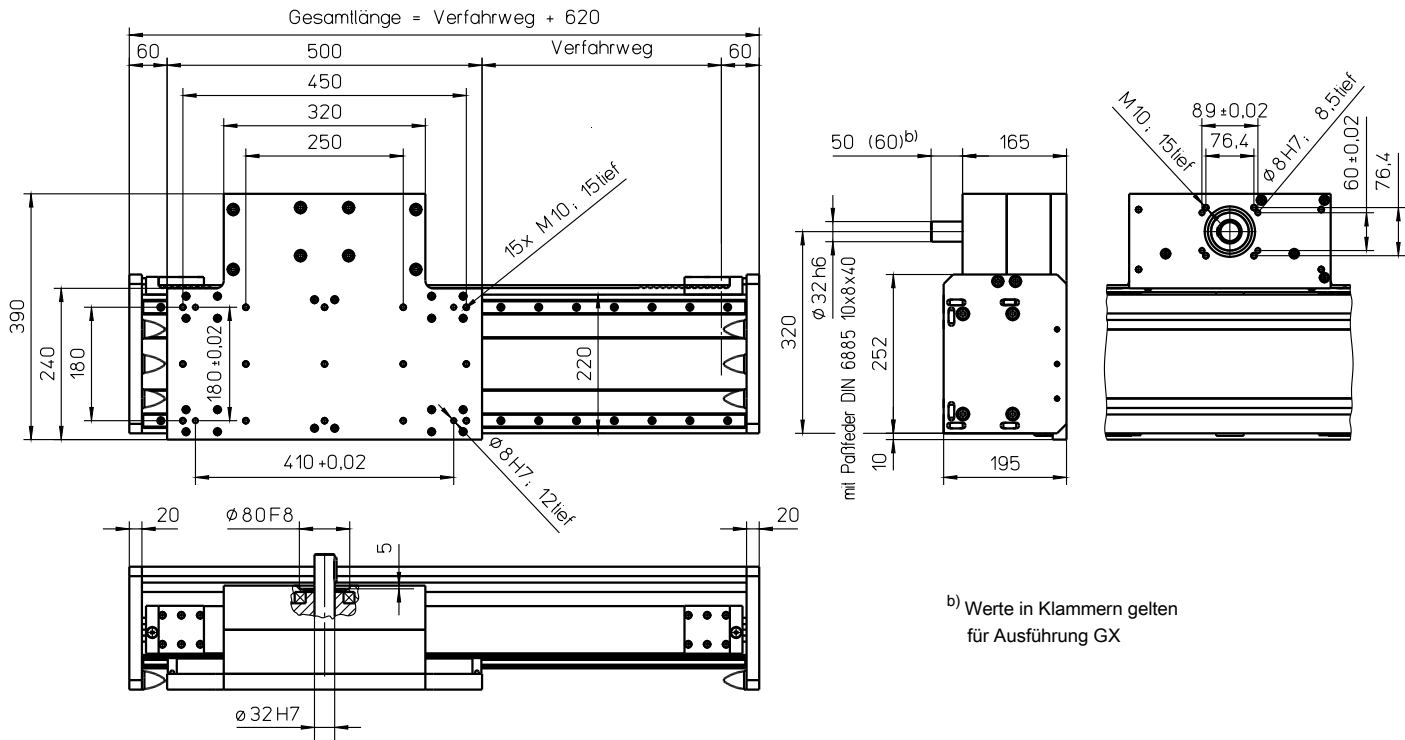
F_x - v - Diagramm



c) Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (500)

Die angegebenen Werte gelten je Schlitten

mit Zahnriementrieb und Doppelschienenführung (ASS)



Gewichte ASS

| | |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 63,90 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 4,10 kg |
| Schlitten kpl. 500 mm: | 31,70 kg |

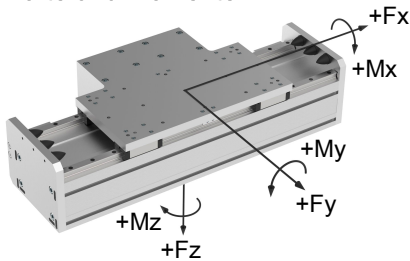
Gesamtlänge max.: 12000 mm
(längere auf Anfrage)

Technische Daten ASS

| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 7,00 Nm |
| Trägheitsmoment*: | 8,83 · 10 ⁻² kgm ² |
| Antriebsэлеment: | Zahnriemen 75 AT10-E |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 320 mm |

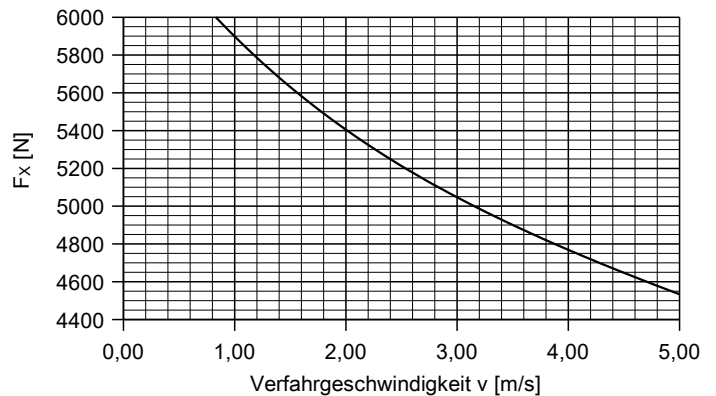
* (Schlitten verfährt)

Kräfte und Momente



| ASS | |
|-----------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x^{c)} | 6000 |
| F_y | 12000 |
| F_z | 20000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 2500 |
| M_y | 12000 |
| M_z | 10000 |

F_x - v - Diagramm

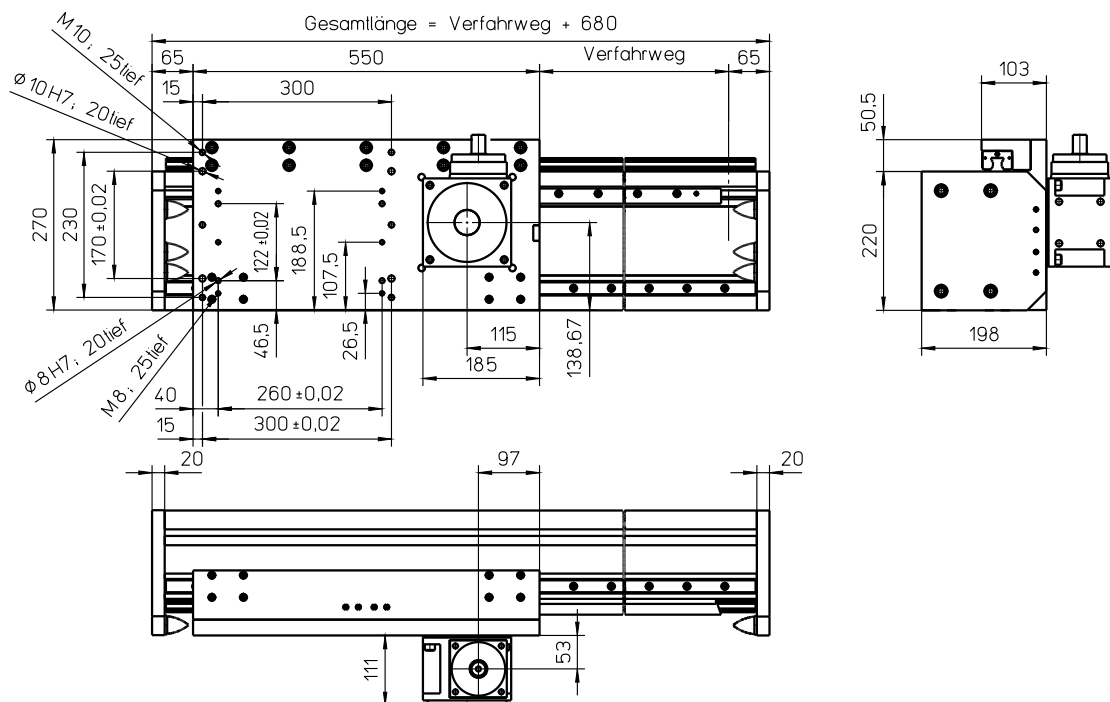


^{c)} Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)

Achtung:

Bei horizontaler Einbaulage ist die Lineareinheit nur mit Antriebsgehäuse nach oben einsetzbar.

mit Zahnstangenantrieb Modul 2 (schrägverzahnt)
und Doppelschienenführung (AZSS)



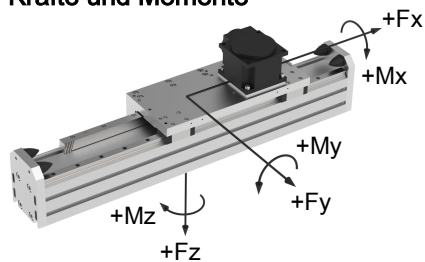
Gewichte

AZSS

| | |
|------------------------|------------------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 49,80 kg* |
| Verfahrweg je 100 mm: | 4,60 kg |
| Schlitten 550 mm: | 18,10 kg |
| Getriebe D90 / D115: | 10,35 / 16,70 kg |

Gesamtlänge max.: 12000 mm
(längere auf Anfrage)

Kräfte und Momente



| | AZSS-D90 | AZSS-D115 |
|----------------------|----------------|--------------|
| Kräfte | dynamisch [N] | |
| F_x | 3000-4000 ** | 5000-6000 ** |
| F_y | 20000 | |
| F_z | 20000 | |
| Momente | dynamisch [Nm] | |
| M_x | 4000 | |
| M_y | 8000 | |
| M_z | 8000 | |

Technische Daten

AZSS

| | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 4,50 m/s (D90) / 4,00 m/s (D115) |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,05 mm |
| Leerlaufdrehmoment am Antriebsritzel: | 7,2 Nm |
| Zahnstange: | Modul 2 schrägverzahnt |
| Antriebsritzel: | Modul 2, 30 Zähne |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 200 mm |
| Servo-Hochleistungs-Winkelgetriebe: | DynaGear D90 / D115 |
| Übersetzungen: | 5 / 10 / 15 |

| | D90 | D115 |
|----------------------------|---------------|------|
| Kraft F_x | dynamisch [N] | |
| i = 5:1 | 4000 | 6000 |
| i = 10:1 | | |
| i = 15:1 | 3000 | 5000 |

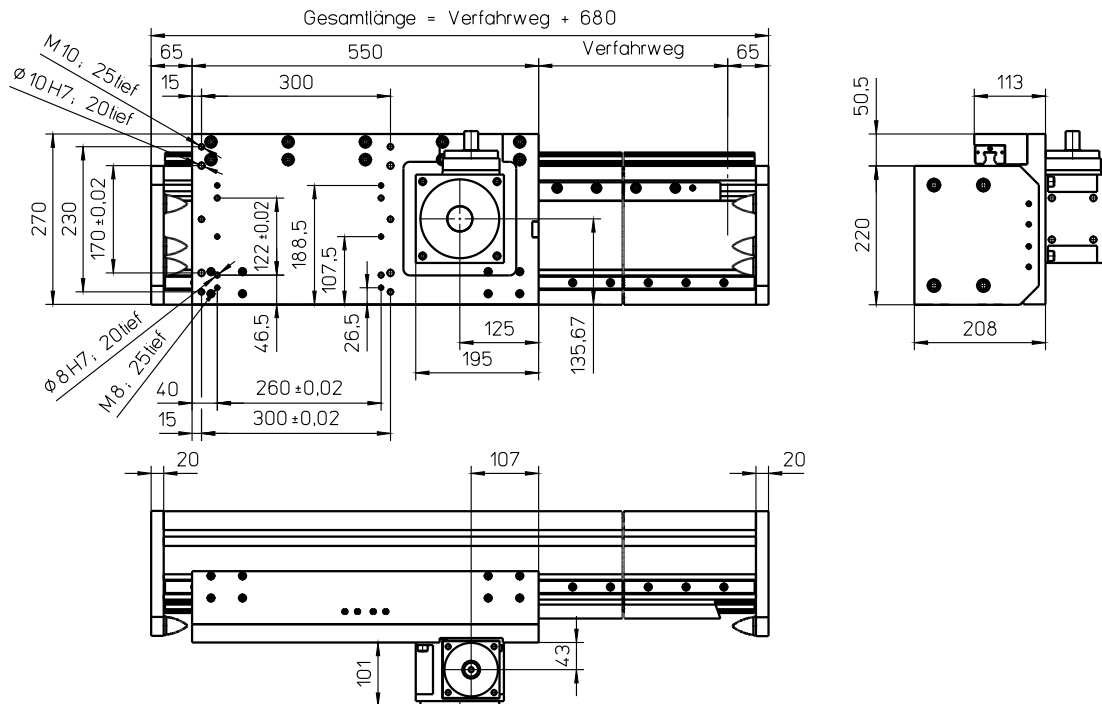
Vorzugsgetriebe: D90
Wirkungsgrad Getriebe: > 96 %

Varianten für den Getriebeanbau siehe Seite G29.

* inklusive Standard-Getriebe

** je nach Getriebeübersetzung (siehe Tabelle rechts)

mit Zahnstangenantrieb Modul 3 (schrägverzahnt)
und Doppelschienenführung (AZSS)



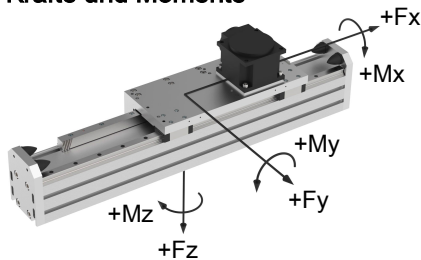
Gewichte

AZSS

| | |
|------------------------|------------------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 52,70 kg* |
| Verfahrweg je 100 mm: | 4,80 kg |
| Schlitten 550 mm: | 20,40 kg |
| Getriebe D90 / D115: | 10,35 / 16,65 kg |

Gesamtlänge max.: 12000 mm
(längere auf Anfrage)

Kräfte und Momente



| | AZSS-D90 | AZSS-D115 |
|----------------|----------------|--------------|
| Kräfte | dynamisch [N] | |
| F_x | 3000-4000 ** | 5000-7500 ** |
| F_y | 20000 | |
| F_z | 20000 | |
| Momente | dynamisch [Nm] | |
| M_x | 4000 | |
| M_y | 8000 | |
| M_z | 8000 | |

Technische Daten

AZSS

| | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 4,50 m/s (D90) / 4,00 m/s (D115) |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,05 mm |
| Leerlaufdrehmoment am Antriebsritzel: | 7,2 Nm |
| Zahnstange: | Modul 3 schrägverzahnt |
| Antriebsritzel: | Modul 3, 20 Zähne |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 200 mm |
| Servo-Hochleistungs-Winkelgetriebe: | DynaGear D90 / D115 |
| Übersetzungen: | 5 / 10 / 15 |

| | D90 | D115 |
|-------------------------------|---------------|------|
| Kraft F_x | dynamisch [N] | |
| $i = 5:1$ | 4000 | 7500 |
| $i = 10:1$ | | |
| $i = 15:1$ | 3000 | 5000 |

Vorzugsgetriebe: D90

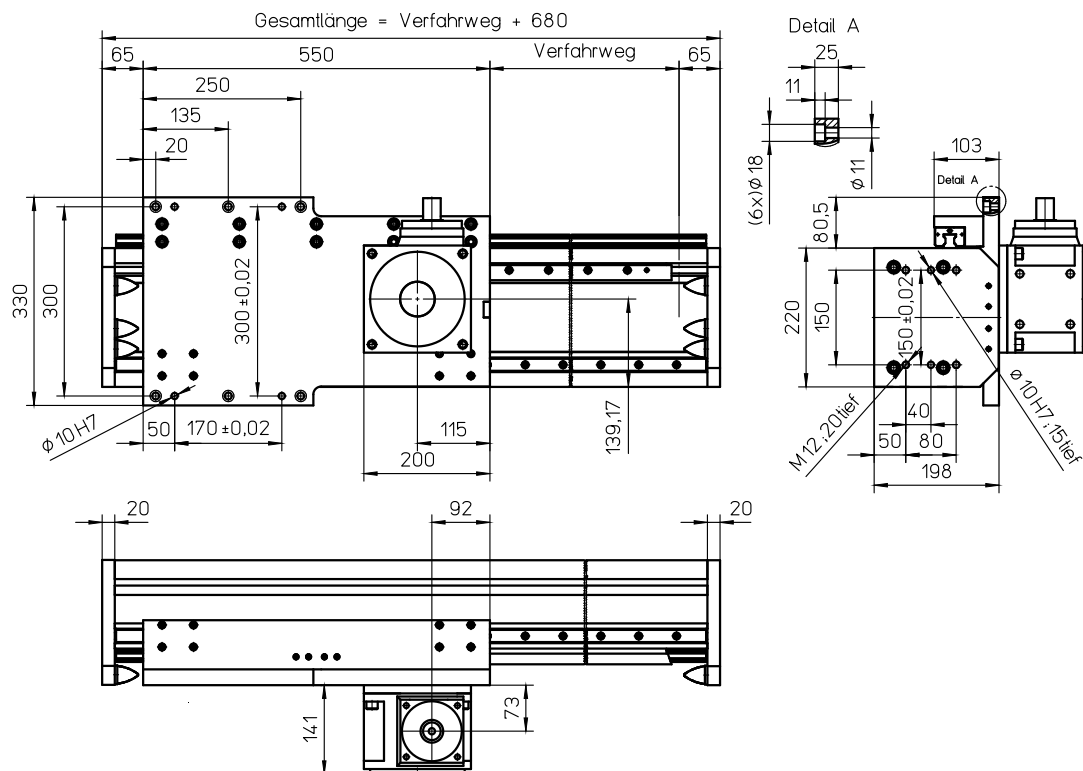
Wirkungsgrad Getriebe: > 96 %

Varianten für den Getriebeanbau siehe Seite G29.

* inklusive Standard-Getriebe

** je nach Getriebeübersetzung (siehe Tabelle rechts)

mit Zahnstangenantrieb Modul 2 (schrägverzahnt)
und Doppelschienenführung (AZSH)



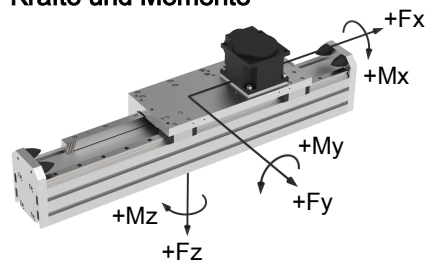
Gewichte

AZSH

| | |
|------------------------|------------------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 50,80 kg* |
| Verfahrweg je 100 mm: | 4,60 kg |
| Schlitten 550 mm: | 19,10 kg |
| Getriebe D90 / D115: | 10,35 / 16,70 kg |

Gesamtlänge max.: 12000 mm
(längere auf Anfrage)

Kräfte und Momente



| | AZSH-D90 | AZSH-D115 |
|----------------------|----------------|--------------|
| Kräfte | dynamisch [N] | |
| F_x | 3000-4000 ** | 5000-6000 ** |
| F_y | 20000 | |
| F_z | 20000 | |
| Momente | dynamisch [Nm] | |
| M_x | 4000 | |
| M_y | 8000 | |
| M_z | 8000 | |

Technische Daten

AZSH

| | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 4,50 m/s (D90) / 4,00 m/s (D115) |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,05 mm |
| Leerlaufdrehmoment am Antriebsritzel: | 7,2 Nm |
| Zahnstange: | Modul 2 schrägverzahnt |
| Antriebsritzel: | Modul 2, 30 Zähne |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 200 mm |
| Servo-Hochleistungs-Winkelgetriebe: | DynaGear D90 / D115 |
| Übersetzungen: | 5 / 10 / 15 |

| | D90 | D115 |
|----------------------------|---------------|------|
| Kraft F_x | dynamisch [N] | |
| i = 5:1 | 4000 | 6000 |
| i = 10:1 | | |
| i = 15:1 | 3000 | 5000 |

Vorzugsgetriebe: D115

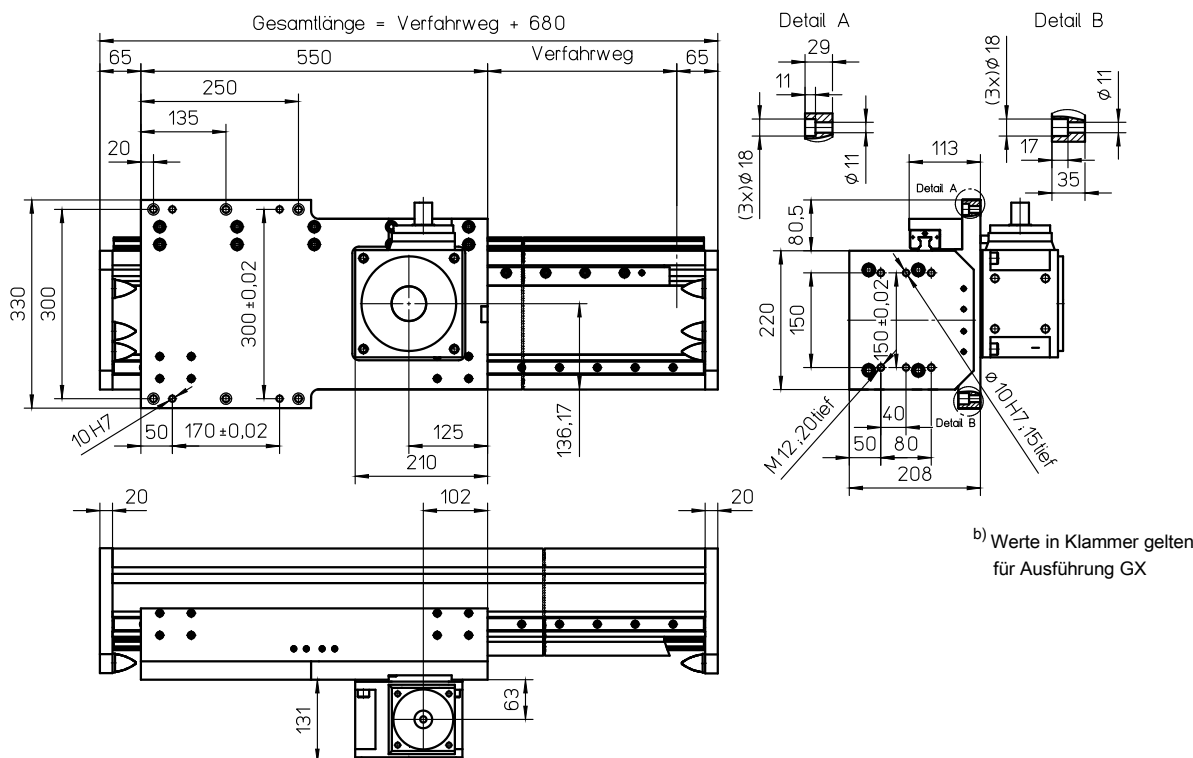
Wirkungsgrad Getriebe: > 96 %

Varianten für den Getriebeanbau siehe Seite G29.

* inklusive Standard-Getriebe

** je nach Getriebeübersetzung (siehe Tabelle rechts)

mit Zahnstangenantrieb Modul 3 (schrägverzahnt)
und Doppelschienenführung (AZSH)



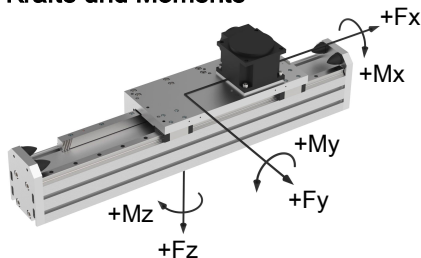
Gewichte

AZSH

| | |
|------------------------|------------------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 53,90 kg* |
| Verfahrweg je 100 mm: | 4,80 kg |
| Schlitten 550 mm: | 21,60 kg |
| Getriebe D90 / D115: | 10,35 / 16,65 kg |

Gesamtlänge max.: 12000 mm
(längere auf Anfrage)

Kräfte und Momente



| | AZSH-D90 | AZSH-D115 |
|----------------|----------------|--------------|
| Kräfte | dynamisch [N] | |
| F_x | 3000-4000 ** | 5000-7500 ** |
| F_y | 20000 | |
| F_z | 20000 | |
| Momente | dynamisch [Nm] | |
| M_x | 4000 | |
| M_y | 8000 | |
| M_z | 8000 | |

Technische Daten

AZSH

| | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 4,50 m/s (D90) / 4,00 m/s (D115) |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,05 mm |
| Leerlaufdrehmoment am Antriebsritzel: | 7,2 Nm |
| Zahnstange: | Modul 3 schrägverzahnt |
| Antriebsritzel: | Modul 3, 20 Zähne |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 200 mm |
| Servo-Hochleistungs-Winkelgetriebe: | DynaGear D90 / D115 |
| Übersetzungen: | 5 / 10 / 15 |

| | D90 | D115 |
|-------------------------------|---------------|------|
| Kraft F_x | dynamisch [N] | |
| $i = 5:1$ | 4000 | 7500 |
| $i = 10:1$ | | |
| $i = 15:1$ | 3000 | 5000 |

Vorzugsgetriebe: D115

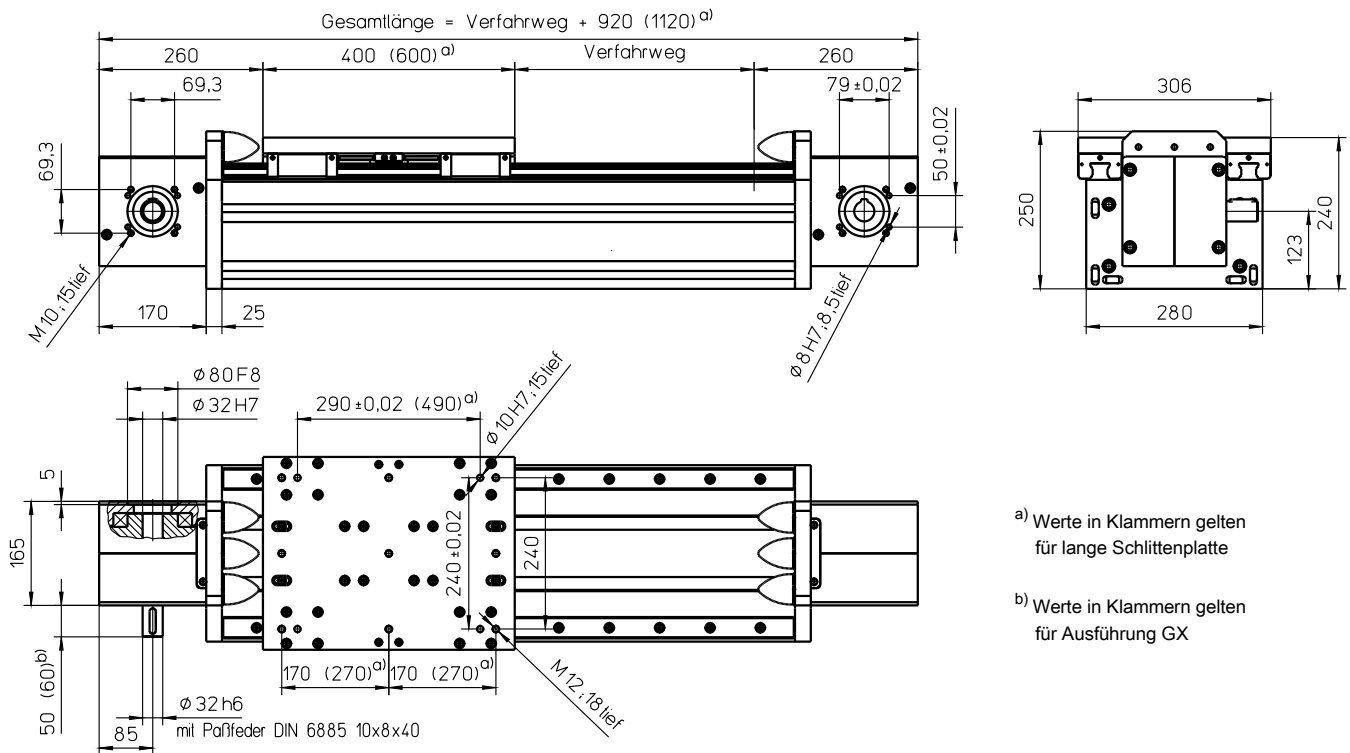
Wirkungsgrad Getriebe: > 96 %

Varianten für den Getriebeanbau siehe Seite G29.

* inklusive Standard-Getriebe

** je nach Getriebeübersetzung (siehe Tabelle rechts)

mit Zahnriementrieb und Doppelschienenführung (ZSS)



a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte

b) Werte in Klammern gelten für Ausführung GX

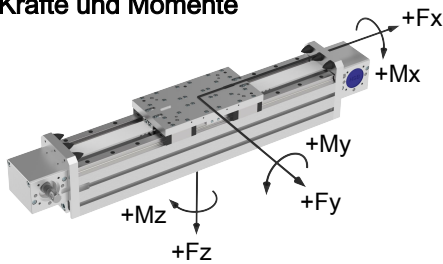
Gewichte ZSS

| | |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 91,05 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 6,15 kg |
| Schlitten kpl. 400 mm: | 19,20 kg |
| Schlitten kpl. 600 mm: | 23,80 kg |
| Gesamtlänge max.: | 10200 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

Technische Daten ZSS

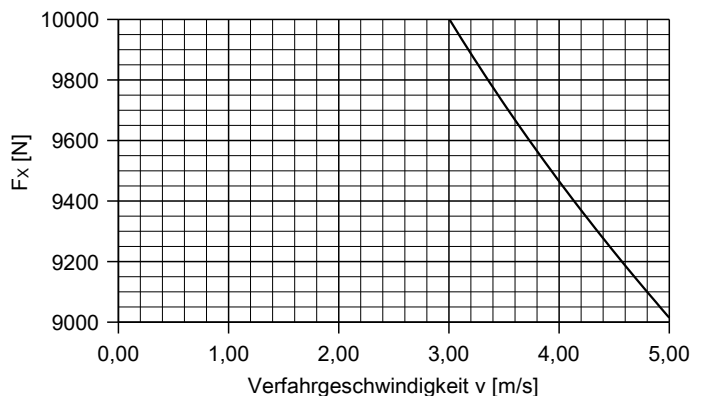
| | |
|---------------------------|----------------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 11,00 Nm |
| Trägheitsmoment: | 0,12 kgm ² |
| Antriebselement: | Zahnriemen 75 ATS15 |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 450 mm |

Kräfte und Momente



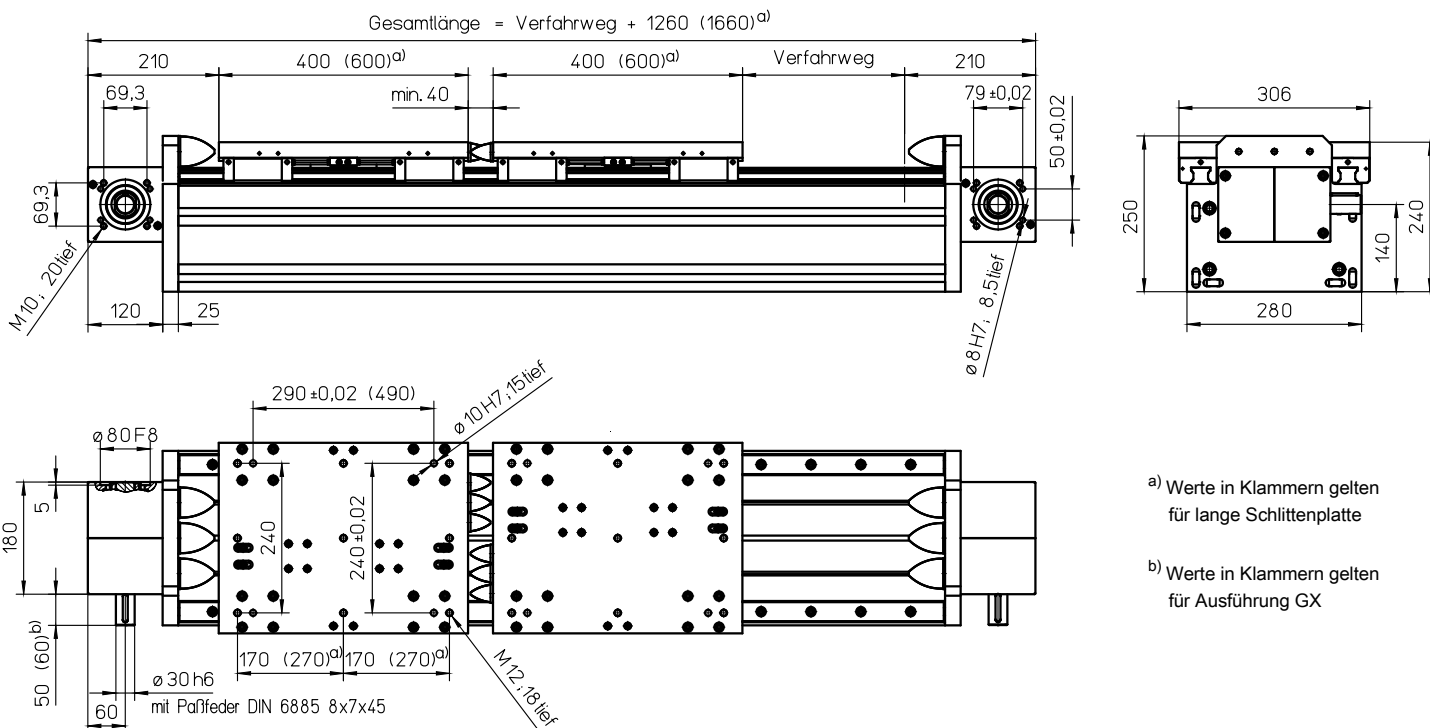
| ZSS | |
|-----------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x^{c)} | 10000 |
| F_y | 20000 |
| F_z | 30000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 4000 |
| M_y | 15000 (25000) |
| M_z | 12000 (20000) |

F_x - v - Diagramm



^{c)} Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (600)

mit Zahnriementrieb und Doppelschienenführung sowie zweitem, unabhängig verfahrbarem Schlitten



- a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte
- b) Werte in Klammern gelten für Ausführung GX

Gewichte

ZSSD

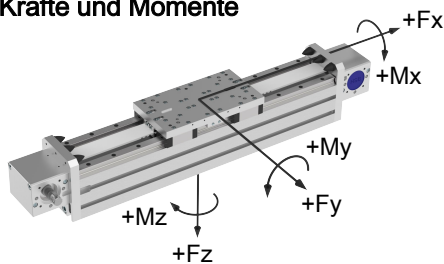
| | |
|------------------------|-----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 142,75 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 6,30 kg |
| Schlitten kpl. 400 mm: | 18,00 kg |
| Schlitten kpl. 600 mm: | 22,55 kg |
| Gesamtlänge max.: | 10200 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

Technische Daten

ZSSD

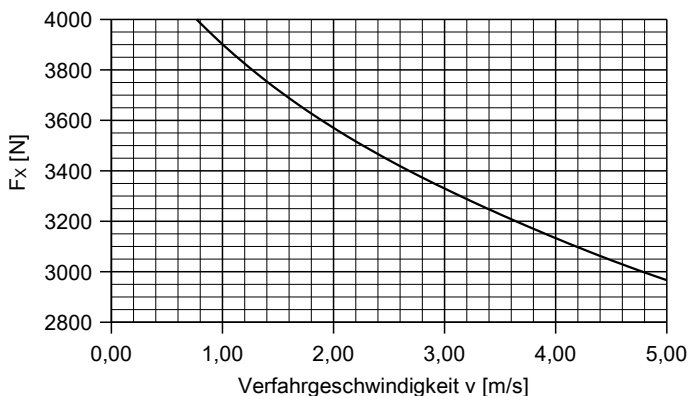
| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 5,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 11,00 Nm |
| Trägheitsmoment: | 4,50 · 10 ⁻² kgm ² |
| Antriebsэлеment: | 2 x Zahnriemen 50 ATL10 |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 300 mm |

Kräfte und Momente



| | ZSSD |
|------------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x ^{c)} | 4000 |
| F_y | 20000 |
| F_z | 30000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 4000 |
| M_y | 15000 (25000) |
| M_z | 12000 (20000) |

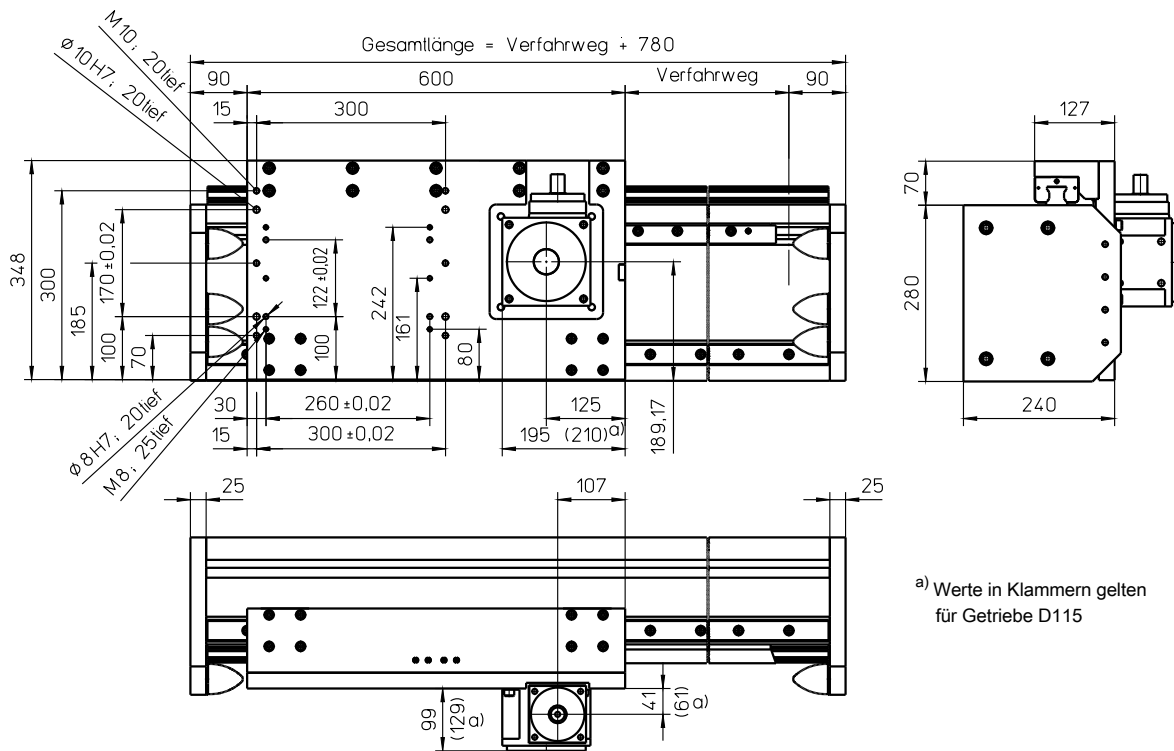
F_x - v - Diagramm



^{c)} Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (600)

Die angegebenen Werte gelten je Schlitten

mit Zahnstangenantrieb (schrägverzahnt) und Doppelschienenführung (AZSS)



a) Werte in Klammern gelten für Getriebe D115

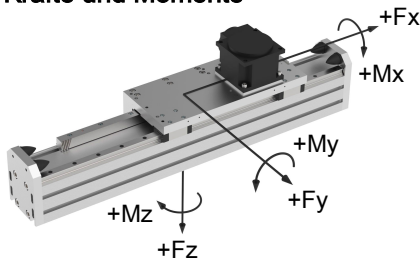
Gewichte

AZSS

| | |
|--------------------------|------------------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 84,70 kg* |
| Verfahrweg je 100 mm: | 6,95 kg |
| Schlittenantrieb 600 mm: | 27,80 kg |
| Getriebe D90 / D115: | 10,35 / 16,65 kg |

Gesamtlänge max.: 10000 mm
(längere auf Anfrage)

Kräfte und Momente



| | AZSS-D90 | AZSS-D115 |
|----------------------|----------------|--------------|
| Kräfte | dynamisch [N] | |
| F_x | 3000-4000 ** | 5000-7500 ** |
| F_y | 25000 | |
| F_z | 25000 | |
| Momente | dynamisch [Nm] | |
| M_x | 8000 | |
| M_y | 16000 | |
| M_z | 16000 | |

Technische Daten

AZSS

| | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| Geschwindigkeit max.: | 4,50 m/s (D90) / 4,00 m/s (D115) |
| Beschleunigung max.: | 20 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,05 mm |
| Leerlaufdrehmoment am Antriebsritzel: | 8,6 Nm |
| Zahnstange: | Modul 3 schrägverzahnt |
| Antriebsritzel: | Modul 3, 20 Zähne |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 200 mm |
| Servo-Hochleistungs-Winkelgetriebe: | DynaGear D90 / D115 |
| Übersetzungen: | 5 / 10 / 15 |

| | D90 | D115 |
|----------------------------|---------------|------|
| Kraft F_x | dynamisch [N] | |
| i = 5:1 | 4000 | 7500 |
| i = 10:1 | | |
| i = 15:1 | 3000 | 5000 |

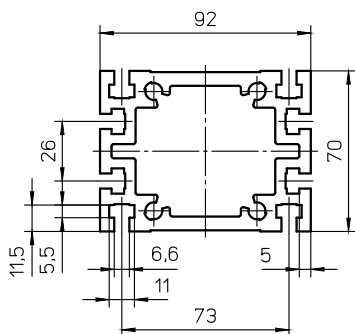
Vorzugsgetriebe: D90

Wirkungsgrad Getriebe: > 96 %

Varianten für den Getriebeanbau siehe Seite G29.

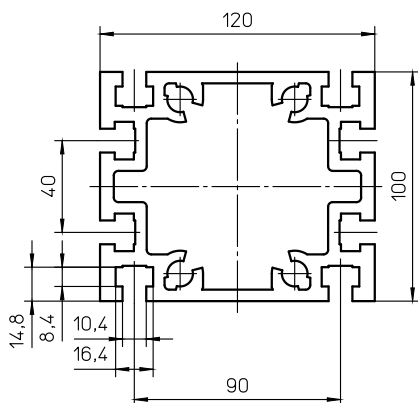
* inklusive Standard-Getriebe

** je nach Getriebeübersetzung (siehe Tabelle rechts)



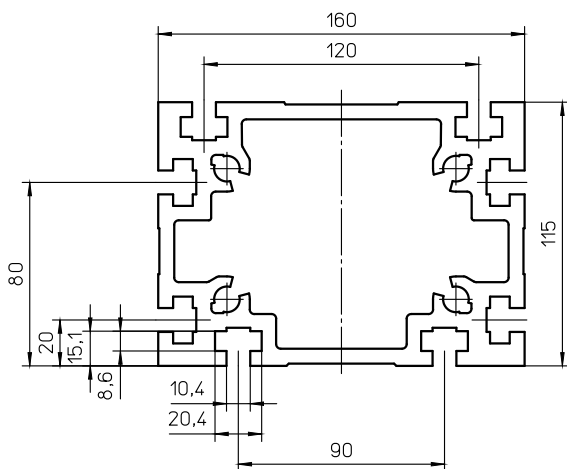
Profil Gamma 90

| | |
|--|---------|
| spezifische Masse [kg/m] | 6,1 |
| Flächenmaß [mm ²] | 2260 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 1373211 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 2297416 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 39234 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 49943 |



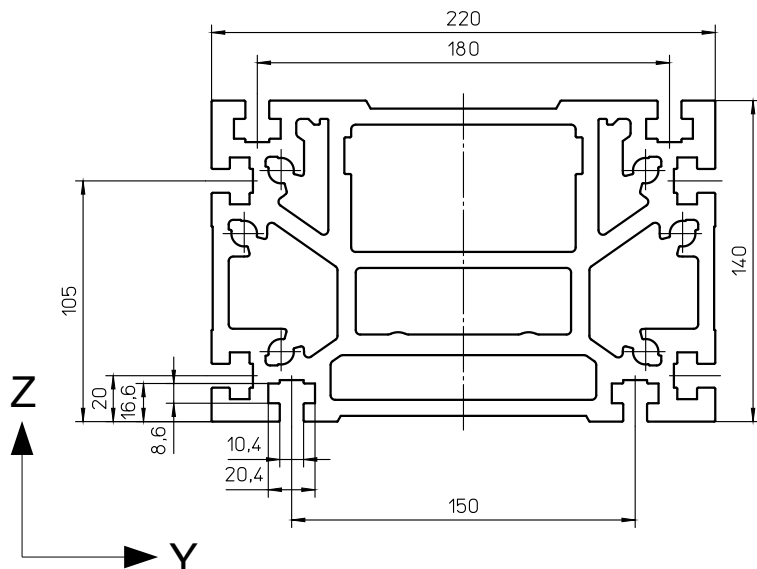
Profil Gamma 120

| | |
|--|---------|
| spezifische Masse [kg/m] | 10,1 |
| Flächenmaß [mm ²] | 3707 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 4636416 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 6696292 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 92728 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 111605 |



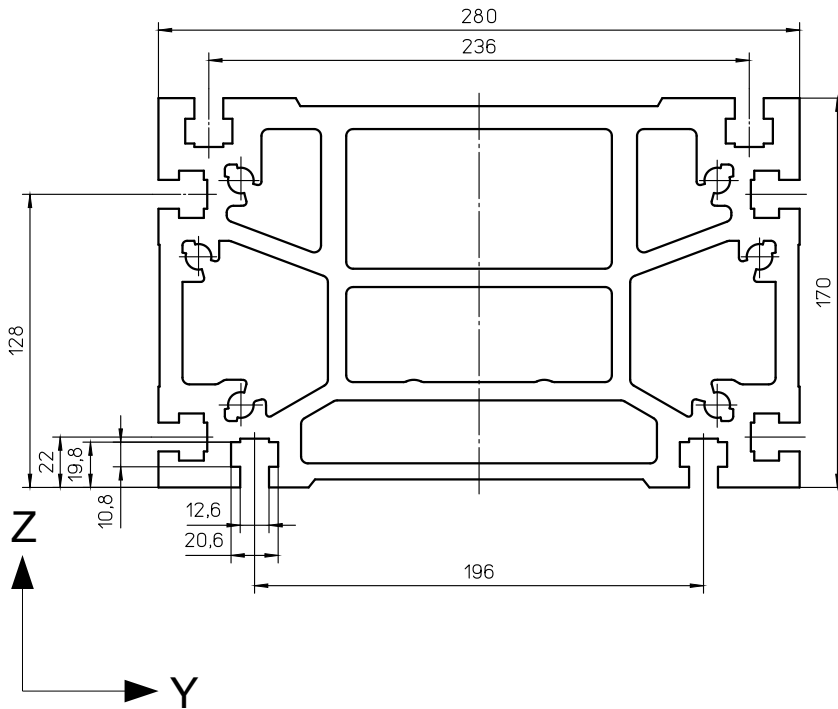
Profil Gamma 160

| | |
|--|----------|
| spezifische Masse [kg/m] | 15,31 |
| Flächenmaß [mm ²] | 5670 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 9546307 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 18710430 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 163804 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 233880 |



Profil Gamma 220

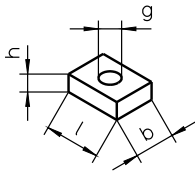
| | |
|--|----------|
| spezifische Masse [kg/m] | 31,47 |
| Flächenmaß [mm ²] | 11655 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 23604804 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 60771950 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 333301 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 552472 |



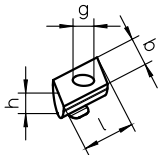
Profil Gamma 280

| | |
|--|-----------|
| spezifische Masse [kg/m] | 45,00 |
| Flächenmaß [mm ²] | 16668 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 51584879 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 145637924 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 593375 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 1040245 |

NS 6 .. 21



NS 24



| Portal- Lineareinheit | NS | Ident.-Nr. | l [mm] | b [mm] | h [mm] | g |
|--------------------------|----|------------|-----------|-----------|-----------|-----|
| Gamma 90 | 21 | 22955 | 20 | 10 | 5 | M6 |
| | 18 | 23951 | 20 | 16 | 8 | M5 |
| Gamma 120 | 19 | 23950 | 20 | 16 | 8 | M6 |
| | 20 | 23949 | 20 | 16 | 8 | M8 |
| | 19 | 23950 | 20 | 16 | 8 | M6 |
| Gamma 160 | 15 | 19211 | 25 | 18 | 8 | M8 |
| | 6 | 10561 | 25 | 18 | 8 | M10 |
| | 24 | 16772 | 25 | 17 | 9,5 | M10 |
| | 18 | 23951 | 20 | 16 | 8 | M5 |
| Gamma 220 | 19 | 23950 | 20 | 16 | 8 | M6 |
| | 15 | 19211 | 25 | 18 | 8 | M8 |
| | 6 | 10561 | 25 | 18 | 8 | M10 |
| | 24 | 16772 | 25 | 17 | 9,5 | M10 |
| | 19 | 23950 | 20 | 16 | 8 | M6 |
| Gamma 280 | 15 | 19211 | 25 | 18 | 8 | M8 |
| | 6 | 10561 | 25 | 18 | 8 | M10 |
| | 24 | 16772 | 25 | 17 | 9,5 | M10 |
| | 17 | 19722 | 30 | 20 | 10 | M12 |

Bestellbeispiel: **Gamma** 160-ZSS-50 ATL10-240-1000-1620-AZ1-8NS6-1

Produktreihe

Baugröße

Antrieb

Z = Zahnriemenantrieb

0 = ohne Antrieb

A = angetriebener Schlitten

Führungssystem

S = Schienenführung

0 = ohne Führung

konstruktive Ausführung

S = Standard (Horizontal)

SD = Standard Doppel (Horizontal)

H = Hubachse (Vertikal)

Antriebsausführung

Zahnriemenbreite und Zahnteilung

Hub pro Umdrehung

Verfahrweg

Gesamtlänge

Zubehör

AZ1 = Antriebswelle kurz, Anbauseite C

AZ2 = Antriebswelle kurz, Anbauseite D

AZ6 = Antriebswelle lang, Anbauseite C und D

weitere Anordnungen für Antriebswelle siehe Seite Z1

EO2 / EO10 = induktiver Endschalter Öffner mit 2 m / 10 m Kabel angebaut

ES2 / ES10 = induktiver Endschalter Schließer mit 2 m / 10 m Kabel angebaut

EMS / EMB = mechanischer Endschalter (S = Siemens, B = Balluff) angebaut

NS = Nutzenstein 5 .. 17 (siehe Tabelle Seite G27)

Sonderausführung

0 = Standard

1 = Sonder (Spezifikation im Klartext)

weiteres Zubehör (separate Position)

MGK = Motorglocke und Kupplung (nach Maßblatt)

Bestellbeispiel: **Gamma** 160-AZSS-M2-200-1000-1630-2EO2-8NS6-1

Produktreihe

Baugröße

Antrieb

AZ = Zahnstangenantrieb

Führungssystem

S = Schienenführung

konstruktive Ausführung

S = Standard (Horizontal)

H = Hubachse (Vertikal)

Antriebsausführung

Modul Antriebsritzel (M2 / M3)

Hub pro Umdrehung

Verfahrweg

Gesamtlänge

Zubehör

EO2 / EO10 = induktiver Endschalter Öffner mit 2 m / 10 m Kabel angebaut

ES2 / ES10 = induktiver Endschalter Schließer mit 2 m / 10 m Kabel angebaut

EMS / EMB = mechanischer Endschalter (S = Siemens, B = Balluff) angebaut

NS = Nutenstein 5 ..17 (siehe Tabelle Seite G27)

Sonderausführung

0 = Standard

1 = Sonder (Spezifikation im Klartext)

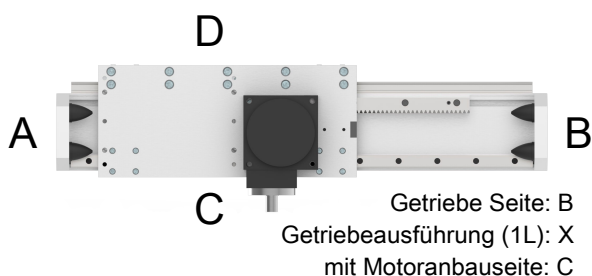
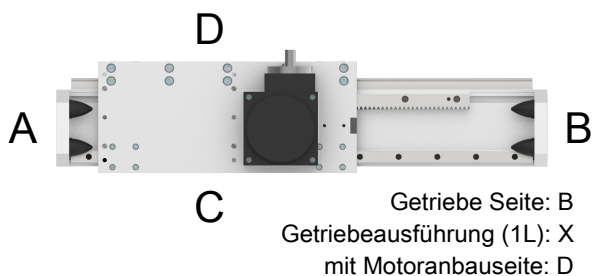
Zusatzangaben

Getriebegröße und Übersetzung (D55 bis D115 / i = 5 bis i = 15)

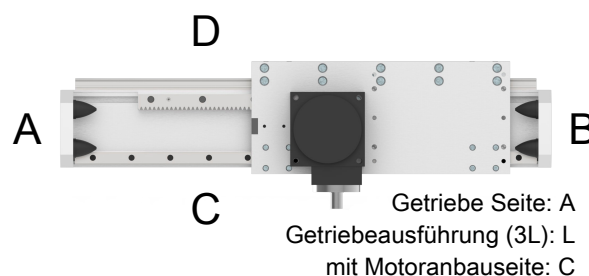
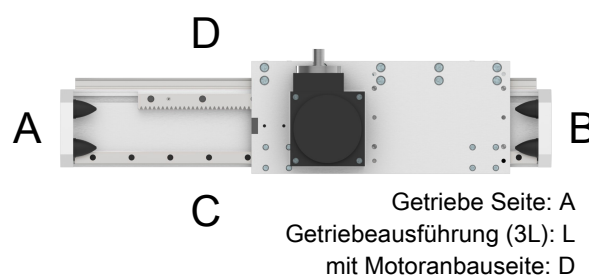
Getriebeanbau (z. B. BXD)

Getriebeanbau

Schlitten „Standard“



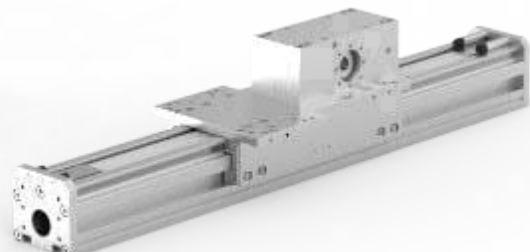
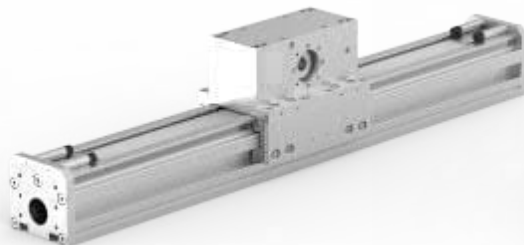
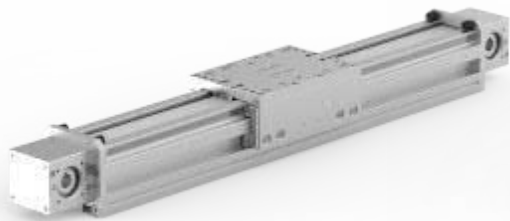
Schlitten „gespiegelt“



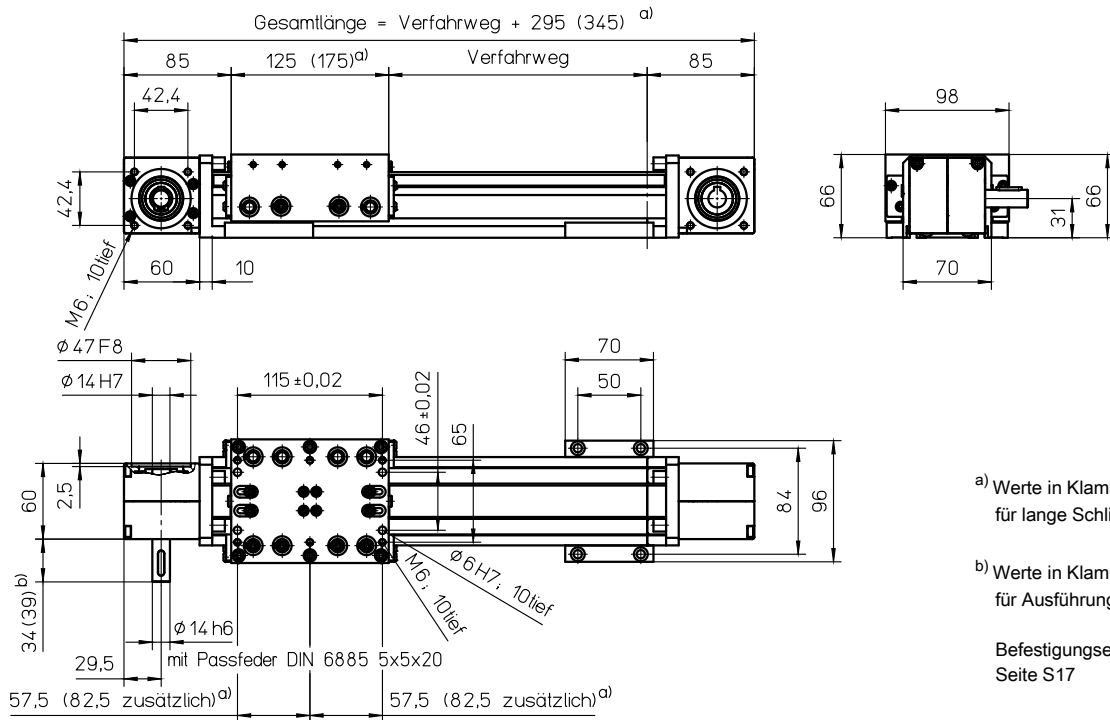
Kapitel S

Portal-Lineareinheit

HSB-sigma[®]



mit Zahnriementrieb und Rollenführung (ZRS)



a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte

b) Werte in Klammern gelten für Ausführung GX

Befestigungselemente siehe Seite S17

Gewichte ZRS

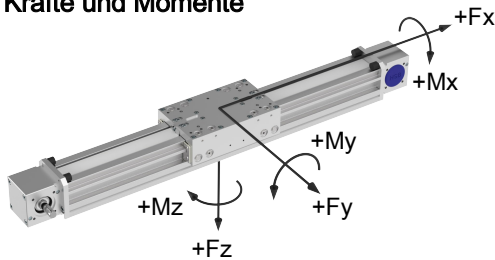
| | |
|------------------------|---------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 3,05 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 0,40 kg |
| Schlitten kpl. 125 mm: | 1,20 kg |
| Schlitten kpl. 175 mm: | 1,35 kg |

Gesamtlänge max.: 8100 mm
(längere auf Anfrage)

Technische Daten ZRS

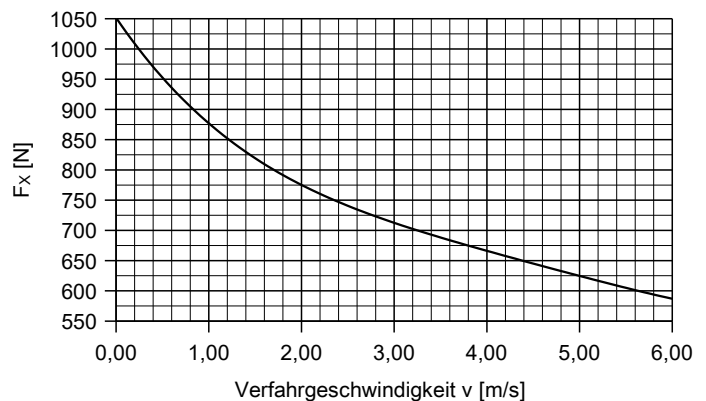
| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 6,25 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 0,85 Nm |
| Trägheitsmoment: | 6,70 • 10 ⁻⁴ kgm ² |
| Antriebselement: | Zahnriemen 25 AT5-E |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 125 mm |

Kräfte und Momente



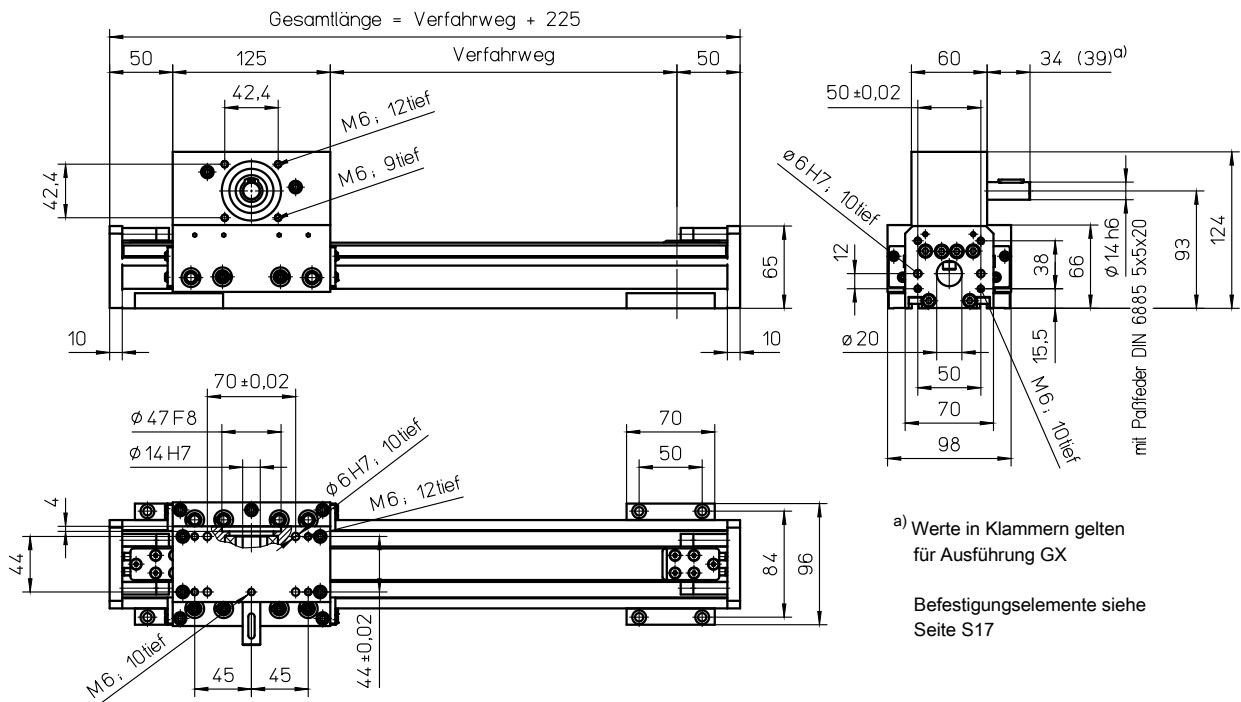
| ZRS | |
|-----------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x^{c)} | 1050 |
| F_y | 1350 |
| F_z | 1850 |
| -F_z | 1200 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 50 |
| M_y | 70 (120) |
| M_z | 80 (110) |

F_x - v - Diagramm



c) Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (175)

mit Zahnriementrieb und Rollenführung (ARS)



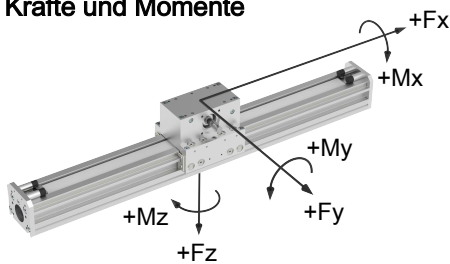
Gewichte ARS

| | |
|------------------------|---------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 3,50 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 0,40 kg |
| Schlitten kpl. 125 mm: | 2,30 kg |
| Gesamtlänge max.: | 8000 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

Technische Daten ARS

| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 6,25 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 0,85 Nm |
| Trägheitsmoment: | 5,37 • 10 ⁻⁵ kgm ² |
| (rotatorisch) | |
| Antriebselement: | Zahnriemen 25 AT5-E |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 125 mm |

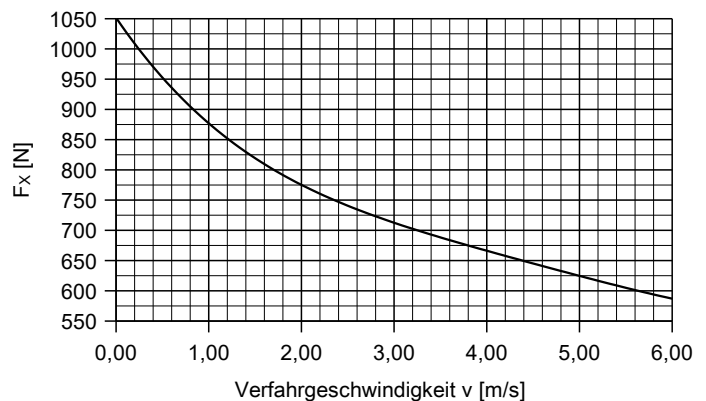
Kräfte und Momente



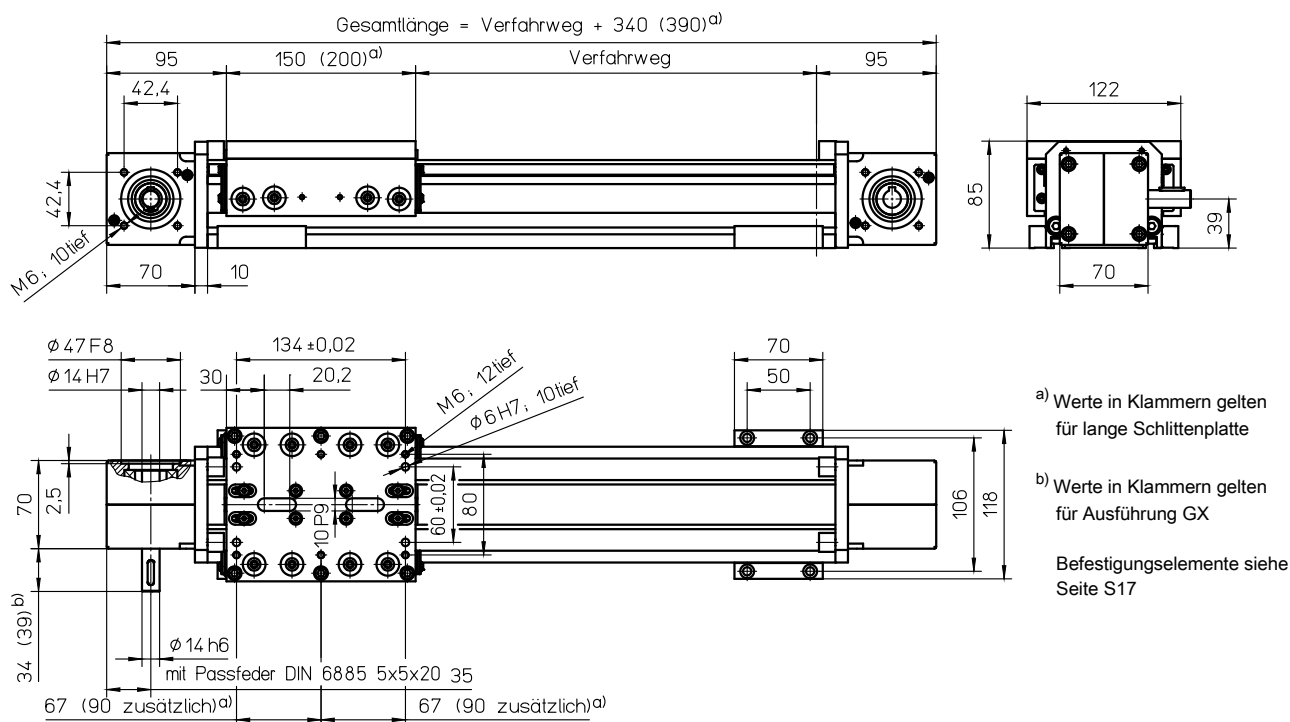
| ARS | |
|-----------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x^{c)} | 1050 |
| F_y | 1350 |
| F_z | 1850 |
| -F_z | 1200 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 50 |
| M_y | 70 |
| M_z | 80 |

^{c)} Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)

F_x - v - Diagramm



mit Zahnriementrieb und Rollenführung (ZRS)



Gewichte

ZRS

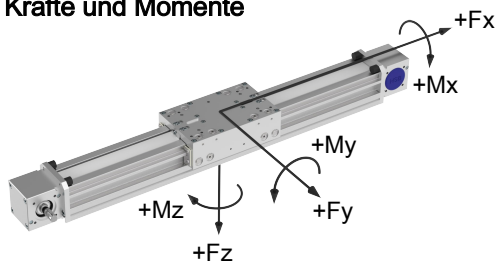
| | |
|------------------------|---------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 5,10 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 0,65 kg |
| Schlitten kpl. 150 mm: | 2,00 kg |
| Schlitten kpl. 200 mm: | 2,40 kg |
| Gesamtlänge max.: | 8100 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

Technische Daten

ZRS

| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 8,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 3,20 Nm |
| Trägheitsmoment: | 2,10 · 10 ⁻³ kgm ² |
| Antriebs-element: | Zahnriemen 32 AT5-E |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 175 mm |

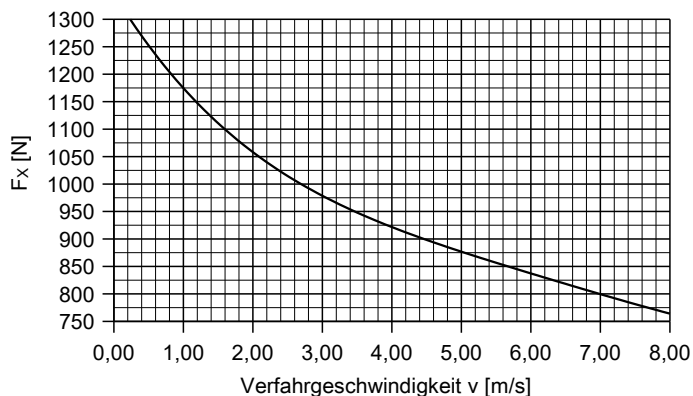
Kräfte und Momente



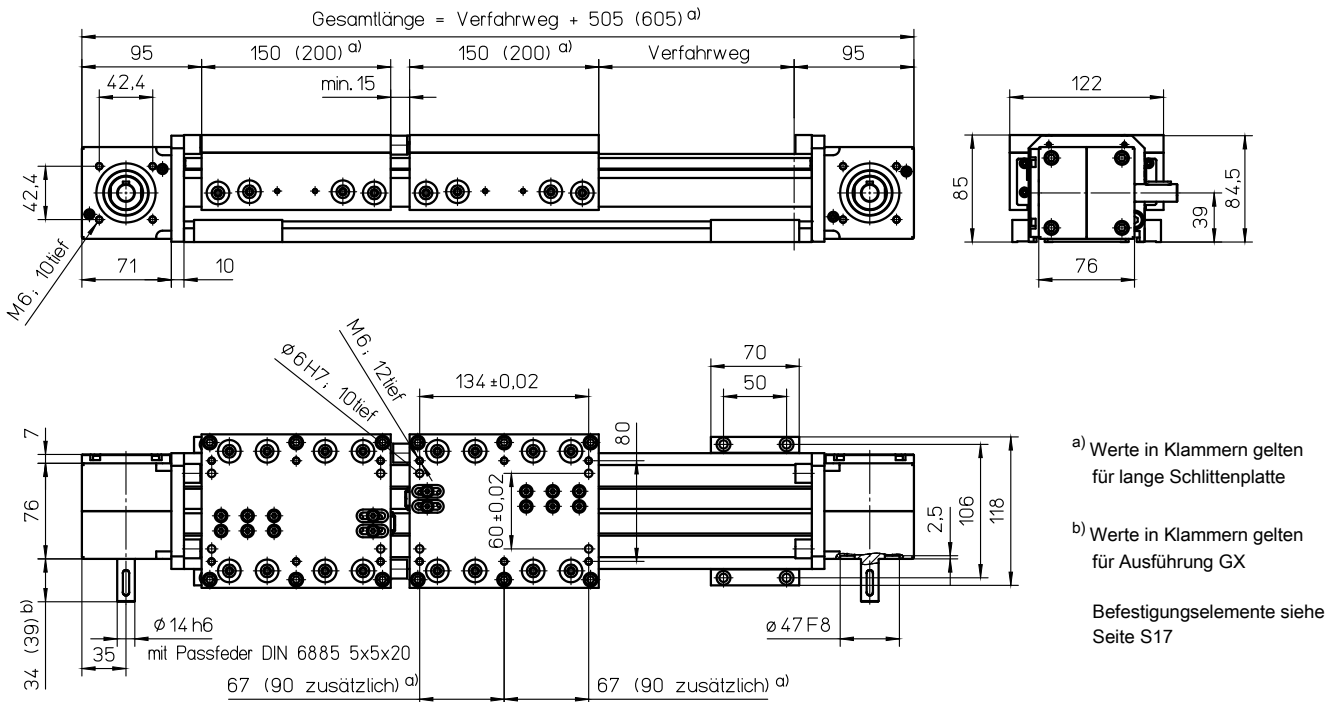
| ZRS | |
|------------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x ^{c)} | 1300 |
| F_y | 2000 |
| F_z | 2500 |
| -F_z | 1500 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 120 |
| M_y | 160 (230) |
| M_z | 150 (200) |

^{c)} Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (200)

F_x - v - Diagramm



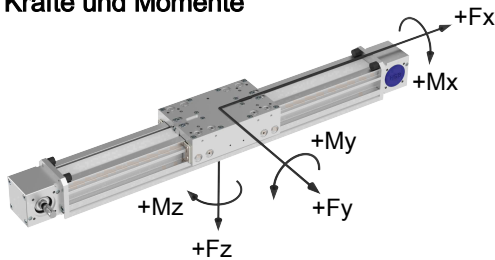
mit Zahnriementrieb und Rollenführung sowie zweitem, unabhängig verfahrbarem Schlitten (ZRSD)



| Gewichte | ZRSD |
|------------------------|---------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 8,40 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 0,65 kg |
| Schlitten kpl. 150 mm: | 1,80 kg |
| Schlitten kpl. 200 mm: | 2,15 kg |
| Gesamtlänge max.: | 8100 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

| Technische Daten | ZRSD |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 8,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 3,20 Nm |
| Trägheitsmoment: | 1,70 · 10 ⁻³ kgm ² |
| Antriebs-element: | 2 x Zahnriemen 16 AT5-E |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 175 mm |

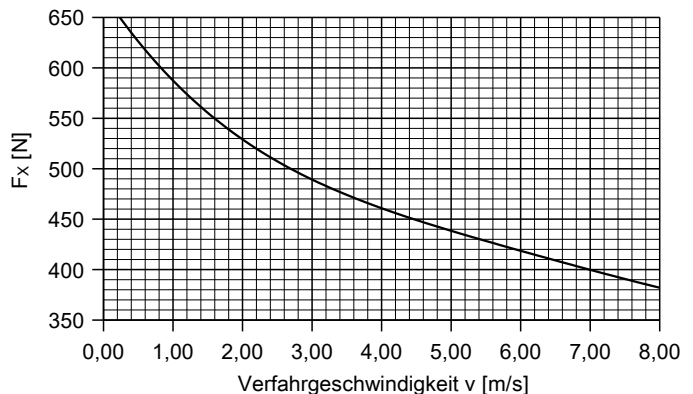
Kräfte und Momente



| | ZRSD |
|------------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x ^{c)} | 650 |
| F_y | 2000 |
| F_z | 2500 |
| -F_z | 1500 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 120 |
| M_y | 160 (230) |
| M_z | 150 (200) |

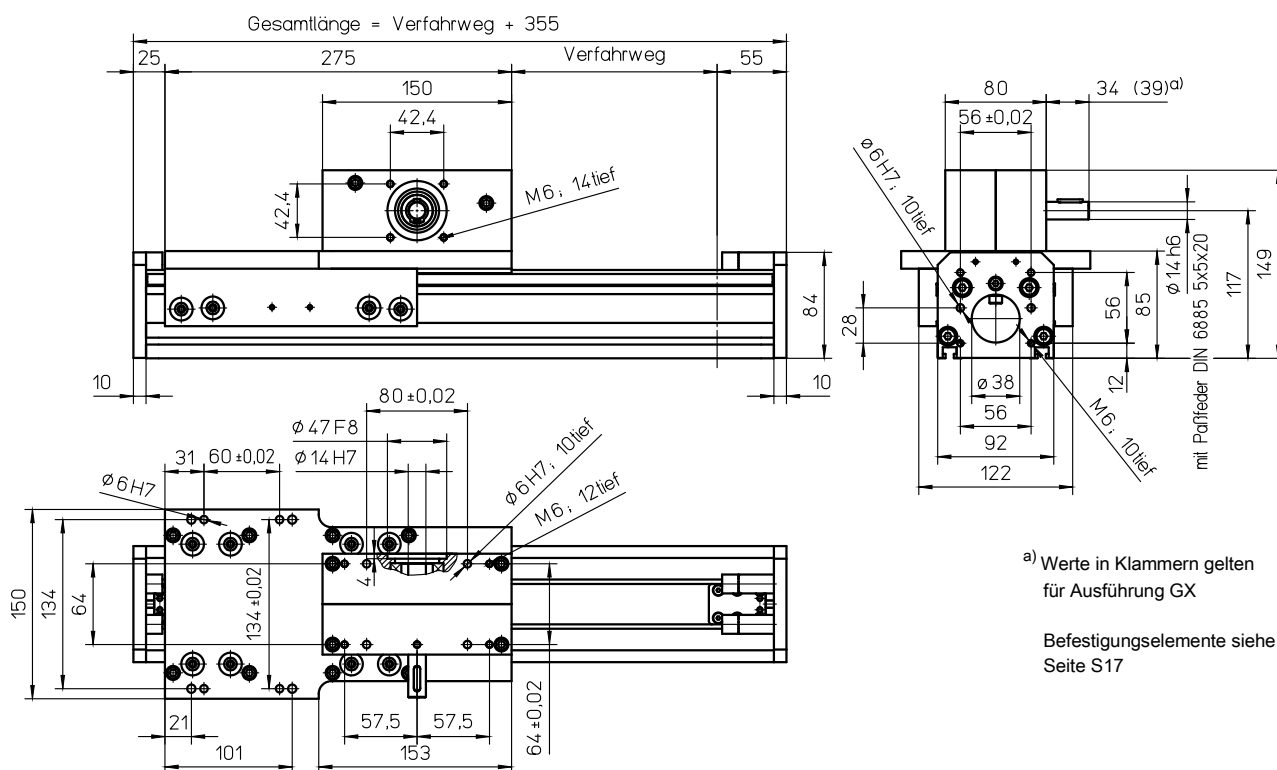
^{c)} Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (200)

F_x - v - Diagramm



Die angegebenen Werte gelten je Schlitten.

mit Zahnriementrieb und Rollenführung (ARH)



a) Werte in Klammern gelten für Ausführung GX
Befestigungselemente siehe Seite S17

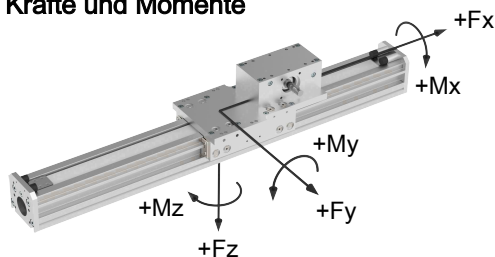
Gewichte ARH

| | |
|------------------------|---------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 7,20 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 0,64 kg |
| Schlitten kpl. 275 mm: | 4,45 kg |
| Gesamtlänge max.: | 8000 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

Technische Daten ARH

| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 7,50 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 2,30 Nm |
| Trägheitsmoment: | 1,27 · 10 ⁻⁴ kgm ² |
| (rotatorisch) | |
| Antriebsэлеment: | Zahnriemen 32 AT5-E |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 150 mm |

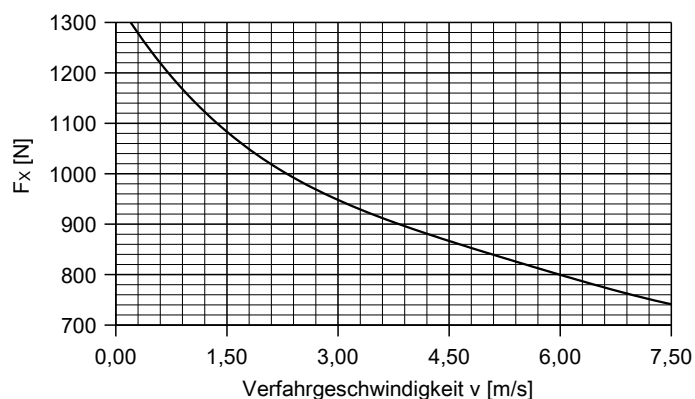
Kräfte und Momente



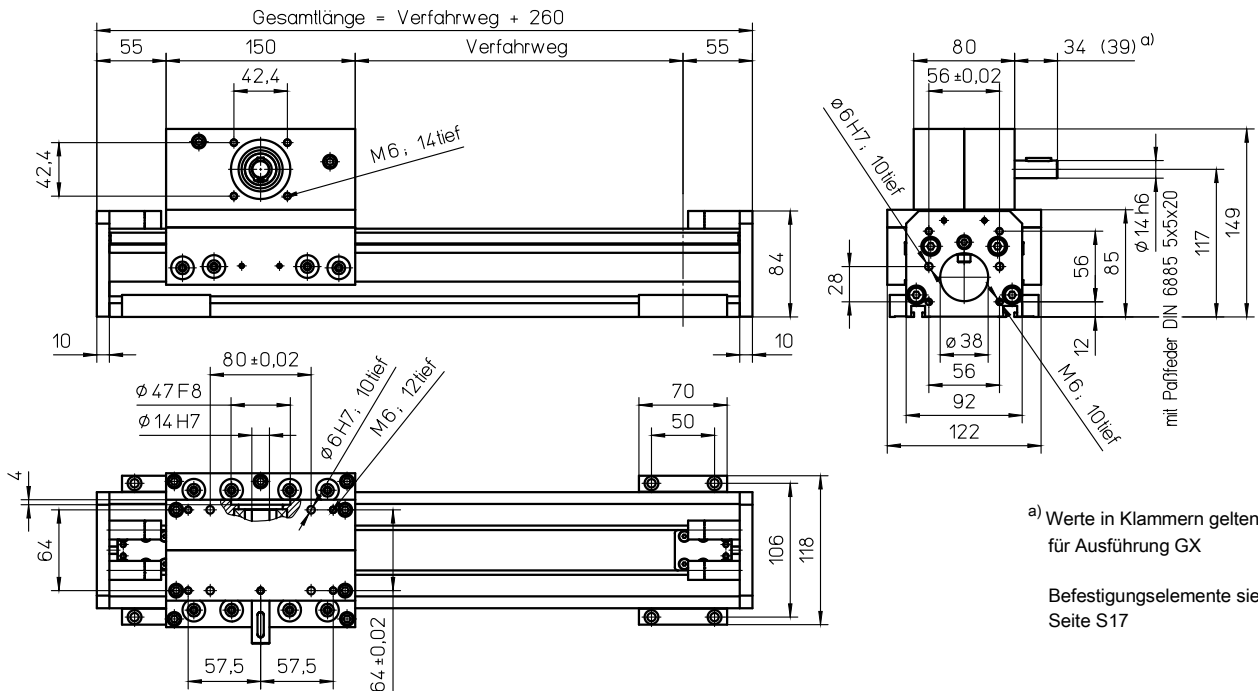
| | ARH |
|----------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| $F_x^{b)}$ | 1300 |
| F_y | 2000 |
| F_z | 2500 |
| $-F_z$ | 1500 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 120 |
| M_y | 230 |
| M_z | 200 |

b) Maximalwert (siehe Diagramm „ F_x -v-Diagramm“)

F_x - v - Diagramm



mit Zahnriementrieb und Rollenführung (ARS)



a) Werte in Klammern gelten für Ausführung GX

Befestigungselemente siehe Seite S17

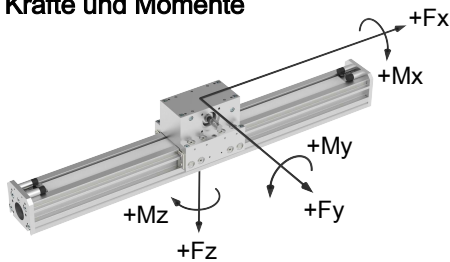
Gewichte ARS

| | |
|------------------------|---------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 5,75 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 0,64 kg |
| Schlitten kpl. 150 mm: | 3,60 kg |
| Gesamtlänge max.: | 8000 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

Technische Daten ARS

| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 7,50 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 2,30 Nm |
| Trägheitsmoment: | 1,27 • 10 ⁻⁴ kgm ² |
| (rotatorisch) | |
| Antriebselement: | Zahnriemen 32 AT5-E |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 150 mm |

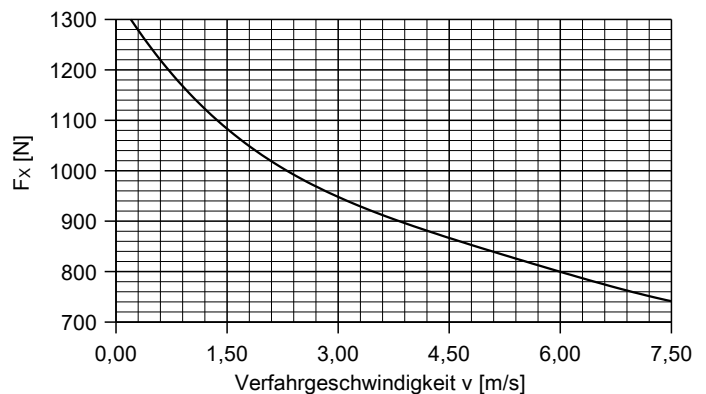
Kräfte und Momente



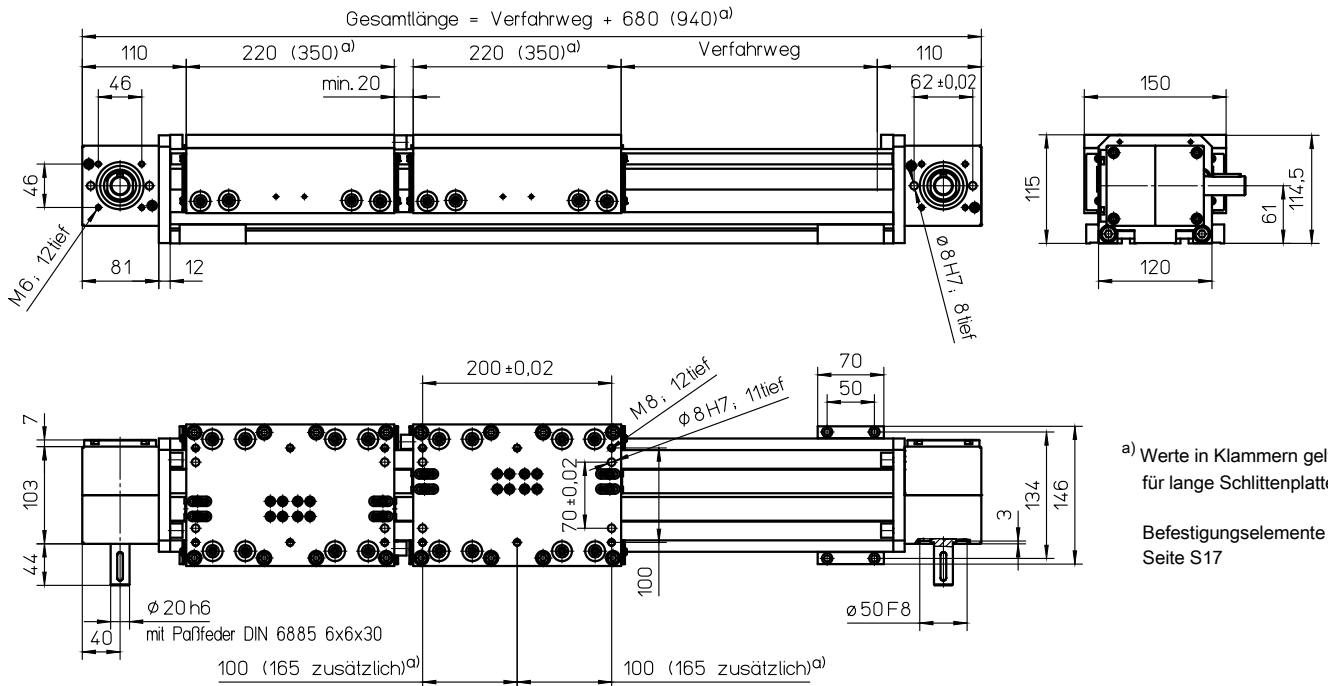
| ARS | |
|-----------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x^{c)} | 1300 |
| F_y | 2000 |
| F_z | 2500 |
| -F_z | 1500 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 120 |
| M_y | 160 |
| M_z | 150 |

c) Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)

F_x - v - Diagramm



mit Zahnriementrieb und Rollenführung sowie zweitem, unabhängig verfahrbarem Schlitten (ZRSD)

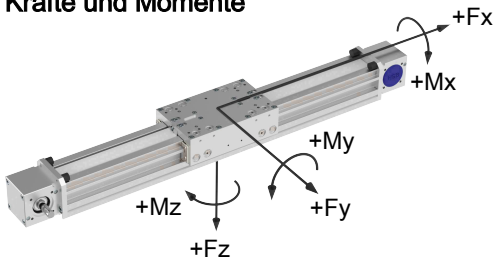


a) Werte in Klammern gelten für lange Schlittenplatte
Befestigungselemente siehe Seite S17

| Gewichte | ZRSD |
|--|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 24,85 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 1,20 kg |
| Schlitten kpl. 220 mm: | 3,70 kg |
| Schlitten kpl. 350 mm: | 5,55 kg |
| Gesamtlänge max.: (längere auf Anfrage) | 8100 mm |

| Technische Daten | ZRSD |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 8,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 3,00 Nm |
| Trägheitsmoment: | 4,92 · 10 ⁻³ kgm ² |
| Antriebselement: | 2 x Zahnriemen 25 ATL10 |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 200 mm |

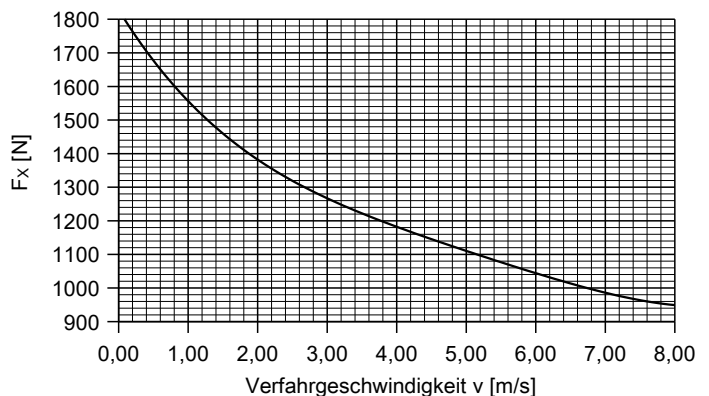
Kräfte und Momente



| ZRSD | |
|-----------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x^{b)} | 1800 |
| F_y | 2300 |
| F_z | 3000 |
| -F_z | 1800 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 170 |
| M_y | 270 (400) |
| M_z | 270 (400) |

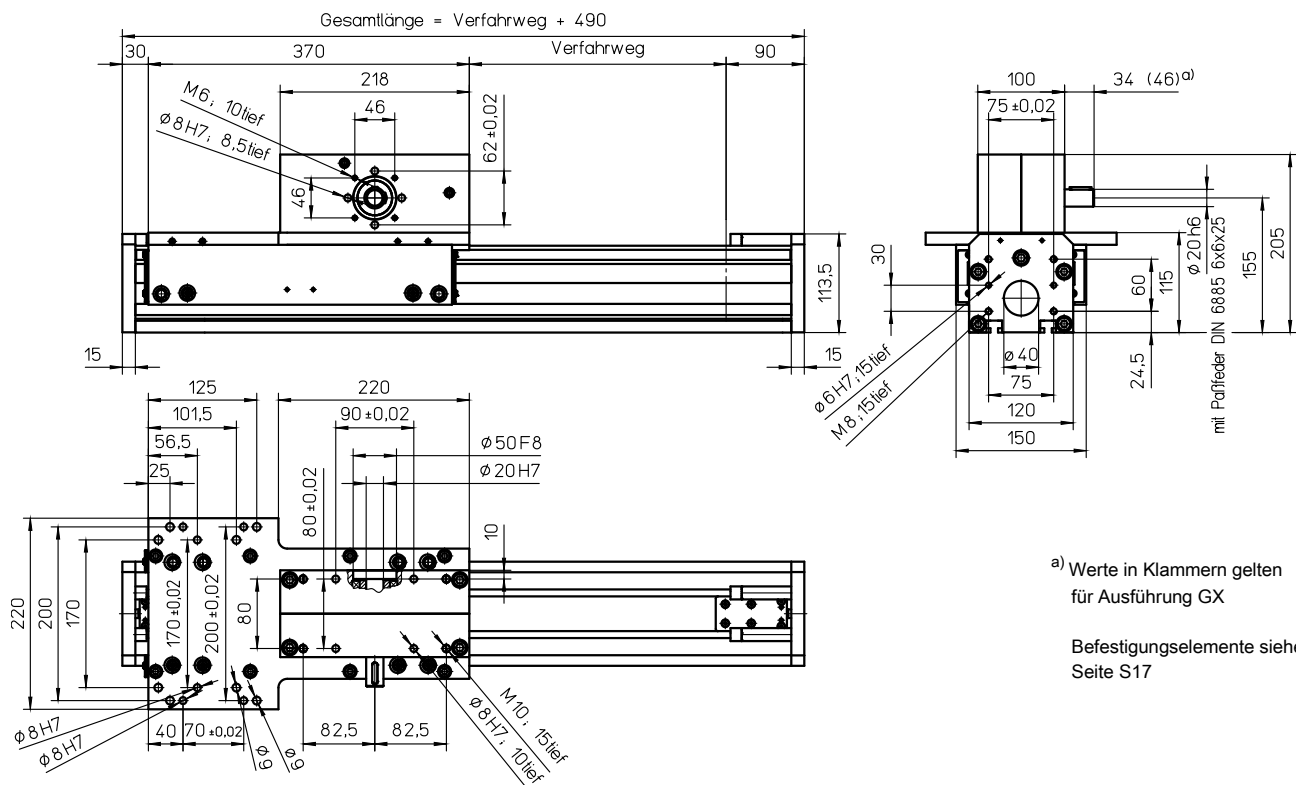
b) Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (350)

F_x - v - Diagramm



Die angegebenen Werte gelten je Schlitten.

mit Zahnriementrieb und Rollenführung (ARH)



a) Werte in Klammern gelten für Ausführung GX

Befestigungselemente siehe Seite S17

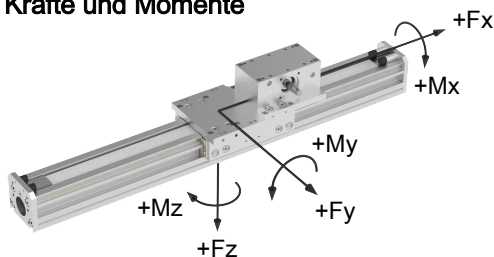
Gewichte ARH

| | |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 17,00 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 1,20 kg |
| Schlitten kpl. 370 mm: | 9,90 kg |
| Gesamtlänge max.: | 8000 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

Technische Daten ARH

| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 8,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 3,80 Nm |
| Trägheitsmoment: | 7,90 • 10 ⁻⁴ kgm ² |
| (rotatorisch) | |
| Antriebsэлеment: | Zahnriemen 40 AT10-E |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 240 mm |

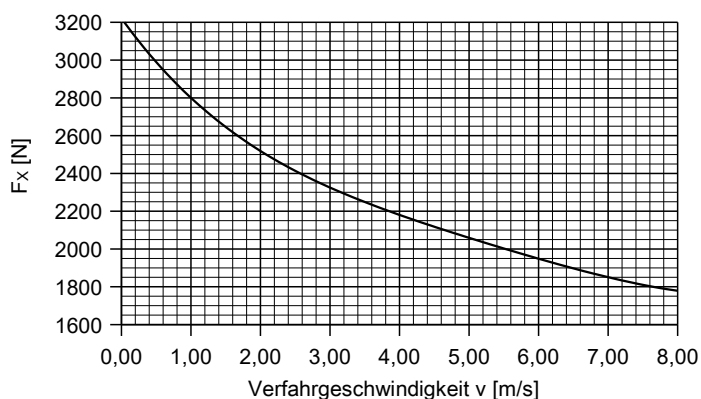
Kräfte und Momente



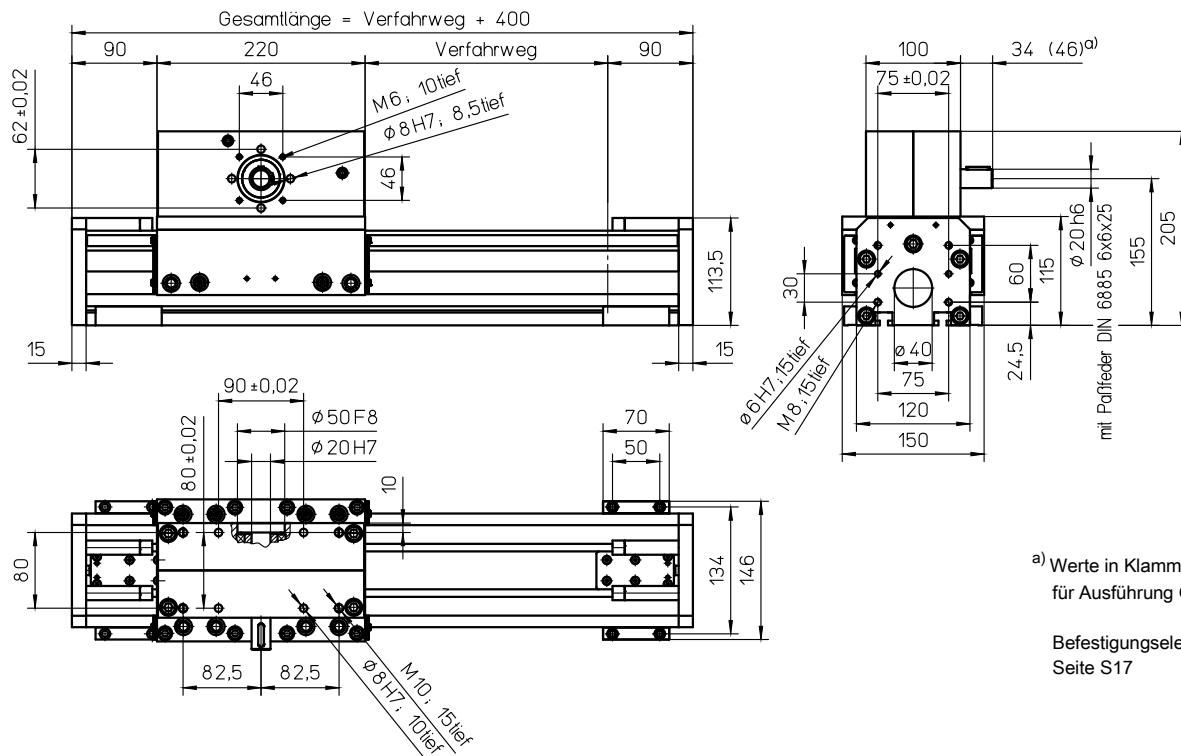
| ARH | |
|-----------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x^{b)} | 3200 |
| F_y | 2300 |
| F_z | 3000 |
| -F_z | 1800 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 170 |
| M_y | 400 |
| M_z | 400 |

^{b)} Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)

F_x - v - Diagramm



mit Zahnriementrieb und Rollenführung (ARS)



a) Werte in Klammern gelten für Ausführung GX

Befestigungselemente siehe Seite S17

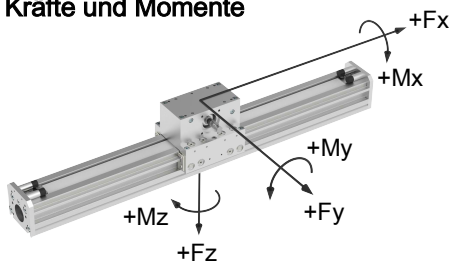
Gewichte ARS

| | |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 14,00 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 1,20 kg |
| Schlitten kpl. 220 mm: | 7,90 kg |
| Gesamtlänge max.: | 8000 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

Technische Daten ARS

| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 8,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 3,80 Nm |
| Trägheitsmoment: | 7,90 • 10 ⁻⁴ kgm ² |
| (rotatorisch) | |
| Antriebselement: | Zahnriemen 40 AT10-E |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 240 mm |

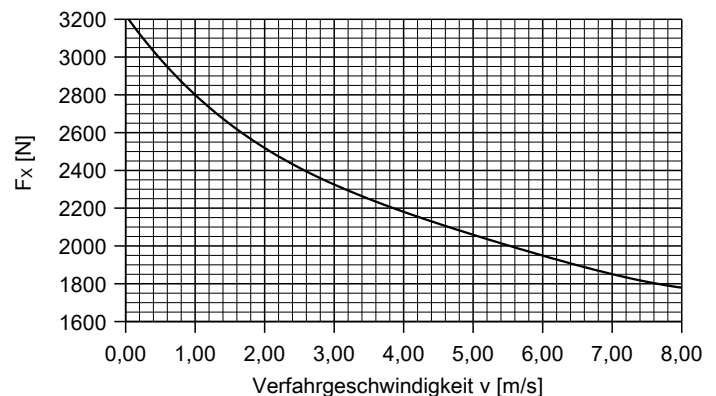
Kräfte und Momente



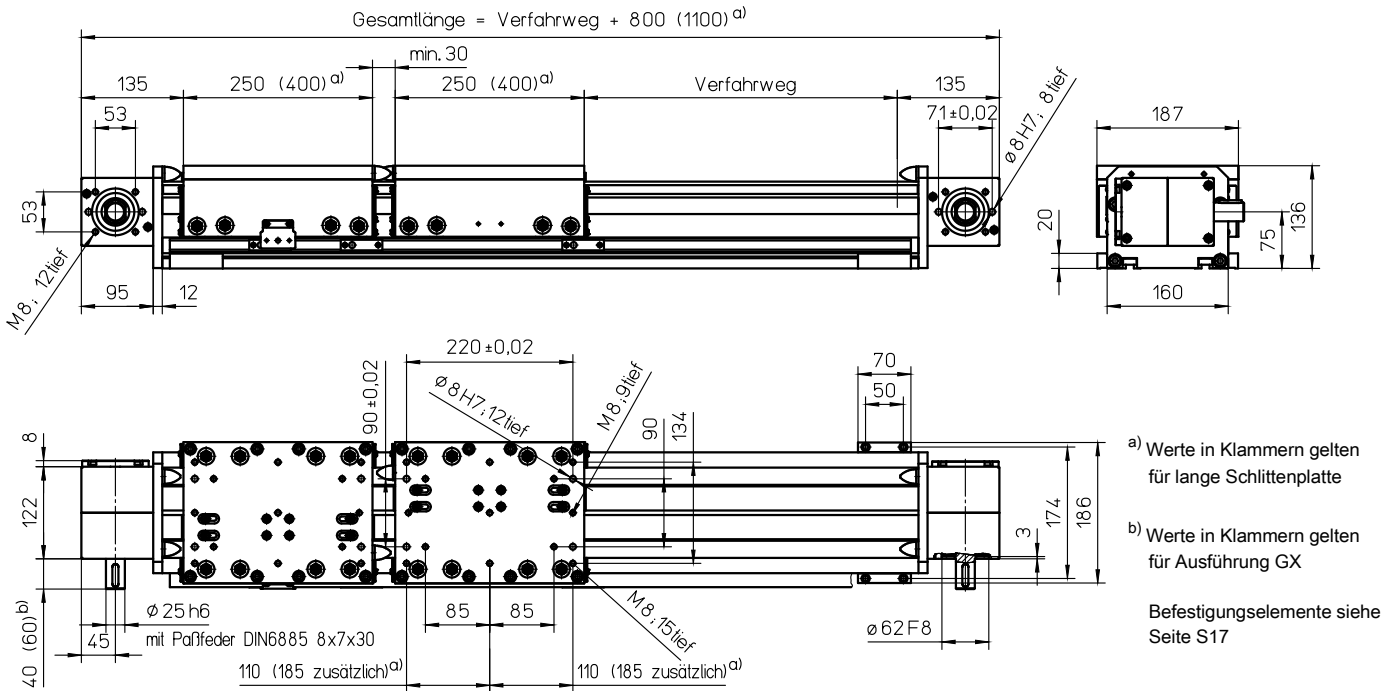
| ARS | |
|-----------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x^{b)} | 3200 |
| F_y | 2300 |
| F_z | 3000 |
| -F_z | 1800 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 170 |
| M_y | 270 |
| M_z | 270 |

b) Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)

F_x - v - Diagramm



mit Zahnriementrieb und Rollenführung sowie zweitem, unabhängig verfahrbarem Schlitten (ZRSD)



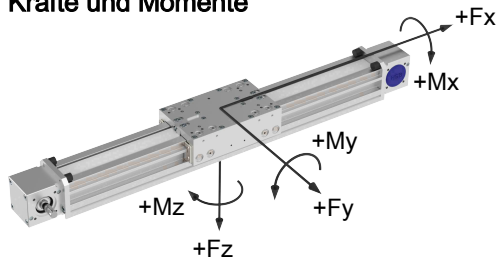
Gewichte ZRSD

| | |
|--|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 28,10 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 1,68 kg |
| Schlitten kpl. 250 mm: | 5,75 kg |
| Schlitten kpl. 400 mm: | 8,30 kg |
| Gesamtlänge max.: (längere auf Anfrage) | 6100 mm |

Technische Daten ZRSD

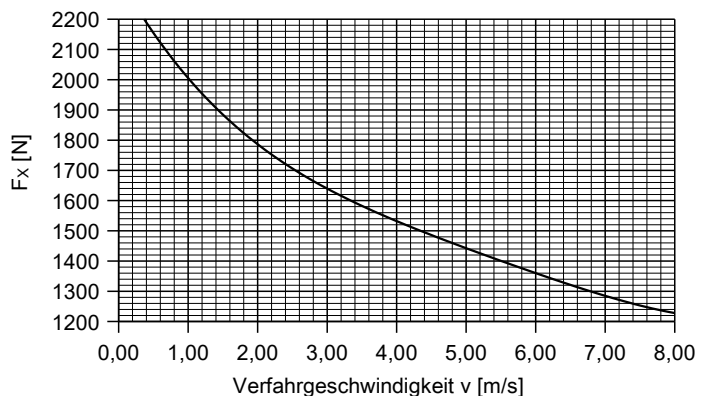
| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 8,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 3,50 Nm |
| Trägheitsmoment: | 7,16 · 10 ⁻³ kgm ² |
| Antriebsэлеment: | 2 x Zahnriemen 32 AT10 |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 210 mm |

Kräfte und Momente



| ZRSD | |
|------------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x ^{c)} | 2300 |
| F_y | 4500 |
| F_z | 6000 |
| -F_z | 4000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 500 |
| M_y | 700 (1000) |
| M_z | 700 (1000) |

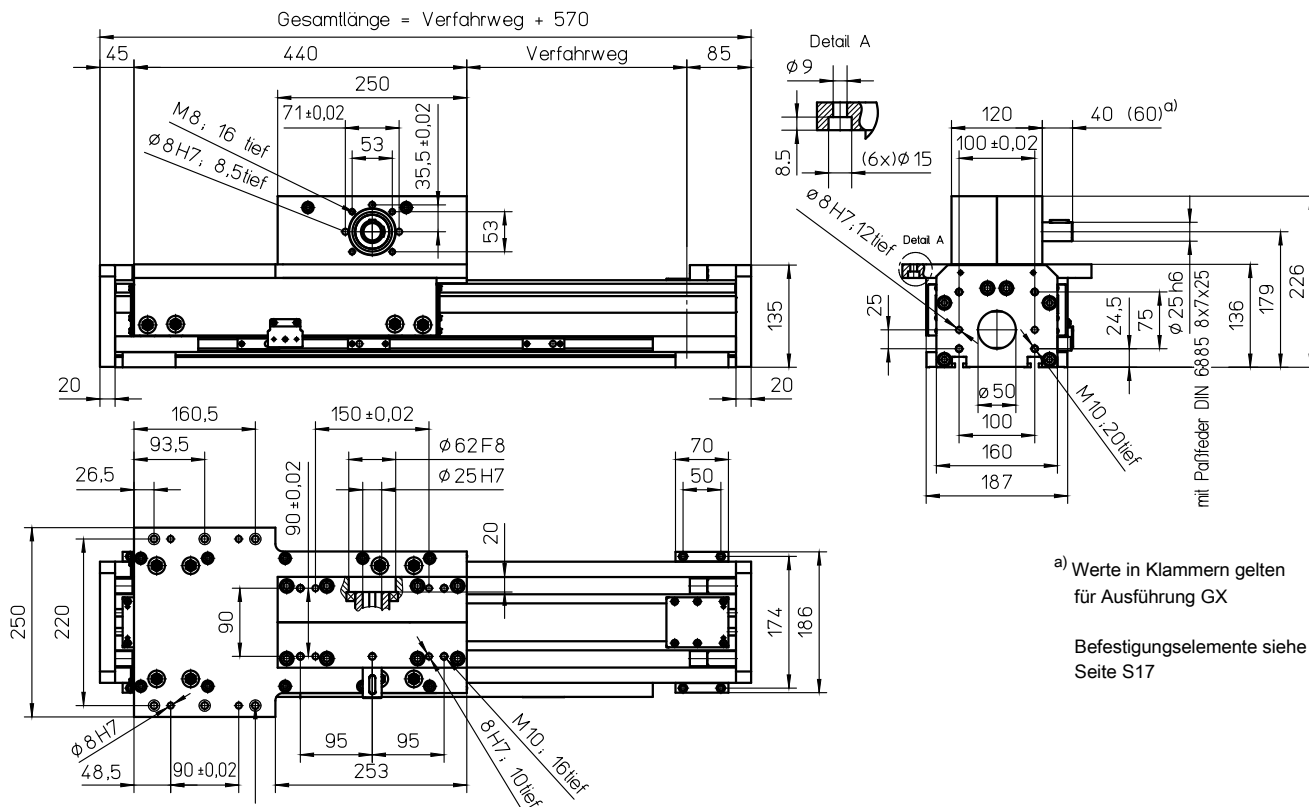
F_x - v - Diagramm



^{c)} Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)
Werte in Klammern beziehen sich auf lange Schlittenplatte (400)

Die angegebenen Werte gelten je Schlitten.

mit Zahnriementrieb und Rollenführung (ARH)



a) Werte in Klammern gelten für Ausführung GX
Befestigungselemente siehe Seite S17

Gewichte

ARH

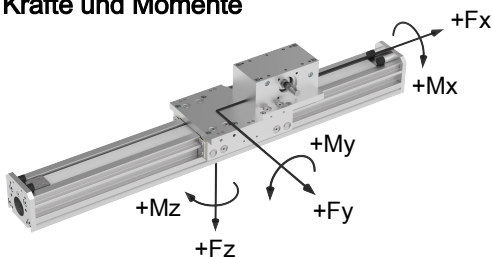
| | |
|------------------------|----------|
| Basis ohne Verfahrweg: | 27,30 kg |
| Verfahrweg je 100 mm: | 1,63 kg |
| Schlitten kpl. 440 mm: | 14,65 kg |
| Gesamtlänge max.: | 6000 mm |
| (längere auf Anfrage) | |

Technische Daten

ARH

| | |
|---------------------------|--|
| Geschwindigkeit max.: | 8,00 m/s |
| Beschleunigung max.: | 60 m/s ² |
| Wiederholgenauigkeit: | ± 0,08 mm |
| Leerlaufdrehmoment: | 4,20 Nm |
| Trägheitsmoment: | 1,50 • 10 ⁻³ kgm ² |
| (rotatorisch) | |
| Antriebsэлеment: | Zahnriemen 50 AT10-E |
| Verfahrweg pro Umdrehung: | 240 mm |

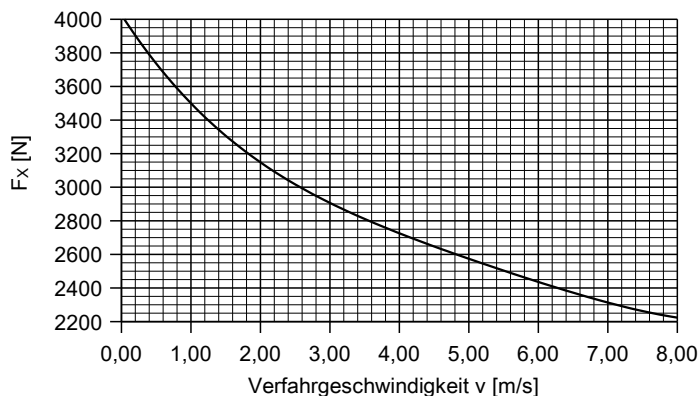
Kräfte und Momente

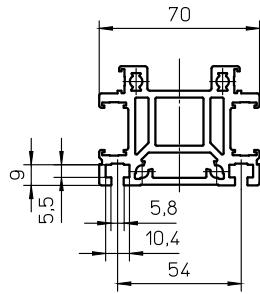


| ARH | |
|-----------------------------------|----------------|
| Kräfte | dynamisch [N] |
| F_x^{b)} | 4000 |
| F_y | 4500 |
| F_z | 6000 |
| -F_z | 4000 |
| Momente | dynamisch [Nm] |
| M_x | 500 |
| M_y | 1000 |
| M_z | 1000 |

b) Maximalwert (siehe Diagramm „F_x-v-Diagramm“)

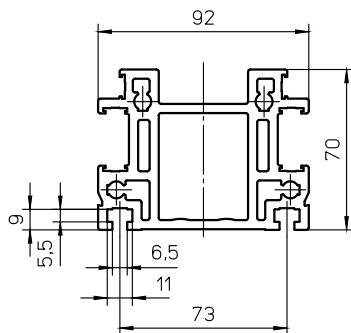
F_x - v - Diagramm





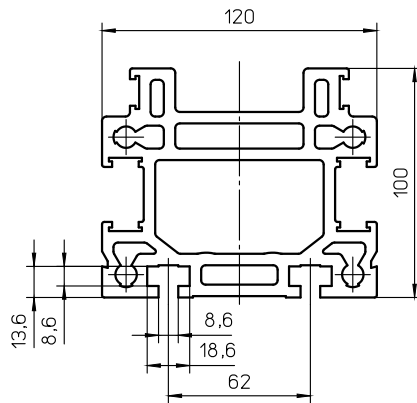
Profil Sigma 70

| | |
|--|--------|
| spezifische Masse [kg/m] | 3,31 |
| Flächenmaß [mm ²] | 1227 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 311463 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 506501 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 11006 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 14471 |



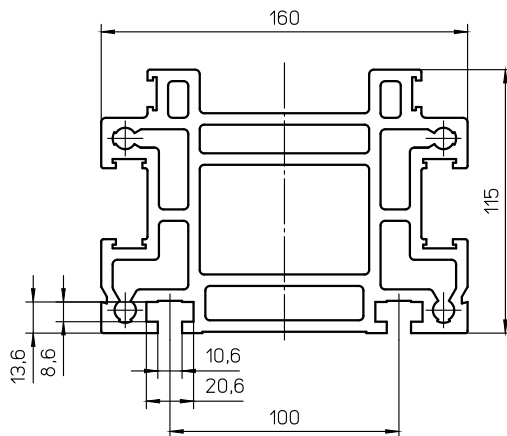
Profil Sigma 90

| | |
|--|---------|
| spezifische Masse [kg/m] | 5,69 |
| Flächenmaß [mm ²] | 2108 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 1011977 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 1806496 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 26583 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 39272 |



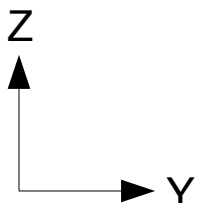
Profil Sigma 120

| | |
|--|---------|
| spezifische Masse [kg/m] | 10,92 |
| Flächenmaß [mm ²] | 4044 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 4001551 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 5857612 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 74232 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 97627 |

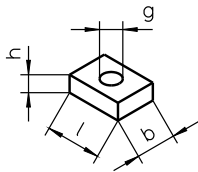


Profil Sigma 160

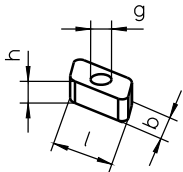
| | |
|--|----------|
| spezifische Masse [kg/m] | 15,08 |
| Flächenmaß [mm ²] | 5583 |
| Flächenträgheitsmoment I _y [mm ⁴] | 7080449 |
| Flächenträgheitsmoment I _z [mm ⁴] | 14157096 |
| Widerstandsmoment W _y [mm ³] | 114660 |
| Widerstandsmoment W _z [mm ³] | 176964 |



NS 2..21

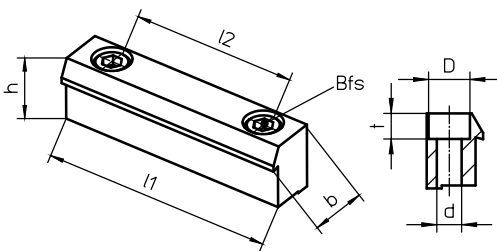


RM 2 / 6



| Lineareinheit | Seite * | NS | Ident.-Nr. | l [mm] | b [mm] | h [mm] | g |
|---------------|---------|-----|------------|-----------|-----------|-----------|-----|
| Sigma 70 | E | 2 | 10557 | 16 | 10 | 4 | M5 |
| | | 2 | 10557 | 16 | 10 | 4 | M5 |
| Sigma 90 | E | 21 | 22955 | 20 | 10 | 5 | M6 |
| | | RM2 | 15370 | 10 | 6 | 4 | M4 |
| | | 19 | 23950 | 20 | 16 | 8 | M6 |
| Sigma 120 | E | 20 | 23949 | 20 | 16 | 8 | M8 |
| | | 10 | 16499 | 20 | 13 | 6 | M6 |
| | | 6 | 10561 | 25 | 18 | 8 | M10 |
| Sigma 160 | E | RM6 | 15372 | 18 | 10 | 8 | M6 |

BL 1 / 2



| Lineareinheit | BL | Ident.-Nr. | l1 [mm] | l2 [mm] | b [mm] | h [mm] | Bfs | D [mm] | d [mm] | t [mm] |
|---------------|----|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----|-----------|-----------|-----------|
| Sigma 70 | 11 | 25267 | 70 | 50 | 13 | 12 | M6 | 11 | 6,6 | 6,8 |
| Sigma 90 | 1 | 10552 | 70 | 50 | 15 | 17,5 | M6 | 11 | 6,6 | 6,8 |
| Sigma 120 | 2 | 10553 | 70 | 50 | 15 | 20 | M6 | 11 | 6,6 | 6,8 |
| Sigma 160 | 2 | 10553 | 70 | 50 | 15 | 20 | M6 | 11 | 6,6 | 6,8 |

* Erläuterung der Seite C..E siehe Katalogseite Z1
Bfs = Befestigungsschraube DIN 912 / ISO 4762

Bestellbeispiel: **Sigma** 120-ZRS-40 AT10-200-1000-1440-AZ1-6NS5-1

Produktreihe

Baugröße

Antrieb

Z = Zahnriemenantrieb

0 = ohne Antrieb

A = angetriebener Schlitten

Führungssystem

R = Rollenführung

konstruktive Ausführung

ZRS = Standard (Horizontal)

ZRS D = Standard Doppel (Horizontal)

ARH = Hubachse (Vertikal)

ARS = Standard (Horizontal)

Antriebsausführung

Zahnriemenbreite und Zahnteilung

Hub pro Umdrehung

Verfahrweg

Gesamtlänge

Zubehör

AZ1 = Antriebswelle kurz, Anbauseite C

AZ2 = Antriebswelle kurz, Anbauseite D

AZ6 = Antriebswelle lang, Anbauseite C und D

weitere Anordnungen für Antriebswelle siehe Seite Z1

EO2 / EO10 = induktiver Endschalter Öffner mit 2 m/10 m Kabel angebaut

ES2 / ES10 = induktiver Endschalter Schließer mit 2 m/10 m Kabel angebaut

EMS / EMB = mechanischer Endschalter (S = Siemens, B = Balluff) angebaut

BL = Befestigungsleiste

NS / RM = Nutenstein 2 ..10 / Rhombusmutter 2 .. 6 (siehe Tabelle Seite S17)

Sonderausführung

0 = Standard

1 = Sonder (Spezifikation im Klartext)

weiteres Zubehör (separate Position)

MGK = Motorglocke und Kupplung (nach Maßblatt)

Notizen und Skizze

A large grid of small dots, suitable for sketching or drawing. The grid consists of approximately 30 columns and 30 rows of dots, providing a structured space for visual representation.

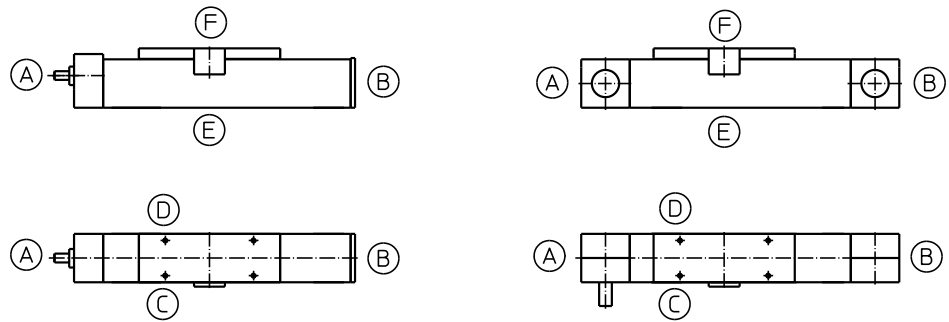


Kapitel Z

Zubehör

**Bestellbezeichnung für Endschalterpositionen, Endschaltertyp (EN), Schmieranschlüsse
Antriebswellen (AZ) und Abstreifer-Ausführungen**

Endschalterposition



Endschaltertypen (EN)

| | | |
|-----------|--|------------------------|
| EO2 | = induktiver Näherungsschalter „Öffner“ | mit 2 m Kabel (33003) |
| EO10 | = induktiver Näherungsschalter „Öffner“ | mit 10 m Kabel (10401) |
| ES2 | = induktiver Näherungsschalter „Schließer“ | mit 2 m Kabel (10402) |
| ES10 | = induktiver Näherungsschalter „Schließer“ | mit 10 m Kabel (10403) |
| EMS / EMB | = mechanischer Endschalter „Öffner“ (S = Siemens, B = Balluff; ohne Kabel) | |

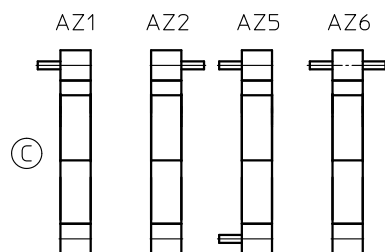
Sofern keine weiteren Spezifikationen angegeben werden, werden die Endschalter wie folgt angebaut (Standard):

1. Schalter: **EO2** Öffner mit 2 m Kabel auf Seite C, Pos. A, Kabelaustritt bei A
Schaltpunkt = mechanische Endlage
2. Schalter: **EO2** Öffner mit 2 m Kabel auf Seite C, Pos. B, Kabelaustritt bei B
Schaltpunkt = mechanische Endlage
3. Schalter: **ES2** Schließer mit 2 m Kabel auf Seite C, Pos. A, Kabelaustritt bei A
Schaltpunkt = direkt neben 1. Schalter (als Referenz)

Schmieranschlüsse

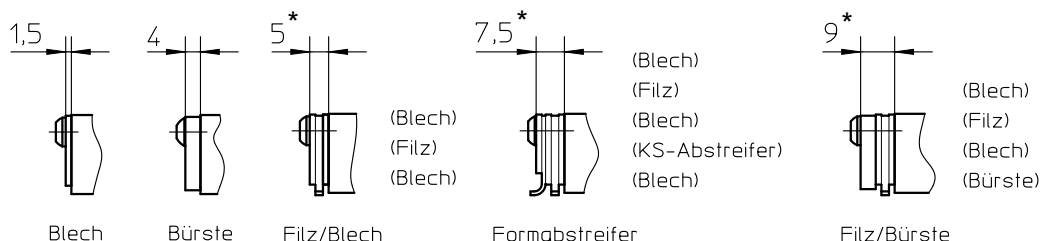
Standard Beta, Delta-C und Alpha: Trichterschmiernippel M8x1, Seite C + D
(Ausnahme: Delta = M6; Beta 40 und Beta 70-C-ARS-ASS = Einschlagschmiernippel)

Antriebswellen (AZ)



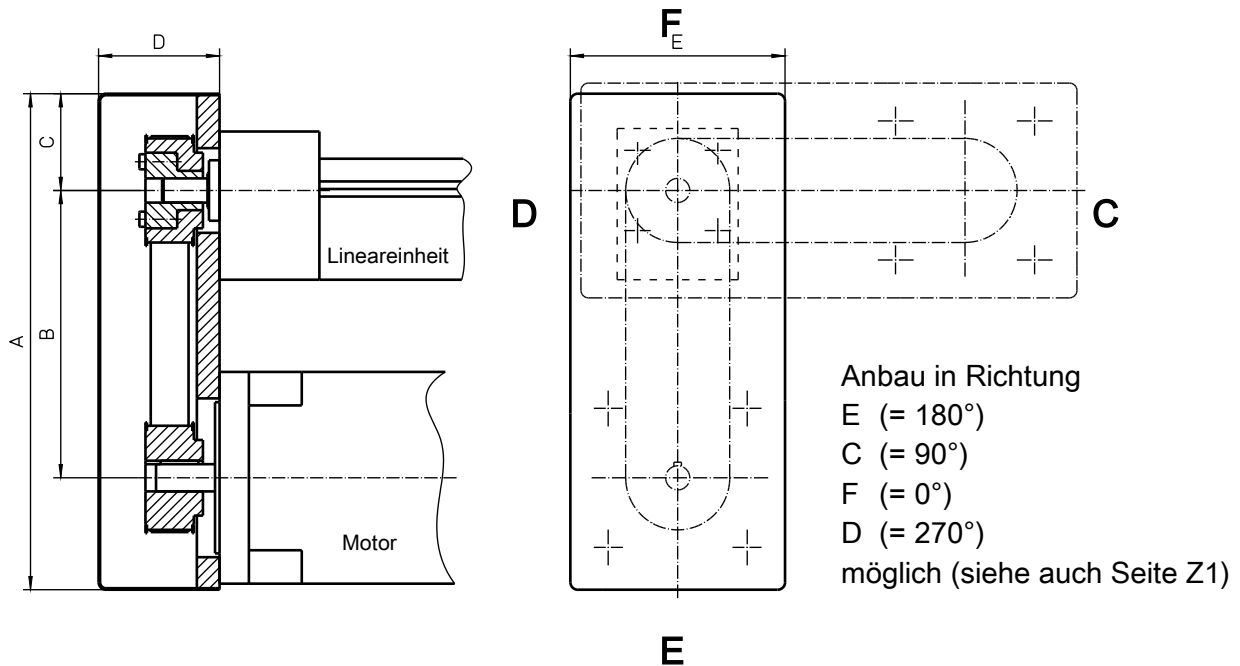
Abstreifer-Ausführungen

(Aufbau ausgehend von der Schlittenplatte)



* Bei Beta 165(-C) und Beta 180(-C) + 2 mm

URT kann jeweils 90° gedreht angebaut werden



| Baugröße Lineareinheit | | | Baugröße URT | A | B* | C | D | E |
|---|-------------------------|--|--------------|-----|--------|----|----|-----|
| Beta 40 Beta 50-C | Delta 90 Delta 110-C | | URT 1 | 195 | 105±10 | 41 | 45 | 90 |
| Beta 60 Beta 70-C | Delta 145-C | Alpha 15-B | URT 2 | 238 | 120±10 | 46 | 52 | 102 |
| Beta 80(-C) Beta 100-D Beta 110 Beta 120-C Beta 140(-C) Beta 165(-C) Beta 180(-C) | Delta 200 Delta 240 | Alpha 20-B Alpha 30-B Alpha 35-B | URT 3 | 328 | 190±10 | 64 | 80 | 142 |

* Achsabstand B: je nach Übersetzung und Zahnriemenausführung

Mögliche Übersetzungsverhältnisse:

i = 1:1
 i = 2:1
 i = 3:1**
 Hinweis: je nach Motorwelldurchmesser und erforderlichem Antriebsmoment lassen sich unter Umständen nicht alle Übersetzungen realisieren

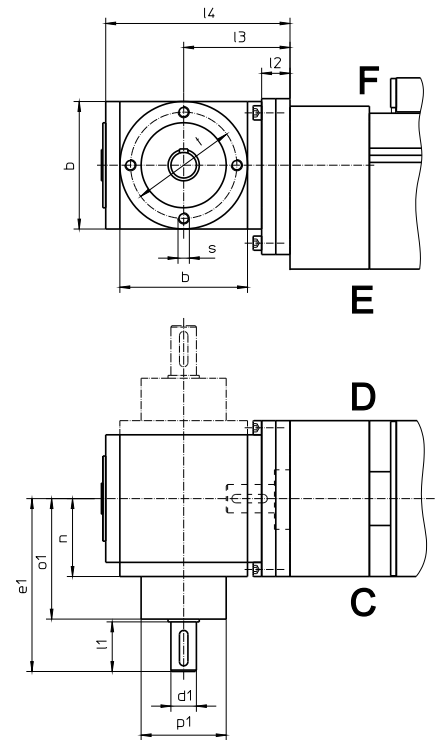
** Maximal möglicher Motorwelldurchmesser bei Welle ohne Passfeder:

URT 1: nicht möglich
 URT 2: 11
 URT 3: 15

Anbau Motor gezeichnet in Richtung E (= 180°) (gestrichelt C (= 90°))

Anbau Kegelradgetriebe (KRG)

| Baugröße | Getriebe- typen | Ausführung | Übersetzung | b | l2 | l3 | l4 | n | s | t |
|----------------|--------------------|-------------|-------------|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|
| Beta 40 | V065 | E0N0, K0N0 | 1:1 ... 3:1 | 65 | 11 | 53 | 95 | 42 | M6 | 54 |
| Beta 50-C | V065 | E0N0, K0N0 | 1:1 ... 3:1 | 65 | 11 | 53 | 95 | 42 | M6 | 54 |
| Beta 60 | V065 | E0N0, K0N0 | 1:1 ... 3:1 | 65 | 16 | 58 | 100 | 42 | M6 | 54 |
| Beta 60-SGV | V065 | E0N0, K0N0 | 1:1 ... 3:1 | 65 | 16 | 58 | 100 | 42 | M6 | 54 |
| Beta 70-C | V065 | E0N0, K0N0 | 1:1 ... 3:1 | 65 | 16 | 58 | 100 | 42 | M6 | 54 |
| Beta 80 | V090 | E0N0, K0N0 | 1:1 ... 6:1 | 90 | 20 | 75 | 130 | 55 | M8 | 75 |
| Beta 100-D | V090 | E0N0, K0N0 | 1:1 ... 6:1 | 90 | 20 | 75 | 130 | 55 | M8 | 75 |
| Beta 110 | V090 | E0N0, K0N0 | 1:1 ... 6:1 | 90 | 20 | 75 | 130 | 55 | M8 | 75 |
| Beta 110-C-SGV | V120 | E0N0, K0N0 | 1:1 ... 6:1 | 120 | 30 | 102 | 174 | 75 | M10 | 100 |
| Beta 120-C | V120 | E0N0, K0N0 | 1:1 ... 6:1 | 120 | 30 | 102 | 174 | 75 | M10 | 100 |
| Beta 140(-C) | V090 | E0N0, K0N0 | 1:1 ... 6:1 | 90 | 20 | 75 | 130 | 55 | M8 | 75 |
| Beta 165(-C) | V120 | E0N0, K0N0 | 1:1 ... 6:1 | 120 | 30 | 102 | 174 | 75 | M10 | 100 |
| Beta 180(-C) | V120 | E0N0, K0N0 | 1:1 ... 6:1 | 120 | 30 | 102 | 174 | 75 | M10 | 100 |
| Delta 90 | V065 | E0N0, K0N0 | 1:1 ... 3:1 | 65 | 16 | 58 | 100 | 42 | M6 | 54 |
| Delta 110-C | V065 | E0N0, K0N0 | 1:1 ... 3:1 | 65 | 18 | 58 | 100 | 42 | M6 | 54 |
| Delta 145-C | V090 | B0,C0,G0,H0 | 1:1 ... 6:1 | 90 | 94 | 149 | 204 | 55 | M8 | 75 |
| Delta 200 | V120 | B0,C0,G0,H0 | 1:1 ... 6:1 | 120 | 112 | 184 | 256 | 75 | M10 | 100 |
| Delta 240(-C) | V120 | B0,C0,G0,H0 | 1:1 ... 6:1 | 120 | 112 | 184 | 256 | 75 | M10 | 100 |
| Alpha 15-B-155 | V065 | E0N0, K0N0 | 1:1 ... 3:1 | 65 | 16 | 58 | 100 | 42 | M6 | 54 |
| Alpha 20-B-225 | V090 | E0N0, K0N0 | 1:1 ... 6:1 | 90 | 20 | 75 | 130 | 55 | M8 | 75 |
| Alpha 30-B-325 | V090 | E0N0, K0N0 | 1:1 ... 6:1 | 90 | 20 | 75 | 130 | 55 | M8 | 75 |
| Alpha 35-B-455 | V120 | E0N0, K0N0 | 1:1 ... 6:1 | 120 | 30 | 102 | 174 | 75 | M10 | 100 |

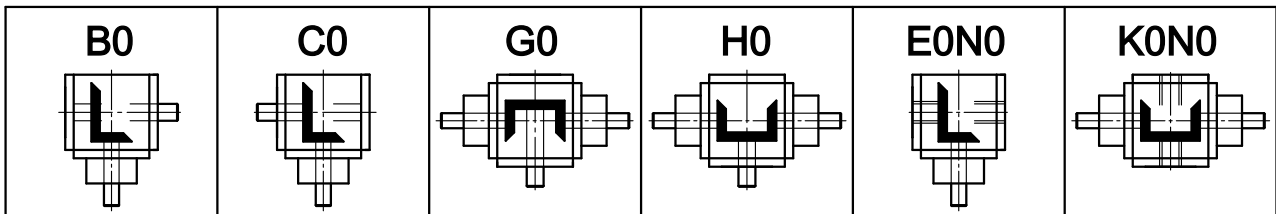


Motor Anbauseite „C“, „D“, „E“ oder „F“ (siehe auch S. Z1)

| Übersetzung | 1:1 – 2:1 | | | | | 3:1 | | | | | 4:1 | | | | | 5:1 – 6:1 | | | | | |
|----------------|-----------|----|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|----|-----------|----|-----|-----|----|--|
| | d1 | l1 | e1 | o1 | p1 | d1 | l1 | e1 | o1 | p1 | d1 | l1 | e1 | o1 | p1 | d1 | l1 | e1 | o1 | p1 | |
| Beta 40 | 12 | 26 | 100 | 72 | 44 | 12 | 26 | 100 | 72 | 44 | | | | | | | | | | | |
| Beta 50-C | 12 | 26 | 100 | 72 | 44 | 12 | 26 | 100 | 72 | 44 | | | | | | | | | | | |
| Beta 60 | 12 | 26 | 100 | 72 | 44 | 12 | 26 | 100 | 72 | 44 | | | | | | | | | | | |
| Beta 60-SGV | 12 | 26 | 100 | 72 | 44 | 12 | 26 | 100 | 72 | 44 | | | | | | | | | | | |
| Beta 70-C | 12 | 26 | 100 | 72 | 44 | 12 | 26 | 100 | 72 | 44 | | | | | | | | | | | |
| Beta 80 | 18 | 35 | 122 | 85 | 60 | 12 | 35 | 122 | 85 | 60 | 12 | 35 | 132 | 95 | 60 | 12 | 35 | 132 | 95 | 60 | |
| Beta 100-D | 18 | 35 | 122 | 85 | 60 | 12 | 35 | 122 | 85 | 60 | 12 | 35 | 132 | 95 | 60 | 12 | 35 | 132 | 95 | 60 | |
| Beta 110 | 18 | 35 | 122 | 85 | 60 | 12 | 35 | 122 | 85 | 60 | 12 | 35 | 132 | 95 | 60 | 12 | 35 | 132 | 95 | 60 | |
| Beta 110-C-SGV | 25 | 45 | 162 | 115 | 80 | 20 | 45 | 162 | 115 | 80 | 20 | 45 | 172 | 125 | 80 | 15 | 35 | 162 | 125 | 70 | |
| Beta 120-C | 25 | 45 | 162 | 115 | 80 | 20 | 45 | 162 | 115 | 80 | 20 | 45 | 172 | 125 | 80 | 15 | 35 | 162 | 125 | 70 | |
| Beta 140(-C) | 18 | 35 | 122 | 85 | 60 | 12 | 35 | 122 | 85 | 60 | 12 | 35 | 132 | 95 | 60 | 12 | 35 | 132 | 95 | 60 | |
| Beta 165(-C) | 25 | 45 | 162 | 115 | 80 | 20 | 45 | 162 | 115 | 80 | 20 | 45 | 172 | 125 | 80 | 15 | 35 | 162 | 125 | 70 | |
| Beta 180(-C) | 25 | 45 | 162 | 115 | 80 | 20 | 45 | 162 | 115 | 80 | 20 | 45 | 172 | 125 | 80 | 15 | 35 | 162 | 125 | 70 | |
| Delta 90 | 12 | 26 | 100 | 72 | 44 | 12 | 26 | 100 | 72 | 44 | | | | | | | | | | | |
| Delta 110-C | 12 | 26 | 100 | 72 | 44 | 12 | 26 | 100 | 72 | 44 | | | | | | | | | | | |
| Delta 145-C | 18 | 35 | 122 | 85 | 60 | 12 | 35 | 122 | 85 | 60 | 12 | 35 | 132 | 95 | 60 | 12 | 35 | 132 | 95 | 60 | |
| Delta 200 | 25 | 45 | 162 | 115 | 80 | 20 | 45 | 162 | 115 | 80 | 20 | 45 | 172 | 125 | 80 | 15 | 35 | 162 | 125 | 70 | |
| Delta 240(-C) | 25 | 45 | 162 | 115 | 80 | 20 | 45 | 162 | 115 | 80 | 20 | 45 | 172 | 125 | 80 | 15 | 35 | 162 | 125 | 70 | |
| Alpha 15-B-155 | 12 | 26 | 100 | 72 | 44 | 12 | 26 | 100 | 72 | 44 | | | | | | | | | | | |
| Alpha 20-B-225 | 18 | 35 | 122 | 85 | 60 | 12 | 35 | 122 | 85 | 60 | 12 | 35 | 132 | 95 | 60 | 12 | 35 | 132 | 95 | 60 | |
| Alpha 30-B-325 | 18 | 35 | 122 | 85 | 60 | 12 | 35 | 122 | 85 | 60 | 12 | 35 | 132 | 95 | 60 | 12 | 35 | 132 | 95 | 60 | |
| Alpha 35-B-455 | 25 | 45 | 162 | 115 | 80 | 20 | 45 | 162 | 115 | 80 | 20 | 45 | 172 | 125 | 80 | 15 | 35 | 162 | 125 | 70 | |

Alle Kegelradgetriebe sind mit Syntheseöl lebensdauergeschmiert (Schmierung B0). Maximale Einschaltdauer 40 %. Für höhere Einschaltdauer bitte Schmierung B1 und Einbaulage angeben. Winkelspiel <20 Minuten.

Ausführungen:



(Hohlwellendurchmesser der Ausführung E0N0/K0N0 beachten.)

Zulässige Abtriebs-Nenndrehmomente in Nm bei Eintriebsdrehzahl 3000 min⁻¹

Atek-Getriebe

| Getriebe V | Übersetzung i | | | | | | | Hohlwellen- \varnothing bei Ausführung E0N0 / K0N0 |
|---------------|---------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| | 1:1 | 1,5:1 | 2:1 | 3:1 | 4:1 | 5:1 | 6:1 | |
| 065 | 10 | 10 | 10 | 10 | - | - | - | 12 |
| 090 | 27 | 25 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 18 |
| 120 | 66 | 61 | 56 | 58 | 60 | 60 | 54 | 25 |

Nidec Graessner-Getriebe

| Power Gear | Übersetzung i | | | | | |
|---------------|---------------|-------|-----|-----|-----|-----|
| | 1:1 | 1,5:1 | 2:1 | 3:1 | 4:1 | 5:1 |
| P54 | 15 | 15 | 12 | 12 | - | - |
| P75 | 45 | 45 | 42 | 33 | 28 | 25 |
| P90 | 78 | 78 | 68 | 54 | 52 | 40 |
| P110 | 150 | 150 | 150 | 120 | 100 | 85 |

Bei den zulässigen Werten sind nur eingeschränkt** thermische Grenzleistungen berücksichtigt.
Dies gilt für beide Hersteller.

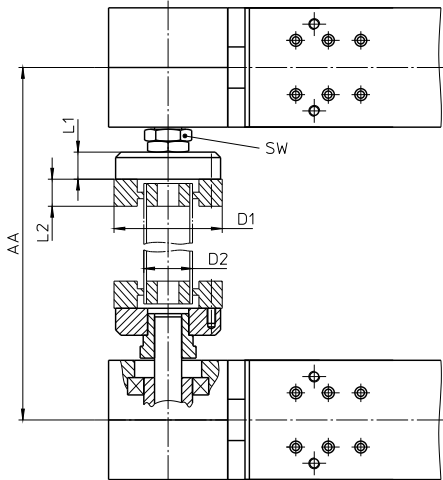
Genauere Angaben entnehmen Sie bitte der jeweiligen Herstellerdokumentation (Atek und Nidec Graessner).

** Einschaltdauer ED = 40 %, Drehzahl 3000 U/min, Umgebungstemperatur 20 °C

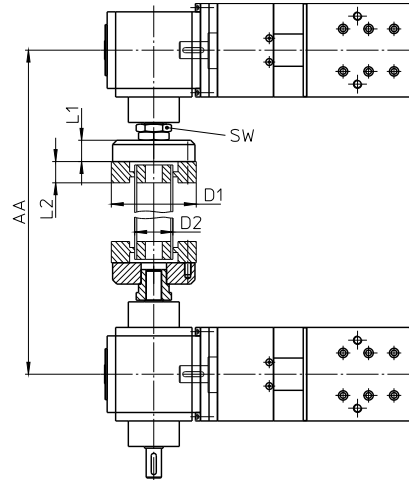
Anbau Verbindungswelle (GX)

Zahnriemenantrieb

Maß AA = Mittenabstand (Achsabstand) der Mechanischen Lineareinheiten



Gewindespindeltrieb



| Lineareinheit | Größe | max. Moment [Nm] | AA min. | SW |
|-------------------------|-------------|------------------|---------|---------|
| Beta 40-ZSS | GX1 | 8 | 170 | 22 |
| Beta 50-C-ZRS | GX1 | 12 | 190 | 22 |
| Beta 60-ZSS | GX2 | 22 | 205 | 27 |
| Beta 60-SSS | GX2 | | 320 | 22 |
| Beta 60-SGV | GX2 | | 320 | 22 |
| Beta 70-C-ZRS-ZSS | GX2 | 31 | 215 | 27 |
| Beta 70-C-SRS-SSS | GX2 | | 330 | 27 |
| Beta 80-ZRS-ZSS | GX2 | 47 | 225 | 27 |
| Beta 80-SRS-SSS | GX2 | | 330 | 27 |
| Beta 80-C-ZRS-ZSS | GX4 | 74 | 270 | 36 |
| Beta 100-ZRS-ZSS | GX4 | 89 | 270 | 36 |
| Beta 100-D-ZSS | GX4 | 38 | 270 | 36 |
| Beta 100-D-SSS | GX4 | | 290 | 36 |
| Beta 110-ZRS-ZSS | GX4 / GX8* | 191 | 320 | 36 / 46 |
| Beta 110-SRS-SSS | GX4 | | 350 | 46 |
| Beta 120-ZRS-ZSS | GX4 / GX8* | 153 | 300 | 36 / 46 |
| Beta 120-C-ZSS | GX4 / GX8* | 229 | 300 | 36 / 46 |
| Beta 120-C-SSS | GX4 | | 350 | 46 |
| Beta 140-ZRS-ZSS | GX4 / GX8* | 140 | 310 | 36 / 46 |
| Beta 140-SRS-SSS | GX4 | | 350 | 36 |
| Beta 140-C-ZSS | GX4 / GX8* | 140 | 310 | 36 / 46 |
| Beta 140-C-SSS | GX4 | | 350 | 36 |
| Beta 165-ZSS | GX16 | 700 | 350 | 55 |
| Beta 165(-C)-SGV / -SSF | GX8 | | 430 | 46 |
| Beta 165-SSS | GX8 | | 430 | 46 |
| Beta 180-ZSS | GX8 / GX16* | 306 | 370 | 46 / 55 |
| Beta 180-SSS | GX8 | | 430 | 46 |
| Beta 180-C-ZSS | GX8 / GX16* | 370 | 370 | 46 / 55 |
| Beta 180-C-SSS | GX8 | | 430 | 46 |

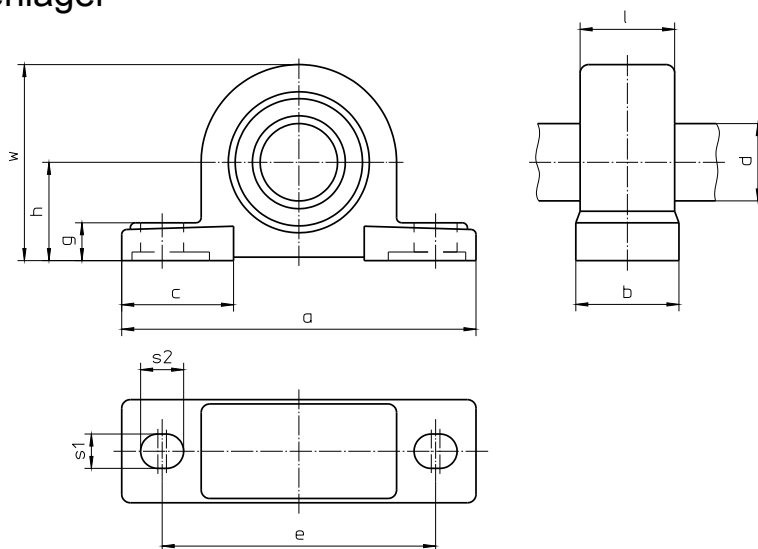
| Lineareinheit | Größe | Moment max. [Nm] | AA min. | SW |
|----------------|-------------|------------------|---------|---------|
| Gamma 90-ZSS | GX4 | 77 | 250 | 36 |
| Gamma 90-ZSSD | GX2 | 37 | 240 | 36 |
| Gamma 120-ZSS | GX4 | 90 | 280 | 36 |
| Gamma 120-ZSSD | GX4 | 57 | 280 | 36 |
| Gamma 160-ZSS | GX4 / GX8* | 153 | 300 | 36 / 46 |
| Gamma 160-ZSSD | GX4 | 74 | 300 | 46 |
| Gamma 220-ZSS | GX8 / GX16* | 306 | 370 | 46 / 55 |
| Gamma 220-ZSSD | GX4 / GX8* | 107 | 350 | 36 / 46 |
| Gamma 280-ZSS | GX16 | 450 | 420 | 55 |
| Gamma 280-ZSSD | GX8 / GX16* | 300 | 420 | 46 / 55 |
| Sigma 70-ZRS | GX2 | 22 | 205 | 27 |
| Sigma 90-ZRS | GX2 | 36 | 240 | 27 |
| Sigma 90-ZRSD | GX2 | 18 | 240 | 27 |
| Sigma 120-ZRS | GX4 | 89 | 280 | 36 |
| Sigma 120-ZRSD | GX4 | 57 | 280 | 36 |
| Sigma 160-ZRS | GX4 / GX8* | 153 | 300 | 36 / 46 |
| Sigma 160-ZRSD | GX4 | 77 | 300 | 46 |

| Größe | D1 | D2 | | L1 | L2 |
|-------|-----|--------|----------|----|----|
| | | St | VA | | |
| GX1 | 57 | 30x2 | 30x2,0 | 20 | 24 |
| GX2 | 88 | 40x2,5 | 40x2,5 | 20 | 24 |
| GX4 | 100 | 45x2,5 | 44,5x1,5 | 25 | 28 |
| GX8 | 125 | 60x2,5 | 60,3x1,6 | 30 | 32 |
| GX16 | 155 | 70x1,5 | 70,0x2,0 | 50 | 35 |

* Je nach Anwendungsfall ist die größere Ausführung zu wählen.

Die Tabelle ist eine Auswahl, weitere Größen und Kombinationen auf Anfrage.

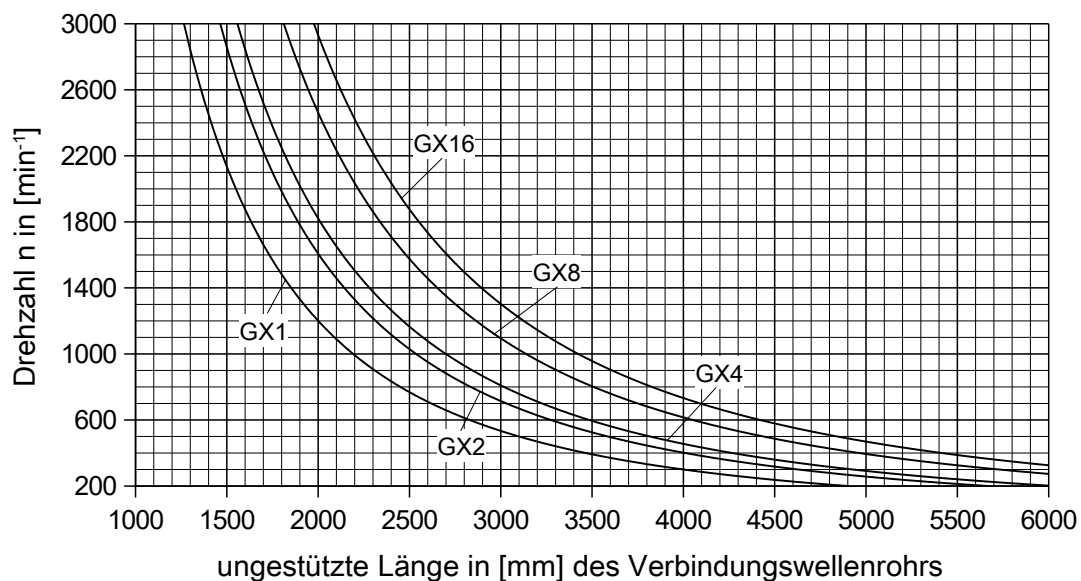
Zeichnung Stehlager



| Für Verbindungs- welle | a | b | c | d | e | g | h | l | s1 | s2 | w | Gewicht GX-Welle in kg | | | |
|------------------------------|-----|----|----|----|-----|----|------|----|----|----|-----|------------------------|-------|-------------|------|
| | | | | | | | | | | | | Länge 500 mm komplett | | 100 mm Rohr | |
| | | | | | | | | | | | | St | VA | St | VA |
| GX1 | 167 | 48 | 54 | 30 | 127 | 19 | 47,6 | 43 | 17 | 21 | 92 | 1,20 | 1,21 | 0,14 | 0,14 |
| GX2 | 190 | 54 | 60 | 40 | 146 | 20 | 54 | 50 | 17 | 22 | 106 | 2,37 | 2,42 | 0,23 | 0,23 |
| GX4 | 206 | 60 | 65 | 45 | 159 | 22 | 57,2 | 55 | 20 | 25 | 114 | 3,56 | 3,11 | 0,26 | 0,16 |
| GX8 | 265 | 70 | 77 | 60 | 203 | 27 | 76,2 | 65 | 25 | 29 | 150 | 6,08 | 5,55 | 0,35 | 0,23 |
| GX16 | 292 | 78 | 85 | 70 | 232 | 30 | 88,9 | 64 | 25 | 31 | 175 | 11,03 | 11,37 | 0,26 | 0,34 |

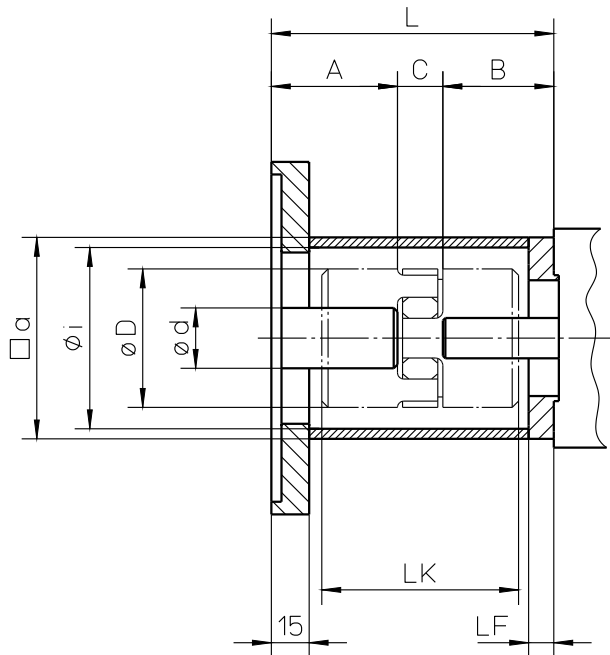
Verbindungswellendiagramm

Abhängig von Länge und Drehzahl



Anbau Motorglocke, Kupplung (MGK)

Standard-Motorglocken (3-teilig)



| Gr. | a | ϕ_i | LF |
|-----|----|----------|----|
| 55 | 55 | 46 | 8 |
| 80 | 80 | 69 | 10 |

$$L = A + B + C$$

- A = Länge der Antriebswelle des Motors/Getriebes
 B = Länge des Antriebszapfens der Mechanischen Lineareinheit
 C = siehe Tabelle Kupplungsgrößen

Kupplungsgröße

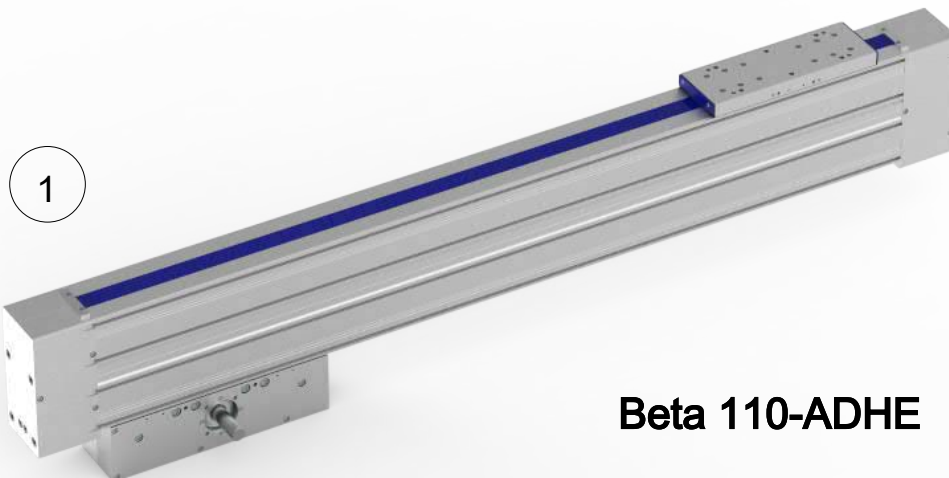
| | 9 | 12 | 14 | 19 | 24 | 28 |
|----------------|----|----|---------|----|----|----|
| C | 10 | 12 | 13 | 16 | 18 | 20 |
| ϕd_{max} | 11 | 12 | 16 (14) | 20 | 28 | 38 |
| ϕD | 20 | 25 | 30 | 40 | 55 | 65 |
| LK | 30 | 34 | 35 (50) | 66 | 78 | 90 |

Ausführung Klemmnabe und Spannringnabe (ab Größe 14) möglich.
 Maße in Klammern gelten für Ausführung Spannringnabe.



Kapitel X

Sonder- ausführungen



Beta 110-ADHE

Die ADHE-Ausführung (angetriebener Schlitten bei Doppelhubausführung) ist momentan bei den Baugrößen 50 und 110 erhältlich, prinzipiell aber auch mit anderen Baugrößen der HSB-beta®-Baureihe realisierbar.

Der untere, mit dem Getriebe/Motor versehene Schlitten steht fest, das Profilrohr sowie der obere Schlitten verfahren. Somit ergibt sich eine Relativ- bzw. Doppelhubbewegung. Auf dem oberen Schlitten kann ein Ausleger befestigt werden und somit z. B. eine Sprühlanze bei einfacher Profillänge der Lineareinheit um den doppelten Hub in ein Werkzeug eingetaucht werden.

Die obere Lineareinheit mit dem einfachen Schlitten ist durch das Abdeckband geschlossen.

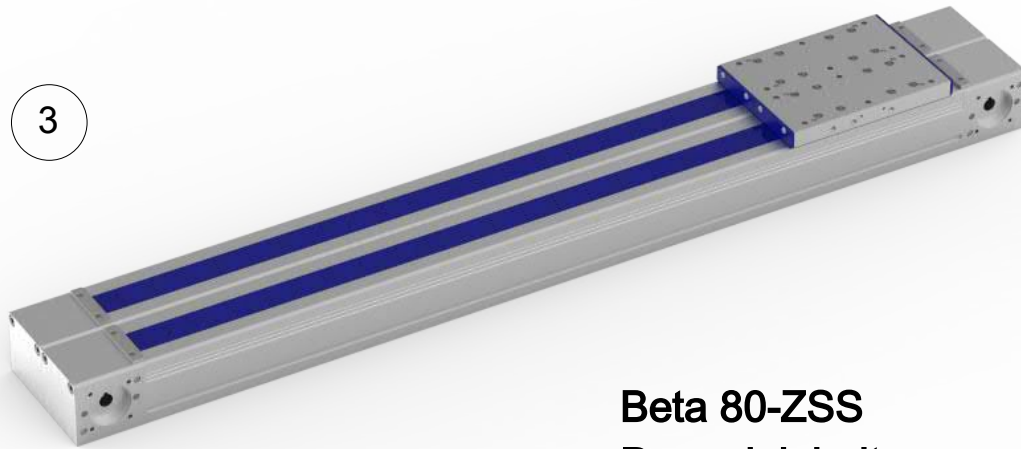


**Beta 100-D-ASS
Drehdurchführung**

Die HSB-beta®-ARS-ASS-Ausführungen finden oft als Vertikalachse Verwendung. Der Schlitten mit dem Antrieb steht, das Profilrohr verfährt vertikal. Oft müssen die Greifer-/Vorrichtungen zusätzlich gedreht werden. Dies kann sehr einfach mit der HSB-Drehdurchführung realisiert werden. Durch die hintere Hohlkammer des Profils wird ein oben und unten gelagertes Rohr geführt. Oben wird mittels Umlenkriementrieb (oder Motorglocke) ein Servomotor befestigt, unten kann an die Adapterplatte der Greifer oder die Vorrichtung geschraubt werden.

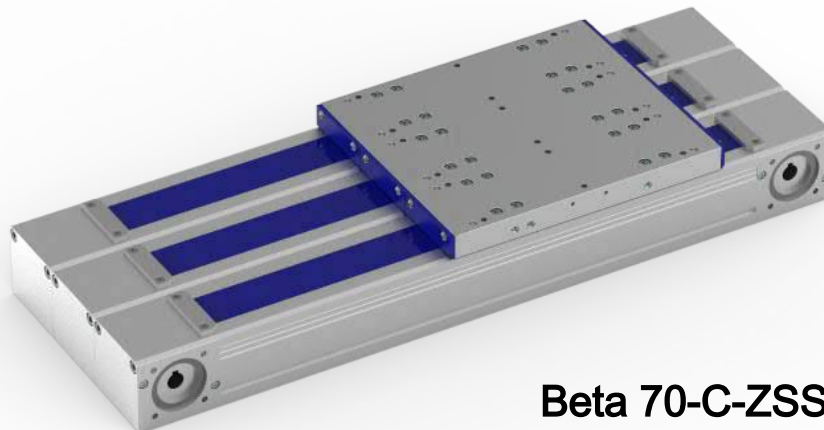


3



**Beta 80-ZSS
Doppeleinheit**

4



**Beta 70-C-ZSS
Dreifacheinheit**

Sämtliche Baugrößen der HSB-beta®-Baureihe mit Spindel- oder Zahnriemenantrieb lassen sich zu Doppel-/Dreifach-/Mehrfacheinheiten verbauen.

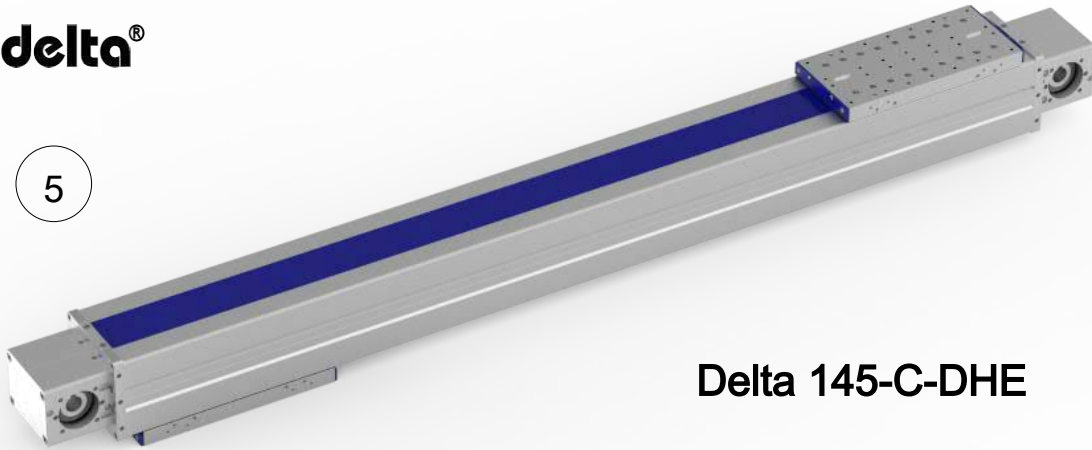
Die Profile werden miteinander verschraubt/verklebt. Somit entsteht eine flache, breite Lineareinheit. Durch eine gemeinsame Schlittenplatte können große Momente in Richtung M_x aufgenommen werden. Bei gemeinsamem Antrieb (Zahnriemeneinheiten) können größere Vorschubkräfte erzeugt werden.

Bei Einzelschlittenplatten können gegenläufige Bewegungen realisiert werden.

Werden unterschiedliche Spindelsteigungen verwendet, können unterschiedliche Verfahrgeschwindigkeiten bei gleicher Motordrehzahl gefahren werden.

HSB-delta®

5



Delta 145-C-DHE

Die DHE-Ausführung (Doppelhubeinheit) ist momentan bei der Baugröße 145 erhältlich, prinzipiell aber auch mit anderen Baugrößen der HSB-delta®-Baureihe realisierbar.

Bei diesem Anwendungsfall wurde neben der flachen Bauweise und den großen übertragbaren Momenten aufgrund der Doppelführung der HSB-delta®-Baureihe ein optimales Verhältnis Hub zu Gesamtlänge gefordert.

HSB-kappa®

6



Kappa 250-ZSX

Die Lineareinheiten der HSB-kappa®-Baureihe sind ein besonderes technisches Highlight der HSB Automation GmbH.

Das Funktionsprinzip ist allgemein bekannt und wird in dieser Machart von einigen Marktbegleitern als kleine Systeme angeboten und gebaut. Die Herausforderung für die HSB Automation GmbH lag nicht im System an sich, sondern an den zu erreichenden Parametern:

Eine Masse von bis zu 100 kg muss horizontal 2000 mm und vertikal 600 mm mit 30 Takten/Minute verfahren werden, alle Bauteile sind rostfrei, da Lebensmittelbranche.

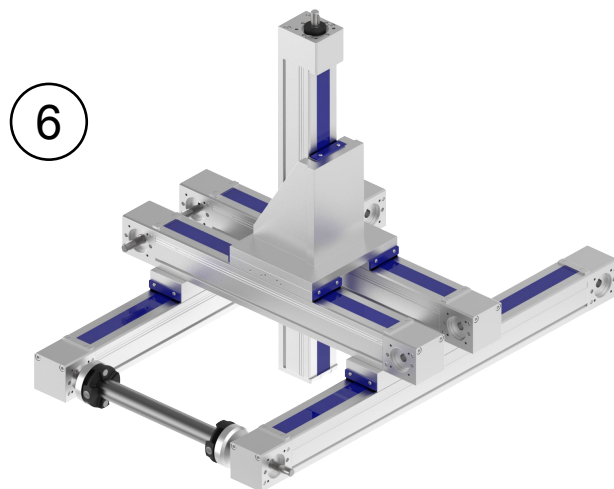
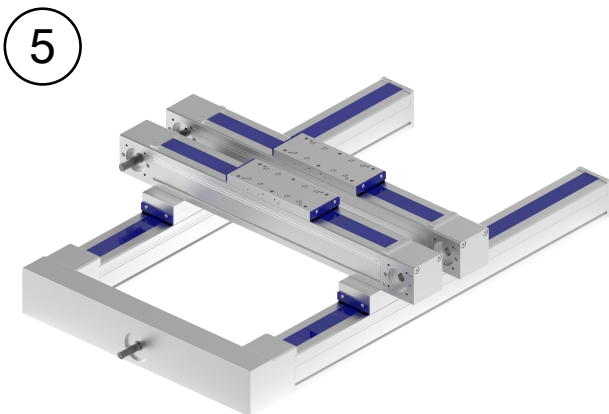
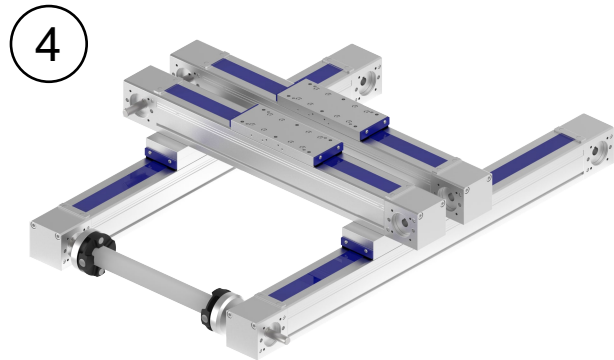
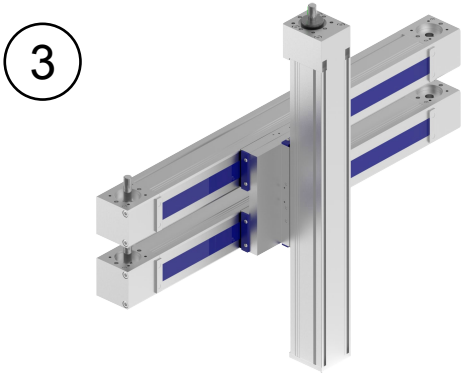
Um in der Vertikal-Achse Masse und Gewicht zu sparen, konnte keine herkömmliche Lineareinheit eingesetzt werden. Der mitzubewegende Antrieb (Getriebe und Servomotor mit Bremse) hätte jedes System überfordert. So haben wir uns für das System mit zwei stehenden Motoren und einem Zahnriemen entschieden.



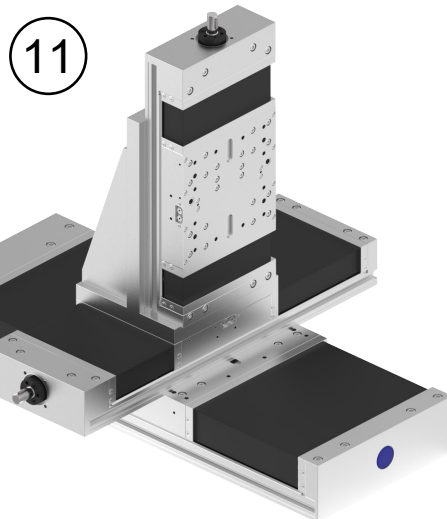
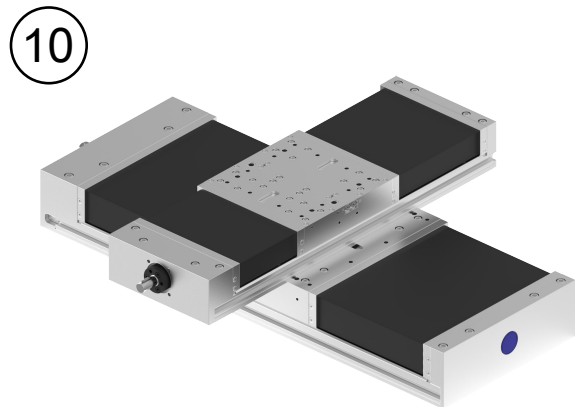
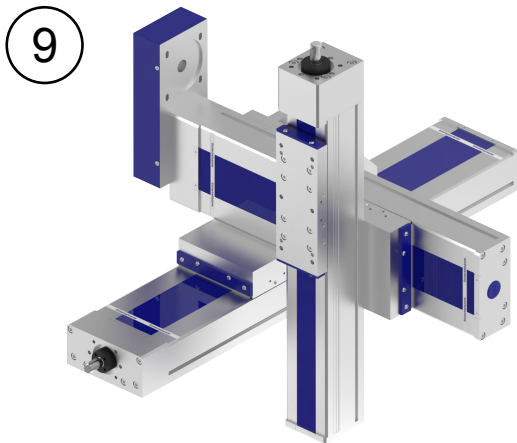
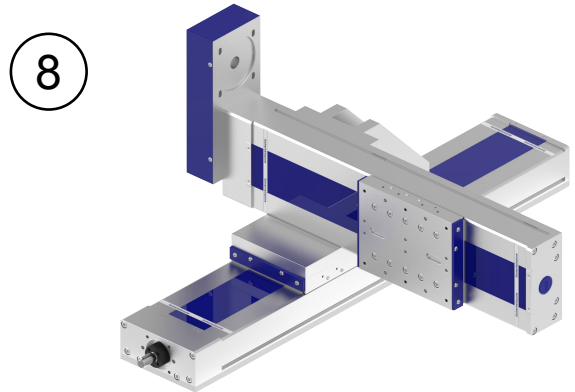
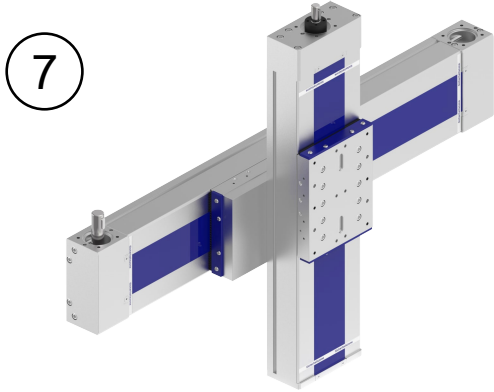
Kapitel TL

Technik

Linear



Baureihen **HB-delta**[®] und **HB-alpha**[®]



Mechanische Lineareinheiten **HB-beta**[®]

mit Spindeltrieb oder Zahnriemenantrieb
mit Schienenführung oder Rollenführung

Kompakt-Lineareinheiten **HB-delta**[®]

mit Spindeltrieb oder Zahnriemenantrieb
mit Schienenführung

Lineartische **HB-alpha**[®]

mit Spindeltrieb
mit Schienenführung

Portal-Lineareinheit **HB-gamma**[®]

mit Zahnstangenantrieb oder Zahnriemenantrieb
mit Schienenführung

Portal-Lineareinheit **HB-sigma**[®]

mit Zahnriemenantrieb
mit Rollenführung

Sonderlösungen

Nach Kundenwunsch möglich (z. B.: Ausführung Ex-Schutz in Anlehnung an ATEX, korrosionsgeschützt, reinraumtauglich, Zahnriemen-Lineareinheit Rechts/Links etc.).

Handhabungssysteme

für die unterschiedlichsten Branchen

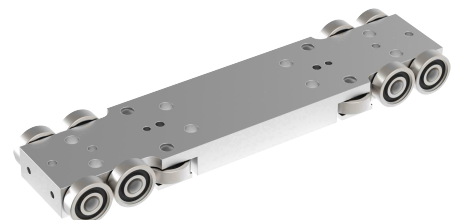
Zubehör

Befestigungsteile, Näherungsschalter, Getriebe, Motorglocken, Kupplungen, Riementriebe mit verschiedenen Übersetzungsverhältnissen

Auswahlkriterien für das Führungssystem

Rollenführung

leichter Lauf durch optimales Ablaufverhalten
geräuscharm durch ruhiges Ablaufverhalten
hohe Momentaufnahme durch optimale Kräfteeinleitung ins Profil
große Hublängen problemlos realisierbar
wartungsarm durch lebensdauergeschmierte Rollen
preiswerte Alternative zur Schienenführung



Schienenführung

hohe Belastbarkeit der Führung
höhere Lebensdauer
hohe Führungsgenauigkeit



Erläuterungen zur Leistungsübersicht

Alle Angaben beziehen sich auf die jeweiligen Standardausführungen. Die Werte für Sonderausführungen können teilweise erheblich davon abweichen.

Die angegebenen zulässigen Belastungen sind die maximal möglichen Einzelbelastungen des Gesamtsystems. Bei Mischbelastung (mehrere verschiedene Kraft- oder Momentrichtungen) sind die einzelnen zulässigen Kräfte geringer. Teilweise treten elastische Verformungen auf, die die Genauigkeit beeinflussen. Bei Lineareinheiten mit Rollenführung ist bei statischer Belastung die statische Tragzahl (C_{stat}) zu beachten.

Unter der **Wiederholgenauigkeit** ist definiert, dass die Mechanische Lineareinheit eine einmal angefahrte IST-Position unter gleichen Bedingungen wieder erreicht. Zu beachten ist, dass unter anderem Temperatur, Last, Geschwindigkeit, Verzögerung und Fahrtrichtung die Wiederholgenauigkeit beeinflussen.

Mechanische Lineareinheiten mit Gewindetrieb

Für die Lebensdauerberechnung werden die Tragzahlen von Führung und Gewindetrieb verwendet. Wir bitten um Rücksprache.

Die Leerdrehmomente beziehen sich auf die jeweiligen Standardausführungen (nicht Doppelmutter oder spielarm eingestellte Einzelmutter) und werden bei ganz geringer Drehzahl ($\approx 0 \text{ min}^{-1}$) gemessen. Fertigungs- und Montagetoleranzen ergeben eine Streuung im Bereich $\pm 20 \%$.

Die zulässige Durchbiegung der Linearachse beträgt 0,20 mm/m (maximal 1 mm).

Für Sonderanwendungen stehen optional auch Trapezgewindetriebe zur Verfügung, bei deren Verwendung aber der genaue Anwendungsfall über unseren technischen Vertrieb abgeklärt werden muss.

Mechanische Lineareinheiten mit Zahnriemenantrieb

Für die Lebensdauerberechnung werden die Tragzahlen der Führung verwendet. Wir bitten um Rücksprache.

Die Leerdrehmomente beziehen sich auf die jeweilige Standardausführungen und werden bei ganz geringer Drehzahl ($\approx 0 \text{ min}^{-1}$) gemessen. Fertigungs- und Montagetoleranzen ergeben eine Streuung im Bereich $\pm 20\%$.

Die Angabe zur Kraft F_x ist der Maximalwert, der für niedrige Geschwindigkeiten zulässig ist. Für höhere Geschwindigkeiten bitten wir um Rückfrage hinsichtlich des Maximalwertes.

Die zulässige Durchbiegung der Linearachse beträgt 0,50 mm/m (maximal 2,5 mm).

Grundsätzlich wird ein Wechsel des Zahnriemens nach 5 bis 7 Jahren empfohlen, da das Grundmaterial (PU) altert. Eine theoretische Lebensdauerberechnung ist nicht möglich.

Laufverhalten und Geräusche

Bedingt durch Fertigungstoleranzen in den verwendeten Bauteilen (z. B. Gewinde- oder Zahnriemenantrieb, Führung, Lagerung usw.) kann das Laufverhalten und die Geräuschentwicklung bei Lineareinheiten und Lineartischen selbst bei gleichen Einheiten recht unterschiedlich sein. Durch einzelne Sonderlösungen, wie beispielsweise längere Spindelabstützungen oder Dämpfungen, kann das Laufverhalten positiv verändert werden.

Geradheit und Verwindung

Alle für die Lineareinheiten und Lineartische verwendeten Aluminiumprofile sind Strangpressprofile.

Diese weisen aufgrund des Herstellverfahrens Abweichungen im Hinblick auf Geradheit und Verwindung auf.

Die zulässigen Abweichungen gemäß DIN 17615 werden jedoch in der Regel deutlich unterschritten.

Dennoch kann es notwendig sein, die Lineareinheiten mittels geeigneter Nivellierelemente auszurichten oder auf einer hinreichend genau bearbeiteten Aufspannfläche zu befestigen, um die gewünschte Führungsgenauigkeit zu erreichen. Dadurch können Toleranzen von besser 0,10 mm / 1000 mm erreicht werden.

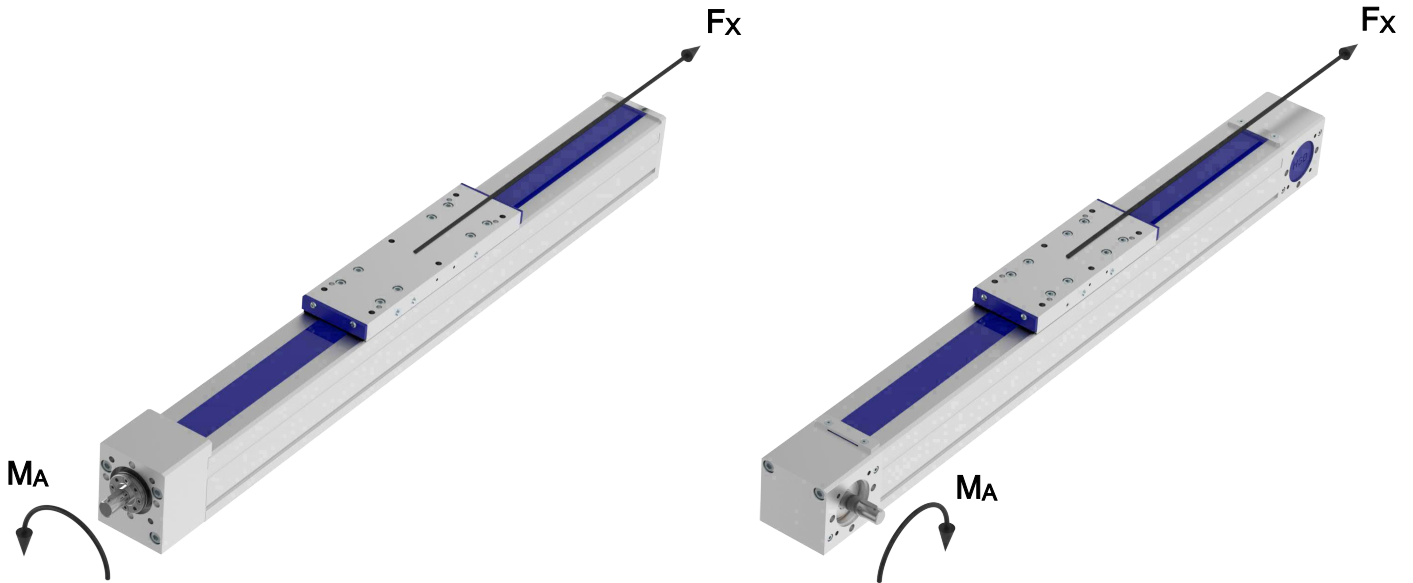
Hublänge

Die im Bestellcode angegebene Hublänge entspricht dem maximal möglichen Verfahrensweg. Beschleunigungs-, Bremswege oder eventueller Überlauf müssen bei der Auslegung berücksichtigt werden.

Bei allen Produkten behalten wir uns technische Änderungen vor!

Antriebsdimensionierung für Mechanische Lineareinheiten

mit Gewindetrieb oder Zahnriementrieb



Erforderliches Antriebsmoment* M_A [Nm]:

$$M_A = M_{\text{Last}} + M_{\text{Leer}}$$

Definitionen:

M_A : erforderliches Antriebsmoment [Nm]

M_{Last} : Lastmoment [Nm]

M_{Leer} : siehe Datenblätter [Nm]

F_x : Vorschubkraft horizontaler Einsatz [N]
Vorschubkraft vertikaler Einsatz [N]

$$M_{\text{Last}} = \frac{F_x \cdot p}{2 \cdot \pi \cdot 1000}$$

$$F_x = m \cdot g \cdot \mu + m \cdot a$$

$$F_x = m \cdot (g + a)$$

μ : Reibwert für Schienenführung $\mu = 0,05$

Reibwert für Rollenführung $\mu = 0,02$

Reibwert für Gleitführung $\mu = 0,1$

g : Erdbeschleunigung [m/s^2] $g = 9,81 \text{ m/s}^2$

a : Beschleunigung [m/s^2]

m : Transportmasse [kg]

p : Spindelsteigung [mm] (Gewindetrieb) oder Hub pro Umdrehung [mm] (Zahnriementrieb)

* (überschlägig)

Kräfte (**F**) entstehen, wenn

- auf eine Masse (**m**) eine Beschleunigung (**a**) einwirkt.
- auf eine Masse (**m**) die Erdbeschleunigung (**g**) einwirkt

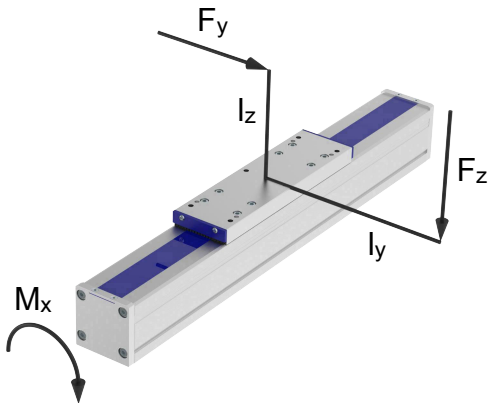
So ergibt sich für:

$$\mathbf{F_x, F_y = m \cdot a}$$

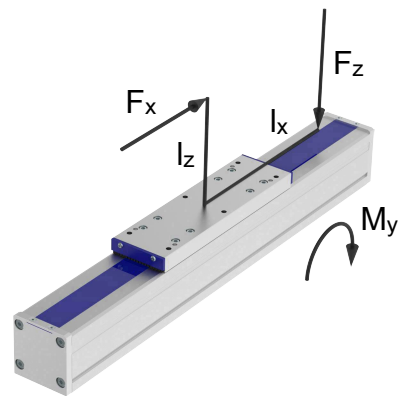
$$\mathbf{F_z = m \cdot (g + a)}$$

(vertikale Anwendungen)

Momente entstehen, wenn eine Kraft (**F**) an einem Hebelarm (**l**) wirkt; also eine Kraft außermittig angreift.

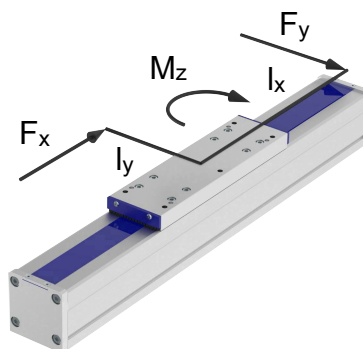


$$\mathbf{M_x = F_y \cdot l_z \text{ oder } F_z \cdot l_y}$$



$$\mathbf{M_y = F_x \cdot l_z}$$

$$\mathbf{M_y = F_z \cdot l_x}$$

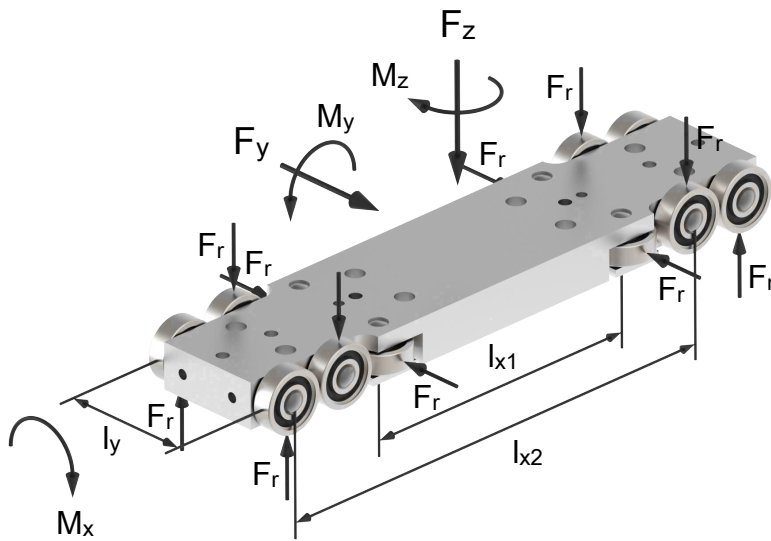


$$\mathbf{M_z = F_x \cdot l_y}$$

$$\mathbf{M_z = F_y \cdot l_x}$$

In den meisten Anwendungsfällen treten Kombinationen aus diesen möglichen Kräften auf. Die resultierenden Gesamtkräfte müssen immer kleiner sein als die jeweils zulässigen Werte. Für die Lebensdauerberechnung werden die tatsächlichen Kräfte verwendet. (Siehe nächste Seiten)

Kraftermittlung an der Rollenführung



- F_x : Kraft in Vorschubrichtung
- F_y : Kraft in Y-Richtung
- F_z : Kraft in Z-Richtung
- M_x : Moment um die Längsachse (X)
- M_y : Moment um die Querachse (Y)
- M_z : Moment um die Hochachse (Z)
- F_r : Kraft auf die Rolle
- l_y : Führungsabstand in Richtung y (siehe Tabelle Seite TL11)
- l_{x1} : Führungsabstand in Richtung x (siehe Tabelle Seite TL11)
- l_{x2} : Führungsabstand in Richtung x (siehe Tabelle Seite TL11)

Kraftrichtung F_y

F_y wird von 2 Rollen aufgenommen

$$F_r = F_y \cdot 0,5$$

Kraftrichtung F_z

$+F_z$ und $-F_z$ wird von 4 Rollen aufgenommen

$$F_r = F_z \cdot 0,25$$

Moment M_x

M_x wird von je 2 Rollen aufgenommen

$$F_r = M_x / l_y \cdot 0,5$$

Moment M_y

M_y wird von je 2 Rollen aufgenommen

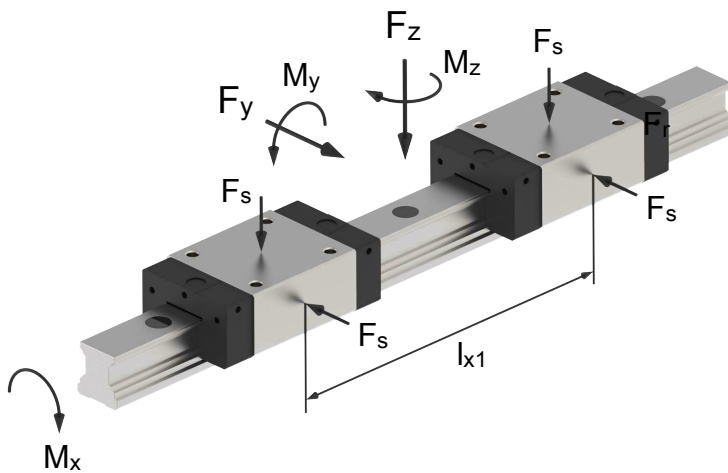
$$F_r = M_y / l_{x2} \cdot 0,5$$

Moment M_z

M_z wird von je 1 Rolle aufgenommen

$$F_r = M_z / l_{x1} \cdot 1$$

Kraftermittlung an der Einzelschieneführung



- F_x : Kraft in Vorschubrichtung
- F_y : Kraft in Y-Richtung
- F_z : Kraft in Z-Richtung
- M_x : Moment um die Längsachse (X)
- M_y : Moment um die Querachse (Y)
- M_z : Moment um die Hochachse (Z)
- M_t : zulässiges dynamisches Moment des Führungsschlittens (siehe Tabelle Seite TL12)
- C : dynamische Tragzahl (C_{dyn}) des Führungsschlittens (siehe Tabelle Seite TL12)
- F_s : Kraft auf einen Schlitten
- l_{x1} : Führungsabstand in Richtung x (siehe Tabelle Seite TL12)

Krafrichtung F_y

F_y wird von 2 Schlitten aufgenommen

$$F_s = F_y \cdot 0,5$$

Krafrichtung F_z

F_z wird von 2 Schlitten aufgenommen

$$F_s = F_z \cdot 0,5$$

Moment M_x

M_x wird von 2 Schlitten aufgenommen
Bei kombinierter äußerer Belastung (F_z und F_y)
in Verbindung mit einem Torsionsmoment

$$F_s = |F_z| + |F_y| + C \cdot (|M_x| / M_t) \cdot 0,5$$

Moment M_y

M_y wird von 2 Schlitten aufgenommen
(mit entgegengesetzter Krafrichtung)

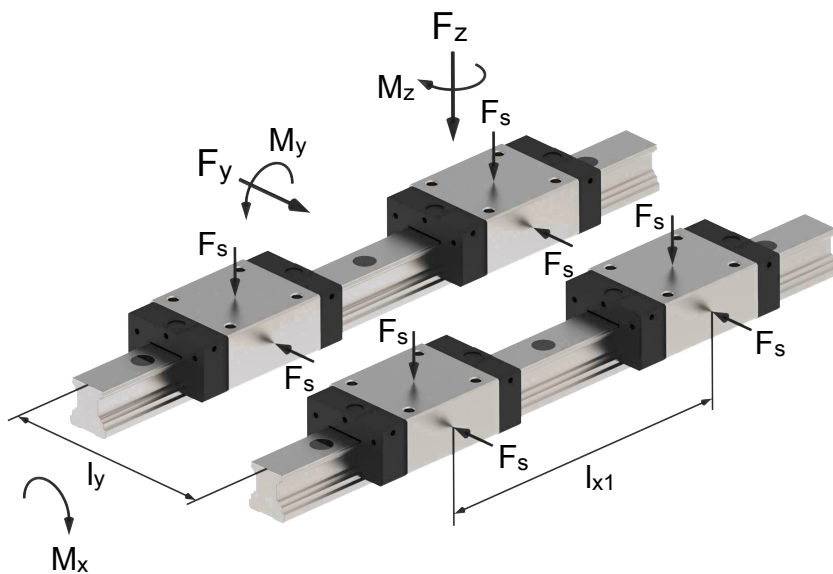
$$F_s = M_y / l_{x1} \cdot 1$$

Moment M_z

M_z wird von 2 Schlitten aufgenommen
(mit entgegengesetzter Krafrichtung)

$$F_s = M_z / l_{x1} \cdot 1$$

Kraftermittlung an der Doppelschienenführung



- F_x : Kraft in Vorschubrichtung
- F_y : Kraft in Y-Richtung
- F_z : Kraft in Z-Richtung
- M_x : Moment um die Längsachse (X)
- M_y : Moment um die Querachse (Y)
- M_z : Moment um die Hochachse (Z)
- F_s : Kraft auf einen Schlitten
- l_y : Führungsabstand in Richtung y (siehe Tabelle Seite TL12)
- l_{x1} : Führungsabstand in Richtung x (siehe Tabelle Seite TL12)

Kraftrichtung F_y

F_y wird von 4 Schlitten aufgenommen

$$F_s = F_y \cdot 0,25$$

Kraftrichtung F_z

F_z wird von 4 Schlitten aufgenommen

$$F_s = F_z \cdot 0,25$$

Moment M_x

M_x wird von 4 Schlitten aufgenommen
(je 2 mit entgegengesetzter Kraftrichtung)

$$F_s = M_x / l_y \cdot 0,5$$

Moment M_y

M_y wird von 4 Schlitten aufgenommen
(je 2 mit entgegengesetzter Kraftrichtung)

$$F_s = M_y / l_{x1} \cdot 0,5$$

Moment M_z

M_z wird von 4 Schlitten aufgenommen
(je 2 mit entgegengesetzter Kraftrichtung)

$$F_s = M_z / l_{x1} \cdot 0,5$$

Lebensdauerberechnung für Rollen-, Schienenführung und Kugelgewindetrieb

Für die Abschätzung der nominellen Lebensdauer ist in erster Linie die Führung der Mechanischen Lineareinheit zu berechnen. Bei Antrieb mit Kugelgewindespindel ist auch der Kugelgewindetrieb zu berechnen.

Bei der Vielzahl der Parameter, die für die Lebensdauer der gesamten Mechanischen Lineareinheit ausschlaggebend sind (Kräfte und Momente unter Berücksichtigung der Richtungen und eventueller Kombinationen führen zu einer mittleren Belastung (F_m); Umgebungsbedingungen, Einschaltdauer...), können nachfolgende vereinfachte Formeln nur zu einer ersten Abschätzung dienen.

1. mittlere Belastung der Führung oder des Kugelgewindetriebs

$$F_m = (F_1^3 \cdot q_1 / 100 + F_2^3 \cdot q_2 / 100 + F_n^3 \cdot q_n / 100)^{1/3}$$

2. nominelle Lebensdauer der Rollenführung

$$L = (C / F)^3 \cdot 10^5 \cdot R$$

$$F = F_m + F_v$$

3. nominelle Lebensdauer der Schienenführung

$$L = (C / F)^3 \cdot 10^5$$

$$F = F_m + F_v$$

4. nominelle Lebensdauer des Kugelgewindetriebs

$$L_{KGT} = (C_{KGT} / F)^3 \cdot 10^6$$

$$F = F_m + F_v \text{ (} F_v \text{ nur bei Doppelmutter (MM); ca. 10 \%)}$$

Definitionen

F_m : mittlere Belastung [N] der Führung oder des Kugelgewindetriebs

F_1, F_2, F_n : stufenförmige Einzelbelastung [N]

q_1, q_2, q_n : Weganteil für F_1, F_2, F_n [%]

L : nominelle Lebensdauer der Führung [m]

C : dynamische Tragzahl der Führung (C_{dyn}) [N] (siehe Tabelle Seiten TL11 und TL12)

R : Faktor für Rollenführungsgröße

Beta 50 ... Beta 80 + Sigma 70: $R = 0,625$; Beta 80-C + Sigma 90: $R = 0,75$;

Beta 100 + 110 + Sigma 120: $R = 0,87$;

Beta 120 + 140 + Sigma 160: $R = 1,1$;

Delta 90: $R = 0,595$ (Y) und $R = 0,625$ (Z)

F : äquivalente Belastung [N] der Führung oder des Kugelgewindetriebs

F_v : Vorspannung [N] 3 % von C_{dyn} , 5 % für Rollenführung (siehe Tabellen Seite TL11 und TL12)

L_{KGT} : nominelle Lebensdauer des Kugelgewindetriebs [Umdrehungen]

C_{KGT} : dynamische Tragzahl des Kugelgewindetriebs (C_{dyn}) [N] (siehe Tabelle Seite TL13)

Technische Daten der eingebauten Führungen

Statische und dynamische Tragzahlen der Rollenführungen

| Baugröße | Größe (∅) [mm] | Anzahl tragende Rollen für Fz | Anzahl tragende Rollen für Fy | Tragzahl pro Rolle C _{stat} [N] | Tragzahl pro Rolle C _{dyn} [N] | Führungsabstand* in Richtung x [mm] | | Führungsab- stand in Richtung y [mm] |
|---------------|----------------------|--|--|---|--|--|---------------|--|
| | | | | | | lx1 | lx2 | ly |
| Beta 50-C | 20 | 4 | 2 | 600 | 1500 | 86 (136) | 86 (136) | 30,5 |
| Beta 70-C | 20 | 4 | 2 | 600 | 1500 | 74 (124) | 138,5 (188) | 41 |
| Beta 80 | 20 | 4 | 2 | 600 | 1500 | 95 (155) | 156,5 (216) | 41,5 |
| Beta 80-C | 24 | 4 | - | 1240 | 2750 | - | 148,5 (208,5) | 42 |
| | | - | 2 | 2300 | 4200 | 75 (135) | - | - |
| Beta 80-C-ARS | 24 | 4 | - | 1240 | 2750 | - | 208,5 | 42 |
| | | - | 2 | 2300 | 4200 | 135 | - | - |
| Beta 100 | 28 | 4 | 2 | 1300 | 3200 | 136 (256) | 223 (343) | 47 |
| Beta 110 | 28 | 4 | 2 | 1300 | 3200 | 175 (355) | 262 (424) | 66 |
| Beta 120 | 35 | 4 | 2 | 3000 | 6800 | 148 (328) | 148 (328) | 70 |
| Beta 140 | 35 | 4 | 2 | 3000 | 6800 | 202 (352) | 202 (389) | 98 |
| Beta 140-ARS | 35 | 4 | 2 | 3000 | 6800 | 272 | 272 | 98 |
| Delta 90 | 20 | 4 | - | 790 | 1830 | - | 100 (180) | 54,5 |
| | 19 | - | 2 | 1370 | 2700 | 100 (180) | - | - |
| Sigma 70 | 20 | 4 | 4 | 790 | 1830 | 67 (117) | 71 (121) | 57 |
| Sigma 90 | 24 | 4 | 4 | 1240 | 2750 | 76 (126) | 99 (149) | 77 |
| Sigma 120 | 28 | 4 | 4 | 1300 | 3200 | 130 (260) | 160 (290) | 99 |
| Sigma 160 | 35 | 4 | 4 | 3000 | 6800 | 145 (295) | 177 (327) | 135 |

Die Vorspannung pro Rolle beträgt ca. 5 %.

* Werte in () gelten für langen Schlitten, Beta ARS und Sigma ARH

Technische Daten der eingebauten Führungen

Dynamische Tragzahlen der Schienenführungen (THK und Rex = Rexroth)

| Baugröße | Größe | Anzahl Schiene | Anzahl Führungswagen je Schlitten | Tragzahl pro Laufwagen C _{dyn} [N] THK / Rex | Vorspannung F _v [N] THK / Rex | M _t [Nm] THK / Rex | Führungsabstand* in | |
|----------------|-------|----------------|-----------------------------------|---|--|-------------------------------|---------------------|--------------------|
| | | | | | | | Richtung x [mm] lx1 | Richtung y [mm] ly |
| Beta 40 | 12 | 1 | 2 | 3175 / 2310 | - | 25 / 14 | 83 (163) | - |
| Beta 60 | 15 | 1 | 2 | 11271 / 9860 | 564 / 620 | 60 / 74 | 106 (156) | - |
| Beta 70-C | 15 | 1 | 2 | 11271 / 9860 | 564 / 620 | 60 / 74 | 124 (174) | - |
| Beta 80 | 20 | 1 | 2 | 17700 / 23400 | 885 / 1500 | 210 / 240 | 128 (188) | - |
| Beta 80-C | 25 | 1 | 2 | 25160 / 28600 | 1258 / 1820 | 340 / 320 | 122 (182) | - |
| Beta 80-C-ASS | 25 | 1 | 2 | 25160 / 28600 | 1258 / 1820 | 340 / 320 | 172 | - |
| Beta 100 | 20 | 1 | 2 | 17700 / 23400 | 885 / 1500 | 210 / 240 | 152 (272) | - |
| Beta 100-D-ZSS | 15 | 2 | 4 | 11271 / 9860 | 564 / 620 | - | 150 (210) | 56 |
| Beta 100-D-ASS | 15 | 2 | 4 | 11271 / 9860 | 564 / 620 | - | 192 | 56 |
| Beta 100-D-SSS | 15 | 2 | 4 | 11271 / 9860 | 564 / 620 | - | 150 (210) | 56 |
| Beta 110 | 25 | 1 | 2 | 25160 / 28600 | 1258 / 1820 | 340 / 320 | 203 (383) | - |
| Beta 120 | 25 | 1 | 2 | 25160 / 28600 | 1258 / 1820 | 340 / 320 | 144 (324) | - |
| Beta 120-C | 30 | 1 | 2 | 35558 / 36500 | 1778 / 2540 | 580 / 540 | 184 (364) | - |
| Beta 140 | 15 | 2 | 4 | 11271 / 9860 | 564 / 620 | - | 180 (330) | 72 |
| Beta 140-ASS | 15 | 2 | 4 | 11271 / 9860 | 564 / 620 | - | 242 (322) | 72 |
| Beta 140-C-ZSS | 20 | 2 | 4 | 17700 / 23400 | 885 / 1500 | - | 220 (400) | 76 |
| Beta 140-C-ASS | 20 | 2 | 4 | 17700 / 23400 | 885 / 1500 | - | 220 (300) | 76 |
| Beta 140-C-SSS | 20 | 2 | 4 | 17700 / 23400 | 885 / 1500 | - | 210 (360) | 76 |
| Beta 165-ZSS | 35 | 1 | 2 | 49448 / 51800 | 2472 / 3350 | 985 / 890 | 198 (398) | - |
| Beta 165-SSS | 35 | 1 | 2 | 49448 / 51800 | 2472 / 3350 | 985 / 890 | 219 (329) | - |
| Beta 165-C-SSF | 30L | 2 | 4 | 43018 / 46000 | 2151 / 3200 | - | 280 | 128 |
| Beta 180-ZSS | 20 | 2 | 4 | 17700 / 23400 | 885 / 1500 | - | 172 (392) | 84 |
| Beta 180-ASS | 20 | 2 | 4 | 17700 / 23400 | 885 / 1500 | - | 306 | 84 |
| Beta 180-SSS | 20 | 2 | 4 | 17700 / 23400 | 885 / 1500 | - | 247 (467) | 84 |
| Beta 180-C-ZSS | 25 | 2 | 4 | 25160 / 28600 | 1258 / 1820 | - | 272 (492) | 84 |
| Beta 180-C-ASS | 25 | 2 | 4 | 25160 / 28600 | 1258 / 1820 | - | 307 | 84 |
| Beta 180-C-SSS | 25 | 2 | 4 | 25160 / 28600 | 1258 / 1820 | - | 233 (453) | 84 |
| Delta 110-C | 15 | 2 | 4 | 11271 / 9860 | 564 / 620 | - | 75 (195) | 66 |
| Delta 145-C | 20 | 2 | 4 | 17700 / 23400 | 885 / 1500 | - | 87 (207) | 87 |
| Delta 200 | 25 | 2 | 4 | 25160 / 28600 | 1258 / 1820 | - | 144 (294) | 126 |
| Delta 240(-C) | 25 | 2 | 4 | 25160 / 28600 | 1258 / 1820 | - | 200 (320) | 150 |
| Alpha 15B | 15 | 2 | 4 | 11271 / 9860 | 564 / 620 | - | 94 (164) | 105 |
| Alpha 20B | 20 | 2 | 4 | 17700 / 23400 | 885 / 1500 | - | 143 (243) | 160 |
| Alpha 30B | 30 | 2 | 4 | 35558 / 36500 | 1778 / 2540 | - | 205 (335) | 240 |
| Alpha 35B | 35L | 2 | 4 | 57861 / 66700 | 2893 / 4450 | - | 286 (436) | 340 |
| Gamma 90-ZSS | 15 | 2 | 4 | 11271 / 9860 | 564 / 620 | - | 135 (285) | 73 |
| Gamma 90-ZSSD | 15 | 2 | 4 | 11271 / 9860 | 564 / 620 | - | 75 | 73 |
| Gamma 90-ASH | 15 | 2 | 4 | 11271 / 9860 | 564 / 620 | - | 265 | 73 |
| Gamma 90-AZS. | 15 | 2 | 4 | 11271 / 9860 | 564 / 620 | - | 255 | 90 |
| Gamma 120-ZSS | 20 | 2 | 4 | 17700 / 23400 | 885 / 1500 | - | 170 (320) | 90 |
| Gamma 120-ZSSD | 20 | 2 | 4 | 17700 / 23400 | 885 / 1500 | - | 76 | 90 |
| Gamma 120-ASH | 20 | 2 | 4 | 17700 / 23400 | 885 / 1500 | - | 320 | 90 |
| Gamma 120-AZS. | 20 | 2 | 4 | 17700 / 23400 | 885 / 1500 | - | 320 | 115 |
| Gamma 160-ZSS | 25 | 2 | 4 | 25160 / 28600 | 1258 / 1820 | - | 208 (408) | 120 |
| Gamma 160-ZSSD | 25 | 2 | 4 | 25160 / 28600 | 1258 / 1820 | - | 208 (408) | 120 |
| Gamma 160-ASH | 25 | 2 | 4 | 25160 / 28600 | 1258 / 1820 | - | 408 | 120 |
| Gamma 160-AZS. | 25 | 2 | 4 | 25160 / 28600 | 1258 / 1820 | - | 408 | 151 |
| Gamma 220-ZSS | 25L | 2 | 4 | 29208 / 37300 | 1460 / 2430 | - | 210 (390) | 180 |
| Gamma 220-ZSSD | 25L | 2 | 4 | 29208 / 37300 | 1460 / 2430 | - | 210 (390) | 180 |
| Gamma 220-ASS | 25L | 2 | 4 | 29208 / 37300 | 1460 / 2430 | - | 390 | 180 |
| Gamma 220-AZS. | 25L | 2 | 4 | 29208 / 37300 | 1460 / 2430 | - | 440 | 196 |
| Gamma 280-ZSS | 35 | 2 | 4 | 49448 / 51800 | 2472 / 3350 | - | 275 (475) | 236 |
| Gamma 280-ZSSD | 35 | 2 | 4 | 49448 / 51800 | 2472 / 3350 | - | 275 (475) | 236 |
| Gamma 280-AZSS | 35 | 2 | 4 | 49448 / 51800 | 2472 / 3350 | - | 480 | 253 |

Technische Daten der eingebauten Kugelgewindetriebe

Dynamische Tragzahlen Kugelgewindetriebe

| Baugröße | | Nenn Ø in [mm] | Steigung in [mm] | C _{dyn} [N] |
|--|----------------------------|-------------------|---------------------|----------------------|
| Beta 40 Beta 50-C | Delta 90 | 12 | 5 | 3800 |
| | | | 10 | 4300 |
| Beta 70-C | Delta 110-C | 16 | 5 | 12800 |
| | | | 10 | 14300 |
| | | | 20 | 8100 |
| | | | 40 | 8500 |
| Beta 60 Beta 80 Beta 100-D | Delta 145-C | 20 | 5 | 14600 |
| | | | 10 | 13500 |
| | | | 20 | 11500 |
| | | | 50 | 12300 |
| Beta 80-SGV Beta 110 Beta 140(-C) | | 25 | 5 | 16100 |
| | | | 10 | 15100 |
| | | | 25 | 15800 |
| | | | 50 | 14500 |
| Beta 110-C-SGV Beta 120-C Beta 180(-C) | Delta 200 Delta 240(-C) | 32 | 5 | 26200 |
| | | | 10 | 33100 |
| | | | 20 | 30200 |
| | | | 40 | 15200 |
| | | | 60 | 14100 |
| Beta 110-C-SGV Beta 165 | | 40 | 5 | 34900 |
| | | | 10 | 44900 |
| | | | 20 | 45500 |
| | | | 40 | 44400 |
| Beta 165-C-SGV Beta 165-C-SSF | | 50 | 10 | 95600 |
| | | | 20 | 90800 |
| Alpha 15B | | 20 | 5 | 14600 |
| | | | 10 | 13500 |
| | | | 20 | 11500 |
| | | | 50 | 12300 |
| Alpha 20B | | 25 | 5 | 16100 |
| | | | 10 | 15100 |
| | | | 25 | 15800 |
| | | | 50 | 14500 |
| Alpha 30B | | 32 | 5 | 26200 |
| | | | 10 | 33100 |
| | | | 20 | 30200 |
| | | | 40 | 15200 |
| Alpha 35B | | 40 | 5 | 34900 |
| | | | 10 | 44900 |
| | | | 20 | 45500 |
| | | | 40 | 44400 |

(Dynamische Tragzahl der Kugelgewindemutter nach DIN 69051, 1989)

Maximale Antriebsmomente

| Baugröße | F _{Max} [N] | Hub/Umdr. [mm] | M _{Last} [Nm] | M _{Leer} [Nm] | M _{Gesamt} [Nm] |
|---------------------------|-------------------------|-------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Beta 40-Z.. | 500 | 100 | 7,96 | 0,30 | 8,26 |
| Beta 40-S.. | 1000 | 10 | 1,59 | 0,40 | 1,99 |
| Beta 50-C-ZRS | 700 | 110 | 12,25 | 0,40 | 12,65 |
| Beta 50-C-ARS | 700 | 110 | 12,25 | 1,50 | 13,75 |
| Beta 50-C-SRS | 1000 | 10 | 1,59 | 0,30 | 1,89 |
| Beta 60-ZSS | 850 | 160 | 21,65 | 1,10 | 22,75 |
| Beta 60-SGV-SSS | 4000 | 50 | 31,83 | 0,70 | 32,53 |
| Beta 70-C-Z.. | 1100 | 175 | 30,64 | 1,20 | 31,84 |
| Beta 70-C-A.. | 900 | 220 | 31,51 | 1,00 | 32,51 |
| Beta 70-C-S.. | 2000 | 40 | 12,73 | 0,40 | 13,13 |
| Beta 80-Z.. | 1350 | 220 | 47,27 | 1,50 | 48,77 |
| Beta 80-S.. | 4000 | 50 | 31,83 | 0,80 | 32,63 |
| Beta 80-SGV | 6000 | 50 | 47,75 | 1,00 | 48,75 |
| Beta 80-C-Z.. | 2200 | 210 | 73,53 | 1,80 | 75,33 |
| Beta 80-C-A.. | 1300 | 220 | 45,52 | 1,80 | 47,32 |
| Beta 100-Z.. | 2800 | 200 | 89,13 | 2,50 | 91,63 |
| Beta 100-D-ZSS | 1500 | 160 | 38,20 | 5,00 | 43,20 |
| Beta 100-D-ASS | 2200 | 240 | 84,03 | 2,50 | 86,53 |
| Beta 100-D-SSS | 4000 | 50 | 31,83 | 1,30 | 33,13 |
| Beta 110-Z.. | 4000 | 300 | 190,99 | 3,50 | 194,49 |
| Beta 110-A.. | 2000 | 300 | 95,49 | 3,50 | 98,99 |
| Beta 110-S.. | 6000 | 50 | 47,75 | 1,50 | 49,25 |
| Beta 110-C-SGV (KGT 40xx) | 16000 | 40 | 101,86 | 1,50 | 103,36 |
| Beta 110-C-SGV (KGT 32xx) | 12000 | 60 | 114,59 | 1,50 | 116,09 |
| Beta 120-Z.. | 4000 | 240 | 152,79 | 3,20 | 155,99 |
| Beta 120-C-ZSS | 4800 | 300 | 229,18 | 4,50 | 233,68 |
| Beta 120-C-SSS | 12000 | 60 | 114,59 | 2,00 | 116,59 |
| Beta 140-Z.. | 4000 | 220 | 140,06 | 3,50 | 143,56 |
| Beta 140-A.. | 2500 | 240 | 95,49 | 3,50 | 98,99 |
| Beta 140-S.. | 6000 | 50 | 47,75 | 1,50 | 49,25 |
| Beta 140-C-ZSS | 4000 | 220 | 140,06 | 3,50 | 143,56 |
| Beta 140-C-ASS | 2500 | 240 | 95,49 | 3,50 | 98,99 |
| Beta 140-C-SSS | 6000 | 50 | 47,75 | 1,50 | 49,25 |
| Beta 165-ZSS | 10000 | 450 | 716,20 | 12,00 | 728,20 |
| Beta 165-SSS | 18000 | 40 | 114,59 | 3,00 | 117,59 |
| Beta 165-SGV | 18000 | 40 | 114,59 | 3,00 | 117,59 |
| Beta 165-C-SGV | 25000 | 20 | 79,58 | 3,20 | 82,78 |
| Beta 165-C-SSF | 25000 | 20 | 79,58 | 3,20 | 82,78 |
| Beta 180-ZSS | 6000 | 320 | 305,58 | 8,00 | 313,58 |
| Beta 180-ASS | 3500 | 320 | 178,25 | 8,00 | 186,25 |
| Beta 180-SSS | 12000 | 60 | 114,59 | 2,50 | 117,09 |
| Beta 180-AZSS | 4500 | 320,5 | 229,54 | 10,00 | 239,54 |
| Beta 180-C-ZSS | 6000 | 320 | 305,58 | 8,00 | 313,58 |
| Beta 180-C-ASS | 3500 | 320 | 178,25 | 8,00 | 186,25 |
| Beta 180-C-SSS | 12000 | 60 | 114,59 | 2,50 | 117,09 |

Maximale Antriebsmomente

| Baugröße | F _{Max} [N] | Hub/Umdr. [mm] | M _{Last} [Nm] | M _{Leer} [Nm] | M _{Gesamt} [Nm] |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Delta 90-ZRS | 800 | 100 | 12,73 | 2,00 | 14,73 |
| Delta 90-SRS | 1000 | 10 | 1,59 | 0,30 | 1,89 |
| Delta 110-ZSS | 750 | 90 | 10,74 | 1,60 | 12,34 |
| Delta 110-C-ZSS | 950 | 110 | 16,63 | 2,00 | 18,63 |
| Delta 110-C-SSS | 2000 | 40 | 12,73 | 1,00 | 13,73 |
| Delta 145-C-ZSS | 2000 | 150 | 47,75 | 3,00 | 50,75 |
| Delta 145-C-SSS | 6000 | 50 | 47,75 | 1,00 | 48,75 |
| Delta 200-ZSS | 6000 | 220 | 210,08 | 6,80 | 216,88 |
| Delta 200-SSS | 10000 | 60 | 95,49 | 2,80 | 98,29 |
| Delta 240-ZSS | 2500 | 150 | 59,68 | 5,50 | 65,18 |
| Delta 240-SSS | 12000 | 60 | 114,59 | 2,80 | 117,39 |
| Delta 240-C-ZSS | 3800 | 180 | 108,86 | 5,50 | 114,36 |
| Delta 240-C-SSS | 12000 | 60 | 114,59 | 2,80 | 117,39 |
| Alpha 15-B-155 | 4000 | 50 | 31,83 | 0,35 | 32,18 |
| Alpha 20-B-255 | 6000 | 50 | 47,75 | 1,20 | 48,95 |
| Alpha 30-B-325 | 12000 | 40 | 76,39 | 1,60 | 77,99 |
| Alpha 35-B-455 | 18000 | 40 | 114,59 | 2,50 | 117,09 |
| Gamma 90-ZSS | 2300 | 210 | 76,87 | 3,20 | 80,07 |
| Gamma 90-ZSSD | 1150 | 200 | 36,61 | 2,90 | 39,51 |
| Gamma 90-ASH | 2300 | 210 | 76,87 | 3,20 | 80,07 |
| Gamma 90-AZ.. (i=5:1) | 1800 | 24 | 6,88 | 2,50 | 9,38 |
| Gamma 120-ZSS | 2800 | 200 | 89,13 | 3,00 | 92,13 |
| Gamma 120-ZSSD | 1800 | 200 | 57,30 | 3,00 | 60,30 |
| Gamma 120-ASH | 3200 | 240 | 122,23 | 3,60 | 125,83 |
| Gamma 120-AZ.. (i=5:1) | 2200 | 40 | 14,01 | 4,80 | 18,81 |
| Gamma 160-ZSS | 4000 | 240 | 152,79 | 4,00 | 156,79 |
| Gamma 160-ZSSD | 2200 | 210 | 73,53 | 4,00 | 77,53 |
| Gamma 160-ASH | 4000 | 240 | 152,79 | 4,00 | 156,79 |
| Gamma 160-AZ.. (D75 i=5:1) | 2200 | 40 | 14,01 | 5,80 | 19,81 |
| Gamma 160-AZ.. (D90 i=5:1) | 4000 | 40 | 25,46 | 5,80 | 31,26 |
| Gamma 220-ZSS | 6000 | 320 | 305,58 | 7,00 | 312,58 |
| Gamma 220-ZSSD | 2800 | 240 | 106,95 | 5,25 | 112,20 |
| Gamma 220-ASS | 6000 | 320 | 305,58 | 7,00 | 312,58 |
| Gamma 220-AZ.. (M2 D90 i=5:1) | 4000 | 40 | 25,46 | 7,20 | 32,66 |
| Gamma 220-AZ.. (M2 D115 i=5:1) | 6000 | 40 | 38,20 | 7,20 | 45,40 |
| Gamma 220-AZ.. (M3 D90 i=5:1) | 4000 | 40 | 25,46 | 7,20 | 32,66 |
| Gamma 220-AZ.. (M3 D115 i=5:1) | 7500 | 40 | 47,75 | 7,20 | 54,95 |
| Gamma 280-ZSS | 10000 | 450 | 716,20 | 11,00 | 727,20 |
| Gamma 280-ZSSD | 4000 | 300 | 190,99 | 11,00 | 201,99 |
| Gamma 280-AZSS (D90 i=5:1) | 4000 | 40 | 25,46 | 8,60 | 34,06 |
| Gamma 280-AZSS (D115 i=5:1) | 7500 | 40 | 47,75 | 8,60 | 56,35 |

| Baugröße | F _{Max} [N] | Hub/Umdr. [mm] | M _{Last} [Nm] | M _{Leer} [Nm] | M _{Gesamt} [Nm] |
|----------------|-------------------------|-------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Sigma 70-ZRS | 1050 | 125 | 20,89 | 0,85 | 21,74 |
| Sigma 70-AR. | 1050 | 125 | 20,89 | 0,85 | 21,74 |
| Sigma 90-ZRS | 1300 | 175 | 36,21 | 3,20 | 39,41 |
| Sigma 90-ZRSD | 650 | 175 | 18,10 | 3,20 | 21,30 |
| Sigma 90-AR. | 1300 | 150 | 31,04 | 2,30 | 33,34 |
| Sigma 120-ZRS | 2800 | 200 | 89,13 | 3,00 | 92,13 |
| Sigma 120-ZRSD | 1800 | 200 | 57,30 | 3,00 | 60,30 |
| Sigma 120-AR. | 3200 | 240 | 122,23 | 3,80 | 126,03 |
| Sigma 160-ZRS | 4000 | 240 | 152,79 | 4,00 | 156,79 |
| Sigma 160-ZRS | 2300 | 210 | 76,87 | 3,50 | 80,37 |
| Sigma 160-AR. | 4000 | 240 | 152,79 | 4,20 | 156,99 |

Wartungshinweise

Wartungshinweise für THK- und Rexroth-Schienenführung

Das Nachschmierintervall ist bei allen Führungswagengrößen ca. 5000 km bei Wagen mit Kugelmutter bzw. ca. 2000 km bei Wagen ohne Kugelmutter (Rexroth ohne Kugelmutter / Standard) und ist von vielen Faktoren wie z. B. Betriebstemperatur, Belastung, Verschmutzungsgrad usw. abhängig. Fettmenge je Führungswagen siehe Tabelle.

| Größe | | 12 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 |
|---------|--------------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Führung | | THK | | | | | |
| Menge | [cm ³] | 0,14 | 0,4 | 0,6 | 1,2 | 1,5 | 1,7 |
| Führung | | Rexroth | | | | | |
| Menge | [cm ³] | 0,15 | 0,8 | 1,4 | 2,8 | 4,4 | 4,4 |

Die Erstbefettung erfolgt mit Klüberplex BE 31-102. (Bei Verwendung anderer Wälzlagerfette sind die Hinweise der Schmierstoffhersteller zu beachten!) Wälzlagerfette mit Festschmierstoffanteil (z. B. Graphit oder MoS₂) dürfen nicht verwendet werden.

Bitte beachten Sie hierzu unsere jeweilige Montage- und Wartungsanleitung.

Wartungshinweise für Rollenführung

Die Rollenführung ist bei üblichen Betriebsbedingungen (trockene Umgebung, keine Stäube etc.) durch integrierte Schmierfilze lebensdauer geschmiert.

Wartungshinweise für Kugelgewindetriebe

Nachschmierintervalle sind bei Kugelgewindetrieben von der Steigung und vom Spindeldurchmesser abhängig:

KGT 12xx bis 32xx nach ca. $2,5 \times 10^7$ Überrollungen

KGT 40xx und 50xx nach ca. $1,5 \times 10^7$ Überrollungen

| KGT-Typ | [Größe] | 1205 | 1210 | 1605 | 1610 | 1620 | 1640 | 2005 | 2010 | 2020 | 2050 | 2505 | 2510 | 2525 | 2550 |
|---------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Menge | [cm ³] | 0,55 | 0,55 | 1,70 | 1,80 | 1,70 | 1,80 | 2,00 | 2,10 | 2,30 | 4,50 | 2,60 | 3,40 | 3,10 | 4,80 |

| KGT-Typ | [Größe] | 3205 | 3210 | 3220 | 3232 | 3240 | 3260 | 4005 | 4010 | 4020 | 4040 | 5010 | 5020 |
|---------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Menge | [cm ³] | 4,20 | 5,60 | 4,60 | 5,30 | 3,00 | 4,60 | 5,30 | 15,40 | 10,20 | 14,30 | 25,90 | 26,50 |

Die Erstbefettung erfolgt mit Klüberplex BE 31-102. (Bei Verwendung anderer Wälzlagerfette sind die Hinweise der Schmierstoffhersteller zu beachten!) Wälzlagerfette mit Festschmierstoffanteil (z. B. Graphit oder MoS₂) dürfen nicht verwendet werden.

Kugelgewindespindeln sollten generell vor Verschmutzung geschützt werden. Dies kann entweder durch ein Abdeckband (Standard) oder durch einen Faltenbalg erfolgen.

Bitte beachten Sie hierzu unsere jeweilige Montage- und Wartungsanleitung.

Hinweis: Einhand-Fettpresse PRESSOL 12226 (125 cm³) mit Düsenrohr und passendem Mundstück ist über uns beziehbar.

Sonstige Wartungshinweise

Das Nachschmierintervall und die Nachschmiermenge werden in der Praxis von vielen Faktoren beeinflusst (z. B. Drehzahl, Temperatur, Umgebungseinflüsse etc.), deshalb können die hier angegebenen Angaben nur Richtwerte sein. Es sollte aber mindestens zweimal im Jahr nachgeschmiert werden.

Das Nachschmieren sollte „in Bewegung“ erfolgen.

Achtung: Kundenseitig ist nach Inbetriebnahme eine Grundschröpfung erforderlich!

Alle eingebauten Kugellager sind abgedichtet und wartungsfrei.

Der Zahnriemen ist ebenfalls wartungsfrei und muss nur dann ausgetauscht werden, wenn eine Überlastung zum Bruch oder einer Dehnung außerhalb des elastischen Bereichs geführt hat.

Übermäßiger Staub und Schmutzanfall am Zahnriemen und am Abdeckband sollte regelmäßig entfernt werden.

Kapitel K

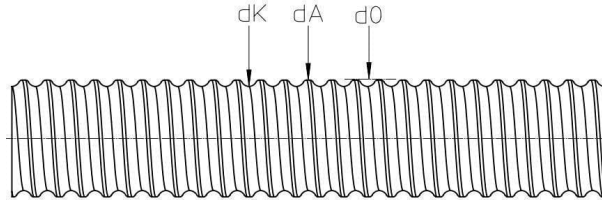
Kugelgewindetrieb

HSB-kgt[®]



Gerollte Kugelgewindespindeln

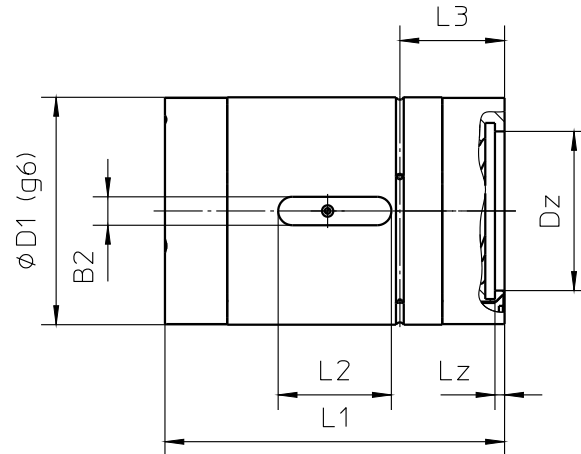
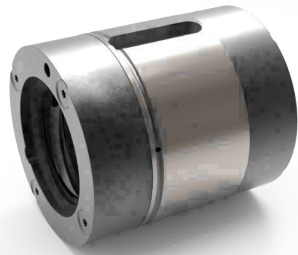
- Kugelgewindespindeln namhafter Hersteller (zum Teil speziell für HSB gefertigt)
- Kleine Wälzkörper gewährleisten eine hohe Dynamik und einen ruhigen Lauf
- Genauigkeitsklassen: Standard T7 (52 µm/300 mm), auf Wunsch T5 (23 µm/300 mm) (die meisten Größen)
- Standardlänge 5600 mm; zusammengesetzte Spindeln mit Überlänge auf Anfrage möglich



| Nenn- \emptyset d_0 [mm] | Nennsteigung p [mm] | Außen- \emptyset d_A [mm] | Kern- \emptyset d_K [mm] | Anzahl Gänge | Kugel- \emptyset D_w [mm] | max. Länge [mm] | spez. Gewicht [kg/m] | Querschnitts- fläche [mm ²] | minimales axiales Flächenträgheits- moment [mm ⁴] | polares Flächenträgheits- moment [mm ⁴] |
|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--------------|-------------------------------------|--------------------|-------------------------|---|---|--|
| 12 05 | | 11,5 | 10,1 | 1 | 2,0 | 3000 | 0,76 | 96,4 | 689 | 1480 |
| 12 10 | | 11,5 | 10,1 | 2 | 2,0 | 3000 | 0,75 | 96,1 | 659 | 1480 |
| 16 05 | | 15,4 | 13,0 | 1 | 3,0 | 5600 | 1,25 | 161 | 2003 | 4117 |
| 16 10 | | 15,4 | 13,0 | 2 | 3,0 | 5600 | 1,29 | 160 | 1691 | 4161 |
| 16 20 | | 15,4 | 13,0 | 4 | 3,0 | 5600 | 1,24 | 159 | 2043 | 4086 |
| 16 40 | | 15,0 | 12,6 | 4 | 3,0 | 5600 | 1,23 | 159 | 2038 | 4076 |
| 20 05 | | 19,5 | 16,9 | 1 | 3,5 | 5600 | 2,05 | 261 | 5392 | 10825 |
| 20 10 | | 19,5 | 16,9 | 2 | 3,5 | 5600 | 2,00 | 260 | 4607 | 10931 |
| 20 20 | | 19,5 | 16,9 | 4 | 3,5 | 5600 | 2,16 | 259 | 5406 | 10812 |
| 20 50 | | 19,1 | 16,5 | 5 | 3,5 | 5600 | 2,19 | 262 | 5522 | 11044 |
| 25 05 | | 24,5 | 21,9 | 1 | 3,5 | 5600 | 3,81 | 425 | 14279 | 28715 |
| 25 10 | | 24,5 | 22,0 | 2 | 3,5 | 5600 | 3,39 | 425 | 12665 | 28947 |
| 25 25 | | 24,5 | 22,0 | 5 | 3,5 | 5600 | 3,44 | 423 | 14365 | 28730 |
| 25 50 | | 24,1 | 21,5 | 5 | 3,5 | 5600 | 3,48 | 429 | 14765 | 29530 |
| 32 05 | | 31,5 | 28,9 | 1 | 3,5 | 5600 | 5,73 | 717 | 40769 | 81806 |
| 32 10 | | 31,5 | 29,0 | 2 | 3,5 | 5600 | 5,54 | 716 | 37052 | 81956 |
| 32 20 | | 31,5 | 28,9 | 4 | 3,5 | 5600 | 5,81 | 716 | 40959 | 81918 |
| 32 40 | | 30,9 | 28,3 | 4 | 3,5 | 5600 | 5,51 | 717 | 41035 | 82070 |
| 32 60 | | 31,0 | 28,4 | 6 | 3,5 | 5600 | 5,66 | 721 | 41485 | 82970 |

Zylindrische Kugelgewindemuttern HSB (KGM-M)

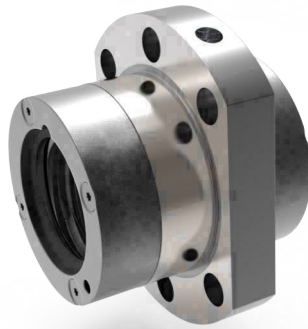
- Einheitliche Bauform; je Nenndurchmesser gleiche Außendurchmesser, Passfedernuten und Zentrierungen
- Schmierung durch die Passfeder und Schmierrille möglich
- Neu entwickelte Deckelumlenkung mit optimierter Umlenkgeometrie für hohe Betriebsdrehzahlen
- Gefertigt aus besten Materialien und mit höchster Präzision für optimales Laufverhalten und hohe Tragzahlen
- Doppelmuttereinheiten (KGM-MM) mit vordefinierter Vorspannung (3 %, 5 % oder 7 % der dyn. Tragzahl)



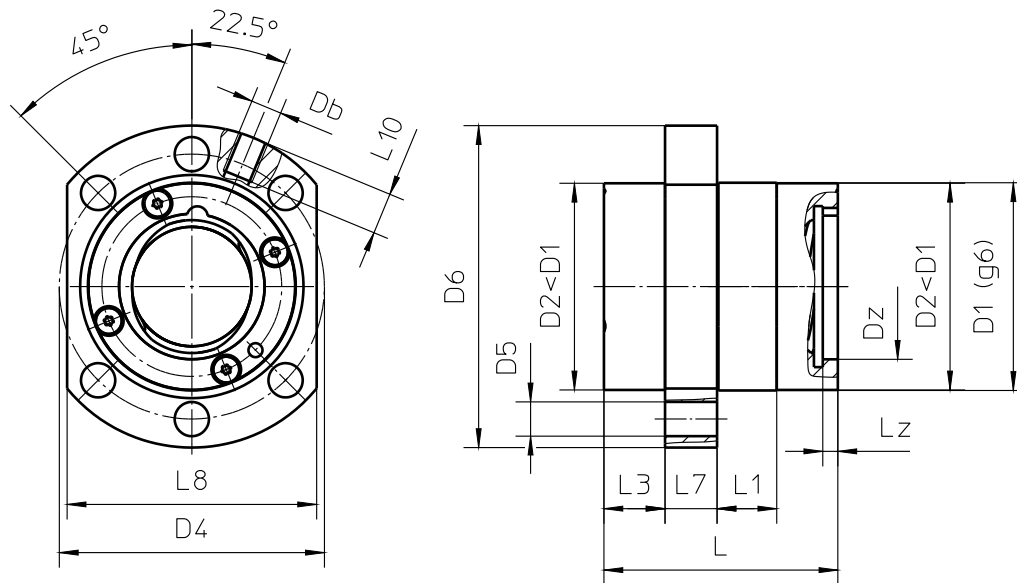
| Nenn-ø | Steigung | Außen-ø D1 [mm] | Gesamt- länge | | Schmierrille L3 [mm] | Anzahl Gänge | Passfedernut | | | Zentrierung | | Tragzahl | |
|--------|-----------|--------------------|------------------|---------|-------------------------|-----------------|--------------|-------------|------|-------------|------------------|----------------|--|
| | | | L1 [mm] | L2 [mm] | | | L3 [mm] | B2 x L2 x T | Dz | Lz | stat. C0 [kN] | dyn. C [kN] | |
| 12 | 05 | 24 | 26 | 11 | 1 | 3 | 6 | 1,5 | 13,0 | 3 | 5,60 | 3,80 | |
| | 10 | 24 | 26 | 10 | 2 | 3 | 6 | 1,5 | 13,0 | 1,2 | 6,80 | 4,30 | |
| 16 | 05 | 28 | 34 | 12,6 | 1 | 5 | 10 | 2 | 17,5 | 1,5 | 16,90 | 10,50 | |
| | 10 | 28 | 45 | 16,3 | 2 | 5 | 10 | 2 | 17,5 | 1,5 | 24,50 | 14,30 | |
| 20 | 05 | 28 | 34 | 14,0 | 4 | 5 | 10 | 2 | 17,5 | 1,5 | 13,00 | 8,10 | |
| | 10 | 28 | 45 | 14,5 | 4 | 5 | 10 | 2 | 17,5 | 0,5 | 13,00 | 8,50 | |
| 20 | 05 | 35 | 34 | 13,0 | 1 | 5 | 10 | 3 | 23,0 | 2,0 | 25,40 | 14,60 | |
| | 10 | 35 | 34 | 13,0 | 2 | 5 | 10 | 3 | 23,0 | 1,6 | 23,40 | 13,50 | |
| | 20 | 35 | 34 | 13,0 | 4 | 5 | 10 | 3 | 23,0 | 2,0 | 19,80 | 11,50 | |
| | 20 (lang) | 35 | 54 | 15,0 | 4 | 5 | 20 | 3 | 23,0 | 2,0 | 46,60 | 23,90 | |
| | 50 | 35 | 56 | 15,0 | 5 | 5 | 20 | 3 | 23,0 | 2,0 | 24,60 | 12,30 | |
| 25 | 05 | 40 | 35 | 13,4 | 1 | 5 | 10 | 3 | 28,0 | 2,4 | 31,80 | 16,10 | |
| | 05 (lang) | 40 | 45 | 13,4 | 1 | 5 | 20 | 3 | 28,0 | 2,4 | 49,00 | 23,30 | |
| | 10 | 40 | 35 | 13,4 | 2 | 5 | 10 | 3 | 28,0 | 2,0 | 29,70 | 15,10 | |
| | 10 (lang) | 40 | 45 | 13,4 | 2 | 5 | 20 | 3 | 28,0 | 2,0 | 46,80 | 22,30 | |
| | 25 | 40 | 35 | 13,4 | 5 | 5 | 10 | 3 | 28,0 | 0,8 | 32,20 | 15,80 | |
| | 25 (lang) | 40 | 60 | 19,0 | 5 | 5 | 20 | 3 | 28,0 | 0,8 | 75,10 | 32,70 | |
| 32 | 05 | 40 | 58 | 18,0 | 5 | 5 | 20 | 3 | 28,0 | 1,5 | 31,60 | 14,50 | |
| | 05 | 50 | 45 | 13,6 | 1 | 6 | 20 | 3 | 35,0 | 2,1 | 63,60 | 26,20 | |
| | 10 | 50 | 60 | 17,2 | 2 | 6 | 20 | 3 | 35,0 | 2,0 | 83,80 | 33,10 | |
| | 20 | 50 | 55 | 15,5 | 4 | 6 | 20 | 3 | 35,0 | 2,1 | 75,90 | 30,20 | |
| | 40 | 50 | 50 | 13,6 | 4 | 6 | 20 | 3 | 35,0 | 2,1 | 35,20 | 15,20 | |
| 60 | 50 | 65 | 18,0 | 6 | 6 | 20 | 3 | 35,0 | 2,2 | 46,80 | 18,40 | | |

Kugelgewindeflanschmuttern HSB (KGM-F) (nach DIN 69051-5)

- Alle Anschlussmaße nach DIN 69051, für leichte Adaption
- Neu entwickelte Deckelumlenkung mit optimierter Umlenkegeometrie für hohe Betriebsdrehzahlen
- Gefertigt aus besten Materialien und mit höchster Präzision für optimales Laufverhalten und hohe Tragzahlen
- Doppelmuttereinheiten (KGM-FM) mit vordefinierter Vorspannung (3 %, 5 % oder 7 % der dyn. Tragzahl)



| Nenn-ø | Steigung | Außen-ø D1 [mm] | Gesamt- länge L [mm] | Anzahl Gänge | Zentrier- Länge L1 [mm] | Überstand L3 [mm] | Flansch- dicke L7 [mm] | Schlüssel- weite L8 [mm] |
|--------|-----------|--------------------|----------------------------|-----------------|-------------------------------|----------------------|------------------------------|--------------------------------|
| 12 | 05 | 24 | 26 | 1 | 2,75 | 8,63 | 6 | 26 |
| | 10 | 24 | 26 | 2 | 6,50 | 6,75 | 6 | 26 |
| 16 | 05 | 28 | 34 | 1 | 4,50 | 9,75 | 10 | 40 |
| | 10 | 32 | 45 | 2 | 13,45 | 10,75 | 10 | 40 |
| | 20 | 32 | 34 | 4 | 3,00 | 11,50 | 8 | 40 |
| | 40 | 32 | 45 | 4 | 10,00 | 10,00 | 10 | 40 |
| 20 | 05 | 36 | 34 | 1 | 4,75 | 10,63 | 8 | 44 |
| | 10 | 36 | 34 | 2 | 3,50 | 11,25 | 8 | 44 |
| | 20 | 36 | 34 | 4 | 3,00 | 11,50 | 8 | 44 |
| | 20 (lang) | 36 | 54 | 4 | 10,00 | 11,50 | 10 | 44 |
| | 50 | 36 | 56 | 5 | 10,00 | 12,00 | 10 | 44 |
| 25 | 05 | 40 | 35 | 1 | 2,75 | 11,13 | 10 | 48 |
| | 05 (lang) | 40 | 45 | 1 | 12,75 | 11,13 | 10 | 48 |
| | 10 | 40 | 35 | 2 | 3,50 | 11,75 | 8 | 48 |
| | 10 (lang) | 40 | 45 | 2 | 11,50 | 11,75 | 10 | 48 |
| | 25 | 40 | 35 | 5 | 3,00 | 11,00 | 10 | 48 |
| | 25 (lang) | 40 | 60 | 5 | 10,00 | 11,00 | 10 | 48 |
| | 50 | 40 | 58 | 5 | 10,00 | 13,00 | 10 | 48 |
| 32 | 05 | 50 | 45 | 1 | 10,25 | 11,38 | 12 | 62 |
| | 10 | 50 | 60 | 2 | 19,70 | 14,15 | 12 | 62 |
| | 20 | 50 | 55 | 4 | 17,00 | 13,00 | 12 | 62 |
| | 40 | 50 | 50 | 4 | 14,80 | 11,60 | 12 | 62 |
| | 60 | 50 | 65 | 6 | 15,00 | 13,50 | 12 | 62 |



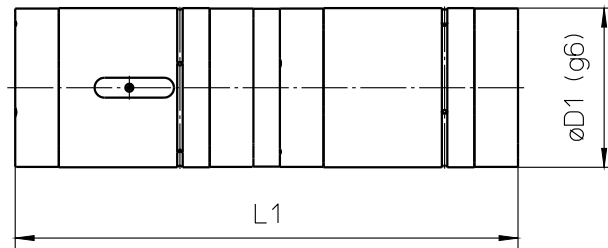
| Bohrungstiefe L10 [mm] | Teilkreis- \emptyset D4 [mm] | Befestigungs- Bohrung D5 [mm] | Flansch- \emptyset D6 [mm] | Bohrungs- \emptyset Db | Zentrierung | | Tragzahl ¹ | |
|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-------------|-----|-----------------------|----------------|
| | | | | | Dz | Lz | stat. C0 [kN] | dyn. C [kN] |
| - | 32 | 4,5 | 40 | - | 13,0 | 3,0 | 5,60 | 3,80 |
| - | 32 | 4,5 | 40 | - | 13,0 | 1,2 | 6,80 | 4,30 |
| 8 | 38 | 5,5 | 48 | M6 | 17,5 | 1,5 | 16,90 | 10,50 |
| 8 | 42 | 5,5 | 52 | M6 | 17,5 | 1,5 | 24,50 | 14,30 |
| 8 | 42 | 5,5 | 52 | M6 | 17,5 | 1,5 | 13,00 | 8,10 |
| 8 | 42 | 5,5 | 52 | M6 | 17,5 | 0,5 | 13,00 | 8,50 |
| 8 | 47 | 6,6 | 58 | M6 | 23,0 | 2,0 | 25,40 | 14,60 |
| 8 | 47 | 6,6 | 58 | M6 | 23,0 | 1,6 | 23,40 | 13,50 |
| 8 | 47 | 6,6 | 58 | M6 | 23,0 | 2,0 | 19,80 | 11,50 |
| 8 | 47 | 6,6 | 58 | M6 | 23,0 | 2,0 | 46,60 | 23,90 |
| 8 | 47 | 6,6 | 58 | M6 | 23,0 | 2,0 | 24,60 | 12,30 |
| 8 | 51 | 6,6 | 62 | M6 | 28,0 | 2,4 | 31,80 | 16,10 |
| 8 | 51 | 6,6 | 62 | M6 | 28,0 | 2,4 | 49,00 | 23,30 |
| 8 | 51 | 6,6 | 62 | M6 | 28,0 | 2,0 | 29,70 | 15,10 |
| 8 | 51 | 6,6 | 62 | M6 | 28,0 | 2,0 | 46,80 | 22,30 |
| 8 | 51 | 6,6 | 62 | M6 | 28,0 | 0,8 | 32,20 | 15,80 |
| 8 | 51 | 6,6 | 62 | M6 | 28,0 | 0,8 | 75,10 | 32,70 |
| 8 | 51 | 6,6 | 62 | M6 | 28,0 | 1,5 | 31,60 | 14,50 |
| 10 | 65 | 9,0 | 80 | M6 | 35,0 | 2,1 | 63,60 | 26,20 |
| 10 | 65 | 9,0 | 80 | M6 | 35,0 | 2,0 | 83,80 | 33,10 |
| 10 | 65 | 9,0 | 80 | M6 | 35,0 | 2,1 | 75,90 | 30,20 |
| 10 | 65 | 9,0 | 80 | M6 | 35,0 | 2,1 | 35,20 | 15,20 |
| 10 | 65 | 9,0 | 80 | M6 | 35,0 | 2,2 | 46,80 | 18,40 |

¹ Nach ISO 3408-5 (vormals DIN 69051-4)

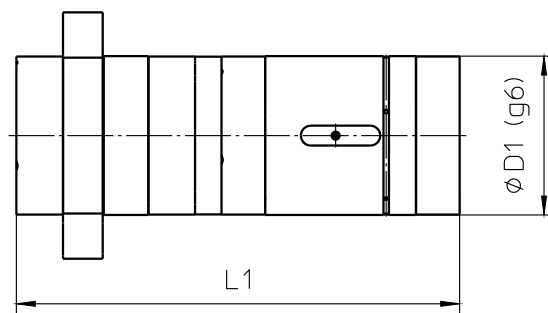
Doppelmuttern HSB (KGM-MM und KGM-FM)

- Doppelmuttern können als Kombination von 2 Zylindermuttern (MM) oder einer Flanschmutter und einer Zylindermutter (FM) ausgeführt werden
- Die Vorspannung beträgt nach Kundenwunsch 3 %, 5 % oder 7 % der dynamischen Tragzahl der Kugelgewindemutter

• Zylinder-Doppelmutter KGM-MM



• Flansch-Doppelmutter KGM-FM



| Nenn- \varnothing | Steigung | Außen- \varnothing D1 [mm] | Gesamt- länge L1 [mm] | Anzahl Gänge |
|---------------------|-----------|---------------------------------|-----------------------------|-----------------|
| 16 | 05 | 28 / 32 * | 74 | 1 |
| | 10 | 28 / 32 * | 96 | 2 |
| | 20 | 28 / 32 * | 74 | 4 |
| 20 | 05 | 35 | 73 | 1 |
| | 10 | 35 | 73 | 2 |
| | 20 | 35 | 73 | 4 |
| | 20 (lang) | 35 | 113 | 4 |
| 25 | 05 | 40 | 77,5 | 1 |
| | 05 (lang) | 40 | 97,5 | 1 |
| | 10 | 40 | 77,5 | 2 |
| | 10 (lang) | 40 | 97,5 | 2 |
| | 25 | 40 | 77,5 | 5 |
| | 25 (lang) | 40 | 127,5 | 5 |
| 32 | 05 | 50 | 95 | 1 |
| | 10 | 50 | 125 | 2 |
| | 20 | 50 | 115 | 4 |

Die restlichen technischen Daten entsprechen denen der Einzelmuttern.

* KGM-MM \varnothing 28
KGM-FM \varnothing 32

Standard-Endenbearbeitung für Los- und Festlager

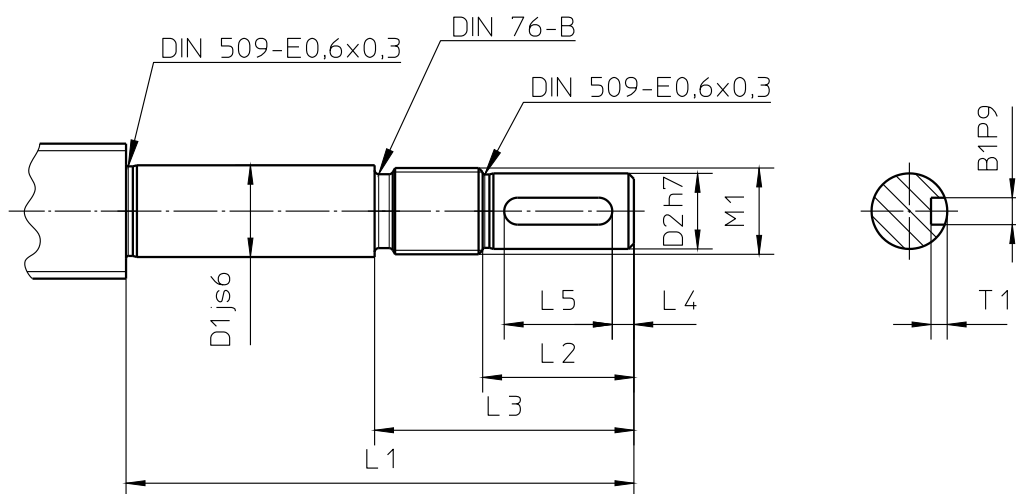
Die Lagerung und somit das Spindelende ist ein maßgeblicher Faktor für die Qualität des Kugelgewindetriebs. Dies gilt besonders in Bezug auf das Drehschwingungs- und Knickverhalten des Triebes.

Nachfolgend stellen wir unsere Standardenden für unsere Kugelgewindetriebe vor. Diese werden zum Teil direkt an die Gewindespindel angedreht (Form A) oder, wenn ein größerer Wellendurchmesser erforderlich ist, auch in einem modernen, hochfesten Klebeverfahren angefügt (Form B).

Kundenspezifische Wellenenden, nach Zeichnung, sind auf Anfrage erhältlich.

Standard-Spindelende Form A

Spindelende ist gegläht, Wellenende ist angedreht

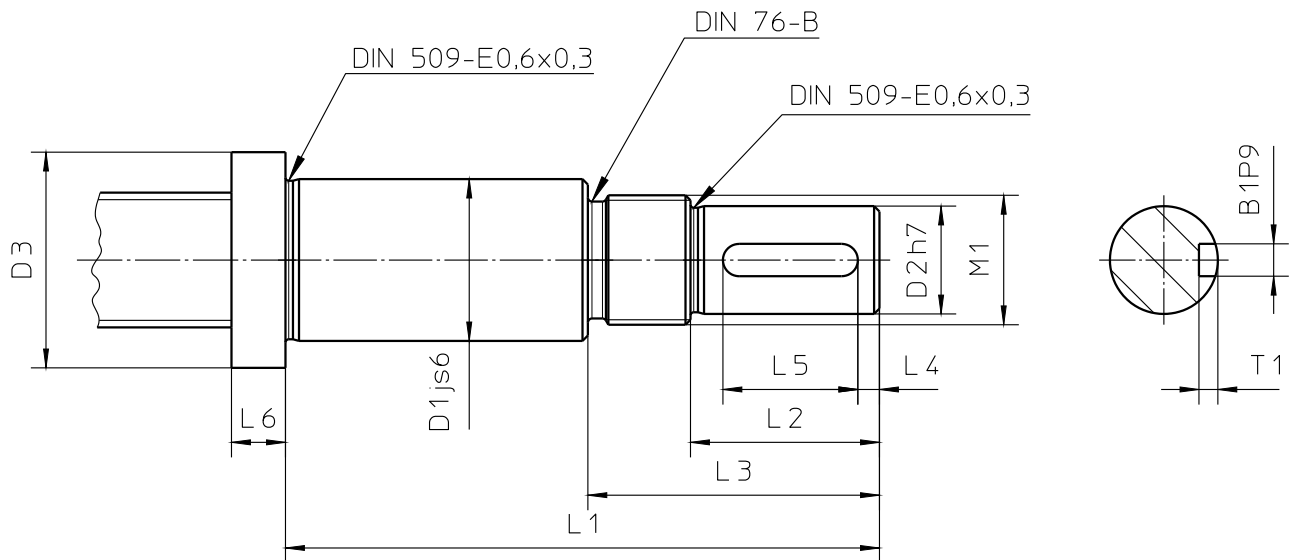


| Spindelinnendurchmesser | D1 [mm] | D2 [mm] | M1 | L1 [mm] | L2 [mm] | L3 [mm] | L4 [mm] | L5 [mm] | B1 [mm] | T1 [mm] |
|-------------------------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 20 | 15 | 12 | 14x1,5 | 76 | 24 | 42 | 3 | 14 | 4 | 2,5 |
| | 15 | 12 | 14x1,5 | 78 | 24 | 41 | 3 | 14 | 4 | 2,5 |
| | 17 | 14 | 16x1,5 | 94 | 28 | 48 | 4 | 20 | 5 | 3 |
| 25 | 17 | 14 | 16x1,5 | 94 | 28 | 48 | 4 | 20 | 5 | 3 |
| | 20 | 16 | 18x1,5 | 104 | 30 | 50 | 4 | 20 | 5 | 3 |
| 32 | 25 | 20 | 24x1,5 | 110 | 33 | 52 | 4 | 25 | 6 | 3,5 |
| | 25 | 20 | 24x1,5 | 116 | 31 | 53 | 4 | 25 | 6 | 3,5 |

(Wellenenden mit abweichenden Parametern oder nach Kundenzeichnung auf Anfrage.)

Standard-Spindelende Form B

Wellenende ist mit einer hochfesten Klebeverbindung an die Spindel angefügt

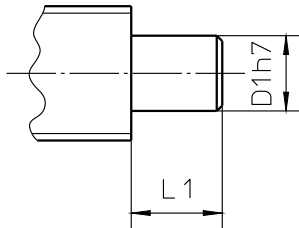


| Spindel-nenn-durchmesser | D1 [mm] | D2 [mm] | D3 [mm] | M1 | L1 [mm] | L2 [mm] | L3 [mm] | L4 [mm] | L5 [mm] | L6 [mm] | B1 [mm] | T1 [mm] |
|--------------------------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 12 ² | 10 | 8 | 14 | 10x1 | 67 | 20 | 32 | 3 | 14 | 3 | 2 | 1,2 |
| 16 ² | 15 | 12 | 20 | 14x1,5 | 69 | 20 | 36 | 3 | 14 | 16 | 4 | 2,5 |
| | 25 | 14 | 28 | 24x1,5 | 89 | 30 | 50 | 4 | 20 | 4 | 5 | 3 |
| 20 | 25 | 16 | 32 | 24x1,5 | 104 | 30 | 50 | 4 | 20 | 12 | 5 | 3 |
| 25 | 30 | 20 | 40 | 24x1,5 | 110 | 35 | 54 | 4 | 25 | 10 | 6 | 3,5 |
| 32 ² | 30 | 24 | 40 | 28x1,5 | 126 | 51 | 74 | 5 | 30 | 9 | 8 | 4 |
| | 40 | 24 | 50 | 35x1,5 | 134 | 41 | 67 | 5 | 30 | 12 | 8 | 4 |

² Spindelende wird vor dem Aufkleben des Zapfens spanend bearbeitet.

(Wellenenden mit abweichenden Parametern oder nach Kundenzeichnung auf Anfrage.)

Standard-Spindelende Form C

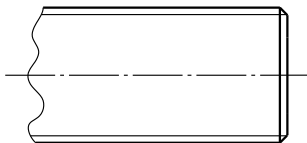


| Spindel-nenn-durchmesser | D1 [mm] | L1 [mm] |
|--------------------------|---------|---------|
| 12 | 5 | 7 |
| 16 | 8 | 9 |
| 20 | 12 | 9,5 |
| | 15 | 13 |
| 25 | 15 | 14 |
| 32 | 15 | 14 |
| | 25 | 17 |

(Wellenenden mit abweichenden Parametern oder nach Kundenzeichnung auf Anfrage.)

Standard-Spindelende Form X

Getrennt und gefast



Standard-Spindelende Form G

Spindelende getrennt und auf Länge weich gegläht

Bestellbeispiel:

KGT-FM - 2510 - RH - T7 - B120 - 1334 - G60 - V3 - 0

Produkt

- KGT-M = Kugelgewindetrieb mit Zylinder-Einzelmutter
- KGT-F = Kugelgewindetrieb mit Flansch-Einzelmutter
- KGT-MM = Kugelgewindetrieb mit Zylinder-Doppelmutter
- KGT-FM = Kugelgewindetrieb mit Flansch-Doppelmutter
- KGM-M = Zylinder-Kugelgewinde-Einzelmutter
- KGM-F = Flansch-Kugelgewinde-Einzelmutter
- KGM-M = Zylinder-Kugelgewinde-Doppelmutter
- KGM-FM = Flansch-Kugelgewinde-Doppelmutter
- KGS = Kugelgewindespindel

Nenndurchmesser [mm]

Nennsteigung [mm]

Steigungsrichtung

- RH = Rechtsgewinde (Standard)
- LH = Linksgewinde (auf Anfrage)

Steigungsgenauigkeit

- T7 = 52 µm/300 mm (Standard)
- T5 = 23 µm/300 mm (auf Anfrage)

Spindelende Festlager

- A, B, C = Standardende (S. K6 ff.)
- X = getrennt
- G = geblüht
- K = nach Kundenzeichnung

Länge Spindelende Festlager

Gesamtlänge Spindel

Spindelende Loslager

- A, B, C = Standardende (S. K6 ff.)
- X = getrennt
- G = geblüht
- K = nach Kundenzeichnung

Länge Spindelende Loslager

Spiel / Vorspannung ¹

- | | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> S2 = Standardspiel S1 = Spielarm S0 = Spielfrei V3 = 3 % Vorspannung V5 = 5 % Vorspannung V7 = 7 % Vorspannung | <ul style="list-style-type: none"> Steigung 5 mm und 10 mm Steigung 20 mm und 25 mm Steigung 40 mm und größer Steigung 5 mm und 10 mm Steigung 20 mm und 25 mm Steigung 40 mm und größer kein Umkehrspiel, sehr geringe Vorspannung | <ul style="list-style-type: none"> ⇒ ca. 0,04 bis 0,06 mm ⇒ ca. 0,06 bis 0,08 mm ⇒ ca. 0,08 bis 0,15 mm ⇒ ca. 0,02 mm ⇒ ca. 0,02 bis 0,04 mm ⇒ ca. 0,03 bis 0,08 mm |
|---|--|---|
- (bezogen auf die dynamische Tragzahl)

Sonderausführung

- 0 = Standardausführung
- 1 = Kundenspezifische Ausführung, nach Rücksprache mit unserem Vertriebsmitarbeiter (z. B. Steigungsgenauigkeit 23 µm/300 mm [T5] o. ä.)

¹ Bei Einzelmuttern ohne Spindel (KGM-M, KGM-F) nur Standardspiel verfügbar.

Kapitel TK

Technik

Kugelgewindetrieb
HSB-kgt[®]

Allgemeine technische Spezifikation

Herstellungsverfahren

HSB-Kugelgewindespindeln werden im Kaltwalzverfahren hergestellt, anschließend wärmebehandelt und poliert. Die HSB-Kugelgewindemuttern werden nach der Weichbearbeitung und der Wärmebehandlung in einem modernen Hartdreh-Verfahren fertigbearbeitet. Sowohl Spindel als auch Mutter haben ein gotisches Profil. Der Lastwinkel beträgt 45° (±5°).

Geschwindigkeiten

Die zulässige Drehzahlgrenze liegt grundsätzlich bei 3000 min⁻¹. Auf Anfrage sind, bei bestimmten Abmessungen und Einbausituationen, Drehzahlen bis 4500 min⁻¹ zulässig. Diese Drehzahlgrenze bezeichnet die Maximaldrehzahl, die nur bei optimalen Betriebsbedingungen gefahren werden darf. Die kritische Drehzahl ist immer zu beachten. Die erreichbare Geschwindigkeit errechnet sich aus:

$$\frac{\text{zulässige Drehzahl} \cdot \text{Steigung}}{60000} \left[\frac{\text{m}}{\text{s}} \right]$$

Einbaulage

Grundsätzlich ist die Einbaulage eines Gewindetriebes frei wählbar. Kugelgewindetriebe übertragen ausschließlich Axialkräfte. Alle auftretenden Radialkräfte müssen mit externen Führungen aufgenommen werden, da es sonst zu einem vorzeitigen Versagen des Kugelgewindetriebs kommen kann.

Genauigkeit

HSB-Kugelgewindespindeln sind in folgenden Genauigkeitsklassen lieferbar:

T5 = Steigungsgenauigkeit 23 µm/300 mm

T7 = Steigungsgenauigkeit 52 µm/300 mm

Sofern nichts anderes angegeben ist, liefern wir die Klasse T7.

Selbsthemmung

Durch die geringe Rollreibung haben Kugelgewindetriebe keine Selbsthemmung. Daher ist es erforderlich, besonders bei vertikaler Einbaulage des Gewindetriebes, geeignete Motoren mit Haltebremse einzubauen.

Wirkungsgrad

Der mechanische Wirkungsgrad, der bei Trapezgewinden meist unter 50 % liegt, erreicht beim Kugelgewindetrieb bis zu 98 %.

Einschaltdauer

Der Kugelgewindetrieb lässt eine Einschaltdauer von bis zu 100 % zu. Extrem hohe Belastungen, die in Kombination mit hoher Einschaltdauer auftreten, sind zu vermeiden.

Temperaturen

Alle Gewindetriebe sind für Umgebungstemperaturen von 0 °C bis zu 80 °C ausgelegt. Im kurzzeitigen Betrieb sind auch Temperaturen von minimal -20 °C und maximal 110 °C zulässig. Für Temperaturen unterhalb des Gefrierpunktes sind Kugelgewindetriebe nur bedingt geeignet. Zudem sind die Angaben des Schmierstoffherstellers zu beachten.

Positioniergenauigkeit,

Wiederholgenauigkeit, Umkehrspiel

Positioniergenauigkeit ist die maximale Abweichung zwischen Ist- und Soll-Position.

Die Wiederholgenauigkeit ist definiert als das Vermögen des Systems, eine einmal angefahrne Ist-Position, unter gleichen Bedingungen, wieder zu erreichen.

Umkehrspiel beschreibt den „toten Raum“ zwischen den bewegten Teilen.

Aggressive Einsatzbedingungen

Bei sehr starker Verschmutzung und/oder feinen Stäuben/Spänen sind kundenseitig Maßnahmen zur Abschirmung des Gewindetriebs zu ergreifen.

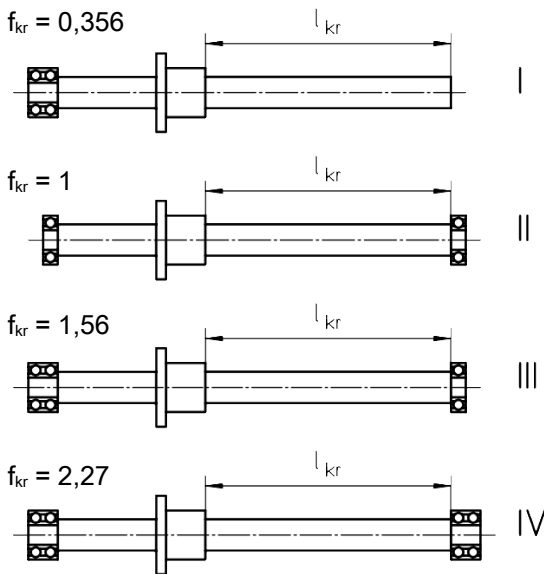
Technische Daten

Kugelgewindespindel KGS

- Gewinde: Gotisches Profil
- Nenn-Durchmesser: 12 – 32 mm
- Steigung: 5 – 60 mm
- Anzahl Gänge: 1 – 6
- Drehrichtung: rechtssteigend
- max. Länge: 5600 mm
- Werkstoff: 1.1213 (Cf 53)
- Kugellaufbahn induktiv gehärtet und poliert
- Spindelende und Spindelkern weich
- Geradheit: L < 500 mm: 0,05 mm/m
L = 500 – 1000 mm: 0,08 mm/m
L > 1000 mm: 0,1 mm/m
- Endenbearbeitung: nach Kundenwunsch

Biegekritische Drehzahl

Als biegekritische Drehzahl wird diejenige Drehzahl bezeichnet, bei der die Kräfte der rotierenden Unwucht die Spindel in Resonanzschwingungen versetzt. Ursache dieser Unwucht ist die Durchbiegung der Kugelgewindespindel durch ihr Eigengewicht. Ähnlich wie bei der Knicklast ist die biegekritische Drehzahl von der Lagerung der Kugelgewindespindel abhängig. Hierbei kann das Festlager wie auch das Loslager als biegesteif oder als nicht biegesteif angenommen werden. Aus diesen Anordnungen ergeben sich 4 verschiedene Varianten.



Kritische Drehzahl:

$$n_{kr} = 1,08 \cdot 10^8 \cdot f_{kr} \cdot \frac{d}{l_{kr}^2} \quad \text{mit} \quad d = \frac{d_A + d_K}{2}$$

n_{kr} [min⁻¹]
 d, d_A, d_K [mm]
 L_{kr} [mm]

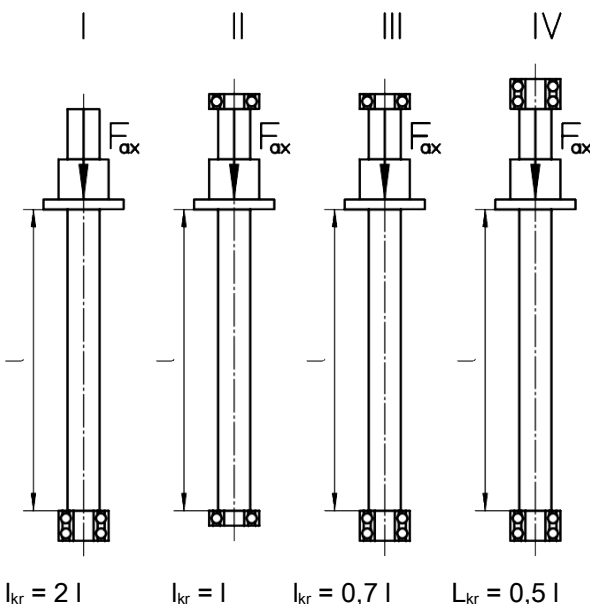
Die zulässige Drehzahl beträgt maximal 80 % der kritischen Drehzahl.

Zulässige Drehzahl:

$$n_{zul} = 0,8 \cdot n_{kr}$$

Kritische Knickkraft

Bei schlanken Bauteilen besteht unter axialer Druckbeanspruchung die Gefahr des seitlichen Ausknickens. Mit dem nachfolgend beschriebenen Verfahren kann eine Ermittlung der zulässigen Axialkraft nach Euler für vier verschiedene Lagerfälle durchgeführt werden. Maschinenspezifische Sicherheitsfaktoren sind stets zu berücksichtigen.



Kritische Knickkraft:

$$F_{kr} = 1,017 \cdot 10^5 \cdot \frac{d_2^4}{l_{kr}^2}$$

F_{kr} [N]
 d_2 [mm]
 l_{kr} [mm]

Lebensdauer-Berechnung

Die nominelle theoretische Lebensdauer eines Kugelgewindetriebes berechnet sich analog der Lebensdauer eines Kugellagers. Es ist zu beachten, dass Schwingungen und Stoßbelastungen die Lebensdauer des Kugelgewindetriebes negativ beeinflussen. Radiale Belastungen sind nicht zulässig.

Mittlere Drehzahl:

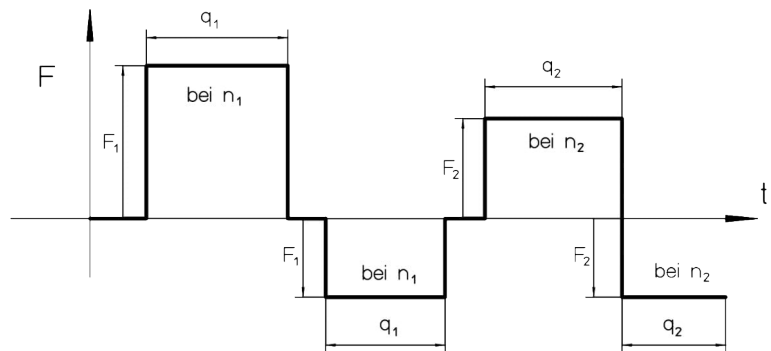
$$n_m = \frac{n_1 \cdot q_1 + n_2 \cdot q_2 + \dots + n_i \cdot q_i}{100}$$

- n_m ... mittlere Drehzahl in [min⁻¹]
- $n_1, n_2 \dots$ Drehzahlen in [min⁻¹] während des Intervalls q_1, q_2, \dots
- $q_1, q_2 \dots$ Anteile der Belastungsdauer in einer Belastungsrichtung in [%]

Dynamische äquivalente axiale Belastung:

$$F_m = \sqrt[3]{F_1^3 \cdot \frac{n_1 \cdot q_1}{n_m \cdot 100} + F_2^3 \cdot \frac{n_2 \cdot q_2}{n_m \cdot 100} + \dots + F_i^3 \cdot \frac{n_i \cdot q_i}{n_m \cdot 100}}$$

- $F_1, F_2 \dots$ Axiallasten in [N] in einer Belastungsrichtung während des Intervalls q_1, q_2, \dots
- $F_m \dots$ dynamische äquivalente axiale Belastung
Da ein Kugelgewindetrieb in zwei Richtungen belastet werden kann, ist F_m zunächst für jede der beiden Belastungsrichtungen zu ermitteln. Der größere Wert geht dann in die Berechnung von L ein. Im Allgemeinen ist es nützlich, sich folgendes Schema zu erstellen:



Hierbei ist zu beachten, dass eine Vorspannung eine ständig wirkende, zusätzliche Belastung darstellt.

Theoretische Lebensdauer:

$$L_{10} = \left(\frac{C}{F_m}\right)^3 \cdot 10^6$$

- C ... dynamische Tragzahl
Zentrisch wirkende Beanspruchung in [N] unveränderlicher Größe und Richtung, bei der eine genügend große Anzahl gleicher Kugelgewindetriebe eine nominelle Lebensdauer von 10^6 Umdrehungen erreicht.
- L_{10} ... Lebensdauer des Kugelgewindetriebes. Ausgedrückt in der Anzahl der Überrollungen, die von 90 % einer hinreichend großen Menge offensichtlich gleicher Kugelgewindetriebe erreicht oder überschritten wird, bevor die ersten Anzeichen von Materialermüdung auftreten.

(Lebensdauer in Meter: L_{10} multipliziert mit der Steigung, dividiert durch 1000)

Wirkungsgrad und Drehmoment

Der Wirkungsgrad ist neben den geometrischen Werten des Kugelgewindetriebs von vielen Betriebseinflüssen abhängig. In der Praxis können daher die Werte um $\pm 5\%$ von den theoretisch ermittelten abweichen.

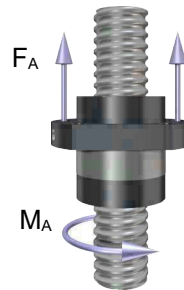
Umsetzung einer Dreh- in eine Längsbewegung:

Wirkungsgrad η

$$\eta = \frac{\tan \phi}{\tan(\phi + \rho)} \quad \text{mit} \quad \tan \phi = \frac{P_0}{d_0 \cdot \pi}$$

Antriebsmoment M_A

$$M_A = \frac{F_A \cdot P_0}{2000 \cdot \pi \cdot \eta}$$



Umsetzung einer Längs- in eine Drehbewegung:

Wirkungsgrad η'

$$\eta' = \frac{\tan(\phi - \rho)}{\tan \phi} \quad \text{mit} \quad \tan \phi = \frac{P_0}{d_0 \cdot \pi}$$

Abtriebsmoment M_a

$$M_a = \frac{F_a \cdot P_0 \cdot \eta'}{2000 \cdot \pi}$$



| | | |
|-------------------|--|--------------|
| η, η' ... | Wirkungsgrad des Kugelgewindetriebs | [] |
| ρ ... | Reibungswinkel ($0,34^\circ$ für Toleranzklasse T5 + T7) | [$^\circ$] |
| Φ ... | Steigungswinkel | [$^\circ$] |
| P_0 ... | Nennsteigung des Kugelgewindetriebs | [mm] |
| d_0 ... | Nenn Durchmesser des Kugelgewindetriebs | [mm] |
| M_A ... | Antriebsmoment | [Nm] |
| M_a ... | Abtriebsmoment | [Nm] |
| F_A ... | Resultierende Axialkraft | [N] |
| F_a ... | Wirkende Axialkraft | [N] |

Einbau

Der Einbau von Kugelgewindetrieben erfordert Sachkenntnis und entsprechende Messmöglichkeiten. Aufgrund der geringen Reibung eines Kugelgewindetriebes sind Fluchtungsfehler beim Drehen von Hand meist nicht spürbar. Radial oder exzentrisch wirkende Kräfte müssen von externen Führungen aufgenommen werden. Kugelgewindetriebe können nur axiale Kräfte aufnehmen. Um eine Beschädigung des KGT zu vermeiden müssen an der Maschine Endschalter und Endlagendämpfer vorgesehen werden.

Abdeckung

Beim Einbau auftretende Verunreinigungen sollten mit Petroleum, Öl oder Waschbenzin entfernt werden. Kaltreiniger und Lacklösemittel sind nicht zulässig. Im Betrieb sind Kugelgewindetriebe gegen Staub, Späne und Ähnliches zu schützen, selbst wenn sie mit Abstreifern ausgerüstet sind.

Mögliche Schutzmaßnahmen sind:

- Faltenbalg (ohne zusätzliche Führung nur für vertikalen Einbau zulässig)
- Spiralfederabdeckung
- Teleskopische Rohre oder Hülsen (hoher axialer Platzbedarf)

Wir führen in unserem Programm auch vollständig geschützte und einbaufertige Systeme:

- Lineareinheiten HSB-beta[®], HSB-delta[®] und HSB-alpha[®] mit integrierter Führung in gekapseltem Aluminiumprofil mit Abdeckband oder Faltenbalg-Abdeckung. Bitte fordern Sie unsere Unterlagen an.

Schmierung

Die richtige Schmierung ist für einen Kugelgewindetrieb wichtig um die theoretisch mögliche Lebensdauer zu erreichen, eine übermäßige Erwärmung zu verhindern und einen ruhigen, geräuscharmen Lauf zu gewährleisten. Beim KGT kommen die gleichen Schmierstoffe zum Einsatz, die bei Wälzlagern verwendet werden.

Önebelschmierung

Bei einer Zentralschmierung durch Ölnebel muss beachtet werden, dass nur Kugelgewindemuttern ohne Abstreifer verwendet werden dürfen.

Ölschmierung

Die zugeführte Ölmenge sollte die Austragsverluste an den Abstreifern nicht überschreiten (sonst Ölumlaufschmierung).

Ölorten: Viskosität 25 bis 100 mm²/s bei 100 °C.

Fettschmierung

Nachschmierintervalle sind bei Kugelgewindetrieben von der Steigung und dem Spindeldurchmesser abhängig. Das Nachschmieren erfolgt entsprechend dem Fettaustritt an den Abstreifern (unter normalen Betriebsbedingungen alle $2,5 \cdot 10^7$ Überrollungen). Eine einmalige Lebensdauerschmierung ist aufgrund des Fettaustritts erfahrungsgemäß nicht ausreichend.

Fettsorten:

Wälzlagerfette ohne Festschmierstoff-Anteil.

Die Erstbefüllung erfolgt mit Wälzlagerfett KLÜBERPLEX BE31-102 NLGI2 nach DIN 51818.

Detaillierte Angaben zu den Fettmengen und Nachschmierfristen finden Sie in der "Montage und Wartungsanleitung" sowie im Internet unter www.hsb-automation.de

* \triangle Umdrehungen der Spindel

| KGT- Typ | Nachschmiermenge [ml] | |
|-------------|--------------------------|------|
| | Standard | Lang |
| 1205 | 0,6 | - |
| 1210 | 0,6 | - |
| 1605 | 1,7 | - |
| 1610 | 1,8 | - |
| 1620 | 1,7 | - |
| 1640 | 2,3 | - |
| 2005 | 2,0 | - |
| 2010 | 2,1 | - |
| 2020 | 2,3 | 4,5 |
| 2050 | 4,5 | - |
| 2505 | 2,6 | 3,9 |
| 2510 | 3,4 | 5,1 |
| 2525 | 3,1 | 5,4 |
| 2550 | 4,8 | - |
| 3205 | 4,2 | - |
| 3210 | 5,6 | - |
| 3220 | 4,6 | - |
| 3240 | 3,0 | - |
| 3260 | 3,9 | - |

Betriebstemperatur

Der zulässige Betriebstemperaturbereich für Kugelgewindetriebe liegt zwischen 0 °C und +80 °C. Kurzzeitig sind auch minimal -20 °C und maximal +110 °C zulässig. Voraussetzung ist stets eine einwandfreie Schmierung. Bei Temperaturen von -20 °C kann sich das Drehmoment bis auf den 10-fachen Wert erhöhen.

Technische Daten zur Auslegung von Linearmodulen

Datum: _____

Daten erfasst von: _____

Firma: _____

Ansprechpartner: _____

Anschrift: _____

E-Mail: _____

Telefon: _____

Telefax: _____

Anwendung: _____

gegebenenfalls Skizze:

Spezifikation:

Transportmasse [kg]: _____

benötigter Fahrweg [mm]: _____

Einbaulage: horizontal vertikal

Verfahrgeschwindigkeit [m/sec]: _____

Beschleunigung [m/sec²]: _____

Taktzeit [sec]: _____

Takte/min: _____

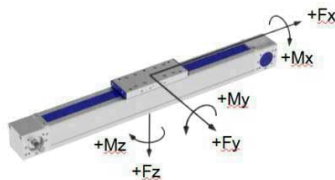
Wiederholgenauigkeit [\pm mm]: _____

Einbauposition Schlittenplatte:
 oben unten seitlich

Länge Hebelarm (Katalog: „Grundlagen der Kräfte- und Momentenermittlung“):

lx [mm]: _____ ly [mm]: _____ lz [mm]: _____

Kräfte/Momente:



Umgebungseinflüsse: Staub Späne

Umgebungstemperatur [°C]: _____

Luftfeuchtigkeit [%]: _____

Zubehör:

Befestigung:
 Nutensteine (NS _____) Anzahl: _____
 Befestigungsleiste (BL _____) Anzahl: _____

Endschalter:
 mechanisch, eingebaut (Typ EMB/EMS): Anzahl: _____
 induktiv, eingebaut EO2: Anzahl: _____
 induktiv, eingebaut EO10: Anzahl: _____
 induktiv, eingebaut ES2: Anzahl: _____
 induktiv, eingebaut ES10: Anzahl: _____

Einbauposition Endschalter
 (Katalog: Bestellbezeichnungen für Endschalterpositionen... und Antriebswellen):

| | Seite | Pos. a | Pos. b | Typ | Kabelseite |
|------------|-------|--------|--------|-----|------------|
| Schalter 1 | | | | | |
| Schalter 2 | | | | | |
| Schalter 3 | | | | | |
| Schalter 4 | | | | | |

Antriebswellen:
 AZ1 AZ2 AZ6 andere

Motorglocke (Typ MGK): ja* nein
 *Bitte Motormaßblatt anfügen

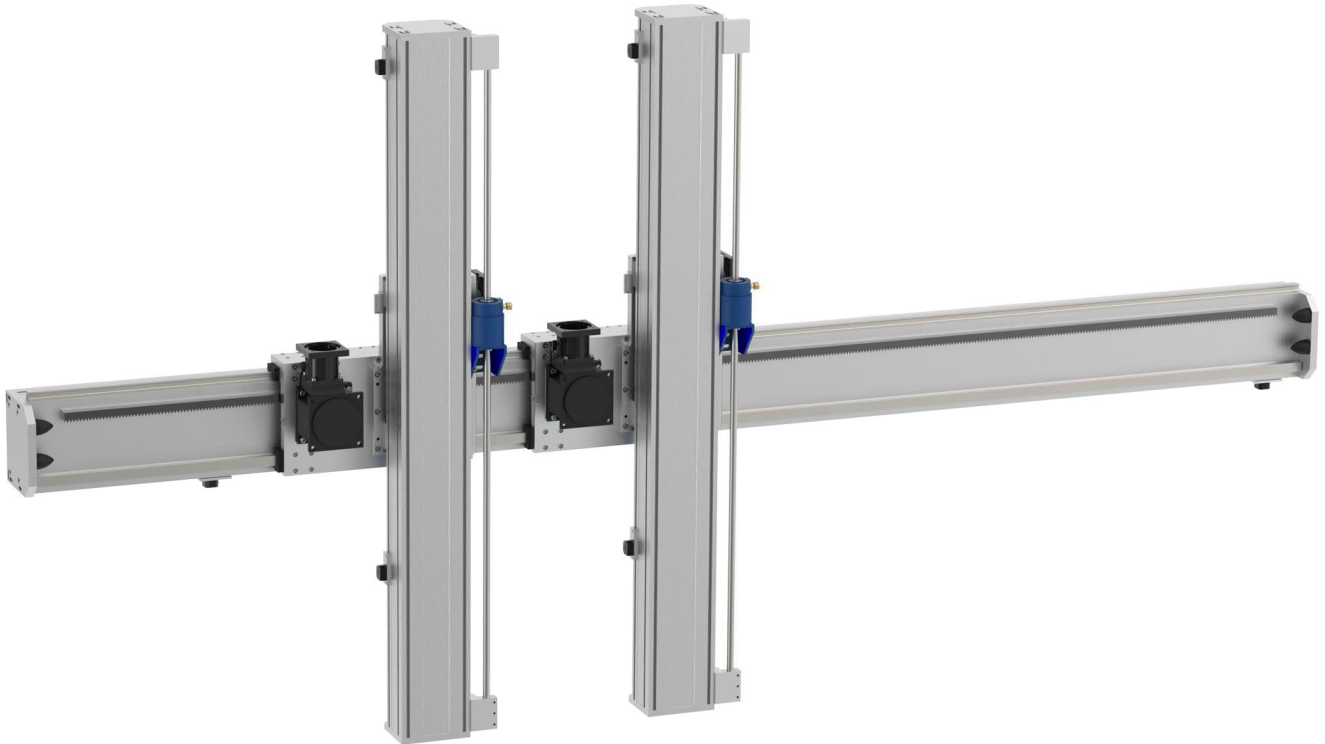
Motor Kupplung (Typ GS): ja* nein
 *Motordurchmesser: _____
 *Passfeder: ja nein

Umlenkriementrieb: ja* nein
 *Anbauposition: _____ Übersetzungsverhältnis: _____
 *Bitte Motormaßblatt anfügen.

Kegelradgetriebe: ja* nein
 *Übersetzungsverhältnis: _____

Verbindungswelle GX: ja* nein
 *Achsabstand: _____ mm zwischen Baugröße: _____

Handlingsysteme



Dieses 2-Achs-Portalsystem besteht aus:

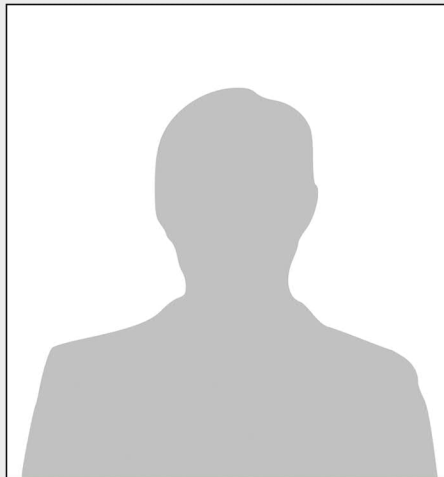
1x HSB-gamma[®] 280-AZSS und
2x HSB-gamma[®] 220-AZSH

Unser Vertriebsteam im Außendienst:



Vertriebsleitung

Otto Dohles
Tel.: +49 151 11833273
odo@hsb-automation.de



HSB Vertriebsbüro Baden-Württemberg-Nord

Waldemar Barth
Tel.: +49 172 9052042
ba@hsb-automation.de



HSB Vertriebsbüro Nord-West, Nord

Ludger Winning
Tel.: +49 172 1562749
lw@hsb-automation.de



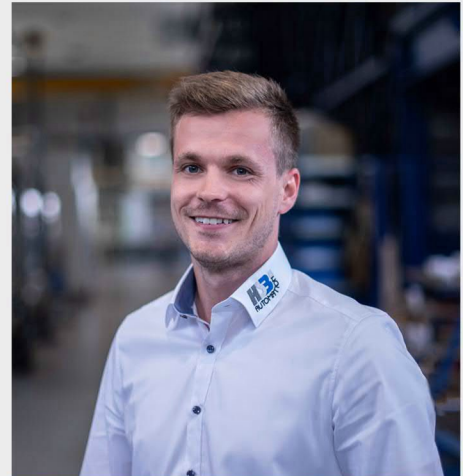
HSB Vertriebsbüro Nord-Ost, Bayern-Nord

Leon Dohles
Tel.: +49 160 99288041
ld@hsb-automation.de



HSB Vertriebsbüro Bayern-Süd

Alexander Huber
Tel.: +49 170 5871580
hua@hsb-automation.de



HSB Vertriebsbüro Baden-Württemberg-Süd

Fabian Kasischke
Tel.: +49 151 23132775
fk@hsb-automation.de

Unsere weltweiten Vertriebs- und Informationsstellen zu den Außendienstgebieten finden Sie auf unserer Homepage www.hsb-automation.de

