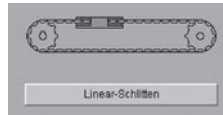


Technische Daten

Technische Daten

Berechnung der max. Zahnriemenbelastung (horizontal) Berechnungsauswahl - Linear-Schlitten



Zur Berechnung der **horizontalen** Belastung nutzen Sie bitte die Zahnriemenberechnung von Mulco:

<http://mulco.gwj.de/>

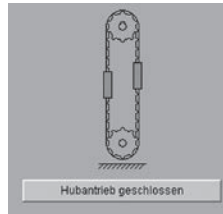
Gehen Sie dabei wie folgt vor:

- Anwahl „Berechnung“ in der oberen Menüleiste
- Link „Lineartechnik“
- Link „Linear-Schlitten“
- Auswahl des Zahnriementyps „HTDxxM HP-PAZ Riemen“
- Parameter eingeben
- „Berechnen“

4.2

Belastungswerte		Kinematische Werte	
Hubkraft	0,00 N	Geschwindigkeit	2,50 m/s
Gewichtskraft	147,15 N	Beschleunigung	2,50 m/s²
Reißkraft	14,715 N	Beschleunigung max.	10,00 m/s²
Beschleunigungskraft	37,50 N	Weg für Beschleunigung	0,80 m
Bremskraft	150,00 N	Bremsweg	0,20 m
Zusatzkraft	0,00 N	Zeit für Beschleunigung	0,80 s
Kraft beim Anfahren	52,215 N	Bremszeit [s]	0,20 s
Kraft beim Bremsen	135,285 N	Verfahrzeit	— s
Vorspannkraft	135,285 N/Tr.	Verfahrweg	— m
Zuschlagskraft	0,00 N	Drehzahl	923,083 1/min
Vorspannkraft ges	135,285 N/Tr.	Winkelgeschwindigkeit	96,665 1/s
Leertrunkkraft Minimum	0,00 N	Federkonstante spez.	406,25 N/mm
Trunkkraft 1/1	202,928 N	Dehnung spez.	0,002482 mm/mN
Trunkkraft max.	270,57 N	Sicherheit Seil	6,006
Nennleistung	0,104 kW	F zul	1.625,00 N
Anfahrmoment [Nm]	1,08 Nm		
Bremsmoment [Nm]	2.799 Nm		

Berechnung der max. Zahnriemenbelastung (vertikal) Berechnungsauswahl - Hubantrieb geschlossen



Die Berechnung der **vertikalen** Belastung erfolgt auf die gleiche Weise.

Bei Auswahl der Belastung muss der Punkt „Hubantrieb geschlossen“ gewählt werden, weil dabei die Erdbeschleunigung von 9,81 m/s² mit berücksichtigt wird.

Die Masse des Gegengewichts muss immer 0,0 bleiben.

Hubmasse aufwärts		Hubmasse abwärts - Notstop	
Beschleunigungskraft Hublast	-450,00 N	Beschleunigungskraft Hublast	450,00 N
Gewichtskraft Hublast	294,30 N	Gewichtskraft Hublast	294,30 N
Gewichtskraft Gegengewicht	0,00 N	Gewichtskraft Gegengewicht	0,00 N
Beschleunigungskraft Gegengewicht	0,00 N	Beschleunigungskraft Gegengewicht	-0,00 N
Kraft am Motorritzel	744,30 N	Kraft am Motorritzel	744,30 N
Motormoment	15,40 Nm	Bremsmoment	15,40 Nm
Max. auftretende Kraft	744,30 N	Max. auftretende Kraft	744,30 N

Kinematische Werte		Belastungswerte	
Geschwindigkeit	1,00 m/s	Kraft beim Anfahren	744,30 N
Anfahrbeschleunigung relativ	15,00 m/s²	Kraft beim Bremsen	744,30 N
Anfahrbeschleunigung absolut	24,81 m/s²	Vorspannkraft erforderlich	744,30 N/Tr.
Bremsbeschleunigung relativ	15,00 m/s²	Lagerbelastung Motorwelle	2.232,90 N
Bremsbeschleunigung absolut	24,81 m/s²	Lagerbelastung Umlenkung	2.977,20 N
Bremsweg	0,033 m	Trunkkraft 1/1	1.116,45 N
Bremszeit	0,067 s	Trunkkraft max.	1.488,60 N
Drehzahl	461,542 1/min	F zulässig	1.625,00 N

Technische Daten

Massen

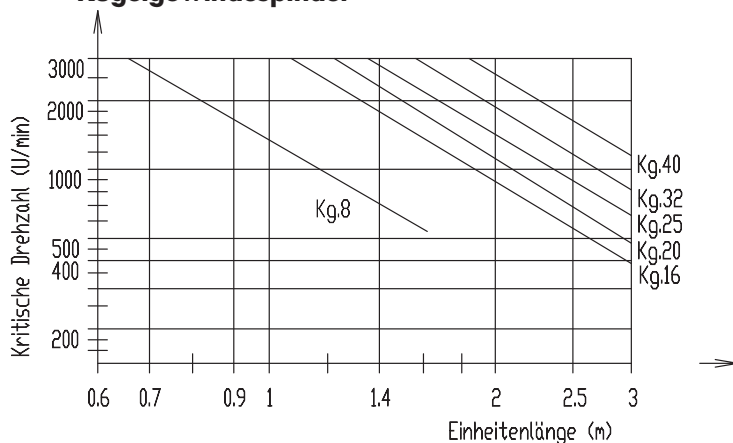
Baugröße	Führungsprofil	Innenprofil	Führungswelle/Profilschiene	Riemen	pro Zahnscheibe	Zahnstange	Standard Schlitten	Schlittenprofil	Kupplung Zahnriemenachse
30	1,08 kg/m	-	0,15 kg/m	0,037 kg/m	0,06 kg	-	0,176 kg	1,78 kg/m	0,007 kg
40	1,92 kg/m	-	0,22 kg/m	0,074 kg/m	0,14 kg	0,70 kg/m	0,520 kg	3,42 kg/m	0,010 kg
60	3,86 kg/m	-	0,61 kg/m	0,123 kg/m	0,39 kg	4,30 kg/m	1,565 kg	7,66 kg/m	0,040 kg
60S	3,86 kg/m	-	0,61 kg/m	0,123 kg/m	0,39 kg	4,30 kg/m	2,420 kg	8,60 kg/m	0,040 kg
80	7,41 kg/m	-	0,88 kg/m	0,256 kg/m	1,04 kg	6,20 kg/m	2,644 kg	12,96 kg/m	0,085 kg
80S	7,41 kg/m	-	0,88 kg/m	0,256 kg/m	1,04 kg	6,20 kg/m	3,520 kg	13,80 kg/m	0,085 kg
100	11,1 kg/m	-	1,58 kg/m	0,355 kg/m	0,81 kg	6,20 kg/m	6,550 kg	19,40 kg/m	0,200 kg
125	15,91 kg/m	-	2,45 kg/m	0,480 kg/m	1,54 kg	-	12,100 kg	26,63 kg/m	0,395 kg
DL 120	5,50 kg/m	1,52 kg/m	0,22 kg/m	0,123 kg/m	0,39 kg	-	1,100 kg	4,19 kg/m	0,040 kg
DL 160	10,33 kg/m	2,66 kg/m	0,61 kg/m	0,256 kg/m	0,90 kg	-	3,280 kg	7,99 kg/m	0,085 kg
DL 200	16,08 kg/m	3,48 kg/m	0,61 kg/m	0,355 kg/m	0,688 kg	-	4,950 kg	11,05 kg/m	0,200 kg
DS 120	5,06 kg/m	1,52 kg/m	0,65 kg/m	0,123 kg/m	0,39 kg	-	0,920 kg	5,57 kg/m	0,395 kg
DS 160	10,52 kg/m	2,66 kg/m	2,21 kg/m	0,256 kg/m	0,86 kg	-	2,250 kg	10,01 kg/m	0,085 kg
DS 200	14,16 kg/m	3,48 kg/m	3,21 kg/m	0,355 kg/m	1,83 kg	-	5,345 kg	15,01 kg/m	0,200 kg
QL 60	3,29 kg/m	-	0,22 kg/m	0,123 kg/m	0,39 kg	-	0,456 kg	2,05 kg/m	0,040 kg
QL 80	7,05 kg/m	-	0,61 kg/m	0,256 kg/m	0,90 kg	-	1,229 kg	3,85 kg/m	0,085 kg
QL 100	10,48 kg/m	-	0,61 kg/m	0,355 kg/m	1,83 kg	-	2,920 kg	5,49 kg/m	0,200 kg
QS 60	3,74 kg/m	-	1,45 kg/m	0,123 kg/m	0,39 kg	-	0,860 kg	2,05 kg/m	0,040 kg
QS 80	6,82 kg/m	-	2,21 kg/m	0,256 kg/m	0,90 kg	-	2,339 kg	3,85 kg/m	0,085 kg
QS 100	10,56 kg/m	-	3,21 kg/m	0,355 kg/m	1,83 kg	-	4,320 kg	5,49 kg/m	0,200 kg
QS 125	16,08 kg/m	-	4,47 kg/m	0,480 kg/m	0,60 kg	-	5,544 kg	10,03 kg/m	0,395 kg
ALL	27,45 kg/m	-							
QST/K 60	2,77 kg/m		1,45 kg/m					3,39 kg/m	
QST/K 80	5,47 kg/m		2,21 kg/m					5,88 kg/m	
QST/K 100	8,48 kg/m		3,21 kg/m					9,54 kg/m	

4.2

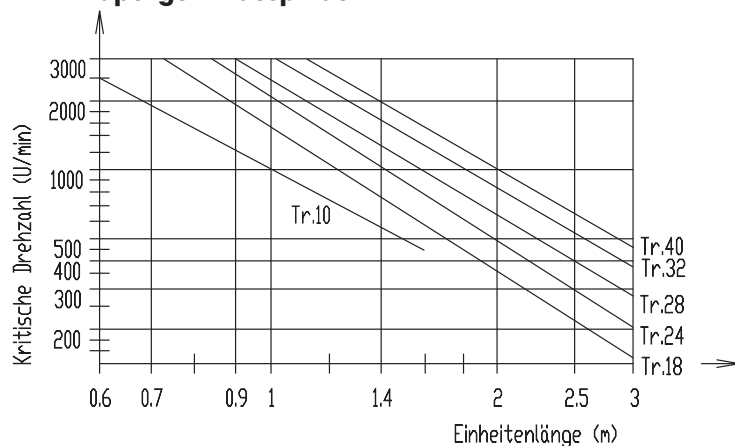


Drehzahldiagramme für Spindelachsen

Kugelgewindespindel

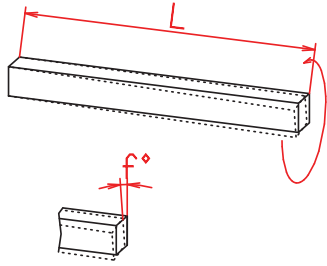


Trapezgewindespindel


 $n_{zul.} = \text{Tabellenwert} \times 0,8$

Technische Daten

Berechnung der polaren Verdrehung



$$f^{\circ} = L \times M_{1_{\max}} \times I_p \quad \left[\frac{\circ \times \text{Nm} \times \text{m}}{\text{Nm} \times \text{m}} \right]$$

f° = Max. Verdrehwinkel (°)
 L = Einheitenlänge (m)
 $M_{1_{\max}}$ = Max. Drehmoment (Nm)
 I_p = Faktor aus Tabelle (°/Nm²)

Aluminiumprofile
 Festigkeit F25 (250 N/mm²)
 Eloxalstärke 20 bis 30 µm

4.2

Baugröße	I _p Faktor	Baugröße	I _p Faktor	Baugröße	I _p Faktor
EL 30	0,49000 °/Nm x m	DL 120	0,03282 °/Nm x m	QL 60	0,02995 °/Nm x m
EL 40	0,18000 °/Nm x m	DL 160	0,01286 °/Nm x m	QL 80	0,01257 °/Nm x m
EG 40	0,14000 °/Nm x m	DL 200	0,00787 °/Nm x m	QL 100	0,00705 °/Nm x m
EL 60	0,05765 °/Nm x m	DS 160	0,01336 °/Nm x m	QS 60	0,03797 °/Nm x m
EG 60	0,04387 °/Nm x m			QS 80	0,01563 °/Nm x m
EL 80	0,01463 °/Nm x m			QS 100	0,00644 °/Nm x m
EG 80	0,01511 °/Nm x m				
EL 100	0,00492 °/Nm x m				
EL 125	0,00616 °/Nm x m				

Positioniersysteme im Einsatz

