

Gewindetribe/Trapezgewindetribe/Zubehörteile für Trapezgewindespindeln

Gewindetribe Trapezgewindetribe Komponenten für Trapezgewindetribe

			
Artikelbezeichnung Seite	Miniaturspindel-gerade 575	Adapter für Spindelmuttern 575	einseitig abgesetzt/beidseitig abgesetzt 576
			
Artikelbezeichnung Seite	beidseitig doppel abgesetzt 578	Trapezgewindetribe-gerade 579	einseitig abgesetzt 580
			
Artikelbezeichnung Seite	einseitig doppel abgesetzt, einseitig dreifach abgesetzt 583	beidseitig abgesetzt/beidseitig doppel abgesetzt, Passfedernut 584	einseitig abgesetzt, einseitig doppel abgesetzt 585
			
Artikelbezeichnung Seite	einseitig doppel abgesetzt, einseitig dreifach abgesetzt 588	30-Grad-Trapezgewindetribe, Feingewinde 589	Spindelmutter, rund, mit Flansch 589
			
Artikelbezeichnung Seite	Trapezgewindetribe, rostfreier Stahl 591	Gewindemittelteil rechts und links h7 593, 594	Trapezgewindemutter-gerade 595
			
Artikelbezeichnung Seite	Spielfrei 596	Kompakt 597	Einsatz/Gewindebohrung/Langloch 597
			
Artikelbezeichnung Seite	Trapezgewindemutter, Blockform-hoch 599	Blockform-breit 599	Distanzplatten für breite Blockform 600
			
Artikelbezeichnung Seite	Führungswagen 601		

Informationen

30-Grad-Trapezgewindetribe - einseitig dreifach abgesetzt und beidseitig dreifach abgesetzt - und Anschlagstücksortimente sind auf unserer Website aufgeführt.

<http://fa.misumi.jp/hp-item.jsp>

Diese Produkte sind noch erhältlich. Besuchen Sie hierfür obengenannte Website. (Nur auf Japanisch.)



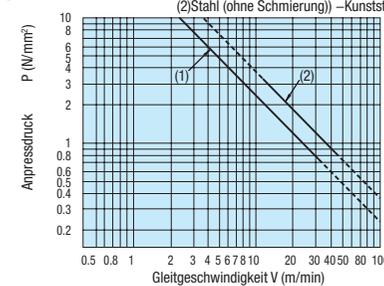
Trapezgewindetribe Technische Daten

Trapezgewindetribe Technische Kalkulation

1. Auswahl des Mutterwerkstoffes

- (1) Kontaktdruck P (N/mm²)
 $P = \frac{F_s \cdot x \alpha}{F_o}$
 (Zulässige dynamische Axiallast: Die Axiallast bei Wirkung des Kontaktdruckes auf Gewindewelle und Mutter ist 9.8N (0.98N/mm²)
- (2) Gleitgeschwindigkeit V (m/min)
 $V = \frac{\pi \cdot d_2 \cdot n}{\cos(\delta)} \times 10^{-3}$
- F_s: Axiallast (N)
 F_o: Zulässige dynamische Axiallast (N)
 α: α=9.8 (Messing), 0.98 (Kunststoff)
 n: Gewindewellendrehzahl (min⁻¹)
 d₂: Nutzdurchmesser der Gewindewelle (mm)
 δ: Gewindewellen-Führungswinkel (Grad)

Diagramm PV-Wert



2. Gewindeeffizienz und erzeugte Axiallast

- (1) Gewindeeffizienz η
 $\eta = \frac{1 - \mu \tan(\delta)}{1 + \mu / \tan(\delta)}$
- (2) Erzeugte Axiallast F_a (N)
 $F_a = \frac{2\pi \cdot \eta \cdot T}{R} \times 10^3$
- μ: Dynamischer Reibwert
 δ: Gewindewellen-Führungswinkel (Grad)
 η: Gewindeeffizienz
 T: Eingangsdrehmoment (N · m)
 R: Steigung (mm)

Merkmale der wartungsfreien Spindelmuttern für 30-Grad-Trapezgewindetribe

Wartungsfreie Spindelmuttern von MISUMI verfügen über dieselben Merkmale wie Spindelmuttern mit Schmiermittel, die alle 45 Stunden nachgeschmiert werden, siehe Abriebergebnisse rechts.
 Wartungsfreier Betrieb nach einmaliger Schmierung.
 Außerst leistungstark, besonders bei niedrigen Drehzahlen.

Berechnungsbeispiel

Bei Verwendung von Gewindewelle MTSR16 und Mutter MTSR16 Axiallast 300 (N) und Gewindewellendrehzahl 500min⁻¹

(1) Kontaktdruck P (N/mm²)

$$P = \frac{F_s}{F_o} \cdot x \alpha = \frac{300}{6670} \times 9.8 = 0.44 \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

(2) Gleitgeschwindigkeit V (m/min)

$$V = \frac{\pi \cdot d_2 \cdot n}{\cos(\delta)} \times 10^{-3} = \frac{\pi \times 14.5 \times 500}{\cos(3^\circ 46')} \times 10^{-3} = 22.8 \text{ (m/min)}$$

Siehe berechneten Wert von P und V im Diagramm PV-Wert. Der Wert ist geringer als die zulässige Drehzahl wenn P=0.44 (N/mm²). Dies weist darauf hin, dass kein ungewöhnlicher Anrieb möglich ist.

Berechnungsbeispiel

Erforderliches Drehmoment bei Verwendung von Gewindewelle MTSR16 und Mutter MTSR16.

(1) Gewindeeffizienz η

$$\eta = \frac{1 - \mu \tan(\delta)}{1 + \mu / \tan(\delta)} = \frac{1 - 0.21 \tan(3^\circ 46')}{1 + 0.21 / \tan(3^\circ 46')} = 0.24$$

(2) Erzeugte Axiallast F_a (N)

$$F_a = \frac{2\pi \cdot \eta \cdot T}{R} \times 10^3 = \frac{2\pi \times 0.24 \times 8}{2} \times 10^3 = 4.02 \text{ (kN)}$$

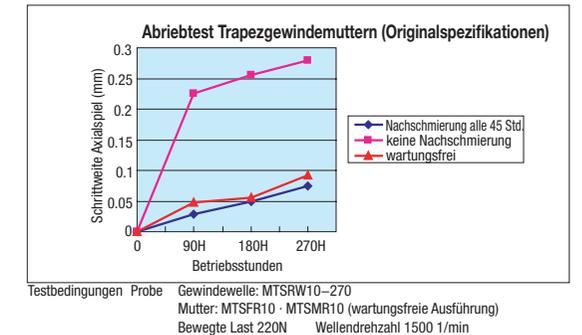
Bei Berechnung des erforderlichen Drehmoments T (N · m) zur Ermittlung der Axiallast F_a 4.02 (kN).

(3) Erforderliches Drehmoment T (N · m)

$$T = \frac{F_a \cdot R}{2\pi \cdot \eta} \times 10^{-3} = \frac{4.02 \times 10^3 \times 3}{2\pi \times 0.24} \times 10^{-3} = 8 \text{ (N · m)}$$

Referenzwert

Gewinde	Muttern	Dynamischer Reibwert μ
Stahl (mit Schmiermittel)	Messing	0.21
Stahl (ohne Schmiermittel)	Polyacetal/PPS Kunststoff mit Gleiteigenschaften	0.13



Testbedingungen Probe Gewindewelle: MTSRW10-270
 Mutter: MTSFR10 - MTSMR10 (wartungsfreie Ausführung)
 Bewegte Last 220N Wellendrehzahl 1500 1/min