



BSA Gewindetribe

Laufruhiges, präzises und kosteneffizientes Positionieren

Mit ihrer leichtgängigen, präzisen und kostengünstigen Positionierfunktion bieten Gewindetriebe die optimale Lösung für Ihre Anwendung.

Die Präzisions-Gewindetriebe von Thomson stellen eine hervorragende und wirtschaftliche Lösung für Ihre linearen Antriebsanforderungen dar. Thomson entwickelt und produziert seit über 40 Jahren die qualitativ hochwertigsten Gewindetriebe in diesem Industriezweig. Durch unser Präzisions-Rollverfahren wird eine genaue Positionierung bis 0,075 mm / 300 mm gewährleistet, und unser Beschichtungsverfahren mit PTFE erzeugt Systeme mit einem geringeren Leerlaufdrehmoment und einer höheren Lebensdauer.

Thomson verfügt über ein großes Angebot an Standard-Kunststoffmutterssystemen, die spielfrei oder als Standard-Supernut® ausgeführt sind. In allen diesen Standard-Kunststoffmutterssystemen wird ein Verbundstoff aus Acetal mit PTFE verwendet, welcher eine hervorragende Schmierfähigkeit mit oder ohne zusätzliche Schmierung bietet und gleichzeitig verschleißarm ist. Durch die Einführung unserer neuen, einzigartigen und patentierten Bauweise ohne Spiel, bietet Thomson Systeme mit hoher axialer Steifigkeit, Spielfreiheit und einem absolut geringen Leerlaufdrehmoment, um die Anforderungen an den Motor zu verringern. Dadurch entstehen kostengünstigere Produkte mit einer höheren Leistungsfähigkeit und Lebensdauer. Beide Ausführungen passen sich automatisch den Verschleißbedingungen an, so dass eine Spielfreiheit für die Lebensdauer der Mutter gewährleistet ist.

Zusätzlich bietet Thomson einen Konstruktionservice für Ihre Anwendungsanforderungen. Damit lassen sich Gewindetriebe nach Ihren Angaben herstellen. Nehmen Sie heute noch Kontakt zu Thomson auf und besprechen Sie Ihren Anwendungsfall mit einem unserer erfahrenen Produktspezialisten.

Betrachtung der Produktvarianten

Um eine genaue Positionierung zu gewährleisten, ist die Spielreduzierung von entscheidender Bedeutung. Auf dem Markt sind mehrere Arten von Vorspannvarianten, die alle eine nachgebende Vorspannung einsetzen. Da diese Mechanismen nur eine geringe Steifigkeit aufweisen, ist zum Beibehalten der Position eine hohe Vorspannung notwendig.

Dies führt zu einem hohen Leerlaufdrehmoment, kürzerer Lebensdauer und verminderter Leistung. Die Kosten für das System steigen und ein größerer Motor wird benötigt.

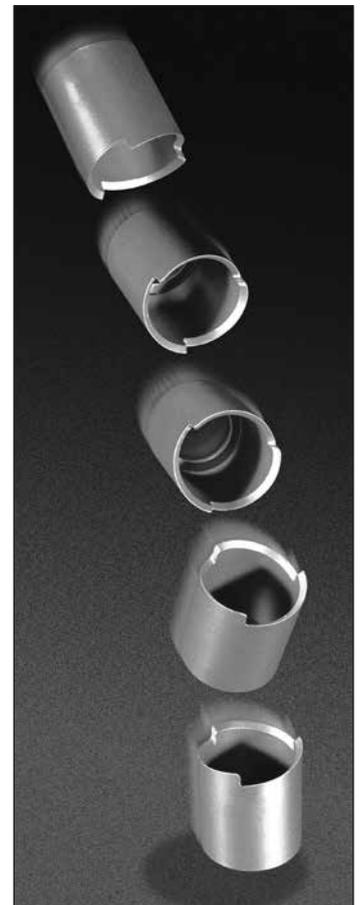
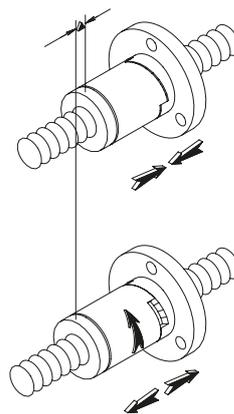
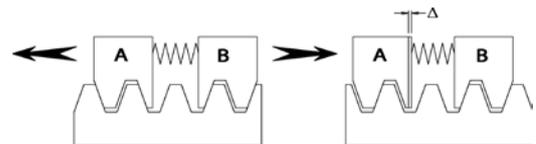
Die Lösung – THOMSON

Mit der Einführung der patentierten Mutter der Baureihe XC mit **ActiveCAM** wird eine optimale axiale Steifigkeit bei gleichzeitig minimalem Leerlaufdrehmoment erreicht. Die Verwendung einer extrem steifen Edelhölse für die Vorspannung führt zu einer unübertroffenen axialen Steifigkeit. Das axiale Spiel wird ohne hohe Vorspannung beseitigt und damit ein möglichst geringes Leerlaufdrehmoment erreicht.

Nachjustierung der Vorspannung bei Verschleiß

Der im Lauf der Zeit auftretende Verschleiß wird durch den einzigartigen **ActiveCAM**-Mechanismus automatisch ausgeglichen, ohne dabei Steifigkeit und Positionsgenauigkeit einzubüßen bzw. das Leerlaufdrehmoment zu beeinflussen.

US-Patent #5839321 und ein oder mehrere ausländische Entsprechungen.



Glide Screw – Übersicht

Was ist ein Glide Screw™? Die Vorteile zweier Spitzenprodukte in einem: durch die Kombination von Linearlager und Trapezgewindetrieb wurde eine bessere Lösung geschaffen als sie bisher existierte. Der zum Patent angemeldete Glide Screw™ vereint hohe Leistung, schnelle und leichtere Montage in einem platzsparenden Paket. Der Glide Screw ist standardmäßig in Zoll- und metrischen Größen verfügbar; weitere kundenspezifische Größen sind schnell verfügbar.

Standard-Größen und -Konfigurationen sind sofort lieferbar!

- Metrische Serie mit Nenndurchmessern 4, 6 und 10 mm
- Zoll-Serie mit Nenndurchmessern 3/16", 1/4" und 3/8"
- Muttergehäuse in zylindrischer und Flanschführung

Optionale Konfigurationen für raue Umgebungen verfügbar

- Hohe Temperaturbeständigkeit – in Öfen oder Autoklaven bis zu 175 °C einsetzbar
- Reinraum – in automatischen Vakuumkammern, Laboren oder medizinischen Geräten (ISO 6)
- Lebensmittel – für Verpackungs- und verarbeitende Anwendungen geeignet

Kundenspezifische Anfertigung von Muttern, Spindeldurchmessern und Gewindesteigungen

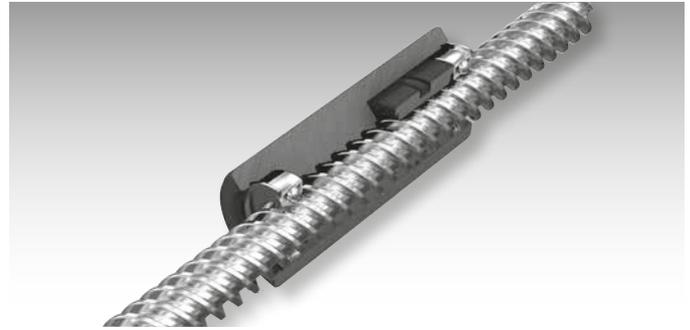
- Sie finden die ideale Konfiguration nicht? Rufen Sie uns an, wir fertigen individuelle Größen an!

Einfach zu montieren und praktisch wartungsfrei!

- Alles was benötigt wird ist ein Glide Screw™ und eine Vorrichtung, die das Verdrehen ausschließt
- Aufwändige Ausrichtung der Komponenten entfällt
- Plug & Play: Einfach montieren und los geht's!
- Mit der von Thomson patentierten, integrierten Dauerschmierung „Lube-for-Life“
- Standardmäßig aus einem speziell für Lager entwickelten Polymer und Edelstahl gefertigt

Geringerer Platzbedarf

- Integrierter Trapezgewindetrieb / Linearlager
- Für Seitenkräfte / Momente geeignet



Schneller einsatzbereit

- Gewindetrieb und Linearlager sind bereits ausgerichtet
- Keine Ausrichtung der Komponenten erforderlich – einwandfreier und geräuscharmer Betrieb
- Integrierter Schmierblock – Thomson "Lube-for-Life"

Niedrigere Betriebskosten

- Einfache Handhabung – schnellerer Einbau
- Weniger Bauteile – klare Stückliste
- Praktisch wartungsfrei! Keine Schmierung erforderlich

Weitere Informationen zu den Glide Screws von Thomson finden Sie unter www.thomsonlinear.com/glidescrew oder kontaktieren Sie den Thomson-Vertriebsingenieur vor Ort.

NEUE motorisierte Gewindespindeln von Thomson

Die neuen motorisierten Gewindespindeln von Thomson verbinden einen Hybridschrittmotor und eine Präzisionsgewindespindel in einem kompakten Paket. Der zum Patent angemeldete Kegelverschluss ermöglicht ein schnelles Abkoppeln und sichere, korrekt ausgerichtete Verbindungen. Diese Kombination bietet gegenüber der herkömmlichen Lösung viele Vorteile und sorgt für ein kleineres, stärkeres, stilleres und effizienteres Endprodukt.

Gesteigerte Drehmomentdichte

- Bis zu 30 % höhere Belastbarkeit bei gleicher Motorgröße

Verbesserte Effizienz

- Reduzierter Energieverbrauch, verbesserte Akkulaufzeit und verringerte Motorgröße für eine gesteigerte Systemlastleistung oder reduzierten Energieverbrauch – bei geringen Betriebskosten.

Vorteil des Kegelverschlusses

- Schnelles Abkoppeln der Gewindespindel vom Schrittmotor dank des zum Patent angemeldeten Kegelverschlussdesigns für eine sichere, robuste und korrekt ausgerichtete Verbindung.

Niedrigerer Geräuschpegel

- Optimierte Motorkonfiguration und -wicklung zur Begrenzung der Motorschwingungen und zur Reduzierung des Geräuschpegels an Arbeitspunkten.

IN KÜRZE!



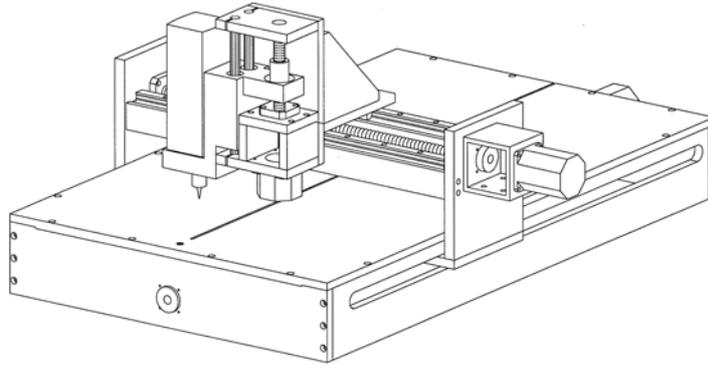
Senden Sie eine E-Mail an sales.europe@thomsonlinear.com, um direkt zur Markteinführung dieser neuen motorisierten Gewindespindel mehr Informationen zu erhalten.

Qualitätsgewindetriebe

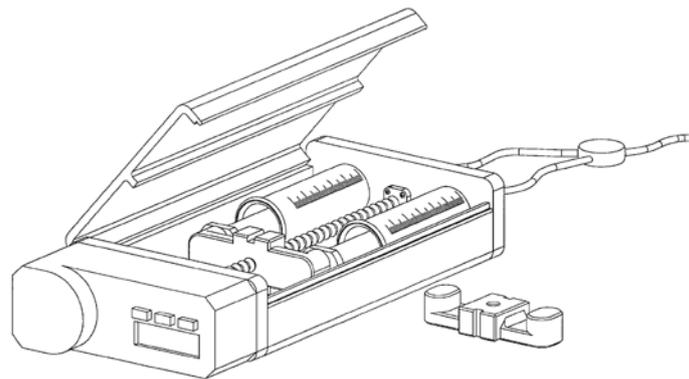
- ActiveCAM Technologie
- Hochwertige Kunststoffmuttern
- Hohe Präzision

Einsatzbereiche für Gewindetriebe

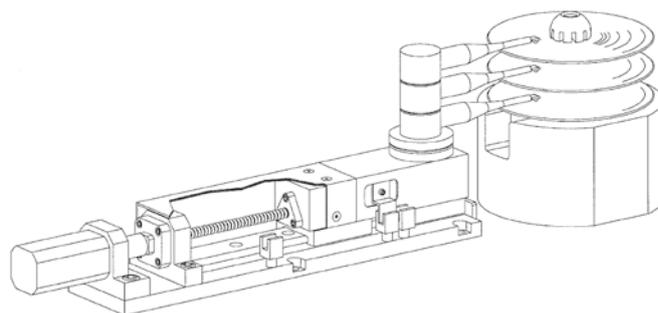
Graviermaschinen



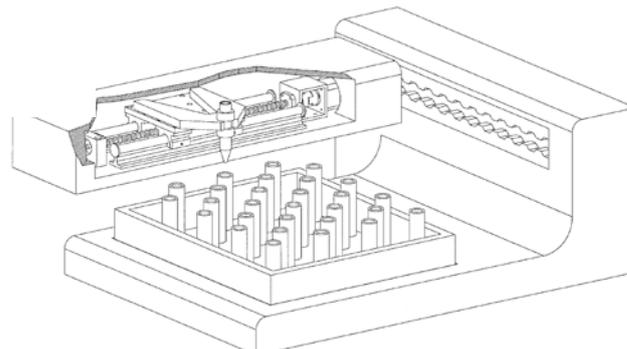
Medizintechnische Geräte



Halbleiter Produktion



Laborausrüstung



Präzisions-Gewindetriebe und Supernuts®

Eigenschaften / Vorteile

Geringe Kosten

Erhebliche Einsparung im Vergleich zu Kugelgewindetrieben.

Vielfalt

Große Auswahl an Steigungen und Durchmessern.

Schmierung

Intern geschmierte Kunststoffmuttern arbeiten ohne zusätzliche Schmierung. Wir empfehlen trotzdem die Verwendung von TriGEL-Fett oder einem Trockenschmiermittel zur Verlängerung der Lebensdauer. Siehe Seite 13.

Vibration und Geräuschentwicklung

Keine Vibration durch Kugelumlenkungen und häufig geringere hörbare Geräuschentwicklung verglichen mit Kugelgewindetrieben.

Aspekte zur Ausführung

Belastung

Supernuts stellen eine kostengünstige Lösung für mittlere bis leichte Belastung dar. In vertikalen Anwendungen sollten die Anti-Backlash-Supernuts mit dem Gewinde/Flansch auf der Unterseite montiert werden.

Einseitige Belastung

Einseitige Belastungen, die auf die Mutter ggf. ein Moment ausüben, führen zu einem frühzeitigen Ausfall.

Kritische Drehzahl

Siehe Diagramm zu kritischer Drehzahl auf Seite 6.

Knicklast

Siehe Diagramm zu Knicklast auf Seite 7.

Selbsthemmung

Bei geringen Steigungen können Gewindetriebe selbsthemmend sein. Für optimale Einsatzbedingungen sollte die Steigung der Spindel grundsätzlich größer als 1/3 des Nenndurchmessers sein.

Kundenspezifische Lösung

Möglichkeit, die Komponenten an Ihre Anwendung anzupassen.

Korrosionsbeständig*

Spindeln aus Edelstahl, Muttern aus Acetal.

Umgebung

Weniger anfällig für Verschmutzung durch Partikel als Kugelgewindetriebe.

Geringes Gewicht

Weniger Masse muss bewegt werden.

Temperatur

Die durch die Umgebung und Reibung erzeugte Wärme ist die Hauptursache für einen frühzeitigen Ausfall der Kunststoffmutter. Beachten Sie die unten aufgeführten Grenzwerte der Temperatur und besprechen Sie Ihren Anwendungsfall in Bezug auf Dauerbetrieb, hohe Belastung und Anwendungen mit hohen Drehzahlen mit unseren Produktspezialisten. Thomson empfiehlt für Umgebungen mit sehr hohen Temperaturen Bronzemutter. Wir beraten Sie auch gerne bei der Auswahl eines Hochtemperaturkunststoffs für eine kundenspezifische Anwendung.

Wirkungsgrad

Mit der Ausnahme von sehr hohen Steigungen gilt: je höher die Steigung, desto besser der Wirkungsgrad. Auch wenn das Acetal in Verbindung mit PTFE eine ausgezeichnete Schmierfähigkeit aufweist, haben Kugelgewindetriebe einen deutlich höheren Wirkungsgrad als Gewindetriebe.

Tatsächliche Wirkungsgrade siehe Seite 12.

Grenzwerte für die Länge

| Spindeldurchmesser | max. Länge |
|--------------------|------------|
| 10 mm | 1200 mm |
| 12–16 mm | 1800 mm |
| >16 mm | 3600 mm |

Steigungsgenauigkeit

| | |
|--------------------------|---------------|
| Standardqualität (SRA) | 250 µm/300 mm |
| Präzisionsqualität (SPR) | 75 µm/300 mm |

| Montage | | Spindeln | Muttern** | | | |
|-------------------|---------------------|------------|-----------------|----------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Maximaltemperatur | Reibungskoeffizient | Material | Material | Zugfestigkeit | Wasseraufnahme (24 STD. %) | Wärmeausdehnungskoeffizient |
| 82 °C | 0,08 - 0,14 | Edelstahl* | Acetal mit PTFE | 55 N/mm ² | 0,15 | 9,7 x 10 ⁻⁶ 1/°C |

* 1,4301 (AISI 304) und 1,4305 (AISI 303) ** Andere Materialien auf kundenspezifischer Basis erhältlich.

Nützliche Formeln für Gewindetriebe

DREHMOMENT, ROTATORISCH-LINEAR

Antrieb der Spindel, um die Bewegung der Mutter umzusetzen oder Antrieb der Mutter, um die Bewegung der Spindel umzusetzen.

$$\text{Drehmoment (Nmm)} = \frac{\text{Belastung (N)} \times \text{Steigung (mm)}}{2\pi \times \text{Wirkungsgrad}}$$

DREHMOMENT, LINEAR-ROTATORISCH

Belastung der Mutter, um die Spindel zu drehen.

$$\text{Drehmoment} = \frac{\text{Belastung} \times \text{Steigung} \times \text{Wirkungsgrad}}{2\pi}$$

WIRKUNGSGRAD

$$\% \text{ Wirkungsgrad} = \frac{\tan(\text{Steigungswinkel})}{\tan(\text{Steigungswinkel} + \text{“Arctan“ } f)} \times 100$$

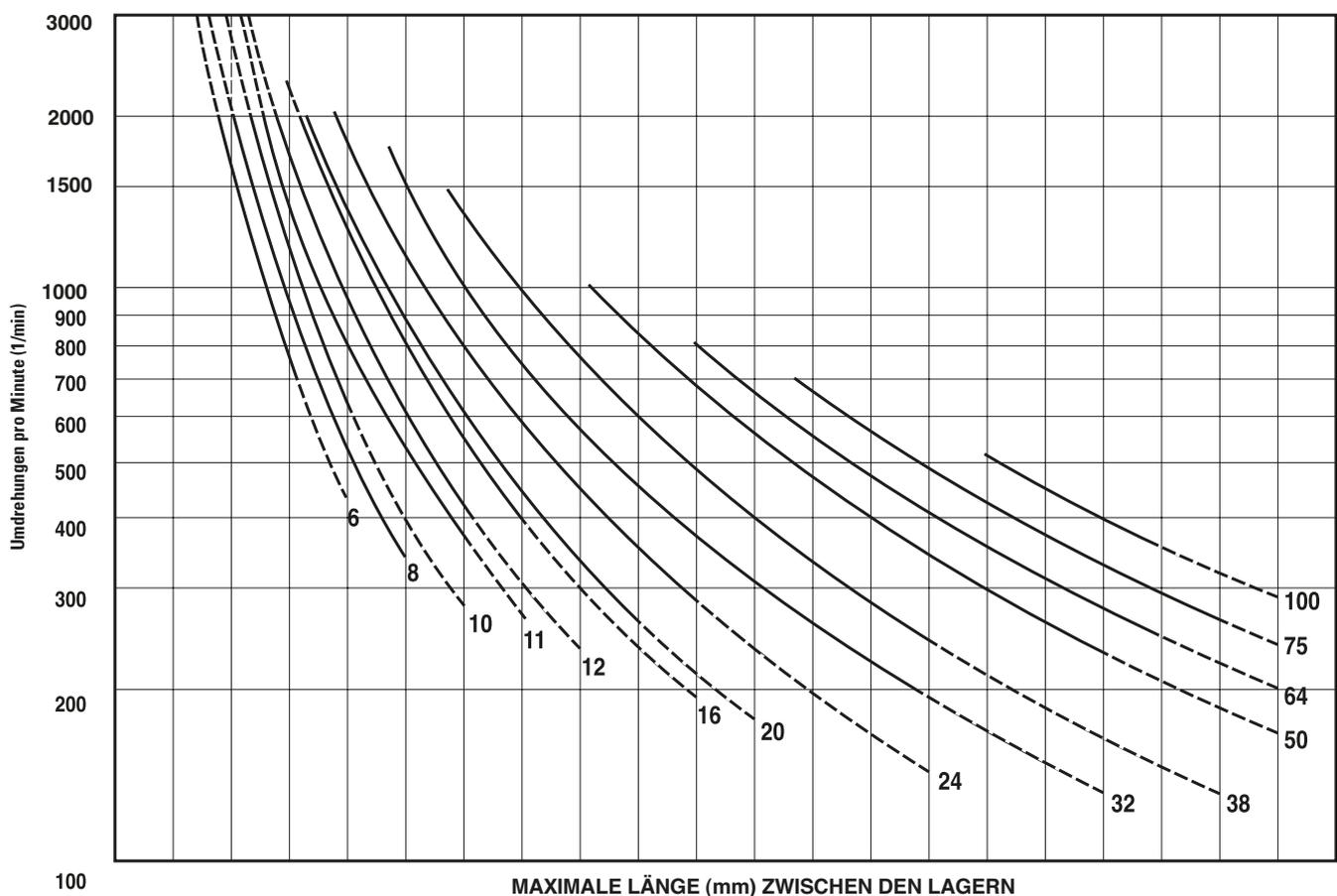
f = Reibungskoeffizient

Als Regel gilt: Systeme mit einem Wirkungsgrad von 50 % und höher sind nicht selbsthemmend. Wirkungsgrade siehe Seite 12. Die im Katalog aufgelisteten Wirkungsgrade sind bei einem Reibungskoeffizienten von 0,1 berechnet.

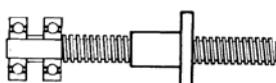
Diagramm für kritische Drehzahlgrenzwerte

Jede Gewindespindel hat einen Grenzwert in Bezug auf die Drehzahl. An diesem Punkt wird durch die Drehzahl eine starke Vibration hervorgerufen. Dieser kritische Punkt verändert sich je nach der verwendeten Endlagereinrichtung des verwendeten Lagerfalls. Um mit diesem Diagramm zu arbeiten, müssen Sie die benötigten Drehzahlen und die maximale Länge zwischen den Lagern bestimmen. Wählen Sie danach einen der vier unten aufgeführten Lagerfälle. Die kritische Drehzahl befindet sich an dem Punkt, an dem die Drehzahl (waagerechte Linien) die Spindellänge zwischen den Lagern (senkrechte Linien) schneidet, die sich durch die unten aufgeführten Lagerfälle ändert. Es wird empfohlen, die Spindeln mit höchstens 80 % des kritischen Drehzahlgrenzwertes zu betreiben.

Warnung: Die Kurven für die dargestellten Spindeldurchmesser basieren auf dem kleinsten Kerndurchmesser einer Standardspindel innerhalb des Nenngrößenbereichs und sind bei der maximalen Drehzahl der Mutter abgeschnitten. Dieser Wert für 1/min DARF NICHT ÜBERSCHRITTEN werden, unabhängig von der Spindellänge.



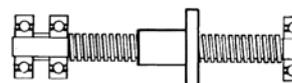
| | 150 | 300 | 460 | 610 | 760 | 910 | 1070 | 1220 | 1370 | 1520 | 1680 | 1830 | 1980 | 2130 | 2290 | 2440 | 2590 | 2740 | 3050 | 3200 |
|-------------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Lagerfall 1 | 150 | 300 | 460 | 610 | 760 | 910 | 1070 | 1220 | 1370 | 1520 | 1680 | 1830 | 1980 | 2130 | 2290 | 2440 | 2590 | 2740 | 3050 | 3200 |
| Lagerfall 2 | 250 | 510 | 760 | 1020 | 1270 | 1520 | 1780 | 2030 | 2290 | 2540 | 2790 | 3050 | 3300 | 3560 | 3810 | 4060 | 4320 | 4570 | 4830 | 5080 |
| Lagerfall 3 | 300 | 610 | 910 | 1220 | 1550 | 1850 | 2160 | 2460 | 2770 | 3070 | 3380 | 3910 | 4010 | 4320 | 4620 | 4930 | 5230 | 5540 | 5840 | 6150 |
| Lagerfall 4 | 380 | 760 | 1140 | 1520 | 1910 | 2290 | 2670 | 3020 | 3400 | 3780 | 4170 | 4550 | 4930 | 5310 | 5690 | 6070 | 6450 | 6830 | 7210 | 7570 |



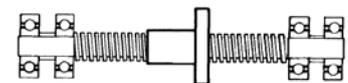
Lagerfall 1



Lagerfall 2



Lagerfall 3

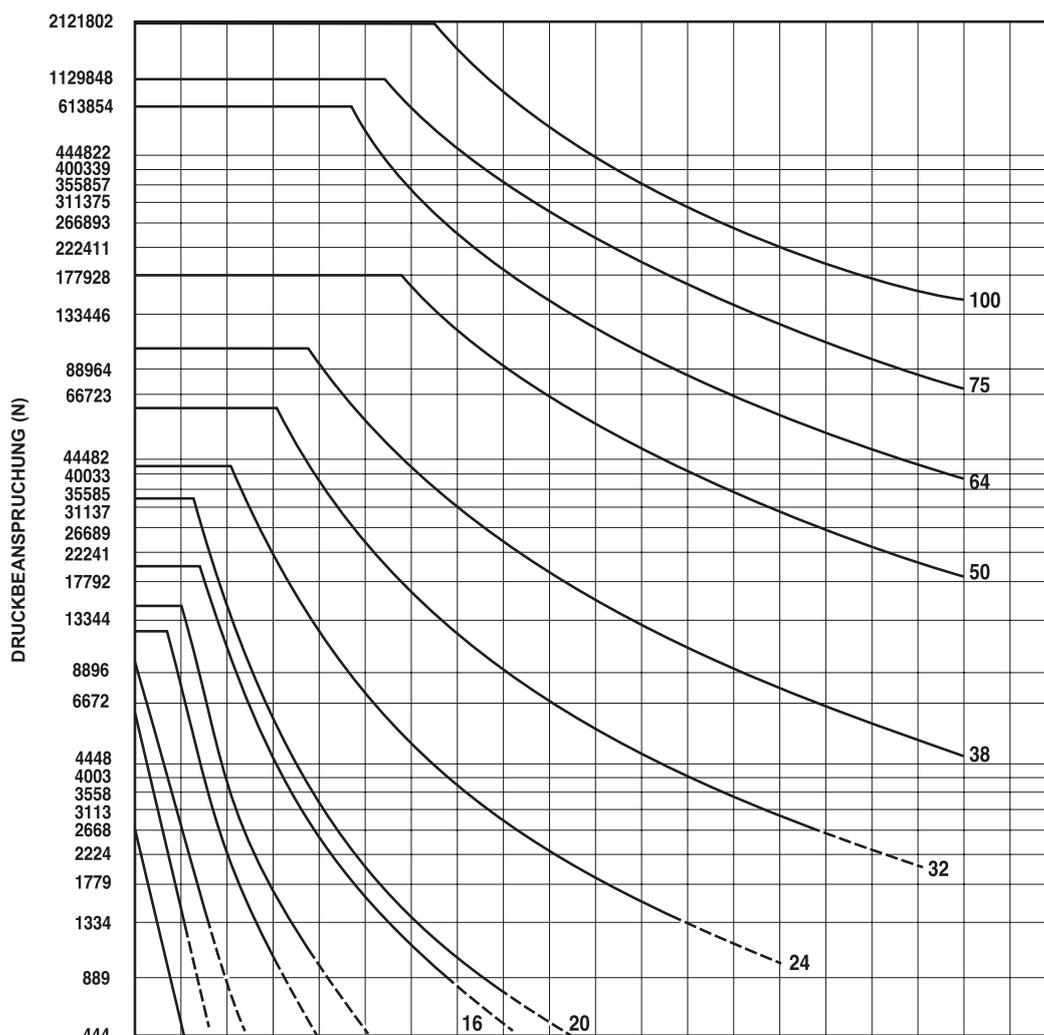


Lagerfall 4

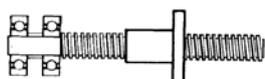
Diagramm für die kritische Knickkraft

Dieses Diagramm dient zur Bestimmung der maximalen Druckbeanspruchung der Spindel. Normalerweise können unter Zugspannung betriebene Spindeln eine Belastung bis zur bemessenen Tragfähigkeit der Mutter aufnehmen. Die Lagerfälle beeinflussen die Tragfähigkeit der Spindel. Die vier Standardvarianten sind mit den entsprechenden Lagerfällen unten aufgeführt. Zur Bestimmung des sicheren Mindestdurchmessers der Spindel müssen Sie den Punkt ermitteln, an dem sich die Linien der Druckbeanspruchung (waagrecht) und der Spindel-länge (senkrecht) schneiden. Wenden Sie sich an das Werk, wenn die Werte für die Belastung im Bereich der gepunkteten Linien liegen.

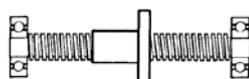
Warnung: Die Tragfähigkeit der Mutter DARF NICHT ÜBERSCHRITTEN werden. Die Kurven für die Spindeldurchmesser basieren auf dem kleinsten Kerndurchmesser einer Standardspindel innerhalb des Nenngößenbereichs.



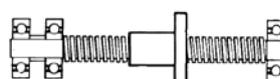
| | 6 | 8 | 10 | 11 | 12 | 16 | 20 | 24 | 32 | 38 | 50 | 64 | 75 | 100 | | | | | |
|-------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Lagerfall 1 | 130 | 250 | 380 | 510 | 640 | 760 | 890 | 1020 | 1140 | 1270 | 1400 | 1520 | 1650 | 1780 | 1910 | 2030 | 2160 | 2290 | 2410 |
| Lagerfall 2 | 250 | 510 | 760 | 1020 | 1270 | 1520 | 1780 | 2030 | 2290 | 2540 | 2790 | 3050 | 3300 | 3560 | 3810 | 4060 | 4320 | 4570 | 4830 |
| Lagerfall 3 | 360 | 710 | 1070 | 1450 | 1800 | 2160 | 2510 | 2870 | 3230 | 3580 | 3960 | 4320 | 4670 | 5030 | 5380 | 5740 | 6100 | 6480 | 6860 |
| Lagerfall 4 | 510 | 1020 | 1520 | 2030 | 2540 | 3050 | 3560 | 4060 | 4570 | 5080 | 5590 | 6100 | 6600 | 7110 | 7620 | 8130 | 8640 | 9140 | 9650 |



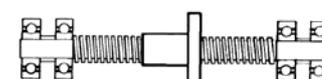
Lagerfall 1



Lagerfall 2



Lagerfall 3



Lagerfall 4



Druckbeanspruchung (Knicklast)



Zuglast

Produkteigenschaften Gewindetriebe

| Baureihe | Thomson Präzisions-Gewindetrieb |
|----------------------|---|
| Steigungsgenauigkeit | Standard - 250 µm / 300 mm Präzision - 75 µm / 300 mm |
| Durchmesser | 4 bis 24 mm |
| Steigung | 1 bis 50 mm |
| Spiel | 0,02 bis 0,25 mm (Standardmutter) spielfrei erhältlich |
| Dynamische Last | bis 1550 N |
| Max. statische Last | bis 6675 N |

Produktverfügbarkeit Gewindetriebe

Metrisch

| Durchm. (mm) | Steigung (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---------------|----|---|----|----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 | 16 | 18 | 20 | 25 | 35 | 45 | 50 |
| 4 | ● | | | ● | | | ● | | | | | | | | | | |
| 6 | ● | | | | | ● | | | ● | | | ● | | | | | |
| 10 | | ●○ | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | | | | ● | | | | |
| 12 | | | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● | | | | ● | | ● | |
| 16 | | | | ●○ | ● | | ● | | | | ● | | | ● | ● | | |
| 20 | | | | ●○ | | | ● | | ● | | ● | | ● | | | ● | ● |
| 24 | | | | | ●○ | | | | | | | | | | | | |

● = Größe mit Rechtsgewinde auf Lager ○ = Größe mit Linksgewinde auf Lager

Zoll

| Durchm. (Zoll) | Steigung (Zoll) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 0,031 | 0,050 | 0,063 | 0,083 | 0,100 | 0,125 | 0,167 | 0,200 | 0,250 | 0,300 | 0,375 | 0,400 | 0,500 | 0,750 | 0,800 | 1,000 | 1,200 | 1,500 | 2,000 |
| 3/16 | | ● | | | ● | ● | | ● | | | ● | ● | ● | | | | | | |
| 1/4 | ● | ● | ● | | | ● | | ● | ● | | | | ● | ● | | | | | |
| 5/16 | | | | ● | | | ● | | ● | | | | ● | | | ● | | | |
| 3/8 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | | ● | ● | | |
| 7/16 | | | | | | ● | | | ● | | | | ● | | | | | | |
| 1/2 | | | ● | | ● | | | ● | ● | | | | ● | | ● | ● | | ● | |
| 5/8 | | | | | ● | ● | | ● | ● | | | | ● | | | | | | |
| 3/4 | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | ● | | | ● | | ● | ● |
| 1 | | | | | ● | ● | | ● | ● | | | | ● | | | ● | | | |

Hinweis: Miniaturgrößen sind ebenfalls erhältlich. Kundenspezifische Durchmesser und Steigungen auf Anfrage.

Bestellinformation

Thomson stellt die Gewindetriebe für eine optimale Leistungsfähigkeit selbst her. Um eine ordnungsgemäße Funktion zu gewährleisten empfehlen wir, ausschließlich original Thomson Muttern und Spindeln in Kombination mit den passenden Produkten zu verwenden. Dies ist vor allem bei unseren eigenen Gewindeabmessungen von Bedeutung. Wählen Sie eine der DIN entsprechende Spindelgröße auf Seite 12, wenn Austauschbarkeit ein Anforderungskriterium ist.

Für den Betrieb eines Gewindetriebes mit Kunststoffmutter wird die Verwendung eines Schmiermittels empfohlen. Damit wird die Lebensdauer der Einheit und die zulässige Betriebslast erhöht.

Hinweis: Die Belastungsangaben im Katalog basieren auf der Verwendung eines Schmiermittels.

Schmiermöglichkeiten siehe Seite 100 und 101.

Teilenummer der Mutter (siehe Seite 10 und 11)

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
|--|--|--|--|--|

**Präfix für Modellnummer
der Mutter**

(nur Buchstaben -
2 - 4 Zeichen)

**Spindelgröße aus Tabelle
auf Seite 12.**

(Keine Angabe für
Genauigkeitspräfix)

Beispiel

| | | | |
|---|---|---|-------|
| X | C | B | 10x2M |
|---|---|---|-------|

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass die ausgewählte Mutter für den Einsatz mit dem ausgewählten Spindeldurchmesser angeboten wird. Zur Überprüfung siehe „Spindel-Baureihen“ auf Seiten 10 und 11.

Teilenummer der Spindel (siehe Seite 12)

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | | - |
|--|--|--|--|---|

Genauigkeitspräfix
(3 Buchstaben für
Präzisions- oder
Standardgenauigkeit)

Spindelgröße
(Angabe für
Durchmesser
und Steigung)

Spindellänge
(Einheiten bitte
angeben -
vorzugsweise mm)

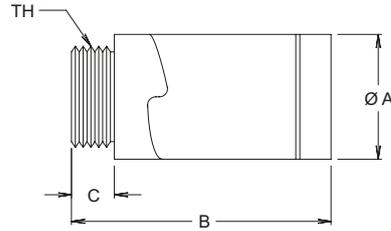
Beispiel

| | | | | |
|---|---|---|-------|--------|
| S | P | T | 10x2M | 150 mm |
|---|---|---|-------|--------|

Wenn die Spindel und die Mutter dasselbe Suffix für die Spindelgröße aufweisen (siehe o. a. Beispiele), sind diese beiden Komponenten für einen ordnungsgemäßen, gemeinsamen Betrieb ausgelegt.

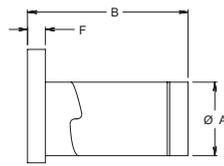
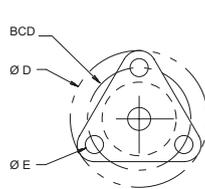


Baureihe XC – Spitzenreiter in Sachen Leistung

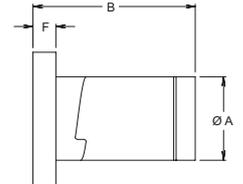
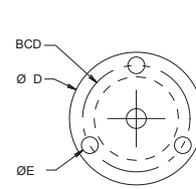


Typ Gewindemutter

| Modell-Nr. | Spindel-durchmesser (mm) | Einsatz auch mit Zoll-gewinde | Abmessungen | | | | Zulässige dyn. Belastung (N) | Leerlaufmoment | |
|------------|--------------------------|-------------------------------|-------------|------------|--------|-----------|------------------------------|----------------|------------|
| | | | A (mm) | B (mm) max | C (mm) | TH (mm) | | min. (Nmm) | max. (Nmm) |
| XCB3700 | 10 | 5/16, 3/8 | 20,8 | 47,6 | 6,4 | M16 x 1,5 | 100 | 7 | 21 |
| XCB5000 | 12 | 7/16, 1/2 | 28,4 | 57,2 | 9,5 | M25 x 1,5 | 550 | 7 | 21 |
| XCB6200 | 16 | 5/8 | 35,6 | 66,0 | 12,7 | M30 x 1,5 | 775 | 14 | 42 |
| XCB7500 | 20 | 3/4 | 41,4 | 73,7 | 12,7 | M35 x 1,5 | 1100 | 21 | 71 |
| XCB10000 | 24 | 1 | 47,8 | 76,2 | 15,2 | M40 x 1,5 | 1550 | 35 | 71 |



XCMF1800, XCF3700

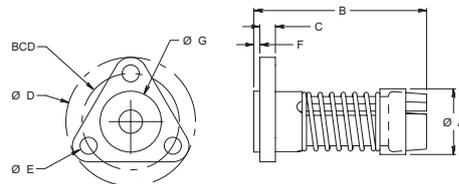


XCF5000, XCF6200

Typ Flanschmutter

| Modell-Nr. | Spindel-durchmesser (mm) | Einsatz auch mit Zoll-gewinde | Abmessungen | | | | | | | Zulässige dyn. Belastung (N) | Leerlaufmoment | |
|------------|--------------------------|-------------------------------|-------------|------------|--------|--------|--------|----------|------------|------------------------------|----------------|--|
| | | | A (mm) | B (mm) max | D (mm) | E (mm) | F (mm) | BCD (mm) | min. (Nmm) | | max. (Nmm) | |
| XCMF1800 | 6 | 3/16, 1/4 | 12,7 | 22,9 | 25,4 | 3,6 | 4,6 | 19,1 | 22 | 0 | 7 | |
| XCF3700 | 10 | 5/16, 3/8 | 20,8 | 47,6 | 38,1 | 5,1 | 5,1 | 28,6 | 100 | 7 | 21 | |
| XCF5000 | 12 | 7/16, 1/2 | 28,4 | 57,2 | 44,5 | 5,6 | 7,6 | 35,5 | 550 | 7 | 21 | |
| XCF6200 | 16 | 5/8 | 35,6 | 66,0 | 54,1 | 5,6 | 12,7 | 42,9 | 775 | 14 | 42 | |

AFT3700 - Die OEM-Lösung

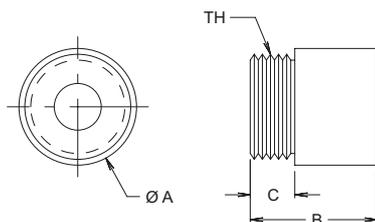


Typ Flanschmutter

| Modell-Nr. | Spindel-durchmesser (mm) | Einsatz auch mit Zoll-gewinde | Abmessungen | | | | | | | | Zulässige dyn. Belastung (N) | Leerlaufmoment | |
|------------|--------------------------|-------------------------------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|------------------------------|----------------|------------|
| | | | A (mm) | B (mm) | C (mm) | D (mm) | E (mm) | F (mm) | G (mm) | BCD (mm) | | min. (Nmm) | max. (Nmm) |
| AFT3700 | 10 | 3/8, 7/16 | 19,6 | 50,8 | 5,1 | 38,1 | 5,1 | 1,5 | 18,0 | 28,6 | 45 | 14 | 35 |

Bestellhinweise siehe Seite 9

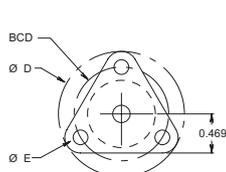
Baureihe SB – Kompakte Gewindemuttern



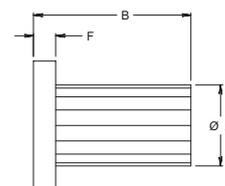
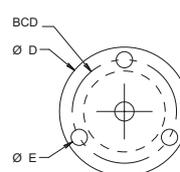
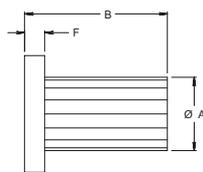
Typ Gewindemutter

| Modell-Nr. | Spindel-durchmesser (mm) | Einsatz auch mit Zoll-gewinde | Abmessungen | | | | Zulässige dyn. Belastung (N) | max. statische Last (N) | Leerlaufmoment |
|------------|--------------------------|-------------------------------|-------------|--------|--------|-----------|------------------------------|-------------------------|-------------------|
| | | | A (mm) | B (mm) | C (mm) | TH (mm) | | | |
| SB3700 | 10 | 5/16, 3/8 | 19,1 | 19,1 | 6,4 | M16 x 1,5 | 310 | 1550 | keine Vorspannung |
| SB5000 | 12, 16 | 7/16, 1/2 | 25,4 | 25,4 | 9,5 | M22 x 1,5 | 445 | 2225 | |
| SB1000 | 20, 24 | 3/4, 1 | 38,1 | 38,1 | 12,7 | M35 x 1,5 | 1335 | 6675 | |

Baureihe MTS und RSF - Einfach zu montierende Flanschmutter



RSF1800, MTS3700



MTS5000, MTS6200, MTS7500

Typ Flanschmutter

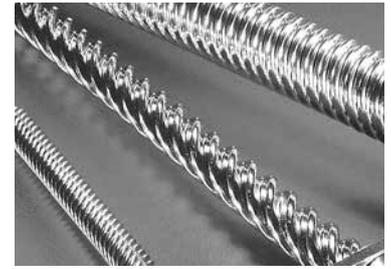
| Modell-Nr. | Spindel-durchmesser (mm) | Einsatz auch mit Zoll-gewinde | Abmessungen | | | | | | Zulässige dyn. Belastung (N) | Leerlaufmoment |
|------------|--------------------------|-------------------------------|-------------|--------|--------|--------|--------|----------|------------------------------|-------------------|
| | | | A (mm) | B (mm) | D (mm) | E (mm) | F (mm) | BCD (mm) | | |
| RSF1800 | 4 | 3/16 | 8,0 | 9,5 | 19,1 | 3,2 | 3,2 | 12,7 | 45 | keine Vorspannung |
| MTS2500 | 6 | 1/4 | 12,7 | 19,1 | 25,4 | 3,6 | 3,8 | 19,1 | 110 | |
| MTS3700 | 10 | 3/8, 7/16 | 18,0 | 38,1 | 38,1 | 5,1 | 5,1 | 28,6 | 325 | |
| MTS5000 | 12 | 1/2 | 19,1 | 38,1 | 38,1 | 5,1 | 6,4 | 28,6 | 550 | |
| MTS6200 | 16 | 5/8 | 22,4 | 41,4 | 38,1 | 5,1 | 7,6 | 30,2 | 775 | |
| MTS7500 | 20 | 3/4 | 28,6 | 44,5 | 50,8 | 5,1 | 7,6 | 36,5 | 1200 | |

Bestellinformation siehe Seite 9

Hinweis: Die zulässige Belastung bezeichnet die maximale Betriebslast mit Schmierung bei Raumtemperatur, 50 % Einschaltdauer und 500 1/min. Eine Erhöhung der Drehzahl führt zu einer Verringerung der maximalen Betriebslast. Bei 1000 1/min beträgt die Betriebslast ungefähr 50 % der zulässigen Belastung.

Metrische Präzisions-Trapezgewindespindeln aus Edelstahl

Gerollte Präzisionstrapezgewindetriebe haben eine polierte Oberfläche und bieten damit einen optimalen Wirkungsgrad und geringen Verschleiß. Alle Spindeln bestehen aus Edelstahl, um Korrosionsfestigkeit und eine glatte Oberfläche zu gewährleisten. SPT- und SRT-Spindeln entsprechen den Anforderungen nach DIN 103, während SPR- und SRA-Spindeln über optimierte Gewindeformen für Höchstleistungen verfügen.



| Spindel- durchmesser (mm) | Steigung (mm) | Teilenummer | | | Kerndurchmesser (mm) | Wirkungsgrad bei 0,1 Reibungskoeffizient (%) |
|---------------------------------|------------------|--|--|--------------|-------------------------|--|
| | | Präfix für Präzisions- genauigkeit | Präfix für Standard- genauigkeit | Größe | | |
| 4 | 1 | SPR | SRA | 4 x 1M | 2,7 | 48 |
| | 4 | SPR | SRA | 4-4 x 1M | 2,7 | 76 |
| | 8 | - | SRA | 8-4 x 1M | 2,7 | 82 |
| 6 | 1 | SPR | SRA | 6 x 1M | 4,6 | 37 |
| | 6 | SPR | SRA | 4-6 x 1,5M | 4,5 | 69 |
| | 12 | - | SRA | 8-6 x 1,5M | 4,5 | 81 |
| | 18 | - | SRA | 9-6 x 2M | 4,5 | 82 |
| 10 | 2* | SPT | SRT | 10 x 2M | 7,4 | 42 |
| | 3 [^] | SPT | SRT | 10 x 3M | 6,4 | 53 |
| | 4 | SPT | SRT | 2-10 x 2M | 7,4 | 59 |
| | 5 | SPR | SRA | 2-10 x 2,5M | 7,1 | 64 |
| | 6 | SPR | SRA | 4-10 x 1,5M | 8,2 | 66 |
| | 10 | SPR | SRA | 5-10 x 2M | 7,5 | 76 |
| | 20 | - | SRA | 6-10 x 3,3M | 8,4 | 81 |
| 12 | 3* | SPT | SRT | 12 x 3M | 8,0 | 48 |
| | 4 | SPR | SRA | 2-12 x 2M | 9,2 | 54 |
| | 5 [^] | SPT | SRT | 2-12 x 2,5M | 8,9 | 59 |
| | 6 | SPR | SRA | 3-12 x 2M | 9,1 | 63 |
| | 10 [^] | SPT | SRT | 4-12 x 2,5M | 8,9 | 73 |
| | 15 | SPR | SRA | 6-12 x 2,5M | 8,7 | 78 |
| | 25 | - | SRA | 10-12 x 2,5M | 9,2 | 82 |
| | 45 | - | SRA | 15-12 x 3M | 9,6 | 81 |
| 16 | 4* | SPT | SRT | 16 x 4M | 11,3 | 48 |
| | 5 | SPR | SRA | 2-16 x 2,5M | 12,2 | 52 |
| | 8 | SPR | SRA | 4-16 x 2M | 13,0 | 63 |
| | 16 | SPR | SRA | 7-16 x 2,3M | 12,6 | 75 |
| | 25 | - | SRA | 5-16 x 5M | 11,5 | 80 |
| | 35 | - | SRA | 7-16 x 5M | 12,2 | 82 |
| 20 | 4* | SPT | SRT | 20 x 4M | 15,3 | 42 |
| | 8 | SPR | SRA | 2-20 x 4M | 14,8 | 59 |
| | 12 | SPR | SRA | 3-20 x 4M | 15,0 | 67 |
| | 16 | SPR | SRA | 4-20 x 4M | 15,0 | 72 |
| | 20 | - | SRA | 5-20 x 4M | 15,0 | 76 |
| | 45 | - | SRA | 9-20 x 5M | 15,8 | 82 |
| | 50 | - | SRA | 10-20 x 5M | 16,5 | 82 |
| 24 | 5* | SPT | SRT | 24 x 5M | 18,5 | 42 |

*entspricht den Anforderungen nach DIN 103 Teil 1 und 2. Toleranzgrad 7e.

[^]entspricht den Anforderungen nach DIN 103 Teil 1, nicht definiert in Teil 2 und 3.

Maximal verfügbare Spindellängen siehe Seite 5

Bestellinformation siehe Seite 9

Schmierung



Übersicht

Wir bieten ein vollständiges Angebot an Schmiermitteln, darunter auch unsere Fette für Anwendungen im Reinraum und im Vakuum. Die Produktreihe TriGel wurde speziell entwickelt, um eine Schmiermittellösung für einen weiten Einsatzbereich in linearen Antriebssystemen zur Verfügung zu stellen. Wählen Sie für Ihre Anforderungen das geeignete Schmiermittel.

So erhalten Sie von Ihren Thomson-Produkten die beste Leistungsfähigkeit.

Tabelle zur Auswahl des Schmiermittels für Trapezgewindetriebe

| Thomson | TriGel-300S | TriGel-450R | TriGel-600SM | TriGel-1200SC | TriGel-1800RC |
|---|---|--|--|--|---|
| Anwendung | Gewindetriebe, Supernuts, Kunststoffmuttern | Kugelgewindetriebe Linearlager | Bronzemuttern | Gewindetriebe, Kunststoffmuttern Reinraum, hohes Vakuum | Kugelgewindetriebe Linearlager, Bronzemuttern, Reinraum, Vakuum |
| Maximaltemperatur | 200 °C (392 °F) | 125 °C (257 °F) | 125 °C (257 °F) | 250 °C (482 °F) | 125 °C (257 °F) |
| Tragmaterial | Kunststoff auf Kunststoff oder Metall | Metall auf Metall | Metall auf Metall Bronze auf Stahl | Kunststoff oder Metall, Kombination | Metall auf Metall |
| Mechanische Belastung | gering | mittel | mittel bis stark | gering bis mittel | mittel |
| Sehr geringe Drehmomentveränderung im Verhältnis zur Temperatur | ja | — | — | ja | — |
| Sehr geringes Anlaufmoment | ja | ja | — | ja | ja |
| Kompatibilität mit reaktionsfähigen Chemikalien | nicht empfohlen ohne OEM-Prüfung | nicht empfohlen ohne OEM-Prüfung | nicht empfohlen ohne OEM-Prüfung | möglich | nicht empfohlen ohne OEM-Prüfung |
| Kompatibilität mit Kunststoffen und Elastomeren Einsatz im Reinraum | kann zum Aufquellen der Silizium-Gummidichtung führen | kann zum Aufquellen der EPDM-Dichtung führen | kann zum Aufquellen der EPDM-Dichtung führen | möglich | kann zum Aufquellen der EPDM-Dichtung führen |
| Einsatz im hohen Vakuum | nicht empfehlenswert | nicht empfehlenswert | nicht empfehlenswert | möglich | möglich |
| Dampfdruck (25 °C) | ändert sich mit der Menge | ändert sich mit der Menge | ändert sich mit der Menge | 1 x 10 ⁻⁶ Pa | 0,5 x 10 ⁻⁶ Pa |
| Verpackung 10-cc-Spritze 0,45-kg-Tube | TriGel-300S TriGel-300S-1 | 7832867/ TriGel-450R 7832868/ TriGel-450R-1 | 0,1-kg-Tube/ TriGel-600SM | TriGel-1200SC n.z. | 7832869/ TriGel-1800RC |

* Maximaltemperatur bei Dauerausstellung. Höhere Temperaturen sind zulässig, sollten jedoch durch den OEM in der endgültigen Anwendung bestätigt werden. Die Grenzwerte für niedrige Temperaturen liegen bei -15 °C und niedriger. Weitere Angaben erhalten Sie von Thomsonf.

PTFE-Trockenschmiermittel

Entwickelt für Trapezgewindetrieb-Anwendungen mit Kunststoff auf Metall



Eine Beschichtung aus PTFE besteht aus einer trockenen Schicht, die zwischen dem Metallsubstrat und der Polymerdurchführung oder der Führungsmutter eine Schmiersperrschicht bildet. Damit ist die Anwendung eineszusätzlichen Schmiermittels, das erneut aufgetragen werden muss, in manchen Fällen überflüssig. Die Beschichtung eignet sich sehr gut für unsere Baureihe XC (SuperNut), bestehend aus Kunststoffmuttern und Gewindetrieben aus Edelstahl. Es entfallen Wartungs-intervalle zur Schmierung, und die Beschichtung zieht keine Schmutzpartikel an wie ein Schmiermittel. Mit einem Schmiermittel sind zwar geringere Reibungskoeffizienten als mit einem Trockenschmiermittel möglich, die Schmierung muss jedoch zur Vermeidung eines Leistungsabfalls gewartet werden. Eine Beschichtung mit PTFE stellt eine attraktive und saubere* Alternative zu Fetten und Ölen dar.

Typische Eigenschaften

| | |
|---|---|
| Typ: | Verbindung mit Feststoffschmiermittel |
| Ziel: | Erhöhte Schmierfähigkeit, verringerte(r) Reibung / Verschleiß |
| Aussehen: | Schwarze Beschichtung |
| Dicke: | Ca. 13 – 25 µm |
| Aktives Schmiermittel: | Polytetrafluoräthylen |
| Reibungskoeffizient: | 0,06 bis 0,12 |
| Temperaturbetriebsbereich für die Beschichtung: | -250 °C bis 290 °C |
| Säurebeständigkeit: | Hervorragend |
| Basenbeständigkeit: | Sehr gut |
| Lösungsmittelbeständigkeit: | Hervorragend |

*Durch den Verschleiß zwischen Mutter und Spindel entstehen einige Partikel. Mit der Zeit kann die Spindel Anzeichen einer „polierten“ Oberfläche aufweisen. Dies muss kein Zeichen für eine Fehlfunktion sein.

Anfrageformular

Kontaktadresse

Firma: Anschrift: Ansprechpartner: Ansprechpartner: Telefon: Telefon: Fax: Fax: E-Mail: E-Mail:

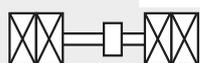
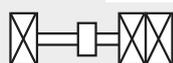
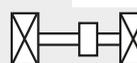
Parameter des Kugelgewindetriebes

Durchmesser: mm Steigung: mm Steigungsrichtung: rechtsläufig linksläufigGenauigkeit: /300 mm Ausführung Mutter: spielfrei: vorgespannt: Spiel: Hublänge: mm Länge der Laufbahn: mm Gesamtlänge: mmAnwendung: Umgebung: Schmierung: Öl FettMenge: JahresbedarfMenge: Lieferlos

Montage des Kugelgewindetriebes

Antriebselement: Spindel Mutter Einbaulage: horizontal vertikal diagonalMaximale Geschwindigkeit: U/min Maximale Last: kN

Lagerfall:

fest-fest los-fest los-los frei-fest 

Angaben für Last/Lebensdauer

Nutzung: Last (N) Geschwindigkeit (m/s) Zeitspanne (s)Benötigte Lebensdauer: x10⁶ Umdr. F₁ Benötigte Lebensdauer: std F₂ Minimale dynamische Last: kN F₃

Möglichkeiten für den Baugruppenaufbau

- Spindeln, auf Länge geschnitten, mit montierten Muttern
- Spindeln, auf Länge geschnitten, mit getrennt gelieferten Muttern
- Spindeln, Enden gegläht, mit montierten Muttern
- Spindeln, Enden gegläht, mit getrennt gelieferten Muttern
- Spindeln, komplett bearbeitet, mit montierten Muttern
- Spindeln, komplett bearbeitet, mit montierten Muttern und Lagereinheiten

EUROPA

Großbritannien

Thomson
Telefon: +44 (0) 1271 334 500
Fax: +44 (0) 1271 334 501
E-Mail: sales.uk@thomsonlinear.com

USA, KANADA und MEXIKO

Thomson
203A West Rock Road
Radford, VA 24141, USA
Telefon: 1-540-633-3549
Fax: 1-540-633-0294
E-Mail: thomson@thomsonlinear.com
Literatur: literature.thomsonlinear.com

SÜDAMERIKA

Thomson
Sao Paulo, SP Brasilien
Telefon: +55 11 3879-6600
Fax: +55 11 3879 6656
E-Mail: sales.brazil@thomsonlinear.com

ASIEN

Asiatisch-pazifische Region

Thomson
750, Oasis, Chai Chee Road,
#03-20, Technopark @ Chai Chee,
Singapur 469000
E-Mail: sales.apac@thomsonlinear.com

China

Thomson
Rm 2205, Scitech Tower
22 Jianguomen Wai Street
Beijing 100004
Telefon: +86 400 6661 802
Fax: +86 10 6515 0263
E-Mail: sales.china@thomsonlinear.com

Indien

Thomson
1001, Sigma Building
Hiranandani Business Park
Powai, Mumbai – 400076
Telefon: +91 22 422 70 300
Fax: +91 22 422 70 338
E-Mail: sales.india@thomsonlinear.com

Japan

Thomson
Minami-Kaneden 2-12-23, Suita
Osaka 564-0044 Japan
Telefon: +81-6-6386-8001
Fax: +81-6-6386-5022
E-Mail: csinfo_dicgj@danaher.co.jp

Korea

Thomson
F12 Ilsong Bldg, 157-37
Samsung-dong, Kangnam-gu,
Seoul, Korea (135-090)
Telefon: +82 2 6917 5049
Fax: +82 2 6917 5007
E-Mail: sales.korea@thomsonlinear.com

www.thomsonlinear.com

BSA_Lead_Screws_BRDE-0013-01A | 20141013 SK
Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Es obliegt dem Anwender, darüber zu entscheiden, ob das Produkt für eine bestimmte Anwendung geeignet ist. Alle in diesem Katalog verwendeten Markennamen sind geschützt.
© Thomson Industries, Inc. 2014

 **THOMSON**[®]

Linear Motion. Optimized.[™]