

Trapezgewinde-Spindeln und -Muttern

Trapezoidal screws and nuts

Eigenschaften / Vorteile

Wir führen:

- Trapezgewindespindeln TR10x3 bis TR60x9 aus Stahl und Edelstahl, eingängig mit Rechts- oder Linksgewinde
- Passenden Muttern mit runder oder sechskantiger Außenkontur aus Stahl, Bronze oder Edelstahl sowie Flanschmuttern aus Bronze
- Trapezgewindespindeln als Meterware in gängigen Größen aus Stahl sind meist ab Lager lieferbar, Zuschnitt nach Kundenwunsch bis max. 3000 mm
- weitere Abmessungen, mehrgängige Spindeln sowie Endenbearbeitung gemäß Zeichnung auf Anfrage
- Schmierung ist erforderlich
- Die Materialkombinationen Stahl/Stahl, Stahl/Edelstahl und Edelstahl/Edelstahl neigen zum Fressen! Bei häufiger Bewegung und/oder hoher Beanspruchung empfehlen wir Muttern aus Bronze
- Bedingt durch die Reibung im Trapezgewinde gewährleisten Trapezgewindetriebe mit geringer Steigung (Steigungswinkel kleiner 3°) Selbsthemmung. Das heißt bei vertikalem Einbau der Spindel bleibt eine nach oben bewegte Last an Ihrer Position und bewegt sich nicht durch die Erdanziehungskraft wieder nach unten. Größere Steigungswinkel, Stöße oder Vibrationen verringern die Selbsthemmung
- geringerer Wirkungsgrad als Kugelumlauftriebe
- bei vertikalem Einbau und gedrückten/gehobenen Lasten Spindelknickung beachten
- bei hohen Drehzahlen Spindel torsion beachten
- Berechnungsgrundlagen zu Spindelknickung und -torsion finden Sie bei den Spindelhubgetrieben im Abschnitt HG

Anwendungen

- Übertragung von rotierender in lineare Bewegung
- Erzeugen von geradlinigen Bewegungen
- Spannvorgänge, Verstell-Bewegungen
- Antrieb von Lineareinheiten
- Exakte lineare Positionierung
- Heben / Ziehen von Lasten
- Edelstahlspindeln in Kombination mit Bronzemuttern ergeben seewasserfeste Antriebe

Fest- und Loslager die zur Lagerung von Trapezgewinde und Kugelumlaufspindeln geeignet sind, finden Sie am Ende dieses Kapitels auf Seite V 061 bis V 065.

Features / advantages

We offer:

- Trapezoidal screws TR10x3 to TR60x9 made of steel and stainless steel, one start, with right-hand or left-hand thread
- Matching nuts with round or hexagonal outer contours, made of steel, bronze or stainless steel, and bronze flange nuts
- Trapezoidal screws sold by length, in standard sizes, made of steel, mostly deliverable from stock, cut to length up to max. 3000 mm according to customer request
- Other dimensions, multi-start screws and end machining according to drawings are available on request
- Lubrication is required
- The material combinations (steel/steel, steel/stainless steel and stainless steel/stainless steel) tend to seize. For frequent movements and/or high loads, we recommend using nuts made of bronze
- Due to the friction within their trapezoidal thread, trapezoidal screw drives with low pitch (pitch angle less than 3°) ensure a self-locking function. So, when the screw is mounted vertically, an upwardly moving load remains in position and is not drawn back down by gravity. Larger pitch angles, shocks or vibrations reduce the effectiveness of this self-locking function
- Reduced efficiency compared to ball screw set
- Note that screws can buckle when installed vertically and placed under pressure or lifting loads
- Take the screw torsion into account when operating at high turning speeds
- The calculations for determining screw buckling and torsion can be found in the screw jack section in chapter HG

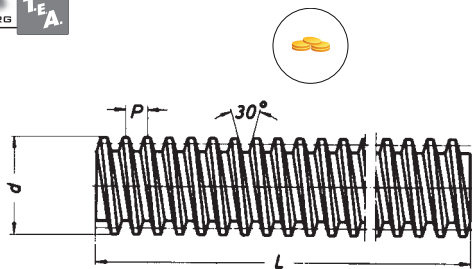
Applications

- Transmission of rotational to linear motions
- Generation of linear motions
- Clamping operations, adjusting movements
- Drive for linear units
- Precise linear positioning
- Lifting and pulling of loads.
- Stainless steel screws can be used together with bronze nuts for seawater-resistant drives

Fixed and floating bearings suitable for trapezoidal- and ball screws can be found at the end of this chapter on pages V 061 to V 065.

Trapezgewinde-Spindeln und -Flanschmuttern

Trapezoidal screws and flange nuts



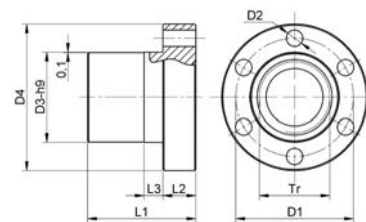
nach DIN 103, eingängig rechts- oder linkssteigend,
Material Spindel: Stahl C15 oder Edelstahl 1.4301/1.4305,
Material Mutter: Bronze RG7
acc. to DIN 103, one start, right- or left-hand thread,
material of screws: C15 steel or stainless steel 1.4301/1.4305,
material of nuts: RG7 bronze

Trapezgewinde-Spindeln in Fixlängen, eingängig, rechts (R) oder links (L)
Trapezoidal screws in fixed lengths, one start, right-hand (R) or left-hand(L)

| Bestell-Nr. Part no. | | | | Dimensionen Dimensions | | Längen Lengths | | | Gewicht Weight |
|------------------------|----------|---------------------------|----------|--------------------------|--------------------|------------------|------|------|------------------|
| Stahl Steel | Material | Edelstahl Stainless steel | Material | Außen Ø d Outer Ø d | Steigung P Pitch P | 1000 | 2000 | 3000 | |
| | | | | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [kg/m] |
| TR10X3X(LängeR/L) | C15 | TR10X3X(LängeR/L)SS | 1.4301 | 10 | 3 | • | • | • | 0,45 |
| TR12X3X(LängeR/L) | C15 | TR12X3X(LängeR/L)SS | 1.4301 | 12 | 3 | • | • | • | 0,75 |
| TR14X4X(LängeR/L) | C15 | TR14X4X(LängeR/L)SS | 1.4301 | 14 | 4 | • | • | • | 1,05 |
| TR16X4X(LängeR/L) | C15 | TR16X4X(LängeR/L)SS | 1.4301 | 16 | 4 | • | • | • | 1,21 |
| TR18X4X(LängeR/L) | C15 | TR18X4X(LängeR/L)SS | 1.4301 | 18 | 4 | • | • | • | 1,58 |
| TR20X4X(LängeR/L) | C15 | TR20X4X(LängeR/L)SS | 1.4301 | 20 | 4 | • | • | • | 2,00 |
| TR22X5X(LängeR/L) | C15 | TR22X5X(LängeR/L)SS | 1.4301 | 22 | 5 | • | • | • | 2,23 |
| TR24X5X(LängeR/L) | C15 | TR24X5X(LängeR/L)SS | 1.4301 | 24 | 5 | • | • | • | 2,72 |
| TR26X5X(LängeR/L) | C15 | TR26X5X(LängeR/L)SS | 1.4305 * | 26 | 5 | • | • | • | 3,26 |
| TR28X5X(LängeR/L) | C15 | TR28X5X(LängeR/L)SS | 1.4305 * | 28 | 5 | • | • | • | 3,85 |
| TR30X6X(LängeR/L) | C15 | TR30X6X(LängeR/L)SS | 1.4305 * | 30 | 6 | • | • | • | 4,50 |
| TR32X6X(LängeR/L) | C15 | TR32X6X(LängeR/L)SS | 1.4305 * | 32 | 6 | • | • | • | 5,18 |
| TR36X6X(LängeR/L) | C15 | TR36X6X(LängeR/L)SS | 1.4305 * | 36 | 6 | • | • | • | 6,71 |
| TR40X7X(LängeR/L) | C15 | TR40X7X(LängeR/L)SS | 1.4305 * | 40 | 7 | • | • | • | 8,00 |
| TR44X7X(LängeR/L) | C15 | TR44X7X(LängeR/L)SS | 1.4305 * | 44 | 7 | • | • | • | 9,87 |
| TR48X8X(LängeR/L) | C15 | TR48X8X(LängeR/L)SS | 1.4305 * | 48 | 8 | • | • | • | 11,95 |
| TR50X8X(LängeR/L) | C15 | TR50X8X(LängeR/L)SS | 1.4305 * | 50 | 8 | • | • | • | 13,05 |
| TR60X9X(LängeR/L) | C15 | TR60X9X(LängeR/L)SS | 1.4305 * | 60 | 9 | • | • | • | 18,00 |

* Edelstahlspindeln TR10x3 bis TR24x5 gerollt, ab TR26x5 in gewirbelter Ausführung | Stainless steel screws TR10x3 rolled, from TR25x5: manufactured in whirling technology

| Bestell-Nr. Part no. | TR | zz | X | z | x z z z z | R / L | _ / SS |
|--|-----------------------|--------------|-------------------|-----------------|--|---|--------|
| Trapezgewinde-Spindel Trapezoidal screw | Gewinde Ø Thread Ø | Mal Times | Steigung Pitch | Länge Length | R = Rechtsgewinde Right-hand thread L = Linksgewinde Left-hand thread | _ = Stahl Steel SS = Edelstahl Stainless steel | |



Trapezgewinde-Flanschmuttern, eingängig, rechts, aus Bronze RG7
Trapezoidal flange nuts, one start, right-hand, material bronze RG7

| Bestell-Nr. Part no. | Trapezgewinde Trapezoidal flange | | Außen Ø Outer Ø | Flansch Ø Flange Ø | Lochkreis Ø Bore circle Ø | Bohrung Ø Borehole Ø | Gesamtlänge Total length | Flanschdicke Flange thickness | Passungslänge Fit length D3h9 | Gewicht Weight | Flächentraganteil Bearing surface |
|-------------------------|-------------------------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|
| | Ø | Steigung Pitch | D3 | D4 | D1 | 6 x D2 | L1 | L2 | L3 | | |
| Material | d | P | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [kg] | [mm²] |
| TRFM16x4RBZ | 16 | 4 | 28 | 48 | 38 | 6 | 44 | 12 | 8 | 0,25 | 670 |
| TRFM18x4RBZ | 18 | 4 | 28 | 48 | 38 | 6 | 44 | 12 | 8 | 0,25 | 770 |
| TRFM20x4RBZ | 20 | 4 | 32 | 55 | 45 | 7 | 44 | 12 | 8 | 0,30 | 870 |
| TRFM24x5RBZ | 24 | 5 | 32 | 55 | 45 | 7 | 44 | 12 | 8 | 0,30 | 1040 |
| TRFM30x6RBZ | 30 | 6 | 38 | 62 | 50 | 7 | 46 | 14 | 8 | 0,40 | 1370 |
| TRFM36x6RBZ | 36 | 6 | 45 | 70 | 58 | 7 | 59 | 16 | 10 | 0,60 | 2140 |
| TRFM40x7RBZ | 40 | 7 | 63 | 95 | 78 | 9 | 73 | 16 | 10 | 1,70 | 2930 |
| TRFM50x8RBZ | 50 | 8 | 72 | 110 | 90 | 11 | 97 | 18 | 10 | 2,60 | 4900 |
| TRFM60x9RBZ | 60 | 9 | 85 | 125 | 105 | 11 | 99 | 20 | 10 | 3,70 | 6040 |

Flanschmuttern mit Linksgewinde in Sonderanfertigung auf Anfrage | Flange nuts with left-hand thread can be custom-made on request

| Bestell-Nr. Part no. | TRFM | zz | X | z | R | _ / SS / BZ |
|---|-----------------------|--------------|-------------------|---------------------------------------|---|-------------|
| Trapezgewinde-Flanschmutter Trapezoidal flange nut | Gewinde Ø Thread Ø | Mal Times | Steigung Pitch | R = Rechtsgewinde Right-hand thread | _ = Stahl Steel SS = Edelstahl Stainless steel / BZ = Bronze | |

Trapezgewinde-Rundmuttern und -Sechskantmuttern

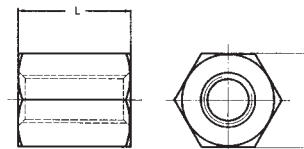
Trapezoidal round nuts and hexagon nuts



eingängig rechts- oder linkssteigend, aus Automatenstahl 1.0715 oder Bronze RG7, Edelstahl 1.4305 nur auf Anfrage
one start, right- or left-hand thread, made of machining steel 1.0715 or RG7 bronze; stainless steel 1.4305 only on request

Trapezgewinde-Sechskantmuttern, eingängig, rechts (R) oder links (L)
Trapezoidal hexagon nuts, one start, right (R) or left (L)

| Bestell-Nr. Part no. | | | Gewinde Thread | | Schlüsselweite Wrench size | Länge Length | Gewicht Weight | |
|---------------------------|------------------|---|----------------|--------------------|----------------------------|--------------|-----------------------------|--------|
| Material | | | Ø | Steigung P Pitch P | SW | L | (Edel-)Stahl (Stainl.)steel | Bronze |
| Stahl 1.0715 Steel 1.0715 | Bronze RG7 | Edelstahl 1.4305 Stainless steel 1.4305 | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [kg/m] | [kg/m] |
| TRSM10X3(R/L) | TRSM10X3(R/L)BZ | TRSM10X3(R/L)SS* | 10 | 3 | 17 | 15 | 0,020 | 0,022 |
| TRSM12X3(R/L) | TRSM12X3(R/L)BZ | TRSM12X3(R/L)SS* | 12 | 3 | 19 | 18 | 0,028 | 0,030 |
| TRSM14X4(R/L) | TRSM14X4(R/L)BZ | TRSM14X4(R/L)SS* | 14 | 4 | 22 | 21 | 0,045 | 0,050 |
| TRSM16X4(R/L) | TRSM16X4(R/L)BZ | TRSM16X4(R/L)SS* | 16 | 4 | 27 | 24 | 0,055 | 0,060 |
| TRSM18X4(R/L) | TRSM18X4(R/L)BZ | TRSM18X4(R/L)SS* | 18 | 4 | 27 | 27 | 0,080 | 0,090 |
| TRSM20X4(R/L) | TRSM20X4(R/L)BZ | TRSM20X4(R/L)SS* | 20 | 4 | 30 | 30 | 0,110 | 0,120 |
| TRSM22X5(R/L) | TRSM22X5(R/L)BZ | TRSM22X5(R/L)SS* | 22 | 5 | 30 | 33 | 0,130 | 0,145 |
| TRSM24X5(R/L) | TRSM24X5(R/L)BZ | TRSM24X5(R/L)SS* | 24 | 5 | 36 | 36 | 0,190 | 0,210 |
| TRSM26X5(R/L) | TRSM26X5(R/L)BZ | TRSM26X5(R/L)SS* | 26 | 5 | 36 | 39 | 0,280 | 0,310 |
| TRSM28X5(R/L) | TRSM28X5(R/L)BZ | TRSM28X5(R/L)SS* | 28 | 5 | 41 | 42 | 0,400 | 0,440 |
| TRSM30X6(R/L) | TRSM30X6(R/L)BZ | TRSM30X6(R/L)SS* | 30 | 6 | 46 | 45 | 0,400 | 0,440 |
| TRSM32X6(R/L) | TRSM32X6(R/L)BZ | TRSM32X6(R/L)SS* | 32 | 6 | 46 | 48 | 0,520 | 0,580 |
| TRSM36X6(R/L) | TRSM36X6(R/L)BZ | TRSM36X6(R/L)SS* | 36 | 6 | 55 | 54 | 0,680 | 0,750 |
| TRSM40X7(R/L) | TRSM40X7(R/L)BZ | TRSM40X7(R/L)SS* | 40 | 7 | 65 | 60 | 0,880 | 0,970 |
| TRSM44X7(R/L) | TRSM44X7(R/L)BZ | TRSM44X7(R/L)SS* | 44 | 7 | 65 | 66 | 1,410 | 1,550 |
| TRSM48X8(R/L)* | TRSM48X8(R/L)BZ | TRSM48X8(R/L)SS* | 48 | 8 | 75 | 72 | 1,730 | 1,900 |
| TRSM50X8(R/L) | TRSM50X8(R/L)BZ | TRSM50X8(R/L)SS* | 50 | 8 | 75 | 75 | 2,100 | 2,300 |
| TRSM60X9(R/L)* | TRSM60X9(R/L)BZ* | TRSM60X9(R/L)SS* | 60 | 9 | 90 | 90 | 3,180 | 3,660 |



Trapezgewinde-Sechskant-Muttern
Trapezoidal hexagon nuts

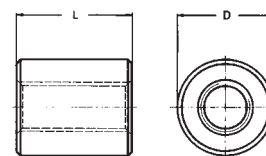
Rot = Vorzugstyp:
eingängig, rechts, aus Stahl
TRSM10X3R ... TRSM36X6R
kurzfristig lieferbar

Red = preferred type:
one start, right hand, made of steel
TRSM10X3R ... TRSM36X6R
available on short notice

| Bestell-Nr. Part no. | TRSM | zz | X | z | R / L | _ / SS / BZ |
|--|------|-----------------------|--------------|-------------------|--|---|
| Trapezgewinde-Sechskantmutter Trapezoidal hexagon nut | | Gewinde Ø Thread Ø | Mal Times | Steigung Pitch | R = Rechtsgewinde Right-hand thread L = Linksgewinde Left-hand thread | _ = Stahl Steel SS = Edelstahl Stainless steel / BZ = Bronze |

Trapezgewinde-Rundmuttern, eingängig, rechts (R) oder links (L)
Trapezoidal round nuts, one start, right (R) or left (L)

| Bestell-Nr. Part no. | | | Gewinde Thread | | Außen Ø Outer Ø | Länge Length | Gewicht Weight | |
|---------------------------|------------------|---|----------------|--------------------|-----------------|--------------|-----------------------------|--------|
| Material | | | Ø | Steigung P Pitch P | D | L | (Edel-)Stahl (Stainl.)steel | Bronze |
| Stahl 1.0715 Steel 1.0715 | Bronze RG7 | Edelstahl 1.4305 Stainless steel 1.4305 | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [kg/m] | [kg/m] |
| TRUM10X3(R/L) | TRUM10X3(R/L)BZ | TRUM10X3(R/L)SS* | 10 | 3 | 22 | 15 | 0,027 | 0,030 |
| TRUM12X3(R/L) | TRUM12X3(R/L)BZ | TRUM12X3(R/L)SS* | 12 | 3 | 26 | 18 | 0,054 | 0,060 |
| TRUM14X4(R/L) | TRUM14X4(R/L)BZ | TRUM14X4(R/L)SS* | 14 | 4 | 30 | 21 | 0,090 | 0,100 |
| TRUM16X4(R/L) | TRUM16X4(R/L)BZ | TRUM16X4(R/L)SS* | 16 | 4 | 36 | 24 | 0,113 | 0,125 |
| TRUM18X4(R/L) | TRUM18X4(R/L)BZ | TRUM18X4(R/L)SS* | 18 | 4 | 40 | 27 | 0,210 | 0,235 |
| TRUM20X4(R/L) | TRUM20X4(R/L)BZ | TRUM20X4(R/L)SS* | 20 | 4 | 45 | 30 | 0,220 | 0,245 |
| TRUM22X5(R/L) | TRUM22X5(R/L)BZ | TRUM22X5(R/L)SS* | 22 | 5 | 45 | 33 | 0,310 | 0,345 |
| TRUM24X5(R/L) | TRUM24X5(R/L)BZ | TRUM24X5(R/L)SS* | 24 | 5 | 50 | 36 | 0,420 | 0,470 |
| TRUM26X5(R/L) | TRUM26X5(R/L)BZ | TRUM26X5(R/L)SS* | 26 | 5 | 50 | 39 | 0,430 | 0,480 |
| TRUM28X5(R/L) | TRUM28X5(R/L)BZ | TRUM28X5(R/L)SS* | 28 | 5 | 60 | 42 | 0,575 | 0,640 |
| TRUM30X6(R/L) | TRUM30X6(R/L)BZ | TRUM30X6(R/L)SS* | 30 | 6 | 60 | 45 | 0,740 | 0,820 |
| TRUM36X6(R/L) | TRUM36X6(R/L)BZ | TRUM36X6(R/L)SS* | 36 | 6 | 75 | 54 | 1,430 | 1,590 |
| TRUM40X7(R/L) | TRUM40X7(R/L)BZ | TRUM40X7(R/L)SS* | 40 | 7 | 80 | 60 | 1,760 | 1,960 |
| TRUM44X7(R/L) | TRUM44X7(R/L)BZ | TRUM44X7(R/L)SS* | 44 | 7 | 80 | 66 | 1,800 | 2,000 |
| TRUM48X8(R/L)* | TRUM48X8(R/L)BZ* | TRUM48X8(R/L)SS* | 48 | 8 | 90 | 72 | n/a. | n/a. |
| TRUM50X8(R/L) | TRUM50X8(R/L)BZ | TRUM50X8(R/L)SS* | 50 | 8 | 90 | 75 | 2,565 | 2,850 |
| TRUM60X9(R/L)* | TRUM60X9(R/L)BZ* | TRUM60X9(R/L)SS* | 60 | 9 | 100 | 90 | 3,760 | 4,320 |



Trapezgewinde-Rundmuttern
Trapezoidal round nuts

| Bestell-Nr. Part no. | TRUM | zz | X | z | R / L | _ / SS / BZ |
|---|------|-----------------------|--------------|-------------------|--|---|
| Trapezgewinde-Rundmutter Trapezoidal round nut | | Gewinde Ø Thread Ø | Mal Times | Steigung Pitch | R = Rechtsgewinde Right-hand thread L = Linksgewinde Left-hand thread | _ = Stahl Steel SS = Edelstahl Stainless steel / BZ = Bronze |