



Wolf



Trapezgewindespindeln



Spindelmuttern

Wartungsfreie, trockenlaufende
Trapezgewindetriebe

Inhaltsverzeichnis

Trapezgewinde Spindeln	Seite 3 bis 7
Muttern mit Trapezgewinde	Seite 8 bis 14
Anwendungsbeispiele	Seite 15 bis 19
Verkaufs- und Lieferbedingungen	Seite 20 bis 21

Trapezgewinde-
spindeln

Muttern mit
Trapezgewinde

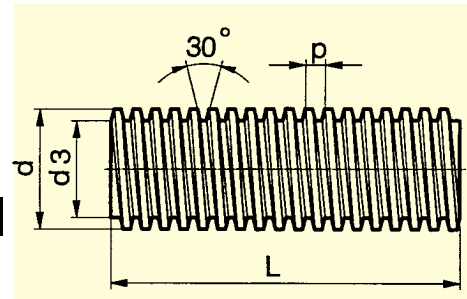
Anwendungs-
beispiele

Liefer-
bedingungen

Trapezgewindespindeln, standard

Ausführung:

Gewinde: gerollt, DIN 103, Qualität 7e,
 Materialien: Stahl St60, CK15, C35 oder C45, blank
 Steigungstoleranz auf 300mm Länge $\pm 0,2$ mm
 Lieferlängen: 1000mm, 2000mm, 3000mm



standard Trapezgewindespindel

Gewicht		Richtung	1000 mm Länge	2000 mm Länge	3000 mm Länge
d x p	[kg/m]				
10 x 2	0,50	rechtsgängig	SPT__K010021R	SPT__K010022R	SPT__K010023R
10 x 2	0,50	linksgängig	SPT__K010021L	SPT__K010022L	SPT__K010023L
12 x 3	0,75	rechtsgängig	SPT__K012031R	SPT__K012032R	SPT__K012033R
12 x 3	0,75	linksgängig	SPT__K012031L	SPT__K012032L	SPT__K012033L
14 x 4	1,05	rechtsgängig	SPT__K014041R	SPT__K014042R	SPT__K014043R
14 x 4	1,05	linksgängig	SPT__K014041L	SPT__K014042L	SPT__K014043L
16 x 4	1,21	rechtsgängig	SPT__K016041R	SPT__K016042R	SPT__K016043R
16 x 4	1,21	linksgängig	SPT__K016041L	SPT__K016042L	SPT__K016043L
18 x 4	1,58	rechtsgängig	SPT__K018041R	SPT__K018042R	SPT__K018043R
18 x 4	1,58	linksgängig	SPT__K018041L	SPT__K018042L	SPT__K018043L
20 x 4	2,00	rechtsgängig	SPT__K020041R	SPT__K020042R	SPT__K020043R
20 x 4	2,00	linksgängig	SPT__K020041L	SPT__K020042L	SPT__K020043L
22 x 5	2,23	rechtsgängig	SPT__K022051R	SPT__K022052R	SPT__K022053R
22 x 5	2,23	linksgängig	SPT__K022051L	SPT__K022052L	SPT__K022053L
24 x 5	2,72	rechtsgängig	SPT__K024051R	SPT__K024052R	SPT__K024053R
24 x 5	2,72	linksgängig	SPT__K024051L	SPT__K024052L	SPT__K024053L
26 x 5	3,26	rechtsgängig	SPT__K026051R	SPT__K026052R	SPT__K026053R
26 x 5	3,26	linksgängig	SPT__K026051L	SPT__K026052L	SPT__K026053L
28 x 5	3,85	rechtsgängig	SPT__K028051R	SPT__K028052R	SPT__K028053R
28 x 5	3,85	linksgängig	SPT__K028051L	SPT__K028052L	SPT__K028053L
30 x 6	4,50	rechtsgängig	SPT__K030061R	SPT__K030062R	SPT__K030063R
30 x 6	4,50	linksgängig	SPT__K030061L	SPT__K030062L	SPT__K030063L
32 x 6	5,18	rechtsgängig	SPT__K032061R	SPT__K032062R	SPT__K032063R
32 x 6	5,18	linksgängig	SPT__K032061L	SPT__K032062L	SPT__K032063L
36 x 6	6,71	rechtsgängig	SPT__K036061R	SPT__K036062R	SPT__K036063R
36 x 6	6,71	linksgängig	SPT__K036061L	SPT__K036062L	SPT__K036063L
40 x 7	8,00	rechtsgängig	SPT__K040071R	SPT__K040072R	SPT__K040073R
40 x 7	8,00	linksgängig	SPT__K040071L	SPT__K040072L	SPT__K040073L

Das Leerzeichen in der Artikelnummer ist mit dem Kürzel des gewünschten Materials auszufüllen.

St60: **Z1A**
 CK15: **Z1B**
 C35: **Z1C**
 C45: **Z1D**

Beispiel:

standard Trapezspindel 10x2 nach DIN 103, rechtsgängig, 1000mm Länge, St60: SPT**Z1A**K010021R

Auf Anfrage stellen wir auch Spindeln gemäß Ihrer Zeichnung in gerollter oder gewirbelter Ausführung her.

Trapezgewinde-
spindeln

Muttern mit
Trapezgewinde

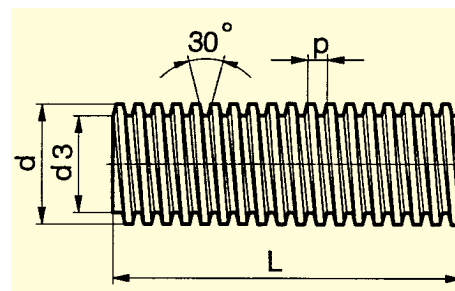
Anwendungs-
beispiele

Liefer-
bedingungen

Trapezgewindespindeln, rostfrei

Ausführung:

Gewinde: gerollt oder geschnitten, DIN 103, Qualität 7e
 Material: INOX 1.4021, 1.4104, 1.4305, 1.4306
 Steigungstoleranz auf 300mm Länge $\pm 0,2$ mm
 Lieferlängen: 1000mm, 2000mm, 3000mm



rostfreie Trapezgewindespindel

Gewicht		Richtung	1000 mm Länge	2000 mm Länge	3000 mm Länge
d x p	[kg/m]				
12 x 3	0,70	rechtsgängig	SPTZ1_K012031R	SPT__K012032R	SPT__K012033R
12 x 3	0,70	linksgängig	SPT__K012031L	SPT__K012032L	SPT__K012033L
16 x 4	1,25	rechtsgängig	SPT__K016041R	SPT__K016042R	SPT__K016043R
16 x 4	1,25	linksgängig	SPT__K016041L	SPT__K016042L	SPT__K016043L
20 x 4	2,05	rechtsgängig	SPT__K020041R	SPT__K020042R	SPT__K020043R
20 x 4	2,05	linksgängig	SPT__K020041L	SPT__K020042L	SPT__K020043L
24 x 5	3,00	rechtsgängig	SPT__K024051R	SPT__K024052R	SPT__K024053R
24 x 5	3,00	linksgängig	SPT__K024051L	SPT__K024052L	SPT__K024053L
30 x 6	4,70	rechtsgängig	SPT__K030061R	SPT__K030062R	SPT__K030063R
30 x 6	4,70	linksgängig	SPT__K030061L	SPT__K030062L	SPT__K030063L
36 x 6	6,95	rechtsgängig	SPT__K036061R	SPT__K036062R	SPT__K036063R
36 x 6	6,95	linksgängig	SPT__K036061L	SPT__K036062L	SPT__K036063L
40 x 7	8,20	rechtsgängig	SPT__K040071R	SPT__K040072R	SPT__K040073R
40 x 7	8,20	linksgängig	SPT__K040071L	SPT__K040072L	SPT__K040073L

Das Leerzeichen in der Artikelnummer ist mit dem Kürzel des gewünschten Materials auszufüllen.

INOX 1.4021: **Z1E**
 INOX 1.4104: **Z1H**
 INOX 1.4305: **Z1I**
 INOX 1.4306: **Z1K**

Beispiel:

rostfreie Trapezspindel 12x3 nach DIN 103, rechtsgängig, 1000mm Länge, INOX 1.4021: SPT**Z1E**K012031R

Auf Anfrage stellen wir auch Spindeln gemäß Ihrer Zeichnung in gerollter oder gewirbelter Ausführung her.

Trapezgewinde-
spindeln
Muttern mit
Trapezgewinde
Anwendungs-
beispiele
Liefer-
bedingungen

Trapezgewindespindeln

Technologie der Trapezgewindetribe
Metrisches ISO-Trapezgewinde nach DIN 103

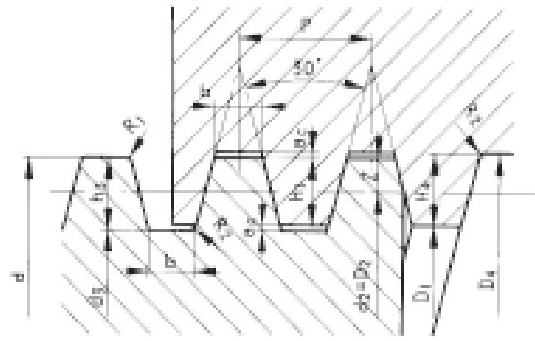
Muttergewinde

Nenn- \varnothing
Steigung bei eingängigen Gewinden und
Teilung bei mehrgängigen Gewinden
Steigung bei mehrgängigen Gewinden
Gangzahl
Kern- \varnothing des Bolzens
Außen- \varnothing des Muttergewindes
Kern- \varnothing des Muttergewindes
Flanken- \varnothing des Gewindes
Gewindetiefe des Bolzen und
Muttergewindes
Flankenüberdeckung
Zahnkopfhöhe
Spitzenspiel
Rundungen
Drehmeißelbreite
Flankenwinkel

d
 P
 P_g
 P_h
 $n = P_h/P$
 $d_3 = d - (P + 2ac)$
 $D_4 = d + 2ac$
 $D_1 = d - P$
 $d_2 = D_2 = d - 0,5P$
 $h_3 = H_4 = 0,5P + ac$

 $H_1 = 0,5P$
 $z = 0,25P$
 ac

 R_1 und R_2
 $b = 0,366P - 0,54ac$
 $a = 30^\circ$



Bolzensgewinde

Maß	1	2...5	6...12	14...44
ac	0.15	0.25	0.5	1
R1	0.075	0.125	0.25	0.5
R2	0.15	0.25	0.5	1

Antriebsmoment und Antriebsleistung

Wenn ein Drehmoment in eine Längskraft
umgesetzt werden soll, so gilt:

$$M_a = \frac{F \times P}{2000 \times \pi \times \eta}$$

F = Kraft [N] P = Steigung [mm]
 M_a = Antriebsmoment [Nm] P_a = Leistung [kW]
 n = Drehzahl [min⁻¹] h = Wirkungsgrad [-]

Die Antriebsleistung berechnet sich nach:

$$P_a = \frac{M_a \times n}{9550}$$

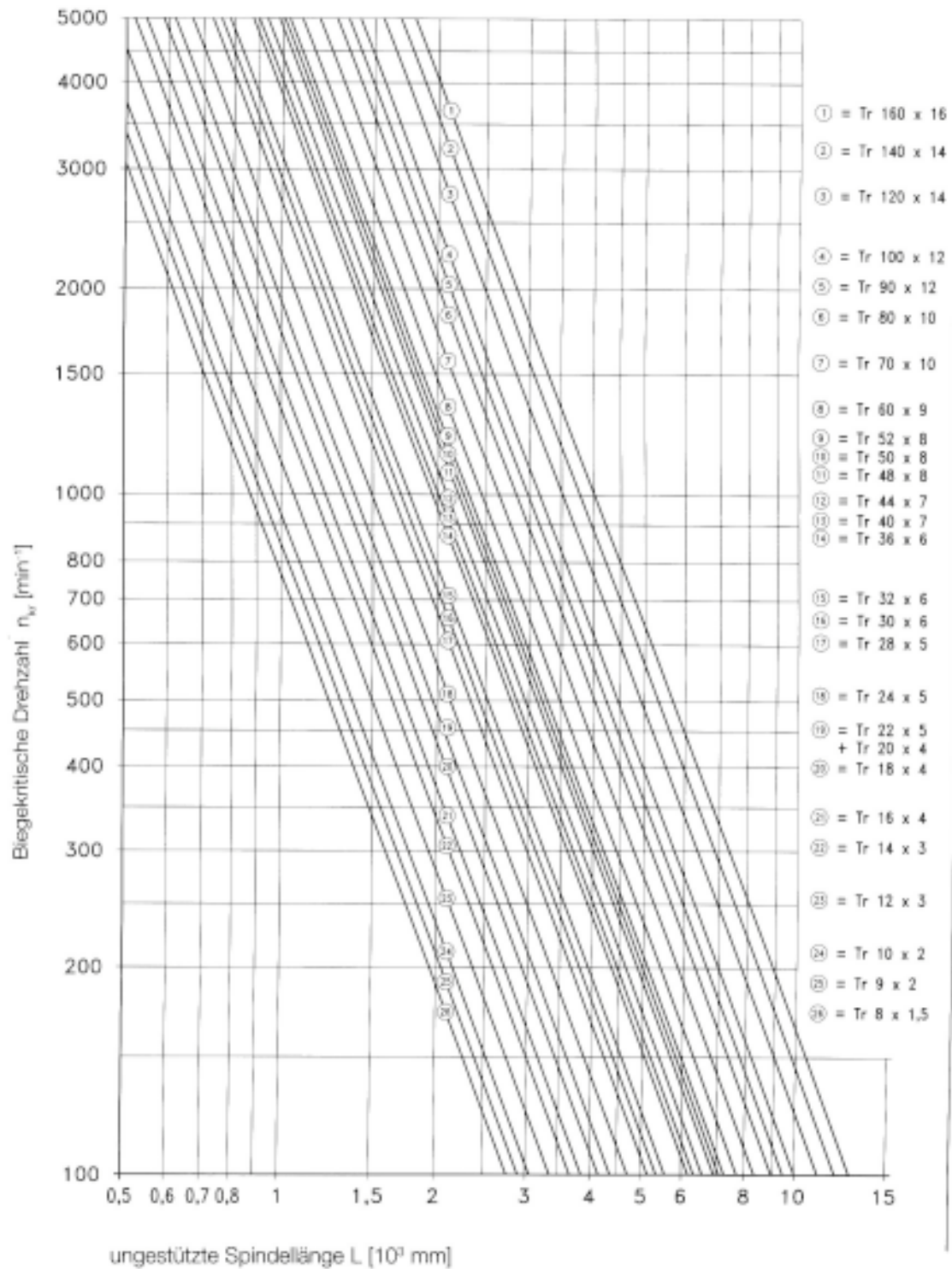
Gewindeabmaße in mm

Gewindebezeichnung	Flanken \varnothing		Kern \varnothing	Außen \varnothing	Gewindetiefe	Drehmeißelbreite
$d \times p$	$d_2 = D_2$	Bolzen d_3	Mutter D_1	D_4	$h_3 = H_4$	b
Tr 8 x 1,5	7.25	6.20	6.5	8.3	0.90	0.468
Tr 9 x 2	8.00	6.50	7	9.5	1.25	0.597
Tr 10 x 2	9.00	7.50	8	10.5	1.25	0.597
Tr 12 x 3	10.50	8.50	9	12.5	1.75	0.963
Tr 14 x 3	12.50	10.50	11	14.5	1.75	0.963
Tr 16 x 4	14.00	11.50	12	16.5	2.25	1.329
Tr 18 x 4	16.00	13.50	14	18.5	2.25	1.329
Tr 20 x 4	18.00	15.50	16	20.5	2.25	1.329
Tr 22 x 5	19.50	16.50	17	22.5	2.75	1.695
Tr 24 x 5	21.50	18.50	19	24.5	2.75	1.695
Tr 28 x 5	25.50	22.50	23	28.5	2.75	1.695
Tr 30 x 6	27.00	23.00	24	31	3.50	1.926
Tr 32 x 6	29.00	25.00	26	33	3.50	1.926
Tr 36 x 6	33.00	29.00	30	37	3.50	1.926
Tr 40 x 7	36.50	32.00	33	41	4.00	2.292
Tr 44 x 7	40.50	36.00	37	45	4.00	2.292
Tr 48 x 8	44.00	39.00	40	49	4.50	2.658
Tr 52 x 8	48.00	43.00	44	53	4.50	2.658
Tr 60 x 9	55.50	50.00	51	61	5.00	3.024
Tr 70 x 10	65.00	59.00	60	71	5.50	3.39
Tr 80 x 10	75.00	69.00	70	81	5.50	3.39
Tr 90 x 12	84.00	77.00	78	91	6.50	4.122
Tr 100 x 12	94.00	87.00	88	101	6.50	4.122
Tr 120 x 14	113.00	104.00	106	122	8.00	4.584
Tr 140 x 14	132.50	124.00	126	142	8.00	4.584
Tr 160 x 16	151.50	142.00	144	162	9.00	5.316

Trapezgewinde-
spindeln
Muttern mit
Trapezgewinde
Anwendungs-
beispiele
Liefer-
bedingungen
5

Trapezgewindespindeln

Biegekritische Drehzahl - Diagramm



Trapezgewinde-
spindeln

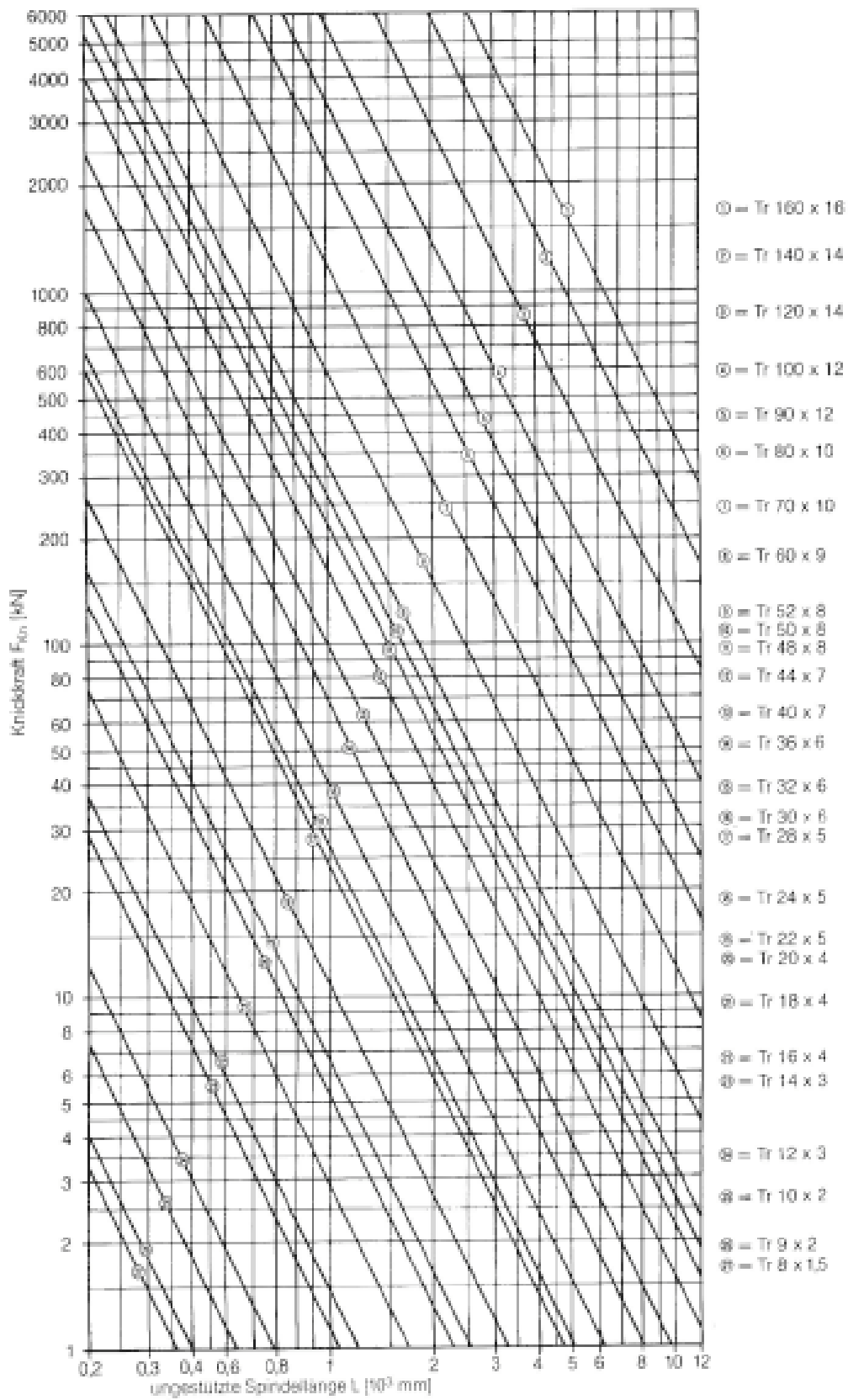
Muttern mit
Trapezgewinde

Anwendungs-
beispiele

Liefer-
bedingungen

Trapezgewindespindeln

Knickung - Diagramm



Trapezgewinde-
spindeln

Muttern mit
Trapezgewinde

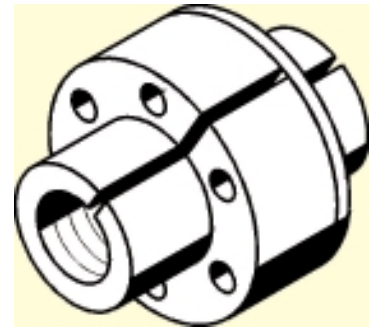
Anwendungs-
beispiele

Liefer-
bedingungen

Spindelmuttern mit Trapezgewinde Kunststoff

Ausführung:

gespannt; 1 Gang - rechtsgängig, geschlitzt
 2 Flansche für Faltenbalganschluss
 für **Trockenlauf**
 Gewinde nach DIN 103
 Qualität: 7e nach DIN 103



Gewinde: TR 18 x 4

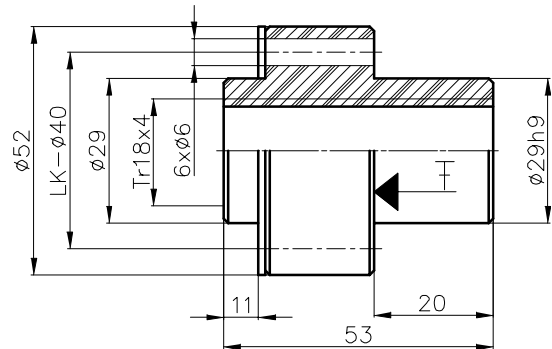
Werkstoffe:

Die Spindelmuttern werden aus drei Werkstoffen angeboten. Je nach Belastung der Spindelmutter muß ein entsprechender Werkstoff ausgewählt werden.

Befestigung und Einbau:

Die Spindelmuttern besitzen 6 Durchgangsbohrungen mit einem Durchmesser von 6mm für Schrauben M5. Durch eine Verstärkung mit einem 2mm dicken rostfreien Stahlblechflansch wird eine gleichmäßige Kraftverteilung erreicht. Um eine max. Belastbarkeit zu gewährleisten muß die Mutter bei den Durchmessern und den Längen mit einem Spiel von 0,1mm zu den Anschlußteilen eingebaut werden, damit eine Wärmedehnung nicht behindert wird.

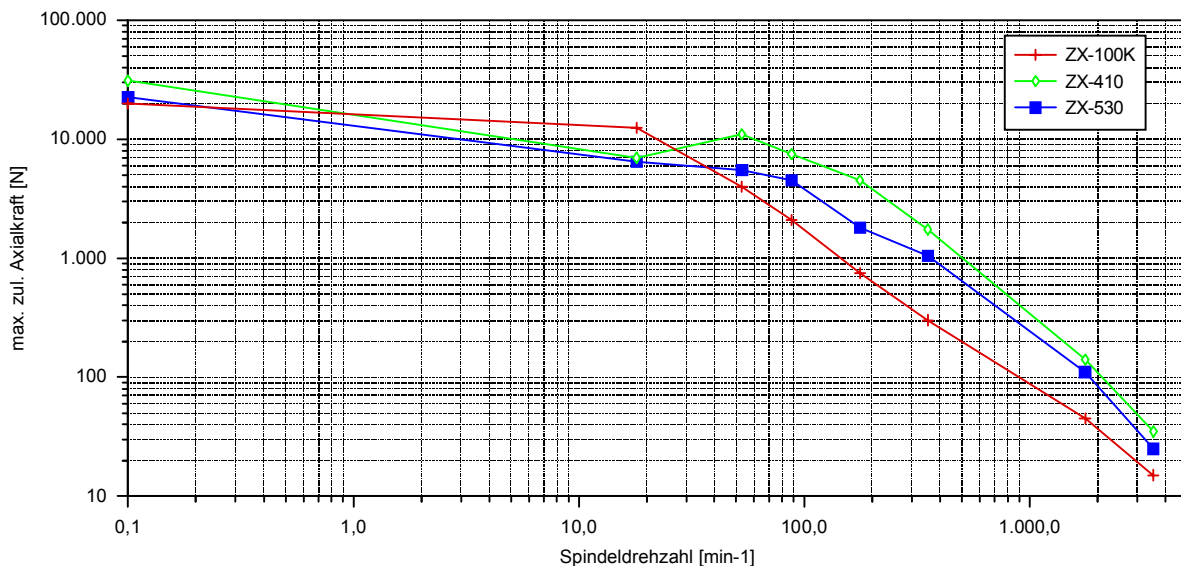
Abmessungen:



Belastungen:

Die Belastungswerte beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von 20°C und einer Einschaltdauer von 100% bei **Trockenlauf**. Wenn mit Fett oder Öl geschmiert wird oder sich die Einschaltdauer reduziert, kann sich die Belastbarkeit besonders im höheren Drehzahlbereich stark erhöhen. Bitte erfragen Sie in solchen Fällen die zul. Axialkräfte bei unserer anwendungstechnischen Abteilung. Die ermittelten Werte wurden mit Spindeln aus folgendem Werkstoff ermittelt:

Spindelwerkstoff: Ck15 (1.1141); Härte: 150HB; Oberflächenrauigkeit: Rz 6,3µm; Qualität: 7e nach DIN 103



Werkstoff:

ZEDEX-100K
 ZEDEX-410
 ZEDEX-530

Artikelnummer:

SPMA1KE018041GR
 SPMA4AE018041GR
 SPMA5DE018041GR

Trapezgewinde-
spindeln

Muttern mit
Trapezgewinde

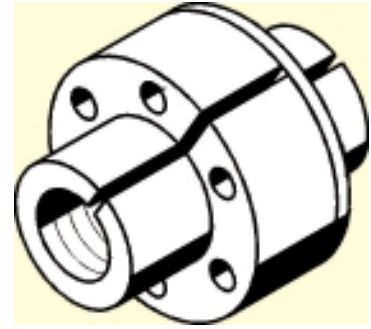
Anwendungs-
beispiele

Liefer-
bedingungen

Spindelmuttern mit Trapezgewinde Kunststoff

Ausführung:

gespannt; 1 Gang - rechtsgängig, geschlitzt
2 Flansche für Faltenbalganschluss
für **Trockenlauf**
Gewinde nach DIN 103
Qualität: 7e nach DIN 103



Gewinde: TR 20 x 4

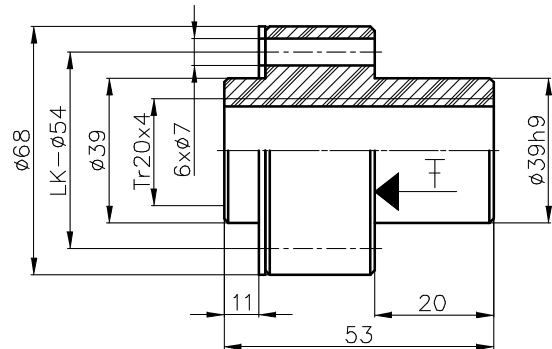
Werkstoffe:

Die Spindelmuttern werden aus drei Werkstoffen angeboten. Je nach Belastung der Spindelmutter muß ein entsprechender Werkstoff ausgewählt werden.

Befestigung und Einbau:

Die Spindelmuttern besitzen 6 Durchgangsbohrungen mit einem Durchmesser von 7 mm für Schrauben M6. Durch eine Verstärkung mit einem 2mm dicken rostfreien Stahlblechflansch wird eine gleichmäßige Kraftverteilung erreicht. Um eine max. Belastbarkeit zu gewährleisten muß die Mutter bei den Durchmessern und den Längen mit einem Spiel von 0,1mm zu den Anschlußteilen eingebaut werden, damit eine Wärmedehnung nicht behindert wird.

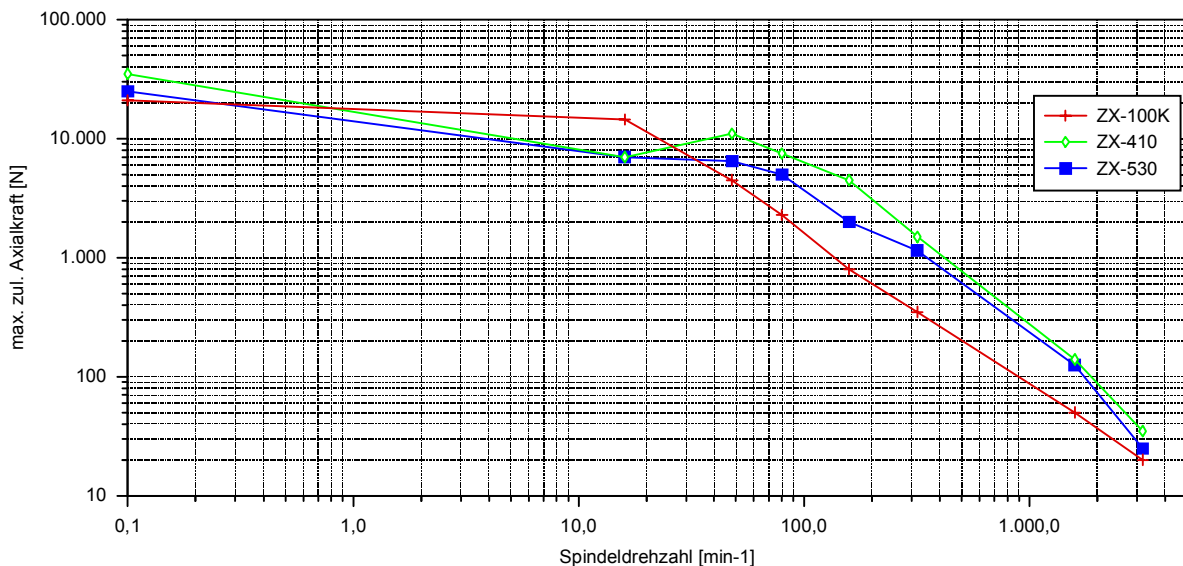
Abmessungen:



Belastungen:

Die Belastungswerte beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von 20°C und einer Einschaltdauer von 100% bei **Trockenlauf**. Wenn mit Fett oder Öl geschmiert wird oder sich die Einschaltdauer reduziert, kann sich die Belastbarkeit besonders im höheren Drehzahlbereich stark erhöhen. Bitte erfragen Sie in solchen Fällen die zul. Axialkräfte bei unserer anwendungstechnischen Abteilung. Die ermittelten Werte wurden mit Spindeln aus folgendem Werkstoff ermittelt:

Spindelwerkstoff: Ck15 (1.1141); Härte:150HB; Oberflächenrauigkeit: Rz 6,3µm; Qualität: 7e nach DIN 103



Werkstoff:

ZEDEX-100K
ZEDEX-410
ZEDEX-530

Artikelnummer:

SPMA1KE020041GR
SPMA4AE020041GR
SPMA5DE020041GR

Trapezgewinde-
spindeln

Muttern mit
Trapezgewinde

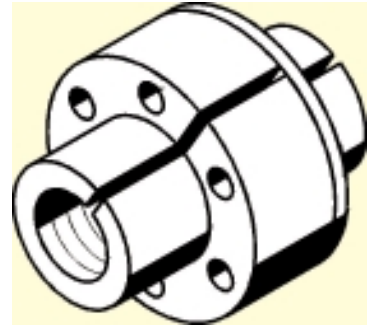
Anwendungs-
beispiele

Liefer-
bedingungen

Spindelmuttern mit Trapezgewinde Kunststoff

Ausführung:

gespannt; 1 Gang - rechtsgängig, geschlitzt
 2 Flansche für Faltenbalganschluss
Trockenlauf
 Gewinde nach DIN 103
 Qualität: 7e nach DIN 103



Gewinde: TR 30 x 6

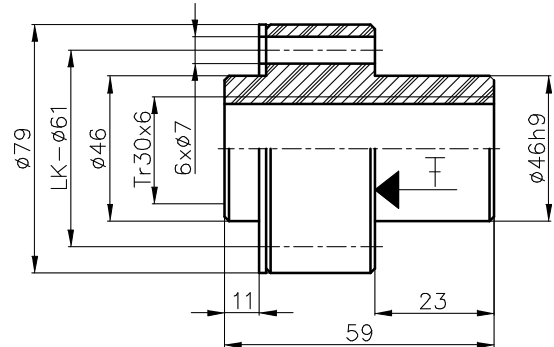
Werkstoffe:

Die Spindelmutter werden aus drei Werkstoffen angeboten. Je nach Belastung der Spindelmutter muß ein entsprechender Werkstoff ausgewählt werden.

Befestigung und Einbau:

Die Spindelmutter besitzen 6 Durchgangsbohrungen mit einem Durchmesser von 7 mm für Schrauben M6. Durch eine Verstärkung mit einem 2mm dicken rostfreien Stahlblechflansch wird eine gleichmäßige Kraftverteilung erreicht. Um eine max. Belastbarkeit zu gewährleisten muß die Mutter bei den Durchmessern und den Längen mit einem Spiel von 0,1mm zu den Anschlußteilen eingebaut werden, damit eine Wärmedehnung nicht behindert wird.

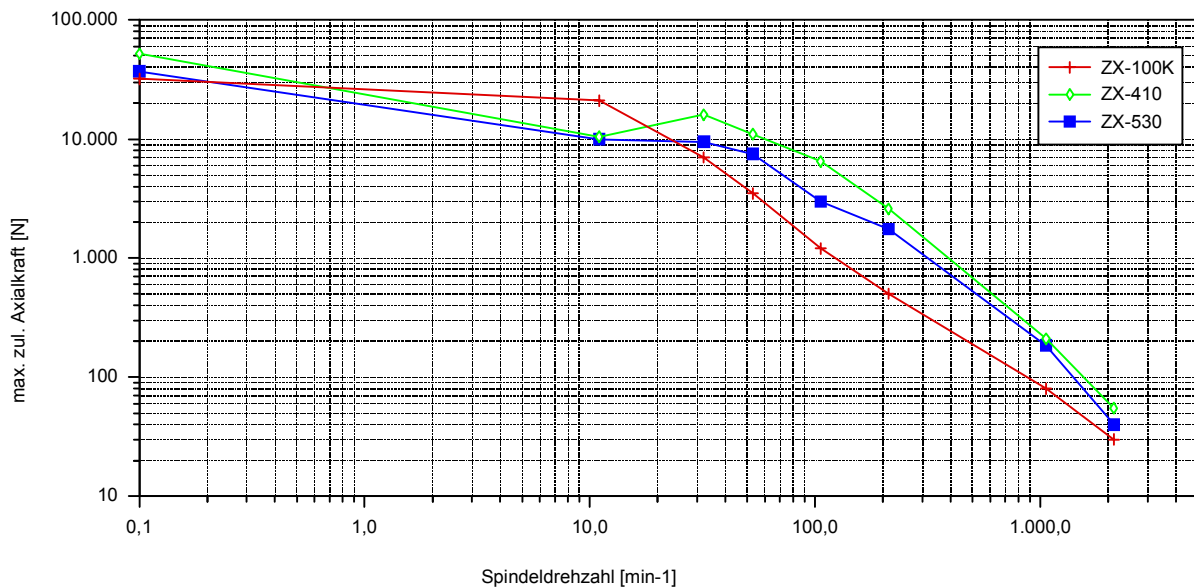
Abmessungen:



Belastungen:

Die Belastungswerte beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von 20°C und einer Einschaltdauer von 100% bei **Trockenlauf**. Wenn mit Fett oder Öl geschmiert wird oder sich die Einschaltdauer reduziert, kann sich die Belastbarkeit besonders im höheren Drehzahlbereich stark erhöhen. Bitte erfragen Sie in solchen Fällen die zul. Axialkräfte bei unserer anwendungstechnischen Abteilung. Die ermittelten Werte wurden mit Spindeln aus folgendem Werkstoff ermittelt:

Spindelwerkstoff: Ck15 (1.1141); Härte:150HB; Oberflächenrauigkeit: Rz 6,3µm; Qualität: 7e nach DIN 103



Werkstoff:

ZEDEX-100K
 ZEDEX-410
 ZEDEX-530

Artikelnummer:

SPMA1KE030061GR
 SPMA4AE030061GR
 SPMA5DE030061GR

Trapezgewinde-
spindeln

Mutter mit
Trapezgewinde

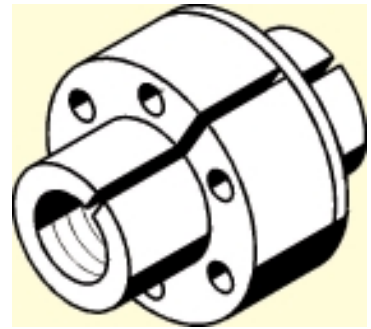
Anwendungs-
beispiele

Liefer-
bedingungen

Spindelmuttern mit Trapezgewinde Kunststoff

Ausführung:

gespannt; 1 Gang - rechtsgängig, geschlitzt
 2 Flansche für Faltenbalganschluss
 für **Trockenlauf**
 Gewinde nach DIN 103
 Qualität: 7e nach DIN 103



Gewinde: TR 40 x 7

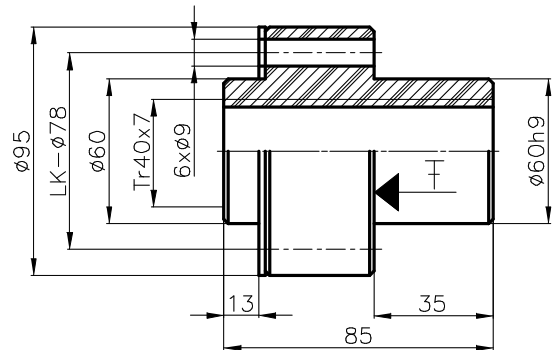
Werkstoffe:

Die Spindelmutter werden aus drei Werkstoffen angeboten. Je nach Belastung der Spindelmutter muß ein entsprechender Werkstoff ausgewählt werden.

Befestigung und Einbau:

Die Spindelmutter besitzen 6 Durchgangsbohrungen mit einem Durchmesser von 9 mm für Schrauben M8. Durch eine Verstärkung mit einem 2mm dicken rostfreien Stahlblechflansch wird eine gleichmäßige Kraftverteilung erreicht. Um eine max. Belastbarkeit zu gewährleisten muß die Mutter bei den Durchmessern und den Längen mit einem Spiel von 0,1mm zu den Anschlußteilen eingebaut werden, damit eine Wärmedehnung nicht behindert wird.

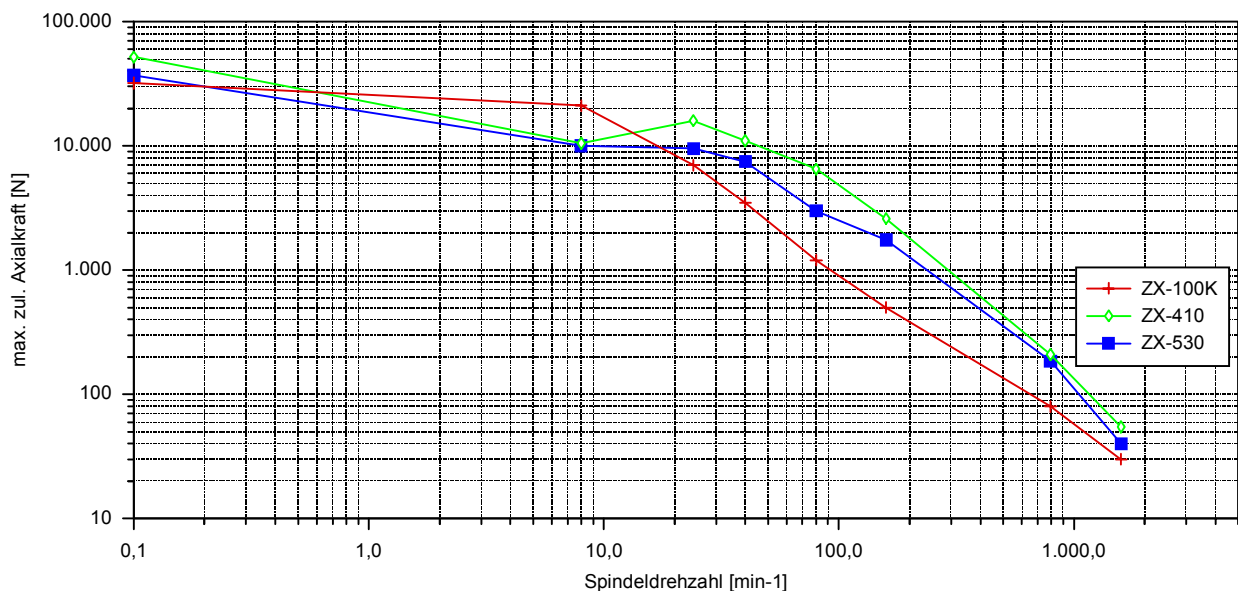
Abmessungen:



Belastungen:

Die Belastungswerte beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von 20°C und einer Einschaltdauer von 100% bei **Trockenlauf**. Wenn mit Fett oder Öl geschmiert wird oder sich die Einschaltdauer reduziert, kann sich die Belastbarkeit besonders im höheren Drehzahlbereich stark erhöhen. Bitte erfragen Sie in solchen Fällen die zul. Axialkräfte bei unserer anwendungstechnischen Abteilung. Die ermittelten Werte wurden mit Spindeln aus folgendem Werkstoff ermittelt:

Spindelwerkstoff: Ck15 (1.1141); Härte:150HB; Oberflächenrauigkeit: Rz 6,3µm; Qualität: 7e nach DIN 103



Werkstoff:

ZEDEX-100K
 ZEDEX-410
 ZEDEX-530

Artikelnummer:

SPMA1KE040071GR
 SPMA4AE040071GR
 SPMA5DE040071GR

Trapezgewinde-
spindeln

Mutter mit
Trapezgewinde

Anwendungs-
beispiele

Liefer-
bedingungen

Trapezgewinde-Muttern aus ZX-100K

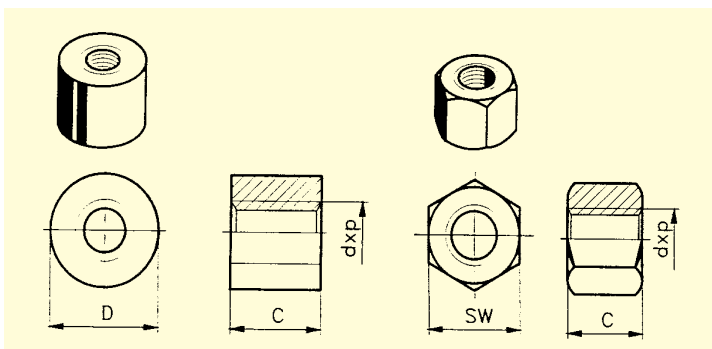
Ausführung:

Gewinde nach DIN 103, Qualität 7H

Max. Rundlauffehler: 0,4mm

Material: ZX-100K

runde Muttern, Sechskantmuttern



Gewinde		kurze runde Mutter			lange runde Mutter			Sechskantmutter		
d x p	Richtung	D	C	Artikelnummer	D	C	Artikelnummer	SW	C	Artikelnummer
10 x 2	rechtsgängig	22	15	SPTA1KE0100215R	22	20	SPTA1KE0100220R	17	15	SPTA1KE01002SKR
10 x 2	linksgängig	22	15	SPTA1KE0100215L	22	20	SPTA1KE0100220L	17	15	SPTA1KE01002SKL
12 x 3	rechtsgängig	26	18	SPTA1KE0120318R	26	24	SPTA1KE0120324R	19	18	SPTA1KE01203SKR
12 x 3	linksgängig	26	18	SPTA1KE0120318L	26	24	SPTA1KE0120324L	19	18	SPTA1KE01203SKL
14 x 4	rechtsgängig	30	21	SPTA1KE0140421R	30	28	SPTA1KE0140428R	22	21	SPTA1KE01404SKR
14 x 4	linksgängig	30	21	SPTA1KE0140421L	30	28	SPTA1KE0140428L	22	21	SPTA1KE01404SKL
16 x 4	rechtsgängig	36	24	SPTA1KE0160424R	36	32	SPTA1KE0160432R	24	24	SPTA1KE01604SKR
16 x 4	linksgängig	36	24	SPTA1KE0160424L	36	32	SPTA1KE0160432L	24	24	SPTA1KE01604SKL
18 x 4	rechtsgängig	40	27	SPTA1KE0180427R	40	36	SPTA1KE0180436R	27	27	SPTA1KE01804SKR
18 x 4	linksgängig	40	27	SPTA1KE0180427L	40	36	SPTA1KE0180436L	27	27	SPTA1KE01804SKL
20 x 4	rechtsgängig	45	30	SPTA1KE0200430R	45	40	SPTA1KE0200440R	30	30	SPTA1KE02004SKR
20 x 4	linksgängig	45	30	SPTA1KE0200430L	45	40	SPTA1KE0200440L	30	30	SPTA1KE02004SKL
22 x 5	rechtsgängig	45	33	SPTA1KE0220533R	45	44	SPTA1KE0220544R	30	33	SPTA1KE02205SKR
22 x 5	linksgängig	45	33	SPTA1KE0220533L	45	44	SPTA1KE0220544L	30	33	SPTA1KE02205SKL
24 x 5	rechtsgängig	50	36	SPTA1KE0240536R	50	48	SPTA1KE0240548R	36	36	SPTA1KE02405SKR
24 x 5	linksgängig	50	36	SPTA1KE0240536L	50	48	SPTA1KE0240548L	36	36	SPTA1KE02405SKL
26 x 5	rechtsgängig	50	39	SPTA1KE0260539R	50	52	SPTA1KE0260552R	36	39	SPTA1KE02605SKR
26 x 5	linksgängig	50	39	SPTA1KE0260539L	50	52	SPTA1KE0260552L	36	39	SPTA1KE02605SKL
28 x 5	rechtsgängig	60	42	SPTA1KE0280542R	60	56	SPTA1KE0280556R	41	42	SPTA1KE02805SKR
28 x 5	linksgängig	60	42	SPTA1KE0280542L	60	56	SPTA1KE0280556L	41	42	SPTA1KE02805SKL
30 x 6	rechtsgängig	60	45	SPTA1KE0300645R	60	60	SPTA1KE0300660R	46	45	SPTA1KE03006SKR
30 x 6	linksgängig	60	45	SPTA1KE0300645L	60	60	SPTA1KE0300660L	46	45	SPTA1KE03006SKL
32 x 6	rechtsgängig	60	48	SPTA1KE0320648R	60	64	SPTA1KE0320664R	50	48	SPTA1KE03206SKR
32 x 6	linksgängig	60	48	SPTA1KE0320648L	60	64	SPTA1KE0320664L	50	48	SPTA1KE03206SKL
36 x 6	rechtsgängig	75	54	SPTA1KE0360654R	75	72	SPTA1KE0360672R	55	54	SPTA1KE03606SKR
36 x 6	linksgängig	75	54	SPTA1KE0360654L	75	72	SPTA1KE0360672L	55	54	SPTA1KE03606SKL
40 x 7	rechtsgängig	80	60	SPTA1KE0400760R	80	80	SPTA1KE0400780R	60	60	SPTA1KE04007SKR
40 x 7	linksgängig	80	60	SPTA1KE0400760L	80	80	SPTA1KE0400780L	60	60	SPTA1KE04007SKL

Auf Anfrage stellen wir auch Spindelmuttern gemäß Ihrer Zeichnung her.

Trapezgewinde-
spindeln
Muttern mit
Trapezgewinde
Anwendungs-
beispiele
Liefer-
bedingungen

Trapezgewinde-Muttern aus ZX-410

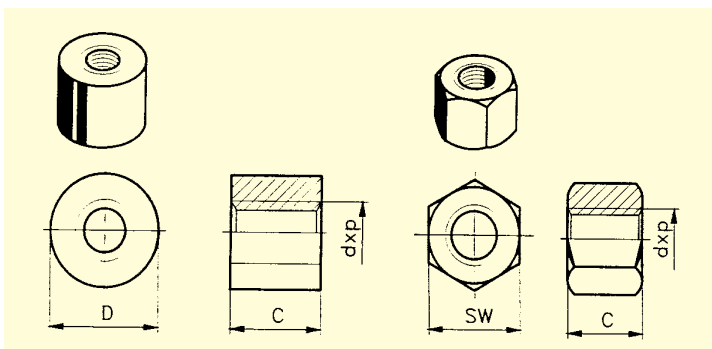
Ausführung:

Gewinde nach DIN 103, Qualität 7H

Max. Rundlauffehler: 0,4mm

Material: ZX-410

runde Muttern, Sechskantmuttern



Gewinde d x p Richtung	kurze runde Mutter		lange runde Mutter		Sechskantmutter	
	D	C Artikelnummer	D	C Artikelnummer	SW	C Artikelnummer
10 x 2 rechtsgängig	22	15 SPTA4AE0100215R	22	20 SPTA4AE0100220R	17	15 SPTA4AE01002SKR
10 x 2 linksgängig	22	15 SPTA4AE0100215L	22	20 SPTA4AE0100220L	17	15 SPTA4AE01002SKL
12 x 3 rechtsgängig	26	18 SPTA4AE0120318R	26	24 SPTA4AE0120324R	19	18 SPTA4AE01203SKR
12 x 3 linksgängig	26	18 SPTA4AE0120318L	26	24 SPTA4AE0120324L	19	18 SPTA4AE01203SKL
14 x 4 rechtsgängig	30	21 SPTA4AE0140421R	30	28 SPTA4AE0140428R	22	21 SPTA4AE01404SKR
14 x 4 linksgängig	30	21 SPTA4AE0140421L	30	28 SPTA4AE0140428L	22	21 SPTA4AE01404SKL
16 x 4 rechtsgängig	36	24 SPTA4AE0160424R	36	32 SPTA4AE0160432R	24	24 SPTA4AE01604SKR
16 x 4 linksgängig	36	24 SPTA4AE0160424L	36	32 SPTA4AE0160432L	24	24 SPTA4AE01604SKL
18 x 4 rechtsgängig	40	27 SPTA4AE0180427R	40	36 SPTA4AE0180436R	27	27 SPTA4AE01804SKR
18 x 4 linksgängig	40	27 SPTA4AE0180427L	40	36 SPTA4AE0180436L	27	27 SPTA4AE01804SKL
20 x 4 rechtsgängig	45	30 SPTA4AE0200430R	45	40 SPTA4AE0200440R	30	30 SPTA4AE02004SKR
20 x 4 linksgängig	45	30 SPTA4AE0200430L	45	40 SPTA4AE0200440L	30	30 SPTA4AE02004SKL
22 x 5 rechtsgängig	45	33 SPTA4AE0220533R	45	44 SPTA4AE0220544R	30	33 SPTA4AE02205SKR
22 x 5 linksgängig	45	33 SPTA4AE0220533L	45	44 SPTA4AE0220544L	30	33 SPTA4AE02205SKL
24 x 5 rechtsgängig	50	36 SPTA4AE0240536R	50	48 SPTA4AE0240548R	36	36 SPTA4AE02405SKR
24 x 5 linksgängig	50	36 SPTA4AE0240536L	50	48 SPTA4AE0240548L	36	36 SPTA4AE02405SKL
26 x 5 rechtsgängig	50	39 SPTA4AE0260539R	50	52 SPTA4AE0260552R	36	39 SPTA4AE02605SKR
26 x 5 linksgängig	50	39 SPTA4AE0260539L	50	52 SPTA4AE0260552L	36	39 SPTA4AE02605SKL
28 x 5 rechtsgängig	60	42 SPTA4AE0280542R	60	56 SPTA4AE0280556R	41	42 SPTA4AE02805SKR
28 x 5 linksgängig	60	42 SPTA4AE0280542L	60	56 SPTA4AE0280556L	41	42 SPTA4AE02805SKL
30 x 6 rechtsgängig	60	45 SPTA4AE0300645R	60	60 SPTA4AE0300660R	46	45 SPTA4AE03006SKR
30 x 6 linksgängig	60	45 SPTA4AE0300645L	60	60 SPTA4AE0300660L	46	45 SPTA4AE03006SKL
32 x 6 rechtsgängig	60	48 SPTA4AE0320648R	60	64 SPTA4AE0320664R	50	48 SPTA4AE03206SKR
32 x 6 linksgängig	60	48 SPTA4AE0320648L	60	64 SPTA4AE0320664L	50	48 SPTA4AE03206SKL
36 x 6 rechtsgängig	75	54 SPTA4AE0360654R	75	72 SPTA4AE0360672R	55	54 SPTA4AE03606SKR
36 x 6 linksgängig	75	54 SPTA4AE0360654L	75	72 SPTA4AE0360672L	55	54 SPTA4AE03606SKL
40 x 7 rechtsgängig	80	60 SPTA4AE0400760R	80	80 SPTA4AE0400780R	60	60 SPTA4AE04007SKR
40 x 7 linksgängig	80	60 SPTA4AE0400760L	80	80 SPTA4AE0400780L	60	60 SPTA4AE04007SKL

Auf Anfrage stellen wir auch Spindelmuttern gemäß Ihrer Zeichnung her.

Trapezgewinde-
spindeln

Muttern mit
Trapezgewinde

Anwendungs-
beispiele

Liefer-
bedingungen

Trapezgewinde-Muttern aus ZX-530

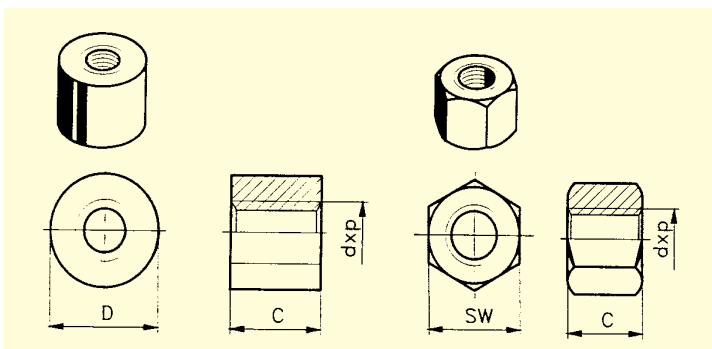
Ausführung:

Gewinde nach DIN 103, Qualität 7H

Max. Rundlauffehler: 0,4mm

Material: ZX-530

runde Muttern, Sechskantmuttern



Gewinde d x p Richtung	kurze runde Mutter			lange runde Mutter			Sechskantmutter		
	D	C	Artikelnummer	D	C	Artikelnummer	SW	C	Artikelnummer
10 x 2 rechtsgängig	22	15	SPTA5DE0100215R	22	20	SPTA5DE0100220R	17	15	SPTA5DE01002SKR
10 x 2 linksgängig	22	15	SPTA5DE0100215L	22	20	SPTA5DE0100220L	17	15	SPTA5DE01002SKL
12 x 3 rechtsgängig	26	18	SPTA5DE0120318R	26	24	SPTA5DE0120324R	19	18	SPTA5DE01203SKR
12 x 3 linksgängig	26	18	SPTA1KE0120318L	26	24	SPTA5DE0120324L	19	18	SPTA5DE01203SKL
14 x 4 rechtsgängig	30	21	SPTA5DE0140421R	30	28	SPTA5DE0140428R	22	21	SPTA5DE01404SKR
14 x 4 linksgängig	30	21	SPTA5DE0140421L	30	28	SPTA5DE0140428L	22	21	SPTA5DE01404SKL
16 x 4 rechtsgängig	36	24	SPTA5DE0160424R	36	32	SPTA5DE0160432R	24	24	SPTA5DE01604SKR
16 x 4 linksgängig	36	24	SPTA5DE0160424L	36	32	SPTA5DE0160432L	24	24	SPTA5DE01604SKL
18 x 4 rechtsgängig	40	27	SPTA5DE0180427R	40	36	SPTA5DE0180436R	27	27	SPTA5DE01804SKR
18 x 4 linksgängig	40	27	SPTA5DE0180427L	40	36	SPTA5DE0180436L	27	27	SPTA5DE01804SKL
20 x 4 rechtsgängig	45	30	SPTA5DE0200430R	45	40	SPTA5DE0200440R	30	30	SPTA5DE02004SKR
20 x 4 linksgängig	45	30	SPTA5DE0200430L	45	40	SPTA5DE0200440L	30	30	SPTA5DE02004SKL
22 x 5 rechtsgängig	45	33	SPTA5DE0220533R	45	44	SPTA5DE0220544R	30	33	SPTA5DE02205SKR
22 x 5 linksgängig	45	33	SPTA5DE0220533L	45	44	SPTA5DE0220544L	30	33	SPTA5DE02205SKL
24 x 5 rechtsgängig	50	36	SPTA5DE0240536R	50	48	SPTA5DE0240548R	36	36	SPTA5DE02405SKR
24 x 5 linksgängig	50	36	SPTA5DE0240536L	50	48	SPTA5DE0240548L	36	36	SPTA5DE02405SKL
26 x 5 rechtsgängig	50	39	SPTA5DE0260539R	50	52	SPTA5DE0260552R	36	39	SPTA5DE02605SKR
26 x 5 linksgängig	50	39	SPTA5DE0260539L	50	52	SPTA5DE0260552L	36	39	SPTA5DE02605SKL
28 x 5 rechtsgängig	60	42	SPTA5DE0280542R	60	56	SPTA5DE0280556R	41	42	SPTA5DE02805SKR
28 x 5 linksgängig	60	42	SPTA5DE0280542L	60	56	SPTA5DE0280556L	41	42	SPTA5DE02805SKL
30 x 6 rechtsgängig	60	45	SPTA5DE0300645R	60	60	SPTA5DE0300660R	46	45	SPTA5DE03006SKR
30 x 6 linksgängig	60	45	SPTA5DE0300645L	60	60	SPTA5DE0300660L	46	45	SPTA5DE03006SKL
32 x 6 rechtsgängig	60	48	SPTA5DE0320648R	60	64	SPTA5DE0320664R	50	48	SPTA5DE03206SKR
32 x 6 linksgängig	60	48	SPTA5DE0320648L	60	64	SPTA5DE0320664L	50	48	SPTA5DE03206SKL
36 x 6 rechtsgängig	75	54	SPTA5DE0360654R	75	72	SPTA5DE0360672R	55	54	SPTA5DE03606SKR
36 x 6 linksgängig	75	54	SPTA5DE0360654L	75	72	SPTA5DE0360672L	55	54	SPTA5DE03606SKL
40 x 7 rechtsgängig	80	60	SPTA5DE0400760R	80	80	SPTA5DE0400780R	60	60	SPTA5DE04007SKR
40 x 7 linksgängig	80	60	SPTA5DE0400760L	80	80	SPTA5DE0400780L	60	60	SPTA5DE04007SKL

Auf Anfrage stellen wir auch Spindelmuttern gemäß Ihrer Zeichnung her.

Trapezgewinde-
spindeln
Muttern mit
Trapezgewinde
Anwendungs-
beispiele
Liefer-
bedingungen

Anwendungsbeispiele

Trapezgewinde-
spindeln

Muttern mit
Trapezgewinde

Anwendungs-
beispiele

Liefer-
bedingungen

15

Anwendung: Trapezspindelmutter für Pressen

Material: ZX-100K

Beschreibung der Anwendung:

Spindeltrieb für Korpuspresse in der Holzverarbeitenden Industrie



Beschreibung des Einbauortes:

An dem Druckbalken der Presse sind aussen zwei Trapezspindelmuttern befestigt, sie laufen auf Trapezspindeln aus dem Werkstoff 9SnPb36- und übertragen die gesammte Presskraft auf den zu pressenden Rohling.

Belastungen:

wechselnde Zug/Druckbelastung
Zug: bis 1.000N/Spindelmutter
Druck: bis 20.000N/Spindelmutter
Drehzahl: 233 U/min
Einschaltdauer: 80%

Besonderheiten:

Die Kunststoffspindelmutter besitzt, zur Befestigung, außen ein metrisches Gewinde M59x1,5. Mit diesem Gewinde wird die Mutter in ein Stahlgehäuse eingeschraubt und verklebt.

Zielvorstellung:

Wartungsfreiheit, nur einmalige Schmierung bei der Montage.
Lebensdauer von 6 Jahren
Kostenreduktion

Problemlösung -Bauteilbeschreibung:

Zum Einsatz gelangt hier eine Spindelmutter aus ZEDEX 100K mit Trapezgewinde TR 40x12 und einer Länge von 85mm.

Lebensdauer:

Seit 1995 problemloser Betrieb

Vorteile:

ersetzt teurere Bronzemutter und läuft wartungsfrei mit einer Anfangsschmierung

Referenzkunden:

Fa. Höfer, Taiskirchen, Österreich

Weitere Informationen:

Anwendungsbeispiele

Trapezgewinde-
spindeln

Muttern mit
Trapezgewinde

Anwendungs-
beispiele

Liefer-
bedingungen

16

Anwendung: Gewindemuttern für Kreuztisch

Material: ZX-100K

Beschreibung der Anwendung:

Gewindemuttern für Kreuztisch (Positioniersystem)



Beschreibung des Einbauortes:

Auf der Gewindestange besitzt die Gewindemutter einen Verfahrweg von 25mm. Die Gewindestange ist geschliffen und gehärtet (60HRC). Die Gewindestange wird über einen Schrittmotor angetrieben.

Belastungen:

$F_a = 30N$
 $n = 790 \text{ min}^{-1}$

Besonderheiten:

Durch eine dünnwandige Zone, in der die Mutter kein Gewinde aufweist läßt sich die Mutter leichtvorspannen, wodurch eine Positioniergenauigkeit von $1\mu\text{m}$ erreicht wird.

Zielvorstellung:

Stick-slip freier Trockenlauf, hochgenau positionierbar.
Hohe Dämpfung da der Antrieb durch Schrittmotor erfolgt.

Problemlösung -Bauteilbeschreibung:

Eingesetzt wird jetzt eine ,im Vergleich zur vorher verwendeten PTFE-Mutter, stark gekürzte Gewindemutter M8x0,5 aus ZEDEX 100K .

Lebensdauer:

mindestens 2 Jahre

Vorteile:

Im Gegensatz zu einer Kugelumlaufspindel hat die Paarung Trapezgewindespindel ZX-100K Mutter eine hervorragende Dämpfung. Es wird höchste Genauigkeit erreicht. Durch das Vorspannen der Mutter wird das Umkehrspiel (Totgang) auf 0 reduziert. PTFE wurde hier durch ZX-100K ersetzt.

Referenzkunden:

Weitere Informationen:

Anwendungsbeispiele

Trapezgewinde-
spindeln

Muttern mit
Trapezgewinde

Anwendungs-
beispiele

Liefer-
bedingungen

17

Anwendung: Muttern für Koordinatenmessgerät

Material: ZX-100K

Beschreibung der Anwendung:

Koordinatenmeßgerät



Beschreibung des Einbauortes:

Die Gewidemuttern sind am Positioniertisch angeschlossen und müssen extrem leichtgängig laufen um einen größtmöglichen Wirkungsgrad zu erzielen. Gegenlaufmaterial ist hier eine Spindel aus geschnittenem St50.

Belastungen:

Gewinde M6 x 1,25
Länge = 10mm
Hub = 25mm
 $F_a = \pm 200\text{N}$
 $n = 300 \text{ min}^{-1}$
ED = 10%
geschmiert mit LM 47

Besonderheiten:

Genauigkeit: $1\mu\text{m}$

Zielvorstellung:

Um einen Gesamtwirkungsgrad von über 75% zu erreichen, muss der Reibbeiwert unter 0,03 liegen.

Problemlösung -Bauteilbeschreibung:

Eine Mutter ohne Steigungsfehler, nicht vorgespannt, geschmiert, ermöglicht den leichten Lauf.

Lebensdauer:

Vorteile:

Die ZX-100K Mutter ersetzt eine teure Messingmutter. Es wird ein höherer Wirkungsgrad, eine höhere Lebensdauer und eine Preisreduktion erreicht.

Referenzkunden:

Zeiss industrielle Messtechnik

Weitere Informationen:

Anwendungsbeispiele

Trapezgewinde-
spindeln

Muttern mit
Trapezgewinde

Anwendungs-
beispiele

Liefer-
bedingungen

18

Anwendung: Spindelmutter in Maschinen der Möbelindustrie.

Material: ZX-100K

Beschreibung der Anwendung:

Spindelmutter für Maschinen der Möbelindustrie



Beschreibung des Einbauortes:

Die Spindelmutter ist für die Höhenverstellung eines Arbeitstisches zuständig.

Das Gehäuse besteht aus gefrästem Stahlrohr.

Der Werkstoff der Spindel ist Automatenstahl, mit einer Oberflächenrauigkeit von $R_a=0,8\mu\text{m}$

Belastungen:

Die Dauerbelastung beträgt 1000N bei einer Spindeldrehzahl von $n=23\text{min}^{-1}$.

Zusätzlich wirkt alle 180s für eine Dauer von 120 s eine Axialkraft von 2000N (ges. 3000N) auf die Spindelmutter ein. Dann beginnt der Zyklus wieder von vorn.

Die Umgebungstemperatur schwankt zwischen -5°C und $+40^\circ\text{C}$.

Besonderheiten:

Zielvorstellung:

Wartungsfreiheit

Kostenreduktion

Problemlösung -Bauteilbeschreibung:

Eingesetzt wurde hier eine Spindelmutter aus ZX-100K mit Trapezgewinde TR28x3, die Länge der Mutter beträgt 30mm. Die Mutter arbeitet im Trockenlauf und ist somit wartungsfrei.

Lebensdauer:

Praxisversuche mit überhöhter Belastung und einer Einschaltdauer von 100% haben ergeben, daß die Mutter bei dieser Beanspruchung nach der geforderten Lebensdauer weder Verschleiß noch eine plastische Deformation aufweist. Serienmäßig eingesetzt wird die Mutter seit 1996.

Vorteile:

Wartungsfreiheit

Kostenreduktion

Referenzkunden:

Karl Deinhammer - Ott-

Weitere Informationen:

Anwendungsbeispiele

Trapezgewinde-
spindeln

Muttern mit
Trapezgewinde

Anwendungs-
beispiele

Liefer-
bedingungen

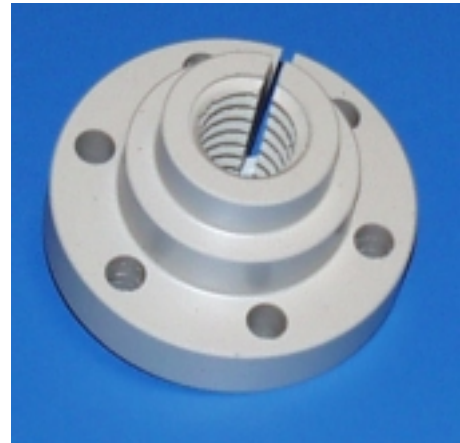
19

Anwendung: Muttern für Papierschneidemaschine

Material: ZX-530

Beschreibung der Anwendung:

Papierschneidemaschine



Beschreibung des Einbauortes:

Die Muttern werden für den Antrieb der Positionierung des zu schneidenden 1000-Blatt-Papierstapels benutzt.

Belastungen:

$F_a = 8000\text{N}$
 $n = 540 \text{ min}^{-1}$
Hub= 300mm
ED = 20%
Spindel gerollt

Besonderheiten:

Zielvorstellung:

Die bisher verwendeten Spindelmuttern aus Bronze sollen gegen trockenlaufende, wartungsfreie Spindelmuttern ausgetauscht werden.

Problemlösung -Bauteilbeschreibung:

Verwendet wird eine Bewegungsmutter mit einem Trapezgewinde TR 40x9 und einer Länge von 65mm. Damit ein hoher Wirkungsgrad auch bei hohen Temperaturen erreicht wird, besitzt die Mutter einen axialen Schlitz.

Lebensdauer:

Vorteile:

Wartungsfreiheit
reduzierte Stromaufnahme

Referenzkunden:

Polar Mohr GmbH & Co KG; Hofheim

Weitere Informationen:

Verkaufs- und Lieferbedingungen

Trapezgewinde-
spindeln

Muttern mit
Trapezgewinde

Anwendungs-
beispiele

Liefer-
bedingungen

21

ALLGEMEINES

Falls keine besonderen Vereinbarungen getroffen werden, gelten grundsätzlich für unsere Verkäufe ausschließlich unsere nachfolgenden Bedingungen. Die Einkaufsbedingungen des Bestellers verpflichten uns nicht, auch wenn wir ihnen nicht ausdrücklich widersprechen.

1. BESTELLUNG

Eine Bestellung gilt erst als angenommen, wenn sie von uns schriftlich bestätigt ist. Mündliche und fernmündliche Abreden haben, soweit sie von uns nicht schriftlich bestätigt wurden, keine Gültigkeit. Für den Umfang unserer Lieferverpflichtungen sind ausschließlich die Angaben in unserer schriftlichen Auftragsbestätigung maßgebend. Nachträgliche Änderungswünsche des Bestellers sind für uns erst mit unserer schriftlichen Bestätigung verbindlich; dabei behalten wir uns die Berechnung eines Mehrpreises vor.

2. PREISE

Unsere Preise sind Nettopreise und haben Gültigkeit ab Werk ausschließlich Verpackung, zuzüglich MwSt. Sollte bis zur Lieferung eine Erhöhung der Löhne und/oder des Materialpreises eintreten, behalten wir uns eine Preisänderung vor.

3. LIEFERZEITEN

Die angegebenen Lieferzeiten sind als ungefähr zu betrachten und können infolge höherer Gewalt, Rohstoffmangel, usw., soweit uns keine Schuld trifft, verlängert werden. Verzugsstrafen, oder sonstige Schadensersatzansprüche für verzögerte Lieferungen sind ausgeschlossen. Als versandfertig gemeldete Ware muss der Käufer sofort abrufen. Im anderen Fall sind wir berechtigt, sie auf Kosten und Gefahr des Käufers nach eigenem Ermessen zu lagern. Werden Aufträge aus irgendwelchen Gründen sistiert oder annulliert, sind die im Fertigungsurlaub befindlichen Teile vom Auftraggeber zu bezahlen.

4. ABWEICHUNGEN UND GEWICHTE

Abmessungen, Gewichte und Abbildungen in Angeboten und Preislisten sind für uns unverbindlich und für die Berechnung nicht maßgebend. Für die Abrechnung und Bezahlung ist das von uns festgestellte Gewicht maßgebend. Handelsübliche Abweichungen der Ware in Qualität, Maßgenauigkeit und Farbton bleiben vorbehalten. Gestattet sind auch Abweichungen der bestellten Warenmenge bis zu +5% und bei Sonderanfertigungen bis zu +10%.

5. VERPACKUNG

Sonderverpackungen werden zum Selbstkostenpreis berechnet und nicht wieder zurückgenommen.

6. VERSAND

Sofern nichts Besonderes vereinbart ist, geschieht der Versand nach unserem Ermessen auf die bestmögliche Art. Die Gefahr geht mit Abgang der Ware vom Werk auf den Besteller über. Die Transportversicherung muß in jedem Falle vom Käufer vorgenommen werden.

7.A GEWÄHR

Für gelieferte Erzeugnisse wird in der Weise Gewähr übernommen, dass Stücke, an denen Stoff- oder Herstellungsfehler, welche die Verwendbarkeit der Stücke ausschließen, einwandfrei nachgewiesen werden, nach Wahl des Lieferwerkes zum berechneten Preis zurückgenommen oder durch neue, der ursprünglichen Bestellung entsprechende Stücke kostenlos ersetzt werden. Die untauglichen Stücke sind zurückzugeben. Jede weitere Verbindlichkeit und etwaige Ansprüche auf Vergütung von Schadenersatz, wozu auch Verzugsstrafe zu rechnen ist, von Arbeitslöhnen, Fracht- und Verpackungskosten werden ausdrücklich abgelehnt. Beanstandungen hinsichtlich Stückzahl, Gewicht oder Güte der Waren können nur dann berücksichtigt werden, wenn sie vom Käufer innerhalb der gesetzlichen Frist, jedoch bei äußerlich erkennbaren Mängeln nicht später als 2 Monate nach Empfang der Ware schriftlich angezeigt werden. Der Mängelanspruch verjährt spätestens einen Monat nach schriftlicher Zurückweisung der Mängelrüge durch uns.

7.B PRODUZENTENHAFTUNG

Haftung für Schäden, die nachweisbar durch die von uns gelieferten Produkte eingetreten sind, wird grundsätzlich nur in Höhe von max. 15% unseres Verkaufswertes übernommen. Weitere Ansprüche lehnen wir ab.

8. ZAHLUNGSBEDINGUNGEN

Diese Preise gelten rein netto Kasse und sind zahlbar:

-bis 30.000,- DM / 15.337,42 Euro Rechnungsnettowert innerhalb 10 Tagen nach Rechnungsdatum abzüglich 2% Skonto oder innerhalb 30 Tagen netto,

-über 30.000,- DM / 15.337,42 Euro Rechnungsnettowert 1/3 bei Auftragserteilung, 1/3 bei Versandbereitschaft der Ware, 1/3 innerhalb 10 Tagen nach Rechnungsdatum abzüglich 2% Skonto oder innerhalb 30 Tagen netto. Die Zurückhaltung von Zahlungen wegen irgendwelcher, von uns nicht anerkannten Gegenansprüchen des Bestellers ist nicht statthaft, ebensowenig die Aufrechnung mit solchen. Scheck- und Wechselhergaben gelten erst nach Einlösung als Zahlung. Die Wechselgegennahme bedarf immer einer Vereinbarung mit uns. Bei Hereinnahme von Wechseln werden die bankmäßigen Diskont- und Einziehungsspesen berechnet. Sie sind sofort und in bar zu bezahlen. Bei Zahlungsverzug werden ab Fälligkeitsdatum Verzugszinsen in Höhe von 4% über dem Diskontsatz der Deutschen Bundesbank berechnet.

9. EIGENTUMSVORBEHALT

Alle gelieferten Waren bleiben bis zur völligen Bezahlung sämtlicher Forderungen und bis zum Ausgleich eines etwaigen Kontokorrentschuldaldos des Käufers unser Eigentum. Die Ware darf in diesem Falle weder verpfändet, noch zur Sicherung übereignet werden. Pfändungen durch Dritte sind uns unverzüglich anzuzeigen. Der Eigentumsvorbehalt erstreckt sich auch auf die durch Verarbeitung entstehenden Erzeugnisse, insoweit gilt der Käufer für uns als Verwahrer. Bis zur restlosen Bezahlung gelten Forderungen des Käufers aus dem Weiterverkauf verarbeiteter oder unverbauter Ware an Dritte in Höhe unserer jeweils noch offenstehenden Forderungen als an uns abgetreten. Der Käufer erkennt diese Abtretung ausdrücklich an.

10. VERWENDUNG DER WARE

Wir haften nicht für eine etwaige Nichteignung der Ware für den vom Käufer bestimmten Zweck. Schäden, die durch Weiterverarbeitung der Ware entstehen, werden von uns nicht ersetzt. Sofern wir für die Anwendung unserer Erzeugnisse eine technische Beratung oder Hilfe leisten, erfolgt diese nach dem jeweiligen Stand der Technik. Hieraus können jedoch Gewährleistungs- oder Ersatzansprüche nicht hergeleitet werden.

11. GERICHTSSTAND

ist Kerpen.

12. ERFÜLLUNGORT

ist Kerpen-Türnich.