

Spindelhubgetriebe NPT, mit Trapezgewindespindel

Gehäuse: Alu-Legierung in Druckgusstechnik, allseitig bearbeitet. Standardmäßig mit Fett gefüllt. Schutzrohr Stahl, blank.

Verzahnung: Schnecke aus ETG100, Rad aus Gbz12.

Bedingt selbsthemmend. Vibration, Erhöhung der Spindelsteigung oder die Verwendung von Kugelgewindetriebsen (siehe Seite 976 ff) heben die Selbsthemmung wieder auf. In diesem Falle ist z.B. der Anbau eines Bremsmotors vorzusehen. Für langsamere Hubgeschwindigkeiten sind Schneckenradsätze mit höherer Übersetzung auf Anfrage lieferbar.

Spindel: Mit Trapezgewinde DIN 103. Werkstoff C15, ab Größe 4 C45. Auf Anfrage auch linksgängig oder aus Edelstahl rostfrei lieferbar.

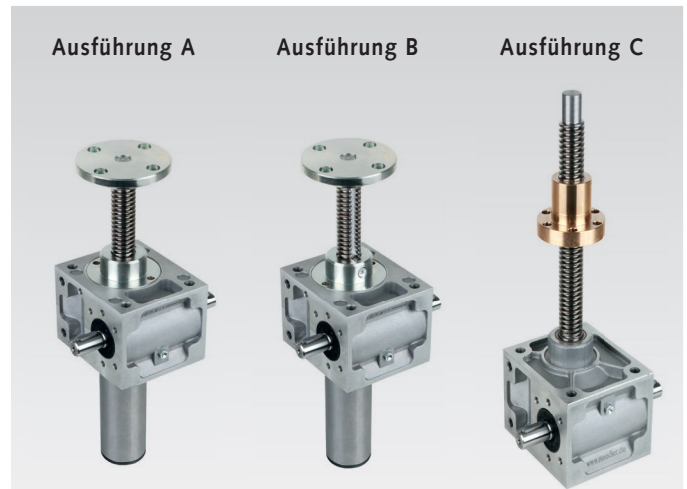
Laufmutter (Ausf. C): Werkstoff Bronze CuSn12-C-GC (2.1052).

Schmierung: Die Spindel muss kundenseitig gefettet werden. Bitte beachten Sie die Betriebsanleitung im Internet auf www.maedler.de

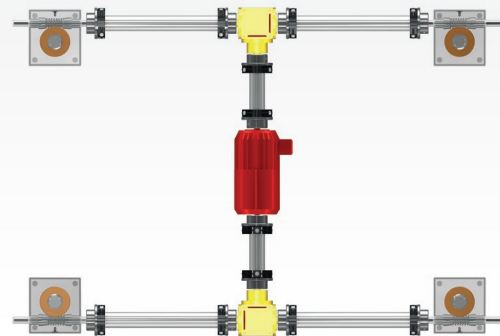
Hub: Der Standard-Hub beträgt 1mm pro Umdrehung an der Eingangswelle. Optional ist eine langsamere Ausführung erhältlich. Größe 0 mit Hub 0,2mm und ab Größe 1 mit Hub 0,25mm. Andere Ausführungen von Spindeln, wie eine 2-gängige oder mit anderer Steigung, sind auf Anfrage und Prüfung lieferbar.

Zubehör: Zubehörteile, wie Flanschplatte, Befestigungsleisten usw. finden Sie ab Seite 978. Weitere, unten dargestellte Zubehörteile wie Motor, Winkelgetriebe oder Gabelkopf sind auf Anfrage lieferbar.

Die auf Seite 975 aufgeführten Artikelnummern beziehen sich nur auf die Basisgetriebe ohne Spindel und Zubehör. Bitte erfragen Sie den Komplettpreis inkl. Spindel und Zubehör wie z.B. Flanschplatte/Laufmutter, Faltenbalg oder Spiralfederabdeckung, Befestigungsleisten.



Antriebsschema (Beispiel)



Ausführungen

Ausführung A: Bei dieser Standardausführung bewegt sich die Gewindespindel pro Umdrehung der Schneckenwelle um 1 mm in axialer Richtung. Das zu bewegende Objekt muss gegen Verdrehen gesichert sein.

Ausführung B: Wie Ausführung A, jedoch mit Verdrehsicherung. Die Spindel ist durch eine Nut über die gesamte Gewindelänge und einer Nase im Getriebe gegen Verdrehen gesichert. Die Last braucht dadurch nur aufgelegt zu werden.

Ausführung C: Laufmutterausführung. Die Spindel ist mit dem Schneckenrad fest verbunden. Die Axialbewegung übernimmt die außerhalb vom Getriebe laufende Gewindemutter (ebenfalls 1 mm Hub pro Umdrehung an der Schneckenwelle).

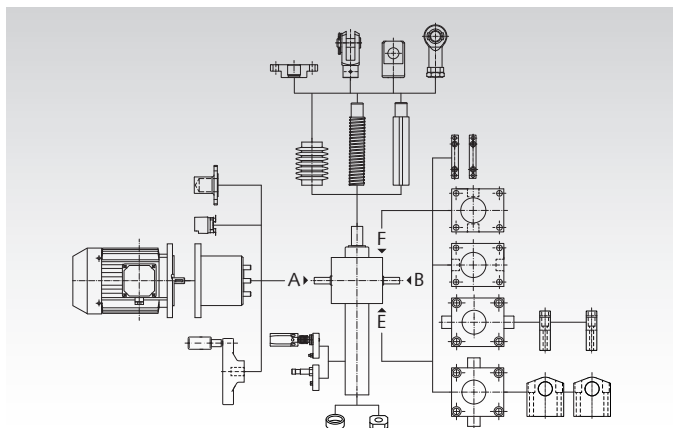
Allgemeines

Für die Ausführung A und B ist optional eine Ausdrehsicherung lieferbar. Dabei wird die Gewindespindel vor der Montage des Schutzrohres gesichert, damit der Hub in ausgefahrenem Zustand begrenzt ist, bzw. sich die Spindel nicht aus dem Getriebe herausdrehen lässt. **Achtung:** Durch die Ausdrehsicherung verlängert sich das Schutzrohr, siehe Maßtabelle Schutzrohrlänge.

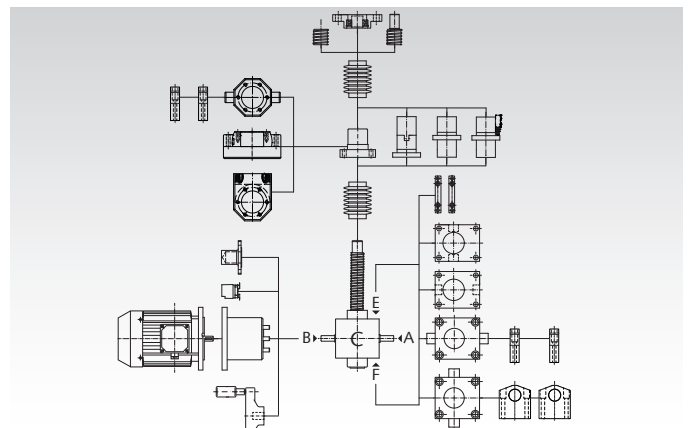
Bei Verwendung eines Faltenbalgs wird die benötigte Spindellänge größer. Das Maß C₃ aus der Maßtabelle verändert sich bei der Ausführung A/B.

Durch das Verbinden mehrerer Spindelhubgetriebe mit Gelenkwellen bzw. Verbindungswellen und Winkelgetrieben lassen sich auf einfache Art und Weise verschiedene Antriebsschemen realisieren.

Zubehörteile für NPT Ausführung A und B



Zubehörteile für NPT Ausführung C



Leistungsdaten und Maßtabellen Spindelhubgetriebe NPT

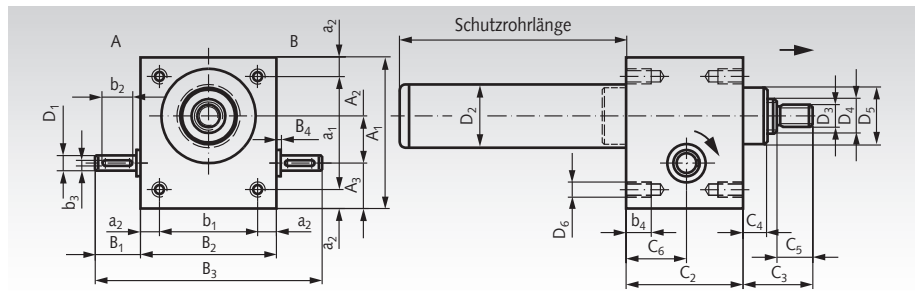
NPT Ausführung A und B

Ausführung A: Standardausführung.

Ausführung B: mit Verdrehsicherung.

Weitere Größen mit anderer Spindel, Steigung und Gangzahl auf Anfrage lieferbar.

Bestellangaben: z.B.: Art.-Nr. Typenbezeichnung, Baugröße, Hublänge, Zubehör



Artikel-Nr. Ausführung A	Artikel-Nr. Ausführung B	Baugröße	max. Hubkraft N	D ₄ Spindel	Wirkungsgrad %	Hub ¹⁾ mm	MD ²⁾ Nm	A ₁ mm	A ₂ mm	A ₃ mm	a ₁ mm	a ₂ mm	B ₁ mm	B ₂ mm	B ₃ mm	B ₄ mm
475 000 00	475 006 00	0	2500	Tr. 16x4	33	1	1,5	64	22,62	17,38	48	8	20	54	94	1,0
475 001 00	475 011 00	1	5000	Tr. 18x4	33	1	3,2	80	25	24	60	10	24	72	120	1,5
475 002 00	475 012 00	2	10000	Tr. 20x4	31	1	7	100	32	28	78	11	27,5	85	140	2,0
475 003 00	475 013 00	3	25000	Tr. 30x6	31	1	16	130	45	31	106	12	45	105	195	2,0
475 004 00	475 014 00	4	50000	Tr. 40x7	28	1	34	180	63	39	150	15	47,5	145	240	2,5

Baugröße	b ₁ mm	b ₂ mm	b ₃ ^{P9} mm	b ₄ mm	C ₂ mm	C ₃ mm	C ₄ mm	C ₅ mm	C ₆ mm	D ₁ ^{h6} mm	D ₂ mm	D ₃ mm	D ₅ mm	D ₆ mm	Schutzrohrlänge ³⁾ mm	Gewicht ⁴⁾ kg
0	38	16	3	11	50	30	12	15	25	9	33,5	M10	30	M6	Nutzhub +20 (45)	0,6
1	52	18	3	13	62	35	12	19	32	10	33,5	M12	30	M8	Nutzhub +20 (48)	1,2
2	63	20	5	15	75	45	18	19	37,5	14	42	M14	39	M8	Nutzhub +30 (55)	2,1
3	81	36	5	15	82	50	23	22	41	16	50	M20	46	M10	Nutzhub +30 (60)	6
4	115	36	6	16	117	65	32	29	58,5	20	65	M30	60	M12	Nutzhub +50 (85)	17

¹⁾ Hub pro Umdrehung der Eingangswelle.

²⁾ Erforderliches Drehmoment bei max. Belastung (nur unter optimalen Bedingungen bei eingelaufener Spindel).

³⁾ Klammerwerte für Ausführung mit Ausdrehsicherung.

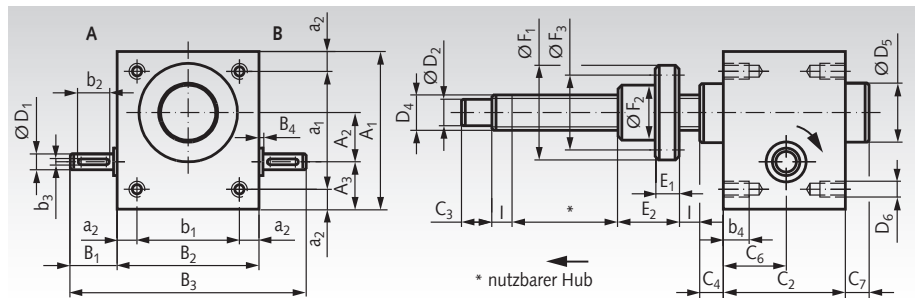
⁴⁾ Gewicht nur für Basisgetriebe, ohne Spindel und Zubehör.

NPT Ausführung C

Ausführung C: Laufmutterausführung.

Weitere Größen mit anderer Spindel, Steigung und Gangzahl auf Anfrage lieferbar.

Bestellangaben: z.B.: Art.-Nr. Typenbezeichnung, Baugröße, Hublänge, Zubehör



Artikel-Nr. Ausführung C	Baugröße	max. Hubkraft N	D ₄ Spindel	Wirkungsgrad %	Hub ¹⁾ mm	MD ²⁾ Nm	A ₁ mm	A ₂ mm	A ₃ mm	a ₁ mm	a ₂ mm	B ₁ mm	B ₂ mm	B ₃ mm	B ₄ mm
475 020 00	0	2500	Tr. 16x4	33	1	1,5	64	22,62	17,38	48	8	20	54	94	1,0
475 021 00	1	5000	Tr. 18x4	33	1	3,2	80	25	24	60	10	24	72	120	1,5
475 022 00	2	10000	Tr. 20x4	31	1	7	100	32	28	78	11	27,5	85	140	2,0
475 023 00	3	25000	Tr. 30x6	31	1	16	130	45	31	106	12	45	105	195	2,0
475 024 00	4	50000	Tr. 40x7	28	1	34	180	63	39	150	15	47,5	145	240	2,5

Baugröße	b ₁ mm	b ₂ mm	b ₃ ^{P9} mm	b ₄ mm	C ₂ mm	C ₃ mm	C ₄ mm	C ₆ mm	C ₇ mm	l mm	D ₁ ^{h6} mm	D ₂ mm	D ₅ mm	D ₆ mm	Laufmutter				Befestigungsbohrungen	Gewicht ³⁾ kg	
															E ₁ mm	E ₂ mm	F ₁ mm	F ₂ ^{h9} mm			F ₃ mm
0	38	16	3	11	50	12	12	25	17	10	9	10	30	M6	10	25	45	25	35	6 x Ø6	0,6
1	52	18	3	13	62	15	12	32	17	10	10	12	30	M8	12	44	48	28	38	6 x Ø6	1,2
2	63	20	5	15	75	20	18	37,5	23	15	14	15	39	M8	12	44	55	32	45	6 x Ø7	2,1
3	81	36	5	15	82	25	23	41	28	20	16	20	46	M10	14	46	62	38	50	6 x Ø7	6
4	115	36	6	16	117	30	32	58,5	37	25	20	25	60	M12	16	73	95	63	78	6 x Ø9	17

¹⁾ Hub pro Umdrehung der Eingangswelle.

²⁾ Erforderliches Drehmoment bei max. Belastung (nur unter optimalen Bedingungen bei eingelaufener Spindel).

³⁾ Gewicht nur für Basisgetriebe, ohne Spindel und Zubehör.

Einschaltdauer Spindelhubgetriebe NPT

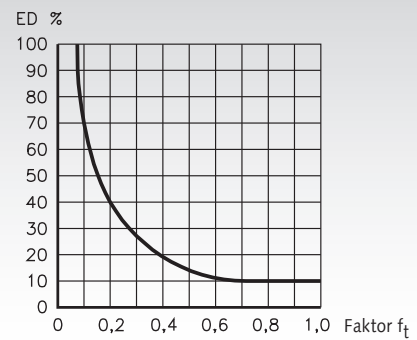
Die Hubkraft und die Hubgeschwindigkeit bestimmen vorab, welche Baureihe und welche Baugröße zweckmäßigerweise gewählt werden. Ein weiteres Entscheidungskriterium ist die aufgrund der Reibung entstehende Wärme. Um diese in Grenzen zu halten, ist es nötig, die Nennwerte mittels eines Temperaturfaktors zu korrigieren (f_t). Die Erwärmung ist abhängig von der Einschaltdauer (ED) je Zeiteinheit (ausgedrückt in %).

Für Hubgeschwindigkeit $V_H = \text{const.}$ gilt: $F_{\text{eff}} = F_{\text{Nenn}} \cdot f_t$

Für Hubkraft $F = \text{const.}$ gilt:

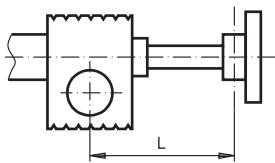
F_{eff} = effektive Hubkraft
 F_{Nenn} = Nennhubkraft für Baureihe und Baugröße

ED- f_t -Diagramm Beispiel: ED = 40% = A $f_t = 0,2$



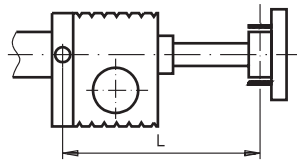
Knickung

Euler-Fall 1 $f_k=0,5$



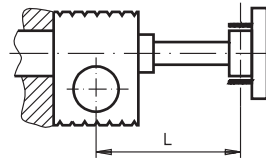
Ausführung A und B
ungeführte Hubbewegung
fix montiertes Getriebe

Euler-Fall 2 $f_k=1$



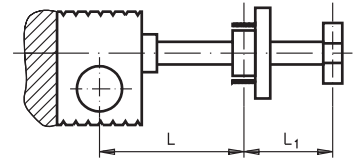
Ausführung A und B
geführte Hubbewegung
mit Schwenkplatte

Euler-Fall 3 $f_k=1,4$



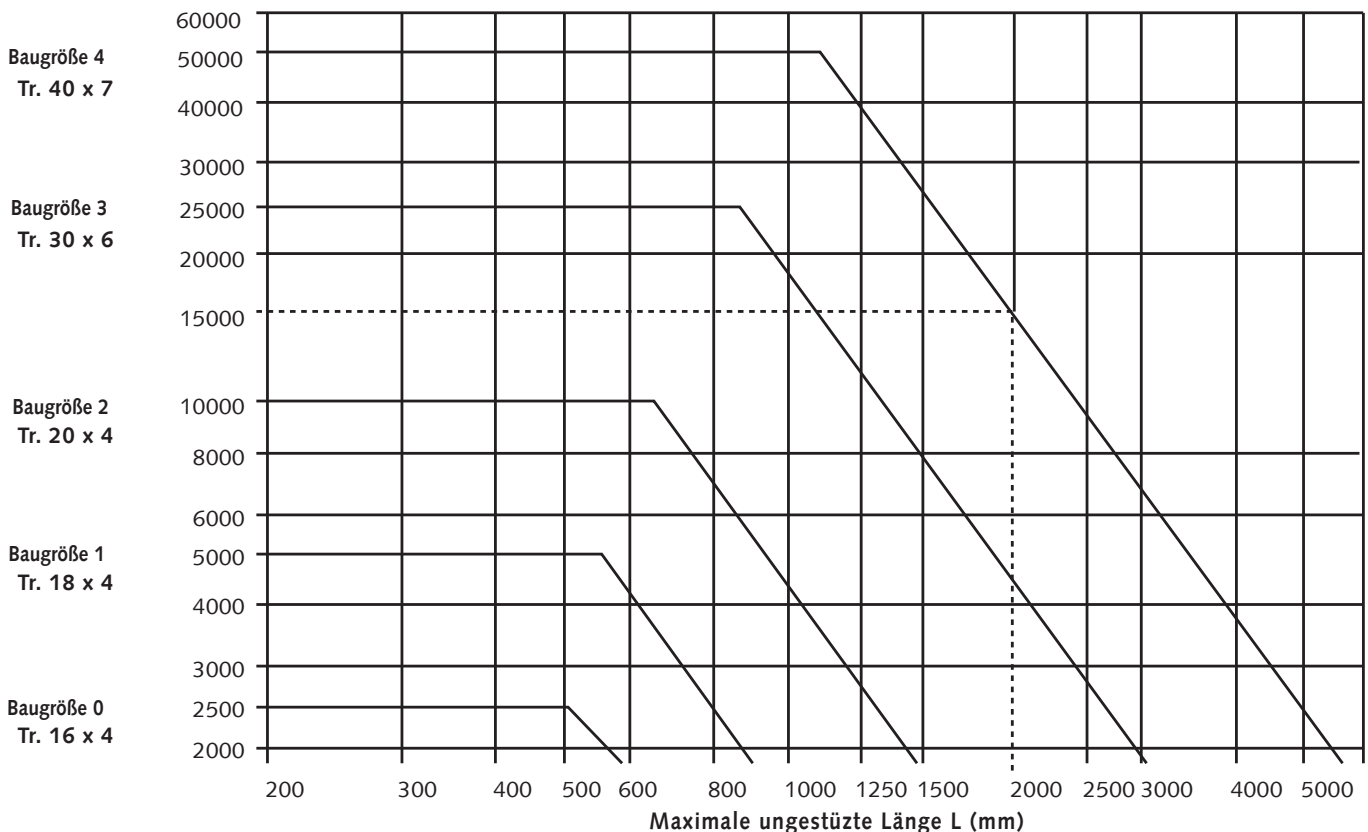
Ausführung A und B
geführte Hubbewegung
fix montiertes Getriebe

Euler-Fall 4 $f_k=2$



Ausführung C
für kleine L_1 gilt: $f_k = 1,4$
(Euler 3)

Knickkraft P_k [N]



$$P_{k \text{ zul.}} = P_k \cdot f_k \cdot 1/s_k$$

Beispiel

Spindelhubgetriebe mit Tr 40 x 7 und Spindellänge 2000 mm (Hub + Mutter + Überlauf), Annahme Sicherheitsfaktor $S_k = 4$
 P_k laut Tabelle 15000 N

Einbaufall Euler 1 = $P_{k \text{ zul.}} = 15000 \times 0,5 \times 1/4$
 Einbaufall Euler 2 = $P_{k \text{ zul.}} = 15000 \times 1,0 \times 1/4$
 Einbaufall Euler 3 = $P_{k \text{ zul.}} = 15000 \times 1,4 \times 1/4$
 Einbaufall Euler 4 = $P_{k \text{ zul.}} = 15000 \times 2,0 \times 1/4$