

## Spindelhubgetriebe NP/I

**Gehäuse:** Alu-Legierung in Druckgusstechnik. Allseitig bearbeitet. Standardmäßig mit Fett gefüllt.

**Verzahnung:** Schnecke aus ETG100, Rad aus Gbz12.

Bedingt selbsthemmend. Vibration, Erhöhung der Spindelsteigung oder die Verwendung von Kugelgewindetrieben 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:** Werkstoff C15, ab Größe 4 C45. Auf Anfrage auch linksgängig, rostfrei oder als Kugelgewindetrieb lieferbar.

**Laufmutter (Ausf. C):** Werkstoff Rotguss Rg7.

**Schmierung:** Die Spindel muss kundenseitig gefettet werden. Bitte beachten Sie die Betriebsanleitung im Internet unter [www.maedler.de](http://www.maedler.de)

Ausführung A



Ausführung C



### Ausführungsarten

**Ausführung A:** Bei dieser Standardausführung bewegt sich die Gewindespindel pro Umdrehung der Schneckenwelle um 1 mm in axialer Richtung. Die Spindel muss bei der Montage gegen Verdrehen gesichert werden.

**Ausführung B:** Wie Ausführung A, jedoch ist die Spindel im Getriebe durch eine Nut über die gesamte Länge der Spindel gegen Verdrehen gesichert. Die Last braucht dadurch nur aufgelegt zu werden.

**Ausführung C:** 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).

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 um ca. 20 mm.

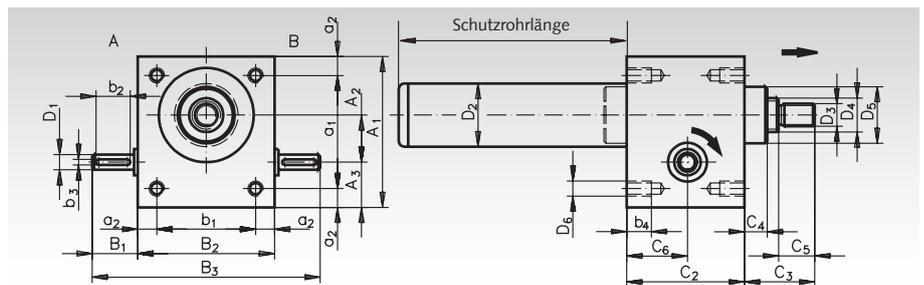
**Die im Folgenden genannten Artikel-Nr. beziehen sich nur auf die Basisgetriebe ohne Spindel. Bitte erfragen Sie den Komplettpreis inkl. Spindel und Zubehör wie z.B. Flanschplatte/Laufmutter, Faltenbalg oder Spiralfederabdeckung, Befestigungsleisten. Standard-Hub: 1mm pro Umdrehung an der Eingangswelle (optional: Größe 0 mit Hub 0,2mm, ab Größe 1 mit Hub 0,25mm).**

### Leistungsdaten und Maßtabellen

**Ausführung A:** Standardausführung.

**Ausführung B:** mit Verdrehsicherung.

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



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

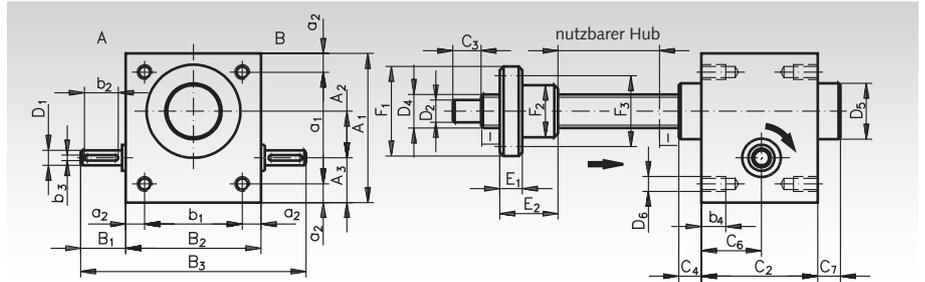
Baugröße	b <sub>1</sub> mm	b <sub>2</sub> mm	b <sub>3</sub> <sup>P9</sup> mm	b <sub>4</sub> mm	C <sub>2</sub> mm	C <sub>3</sub> mm	C <sub>4</sub> mm	C <sub>5</sub> mm	C <sub>6</sub> mm	D <sub>1</sub> <sup>h6</sup> mm	D <sub>2</sub> mm	D <sub>3</sub> mm	D <sub>5</sub> mm	D <sub>6</sub> mm	Schutzrohrlänge <sup>3)</sup> mm	Gewicht <sup>4)</sup> 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	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	59	20	65	M30	60	M12	Nutzhub+50 (85)	17

<sup>1)</sup> Hub pro Umdrehung der Eingangswelle. <sup>2)</sup> Erforderliches Drehmoment bei max. Belastung (nur unter optimalen Bedingungen bei eingelaufener Spindel).

<sup>3)</sup> Klammerwerte für Ausführung mit Ausdrehsicherung. <sup>4)</sup> Gewicht nur für Getriebe ohne Spindel und Zubehör.

## Leistungsdaten und Maßtabellen

Ausführung C: Laufmutterausführung.



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

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

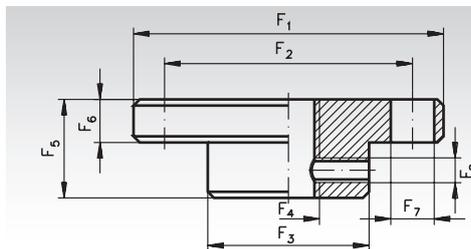
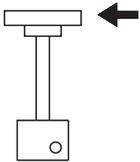
Bau- größe	b <sub>1</sub> mm	b <sub>2</sub> mm	b <sub>3</sub> <sup>p9</sup> mm	b <sub>4</sub> mm	C <sub>2</sub> mm	C <sub>3</sub> mm	C <sub>4</sub> mm	C <sub>6</sub> mm	C <sub>7</sub> mm	l mm	D <sub>1</sub> <sup>h6</sup> mm	D <sub>2</sub> <sup>j6</sup> mm	D <sub>5</sub> mm	D <sub>6</sub> mm	E <sub>1</sub> mm	E <sub>2</sub> mm	F <sub>1</sub> mm	F <sub>2</sub> <sup>h9</sup> mm	F <sub>3</sub> mm	Befestigungs- bohrung Laufmutter	Gewicht nur Getriebe kg
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	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	59	37	25	20	25	60	M12	16	73	95	63	78	6 x Ø9	17

\* Hub pro Umdrehung der Eingangswelle.

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

## Zubehör: Flanschplatten für Ausführung A und B

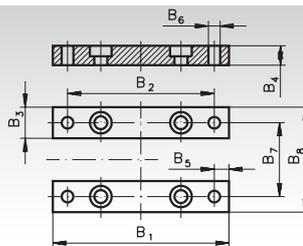
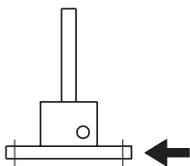
Werkstoff: Stahl 16MnCr5.



Baugröße	F <sub>1</sub> mm	F <sub>2</sub> mm	F <sub>3</sub> mm	F <sub>4</sub>	F <sub>5</sub> mm	F <sub>6</sub> mm	F <sub>7</sub> mm	F <sub>8</sub>	Gewicht kg
0	50	40	26	M10	16	7	7	M4	0,1
1	65	48	29	M12	20	7	9	M5	0,2
2	80	60	39	M14	21	8	11	M6	0,3
3	90	67	46	M20	23	10	11	M8	0,6
4	110	85	60	M30	30	15	13	M8	1,3

## Zubehör: Befestigungsleistensätze

Werkstoff: Stahl St52.

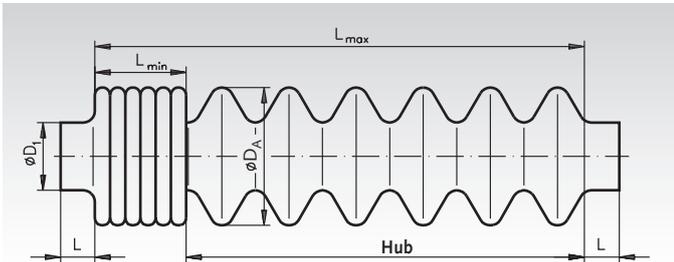


Baugröße	B <sub>1</sub> mm	B <sub>2</sub> mm	B <sub>3</sub> mm	B <sub>4</sub> mm	B <sub>5</sub> mm	B <sub>6</sub> mm	B <sub>7</sub> mm	B <sub>8</sub> mm	Gewicht kg
0	90	75	15	10	7,5	6,5	38	54	0,1
1	120	100	20	10	10	8,5	52	72	0,3
2	140	120	20	10	10	8,5	63	85	0,5
3	170	150	25	12	10	11	81	105	1,0
4	230	204	30	16	13	13,5	115	145	1,8

## Zubehör zu Spindelhubgetriebe

### Faltenbälge FB (Standardausführung) Werkstoff: Molerit TH 59 für Spindelhubgetriebe Ausführung A + B

Faltenbälge schützen die Spindeln vor Verschmutzung und reduzieren die Unfallgefahr.  
Für Baugröße 0 noch nicht lieferbar.



Die Artikel-Nr. wird nur benötigt, wenn der Faltenbalg lose (nicht auf dem Getriebe) geliefert werden soll.

Artikel-Nr.	Baugröße	D <sub>1</sub> mm	D <sub>A</sub> mm	L mm	L <sub>min</sub> mm	L <sub>max</sub> mm	max. Hub <sup>1)</sup> mm	Spindelverlängerung <sup>2)</sup> mm	Gewicht kg
475 001 10	1	30	61	10	40	215	175	36	0,1
475 002 10	2	39	80	15	80	420	340	66	0,1
475 003 10	3	46	90	15	70	420	350	40	0,2
475 004 10	4	60	116	15	120	750	630	120	0,8

<sup>1)</sup> Bei anderen Hüben auf Anfrage. Alternativ mit Spiralfederabdeckung.

<sup>2)</sup> Bei anderen Hüben ändert sich das Maß! Verlängerung ist beim Maß C<sub>3</sub> Seite 802 zu berücksichtigen.

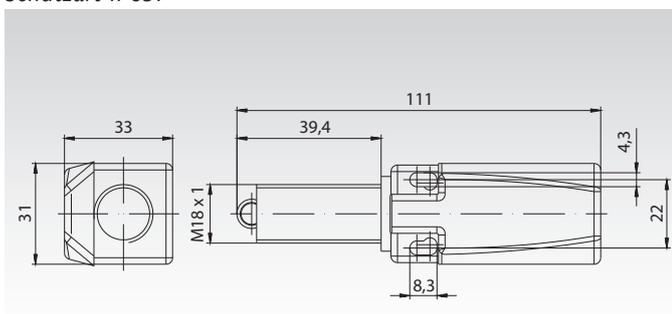
## Endschalter ES-2 mit Rollenstößel

Optionales Zubehör für Spindelhubgetriebe. Zur Endlagen-Abschaltung. Montage bei Hubgetrieben Ausführung A und B im Schutzrohr. Dazu sind Schutzrohr und Spindel in spezieller Ausführung erforderlich. Die Endschalter müssen zusammen mit dem Getriebe bestellt werden.

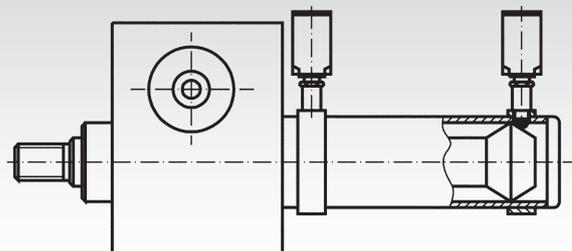
**Bestellangaben: z.B.: Spindelhubgetriebe Typ ... mit zwei Endschaltern ES-2 im Schutzrohr montiert.**

Abmessungen: Gesamtlänge x Breite x Höhe  
= 111 x 31 x 33mm.

Öffner und Schließer schalten gleichzeitig.  
Minimale Betätigungsgeschwindigkeit 0,01m/s.  
Befestigungsgewinde M18.  
Leitungsführung M20x1,5  
Schutzart IP65.



Anbau-Schema



Verbindungswellen Seite 806



Frequenzumrichter  
Seite 744



## Einschaltdauer Spindelhubgetriebe NP/I

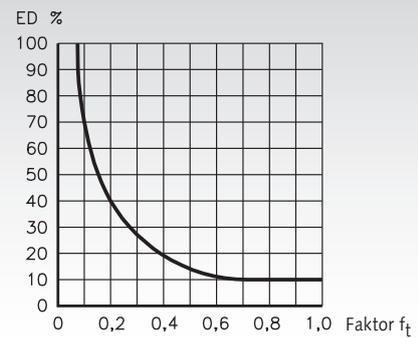
Die Hubkraft und die Hubgeschwindigkeit bestimmen vorab, welche Baureihe und welche Baugröße zweckmäßigerweise gewählt werden. Ein weiteres Entscheidungskriterium ist die aufgrund der Reibung entstehende Wärme. Um diese in Grenzen zu halten, ist es nötig, die Nennwerte mittels eines Temperaturfaktors 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:

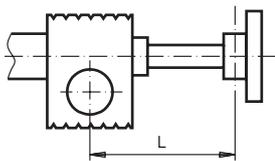
$F_{\text{eff}}$  = effektive Hubkraft  
 $F_{\text{Nenn}}$  = Nennhubkraft für Baureihe und Baugröße

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



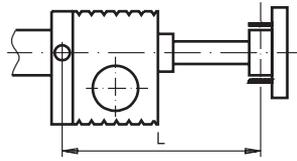
## Knickung

Euler-Fall 1  $f_k=0,5$



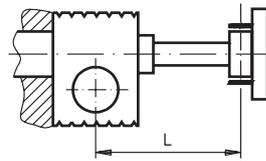
**Ausführung A und B**  
ungeführte Hubbewegung  
fix montiertes Getriebe

Euler-Fall 2  $f_k=1$



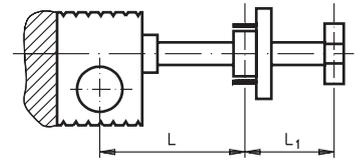
**Ausführung A und B**  
geführte Hubbewegung  
mit Schwenkplatte

Euler-Fall 3  $f_k=1,4$



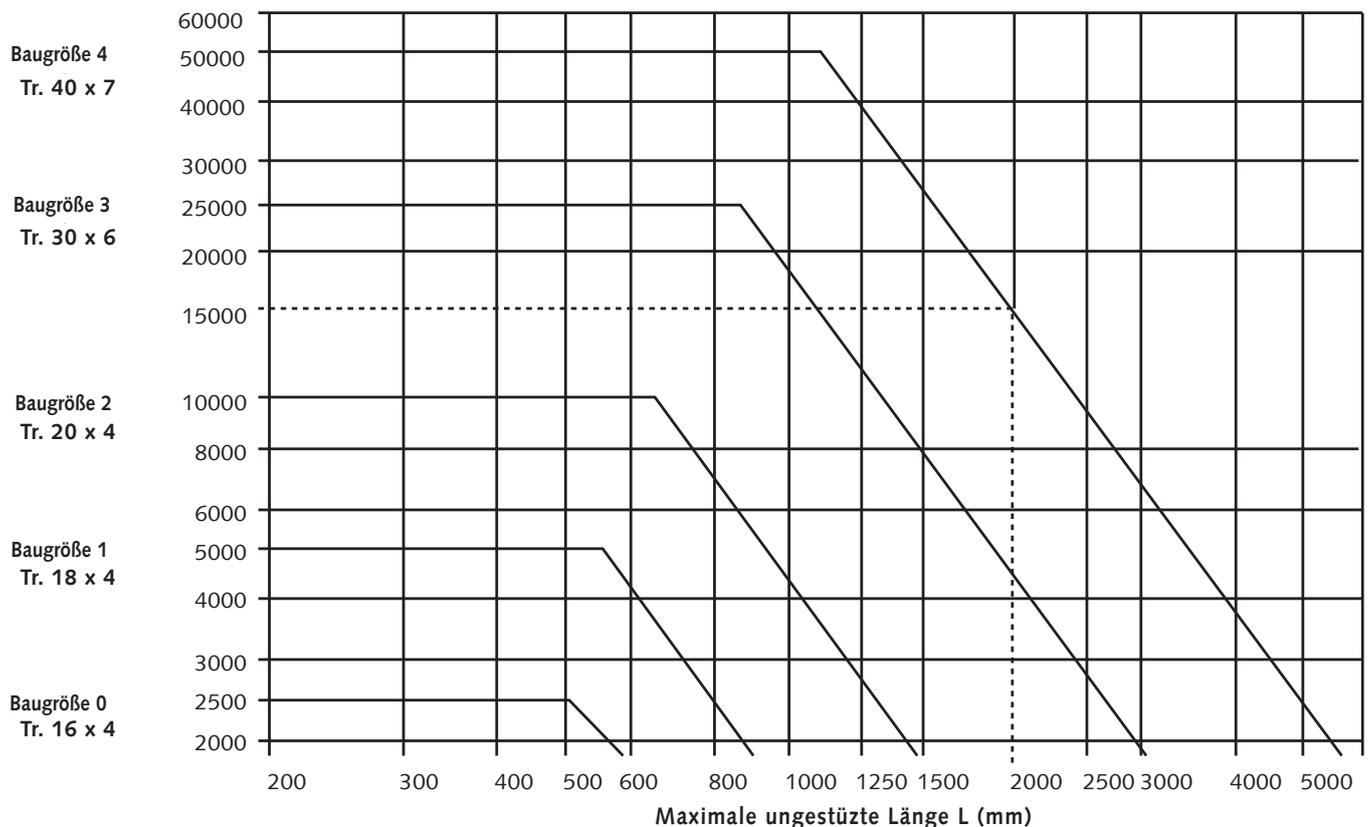
**Ausführung A und B**  
geführte Hubbewegung  
fix montiertes Getriebe

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