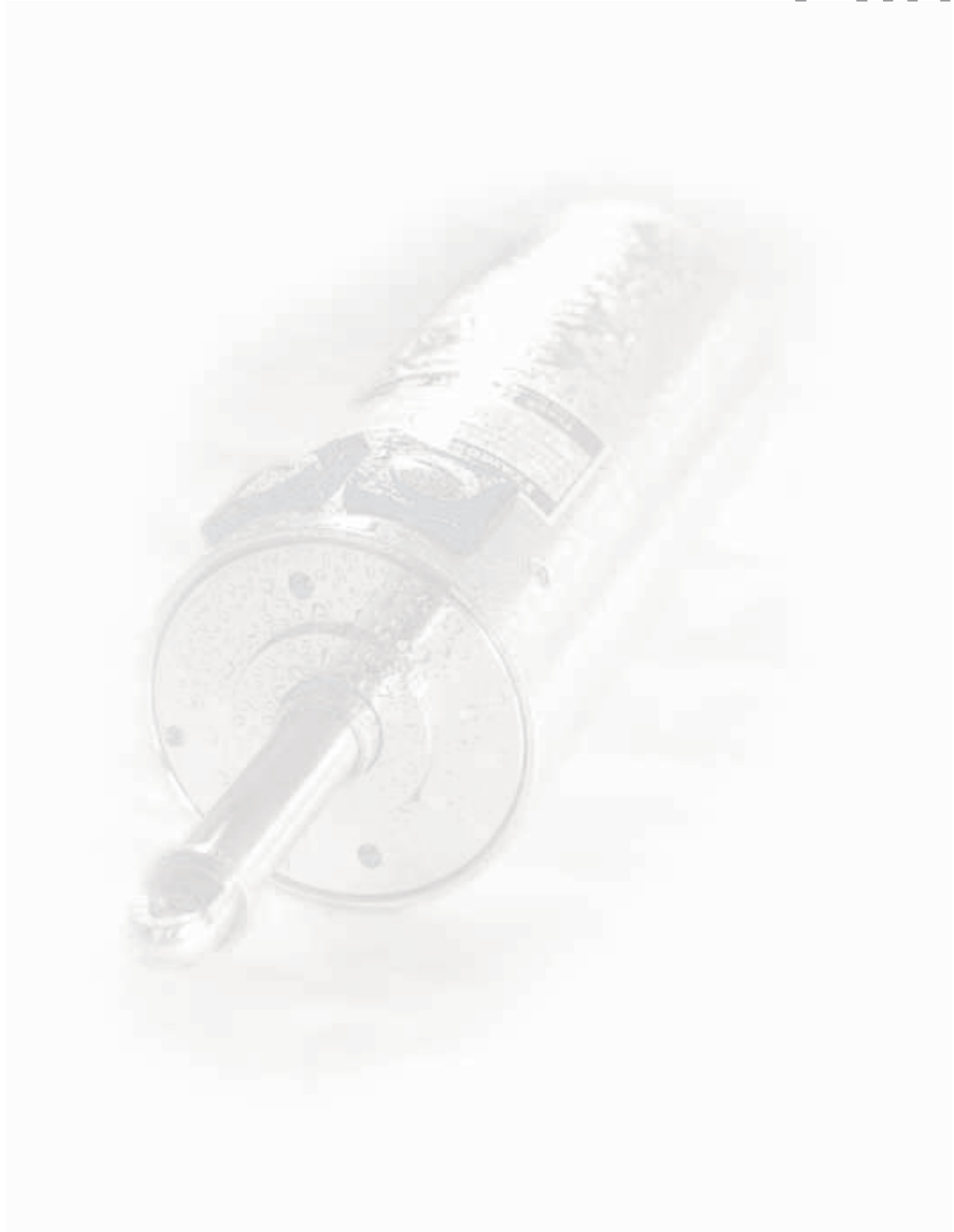


# Hubspindeltrieb Mini



Mini

## Allgemeines



Hubspindelantriebe von Framo basieren auf dem ökonomischen **Minimal-Prinzip**:

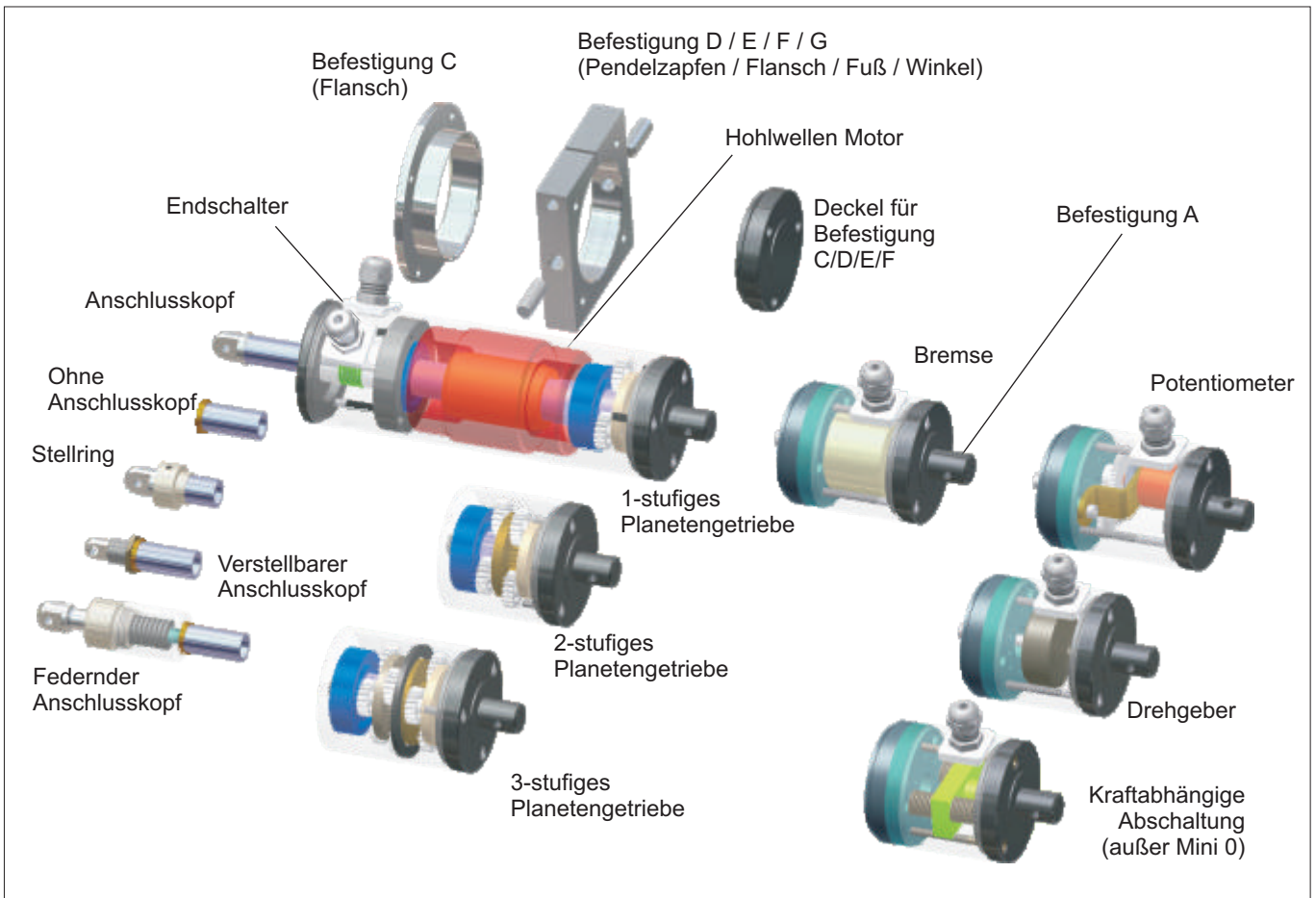
Durch die Verwendung leistungsstarker Hohlwellenmotoren wird die benötigte Hubkraft mit einem, im Verhältnis zur Hublänge, sehr kurzen Antrieb realisiert. Der Mini ist daher vor allem für den Einsatz bei beengten Platzverhältnissen geeignet.

Eine umfangreiche Auswahl von Optionen ermöglicht die individuelle Anpassung an eine Vielzahl von Anwendungsfällen, wie z.B. in Prüfständen der Automobilindustrie, in Druckmaschinen, in der Lebensmittelindustrie oder im Fassadenbau.

Darüber hinaus sind auch andere Anwendungen und kundenspezifische Anpassungen möglich.

### Weitere Optionen:

- Diverse AC- und DC-Motoren zur Auswahl
- Sonderhublängen
- Strahlwasserschutz (IP65)
- Schmiernippel im Anschlusskopf



## Applikationsbeispiele

### Automobilindustrie



Mini 01 und 1 halten das LKW-Führerhaus bei der Montage mit Motor und Fahrgestell und richten es aus.

### Fassadenbau



Ein Mini 01 öffnet große Glasflächen zur Klimatisierung von Gebäuden.

### Kranbau



Ein Mini 0 sorgt für die Windfreistellung eines Kranes.

## Vorteile im Überblick

### Wirtschaftlichkeit

- Geringe Betriebskosten durch hohen Wirkungsgrad
- Einfache Installation und Inbetriebnahme
- Wartungsarm
- Hohe Lebensdauer
- Integrierte Optionen
- 5 Baugrößen für jede Aufgabenstellung

### Betriebssicherheit

- Lebensdauerschmierung
- Zuverlässig unter extremen Betriebsbedingungen wie Hitze, Staub und Feuchtigkeit
- Integrierter Thermoschutz
- Kraftabhängige Endabschaltung
- Integrierte Sicherheitsendschalter
- Reproduzierbare Positioniergenauigkeit

### Konstruktive Freiheit

- Verschiedene Befestigungsarten und Anschlussköpfe
- Vielfältige Optionen in Modulbauweise
- Zuverlässig in Steuerungsabläufe integrierbar
- Hohe Leistungsdichte
- Strahlwassergeschützt (IP65)
- Korrosionsschutz durch Nirosta (Mini 0, 01, 1)
- Auswahl von Dreh- Wechsel- und Gleichstrommotoren
- Kundenspezifische Anpassungen möglich
- Sonderhublängen auf Anfrage

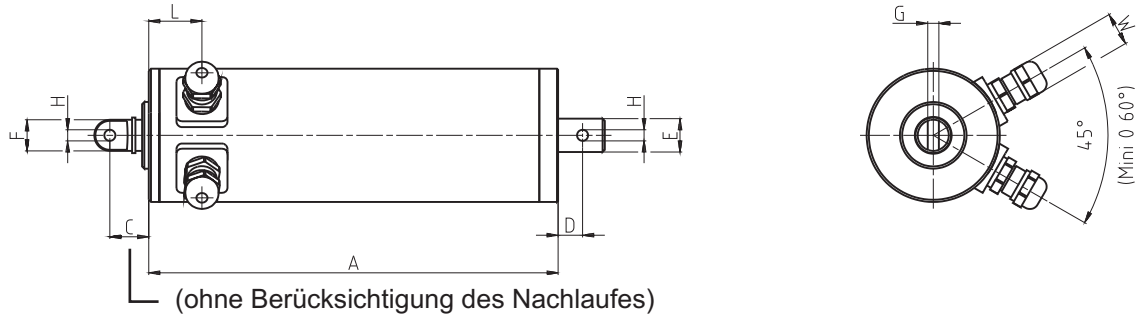
### Instandhaltungswerk für ICE's



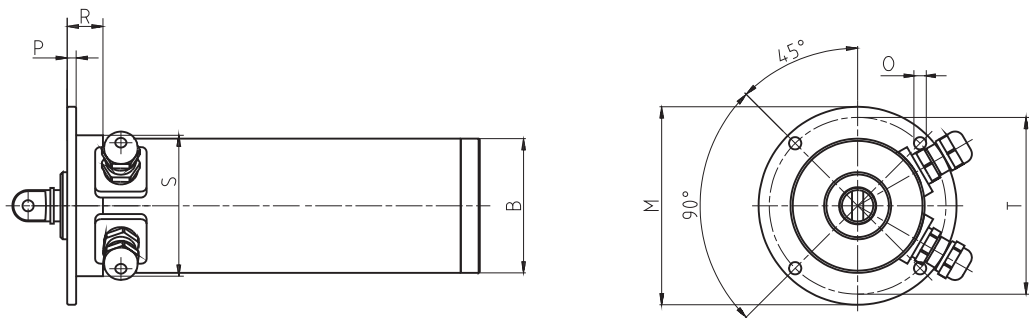
Insgesamt 56 Mini 3 schwenken Arbeitsplattformen an Zugdächer.

## Abmessungen / Befestigungsarten (für DC auf Anfrage)

### Ausführung A



### Ausführung C



Typ	Grundhub*	A*			B	C	D	E	F	G	H H9	L	M	O	P	R	S	T	W
		1-stufig	2-stufig	3-stufig															
Mini 0	100	186	198	210	Ø60	21 ±0,5	10	Ø15	Ø14	5	Ø5	24	89	Ø5,5	4	16	Ø63	Ø79	PG9
Mini 01	100	210	227	242	Ø80	21,5 ±0,7	12	Ø20	Ø16	8	Ø8	28	110	Ø6,5	5	30	Ø82	Ø100	PG9
Mini 1	150	279	299	319	Ø95	25,5 ±0,7	16	Ø20	Ø20	8	Ø8	28	130	Ø8,5	6	30	Ø100	Ø115	PG11
Mini 2	175	300	324	348	Ø115	37,5 ±1	22	40x14	Ø28	14	Ø14	29	165	Ø10,5	10	30	Ø122	Ø145	PG11
Mini 3	175	373	408	443	Ø128	53 ±1,3	35	50x25	Ø40	20	Ø20	39	185	Ø13	12	35	Ø134	Ø161	PG11

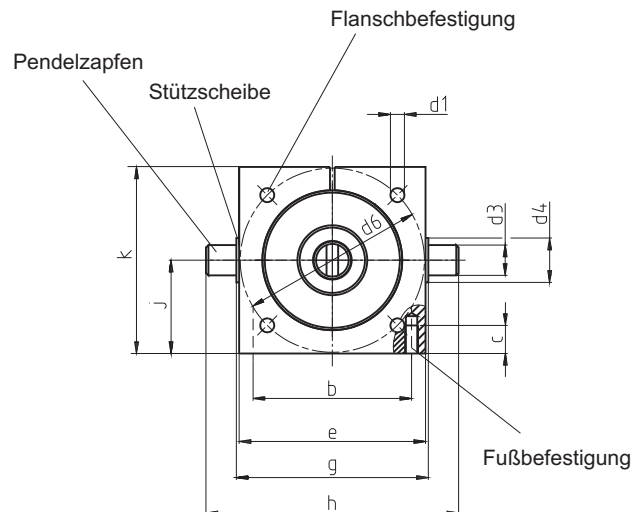
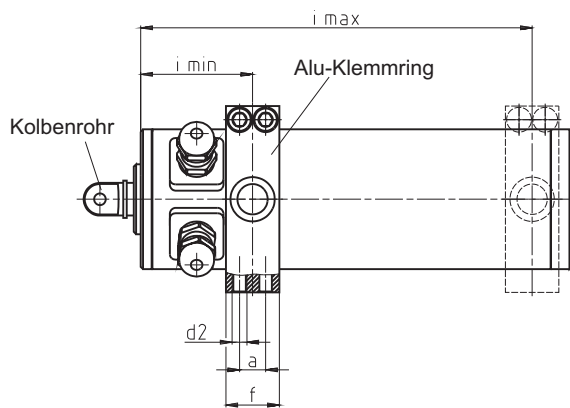
\* Maß A basiert auf dem Grundhub. Bei größerem Hub ändert sich das Maß A um den Betrag des größeren Hubes.

### Ausführung D: Pendelzapfenbefestigung

### Ausführung E: Flanschbefestigung

### Ausführung F: Fußbefestigung

### Ausführung G: Winkelbefestigung



	i min.	i max.	Pendelzapfen							Flansch		Fuß				
			e	k	h	j	d3 h7	d4	g	d1	d6	d2	a	b	c	f
Mini 0	48	68 + Hub	78	80	108,4	40	8	14	82,4	6	79	M6	0	69	12	16
Mini 01	54	88 + Hub	100	110	130,4	50	10	16	102,4	7	100	M8	0	87	16	20
Mini 1	59	104 + Hub	128	130	163	65	15	21	133	9,5	115	M12	0	104	24	30
Mini 2	70	90 + Hub	148	150	197	75	25	35	154	11,5	145	M12	21	127	24	43
Mini 3	85	154 + Hub	178	180	236	90	35	45	185	13,5	161	M20	0	149	40	60

Alle Angaben in mm

## Leistungstabelle (für DC auf Anfrage)

Baugröße	Drehzahl n1 [min <sup>-1</sup> ]	Motor Leistung P1 [kW]	ED [%]	Planeten- getriebe- stufen	Trapez- spindel [mm]	Hubge- schwindigkeit [mm/s]	maximale Hubkraft [N]													
							bei Hublänge [mm]													
							100	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700	750
Mini 0  110V / 230V AC 24 V DC	1200	0,030	15	1:1	10x6 So	120	110	110		110	110									
	1200	0,030	15	1:1	10x3 Sd	60	155	155		155	155									
	1200	0,030	15	1:1	10x2 Sd	40	175	175		175	175									
	1200	0,030	15	1-st.	10x6 So	30	450	450		450	450									
	1200	0,030	15	1-st.	10x3 Sd	15	600	600		600	600									
	1200	0,030	15	1-st.	10x2 Sd	10	600	600		600	600									
	1200	0,030	15	2-st.	10x6 So	8	1000	1000		1000	600									
	1200	0,015	30-40	2-st.	10x3 Sd	4	1000	1000		1000	600									
	1200	0,015	30-40	2-st.	10x2 Sd	2,7	1000	1000		1000	600									
	1200	0,015	50-60	3-st.	10x6 So	2	1000	1000		1000	600									
	1200	0,015	50-60	3-st.	10x3 Sd	1	1000	1000		1000	600									
	1200	0,015	50-60	3-st.	10x2 Sd	0,7	1000	1000		1000	600									
Mini 01  3x 230V / 400V AC 110V / 230V AC	1300	0,05	15	1:1	10x6 So	130	200	200		200	200	200	200							
	1300	0,05	15	1:1	10x3 Sd	65	280	280		280	280	280	220							
	1300	0,05	15	1:1	10x2 Sd	43	310	310		310	310	310	310							
	1300	0,05	15	1-st.	10x6 So	30	700	700		700	540	320	220							
	1300	0,05	15	1-st.	10x3 Sd	15	1000	1000		1000	540	320	220							
	1300	0,05	15	1-st.	10x2 Sd	10	1000	1000		1000	660	440								
	1300	0,032	40	2-st.	10x6 So	7	1500	1500		1000	540	320	220							
	1300	0,032	40	2-st.	10x3 Sd	3	1500	1500		1000	540	320	220							
	1300	0,022	50-60	2-st.	10x2 Sd	2	1500	1500		1500	660	440								
	1300	0,022	50-60	3-st.	10x6 So	1,5	1600	1600		1000	540	320	220							
	1300	0,022	50-60	3-st.	10x3 Sd	1	1600	1600		1000	540	320	220							
	1300	0,022	50-60	3-st.	10x2 Sd	0,5	1600	1600		1600	660	440								
Mini 1  3x 230V / 400V AC 110V / 230V AC	1360	0,18	15	1:1	12x6 So	136		600		600	600	600	600	440						
	1360	0,18	15	1:1	12x3 Sd	68		850		850	850	850	620	440						
	1360	0,18	15	1:1	12x2 Sd	45		900		900	900	900	780							
	1360	0,18	15	1-st.	12x6 So	32		2200		2200	1560	940	620	440						
	1360	0,18	15	1-st.	12x4 Ss	21		2500		2500	2500	1640	1080	780						
	1360	0,18	15	1-st.	12x3 Sd	16		2510		2510	1560	940	620	440						
	1360	0,18	15	1-st.	12x2 Sd	10,5		3300		3300	2740	1640	1080	780						
	1360	0,11	40	2-st.	12x6 So	7		3500		3000	1560	940	620	440						
	1360	0,11	40	2-st.	12x4 Ss	5		3500		3500	2740	1640	1080	780						
	1360	0,11	40	2-st.	12x2 Sd	2,5		3500		3500	2740	1640	1080	780						
	1360	0,06	50-60	3-st.	12x4 Ss	1		3500		3500	2740	1640	1080	780						
	1360	0,06	50-60	3-st.	12x2 Sd	0,5		3500		3500	2740	1640	1080	780						
Mini2  3x 230V / 400V AC 230V AC	1360	0,5	15	1:1	18x8 So	181			1200		1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
	1360	0,5	15	1:1	18x4 Ss	91			1600		1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1540
	1360	0,5	15	1:1	18x3 Sd	68			1650		1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650	1650
	1360	0,5	15	1-st.	18x8 So	49			3800		3800	3800	3680	2640	1980	1540				
	1360	0,5	15	1-st.	18x4 Ss	24,5			5000		5000	5000	3680	2640	1980	1540				
	1360	0,5	15	1-st.	18x3 Sd	18			5300		5300	5300	3780	2840	2220					
	1360	0,5	15	2-st.	18x8 So	13			10000		9080	5500	3680	2640	1980	1540				
	1360	0,3	40	2-st.	18x4 Ss	6			10000		9080	5500	3680	2640	1980	1540				
	1360	0,3	40	2-st.	18x3 Sd	5			10000		10000	7900	5280	3780	2840	2220				
	1360	0,15	50-60	3-st.	18x4 Ss	2			14000		9080	5500	3680	2640	1980	1540				
	1360	0,15	50-60	3-st.	18x3 Sd	1,5			14000		12000	7900	5280	3780	2840	2220				
Mini 3  3x 230V / 400V AC	1400	1,5	15	1:1	28x5 Ss	117			2650		2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
	1400	1,5	15	1:1	28x3 Sd	70			3500		3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500
	1400	1,5	15	1-st.	28x8 Ss	47			8100		8100	8100	8100	8100	5560	3660				
	1400	1,5	15	1-st.	28x5 Sd	29			8900		8900	8900	8900	8900	8900	7740				
	1400	1,5	15	1-st.	28x3 Sd	17,5			9900		9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900
	1400	1,5	15	2-st.	28x8 Ss	12			20000		20000	19400	13120	9440	5560	3660				
	1400	1,5	15	2-st.	28x5 Sd	7,3			20000		20000	20000	20000	20000	11780	7740				
	1400	0,75	40	2-st.	28x3 Sd	4,4			20000		20000	20000	20000	20000	18100	11900				
	1400	0,5	50-60	3-st.	28x8 Ss	2,9			26000		26000	19400	13120	9440	5560	3660				
		1400	0,5	50-60	3-st.	28x5 Sd	1,8			26000		26000	26000	20000	20000	11780	7740			
	1400	0,5	50-60	3-st.	28x3 Sd	1,1			26000		26000	26000	26000	20000	18100	11900				

Ab einer Hubgeschwindigkeit von 20 mm/sec. wird eine Bremse benötigt.  
 Die Einschaltdauer (ED) bezieht sich auf 10 Minuten.  
 Bei Zugbelastung gilt die max. Hubkraft der jeweiligen Hubgeschwindigkeit.  
 Bei Einphasen-Wechselstrom reduziert sich die mit 15% ED angegebene Hubkraft auf 60%.  
 Bei der mit 40% - 60% ED angegebenen Leistung ergibt sich keine Leistungsreduzierung, wenn die ED auf 15% reduziert wird.

### Allgemeines

- Die zulässige Umgebungstemperatur beträgt -20°C bis +60°C. Bei Minusgraden ist eine Motorstillstandsheizung erforderlich.
- Bei senkrechtem Einbau ist ein Schmiernippel für die Nachschmierung empfehlenswert.
- Das Kolbenrohr ist nicht verdrehgesichert.

### Bestellbeispiel

Typ - Ausf. - Hubkraft - Hubgeschwindigkeit - Hub  
 Mini 2 - D/A - 3000 - 10,5 - 150

- So = keine Selbsthemmung
- Ss = statische Selbsthemmung
- Sd = dynamische Selbsthemmung
- 1-stufig = bis 4,3:1
- 2-stufig = ab 4,3:1 bis 18,9:1
- 3-stufig = ab 18,9:1 bis 82,3:1;

