

Druckluftzylinder

High-Tech

Ventile

Wartungseinheiten FRL

Zubehör

Technische Informationen
Wörterverzeichnis
Ausführliches
Inhaltsverzeichnis

Produktfamilie	Serie	Seite
Mikrozylinder Ø 8 ÷ 25 mm gemäß ISO 6432	M	3 - 9
Zylinder Ø 32 ÷ 200 mm gemäß ISO 6431 / VDMA 24562	K KD	10 - 19
Drehantriebe Ø 32 ÷ 125 mm	R	20 - 22
Kompaktzylinder Ø 16 ÷ 63 mm in Übereinstimmung mit UNITOP RU-P/7 und ISO 21287	RP-RM RO-RN	23 - 37
Kompaktzylinder STRONG Ø 32 ÷ 63 mm mit Bohrungsabstand, Zentrierungsdurchmesser und Kolbenstangen gemäß ISO 6431 und VDMA 24562	RS RQ	38 - 52
Kompaktzylinder STRONG Ø 32 ÷ 63 mm mit integriertem VDMA Ventil Serie BD...	RV	53
Kurzhubzylinder Ø 12 ÷ 100 mm Versionen mit verdrehsicherer Kolbenstange gemäß EN 349	W	55 - 64
Ovale Zylinder Ø 18 ÷ 80 mm	OV	65 - 70



Diese Zylinder in glattem Design, ohne Kanten und von geradem Gesamteindruck, sind ideal für den Gebrauch in jenen Industriebereichen (Lebensmittel-, Pharmaindustrie usw.), in denen hohe technologische Zuverlässigkeit und einfache Reinigung verlangt werden.

TECHNISCHE DATEN

Betriebsdruck: 1,5 ÷ 10 bar
 Umgebungstemperatur: -20 ÷ +80°C
 Medium: gefilterte, geölte oder ungeölte Druckluft
 Zylinderrohr: aus nichtrostendem Stahl mit geklemmten Zylinderköpfen
 Standardhübe: siehe Tabelle auf Seite 4
 Typ M160...max. Hub 50 mm
 Typ M170...max. Hub 25 mm
 Höchstgeschwindigkeit:
 max. 2 m/s ohne Dämpfung
 max. 5 m/s mit pneumatischer Dämpfung

Auf Anfrage

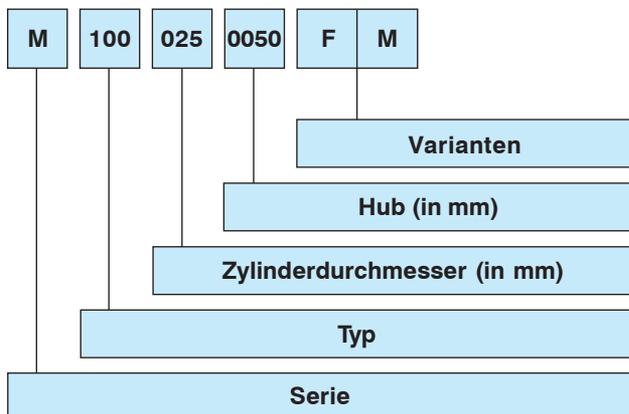
- Magnetversion Ø 10 ÷ 25 mm. Magnetsensor Serie DH-... (Abschnitt Zubehör Seite 2) (für Ø 16 mm nur mit verchromter Kolbenstange Magnetsensor DH-500)
- Feststellvorrichtung Ø 16 ÷ 25 mm (Abschnitt High-Tech Seite 3) nur für Zylinder mit verchromter Kolbenstange Serie M2...
- Führungseinheiten ab Ø 16 (Abschnitt High-Tech Seite 31)



6432



Typenschlüssel



- [-, 0, 0] D.W. Standardversion
- [-, 0, 1] D.W. durchgehende Kolbenstange
- [-, 5, 0] D.W. mit pneumatischer Endlagendämpfung, einstellbar von Ø 16 ÷ 25 mm
- [-, 5, 1] D.W. durchgehende Kolbenstange mit Endlagendämpfung, einstellbar von Ø 16 ÷ 25 mm
- [-, 6, 0] E.W. Kolbenstange eingefahren Ø 10 ÷ 25 mm, max. Hub 50 mm
- [-, 7, 0] E.W. Kolbenstange ausgefahren Ø 16 ÷ 25 mm, max. Hub 25 mm

SERIE

M = Mikrozylinder Ø 8 ÷ 25 mm

TYP

- [1, -, -] Nichtrostende Kolbenstange Standardversion
- [2, -, -] Verchromte Kolbenstange Standardversion
- [3, -, -] Nichtrostende Kolbenstange mit reduziertem Kolbenstangenüberstand
- [5, -, -] Nichtrostende Kolbenstange mit reduziertem Kolbenstangenüberstand und Anschluß hinten

ZYLINDERDURCHMESSER

Ø 008 - 010 - 012 - 016 - 020 - 025

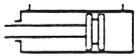
HUB

0010-0020-0025-0030-0040-0050-0075-0080-0100-0125-0150-0160-0175-0200-0250-0300-0320-0400-0500

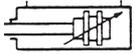
VARIANTEN

- F = Ausgelegt für Feststelleinheit mit reduziertem Kolbenstangenüberstand
- M = Magnetversion Ø 10 ÷ 25 mm

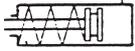
Doppel- und einfachwirkende Zylinder



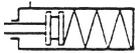
Serie M 100



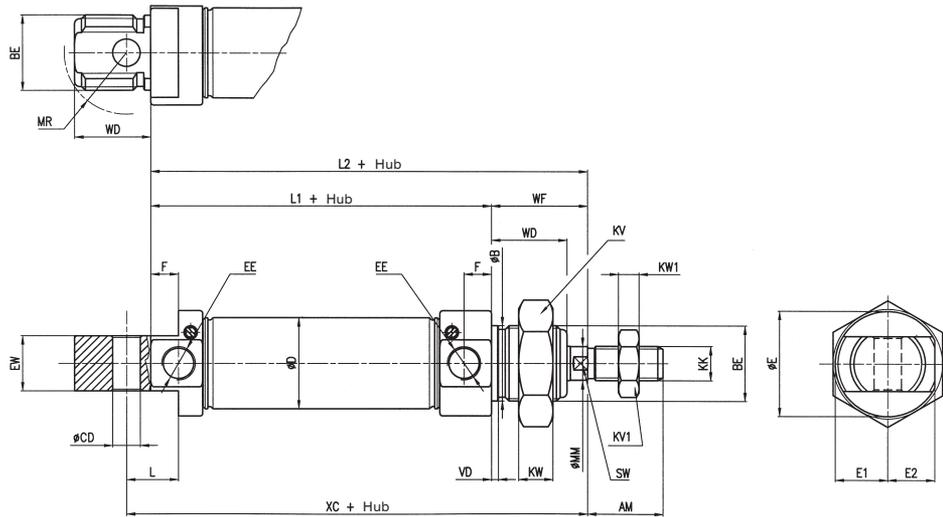
Serie M 150



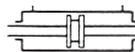
Serie M 160



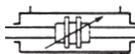
Serie M 170



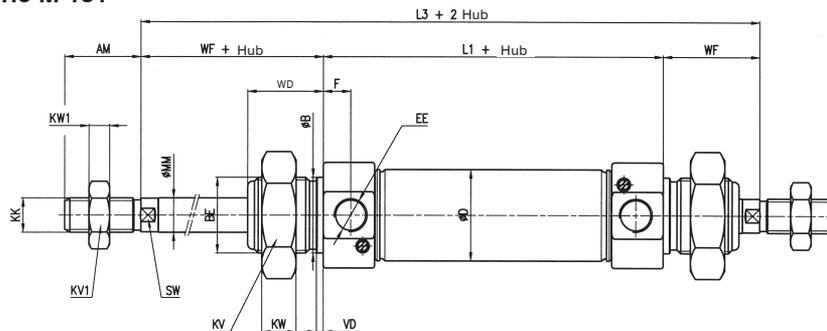
Doppelwirkende Zylinder mit durchgehender Kolbenstange



Serie M 101



Serie M 151

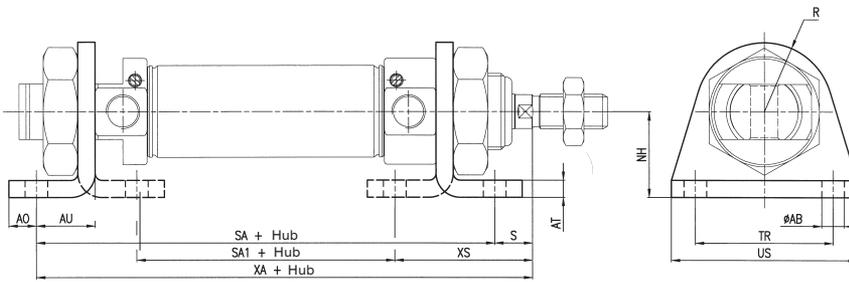


Zyl. Ø	AM	B	Ø BA	BE	CD	D	ø E	E1	E2	* EE	EW	KV	KV1
		h 10			H9						d 13		
8	12	12		M12 x 1,25	4	9,3	14	8	8,5	M5 x 0,8	8	19	7
10	12	12		M12 x 1,25	4	11,3	14	8	8,5	M5 x 0,8	8	19	7
12	16	16		M16 x 1,5	6	13,3	17	9,5	10	M5 x 0,8	12	24	10
16	16	16	16	M16 x 1,5	6	17,3	20,8	10,4	9,6	M5 x 0,8	12	24	10
20	20	22	22	M22 x 1,5	8	21,6	27,7	13,85	12	G 1/8	16	32	13
25	22	22	22	M22 x 1,5	8	26,6	30,7	15,35	13,75	G 1/8	16	32	17

Zyl. Ø	F	KK	KW	KW1	L	L1	L2	L3	MM	MR	SW	VD	WA	WD	WF	XC
															± 1,2	± 1
8	5	M4 x 0,7	7	2,8	7	46	62	78	4	12	3	1,5		12	16	64
10	5	M4 x 0,7	7	2,8	7	46	62	78	4	12	3	1,5		12	16	64
12	5	M6 x 1	8	4	9	50	72	94	6	16	5	1,5		17	22	75
16	5,5	M6 x 1	8	4	8	56	78	100	6	16	5	1,5	5,5	17	22	82
20	8	M8 x 1,25	10	5	11	68	92	116	8	18	7	2	5,5	19	24	95
25	8	M10 x 1,25	10	6	15	69	97	125	10	18	9	2	7,5	22	28	104

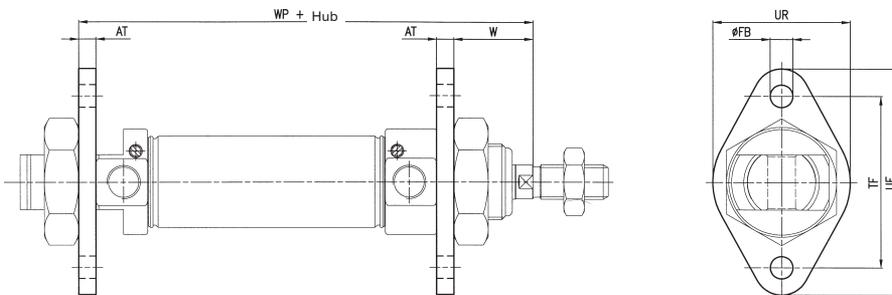
* Diese Serie ist nach UNI-ISO 228/1 ausgewählt

Fußbefestigung aus verzinktem Stahl Ø 8 ÷ 25 mm (MS 3)



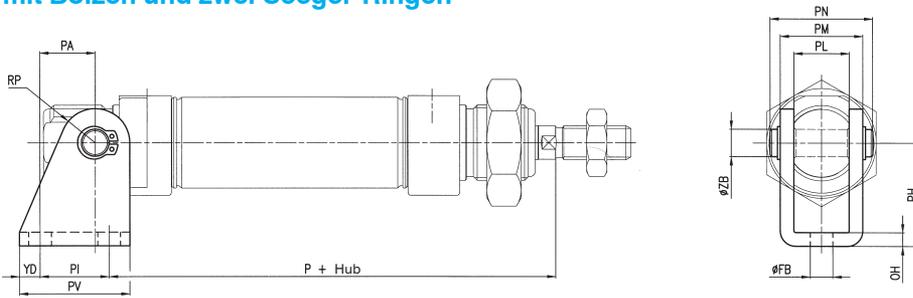
Zyl. Ø	AB	AO	AT	AU	NH	R	S	SA	SA1	TR	US	XA	XS	Masse kg	Typ
	H13			+0,3 0	±0,3					Js14			±1,4		
8-10	4,5	5	3	11	16	10	5	68	30	25	35	73	24	0,02	MF-13008
12	5,5	6	4	14	20	13	8	78	30	32	42	86	32	0,04	MF-13012
16	5,5	6	4	14	20	13	8	84	36	32	42	92	32	0,04	MF-13012
20	6,6	8	5	17	25	20	7	102	44	40	54	109	36	0,09	MF-13020
25	6,6	8	5	17	25	20	11	103	45	40	54	114	40	0,09	MF-13020

Flansch aus verzinktem Stahl Ø 8 ÷ 25 mm (MF 8)



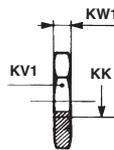
Zyl. Ø	AT	FB	TF	UF	UR	W	WP	Masse kg	Typ
	H13	Js14				±1,4			
8-10	3	4,5	30	40	25	13	65	0,012	MF-12008
12	4	5,5	40	53	30	18	76	0,025	MF-12012
16	4	5,5	40	53	30	18	82	0,025	MF-12012
20	5	6,6	50	66	40	19	97	0,049	MF-12020
25	5	6,6	50	66	40	23	102	0,049	MF-12020

Hinterer Gelenklagerbock aus verzinktem Stahl, Ø 8 ÷ 25 mm mit Bolzen und zwei Seeger-Ringen



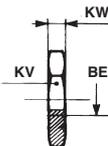
Zyl. Ø	Ø FB	OH	P	PA	PH	PI	PL	PM	PN	PV	RP	YD	ZB	Masse kg	Typ
	H13					E9						f8			
8-10	4,5	2,5	62,5	11	24	12,5	8,1	13,1	17	20	5,3	3,8	4	0,019	MF - 21008
12	5,5	3	73	13	27	15	12,1	18,1	23	25	7	5	6	0,037	MF - 21012
16	5,5	3	80	13	27	15	12,1	18,1	23	25	7	5	6	0,037	MF - 21012
20	6,6	4	91	16	30	20	16,1	24,1	30	32	10	6	8	0,08	MF - 21020
25	6,6	4	100	16	30	20	16,1	24,1	30	32	10	6	8	0,08	MF - 21020

Kolbenstangenmutter aus verzinktem Stahl



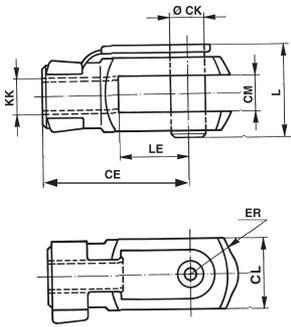
Zyl. Ø	KK	KV1	KW1	Typ
8-10	M4 x 0,7	7	2,8	MF - 16008
12-16	M6 x 1	10	4	MF - 16012
20	M8 x 1,25	13	5	MF - 16020
25	M10 x 1,25	17	6	KF - 16032

Zylinderkopfmutter aus verzinktem Stahl



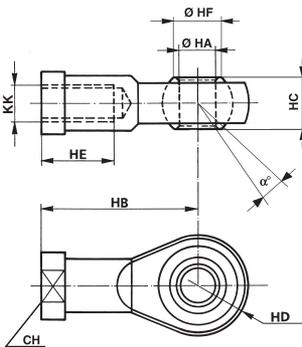
Zyl. Ø	BE	KV	KW	Typ
8-10	M12 x 1,25	19	7	MF - 20008
12-16	M16 x 1,5	24	8	MF - 20012
20-25	M22 x 1,5	32	10	MF - 20020

Gabelgelenk aus verzinktem Stahl für Kolbenstange nach ISO-Norm 8140 mit Bolzen



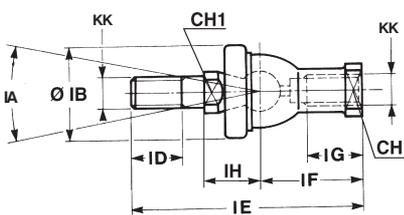
Zyl. Ø	CE	CK	CL	CM B12 B12	ER	KK	L	LE	Masse kg	Typ
8-10	16	4	8	4	5	M4 x 0,7	11	8	0,007	MF - 15008
12-16	24	6	12	6	7	M6 x 1	16	12	0,019	MF - 15012
20	32	8	16	8	10	M8 x 1,25	22	16	0,046	MF - 15020
25	40	10	20	10	16	M10 x 1,25	26	20	0,09	KF - 15032

Selbstschmierendes Gelenkgabelstück aus verzinktem Stahl



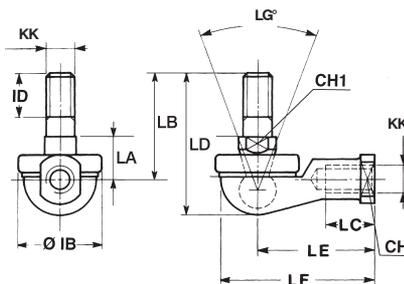
Zyl. Ø	α	CH	KK	HA	HB	HC	HD	HE	HF	Masse kg	Typ
8-10	13°	9	M4 x 0,7	5	27	8	9	10	7,7	0,018	MF - 17008
12-16	13°	11	M6 x 1	6	30	9	10	12	9	0,026	MF - 17012
20	14°	14	M8 x 1,25	8	36	12	12	16	10,4	0,046	MF - 17020
25	13°	17	M10 x 1,25	10	43	14	14	20	12,9	0,076	KF - 17032

Gabelstück mit Gelenkzapfen



Zyl. Ø	CH	CH1	IA	KK	IH ±0,3	IB	ID	IE	IF	IG	Masse kg	Typ
12-16	11	8	30°	M6 x 1	12,2	22	11	55,2	28	15	0,04	MF - 22016
20	14	10	30°	M8 x 1,25	16	28	12	65	32	16	0,075	MF - 22020
25	17	11	30°	M10 x 1,25	19,5	32	15	74,5	35	18	0,12	KF - 22025

Gabelstück mit Winkelgelenkzapfen



Zyl. Ø	CH	CH1	LG	KK	IB	ID	LA ±0,3	LB	LC	LD	LE	LF	Masse kg	Typ
12-16	11	8	50°	M6 x 1	22	11	11	26	14	35,5	30	40	0,037	MF - 23012
20	14	10	50°	M8 x 1,25	28	12	14	31	17	42,5	36	48	0,067	MF - 23020
25	17	11	50°	M10 x 1,25	32	15	17	37	21	50,5	43	57	0,11	KF - 23025

Zyl. Ø	Theoretische Kraftentwicklung (N) unter Betriebsdruck (bar). 1 bar = 0,1 MPa							Dämpfung	
	Nutzfläche (mm ²)	Betriebsdruck (bar)					Länge (mm)	Max. absorbierbare kinetische Energie (J)	
		2	4	6	8	10			
32	Schubkraft Zugkraft	804 691	161 138	322 276	482 414	643 553	804 691	18	1,8
40	Schubkraft Zugkraft	1256 1056	251 211	502 422	754 633	1005 844	1256 1055	24	2,5
50	Schubkraft Zugkraft	1962 1649	393 330	785 660	1178 990	1570 1320	1963 1650	24	4,5
63	Schubkraft Zugkraft	3116 2802	623 560	1246 1120	1869 1680	2493 2240	3116 2800	30	8
80	Schubkraft Zugkraft	5024 4533	1005 907	2010 1814	3014 2722	4019 3629	5024 4536	30	12
100	Schubkraft Zugkraft	7850 7359	1570 1472	3140 2944	4710 4416	6280 5888	7850 7360	35	21
125	Schubkraft Zugkraft	12266 11462	2453 2294	4906 4588	7359 6882	9812 9176	12266 11470	35	36
160	Schubkraft Zugkraft	20096 18840	4019 3770	8038 7540	12058 11310	16077 15080	20096 18850	45	52
200	Schubkraft Zugkraft	31400 30144	6280 6029	12560 12058	18840 18086	25120 24115	31400 30144	45	95

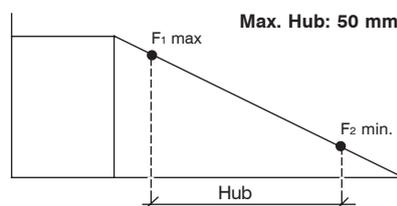
Bei Druckluftzylindern mit durchgehender Kolbenstange wirkt die Kraft in beiden Richtungen und sie entspricht immer dem in der Tabelle unter "Zugkraft" angeführten Wert. Die Werte in der Tabelle sind theoretische Werte, für die praktische Anwendung müssen sie unter Berücksichtigung des Gewichts und der Gleitreibung des bewegten Teils (~-10%) vermindert werden.

Einfachwirkende Zylinder

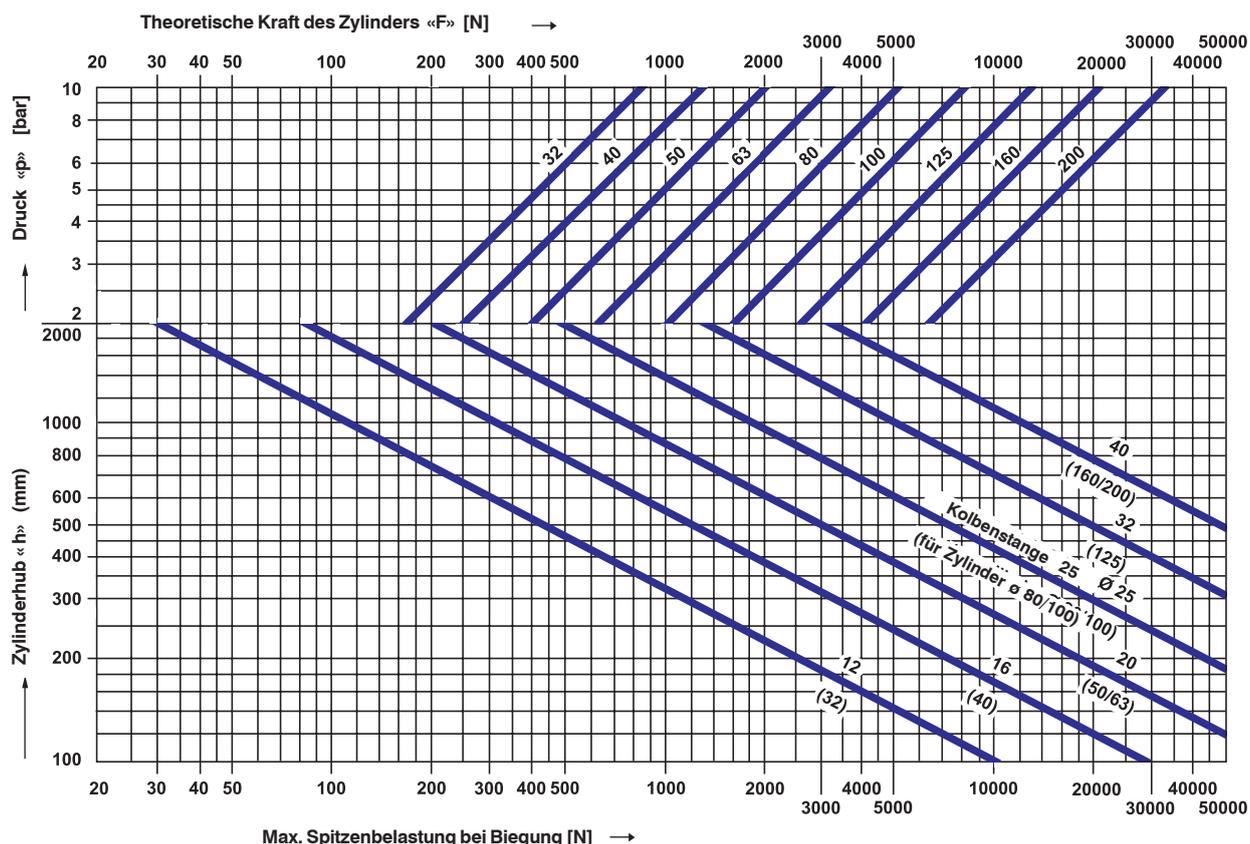


Theoretische Rückstellkraft (N)

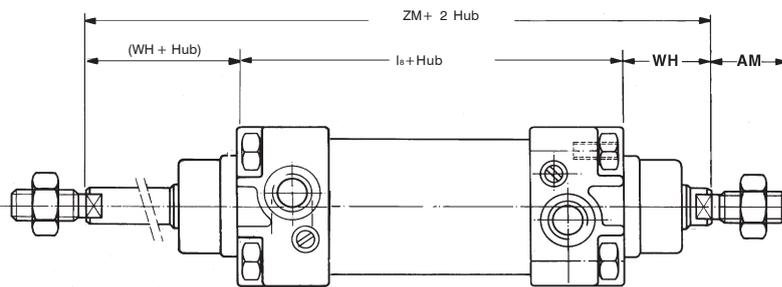
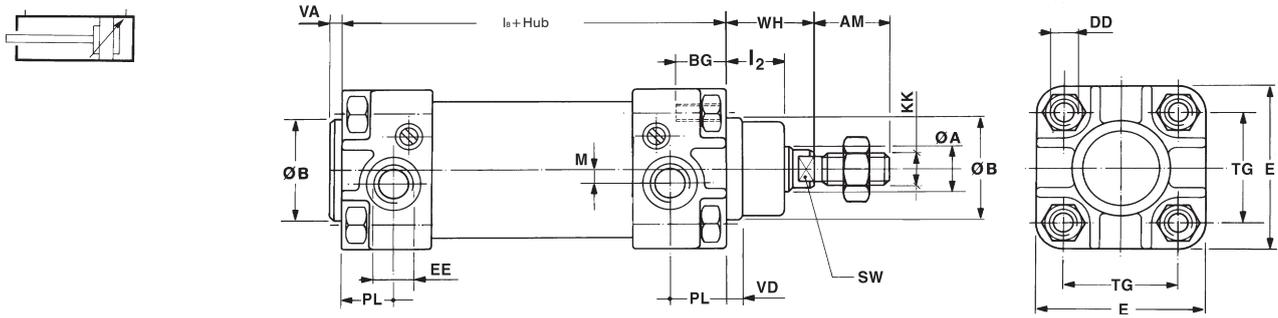
Zyl. Ø	F ₁ (N) Max. Federkraft Hub "0"	F ₂ (N) Min. Federkraft Hub 50
32	52	28
40	70	42,5
50	98	48
63	98	48
80	140	80
100	140	80
125	235	175



Verlauf der theoretischen Schubkräfte je nach Druck und möglichem Hub, entsprechend der maximaler Spitzenbelastung



Zylinder mit pneumatischer Dämpfung Ø 32 ÷ 200



Neintoleranz auf den Hub

Zyl. Ø	Hübe (mm)	Toleranz auf den Hub (mm)
32	bis 500	+2 0
40		
50	von 501 bis 1.250	+3,2 0
63	bis 500	+2,5 0
80		
100	von 501 bis 1.250	+4 0
125	bis 500	+4 0
160		
200	von 501 bis 1.250	+5 0

Zyl. Ø	A	AM (Anmerkung 1)	B e11	BG	DD	E	EE (Anmerkung 2)	l ₂	I ₈		KK (Anmerkung 1)	M	PL	SW	TG		VD	VA	WH	ZM
									Nom.	Toll.					Nom.	Toll.				
32	12	22	30	14	M6	48	G 1/8	16	94	±0,4	M10 x 1,25	4,5	15	10	32,5	±0,5	5	3	26	146
40	16	24	35	14	M6	54	G 1/4	20	105	±0,7	M12 x 1,25	5	18	13	38	±0,5	6	4	30	165
50	20	32	40	16	M8	67	G 1/4	26	106	±0,7	M16 x 1,5	6	18	17	46,5	±0,6	6	4	37	180
63	20	32	45	16	M8	78	G 3/8	26	121	±0,8	M16 x 1,5	8	21,5	17	56,5	±0,7	6	4	37	195
80	25	40	45	16	M10	97	G 3/8	32	128	±0,8	M20 x 1,5	7,5	21,5	22	72	±0,7	8	5	46	220
100	25	40	55	16	M10	115	G 1/2	35	138	±1	M20 x 1,5	9	21,5	22	89	±0,7	8	6	51	240
125	32	54	60	20	M12	140	G 1/2	45	160	±1	M27 x 2	11	24,5	27	110	±1,1	10	7	65	290
160*	40	72	65	25	M16	180	G 3/4	50	180	±1,1	M36 x 2	14	29	36	140	±1,1	10	6	80	340
200*	40	72	75	25	M16	220	G 3/4	60	180	±1,1	M36 x 2	14	29	36	175	±1,1	12	6	95	370

ANMERKUNG 1: Die Abmessungen "KK" und "AM" entsprechen dem ISO-Typ 4395 "lang"
 ■ Maße nach Normen nur auf Anfrage
 * Ø 160 und Ø 200 mit Aluminiumrohr und Stahlzugstangen

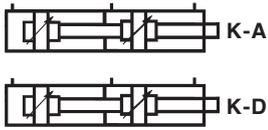
Zylindermasse Serie K

Zyl. Ø	Zylinder bei Hub "0"			Zylinder bei Hub "0"			Zuslag pro mm Hub (g)
	Zylinder bei Hub "0" (kg)	Zuslag pro mm Hub (g)	Beweglicher Teil Hub "0" (kg)	Zylinder bei Hub "0" (kg)	Zuslag pro mm Hub (g)	Beweglicher Teil Hub "0" (kg)	
32	0,51	2,35	0,13	0,9	0,64	3,24	0,20
40	0,77	3,24	0,24	1,6	0,92	4,80	0,37
50	1,21	4,75	0,43	2,5	1,51	7,22	0,64
63	1,74	5,78	0,47	2,5	2,03	8,25	0,75
80	2,74	8,64	0,95	3,9	3,26	12,50	1,37
100	3,78	10,4	1,18	3,9	4,38	14,30	1,60
125	6,59	14,8	2,18	6,3	7,80	21,10	3,20
160	14,60	16,9	4,02	9,9	16,85	26,80	5,94
200	16,50	18,5	4,78	9,9	19,90	28,40	6,80

Zylindermasse Serie KD

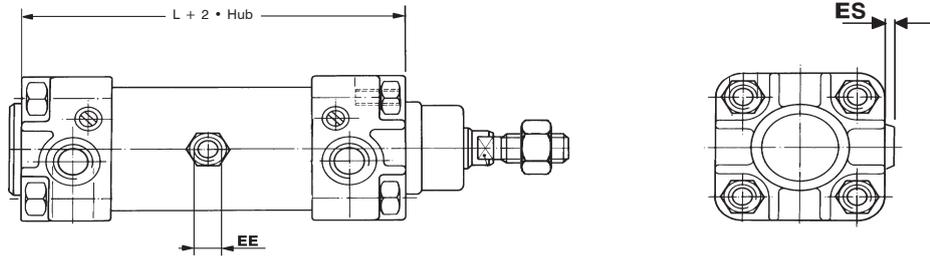
Zyl. Ø	Zylinder bei Hub "0"			Zylinder bei Hub "0"			Zuslag pro mm Hub (g)
	Zylinder bei Hub "0" (kg)	Zuslag pro mm Hub (g)	Beweglicher Teil Hub "0" (kg)	Zylinder bei Hub "0" (kg)	Zuslag pro mm Hub (g)	Beweglicher Teil Hub "0" (kg)	
32	0,53	2,8	0,13	0,9	0,66	3,7	0,20
40	0,80	4,0	0,24	1,6	0,95	5,5	0,37
50	1,27	6,0	0,43	2,5	1,57	8,5	0,64
63	1,76	6,2	0,47	2,5	2,05	8,7	0,75
80	2,86	10,8	0,95	3,9	3,38	14,7	1,37
100	3,95	13,4	1,18	3,9	4,55	17,3	1,60
125	6,87	18,6	2,18	6,3	8,08	24,9	3,20

Tandemzylinder -



Zyl. Ø	EE	L	S (max)
32	G 1/8	169	3
40	G 1/4	189	5
50	G 3/8	175	4
63	G 3/8	195	7
80	G 1/2	211	6
100	G 1/2	224	9
125	G 1/2	251	9

Aus einem einzigen Kolbenpaar bestehender Zylindertyp, dessen Schubkräfte doppelt so hoch sind wie die eines ISO-Zylinders mit demselben Durchmesser (Tabelle Seite 11).



SERIE

K = Druckluftzylinder ISO 6431 e VDMA 24562
KD = Druckluftzylinder ISO 6431 e VDMA 24562 Magnetausführung

TYP

Nichtrostende Kolbenstange

- 1A** Doppelte Schubkraft nur bei ausfahrender Kolbenstange
- 1D** Doppelte Schubkraft nur bei einfahrender Kolbenstange

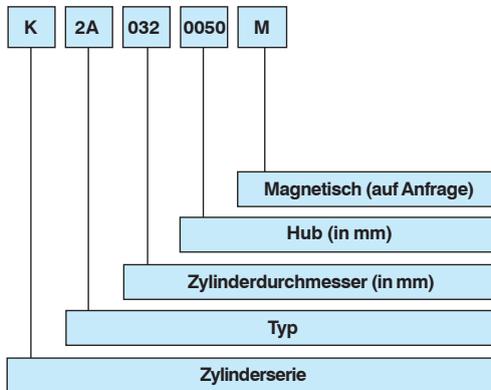
Verchromte Kolbenstange

- 2A** Doppelte Schubkraft nur bei ausfahrender Kolbenstange
- 2D** Doppelte Schubkraft nur bei einfahrender Kolbenstange

VARIANTE

M = Magnetausführung auf Anfrage für Serie K

Typenschlüssel

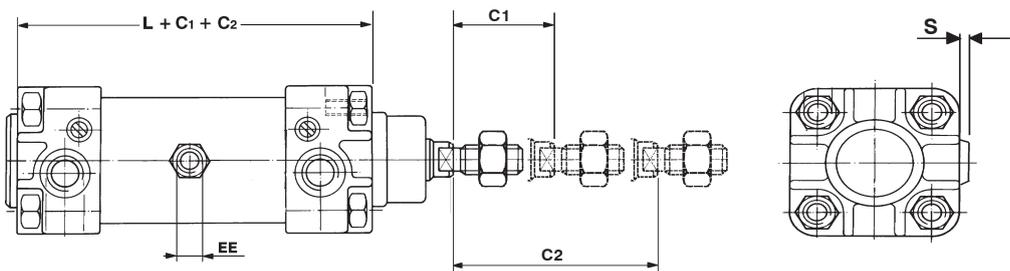


Zweistellungszyylinder

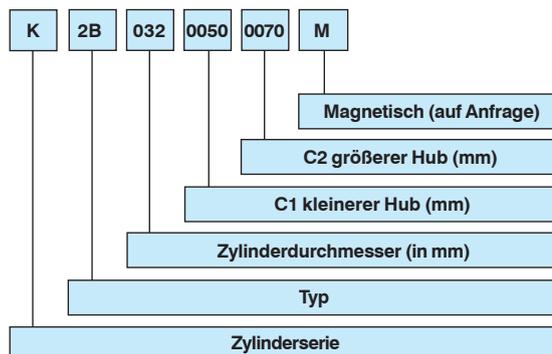


Zyl. Ø*	EE	L (mm)	S (max)
32	G 1/8	166	3
40	G 1/4	186	5
50	G 1/4	172	4
63	G 3/8	192	7
80	G 3/8	208	6
100	G 1/2	221	9
125	G 1/2	248	9

Ein Zylindertyp, aus einem unabhängigen Kolbenstangenpaar bestehend, der ein doppeltes Positionieren erlaubt und bei dem die Schubkräfte denen eines ISO-Zylinders mit demselben Durchmesser entsprechen (Tabellen auf Seite 11)



Typenschlüssel



SERIE

K = Druckluftzylinder ISO 6431 e VDMA 24562
KD = Druckluftzylinder ISO 6431 e VDMA 24562 Magnetausführung

TYP

Nichtrostende Kolbenstange

- 1B** Doppelwirkend

Verchromte Kolbenstange

- 2B** Doppelwirkend

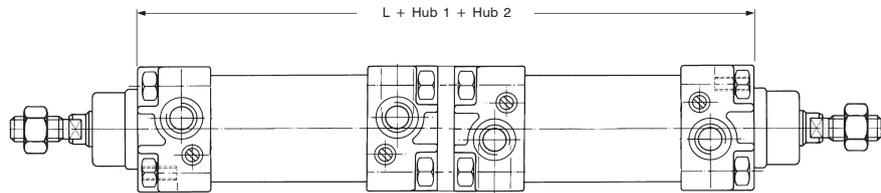
VARIANTE

M = Magnetausführung auf Anfrage für Serie K

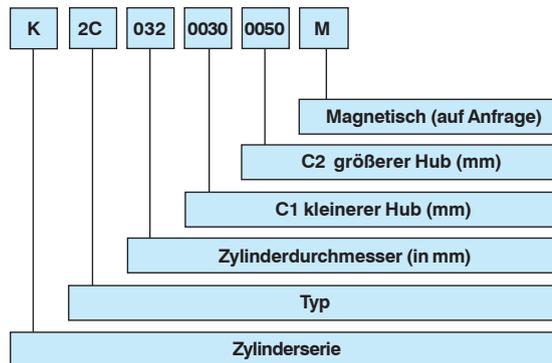
Gegenübergestellter Zylinder Koppelung zweier Zylinder, deren Kolbenstangen sich in entgegengesetzter Richtung bewegen. Die Schubkräfte entsprechen denen der traditionellen Zylinder (Tabellen Seite 11).



Zyl. Ø*	L
32	194
40	220
50	222
63	252
80	266
100	288
125	334
160	378
200	382



Typenschlüssel



SERIE

K = Druckluftzylinder ISO 6431 e VDMA 24562
KD = Druckluftzylinder ISO 6431 e VDMA 24562 Magnetausführung

TYP

1C doppelwirkend, nichtrostende Kolbenstange
2C doppelwirkend, verchromte Kolbenstange

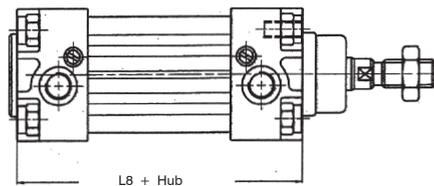
MAGNETISCH

M = Magnetausführung auf Anfrage für Serie K

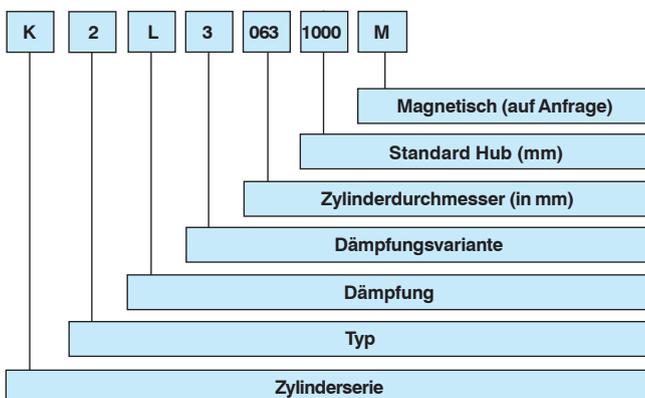
Druckluftzylinder mit langer Dämpfung

Zylindertyp Ø 40-50-63-80 mm, abgeleitet von den Serien K und KD, mit langer innerer Dämpfung zum Einsatz für das Öffnen und Schliessen von Trennwänden oder zum Einsatz in den Sektoren, in denen eine im Vergleich zum traditionellen Typ kontrolliertere progressive und konstante Dämpfung am Ende des Hubs gefordert wird. Abmessungen (mit Ausnahme der angegebenen) und Zubehör sind dieselben.

Ø	Dämpfungslänge			
	75	100	150	200
	L8 + Hub			
40	182	232	332	432
50	178	228	328	428
63	185	235	335	435
80	190	240	340	440



Typenschlüssel



TYP

1 = DW Kolbenstange aus Stahl
2 = Dw Kolbenstange aus rostfreiem Stahl

DÄMPFUNG

L = Lang

DÄMPFUNGSVARIANTE

1 = 075 mm
2 = 100 mm
3 = 150 mm
4 = 200 mm

ZYLINDERDURCHMESSER

040-050-063-080 mm

HUB

Ein dreimal höherer Mindesthub als der in der Tabelle aufgeführten wird empfohlen.

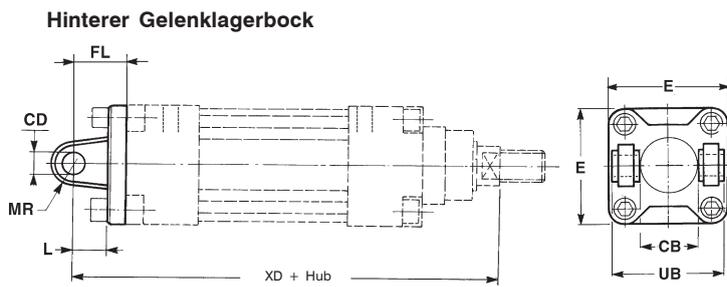
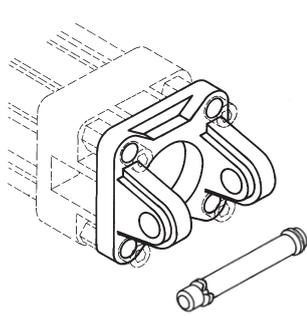
MAGNETISCH

M = Magnetausführung auf Anfrage für Serie K

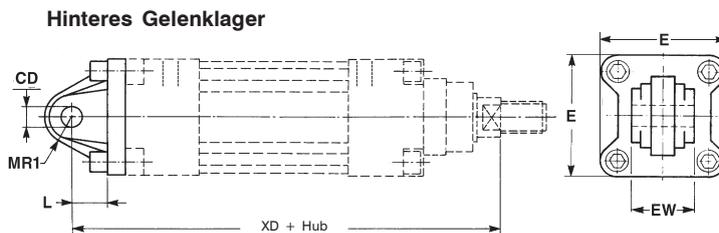
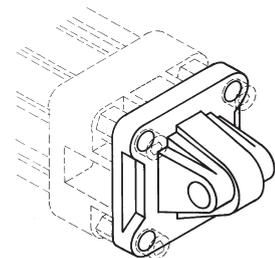
SERIE

K = Druckluftzylinder ISO 6431 e VDMA 24562
KD = Druckluftzylinder ISO 6431 e VDMA 24562 Magnetausführung

Gelenke aus Aluminiumdruckguß ISO MP2 (Bock) mit Bolzen, MP4 (Lager) ohne Bolzen



Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	KF-10032A	0,06
40	KF-10040A	0,08
50	KF-10050A	0,15
63	KF-10063A	0,25
80	KF-10080A	0,36
100	KF-10100A	0,6
125	KF-10125A	1,8
160	KF-10160A	2,4
200	KF-10200A	3,5



Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	KF-11032	0,08
40	KF-11040	0,1
50	KF-11050	0,17
63	KF-11063	0,25
80	KF-11080	0,42
100	KF-11100	0,66
125	KF-11125	1,5
160	KF-11160	2,3
200	KF-11200	3,5

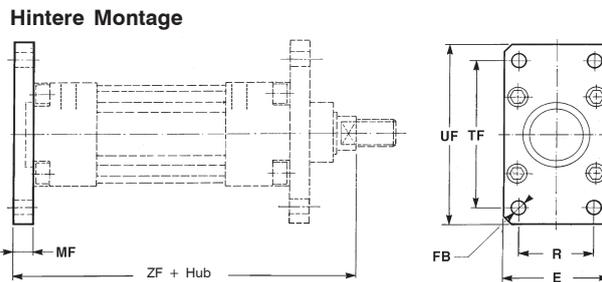
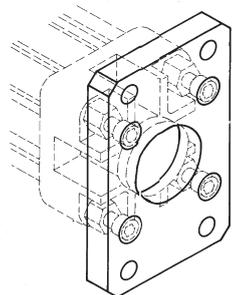
Bolzen auf Seite 18-I.



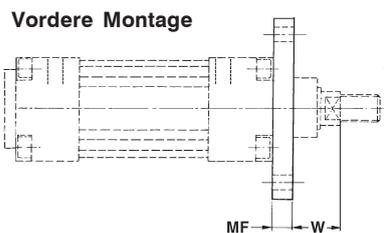
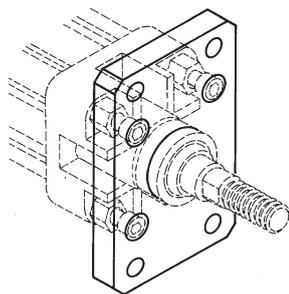
6431
VDMA
24562

Vorderer/hinterer Flansch aus verzinktem Stahl, ISO MF1-MF2 (auf Anfrage gemäß VDMA-Norm)

Befestigungsschrauben auf Seite 18



Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	KF-12032	0,2
40	KF-12040	0,25
50	KF-12050	0,5
63	KF-12063	0,65
80	KF-12080	1,5
100	KF-12100	2,2
125	KF-12125	4,1
160	KF-12160	7
200	KF-12200	12,4



Gelenkabmessungen ISO MP2 - MP4

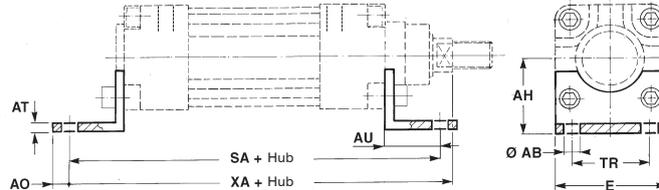
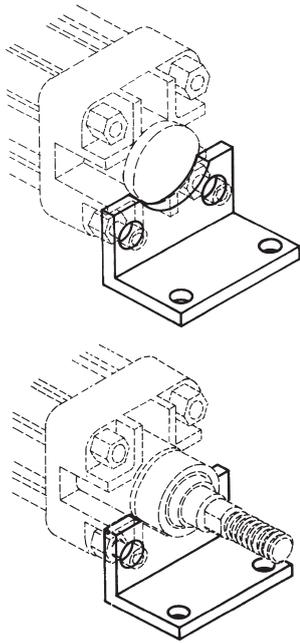
Gelenkabmessungen ISO MT4

Zyl. Ø	CB H14	CD H9	E	EW		FL ±0,2	L (min)	MR (max)	MR1*	UB h14	XD		E	FB H13	MF ±0,2	R JS14	TF JS14	UF	W		ZF	
				Nom.	Toll.						Nom.	Toll.							Nom.	Toll.	Nom.	Toll.
32	26	10	48	26		22	12	11	15*	45	142	±1,25	45	7	10	32	64	80	16	±1,6	130	±1,25
40	28	12	54	28		25	15	13	18*	52	160	±1,25	52	9	10	36	72	90	20	±1,6	145	±1,25
50	32	12	65	32	-0,2	27	15	13	20*	60	170	±1,25	65	9	12	45	90	110	25	±1,6	155	±1,25
63	40	16	75	40	-0,6	32	20	17	23*	70	190	±1,6	75	9	12	50	100	120	25	±2	170	±1,6
80	50	16	95	50		36	20	17	27*	90	210	±1,6	95	12	16	63	126	150	30	±2	190	±1,6
100	60	20	115	60		41	25	21	29,5*	110	230	±1,6	115	14	16	75	150	170	35	±2	205	±1,6
125	70	25	140	70		50	30	26	26	130	275	±2	140	16	20	90	180	205	45	±2,5	245	±2
160	90	30	180	90	-0,5	55	35	31	30*	170	315	±2	180	18	20	115	230	260	60	±2,5	280	±2
200	90	30	220	90	-1,2	60	35	31	30*	170	335	±2	220	22	25	135	270	300	70	±2,5	300	±2

* ungenormte Abmessung

Winkel-Fußbefestigung aus verzinktem Stahl, ISO MS1

Befestigungsschrauben auf Seite 18

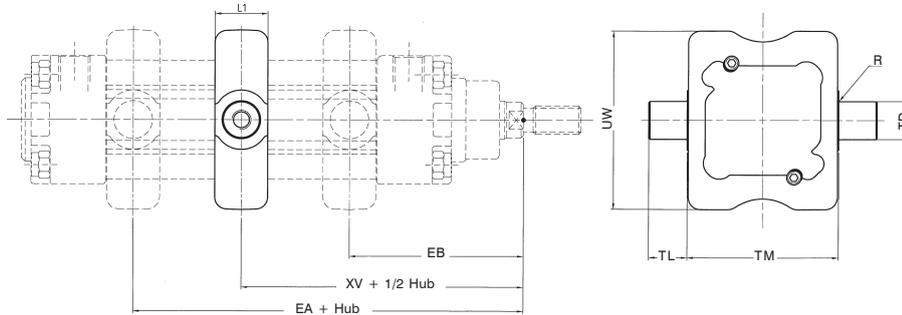


Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	KF-13032	0,07
40	KF-13040	0,09
50	KF-13050	0,2
63	KF-13063	0,2
80	KF-13080	0,4
100	KF-13100	0,6
125	KF-13125	1,2
160	KF-13160	2,4
200	KF-13200	3,4



6431
VDMA
24562

Zwischengelenk ISO MT4 mit Befestigungsstiften für Zylinder Serie K
(Zylinderdurchmesser 160/200 auf Zugstangen montiert)



Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	KF-14032	0,13
40	KF-14040	0,24
50	KF-14050	0,32
63	KF-14063	0,61
80	KF-14080	0,93
100	KF-14100	1,6
125	KF-14125	2,2
160	KF-14160	4,3
200	KF-14200	7,5

Anmerkung: die Abmessung XV + 1/2 Hub gibt die Position des Gelenks in der Mittellinie zwischen den Zylinderköpfen an.

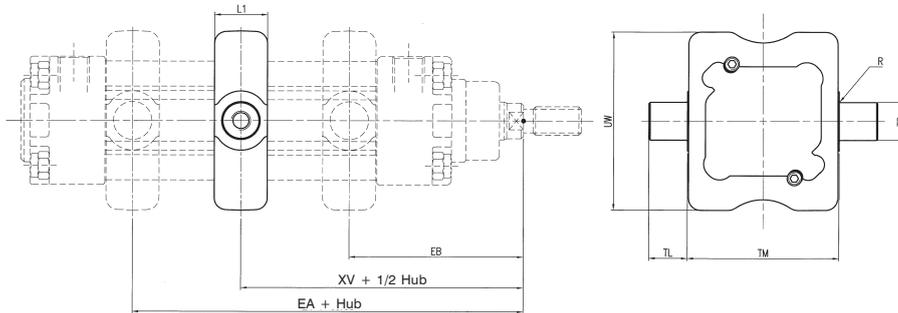
Abmessungen Flansch ISO MF1-MF2

Abmessungen Fußbefestigung ISO MS1

Zyl. Ø	AB H13	AH JS15	AO	AT	AU ±0,2	E	SA		TR JS14	XA		EA (max)	EB (min)	L1	R	TD e9	TL h14	TM h14	UW	XV	
							Nom.	Toll.		Nom.	Toll.									Nom.	Toll.
32	7	32	6	4	24	45	142	±1,25	32	144	±1,25	82	64	22	0,5	12	12	50	65	73	±2
40	9*	36	8	4	28	52	161	±1,25	36	163	±1,25	93	72	22	0,5	16	16	63	75	82,5	±2
50	9*	45	10	5	32	64	170	±1,25	45	175	±1,25	101	79	22	1	16	16	75	95	90	±2
63	9*	50	12	5	32	74	185	±1,6	50	190	±1,6	107	88	28	1	20	20	90	105	97,5	±2
80	12	63	15	6	41	94	210	±1,6	63	215	±1,6	123	97	28	1	20	20	110	130	110	±2
100	14*	71	20	6	41	114	220	±1,6	75	230	±1,6	131	109	34	1	25	25	132	145	120	±2
125	16*	90	15	8	45	140	250	±2	90	270	±2	164	126	34	1,5	25	25	160	175	145	±2,5
160	18*	115	20	10	60	180	300	±2	115	320	±2	190	150	40	2,5	35	32	200	190	170	±2,5
200	22*	135	30	10	70	220	320	±2	135	345	±2	205	165	40	2,5	32	32	250	240	185	±2,5

* ungenormte Abmessung

**Zwischengelenk ISO MT4
mit Befestigungsstiften für Zylinder Serie KD**



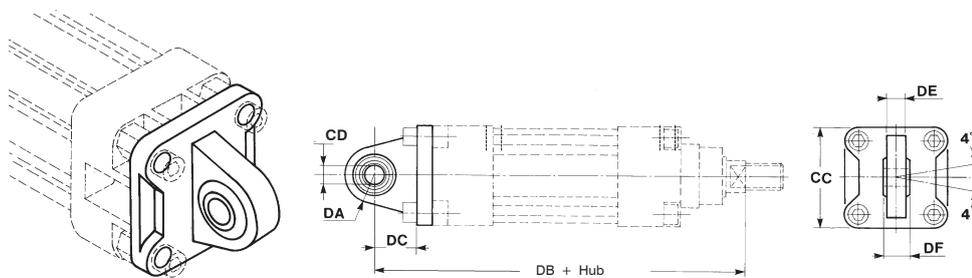
Abmessung Gelenk ISO MT4 für Serie KD

Zyl. Ø	EA (max)	EB (min)	L1	R	TD (e9)	TL (h14)	TM (h14)	UW	XV	
									Nom.	Toll.
32	82	64	22	0,5	12	12	50	65	73	±2
40	93	72	22	0,5	16	16	63	75	82,5	±2
50	101	79	22	1	16	16	75	95	90	±2
63	107	88	28	1	20	20	90	105	97,5	±2
80	123	97	28	1	20	20	110	130	110	±2
100	131	109	34	1	25	25	132	145	120	±2
125	164	126	34	1,5	25	25	160	175	145	±2,5

Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse Kg
32	KDF-14032	0,12
40	KDF-14040	0,24
50	KDF-14050	0,32
63	KDF-14063	0,47
80	KDF-14080	0,80
100	KDF-14100	1,50
125	KDF-14125	1,92

ANMERKUNG: der Wert XV + 1/2 Hub positioniert das Gelenk an der Mittellinie des Zylinder-Grundkörpers (von Zylinderkopf zu Zylinderkopf).
Für die Montage des Zwischengelenks der Durchmesser 160 - 200 spezifizieren Sie bitte den EB-Wert, da dieses Gelenk bei Lieferung normalerweise bereits auf dem Zylinder montiert ist.

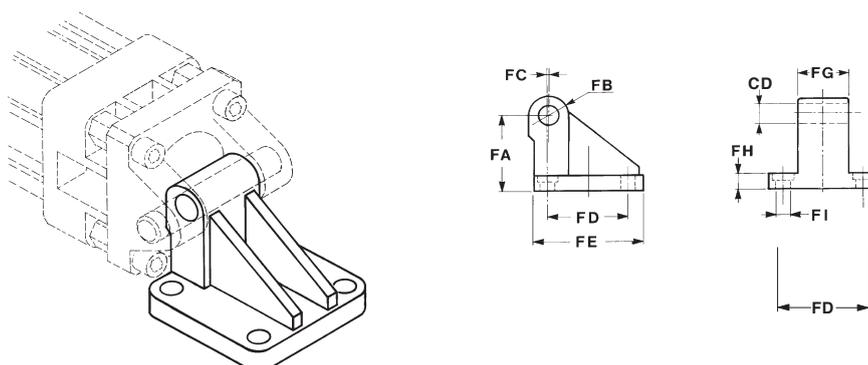
Gelenklager aus Aluminiumdruckguß



Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse Kg
32	KF-11032S	0,1
40	KF-11040S	0,2
50	KF-11050S	0,3
63	KF-11063S	0,35
80	KF-11080S	1,6
100	KF-11100S	0,7

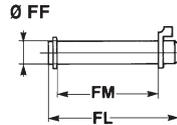
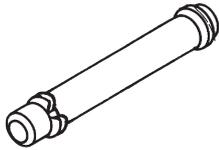
Gegengelenk 90° aus Aluminiumdruckguß

Befestigungsschrauben auf Seite 18



Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse Kg
32	KF-19032	0,09
40	KF-19040	0,12
50	KF-19050	0,20
63	KF-19063	0,32
80	KF-19080	0,58
100	KF-19100	0,91

Bolzen aus verzinktem Stahl mit 2 Sicherungsringen

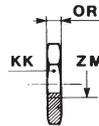


Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	KF-18032	0,03
40	KF-18040	0,05
50	KF-18050	0,05
63	KF-18063	0,12
80	KF-18080	0,15
100	KF-18100	0,29
125*	KF-18125	1,53
160*-200*	KF-18160	1

* Bolzen für KF10...

Zyl. Ø	Abmessungen Gelenklager							Abmessungen Gegengelenk 90°									Abmessungen Bolzen		
	CC	CD H9	DA	DB	DC	DE	DF	CD H9	FA	FB	FC	FD	FE	FG	FH	FI	FF f8	FL	FM
32	48	10	15	142	14	10,5	14	10	32	10	1,2	32,5	49	26	10	6,4	10	53	46
40	54	12	18	160	16,5	12	16	12	36	12	2,6	38	55	28	10	6,4	12	61,3	53
50	65	12	20	170	17,5	12	16	12	45	12	0,3	46,5	67	32	12	8,4	12	69	61
63	75	16	21	190	21,5	15	21	16	50	16	3,3	56,5	73	40	12	8,4	16	80,5	71
80	95	16	27	210	24	15	21	16	63	16	1,0	72	97	50	14	10,5	16	100,5	91
100	115	20	29,5	230	28	18	25	20	73	20	2,5	89	115	60	16	10,5	20	122,5	111
125																	25	140	131
160																	30	205	171
200																	30	205	171

Kolbenstangenmutter aus verzinktem Stahl



Zyl. Ø	ZM	KK	OR	Artikelnr.
32	M10 x 1,25	17	6	KF - 16032
40	M12 x 1,25	19	7	KF - 16040
50 ÷ 63	M16 x 1,5	24	8	KF - 16050
80 ÷ 100	M20 x 1,5	30	9	KF - 16080
125	M27 x 2	41	12	KF - 16125
160 ÷ 200	M36 x 2	55	14	KF - 16160

Schrauben zur Befestigung von Zylinderzubehör Serie KD-K-Z

Zylinderschraube UNI 5931
 Artikelnr. AZ4-VN... geeignet für Montageelemente KF-10.../KF-11.../KF-11...S

Zylinderschraube UNI 5931 e DIN 7984
 Artikelnr. AZ4-VN.../AZ4-VPA... geeignet für Montageelemente KF-19...

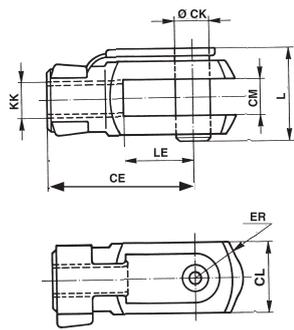
Zylinderschraube UNI 5931
 Artikelnr. AZ4-VN... geeignet für Montageelemente KF-12.../KF-13...

Zyl. Ø	Schraube	Artikelnr.
32-40	M6 x 18	AZ4-VN0618
50-63	M8 x 22	AZ4-VN0822
80-100	M10 x 25	AZ4-VN1025
125	M12 x 35	AZ4-VN1235

Zyl. Ø	Schraube 2 Stck. pro Typ	Artikelnr.
32-40	M6 x 14	AZ4-VN0614
	M6 x 18	AZ4-VN0618
50-63	M8 x 16	AZ4-VPA0816
	M8 x 22	AZ4-VPA0822
80-100	M10 x 20	AZ4-VPA1020
	M10 x 25	AZ4-VPA1025

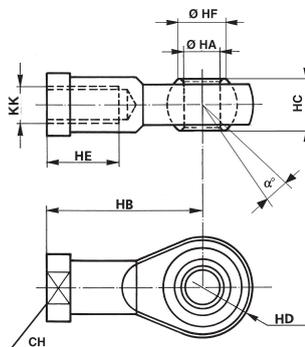
Zyl. Ø	Schraube	Artikelnr.
32-40	M6 x 14	AZ4-VN0614
50-63	M8 x 16	AZ4-VN0816
80-100	M10 x 20	AZ4-VN1020
125	M12 x 25	AZ4-VN1225

Gabelgelenk aus verzinktem Stahl für Kolbenstange nach ISO-Norm 8140 mit Bolzen



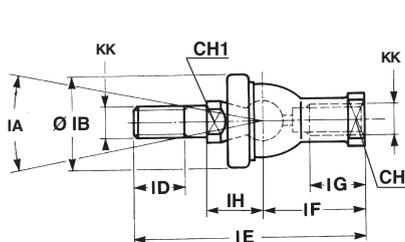
Zyl. Ø	CE	CK	CL	CM B12 B12	ER	KK	L	LE	Masse kg	Artikelnr.
32	40	10	20	10	16	M10 x 1,25	26	20	0,09	KF - 15032
40	48	12	24	12	19	M12 x 1,25	32	24	0,015	KF - 15040
50-63	64	16	32	16	25	M16 x 1,5	40	32	0,34	KF - 15050
80-100	80	20	40	20	32	M20 x 1,5	50	40	0,67	KF - 15080
125	110	30	55	30	45	M27 x 2	65	54	1,79	KF - 15125
160-200	144	35	70	35	57	M36 x 2	81	72	3,87	KF - 15160

Selbstschmierendes Gelenkgabelstück



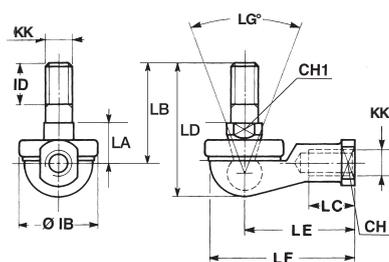
Zyl. Ø	a	CH	KK	HA	HB	HC	HD	HE	HF	Masse kg	Artikelnr.
32	13°	17	M10 x 1,25	10	43	14	14	20	12,9	0,076	KF - 17032
40	13°	19	M12 x 1,25	12	50	16	16	22	15,4	0,11	KF - 17040
50-63	15°	22	M16 x 1,5	16	64	21	21	28	19,3	0,22	KF - 17050
80-100	14°	30	M20 x 1,5	20	77	25	25	33	24,3	0,4	KF - 17080

Gabelstück mit Gelenkzapfen



Zyl. Ø	CH	CH1	IA	KK	IH	IB	ID	IE	IF	IG	Masse kg	Artikelnr.
32	17	11	30°	M10 x 1,25	±0,3	32	15	74,5	35	18	0,12	KF - 22025
40	19	17	30°	M12 x 1,25	22	36	17	84	40	20	0,185	KF - 22040
50-63	22	19	22°	M16 x 1,5	27,5	47	23	112	50	27	0,36	KF - 22050
80-100	30	24	15°	M20 x 1,5	31,5	58	25	133	63	38	0,57	KF - 22080

Gabelstück mit Winkelgelenkzapfen



Zyl. Ø	CH	CH1	LG	KK	IB	ID	LA ±0,3	LB	LC	LD	LE	LF	Masse kg	Artikelnr.
32	17	11	50°	M10 x 1,25	32	15	17	37	21	50,5	43	57	0,11	KF - 23025
40	19	17	50°	M12 x 1,25	36	17	19	42	27	57,5	50	66	0,165	KF - 23040
50-63	22	19	40°	M16 x 1,5	47	23	23,5	60	33	79,5	64	84	0,33	KF - 23050
80-100	30	24	32°	M20 x 1,5	58	25	27	68	40	90	77	99	0,54	KF - 23080



Die Drehantriebe weisen besondere Konstruktionsmerkmale auf, durch die sie sich für die anspruchvollsten Anwendungen in allen Industriezweigen eignen.

TECHNISCHE DATEN

Betriebsdruck: 1,5 ÷ 10 bar
 Umgebungstemperatur: -20 ÷ +80°C
 Medium: gefilterte Luft mit oder ohne Schmierung.
 Zylinderrohr aus Aluminium innen und außen eloxiert 15 – 18 µm.
 Zahnspielrückgewinnung der Zahnstange.
 Kugellager für die Lagerung des Drehritzels.



Theoretischer Drehmoment bei 1 bar

Der in der Tabelle angeführte Wert muß mit dem Betriebsdruck multipliziert werden.

Zyl. Ø	32	40	50	63	80	100	125
M _t (Nm)	1,2	2,25	3,9	7,3	15,7	26,5	51

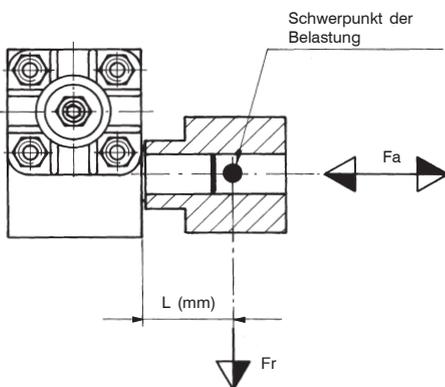
Maximale von der Dämpfung absorbierbare kinetische Energie

Die Einstellung des Drehwinkels reduziert die Dämpfungswirkung (R12 – R14)

Zyl. Ø	32	40	50	63	80	100	125
E _c (Nm)	1,8	2,5	4,5	8	12	21	36

Magnetsensor Serie DH... (Abschnitt Zubehör Seite 2)

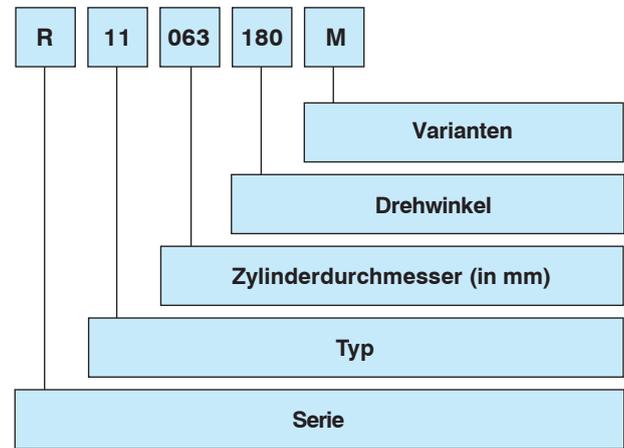
Max. statische Belastung auf Ritzel



Fa = max. axiale Belastung (N) bei Fr = 0

Zyl. Ø	32	40	50	63	80	100	125
Fa	100	100	120	120	200	250	300

Typenschlüssel



TYP

- 11 Ritzel ohne Drehwinkeleinstellung ± 3°
- 12 Ritzel mit Drehwinkeleinstellung ± 5°
- 13 Hohlwelle ohne Drehwinkeleinstellung ± 3°
- 14 Hohlwelle mit Drehwinkeleinstellung ± 5°

ZYLINDERDURCHMESSER

32 - 40 - 50 - 63 - 80 - 100 - 125 mm

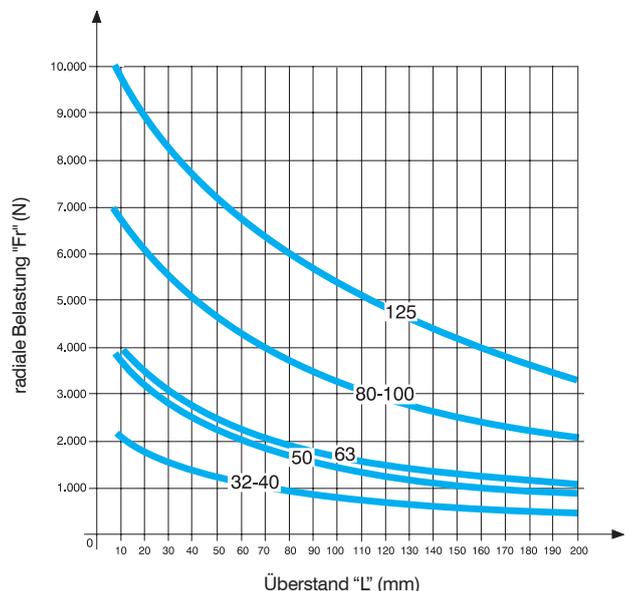
DREHWINKEL

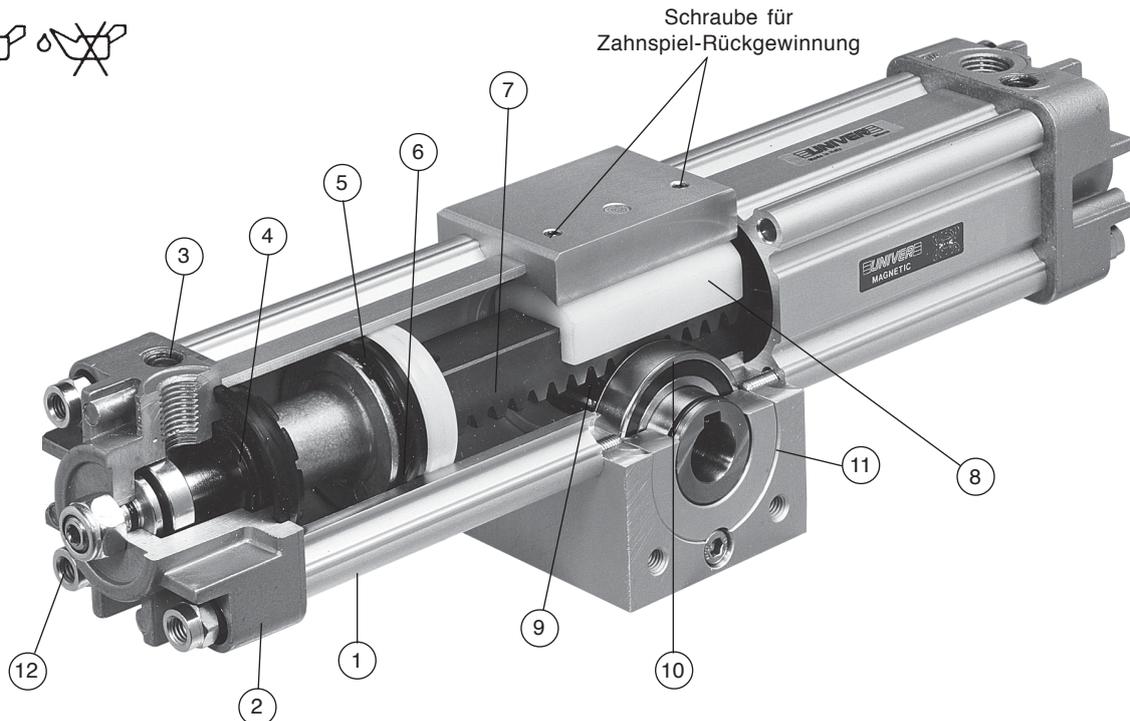
90° - 180° - 270° - 360°

VARIANTEN

M = Magnetversion

Fr = Max. radiale Belastung (N) bei Fa = 0 basierend auf dem Überstand L



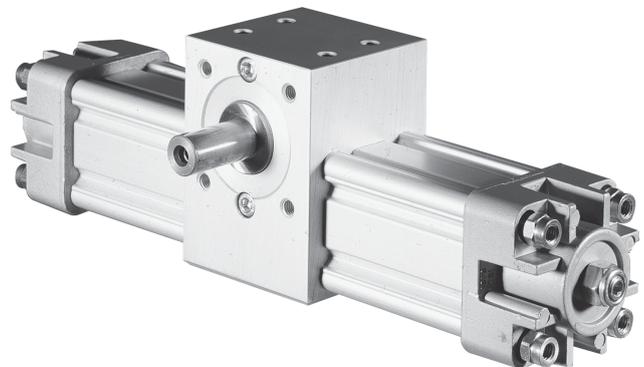


Konstruktionseigenschaften

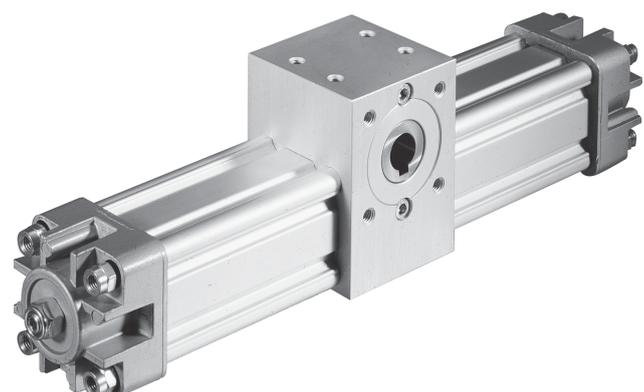
- ① Verdrehsicheres, gezogenes Profil aus Aluminiumlegierung, gerippt, ohne Stockungspunkte. Innen und außen eloxiert, 18 µm
- ② Zylinderköpfe aus Aluminium-Druckgußlegierung, fest mit Zugstangen und Buchsen am Grundkörper befestigt
- ③ Einstellbare pneumatische Dämpfung; ermöglicht eine wirkungsvolle Dämpfung des Kolbens
- ④ Abdichtungen zwischen Zylinderköpfen und Zylinderrohr als elastischer Endanschlag
- ⑤ Gelenkiger Kolben aus Aluminium-ruckgußlegierung und Führungsschlitten aus Azetalharz mit Permanentmagnetring aus Plastoferrit (auf Anfrage)
- ⑥ Kolben- und Dämpfungsdichtung aus verschleißfester Nitrilmischung für Betrieb mit oder ohne Schmierung. Die Doppellippenform erlaubt eine konstante Verschleißrückgewinnung
- ⑦ Zahnstange mit quadratischem Querschnitt aus genormtem Stahl, regulierbares System zur Zahnspielrückgewinnung
- ⑧ Führungsschlitten für die Zahnstange (mit System zur Zahnspielrückgewinnung)
- ⑨ Ritzel aus nitriertem Stahl
- ⑩ Kugellager für die Lagerung des Ritzels, für Ø 32 Kugellager aus Bronze-Teflon
- ⑪ Grundkörper aus eloxiertem Aluminium
- ⑫ Drehwinkeleinstellungsschraube, mit Drehwinkel $\pm 5^\circ$ Serie R12-14. (Vermeiden Sie das Einstellen bei unter Druck stehendem Zylinder)

Drehantriebe mit:

Ritzel

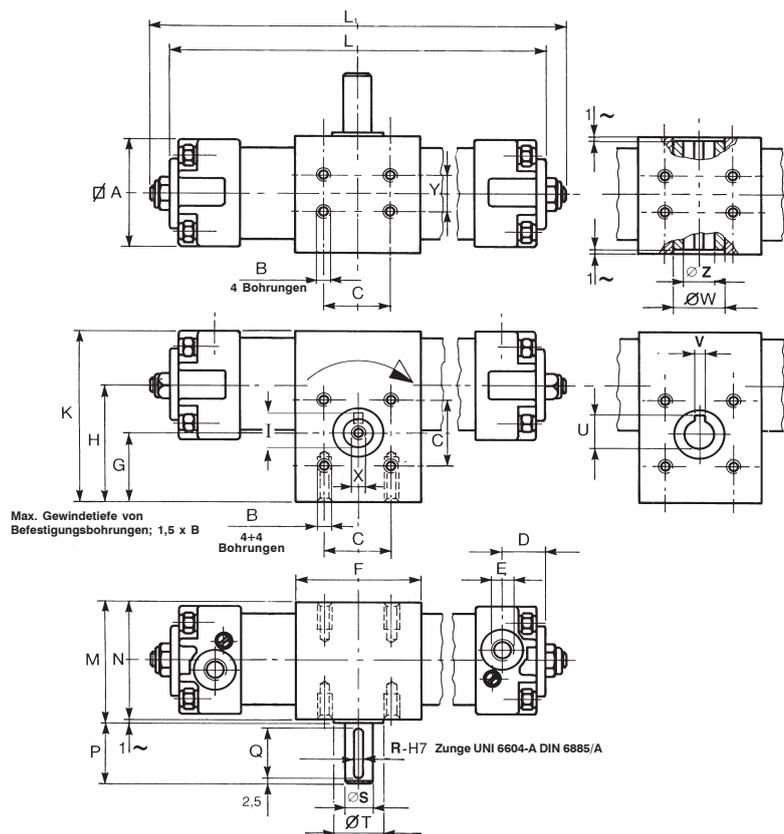


Hohlwelle



Maximale Basisabmessungen

Zyl. Ø	A	B	C ±0,1	D	E	F	G	H	I	K	M	N	P	Q	R	S g 6	T	U	V M7	W	X	Y ±0,1	Z H7
32	48	M6	33	18	G1/8	50	25	46,5	16	71,5	51	50	30	25	5	14	25	16,3	5	25	M5	18	14
40	54	M6	40	22	G1/4	60	30	54,5	16	82	61	60	30	25	5	14	25	16,3	5	25	M5	22	14
50	67	M8	50	22	G1/4	70	32,5	60,5	21,5	94	66	65	40	35	6	19	30	21,8	6	30	M6	25	19
63	78	M8	60	25,5	G3/8	75	37	70,8	27	110	76	75	40	35	8	24	30	21,8	6	30	M8	35	19
80	97	M10	80	27	G3/8	99	50	93,5	31	142	100	99	50	45	8	28	45	27,3	8	45	M8	50	24
100	115	M10	80	27,5	G1/2	115	54	99	41	156,5	116	115	50	45	10	38	50	31,3	8	50	M10	60	28
125	140	M12	90	31,5	G1/2	125	60	118	41	188	141	140	50	45	10	38	60	31,3	8	60	M10	70	28



Abmessungen L - L1 und Gewichte mit Standarddrehwinkel

L1 : Zylinderabmessung mit Einstellung (R12-R14)

L : Zylinderabmessung ohne Einstellung (R11-R13)

Zyl. Ø	Drehwinkel 90°				Drehwinkel 180°				Drehwinkel 270°				Drehwinkel 360°			
	L1	L	Masse (kg) mit Ritzel	Masse (kg) mit Hohlwelle	L1	L	Masse (kg) mit Ritzel	Masse (kg) mit Hohlwelle	L1	L	Masse (kg) mit Ritzel	Masse (kg) mit Hohlwelle	L1	L	Masse (kg) mit Ritzel	Masse (kg) mit Hohlwelle
32	234	206	1,300	1,200	282	254	1,420	1,320	330	302	1,540	1,440	378	348	1,660	1,560
40	278	246	2,010	1,900	336	304	2,210	2,900	394	360	2,390	2,280	450	418	2,580	2,470
50	308	268	3,070	2,840	372	332	3,340	3,110	436	394	3,610	3,380	498	458	3,880	3,650
63	356	310	4,990	4,640	432	386	5,500	5,170	508	460	6,010	5,700	582	536	6,520	6,230
80	426	376	9,840	9,220	526	476	10,840	10,230	626	574	11,840	11,240	726	674	12,840	12,250
100	456	404	13,650	12,680	564	512	14,860	13,870	672	618	16,070	15,060	778	726	17,280	16,250
125	520	474	23,370	22,220	654	606	25,720	24,520	786	738	28,070	26,820	918	870	30,420	29,120

Maximale Abmessungen Zwischendrehwinkel

Die Zwischendrehwinkel erhält man, indem der Hub des rechten Kolbens der Version mit dem darüberliegenden Standarddrehwinkel vermindert wird.

Die Längenmaße L-L1 reduzieren sich bei jedem Drehungsgrad gemäß nachstehender Tabelle

Zylinder Ø	32	40	50	63	80	100	125
Reduzierung mm	0,262	0,315	0,350	0,415	0,550	0,594	0,733

Der linke Halbkörper behält die Standardmaße bei ($\frac{L}{2}, \frac{L1}{2}$)

Zylinder in kompakter Bauweise mit Durchmesser 32 ÷ 63 mm gemäß UNITOP Empfehlungen (Serien RP/RO) und ISO Bohrungsabständen (Serie RM/RN), lieferbar auch in verdrehsicherer Ausführung und mit verlängertem Kolben. Es handelt sich hier um das **erste Produkt mit einstellbarer pneumatischer Dämpfung, ohne Maßveränderungen im Vergleich zum selben ohne Dämpfung**, was eine beträchtlich höhere Geschwindigkeit erlaubt und den Geräuschpegel senkt.

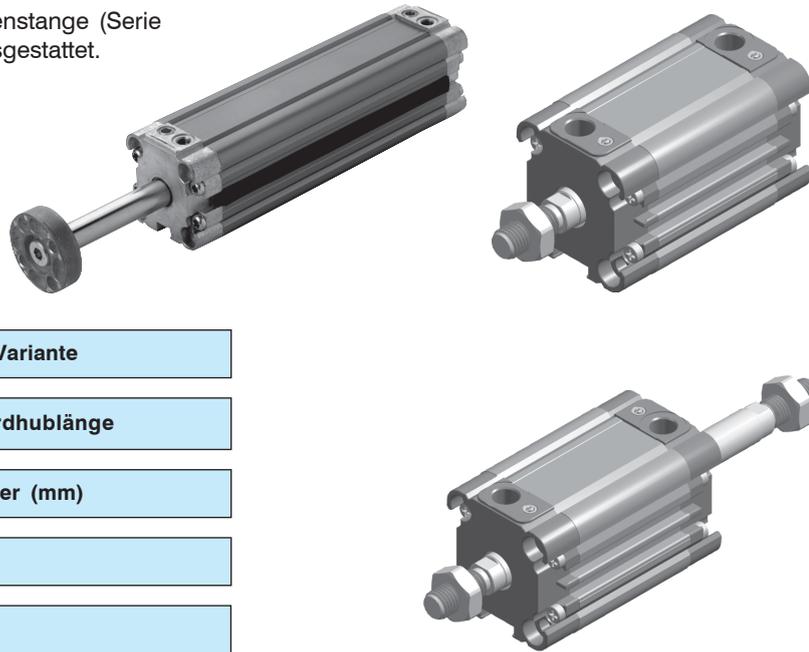
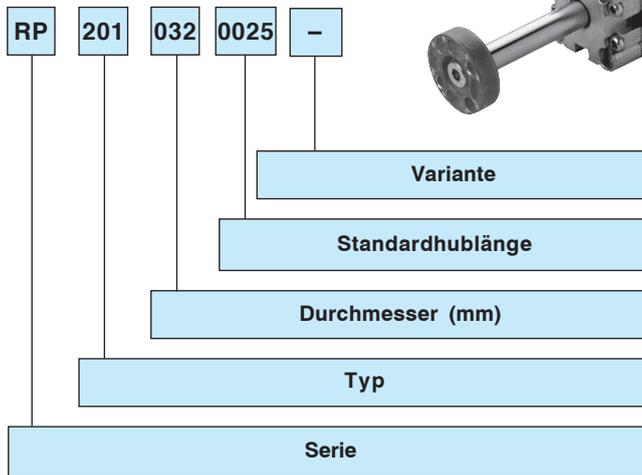
TECHNISCHE DATEN

Betriebsdruck: 1,5 ÷ 10 bar
 Umgebungstemperatur: -20 ÷ +80°C
 Betriebsmedium: Druckluft mit oder ohne Schmierung.
 Zylinderrohr aus Strangpreßprofil in Aluminiumlegierung mit Kolbenstange aus verchromtem Stahl.
 Einstellbare Dämpfung (10 mm ~).
 Magnetausführung.
 Die Version mit verdrehsicherer Kolbenstange (Serie RO...) ist serienmäßig mit Flansch ausgestattet.
 Max. Geschwindigkeit: 1 m/s

Auf Anfrage

- Flansch für Serie RP-RM Typ .00/.01/.20/.60/.70
- Hohle Kolbenstange nur für Ausführungen mit durchgehender Kolbenstange
- Magnetsensor Serie DF-... (Abschnitt Zubehör Seite 2)
- Drahtabdeckungsband für Magnetsensor Typ. DHF-002100.

Typenschlüssel



SERIE

Rundes Zylinderrohr

Serie RP - kompakt UNITOP RU – P/7 Ø 16÷63 mm
 Serie RM - kompakt ISO 21287 Ø 16÷63 mm

Achteckiges Zylinderrohr

Serie RO - kompakt UNITOP RU – P/7 Ø 16÷63 mm
 Serie RN - kompakt ISO 21287 Ø 16÷63 mm

TYP

- 1.. Kolbenstange mit Innengewinde aus rostfreiem Stahl Serie RP - RO
- 2.. Kolbenstange mit Innengewinde aus verchromtem Stahl Serie RP - RO
 - 00 D.W.
 - 01 D.W. durchgehende Kolbenstange
 - 10 D.W. Kolbenstange mit Vorrichtung zur Verdrehsicherung (nur Serie RP)
 - 11 D.W. durchgehende Kolbenstange mit Vorrichtung zur Verdrehsicherung (nur Serie RP)
 - 20 D.W. verlängerter Kolben (Ø 32÷63 mm)
 - 60 E.W. eingefahrene Kolbenstange (nur Serie RP)
 - 70 E.W. ausgefahrene Kolbenstange (nur Serie RP)
- 3.. Kolbenstange mit Außengewinde aus rostfreiem Stahl Serie RM - RN
- 4.. Kolbenstange mit Außengewinde aus verchromtem Stahl Serie RM - RN
 - 00 D.W.
 - 01 D.W. durchgehende Kolbenstange
 - 20 D.W. verlängerter Kolben (Ø 32÷63 mm)
 - 60 E.W. eingefahrene Kolbenstange (nur Serie RM)
 - 70 E.W. ausgefahrene Kolbenstange (nur Serie RM)

DURCHMESSER

016 - 020 - 025 - 032 - 040 - 050 - 063 mm

HUB

Einfachwirkend

0005-0010 mm (Ø 16÷25 mm)
 0015-0020-0025 mm (Ø 32÷63 mm)

Doppelwirkend

0005-0010-0015-0020-0025-0030-0040-0050-0060-0080 mm

Max. Standardhub

Ø 16	0040 mm
Ø 20-25	0050 mm
Ø 32-63	0080 mm

Max. Hub mit geführter Kolbenstange (auf Anfrage)

Ø 16	0100 mm
Ø 20-25	0200 mm
Ø 32-40	0400 mm
Ø 50-63	0500 mm

VARIANTE

- C = mit Flansch für Serie RP Versionen 200/201/260/270 und 100/101/160/170
- H = hohle Kolbenstange nur für Versionen mit durchgehender Kolbenstange ohne Flansch

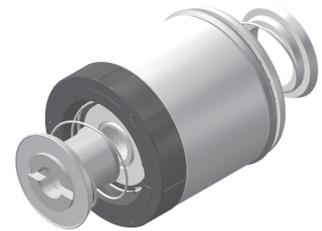
Einige Konstruktionsmerkmale

- Zylinderrohr aus Strangpreßprofil in Aluminiumlegierung, außen und innen eloxiert 15 µm, sauberes Profil, Sensoren versenkt.
- Zylinderköpfe aus Aluminiumdruckguß.
- Selbstschneidende Schrauben aus verzinktem Stahl.
- Kolbenstange aus verchromtem Stahl; auf Anfrage aus nichtrostendem Stahl.
- Kolben aus Aluminium.
- Gleitschuh aus Azetalharz.
- Kolbendichtungen aus Nitrilgummi.

- Kolben aus Aluminium doppelwirkend



- Verlängerter Kolben doppelwirkend für größere radiale Belastungen (Ø 32 ÷ 63 mm)



- Kolbenstangendichtungen aus Polyurethan.
- Einstellbare pneumatische Dämpfung zum wirkungsvollen Abbremsen des Kolbens und zur Reduzierung des Geräuschpegels.

Nenntoleranz auf den Hub

Zyl. Ø	Toleranz mm
16 ÷ 25	+ 1,5/0
32 ÷ 50	+ 2/0
63	+ 2,5/0

Theoretische Kräfte [N], die sich bei dem jeweiligen Betriebsdruck [bar] entwickeln

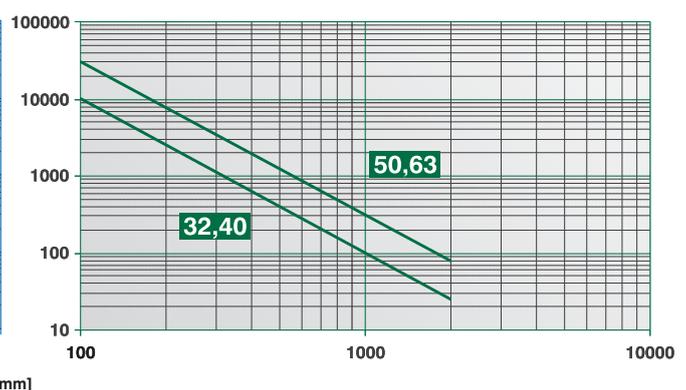
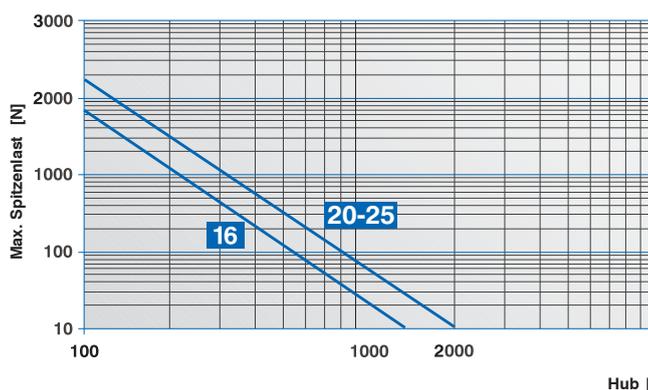
Zyl. Ø	Nutzfläche [mm²]	Betriebsdruck [bar]					
		2	4	6	8	10	
16	Schubkraft	201	40	80	121	161	201
	Zugkraft	151	30	60	91	121	151
20	Schubkraft	314	63	126	188	251	314
	Zugkraft	236	47	94	142	189	236
25	Schubkraft	491	98	196	295	393	491
	Zugkraft	412	82	165	247	330	412
32	Schubkraft	804	161	322	482	643	804
	Zugkraft	691	138	276	414	553	691
40	Schubkraft	1256	251	502	754	1005	1256
	Zugkraft	1143	228	457	685	914	1143
50	Schubkraft	1962	393	785	1178	1570	1963
	Zugkraft	1762	352	704	1057	1409	1762
63	Schubkraft	3116	623	1246	1869	2493	3116
	Zugkraft	2916	583	1166	1749	2332	2916

Max. Drehmoment [Nm] für verdrehsichere Kolbenstange Serie RO/RN

Zyl. Ø	Moment [Nm]
16	0,5
20	0,8
25	1
32	2
40	3
50	5
63	8

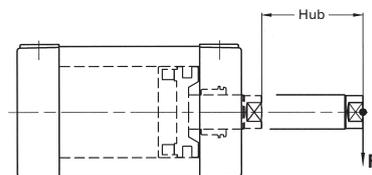
Für Druckluftzylinder mit durchgehender Kolbenstange hat die theoretische Kraft in beiden Richtungen immer denselben Wert wie den unter "Zugkraft" in der Tabelle angegebenen.

In der Praxis müssen diese Werte jedoch reduziert werden, da Gewicht und Gleitreibung des beweglichen Teils (~ -10%) zu berücksichtigen sind.

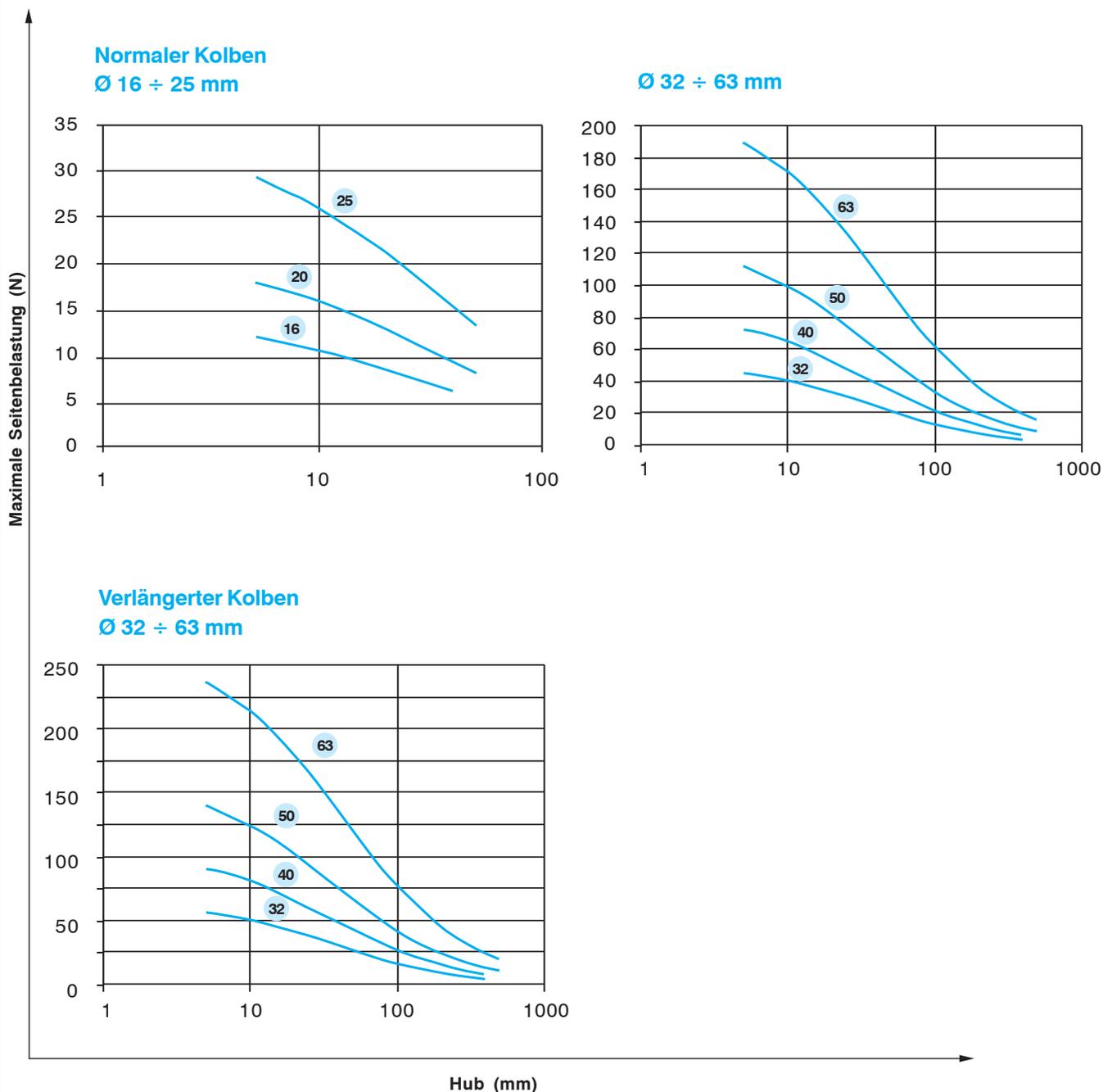


Theoretische Zugkräfte der Feder für Zylinder der Serie ...260.../...270...

Zyl. Ø	Max. Kraft (N)	Min. Kraft (N)	Max. Hub (mm)	Abnahme pro mm Hub (N/mm)
16	14	11,8	10	0,22
20	23,5	20	10	0,35
25	23,5	20	10	0,35
32	40	24	25	0,64
40	50	35	25	0,6
50	90	49	25	1,64
63	90	49	25	1,64



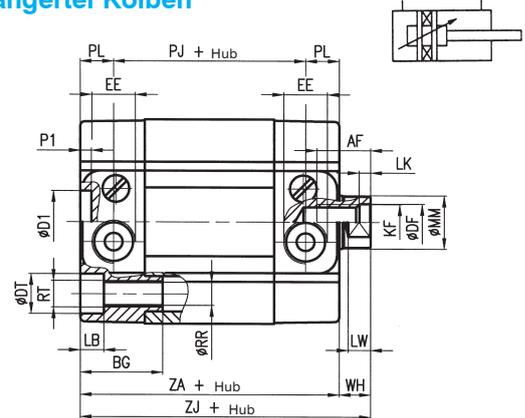
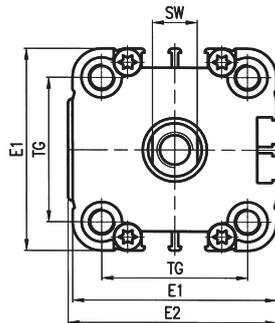
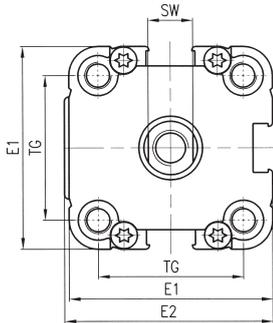
Kurve der Querbelastung auf die Kolbenstange



Doppelwirkender Zylinder Serie RP 200.../ Serie RP 220...* verlängerter Kolben

Ø 16 ÷ 25 mm

Ø 32 ÷ 63 mm



Masse RP 200...

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
16	103	1,05	15,5	0,39
20	135	1,45	24,5	0,62
25	203	1,65	34,5	0,62

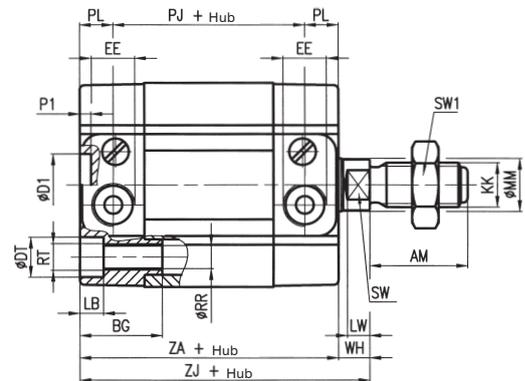
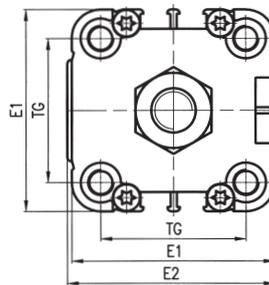
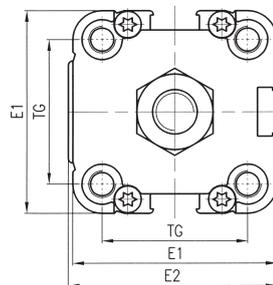
Masse RP 200.../RP 220...

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	205/291,5	2,65	60/115,5	0,9
40	305/426	3,3	75/148	0,9
50	450/676,5	4,7	125/274	1,6
63	735/1063,5	5,65	200/427	1,6

Doppelwirkender Zylinder Kolbenstange mit Außengewinde Serie RP 400.../ Serie RP 420...* verlängerter Kolben

Ø 16 ÷ 25 mm

Ø 32 ÷ 63 mm



Masse RM 400...

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
16	115	1,05	27,5	0,39
20	157	1,45	46,5	0,62
25	225	1,65	56,5	0,62

Masse RM 400.../RM 420...

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	240/326,5	2,65	95/146,5	0,9
40	340/461	3,3	110/183	0,9
50	505/731,5	4,7	180/329	1,6
63	790/1198,5	5,65	255/482	1,6

▲ Nur für Serie RM: Abmessungsabweichungen für Zylinderköpfe mit Bohrungsabständen ISO: Ø 40 - 38 mm / Ø 50 - 46,5 mm / Ø 63 - 56,5 mm.

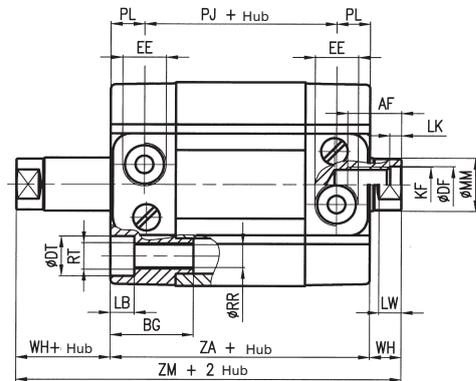
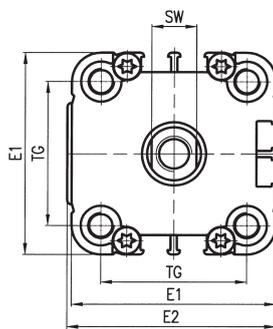
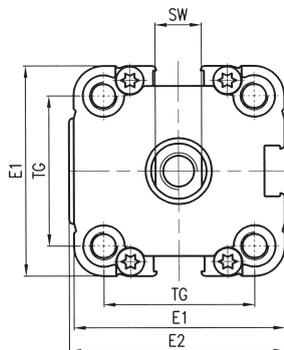
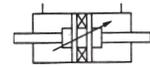
Zyl. Ø	AF	AM	BG	ØD1 H11	Ø DF	Ø DT	E1	E2	EE	KF	KK	LB	LK	LW	Ø MM	P1	PJ	PL	Ø RR	RT	SW	SW1	TG	WH	ZA	ZJ
16	8	12	16	2	4,1	5,8	28	30	M5	M4	M6X1	3,2	1	4,5	8	2	21	8	3,2	M4	7	10	18	5	37	42
20	10	16	16	2	6,1	7,3	32	34	M5	M6	M8x1,25	4,2	1	4,5	10	2	21	8	4,2	M5	8	13	22	6	37	43
25	10	16	16	2	6,1	8	37	39	M5	M6	M8x1,25	4,5	1	4,5	10	2	23	8	4,2	M5	8	13	26	6	39	45
32	12	19	18	14	8,2	9	46	47	G1/8	M8	M10x1,25	5,3	2	5	12	2,5	29	7,5	5,2	M6	10	17	32,5	7	44	51
40	12	19	18	14	8,2	9	56	57	G1/8	M8	M10x1,25	5,3	2	5	12	2,5	30	7,5	5,2	M6	10	17	42	7	45	52
50	16	22	24	18	10,2	11	66	67	G1/8	M10	M12x1,25	6,5	2	6	16	2,5	30	7,5	6,5	M8	13	19	50	8	45	53
63	16	22	24	18	10,2	11	79	80	G1/8	M10	M12x1,25	6,5	2	6	16	2,5	34	7,5	6,5	M8	13	19	62	8	49	57

* Für die Zylindertypen mit verlängertem Kolben nehmen die Maße PJ, ZA und ZJ um 20 mm (Ø 32-40 mm) und um 25 mm (Ø 50-63 mm) zu.

Doppelwirkender Zylinder, durchgehende Kolbenstange Serie RP 201...

Ø 16 ÷ 25 mm

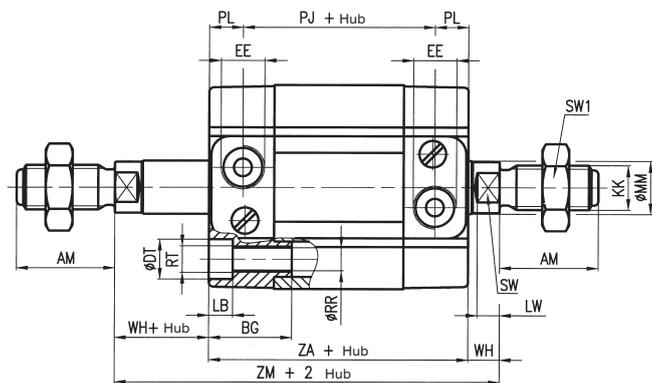
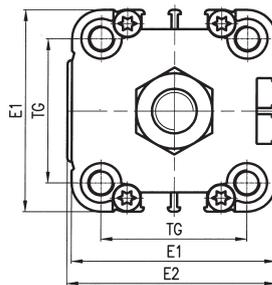
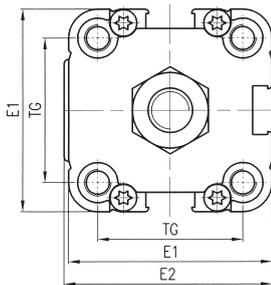
Ø 32 ÷ 63 mm



Doppelwirkender Zylinder, durchgehende Kolbenstange mit Außengewinde Serie RP 401...

Ø 16 ÷ 25 mm

Ø 32 ÷ 63 mm



Serie RP 201...

Für die Version mit durchgehender hohler Kolbenstange Variante H im Typenschlüssel

Zyl. Ø	Foro mm
16	3,2
20-25	3,8
32-40	4,5
50-63	6

Masse RP 201...

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
16	105	1,45	17,5	0,78
20	138	2,07	24,8	1,24
25	206	2,27	34,8	1,24
32	230	3,55	85	1,8
40	325	4,2	100	1,8
50	490	6,3	165	3,2
63	775	7,25	245	3,2

Masse RM 401...

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
16	129	1,45	41,5	0,78
20	182	2,07	68,8	1,24
25	250	2,27	78,8	1,24
32	290	3,55	125	1,8
40	390	4,2	140	1,8
50	570	6,3	225	3,2
63	855	7,25	300	3,2

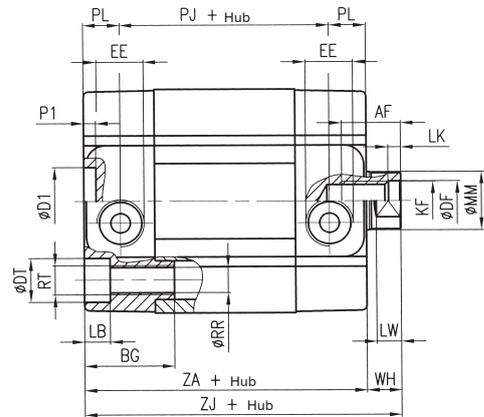
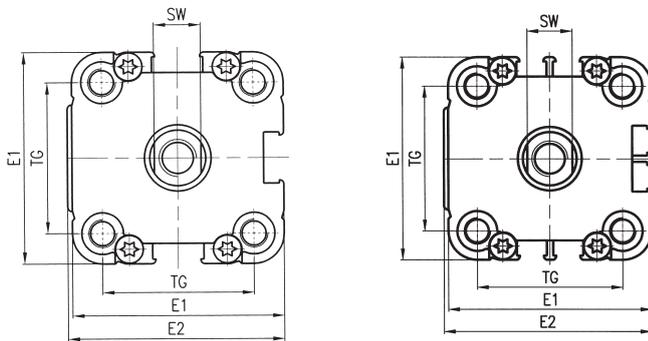
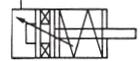
▲ Nur für Serie RM: Abmessungsabweichungen für Zylinderköpfe mit Bohrungsabständen ISO: Ø 40 - 38 mm / Ø 50 - 46,5 mm / Ø 63 - 56,5 mm.

Zyl. Ø	AF	AM	BG	Ø DF	Ø DT	E1	E2	EE	KF	KK	LB	LK	LW	Ø MM	PJ	PL	Ø RR	RT	SW	SW1	TG	WH	ZA	ZM
16	8	12	16	4,1	5,8	28	30	M5	M4	M6X1	3,2	1	4,5	8	21	8	3,2	M4	7	10	18	5	37	47
20	10	16	16	4,1	7,3	32	34	M5	M6	M8X1,25	4,2	1	4,5	10	21	8	4,2	M5	8	13	22	6	37	49
25	10	16	16	4,1	8	37	39	M5	M6	M8X1,25	4,5	1	4,5	10	23	8	4,2	M5	8	13	26	6	39	51
32	12	19	18	8,2	9	46	47	G1/8	M8	M10x1,25	5,3	2	5	12	29	7,5	5,2	M6	10	17	32,5	7	44	58
40	12	19	18	8,2	9	56	57	G1/8	M8	M10x1,25	5,3	2	5	12	30	7,5	5,2	M6	10	17	42	7	45	59
50	16	22	24	10,2	11	66	67	G1/8	M10	M12x1,25	6,5	2	6	16	30	7,5	6,6	M8	13	19	50	8	45	61
63	16	22	24	10,2	11	79	80	G1/8	M10	M12x1,25	6,5	2	6	16	35	7,5	6,6	M8	13	19	62	8	50	66

Einfachwirkender Zylinder, Kolbenstange eingefahren Serie RP 260 ...

Ø 16 ÷ 25 mm

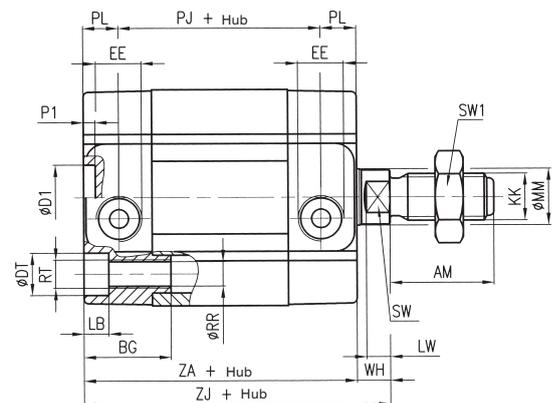
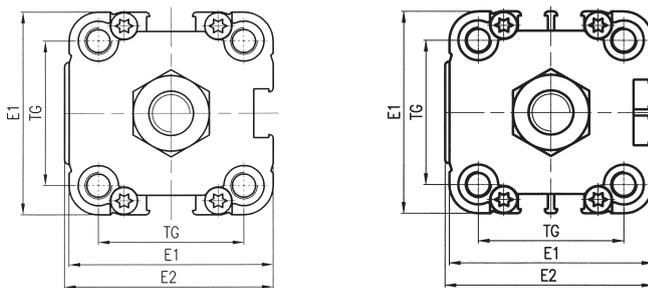
Ø 32 ÷ 63 mm



Einfachwirkender Zylinder, Kolbenstange mit Außengewinde eingefahren Serie RP 460 ...

Ø 16 ÷ 25 mm

Ø 32 ÷ 63 mm



Masse RP 260...

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
16	103	1,05	15,5	0,39
20	135	1,45	24,5	0,62
25	203	1,65	34,5	0,62
32	215	2,65	63	0,9
40	315	3,3	81	0,9
50	468	4,7	137	1,6
63	753	5,65	212	1,6

Masse RM 460...

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
16	115	1,05	27,5	0,39
20	157	1,45	46,5	0,62
25	225	1,65	56,5	0,62
32	250	2,65	98	0,9
40	350	3,3	116	0,9
50	523	4,7	192	1,6
63	808	5,65	267	1,6

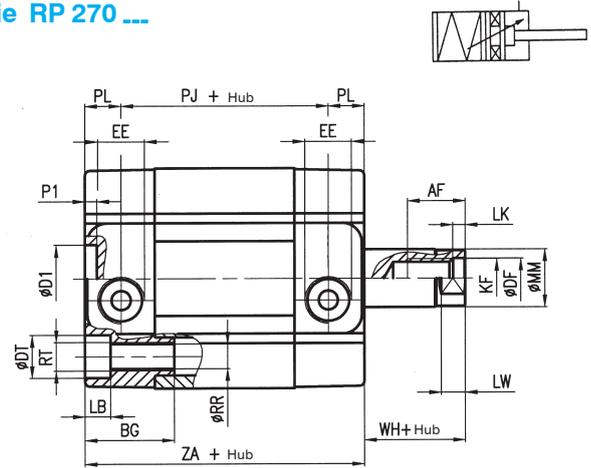
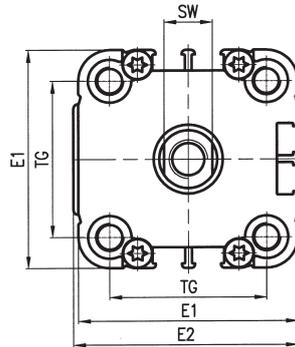
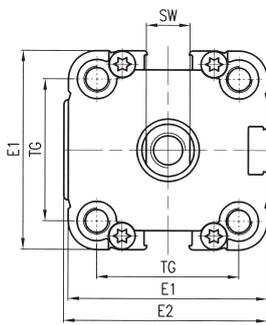
▲ **Nur für Serie RM:** Abmessungsabweichungen für Zylinderköpfe mit Bohrungsabständen ISO:
Ø 40 - 38 mm / Ø 50 - 46,5 mm / Ø 63 - 56,5 mm.

Zyl. Ø	AF	AM	BG	Ø D1 D11	Ø DF	Ø DT	E1	E2	EE	KF	KK	LB	LK	LW	Ø MM	P1	PJ	PL	Ø RR	RT	SW	SW1	TG	WH	ZA	ZJ
16	8	12	16	2	4,1	5,8	28	30	M5	M4	M6X1	3,2	1	4,5	8	2	21	8	3,2	M4	7	10	18	5	37	42
20	10	16	16	2	6,1	7,3	32	34	M5	M6	M8X1,25	4,2	1	4,5	10	2	21	8	4,2	M5	8	13	22	6	37	43
25	10	16	16	2	6,1	8	37	39	M5	M6	M8X1,25	4,5	1	4,5	10	2	23	8	4,2	M5	8	13	26	6	39	45
32	12	19	18	14	8,2	9	46	47	G1/8	M8	M10x1,25	5,3	2	5	12	2,5	29	7,5	5,2	M6	10	17	32,5	7	44	51
40	12	19	18	14	8,2	9	56	57	G1/8	M8	M10x1,25	5,3	2	5	12	2,5	30	7,5	5,2	M6	10	17	42	7	45	52
50	16	22	24	18	10,2	11	66	67	G1/8	M10	M12x1,25	6,5	2	6	16	2,5	30	7,5	6,5	M8	13	19	50	8	45	53
63	16	22	24	18	10,2	11	79	80	G1/8	M10	M12x1,25	6,5	2	6	16	2,5	35	7,5	6,5	M8	13	19	62	8	50	58

Einfachwirkender Zylinder, Kolbenstange ausgefahren Serie RP 270 ...

Ø 16 ÷ 25 mm

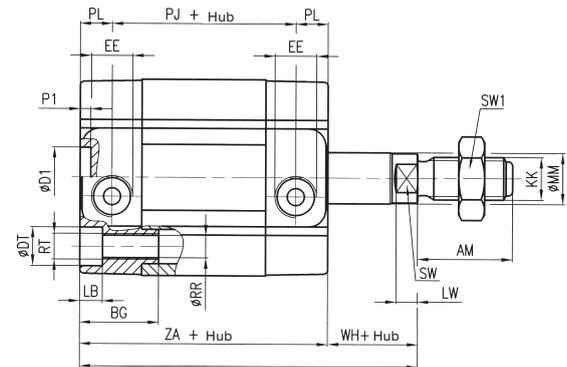
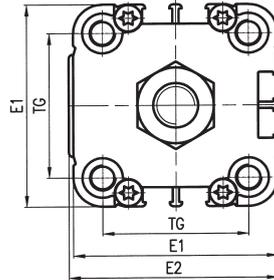
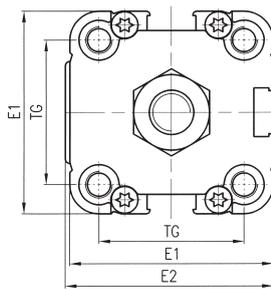
Ø 32 ÷ 63 mm



Einfachwirkender Zylinder, Kolbenstange mit Außengewinde ausgefahren Serie RP 470 ...

Ø 16 ÷ 25 mm

Ø 32 ÷ 63 mm



Masse RP 270...

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
16	103	1,05	15,5	0,39
20	135	1,45	24,5	0,62
25	203	1,65	34,5	0,62
32	203	2,65	63	0,9
40	302	3,3	81	0,9
50	445	4,7	137	1,6
63	730	5,65	212	1,6

Masse RM 470...

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
16	115	1,05	27,5	0,39
20	157	1,45	46,5	0,62
25	225	1,65	56,5	0,62
32	238	2,65	98	0,9
40	337	3,3	116	0,9
50	500	4,7	192	1,6
63	785	5,65	267	1,6

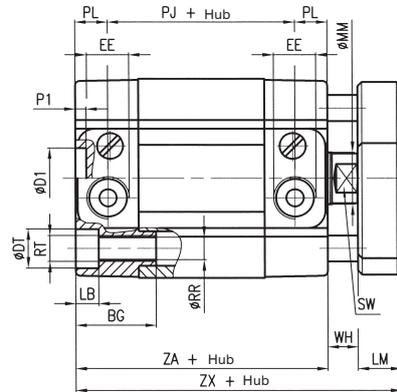
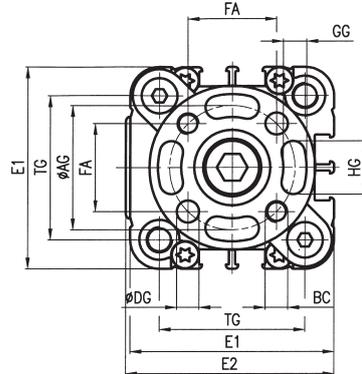
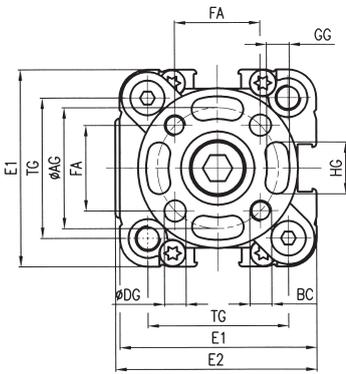
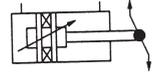
▲ Nur für Serie RM: Abmessungsabweichungen für Zylinderköpfe mit Bohrungsabständen ISO:
Ø 40 - 38 mm / Ø 50 - 46,5 mm / Ø 63 - 56,5 mm.

Zyl. Ø	AF	AM	BG	Ø D1 D11	Ø DF	Ø DT	E1	E2	EE	KF	KK	LB	LK	LW	Ø MM	P1	PJ	PL	Ø RR	RT	SW	SW1	TG	WH	ZA
16	8	12	16	2	4,1	5,8	28	30	M5	M4	M6X1	3,2	1	4,5	8	2	21	8	3,2	M4	7	10	18	5	37
20	10	16	16	2	6,1	7,3	32	34	M5	M6	M8X1,25	4,2	1	4,5	10	2	21	8	4,2	M5	8	13	22	6	37
25	10	16	16	2	6,1	8	37	39	M5	M6	M8X1,25	4,5	1	4,5	10	2	23	8	4,2	M5	8	13	26	6	39
32	12	19	18	14	8,2	9	46	47	G1/8	M8	M10x1,25	5,3	2	5	12	2,5	29	7,5	5,2	M6	10	17	32,5	7	44
40	12	19	18	14	8,2	9	56	57	G1/8	M8	M10x1,25	5,3	2	5	12	2,5	30	7,5	5,2	M6	10	17	42	7	45
50	16	22	24	18	10,2	11	66	67	G1/8	M10	M12x1,25	6,5	2	6	16	2,5	30	7,5	6,5	M8	13	19	50	8	45
63	16	22	24	18	10,2	11	79	80	G1/8	M10	M12x1,25	6,5	2	6	16	2,5	35	7,5	6,5	M8	13	19	62	8	50

Doppelwirkender Zylinder mit Vorrichtung für Verdrehsicherung Serie RP 210 ...

Ø 16 ÷ 25 mm

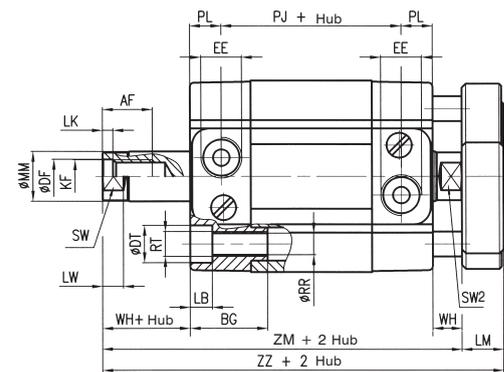
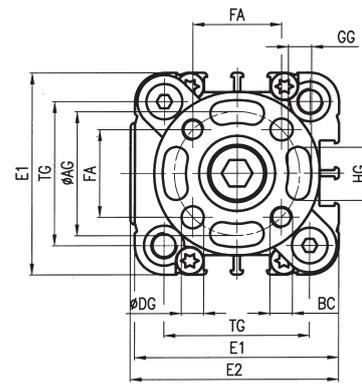
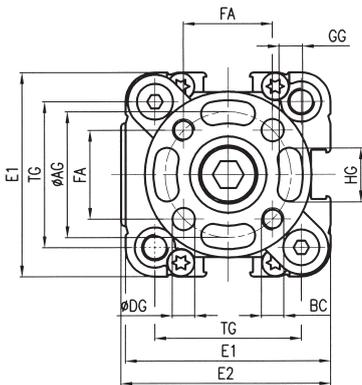
Ø 32 ÷ 63 mm



Doppelwirkender Zylinder, durchgehende Kolbenstange mit Vorrichtung für Verdrehsicherung Serie RP 211 ...

Ø 16 ÷ 25 mm

Ø 32 ÷ 63 mm



Masse RP 210...

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
16	122	1,25	34,5	0,59
20	165	1,75	54,5	0,93
25	240	1,95	71,5	0,93
32	245	3,09	100	1,34
40	372	4,1	142	1,7
50	545	5,5	220	2,4
63	875	6,89	340	2,84

Masse RP 211...

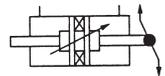
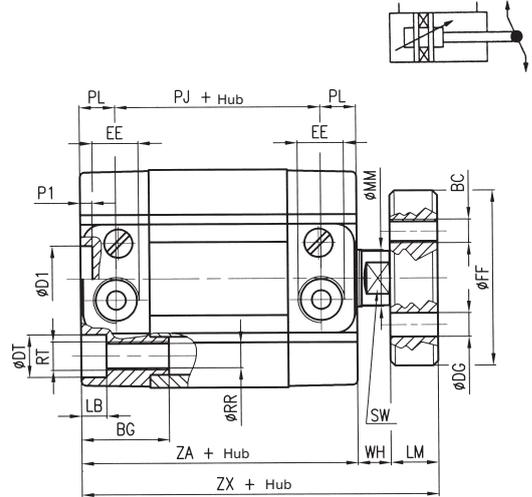
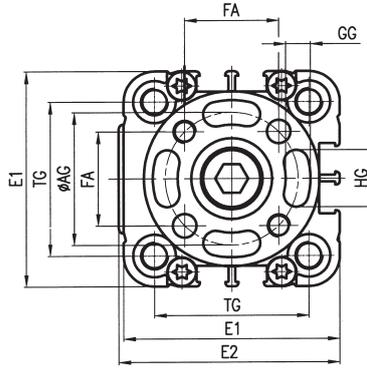
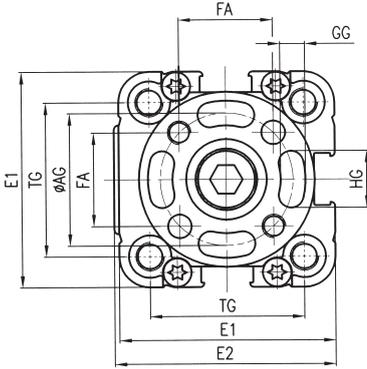
Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
16	124	1,64	36,7	0,98
20	168	2,37	57,5	1,55
25	243	2,57	74,5	1,55
32	270	3,99	125	2,24
40	392	5	167	2,6
50	585	7,1	260	4
63	915	8,49	385	4,44

Zyl. Ø	AF	AG	BC	BG	Ø D11	Ø DF	Ø DG	Ø DT	E1	E2	EE	FA	GG	HG	KF	LB	LM	LK	LW	Ø MM	P1	PJ	PL	RR	RT	SW	SW2	TG	WH	ZA	ZM	ZX	ZZ
16	8	14	M3	16	2	4,1	3	5,8	28	30	M5	9,9	3	5	M4	3,2	6	1	4,5	8	2	21	8	3,2	M4	7	-	18	5	37	47	48	53
20	10	17	M4	16	2	6,1	4	7,3	32	34	M5	12	4	7	M6	4,2	8	1	4,5	10	2	21	8	4,2	M5	8	-	22	6	37	49	51	57
25	10	22	M5	16	2	6,1	5	8	37	39	M5	15,6	5	9	M6	4,5	8	1	4,5	10	2	23	8	4,2	M5	8	-	26	6	39	51	53	59
32	12	28	M5	18	14	8,2	5	9	46	47	G1/8	19,8	5,2	11	M8	5,3	10	2	5	12	2,5	29	7,5	5,2	M6	10	17	32,5	7	44	58	61	68
40	12	33	M5	18	14	8,2	5	9	56	57	G1/8	23,3	5,2	15	M8	5,3	10	2	5	12	2,5	30	7,5	5,2	M6	10	19	42	7	45	59	62	69
50	16	42	M6	24	18	10,2	6	11	66	67	G1/8	29,7	6,2	19	M10	6,5	12	2	6	16	2,5	30	7,5	6,6	M8	13	24	50	8	45	61	65	73
63	16	50	M6	24	18	10,2	6	11	79	80	G1/8	35,4	6,2	25	M10	6,5	12	2	6	16	2,5	35	7,5	6,6	M8	13	24	62	8	50	66	70	78

**Doppelwirkender Zylinder mit verdrehsicherer Kolbenstange
Serie RO 200... / RO 220...* verlängerter Kolben**

Ø 16 ÷ 25 mm

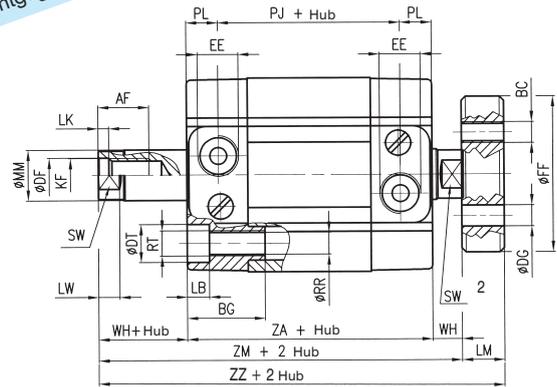
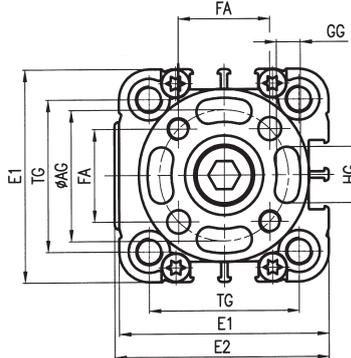
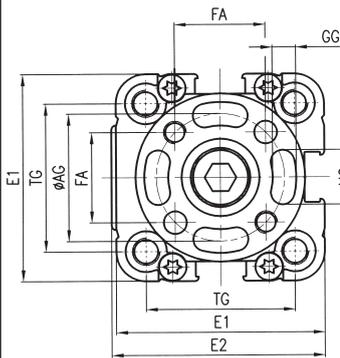
Ø 32 ÷ 63 mm



**Doppelwirkender Zylinder mit durchgehender
verdrehsicherer Kolbenstange Serie RO 201...**

Ø 16 ÷ 25 mm

Ø 32 ÷ 63 mm



Sollte es sich als nötig erweisen, den Flansch von der Kolbenstange zu lösen, darf der Losschraubkraft ausschließlich unter Verwendung des Sechskantschlüssels SW2 entgegengewirkt werden.

Masse RO 200.../RO 220...

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
16	110	1,05	22,5	0,39
20	150	1,45	38,5	0,62
25	225	1,65	54,5	0,62
32	229/316,5	2,65	84/136,5	0,9
40	344/466	3,3	113,5/188	0,9
50	517/746,5	4,7	192/344	1,6
63	829/1161,5	5,65	294/525	1,6

Masse RO 201...

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
16	112	1,45	24,5	0,78
20	153	2,07	39	1,24
25	228	2,27	55	1,24
32	254	3,55	109	1,8
40	364	4,2	138,5	1,8
50	557	6,3	232	3,2
63	869	7,25	339	3,2

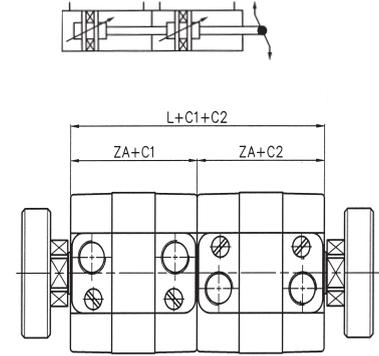
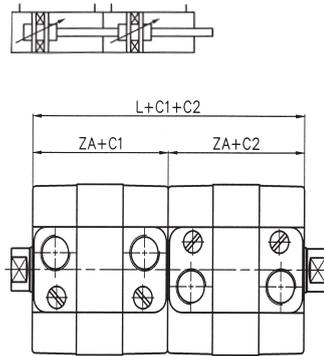
▲ Nur für Serie RM: Abmessungsabweichungen für Zylinderköpfe mit Bohrungsabständen ISO:
Ø 40 - 38 mm / Ø 50 - 46,5 mm / Ø 63 - 56,5 mm.

Zyl. Ø	AF	AG	BC	BG	ø D1 D11	ø DF	ø DG	ø DT	E1	E2	EE	FA	ø FF	GG	HG	KF	LB	LM	LK	LW	ø MM	P1	PJ	PL	RR	RT	SW	SW2	TG	WH	ZA	ZM	ZX	ZZ
16	8	14	M3	16	2	4,1	3	5,8	28	30	M5	9,9	19	3	5	M4	3,2	6	1	4,5	8	2	21	8	3,2	M4	7	-	18	5	37	47	48	53
20	10	17	M4	16	2	6,1	4	7,3	32	34	M5	12	24	4	7	M6	4,2	8	1	4,5	10	2	21	8	4,2	M5	8	-	22	6	37	49	51	57
25	10	22	M5	16	2	6,1	5	8	37	39	M5	15,6	30	5	9	M6	4,5	8	1	4,5	10	2	23	8	4,2	M5	8	-	26	6	39	51	53	59
32	12	28	M5	18	14	8,2	5	9	46	47	G1/8	19,8	37	5,2	11	M8	5,3	10	2	5	12	2,5	29	7,5	5,2	M6	10	17	32,5	7	44	58	61	61
40	12	33	M5	18	14	8,2	5	9	56	57	G1/8	23,3	42	5,2	15	M8	5,3	10	2	5	12	2,5	30	7,5	5,2	M6	10	19	42	7	45	59	62	62
50	16	42	M6	24	18	10,2	6	11	66	67	G1/8	29,7	52	6,2	19	M10	6,5	12	2	6	16	2,5	30	7,5	6,6	M8	13	24	50	8	45	61	65	65
63	16	50	M6	24	18	10,2	6	11	79	80	G1/8	35,4	64	6,2	25	M10	6,5	12	2	6	16	2,5	35	7,5	6,6	M8	13	24	62	8	50	68	70	70

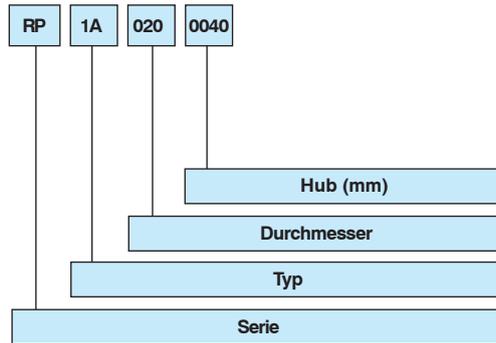
* Für die Zylindertypen mit verlängertem Kolben nehmen die Maße PJ, ZA und ZJ um 20 mm (Ø 32-40 mm) und um 25 mm (Ø 50-63 mm) zu.

**Tandemzylinder
(Doppelte Schub-
und Zugkraft)**

Zyl. Ø*	ZA	L
16	37	74
20	37	74
25	39	78
32	44	88
40	45	90
50	45	90
63	50	100



Typenschlüssel



SERIE

- RP runder Tandemzylinder
- RO achteckiger Tandemzylinder

TYP

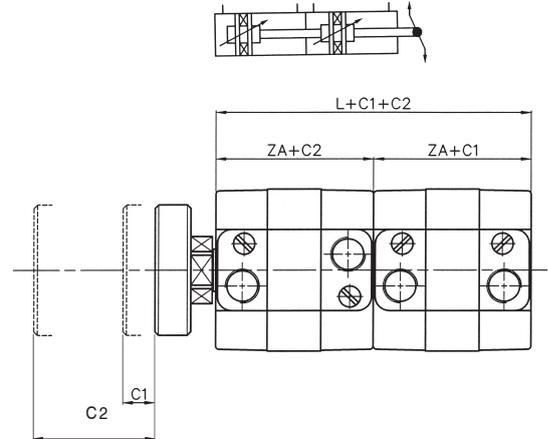
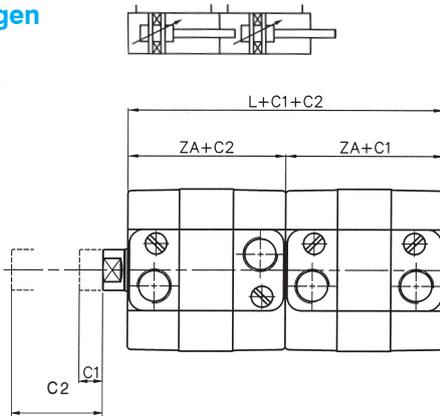
- Nichtrostende Kolbenstange**
- 1A Kolbenstange mit Innengewinde
- 3A Kolbenstange mit Außengewinde
- Verchromte Kolbenstange**
- 2A Kolbenstange mit Innengewinde
- 4A Kolbenstange mit Außengewinde

DURCHMESSER

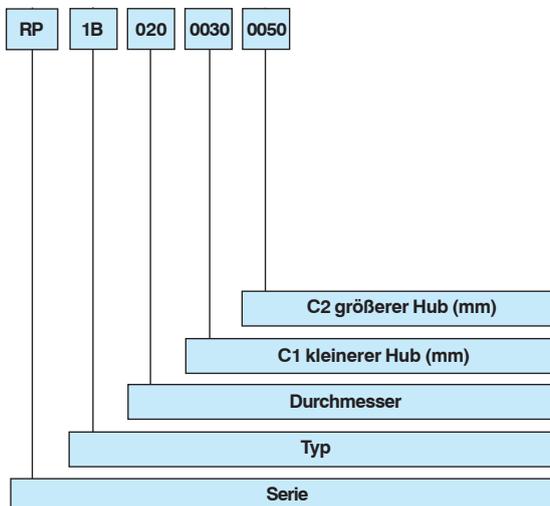
016-020-025-032-040-050-063 mm

**Zylinder mit unabhängigen
Kolbenstangen
(Mehrstellungszyylinder)**

Zyl. Ø*	ZA	L
16	37	74
20	37	74
25	39	78
32	44	88
40	45	90
50	45	90
63	50	100



Typenschlüssel



SERIE

- RP runder Zylinder mit unabhängigen Kolbenstangen
- RO achteckiger Zylinder mit unabhängigen Kolbenstangen

TYP

- Nichtrostende Kolbenstange**
- 1B Kolbenstange mit Innengewinde
- 3B Kolbenstange mit Außengewinde
- Verchromte Kolbenstange**
- 2B Kolbenstange mit Innengewinde
- 4B Kolbenstange mit Außengewinde

DURCHMESSER

016-020-025-032-040-050-063 mm

HUB C1

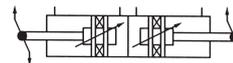
Hub Zylinder hinten

HUB C2

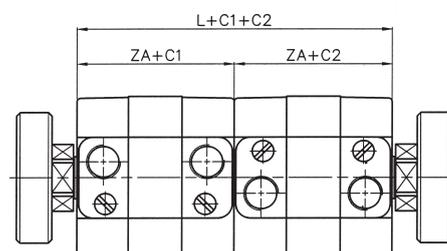
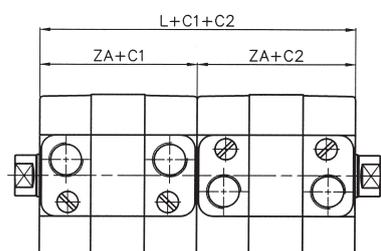
Hub Zylinder vorn

* Was die anderen Maße anbelangt, finden Sie selbige unter den Standardversionen auf Seiten 26 und 31.

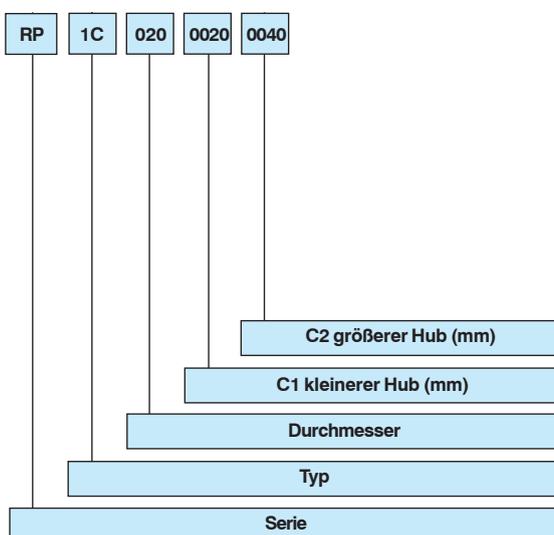
Gegenübergestellter Zylinder



Zyl. Ø*	ZA	L
16	37	74
20	37	74
25	39	78
32	44	88
40	45	90
50	45	90
63	50	100



Typenschlüssel



SERIE

- RP** Runder Zylinder mit gegenübergestellten Kolbenstangen
- RO** Achteckiger Zylinder mit gegenübergestellten Kolbenstangen

TYP

Nichtroststange Kolbenstange

- 1C** Kolbenstange mit Innengewinde
- 3C** Kolbenstange mit Außengewinde

Verchromte Kolbenstange

- 2C** Kolbenstange mit Innengewinde
- 4C** Kolbenstange mit Außengewinde

DURCHMESSER

016-020-025-032-040-050-063 mm

HUB C1

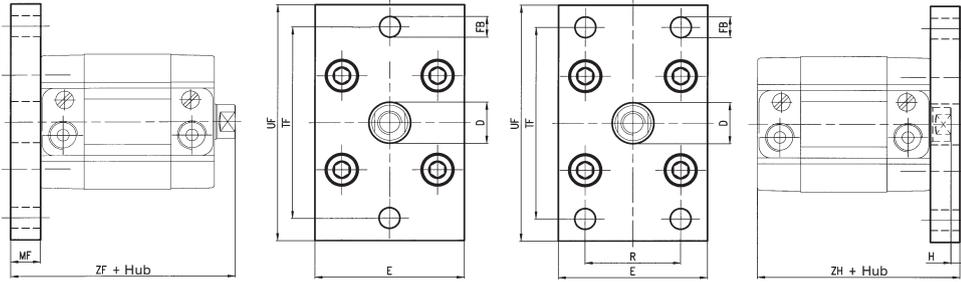
Hub Zylinder hinten

HUB C2

Hub Zylinder vorn

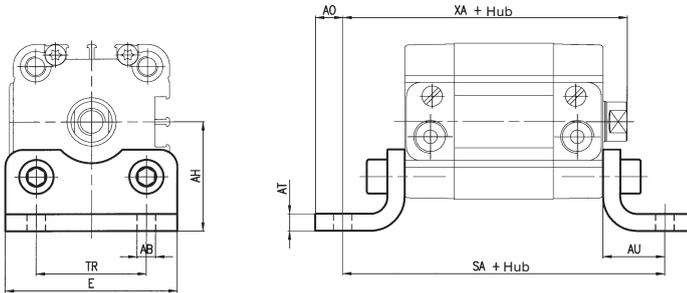
* Was die anderen Maße anbelangt, finden Sie selbige unter den Standardversionen auf Seiten 26 und 31.

Vorderer oder hinterer Flansch aus verzinktem Stahl



Zyl. Ø	Artikelnr. / Masse pro...	UnitopRU-P/7/Kg	ISO 21287/Kg
16	RPF-12016/0,10		
20	RPF-12020/0,16		
25	RPF-12025/0,20		
32	RPF-12032/0,26	KF-12032/0,20	
40	RPF-12040/0,42	KF-12040/0,25	
50	RPF-12050/0,60	KF-12050/0,50	
63	RPF-12063/1,20	KF-12063/0,65	

Winkel-Fußbefestigung aus verzinktem Stahl



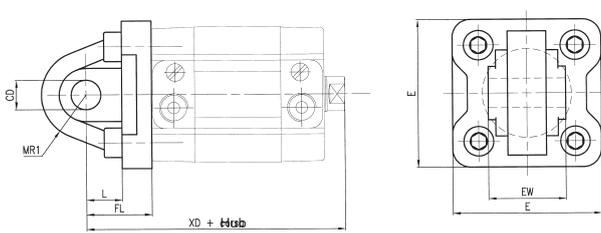
Befestigungsschrauben siehe Seite 36

Zyl. Ø	Artikelnr. / Masse pro...	UnitopRU-P/7/Kg	ISO 21287/Kg
16	RPF-13016/0,02		
20	RPF-13020/0,03		
25	RPF-13025/0,04		
32	RPF-13032/0,07	KF-13032/0,07	
40	RPF-13040/0,10	KF-13040/0,10	
50	RPF-13050/0,15	KF-13050/0,15	
63	RPF-13063/0,25	KF-13063/0,25	

Zyl. Ø	Flansch										Fußbefestigung								
	Ø D H11	E	Ø FB H13	H	MF	R Js14	TF Js14	UF	ZF	ZH	Ø AB H13	Ø AN Js15	A O	A T	A U	E	S A	T R	X A
16	10	29	5,5	5	10	-	43	55	52	47	5,5	22	4,5	3	13	30	63	18	55
20	12	36	6,6	4	10	-	55	70	53	47	6,6	27	6	4	16	36	69	22	59
25	12	40	6,6	4	10	-	60	76	55	49	6,6	30	6	4	16	40	71	26	61
32	14/30	50/45	7	3	10	32	65/64	80	61	54	6.6/7	32.25/32	8/6	5/4	18/24	50/45	80/92	32	69/75
40	14/35	60/52	9	3	10	36	82/72	102/90	62	55	6.6/9	42.5/36	8	5/4	20/28	60/52	85/101	42/36	72/80
50	18/40	68/65	9	4	12	45	90	110	65	57	9	47/45	8/10	6/5	24/32	68/64	93/109	50/45	77/85
63	18/45	87/75	9	7/4	15/12	50	110/100	130/120	73/70	65/63	9	59.5/50	12	6/5	27/32	84/74	104/114	62/50	85/93

Die Abmessungen in blau beziehen sich auf die Serie ISO 21287

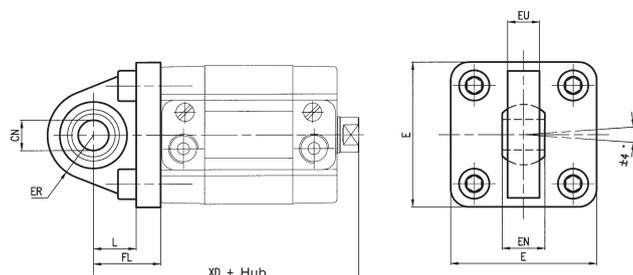
Hinterer Gelenklagerbock aus Aluminiumdruckguss, ISO MP4 ohne Bolzen



Zyl. Ø	Ø CD H7	E ±0,5	EW h14	FL ±0,2	L	MR1	XD	UnitopRU-P/7/Kg	ISO 21287/Kg
16	6	27	12	16	10	6	58	RPF-11016/0,017	
20	8	34	16	20	14	8	63	RPF-11020/0,021	
25	8	38	16	20	14	8	65	RPF-11025/0,027	
32	10	48	26	22	12	15	73	RPF-11032/0,080	
40	12	54	28	25	15	18	77	-	KF-11040/0,100
50	12	65	32	27	15	20	80	-	KF-11050/0,170
63	16	75	40	32	20	23	89	-	KF-11063/0,250

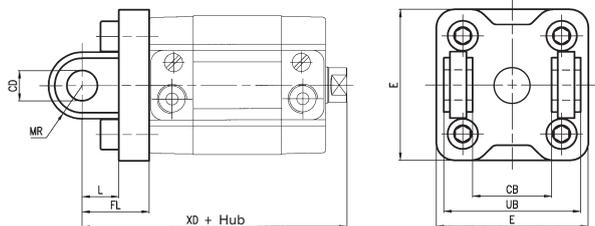
• Wenn man den Bolzen entfernt, kann der Gelenklagerbock auch vorne verwendet werden.

Hinterer Gelenklagerbock aus Aluminiumdruckguss, ISO MP4 ohne Bolzen



Zyl. Ø	CN H9	E	EN	ER	EU	FL	L	XD	UnitopRU-P/7/Kg	ISO 21287/Kg
32	10	48	14	15	10,5	22	14	73	KF-11032S/0,10	
40	12	54	16	18	12	25	16,5	77	KF-10040S/0,20	
50	12	65	16	20	12	27	17,5	80	KF-10050S/0,30	
63	16	75	21	21	15	32	21,5	90	KF-10063S/0,35	

Hinterer Gelenklagerbock aus Druckgußaluminium mit Bolzen aus verzinktem Stahl



Artikelnr. / Masse pro...

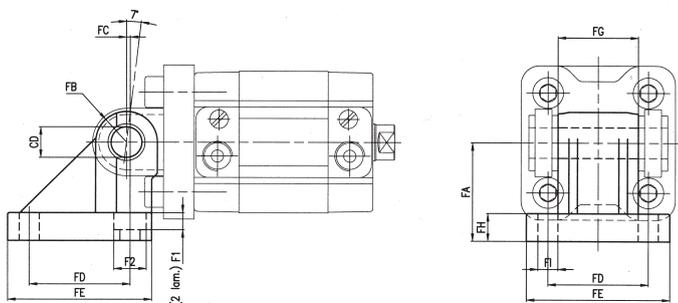
Zyl. Ø	CB H14	C H9	E	FL ±0,2	L	MR	UB h14	XD	Unitop RU-P/7/Kg
32	26	10	48	22	12	11	45	73	KF-10032A/0,060
40	28	12	58	25	16	12,5	52	77	RPF-10040/0,104
50	32	12	66	27	16	12,5	60	80	RPF-10050/0,142
63	40	16	83	32	21	15	70	90	RPF-10063/0,240

Artikelnr. / Masse pro...

Zyl. Ø	CB H14	C H9	E	FL ±0,2	L	MR	UB h14	XD	ISO 21287/Kg
32	26	10	48	22	12	11	45	73	KF-10032A/0,10
40	28	12	58	25	15	13	52	77	KF-10040A/0,20
50	32	12	66	27	15	13	60	80	KF-10050A/0,30
63	40	16	83	32	20	17	70	90	KF-10063A/0,35

• Wenn man den Bolzen entfernt, kann der Gelenklagerbock auch vorne verwendet werden.

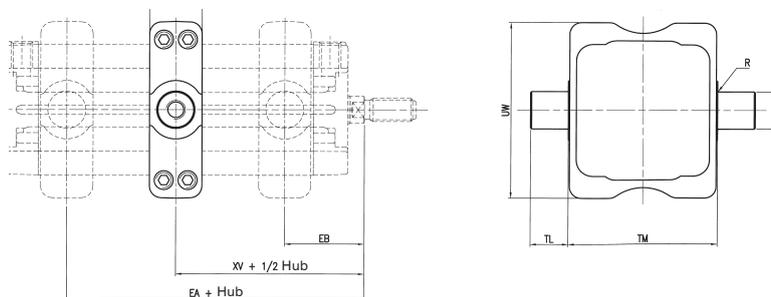
Gegengelenk 90° aus Aluminiumdruckguß



Zyl. Ø	Ø CD H9	FA Js15	FB	FC	FD	FE	FG -0.2/-0.6	FH	FI	F1	F2
32	10	32	10	1,2	32,5	46,5	26	9	6,4	5,5	10,5
40	12	36	12	2,6	38	51,5	28	9	6,4	5,5	10,5
50	12	45	12	0,3	46,5	63,5	32	9	8,4	5	13,5
63	16	50	16	3,3	56,5	73,5	40	10,5	8,4	5	13,5

Zyl. Ø	Artikelnr	Masse Kg
32	KF-19032	0,09
40	KF-19040	0,12
50	KF-19050	0,20
63	KF-19063	0,32

Zwischengelenk mit Befestigungsstiften



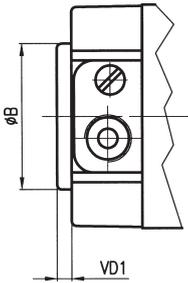
Zyl. Ø	EA (max)	EB (min)	I1 (max)	R (max)	TD (e9)	TL (h14)	TM (h14)	UW (max)	XV	
									Nom.	Toll.
32	24	34	22	0,5	12	12	50	65	29	±2
40	25	34	22	0,5	16	16	63	75	29,5	±2
50	26	35	22	1	16	16	75	95	30,5	±2
63	27	38	28	1	20	20	90	105	32,5	±2

Zyl. Ø	Artikelnr	Masse Kg
32	KDF-14032	0,13
40	RPF-14040	0,24
50	RPF-14050	0,32
63	RPF-14063	0,47

Mindestzylinderhub: 10 mm

XV + 1/2 Hub: Gelenk in der Mittellinie zwischen den Zylinderköpfen

Adapterring für hintere ISO Zentrierung (auf Anfrage)



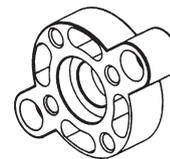
Zyl. Ø	Adapterring		Artikelnr.
	ØB	VD1	
32	30	3	RSF-09032
40	35	3	RSF-09040
50	40	3	RSF-09050
63	45	3	RSF-09063

Flansch für Kolbenstange mit Innengewinde aus Druckgußaluminium (einschließlich Schraube für Montage an achteckigen Zylindertypen Serie RO-RN)



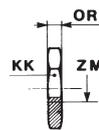
Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
16	RPF-28016	0,007
20	RPF-28020	0,018
25	RPF-28025	0,020
32	RPF-28032	0,024
40	RPF-28040	0,035
50	RPF-28050	0,057
63	RPF-28063	0,094

Flansch für Kolbenstange mit Vorrichtung für Verdrehsicherung aus Aluminiumdruckguß für Serie RP 210...-RP 211... (einschließlich Befestigungsschrauben)



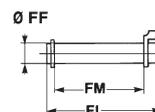
Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
16	RPF-29016	0,010
20	RPF-29020	0,018
25	RPF-29025	0,025
32	RPF-29032	0,026
40	RPF-29040	0,036
50	RPF-29050	0,065
63	RPF-29063	0,100

Kolbenstangenmutter aus verzinktem Stahl



Zyl. Ø	ZM	KK	OR	Artikelnr.
16	M6 x 1	10	4	MF-16012
20-25	M8 x 1,25	13	5	MF-16020
32-40	M10 x 1,25	17	6	KF-16032
50-63	M12 x 1,25	19	7	KF-16040

Bolzen aus verzinktem Stahl mit 2 Sicherungsringen



Zyl. Ø	FF f8	FL	FM	Masse kg	Artikelnr.
32	10	53	46	0,03	KF-18032
40	12	61,3	53	0,05	KF-18040
50	12	69	61	0,05	KF-18050
63	16	80,5	71	0,12	KF-18063

Befestigungsschrauben Zubehör

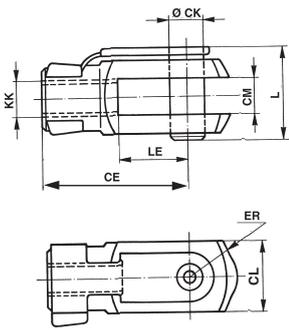
Zylinderschraube UNI 5931 Artikelnr. AZ4-VN... geeignet für Montageelemente Serie RPF-12... und RPF-13...

Zyl. Ø	Schraube	Artikelnr.
16	M4 x 18	AZ4-VN0418
20-25	M5 x 18	AZ4-VN0518
32-40	M6 x 20	AZ4-VN0620
50-63	M8 x 25	AZ4-VN0825

Zylinderschraube UNI 5931 Artikelnr. AZ4-VN... geeignet für Montageelemente KR-10032/RPF-10...

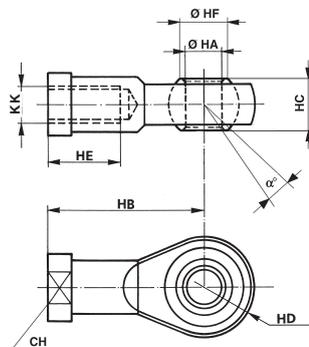
Zyl. Ø	Schraube	Artikelnr.
32-40	M6 x 25	AZ4-VN0625
50-63	M8 x 30	AZ4-VN0830

Doppeltes Gelenk aus verzinktem Stahl für Kolbenstange gemäß ISO 8140 einschließlich Bolzen



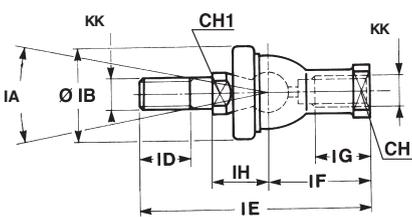
Zyl. Ø	CE	CK	CL	CM B12	ER	KK	L	LE	Masse kg	Artikelnr.
16	24	6	12	6	7	M6 x 1	16	12	0,019	MF-15016
20 ÷ 25	32	8	16	8	10	M8 x 1,25	22	16	0,046	MF-15020
32-40	40	10	20	10	16	M10 x 1,25	26	20	0,090	KF-15032
50-63	48	12	24	12	19	M12 x 1,25	32	24	0,015	KF-15040

Selbstschmierendes Gelenkgabelstück aus verzinktem Stahl



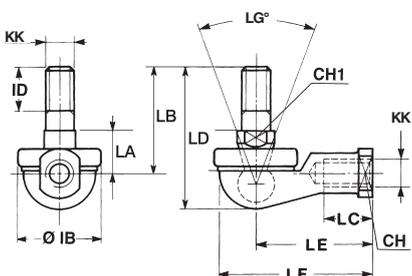
Zyl. Ø	a	CH	KK	HA H7	HB	HC	HD 0 -0,12	HE	HF	Masse kg	Artikelnr.
16	13°	11	M6 x 1	6	30	9	10	12	9	0,026	MF-17012
20 ÷ 25	13°	14	M8 x 1,25	8	36	12	12	16	10,4	0,046	MF-17020
32-40	13°	17	M10x 1,25	10	43	14	14	20	12,9	0,076	KF-17032
50-63	13°	19	M12 x 1,25	12	50	16	16	22	15,4	0,110	KF-17040

Gabelstück mit Gelenkzapfen



Zyl. Ø	CH	CH1	IA	KK	IH 0 ±0,3	IB	ID	IE	IF	IG	Masse kg	Artikelnr.
16	11	8	30°	M6 x 1	12,2	22	11	55,2	28	15	0,04	MF-22016
20 ÷ 25	14	10	30°	M8 x 1,25	16	28	12	65	32	16	0,075	MF-22020
32-40	17	11	30°	M10x 1,25	19,5	32	15	74,5	35	18	0,120	KF-22025
50-63	19	11	30°	M12 x 1,25	22	36	17	84	40	20	0,185	KF-22040

Gabelstück mit Winkelgelenkzapfen



Zyl. Ø	CH	CH1	LG	KK	IB	ID	LA 0 ±0,3	LB	LC	LD	LE	LF	Masse kg	Artikelnr.
16	11	8	50°	M6x1	22	11	11	26	14	35,5	30	40	0,037	MF-23012
20 ÷ 25	14	10	50°	M8x1,25	28	12	14	31	17	42,5	36	48	0,067	MF-23020
32-40	17	11	50°	M10x1,25	32	15	17	37	21	50,5	43	57	0,110	KF-23025
50-63	19	17	50°	M12x1,25	36	17	19	42	27	57,5	50	66	0,165	KF-23040

Eine neue Serie von Kompaktzylindern für lange Hublängen oder schwere Einsatzbedingungen, serienmäßig mit Führungen und vergrößerten Kolbenstangen ausgestattet, **der erste mit einstellbarer pneumatischer Dämpfung ohne maßliche Veränderung**. Die Bohrungsabstände, Zentrierungsdurchmesser und Kolbenstangen sind gemäß ISO 6431 und VDMA 24562.

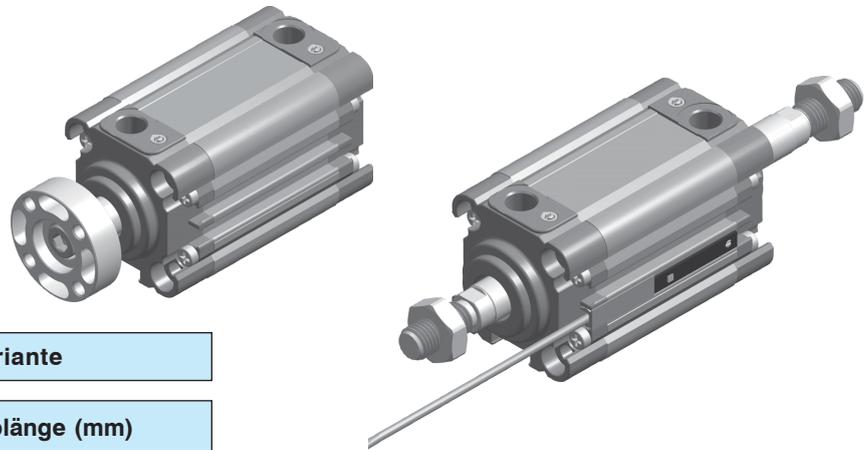
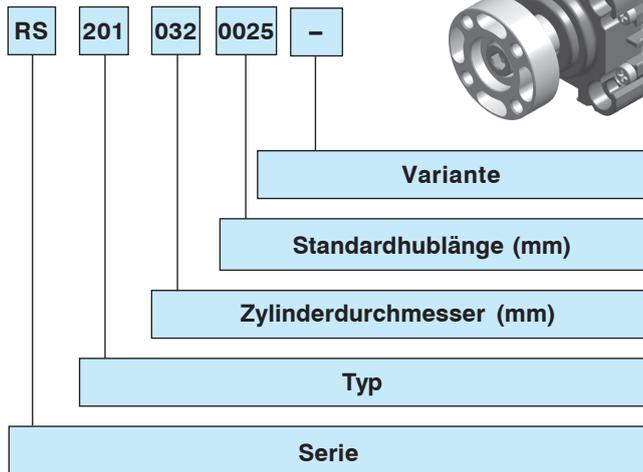
TECHNISCHE DATEN

Betriebsdruck: 1,5 ÷ 10 bar
 Umgebungstemperatur: -20 ÷ +80°C
 Betriebsmedium: Druckluft mit oder ohne Schmierung.
 Zylinderrohr aus Strangpreßprofil in Aluminiumlegierung mit Kolbenstange aus verchromtem Stahl.
 Vergrößerte Führungen.
 Einstellbare Dämpfung (10 mm ~).
 Die Version mit verdrehsicherer Kolbenstange (Serie RQ...) ist serienmäßig mit Flansch ausgestattet.
 Max. Geschwindigkeit: 1 m/s
 Magnetausführung.

Auf Anfrage

- Magnetsensor Serie DF-... (Abschnitt Zubehör Seite 2).
- Drahtabdeckungsband für Magnetsensor Typ. DHF-002100.
- Flansch für Serie RS Typ .00/.01/.20/.60/.70.
- Hohle Kolbenstange nur für Ausführungen mit durchgehender Kolbenstange.
- Ausgelegt für Feststelleinheit **nur** mit verchromter Kolbenstange.
- Führungseinheit **nur** für Zylindertypen mit verlängertem Kolben.

Typenschlüssel



Serie RQ

- 1... mit Kolbenstange aus nichtrostendem Stahl
- 2... mit Kolbenstange aus verchromtem Stahl
- .00 doppelwirkend
- .01 doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange
- .20 doppelwirkend, langer Kolben

SERIE

Kompaktzylinder STRONG Ø 032 ÷ 063 mm standardmäßig in Magnetausführung, mit Dämpfung und vergrößerter Führung:

Rundes Zylinderrohr

Serie RS - kompakt STRONG

Achteckiges Zylinderrohr

Serie RQ - kompakt UNITOP verdrehsichere Kolbenstange mit Flansch

TYP

Serie RS

1... mit nichtrostender Kolbenstange

2... mit verchromter Kolbenstange

.00 doppelwirkend

.01 doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange

.10 doppelwirkend, verdrehsichere Kolbenstange

.11 doppelwirkend, durchgehende verdrehsichere Kolbenstange

.20 doppelwirkend, langer Kolben

.60 einfachwirkend, Kolbenstange eingefahren

.70 einfachwirkend, Kolbenstange ausgefahren

3... Kolbenstange mit Außengewinde aus nichtrostendem Stahl

4... Kolbenstange mit Außengewinde aus verchromtem Stahl

.00 doppelwirkend

.01 doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange

.20 doppelwirkend, langer Kolben

.60 einfachwirkend, Kolbenstange eingefahren

.70 einfachwirkend, Kolbenstange ausgefahren

DURCHMESSER

032 - 040 - 050 - 063 mm

STANDARDHUBLÄNGEN

Einfachwirkend

0005-0010-0015-0020-0025 mm

Max. Hub: **0025 mm**

Doppelwirkend

0005-0010-0015-0020-0025-0030-0040-0050-0060-0080 mm

Max. Hub mit geführter Kolbenstange (auf Anfrage)

Max. Hub: Ø 32-40 **0400 mm**

Ø 50 **0500 mm**

Ø 63 **0800 mm**

Ausführung mit verlängertem Kolben (auf Anfrage)

Max. Hub: Ø 32-40 **0800 mm**

Ø 50-63 **1000 mm**

VARIANTE

C = mit Flansch für Serie RS Versionen 100/101/160/170 und 200/201/260/270

H = hohle Kolbenstange nur für Versionen mit durchgehender Kolbenstange

G = ausgelegt für Feststelleinheit ausgenommen einfachwirkende Zylinder und nur Zylinder mit verchromter Kolbenstange

Einige Konstruktionsmerkmale

- Zylinderrohr aus Strangpreßprofil in Aluminiumlegierung, außen und innen eloxiert 15 μm , sauberes Profil, Sensoren versenkt.
- Zylinderköpfe aus Aluminiumlegierung.
- Selbstschneidende Schrauben aus verzinktem Stahl.
- Vergrößerte Kolbenstange aus verchromtem Stahl; auf Anfrage aus nichtrostendem Stahl.
- Kolben aus Aluminium.
- Gleitschuh aus Azetalharz.
- Vergrößerte Büchsen.
- Kolbendichtungen aus Nitrilgummi.
- Kolbenstangendichtungen aus Polyurethan.
- Einstellbare pneumatische Dämpfung zum wirkungsvollen Abbremsen des Kolbens und zur Reduzierung des Geräuschpegels.

- Kolben aus Aluminium doppelwirkend

- Verlängerter Kolben doppelwirkend für größere radiale Belastungen



- Feststelleinheit Serie L1-N gekoppelt mit verchromter Kolbenstange mit Ausnahme der Ausführungen mit Vorrichtung zur Verdrehsicherung (RS-210... -RS-211...).

Nominale Toleranz auf den Hub

Zyl. Ø	Toleranz mm
32 ÷ 50	+ 2/0
63	+ 2,5/0

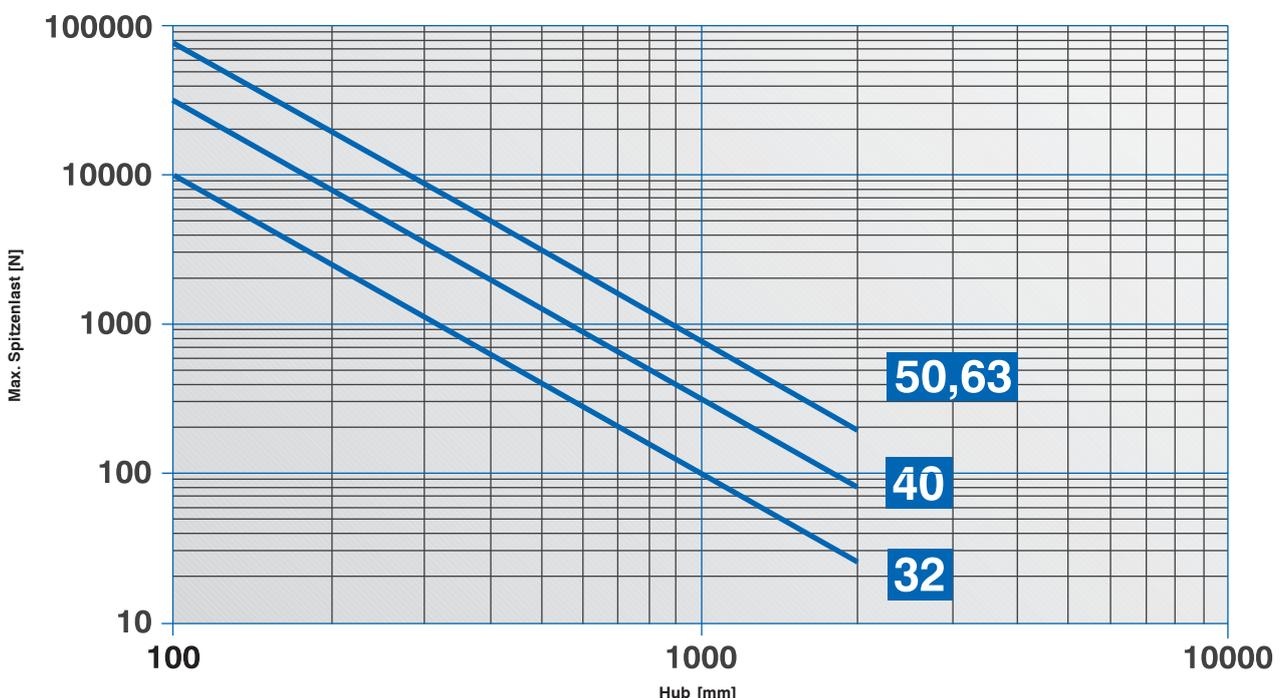
Maximaler Drehmoment [Nm] für verdrehsichere Kolbenstange Serie RQ

Theoretische Kräfte [N], die sich bei dem jeweiligen Betriebsdruck [bar] entwickeln

Zyl. Ø	Nutzfläche [mm ²]	Betriebsdruck [bar]					Zyl. Ø	Moment [Nm]
		2	4	6	8	10		
32	Schubkraft	804	161	322	482	643	32	2
	Zugkraft	691	138	276	414	553		
40	Schubkraft	1256	251	502	754	1005	40	3
	Zugkraft	1056	211	422	633	844		
50	Schubkraft	1962	393	785	1178	1570	50	5
	Zugkraft	1649	330	660	990	1320		
63	Schubkraft	3116	623	1246	1869	2493	63	8
	Zugkraft	2802	560	1120	1680	2240		

Für Druckluftzylinder mit durchgehender Kolbenstange hat die theoretische Kraft in beiden Richtungen immer denselben Wert wie den unter "Zugkraft" in der Tabelle angegebenen.

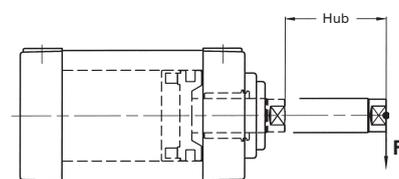
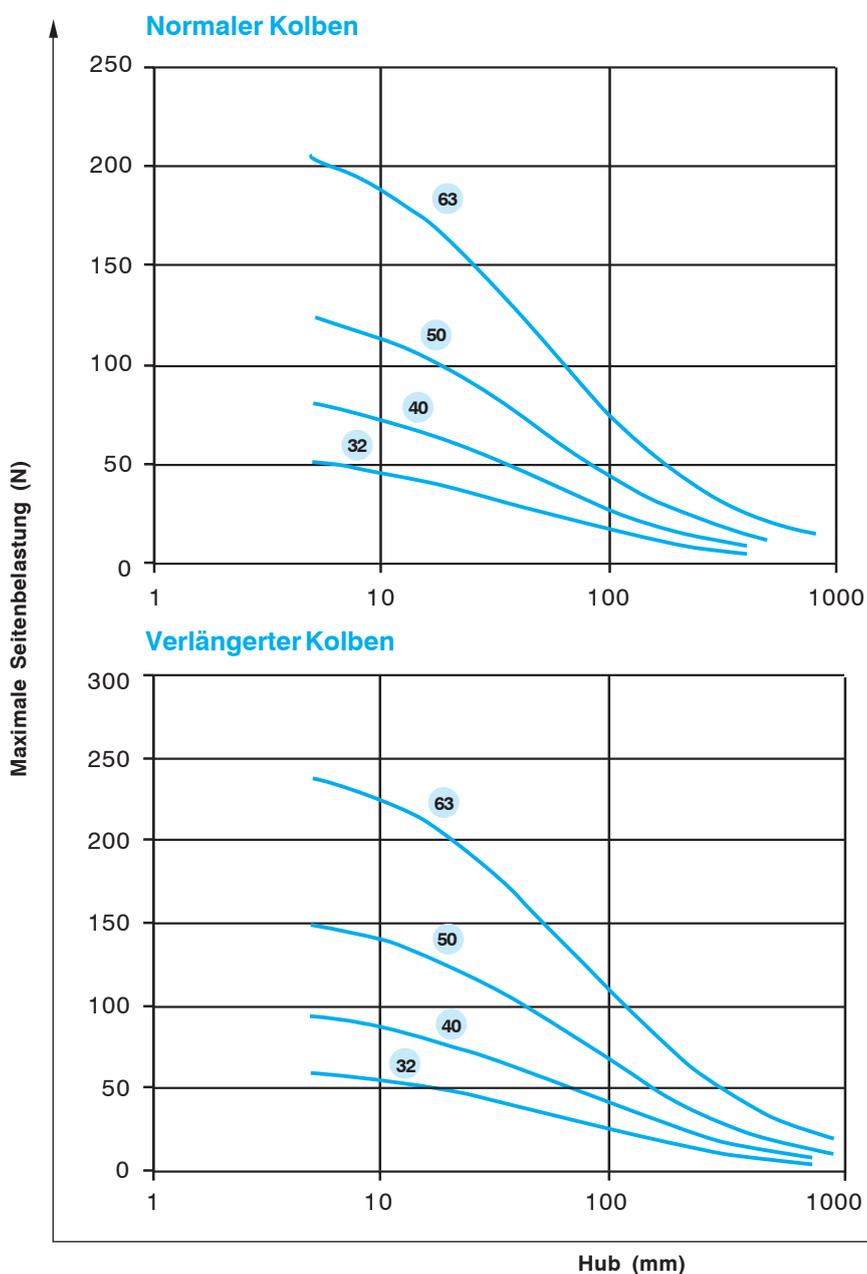
In der Praxis müssen diese Werte jedoch reduziert werden, da Gewicht und Gleitreibung des beweglichen Teils (ca. -10%) zu berücksichtigen sind.



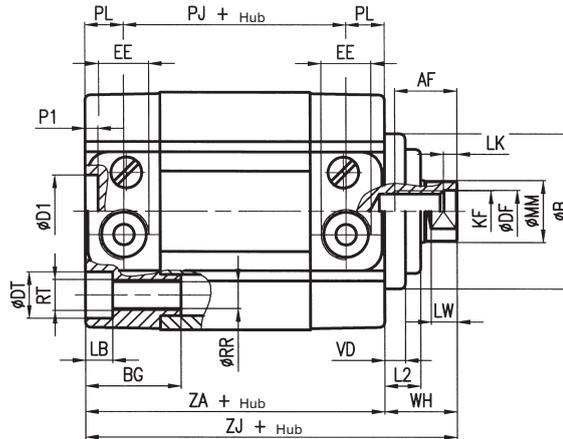
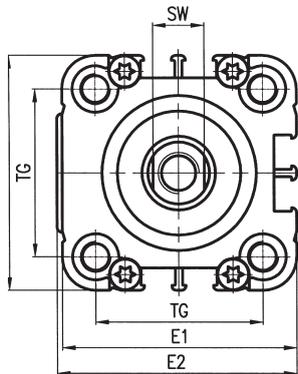
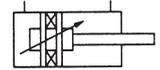
Theoretische Zugkräfte der Feder für Zylinder der Serie ___260___/___270___

Zyl. Ø	Max. Kraft (N)	Min. Kraft (N)	Max. Hub (mm)	Abnahme pro mm Hub (N/mm)
32	40	24	25	0,64
40	50	35	25	0,6
50	90	49	25	1,64
63	90	49	25	1,64

Kurve der Querbelastung auf Kolbenstange



Doppelwirkender Zylinder Serie RS 200.../ Serie RS 220...* verlängerter Kolben



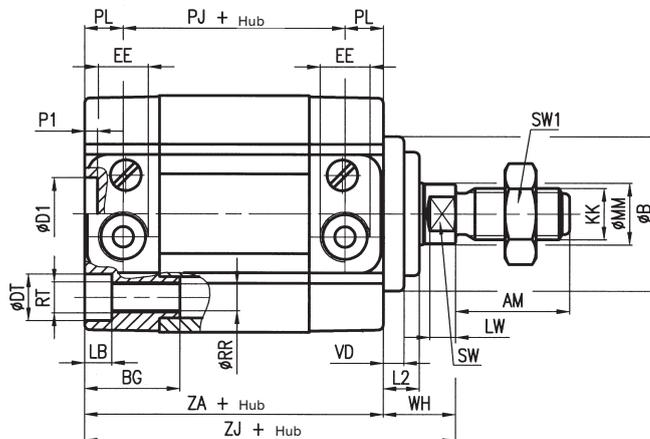
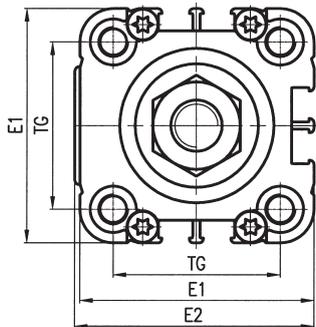
Masse RS 200...

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	215	2,65	70	0,9
40	347	4	110	1,6
50	520	5,6	180	2,5
63	800	6,55	260	2,5

Masse RS 220...

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	301,5	2,65	121,5	0,9
40	482	4	197	1,6
50	769	5,6	327	2,5
63	1151,5	6,55	485	2,5

Doppelwirkender Zylinder Kolbenstange mit Außengewinde Serie RS 400.../ Serie RS 420...* verlängerter Kolben



Masse RS 400...

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	245	2,65	100	0,9
40	392	4	155	1,6
50	600	5,6	260	2,5
63	880	6,55	340	2,5

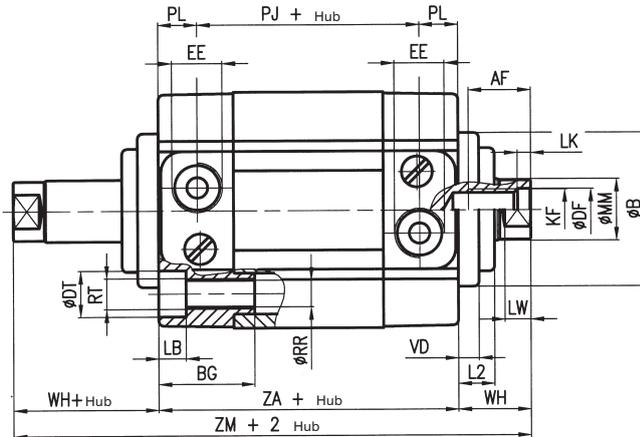
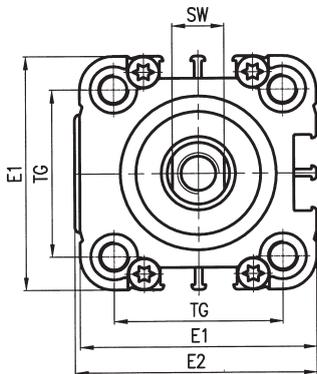
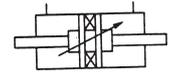
Masse RS 420...

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	331,5	2,65	151,5	0,9
40	527	4	242	1,6
50	849	5,6	407	2,5
63	1231,5	6,55	565	2,5

Zyl. Ø	AF	AM	Ø B	BG	ØD1 H11	Ø DF	Ø DT	E1	E2	EE	KF	KK	L2	LB	LK	LW	Ø MM	P1	PJ	PL	Ø RR	RT	SW	SW1	TG	VD	WH	ZA	ZJ
32	12	22	30	18	14	8,2	9	46	47	G1/8	M8	M10x1,25	7	5,3	2	5	12	2,5	29	7,5	5,2	M6	10	17	32,5	4	14	44	58
40	16	24	35	18	14	10,2	9	56	57	G1/8	M10	M12x1,25	7	5,3	2	5	16	2,5	30	7,5	5,2	M6	13	19	38	4	14	45	59
50	20	32	40	24	18	12,2	11	66	67	G1/8	M12	M16x1,5	10	6,5	2	6	20	2,5	30	7,5	6,5	M8	17	24	46,5	5	18	45	63
63	20	32	45	24	18	12,2	11	79	80	G1/8	M12	M16x1,5	10	6,5	2	6	20	2,5	35	7,5	6,5	M8	17	24	56,5	5	18	50	68

* Für die Zylindertypen mit verlängertem Kolben nehmen die Maße PJ, ZA und ZJ um 20 mm (Ø 32-40 mm) und um 25 mm (Ø 50-63 mm) zu.

Doppelwirkender Zylinder, durchgehende Kolbenstange Serie RS 201 ...



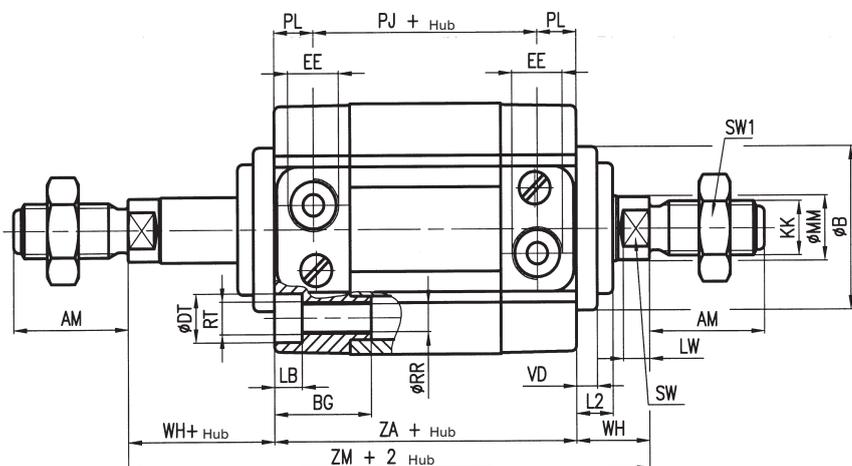
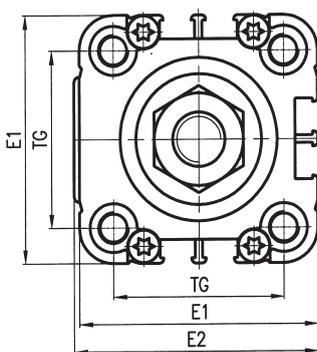
Für die Version mit durchgehender hohler Kolbenstange Variante H im Typenschlüssel

Zyl. Ø	Bohrung mm
32-40	4,5
50-63	6

Masse

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	245	3,55	96	1,8
40	392	5,6	151	3,2
50	596	8,1	250	5
63	875	9,05	330	5

Doppelwirkender Zylinder, durchgehende Kolbenstange mit Außengewinde Serie RS 401 ...

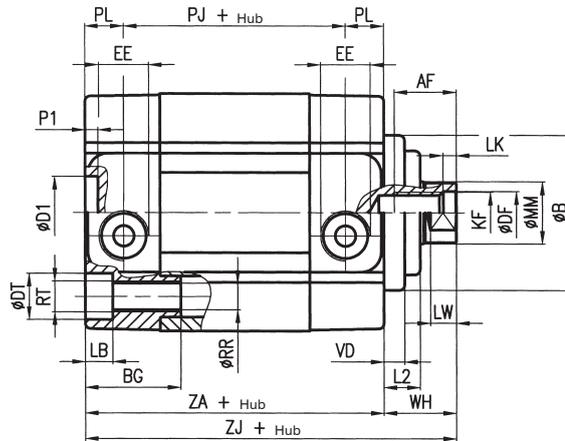
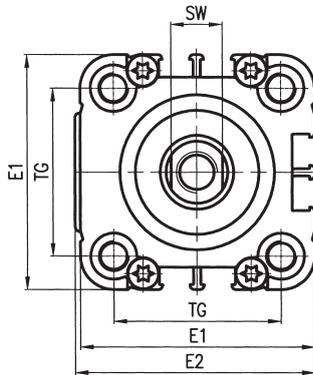
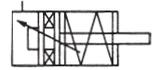


Masse

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	305	3,55	156	1,8
40	482	5,6	241	3,2
50	756	8,1	410	5
63	1035	9,05	490	5

Zyl. Ø	AF	AM	Ø B	BG	Ø DF	Ø DT	E1	E2	EE	KF	KK	L2	LB	LK	LW	Ø MM	PJ	PL	Ø RR	RT	SW	SW1	TG	VD	WH	ZA	ZM
32	12	22	30	18	8,2	9	46	47	G1/8	M8	M10x1,25	7	5,3	2	5	12	29	7,5	5,2	M6	10	17	32,5	4	14	44	72
40	16	24	35	18	10,2	9	56	57	G1/8	M10	M12x1,25	7	5,3	2	5	16	30	7,5	5,2	M6	13	19	38	4	14	45	73
50	20	32	40	24	12,2	11	66	67	G1/8	M12	M16x1,5	10	6,5	2	6	20	30	7,5	6,5	M8	17	24	46,5	5	18	45	81
63	20	32	45	24	12,2	11	79	80	G1/8	M12	M16x1,5	10	6,5	2	6	20	35	7,5	6,5	M8	17	24	56,5	5	18	50	86

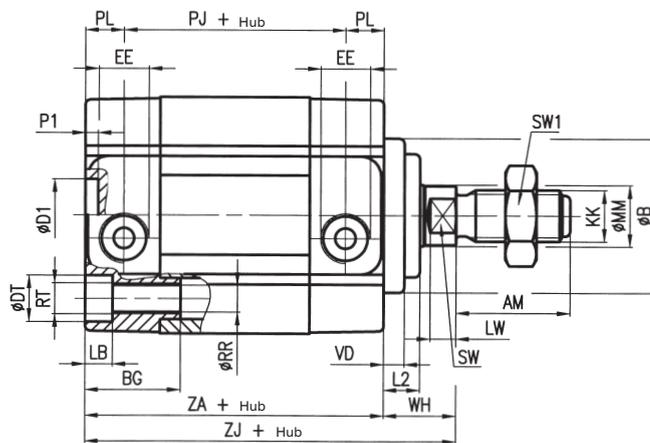
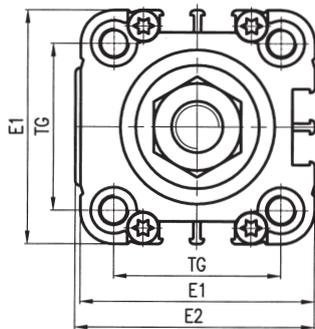
Einfachwirkender Zylinder, Kolbenstange eingefahren Serie RS 260 ...



Masse

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	217	2,65	73	0,9
40	350	4	116	1,6
50	525	5,6	192	2,5
63	805	6,55	272	2,5

Einfachwirkender Zylinder, Kolbenstange mit Außengewinde eingefahren Serie RS 460...

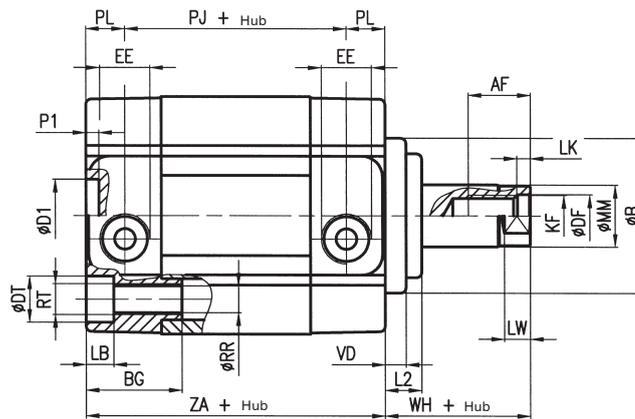
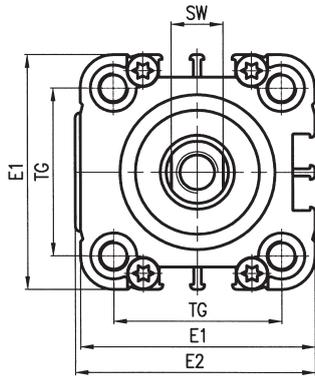
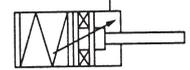


Masse

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	247	2,65	103	0,9
40	395	4	161	1,6
50	605	5,6	272	2,5
63	885	6,55	352	2,5

Zyl. Ø	AF	AM	Ø B	BG	øD1 H11	ø DF	ø DT	E1	E2	EE	KF	KK	L2	LB	LK	LW	ø MM	P1	PJ	PL	ø RR	RT	SW	SW1	TG	VD	WH	ZA	ZJ
32	12	22	30	18	14	8,2	9	46	47	G1/8	M8	M10x1,25	7	5,3	2	5	12	2,5	29	7,5	5,2	M6	10	17	32,5	4	14	44	58
40	16	24	35	18	14	10,2	9	56	57	G1/8	M10	M12x1,25	7	5,3	2	5	16	2,5	30	7,5	5,2	M6	13	19	38	4	14	45	59
50	20	32	40	24	18	12,2	11	66	67	G1/8	M12	M16x1,5	10	6,5	2	6	20	2,5	30	7,5	6,5	M8	17	24	46,5	5	18	45	63
63	20	32	45	24	18	12,2	11	79	80	G1/8	M12	M16x1,5	10	6,5	2	6	20	2,5	35	7,5	6,5	M8	17	24	56,5	5	18	50	68

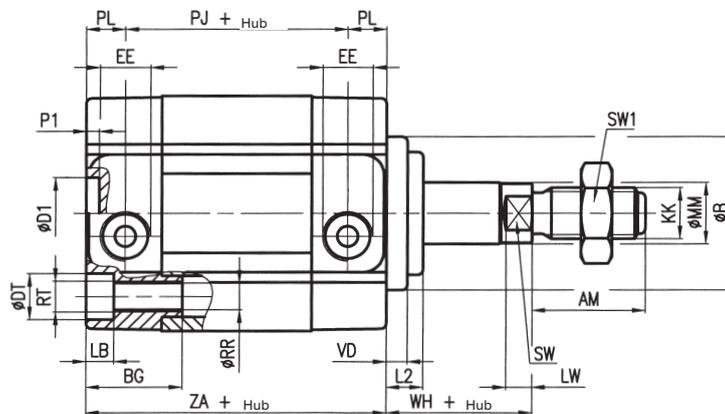
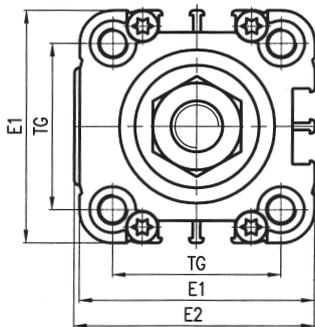
Einfachwirkender Zylinder, Kolbenstange ausgefahren Serie RS 270 ...



Masse

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	213	2,65	73	0,9
40	344	4	116	1,6
50	515	5,6	192	2,5
63	795	6,55	272	2,5

Einfachwirkender Zylinder, Kolbenstange mit Außengewinde ausgefahren Serie RS 470 ...

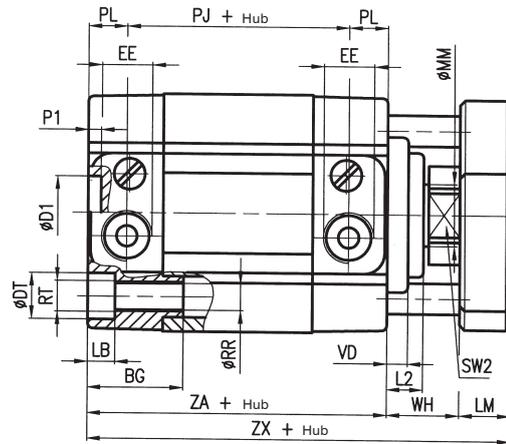
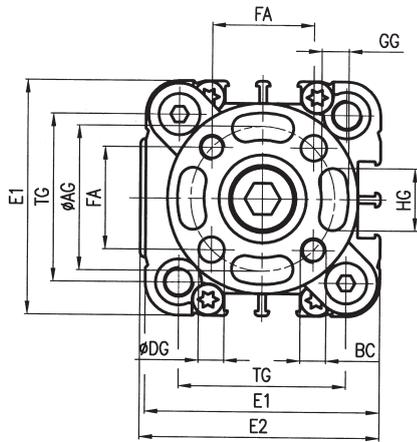
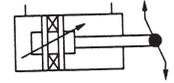


Masse

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	243	2,65	103	0,9
40	398	4	161	1,6
50	595	5,6	272	2,5
63	875	6,55	352	2,5

Zyl. Ø	AF	AM	Ø B	BG	ØD1 H11	Ø DF	Ø DT	E1	E2	EE	KF	KK	L2	LB	LK	LW	Ø MM	P1	PJ	PL	Ø RR	RT	SW	SW1	TG	VD	WH	ZA
32	12	22	30	18	14	8,2	9	46	47	G1/8	M8	M10x1,25	7	5,3	2	5	12	25	29	7,5	5,2	M6	10	17	32,5	4	14	44
40	16	24	35	18	14	10,2	9	56	57	G1/8	M10	M12x1,25	7	5,3	2	5	16	25	30	7,5	5,2	M6	13	19	38	4	14	45
50	20	32	40	24	18	12,2	11	66	67	G1/8	M12	M16x1,5	10	6,5	2	6	20	25	30	7,5	6,5	M8	17	24	46,5	5	18	45
63	20	32	45	24	18	12,2	11	79	80	G1/8	M12	M16x1,5	10	6,5	2	6	20	25	35	7,5	6,5	M8	17	24	56,5	5	18	50

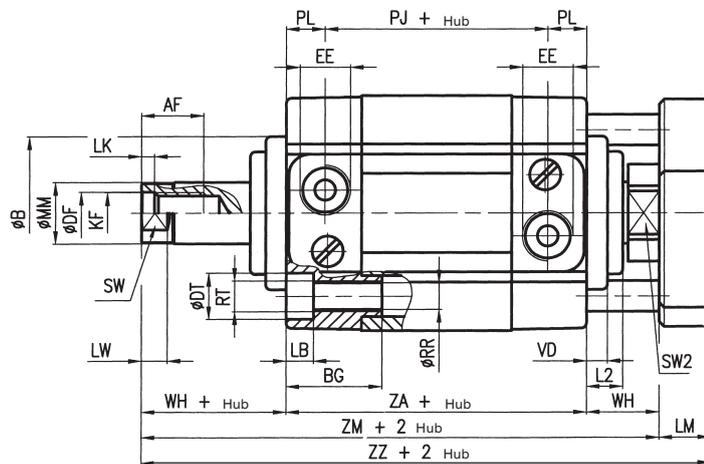
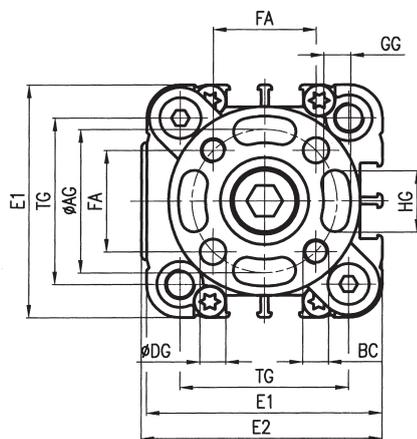
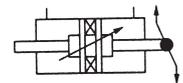
Doppelwirkender Zylinder mit Vorrichtung zur Verdrehsicherung Serie RS 210 ...



Masse

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	255	3,09	110	1,34
40	414	4,8	177	2,4
50	622	6,4	282	3,3
63	952	7,79	412	3,7

Doppelwirkender Zylinder, durchgehende Kolbenstange mit Vorrichtung zur Verdrehsicherung Serie RS 211...



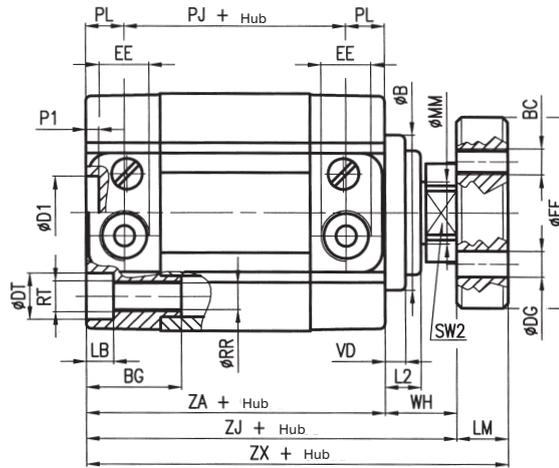
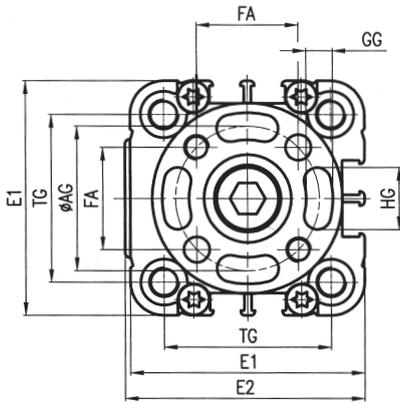
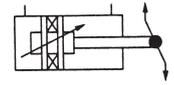
Masse

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	285	3,99	136	2,24
40	459	6,4	218	4
50	698	8,9	352	5,8
63	1025	10,29	482	6,24

Zyl. Ø	AF	Ø AG	Ø B	BC	BG	Ø D1	Ø DF	Ø DG	Ø DT
32	12	28	30	M5	18	14	8,2	5	9
40	16	33	35	M5	18	14	10,2	5	9
50	20	42	40	M6	24	18	12,2	6	11
63	20	50	45	M6	24	18	12,2	6	11

Zyl. Ø	E1	E2	EE	FA	GG	HG	KF	L2	LB	LM	LK	LW	Ø MM	P1	PJ	PL	Ø RR	RT	SW	SW2	TG	VD	WH	ZA	ZM	ZX	ZZ
32	46	47	G1/8	19,8	5,2	11	M8	7	5,3	10	2	5	12	2,5	29	7,5	5,2	M6	10	17	32,5	4	14	44	72	68	82
40	56	57	G1/8	23,3	5,2	15	M10	7	5,3	10	2	5	16	2,5	30	7,5	5,2	M6	13	19	38	4	14	45	73	69	83
50	66	67	G1/8	29,7	6,2	19	M12	10	6,5	12	2	6	20	2,5	30	7,5	6,6	M8	17	24	46,5	5	18	45	81	75	93
63	79	80	G1/8	35,4	6,2	25	M12	10	6,5	12	2	6	20	2,5	35	7,5	6,6	M8	17	24	56,5	5	18	50	86	80	98

Doppelwirkender Zylinder mit verdrehsicherer Kolbenstange
Serie RQ 200.../ RQ 220...* verlängerter Kolben



Sollte es sich als nötig erweisen, den Flansch von der Kolbenstange zu lösen, darf der Losschraubkraft ausschließlich unter Verwendung des Sechskantschlüssels SW2 entgegengewirkt werden.

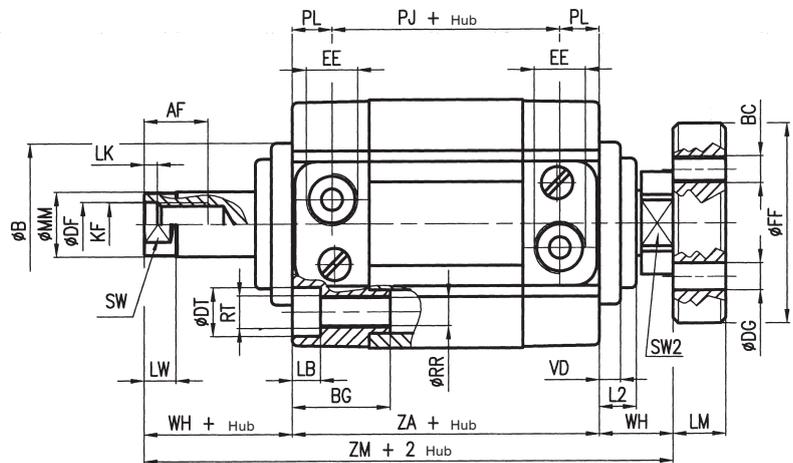
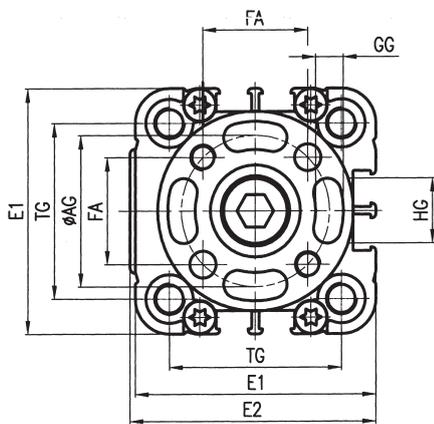
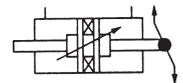
Masse RQ 200...

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	240	2,65	94	0,9
40	386	4	148,5	1,6
50	587	5,6	247	2,5
63	894	6,55	354	2,5

Masse RQ 220...

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	326,5	2,65	146,5	0,9
40	522	4	237	1,6
50	839	5,6	397	2,5
63	1249,5	6,55	583	2,5

Doppelwirkender Zylinder mit durchgehender verdrehsicherer Kolbenstange Serie RQ 201...



Masse

Zyl. Ø	AF	ø AG	ø B	BC	BG	øD1 H11	ø DF	ø DG	ø DT	E1	E2	EE	FA	ø FF
32	12	28	30	M5	18	14	8,2	5	9	46	47	G1/8	19,8	37
40	16	33	35	M5	18	14	10,2	5	9	56	57	G1/8	23,3	42
50	20	42	40	M6	24	18	12,2	6	11	66	67	G1/8	29,7	52
63	20	50	45	M6	24	18	12,2	6	11	79	80	G1/8	35,4	64

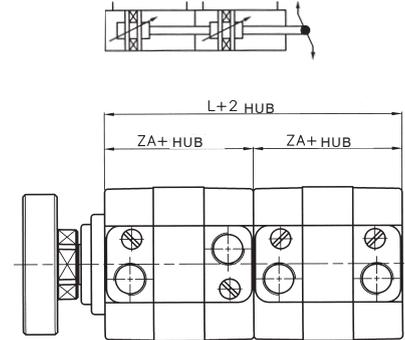
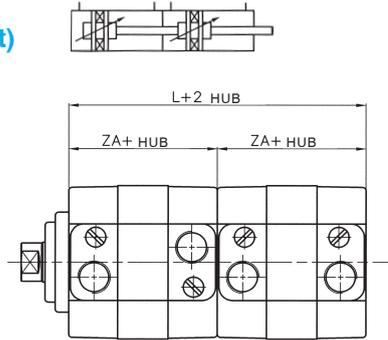
Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	270	3,55	120	1,8
40	431	5,6	189,5	3,2
50	663	8,1	317	5
63	969	9,05	424	5

Zyl. Ø	GG	HG	KF	L2	LB	LM	LK	LW	ø MM	P1	PJ	PL	ø RR	RT	SW	SW2	TG	VD	VD 1	WH	ZA	ZM	ZJ	ZX
32	5,2	11	M8	7	5,3	10	2	5	12	2,5	29	7,5	5,2	M6	10	17	32,5	4	3	14	44	72	58	68
40	5,2	15	M10	7	5,3	10	2	5	16	2,5	30	7,5	5,2	M6	13	19	38	4	3	14	45	73	59	69
50	6,2	19	M12	10	6,5	12	2	6	20	2,5	30	7,5	6,6	M8	17	24	46,5	5	3	18	45	81	63	75
63	6,2	25	M12	10	6,5	12	2	6	20	2,5	35	7,5	6,6	M8	17	24	56,5	5	3	18	50	86	68	80

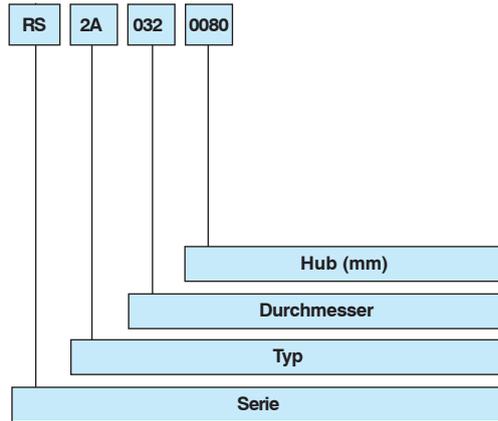
* Für die Zylindertypen mit verlängertem Kolben nehmen die Maße PJ, ZA, ZJ und ZX um 20 mm (Ø 32-40 mm) und um 25 mm (Ø 50-63 mm) zu.

**Tandemzylinder
(Doppelte Schub- und Zugkraft)**

Zyl. Ø*	ZA	L
32	44	88
40	45	90
50	45	90
63	50	100



Typenschlüssel



SERIE

RS runder Tandemzylinder
RQ achteckiger Tandemzylinder

TYP

Nichtrostende Kolbenstange
1A Kolbenstange mit Innengewinde
3A Kolbenstange mit Außengewinde

Verchromte Kolbenstange
2A Kolbenstange mit Innengewinde
4A Kolbenstange mit Außengewinde

DURCHMESSER

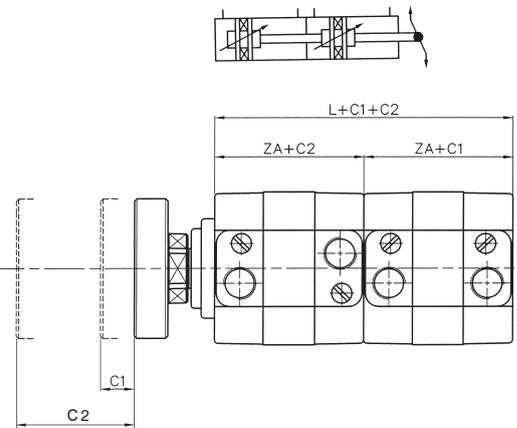
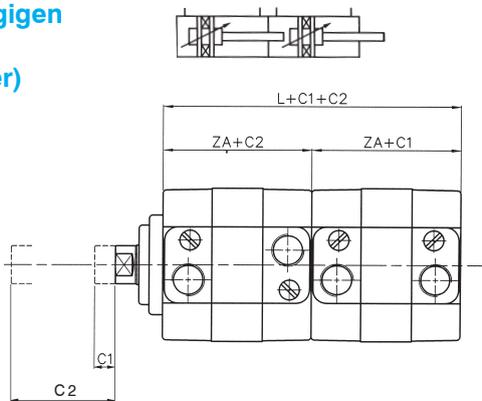
032-040-050-063 mm

HUB

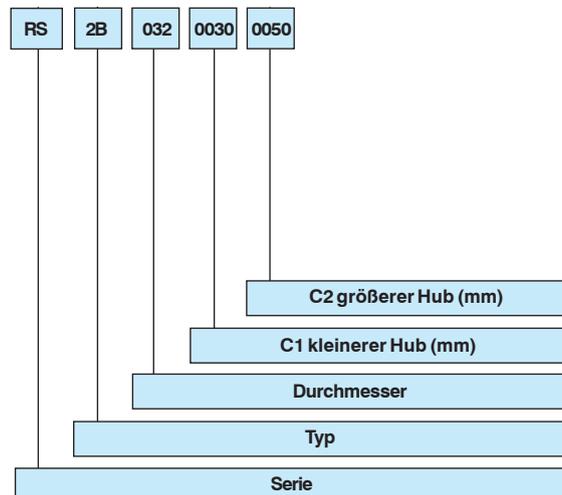
Siehe Seite 38-I

**Zylinder mit unabhängigen
Kolbenstangen
(Mehrstellungszyylinder)**

Zyl. Ø*	ZA	L
32	44	88
40	45	90
50	45	90
63	50	100



Typenschlüssel



SERIE

RS runder Zylinder mit unabhängigen Kolbenstangen
RQ achteckiger Zylinder mit unabhängigen Kolbenstangen

TYP

Nichtrostende Kolbenstange
1B Kolbenstange mit Innengewinde
3B Kolbenstange mit Außengewinde

Verchromte Kolbenstange
2B Kolbenstange mit Innengewinde
4B Kolbenstange mit Außengewinde

DURCHMESSER

032-040-050-063 mm

HUB 1

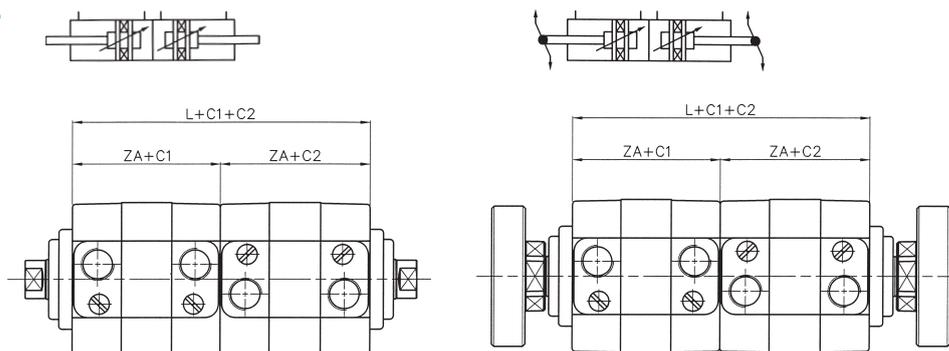
Hub Zylinder hinten (Seite 38-I)

HUB 2

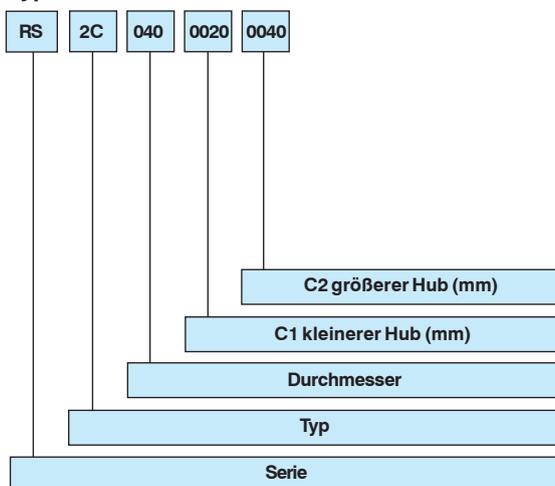
Gesamthub Zylinder vorn (Seite 38-I)

Gegenübergestellter Zylinder

Zyl. Ø*	ZA	L
32	44	88
40	45	90
50	45	90
63	50	100



Typenschlüssel



SERIE

- RS** Runder Zylinder mit gegenübergestellten Kolbenstangen
- RQ** Achteckiger Zylinder mit gegenübergestellten Kolbenstangen

TYP

Nichtrostende Kolbenstange

- 1C** Kolbenstange mit Innengewinde
- 3C** Kolbenstange mit Außengewinde

Verchromte Kolbenstange

- 2C** Kolbenstange mit Innengewinde
- 4C** Kolbenstange mit Außengewinde

DURCHMESSER

032-040-050-063 mm

HUB 1

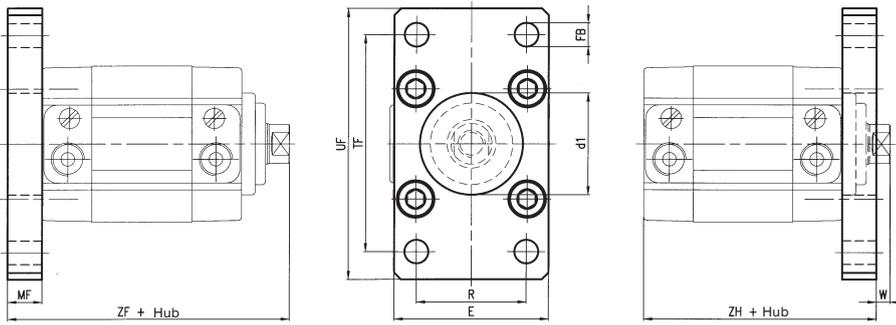
Seite 38-I

HUB 2

Seite 38-I

* Für die restlichen Maße siehe Standardversion Seiten 41 und 46.

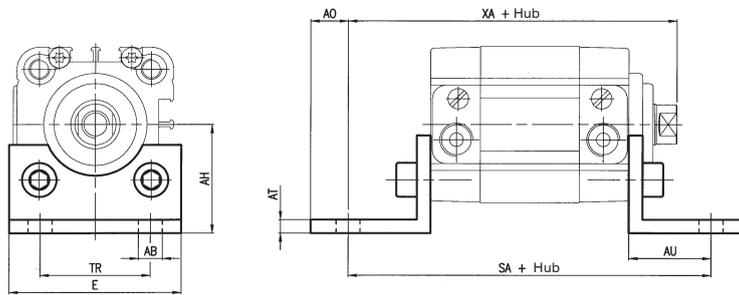
Vorderer/hinterer Flansch aus verzinktem Stahl ISO MF1-MF2



Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	KF-12032	0,20
40	KF-12040	0,25
50	KF-12050	0,50
63	KF-12063	0,65

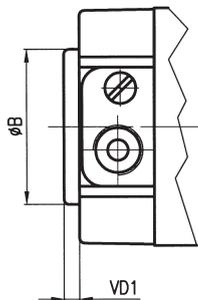
Winkel-Fußbefestigung aus verzinktem Stahl ISO MS1

Befestigungsschrauben Seite 51



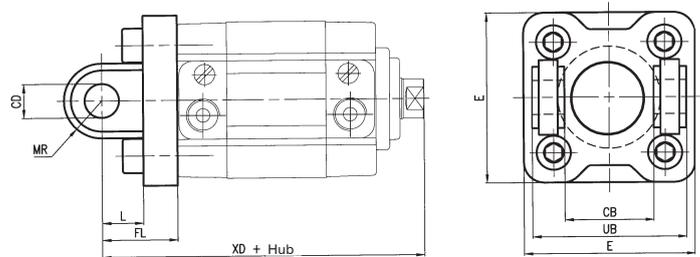
Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	KF-13032	0,07
40	KF-13040	0,09
50	KF-13050	0,20
63	KF-13063	0,20

Adapterring für hintere ISO Zentrierung



Zyl. Ø	Adapterring		Artikelnr.
	ØB	VD1	
32	30	3	RSF-09032
40	35	3	RSF-09040
50	40	3	RSF-09050
63	45	3	RSF-09063

Hinterer Gelenklagerbock aus Aluminiumdruckguß mit Bolzen aus verzinktem Stahl ISO MP2

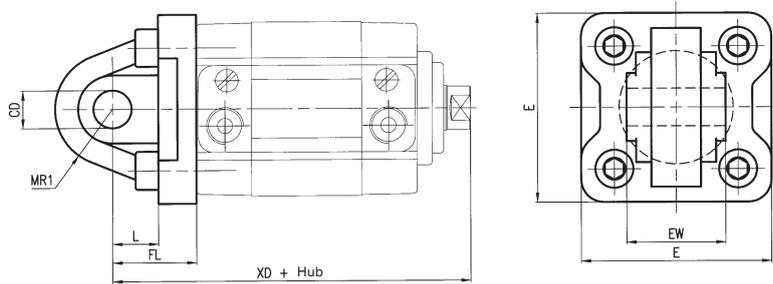


Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	KF-10032A	0,06
40	KF-10040A	0,08
50	KF-10050A	0,15
63	KF-10063A	0,25

Wenn man den Bolzen entfernt ist es möglich, den Gelenklagerbock auch vorne zu verwenden.

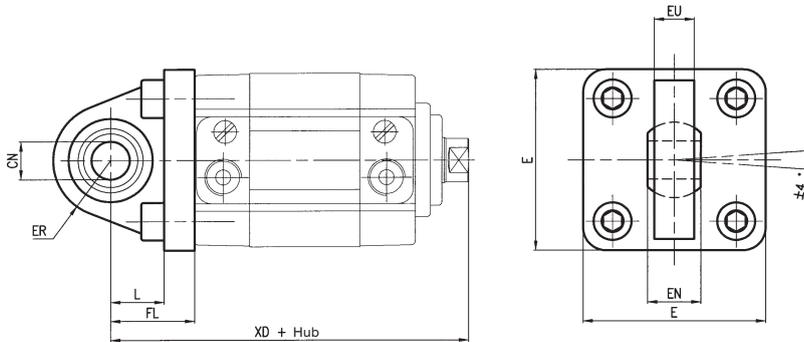
Flansch										Fußbefestigung										Adapterring		Gelenklagerbock mit Bolzen									
Zyl. Ø	Ød1 H11	E H13	ØFB H13	W	MF	R Js14	TF Js14	UF	ZF	ZH	ØAB H13	AH Js15	AO	AT	AU ± 0.2	E	SA	TR	XA	ØB	VD1	CB H14	ØCD H9	E	FL	L	MR	UB h14	XD		
32	30	45	7	4	10	32	64	80	68	54	7	32	6	4	24	45	92	32	82	30	3	26	10	48	22	12	11	45	80		
40	35	52	9	4	10	36	72	90	69	55	9	36	8	4	28	52	101	36	87	35	3	28	12	54	25	15	13	52	84		
50	40	65	9	6	12	45	90	110	75	57	9	45	10	5	32	64	109	45	95	40	3	32	12	65	27	15	13	60	90		
63	45	75	9	6	12	50	100	120	80	62	9	50	12	5	32	74	114	50	100	45	3	40	16	75	32	20	17	70	100		

Hinteres Gelenklager aus Aluminiumdruckguß, ISO MP4 ohne Bolzen



Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	KF-11032	0,20
40	KF-11040	0,25
50	KF-11050	0,50
63	KF-11063	0,65

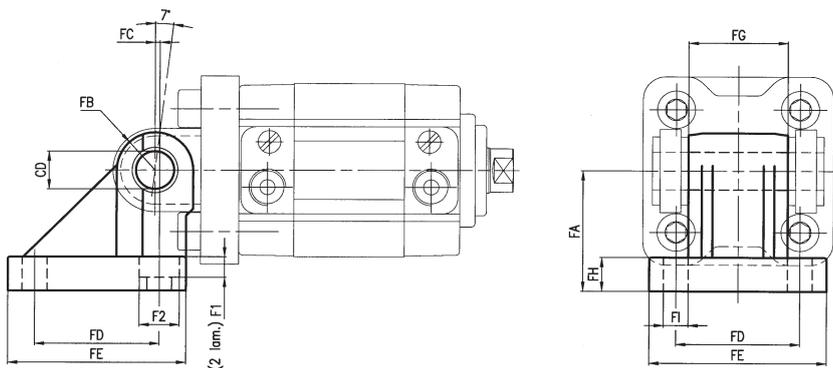
Drehgelenklager aus Aluminiumdruckguß



Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	KF-11032S	0,10
40	KF-11040S	0,20
50	KF-11050S	0,30
63	KF-11063S	0,35

Gegengelenk 90° aus Aluminiumdruckguß

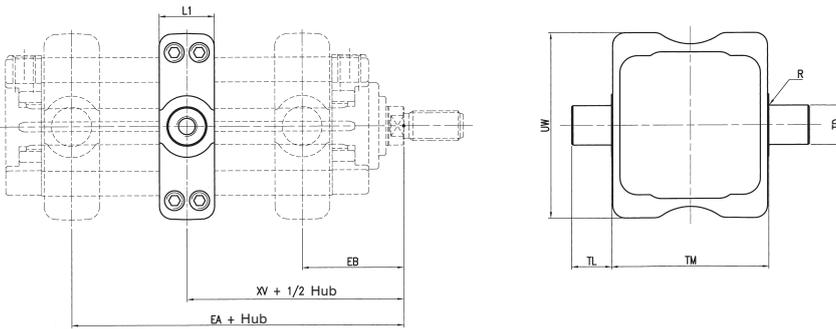
Befestigungsschrauben Seite 51



Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	KF-19032	0,09
40	KF-19040	0,12
50	KF-19050	0,20
63	KF-19063	0,32

Hinteres Gelenklager								Drehgelenklager							Gegengelenk											
Zyl. Ø	ØCD H9	E	EW toll. -0.2/-0.6	FL	L	MR1	XD	ØCN H9	E	EN	ER	EU	FL	L	XD	ØCD H9	FA Js15	FB	FC	FD	FE	FG -0.2/-0.6	FH	FI	F1	F2
32	10	48	26	22	12	15	80	10	48	14	15	10.5	22	14	80	10	32	10	1.2	32.5	46.5	26	9	6.4	5.5	10.5
40	12	54	28	25	15	18	84	12	54	16	18	12	25	16.5	84	12	36	12	2.6	38	51.5	28	9	6.4	5.5	10.5
50	12	65	32	27	15	20	90	12	65	16	20	12	27	17.5	90	12	45	12	0.3	46.5	63.5	32	9	8.4	5	13.5
63	16	75	40	32	20	23	100	16	75	21	23	15	32	21.5	99	16	50	16	3.3	56.5	73.5	40	10.5	8.4	5	13.5

Zwischengelenk mit Befestigungsstiften



Zyl. Ø	EA (max)	EB (min)	I1 (max)	R (max)	TD (e9)	TL (h14)	TM (h14)	UW (max)	XV	
									Nom.	Toll.
32	31	41	22	0,5	12	12	50	65	36	±2
40	32	41	22	0,5	16	16	63	75	36,5	±2
50	36	45	22	1	16	16	75	95	40,5	±2
63	37	48	28	1	20	20	90	105	43	±2

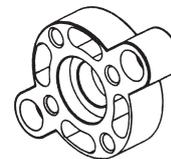
Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	KDF-14032	0,13
40	RPF-14040	0,24
50	RPF-14050	0,32
63	RPF-14063	0,47

Flansch für Kolbenstange mit Innengewinde aus Aluminiumdruckguß (einschließlich Schraube für Montage an achteckigen Zylindertypen der Serie RQ)



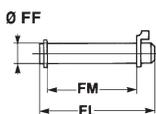
Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	RPF-28032	0,024
40	RSF-28040	0,035
50	RSF-28050	0,057
63	RSF-28063	0,094

Flansch für Kolbenstange mit Vorrichtung für Verdrehsicherung aus Aluminiumdruckguß für Serien RS210...-RS211... (mit Befestigungsschrauben)



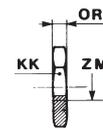
Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	RPF-29032	0,026
40	RSF-29040	0,036
50	RSF-29050	0,065
63	RSF-29063	0,100

Bolzen aus verzinktem Stahl mit 2 Sicherungsringen



Zyl. Ø	FF f8	FL	FM	Masse kg	Artikelnr.
32	10	53	46	0,03	KF-18032
40	12	61,3	53	0,05	KF-18040
50	12	69	61	0,05	KF-18050
63	16	80,5	71	0,12	KF-18063

Kolbenstangenmutter aus verzinktem Stahl



Zyl. Ø	ZM	KK	OR	Artikelnr.
32	M10 x 1,25	17	6	KF-16032
40	M12 x 1,25	19	7	KF-16040
50-63	M16 x 1,5	24	8	KF-16050

Befestigungsschrauben Zubehör

Zylinderschraube UNI 5931 Artikelnr. AZ4-VN... geeignet für Montageelemente der Serien KF-12.../KF-13...

Zyl. Ø	Schraube	Artikelnr.
32-40	M6 x 20	AZ4-VN0620
50-63	M8 x 25	AZ4-VN0825

Zylinderschraube UNI 5931 Artikelnr. AZ4-VN... geeignet für Montageelemente der Serien KF-10.../KF-11...

Zyl. Ø	Schraube	Artikelnr.
32-40	M6 x 25	AZ4-VN0625
50-63	M8 x 30	AZ4-VN0830

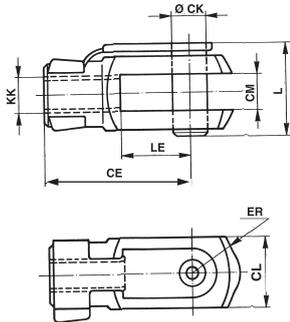
Zylinderschraube UNI 5931 Artikelnr. AZ4-VN... geeignet für Montageelemente der Serien KF-19... (Ø 32-40)

Zyl. Ø	Schraube 2 Stck. pro Typ	Artikelnr.
32-40	M6 x 20	AZ4-VN0620
	M6 x 25	AZ4-VN0625

Zylinderschraube UNI 5931 Artikelnr. AZ4-VPA... geeignet für Montageelemente der Serien KF-19... (Ø 50-63)

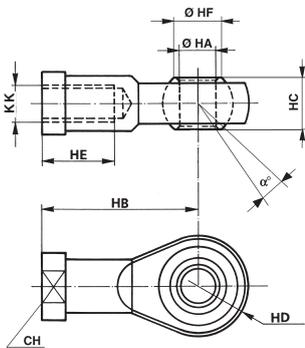
Zyl. Ø	Schraube 2 Stck. pro Typ	Artikelnr.
50-63	M8 x 25	AZ4-VPA0825
	M8 x 30	AZ4-VPA0830

Doppeltes Gelenk aus verzinktem Stahl für Kolbenstange nach ISO Norm 8140 mit Bolzen



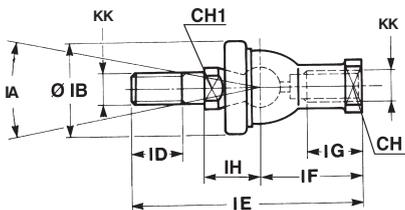
Zyl. Ø	CE	CK	CL	CM B12	ER	KK	L	LE	Masse kg	Artikelnr.
32	40	10	20	10	16	M10 x 1,25	26	20	0,09	KF - 15032
40	48	12	24	12	19	M12 x 1,25	32	24	0,015	KF - 15040
50-63	64	16	32	16	25	M16 x 1,5	39	32	0,34	KF - 15050

Selbstschmierende Gelenkgabel aus verzinktem Stahl



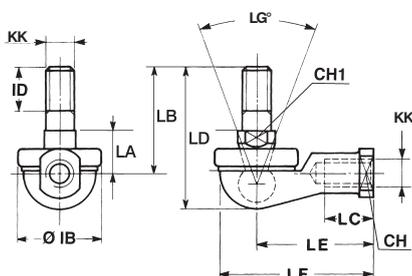
Zyl. Ø	α	CH	KK	HA	HB	HC	HD	HE	HF	Masse kg	Artikelnr.
32	13°	17	M10 x 1,25	10	43	14	14	20	12,9	0,076	KF - 17032
40	13°	19	M12 x 1,25	12	50	16	16	22	15,4	0,11	KF - 17040
50-63	15°	22	M16 x 1,5	16	64	21	21	28	19,3	0,22	KF - 17050

Gabel mit Gelenkzapfen



Zyl. Ø	CH	CH1	IA	KK	IH	IB	ID	IE	IF	IG	Masse kg	Artikelnr.
32	17	11	30°	M10 x 1,25	±0,3	32	15	74,5	35	18	0,12	KF - 22025
40	19	17	30°	M12 x 1,25	±0,3	36	17	84	40	20	0,185	KF - 22040
50-63	22	19	22°	M16 x 1,5	±0,3	47	23	112	50	27	0,36	KF - 22050

Gabel mit Winkelgelenkzapfen

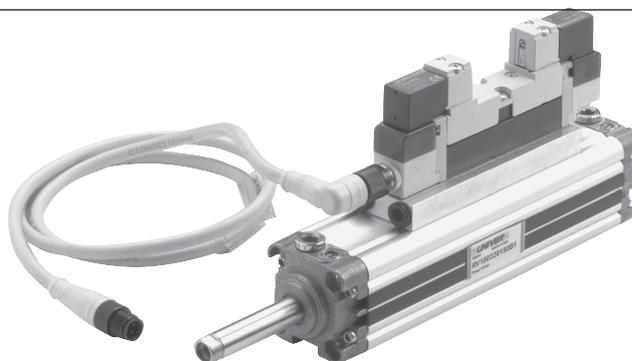


Zyl. Ø	CH	CH1	LG	KK	IB	ID	LA	LB	LC	LD	LE	LF	Masse kg	Artikelnr.
32	17	11	50°	M10 x 1,25	32	15	±0,3	37	21	50,5	43	57	0,11	KF - 23025
40	19	17	50°	M12 x 1,25	36	17	±0,3	42	27	57,5	50	66	0,165	KF - 23040
50-63	22	19	40°	M16 x 1,5	47	23	±0,3	60	33	79,5	64	84	0,33	KF - 23050

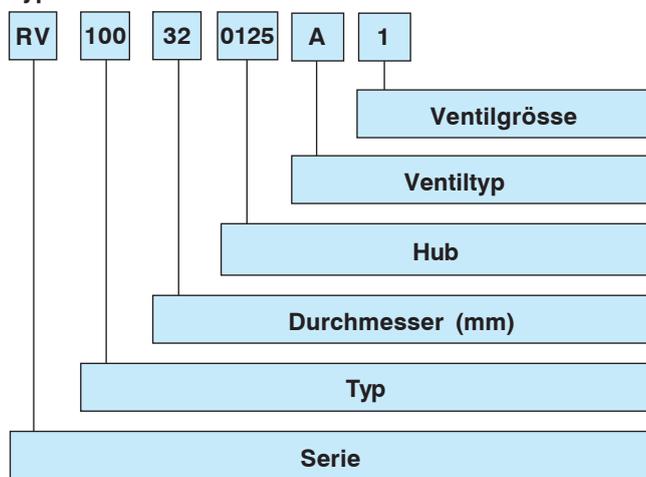
Es handelt sich hier um Kompaktzylinder der Serie RV, an denen ein Elektroventil 5/2-5/3 der Serie VDMA Seite 18 oder 26 mm integriert wurde. Die Speisung sowie die Entlüftung erfolgen direkt von der Verbindungsplatte zwischen Ventil und Zylinder aus mit der Möglichkeit, die Entlüftung zu regulieren. Die elektrische Verbindung M12 kann auch von einem PLC aus gesteuert werden.

TECHNISCHE DATEN

Betriebsdruck: 1,5 ÷ 10 bar
 Umgebungstemperatur: -20 ÷ 80°C
 Medium: Druckluft mit oder ohne Schmierung
 Zylinderrohr aus Strangpressprofil in Aluminiumlegierung
 mit Kolbenstange aus verchromten Stahl
 Überdimensionierte Führungen
 Einstellbare Dämpfung (10 mm)
 Max. Geschwindigkeit: 1 m/s
 Magnetausführung



Typenschlüssel

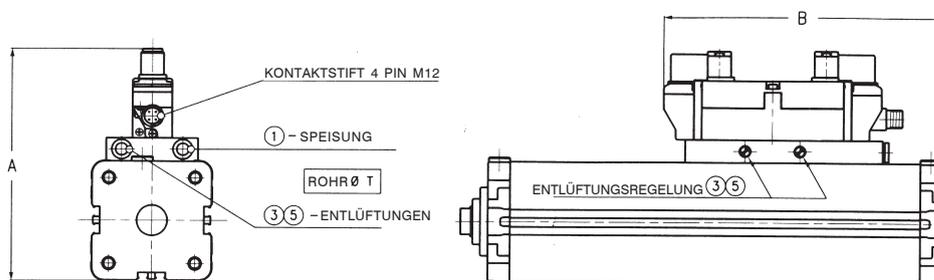


Die technischen Merkmale der Ventile ab Seite 72-III (Abschnitt Ventile)

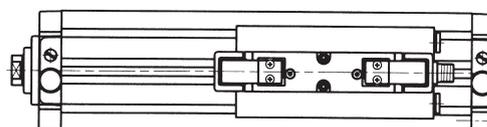
- DURCHMESSER**
032 - 040 - 050 - 063 mm
- HUB**
Mindesthub: 125 mm für ø 32-40-50 mm
135 mm für ø 63 mm
- VENTILTYP**
 - A** = VDMA Ventil 24Vd.c. Stecker M12
5/2 monostabil elektrisch/pneumatische Feder
 - B** = VDMA Ventil 24Vd.c. Stecker M12
5/2 bistabil elektrisch/elektrisch
 - C** = VDMA Ventil 24Vd.c. Stecker M12
5/3 geschlossene Mittelstellung elektrisch/elektrisch
 - D** = VDMA Ventil 24Vd.c. Stecker M12
5/3 offene Mittelstellung elektrisch/elektrisch
 - E** = VDMA Ventil 24Vd.c. Stecker M12
5/3 Mittelstellung unter Druck elektrisch/elektrisch
- VENTILGRÖSSE**
 - 1** = VDMA 18 mm für ø 32-40-50 mm
 - 2** = VDMA 26 mm für ø 63 mm

- SERIE**
RV = Zylinder Strong mit integriertem Ventil
- TYP**

Serie RV
 100 DW Kolbenstange aus rostfreiem Stahl
 101 DW Kolbenstange durchgehend, aus rostfreiem Stahl
 200 DW Kolbenstange aus verchromtem Stahl
 201 DW Kolbenstange durchgehend, aus verchromtem Stahl



Zyl. Ø	A	B	T	Min. Hub	ZA	ZJ
32	107,5	169	6	125	169	182,5
40	117,5	169	6	125	169	183
50	127,5	169	6	125	169	187
63	153	184	8	135	183,5	201,5



Für fehlende Abmessungen siehe Standardversion auf Seite 41-I; Befestigungen und Zubehör Seite 49-I.

Die breite Ausführungspalette und das besondere Design der "KURZHUBZYLINDER Serie W" von UNIVER erleichtern all jenen, die kompakte Druckluftzylinder von mechanischen verringerten Betriebshüben brauchen, die Wahl des richtigen Zylinders. Die verschiedenen verfügbaren Durchmesser und die Verwendung von mechanischen Endanschlägen, erlauben den Betrieb mit gefilterter und ungeölter Druckluft nach den europäischen Vorschriften für den Umweltschutz.

TECHNISCHE DATEN

Betriebsdruck: 1,5 ÷ 10 bar
 Umgebungstemperatur: -20 ÷ +80°C
 Medium: gefilterte, geölte oder ungeölte Druckluft

Konstruktionseigenschaften

Aluminiumlegierung, innen und außen eloxiert, 15-18 µm
 Zylinderköpfe demontierbar
 Kolben mit Permanentmagnetring aus Plastroferrit (auf Anfrage für Ø 16 ÷ 100)
 Kolbendichtung aus verschleißfester Nitrilmischung, geeignet für Betrieb mit oder ohne Schmierung, die Doppellippenform erlaubt eine konstante Verschleißrückgewinnung
 Kolbenstange aus gerolltem Edelstahl (AISI 303) mit Innengewinde (Nippel auf Anfrage)
 Führungsbüchse aus selbstschmierendem Material mit Endanschlag
 Magnetsensor Serie DH... (Abschnitt Zubehör Seite 2-3)

Nenntoleranz auf den Hub

Zyl. Ø	Toleranz mm
12 ÷ 25	+ 1,5/0
32 ÷ 50	+ 2/0
63 ÷ 100	+ 2,5/0

Sonderausführungen

- Hintere Gelenklasche
- Nippel
- Zylinder mit verdrehsicherer Kolbenstange (Ø 16 ÷ 100)
- Durchgehende hohle Kolbenstange (Ø 20 ÷ 100)
- Magnetversion (Ø 16 ÷ 100)
- Tandemzylinder
- Führungseinheit Ø 20 ÷ 80 (Abschnitt High-Tech Seite 46)

Entwickelte Kräfte

Sie werden nach den folgenden Formeln errechnet.

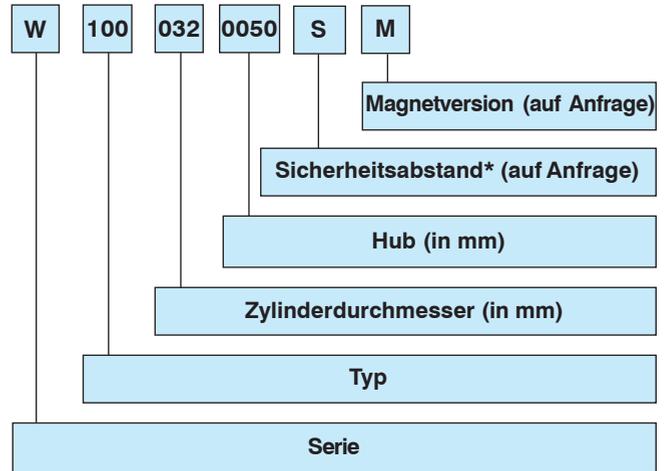
Schubkraft	Zugkraft
S = S · p · a	Z = s · p · a

- p = Speisungsdruck
- S = Schuboberfläche (cm²)
- s = Zugoberfläche (cm²)
- a = Reibung (10%)

Zyl. Ø	Ø Kolbenstange (mm)	S (cm ²)	s (cm ²)	Max. Federreaktionskraft (N)
12	6	1,1	0,8	6,8
16	6	2	1,7	7,8
20	10	3,1	2,3	13,2
25	10	4,9	4,1	19,6
32	12	8	6,9	35,3
40	16	12,6	10,6	45
50	16	19,6	17,6	70,5
63	20	31,1	28	96
80	25	50,3	54,3	119,5
100	25	78,5	73,6	237,2



Typenschlüssel



TYP

- 100 D.W.
- 101 D.W.durchgehende Kolbenstange
- 110 D.W.verdrehsichere Kolbenstange*
- 111 D.W.durchgehende verdrehsichere Kolbenstange*
- 131 D.W.durchgehende hohle Kolbenstange (ab Ø 20mm)
- 160 E.W.eingefahrenre Kolbenstange
- 170 E.W.ausgefahrenre Kolbenstange

VERSION MIT HINTERER GELENKLASCHE

- (nicht für Ø 12)
- 700 D.W.
- 760 E.W.eingefahrenre Kolbenstange
- 770 E.W.ausgefahrenre Kolbenstange

ZYLINDERDURCHMESSER

12 - 16 - 20 - 25 - 32 - 40 - 50 - 63 - 80 - 100 mm

STANDARDHÜBE

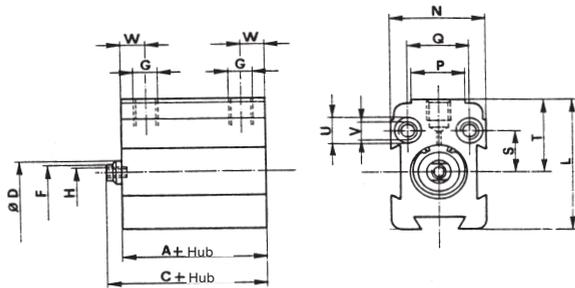
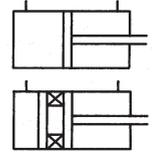
- Ø12 - 25 E.W.: 5 - 10 mm
- Ø32 - 100 E.W.: 5 - 10 - 25 mm
- Ø12 - 16 D.W.: 5 - 10 - 20 - 25 - 30 - 40 - 50 mm
- Ø20 - 100 D.W.: 5 - 10 - 20 - 25 - 30 - 40 - 50 - 75 mm

D.W. = doppelwirkend
 E.W. = einfachwirkend

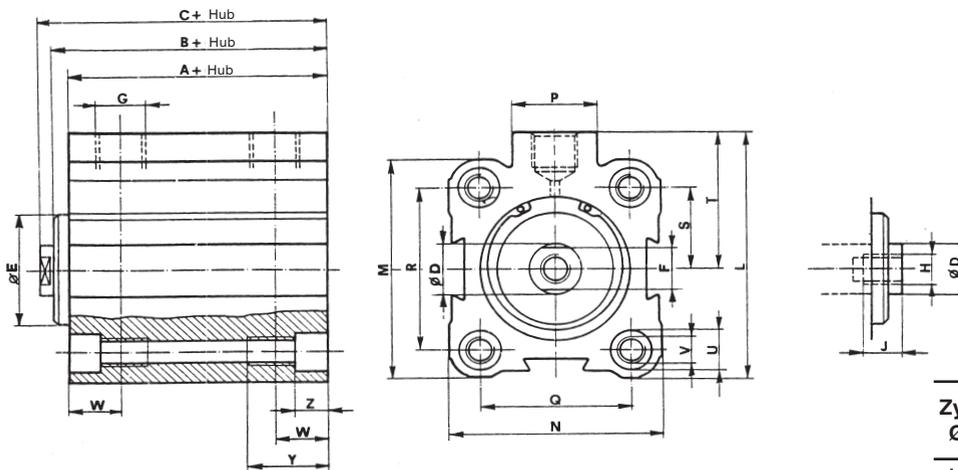
* Die Ausführungen mit verdrehsicherer Kolbenstange können (auf Anfrage) mit Sicherheitsabstand gemäß der europäischen Normen EN 349 (Seiten 61-62) ausgestattet werden

Doppelwirkender Zylinder Serie W 100.. / W 100..M

Zylinder Ø 12



Zylinder Ø 16 ÷ 100



Masse

Zyl. Ø	Nicht magnetisch	Magnetisch	Zuschiag pro mm
12	0,045	-	1,2
16	0,074	0,102	1,4
20	0,095	0,12	2
25	0,135	0,155	2,85
32	0,233	0,292	4,06
40	0,394	0,43	5,47
50	0,39	0,446	6,4
63	0,64	0,772	9,7
80	1,19	1,275	14,85
100	1,72	1,92	19,7

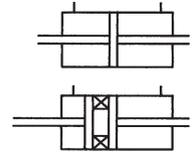
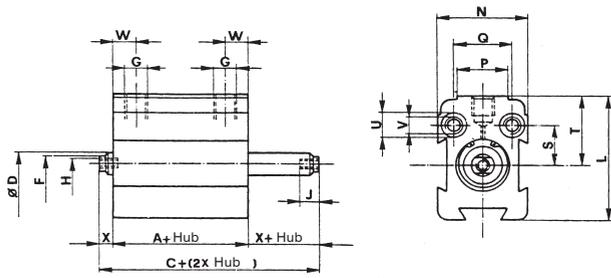
Zyl. Ø	A	B	C + HUB			D	E	F	G	H	J	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V		W	Y	Z	
			A*	B*	C*																Bohrung	Gewinde				
12	32	-	35,5	-	-	6	-	5	M5	M3	6,5	28,5	-	20	11	13	-	9	16	6	3,7	M4	8,2	9	3,4	
16	32	-	35,5	42	-	45,5	6	-	5	M5	M3	6,5	31	28	28	11	20	20	10	17	5,8	3,7	M4	6,5	9	3,4
20	35	-	42	45	-	52	10	-	8	M5	M5	10	35	32	32	11	22	22	11	19	7,5	4,6	M5	7	10	4,6
25	35	-	42	45	-	52	10	-	8	G 1/8	M5	10	44,5	39	37	18	26	28	14	25	7,5	4,6	M5	7,5	10	4,6
32	37	42	49	47	52	59	12	23	10	G 1/8	M6	12	54	48	45	18	32	36	18	30	8,5	5,55	M6	9	16	5,7
40	40	47	55	45	52	60	16	29,5	13	G 1/8	M8	14	60	54,5	54,5	18	40	40	20	33	8,5	5,55	M6	9,5	16	5,7
50	40	46,5	55	45	51,5	60	16	35,5	13	G 1/4	M8	14	72	64	64	22	50	50	25	40	10,5	7,4	M8	10	16	6,8
63	42	50,5	59	47	55,5	64	20	43	17	G 1/4	M10	15	88	80	80	22	62	62	31	48	13,5	9,3	M10	10	20	9
80	52	60	71,5	57	65	76,5	25	50	22	G 3/8	M12	20	110	100	100	26	82	82	41	60	13,5	9,3	M10	15	20	9
100	52	60	71,5	57	65	76,5	25	56	22	G 3/8	M12	20	134	124	124	26	103	103	51,5	72	16,5	11,2	M12	15	25	11

* Magnetversion



Doppelwirkender Zylinder, durchgehende Kolbenstange Serie W 101.. / W 101..M

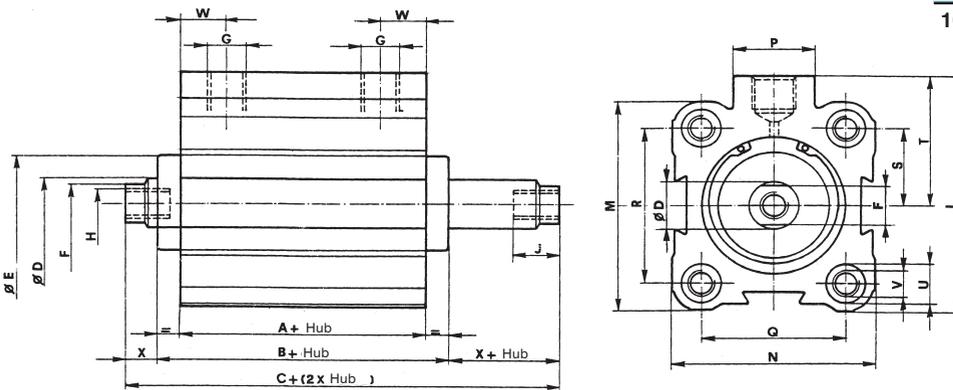
Zylinder Ø 12



Masse

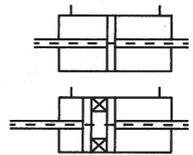
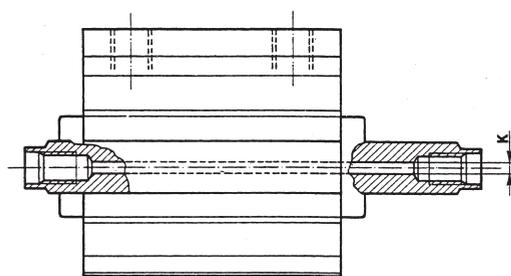
Zyl. Ø	Nicht magnetisch	Magnetisch	Zuschiag pro mm
12	0,055	-	1,4
16	0,086	0,114	1,6
20	0,112	0,137	2,65
25	0,165	0,185	3,5
32	0,295	0,354	5
40	0,5	0,536	7
50	0,478	0,534	8
63	0,79	0,922	12,2
80	1,345	1,43	18,7
100	1,875	2,075	23,6

Zylinder Ø 16 ÷ 100



Doppelwirkender Zylinder, durchgehende - hohle Kolbenstange W 131.. / W 131..M

Für Ø 20 ÷ 100



Zyl. Ø	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
K	-	-	2,5	2,5	3	4	4	6	6	6

Gewicht siehe obenstehende Tabelle

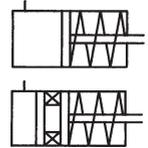
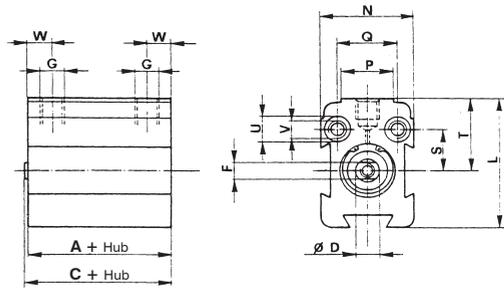
Zyl. Ø	A	B	C + HUB			D	E	F	G	H	J	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V		W	X	Y	Z	
			A*	B*	C*																Bohrung	Gewinde					
12	37	-	44	-	-	6	-	5	M5	M3	6,5	28,5	-	20	11	13	-	9	16	6	3,7	M4	8,2	3,5	9	3,4	
16	37	-	44	47	-	54	6	-	5	M5	M3	6,5	31	28	11	20	20	10	17	5,8	3,7	M4	6,5	3,5	9	3,4	
20	40	-	54	50	-	64	10	-	8	M5	M5	10	35	32	11	22	22	11	19	7,5	4,6	M5	7	7	10	4,6	
25	40	-	54	50	-	64	10	-	8	G 1/8	M5	10	44,5	39	37	18	26	28	14	25	7,5	4,6	M5	7,5	7	10	4,6
32	42	52	66	52	62	76	12	23	10	G 1/8	M6	12	54	48	45	18	32	36	18	30	8,5	5,55	M6	9	7	16	5,7
40	45	59	75	50	64	80	16	29,5	13	G 1/8	M8	14	60	54,5	54,5	18	40	40	20	33	8,5	5,55	M6	9,5	8	16	5,7
50	45	58	75	50	63	80	16	35,5	13	G 1/4	M8	14	72	64	64	22	50	50	25	40	10,5	7,4	M8	10	8,5	16	6,8
63	47	64	81	52	69	86	20	43	17	G 1/4	M10	15	88	80	80	22	62	62	31	48	13,5	9,3	M10	10	8,5	20	9
80	52	68	91	57	73	96	25	50	22	G 3/8	M12	20	110	100	100	26	82	82	41	60	13,5	9,3	M10	15	11,5	20	9
100	52	68	91	57	73	96	25	56	22	G 3/8	M12	20	134	124	124	26	103	103	51,5	72	16,5	11,2	M12	15	11,5	25	11

* Magnetversion

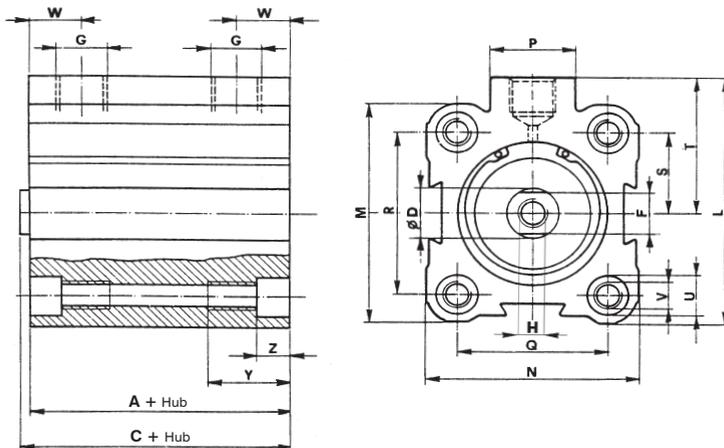


Einfachwirkender Zylinder, eingefahrene Kolbenstange Serie W 160.. / W 160..M

Zylinder Ø 12



Zylinder Ø 16 ÷ 100



Masse

Zyl. Ø	Nicht magnetisch	Magnetisch	Zuschiag pro mm
12	0,038	-	1,2
16	0,059	0,079	1,4
20	0,07	0,095	2
25	0,096	0,116	2,85
32	0,194	0,253	4,06
40	0,326	0,362	5,47
50	0,322	0,378	6,4
63	0,533	0,715	9,7
80	1,02	1,105	14,85
100	1,49	1,69	19,7

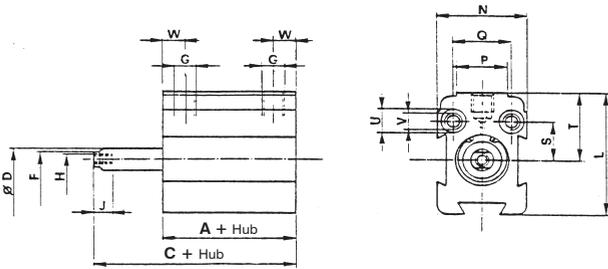
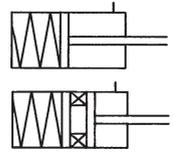
Zyl. Ø	A C A* C*				D	F	G	H	J	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V		W	Y	Z
	+ HUB																		Bohrung	Gewinde			
12	27	28	-	-	6	5	M5	M3	6,5	28,5	-	20	11	13	-	9	16	6	3,7	M4	8,2	9	3,4
16	22	23	37	38	6	5	M5	M3	6,5	31	28	28	11	20	20	10	17	5,8	3,7	M4	6,5	9	3,4
20	25	26	40	41	10	8	M5	M5	10	35	32	32	11	22	22	11	19	7,5	4,6	M5	7	10	4,6
25	25	26	40	41	10	8	G 1/8	M5	10	44,5	39	37	18	26	28	14	25	7,5	4,6	M5	7,5	10	4,6
32	32	33	47	48	12	10	G 1/8	M6	12	54	48	45	18	32	36	18	30	8,5	5,55	M6	9	16	5,7
40	35	36	45	46	16	13	G 1/8	M8	14	60	54,5	54,5	18	40	40	20	33	8,5	5,55	M6	9,5	16	5,7
50	35	36	45	46	16	13	G 1/4	M8	14	72	64	64	22	50	50	25	40	10,5	7,4	M8	10	16	6,8
63	37	39	47	49	20	17	G 1/4	M10	15	88	80	80	22	62	62	31	48	13,5	9,3	M10	10	20	9
80	47	53	57	63	25	22	G 3/8	M12	20	110	100	100	26	82	82	41	60	13,5	9,3	M10	15	20	9
100	47	53	57	63	25	22	G 3/8	M12	20	134	124	124	26	103	103	51,5	72	16,5	11,2	M12	15	25	11

* Magnetversion

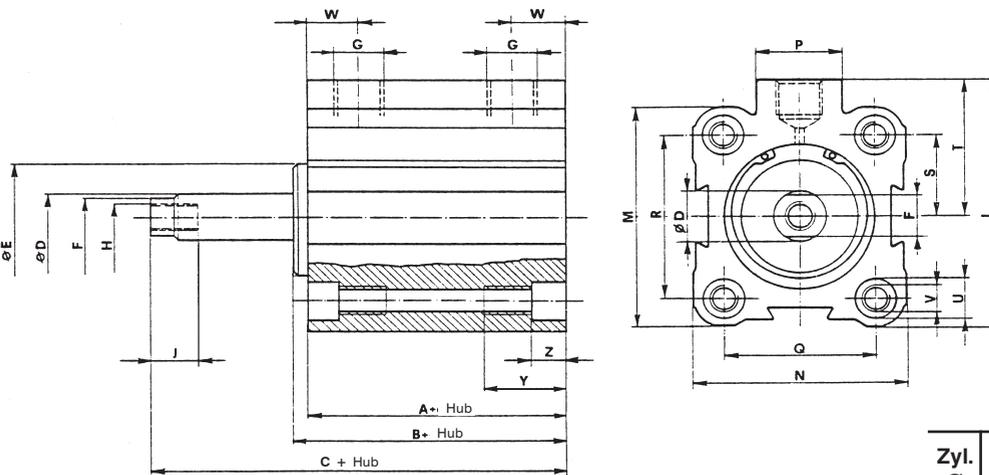


Einfachwirkende Zylinder, ausgefahrene Kolbenstange Serie W 170.. / W 170.. M

Zylinder Ø 12



Zylinder Ø 16 ÷ 100



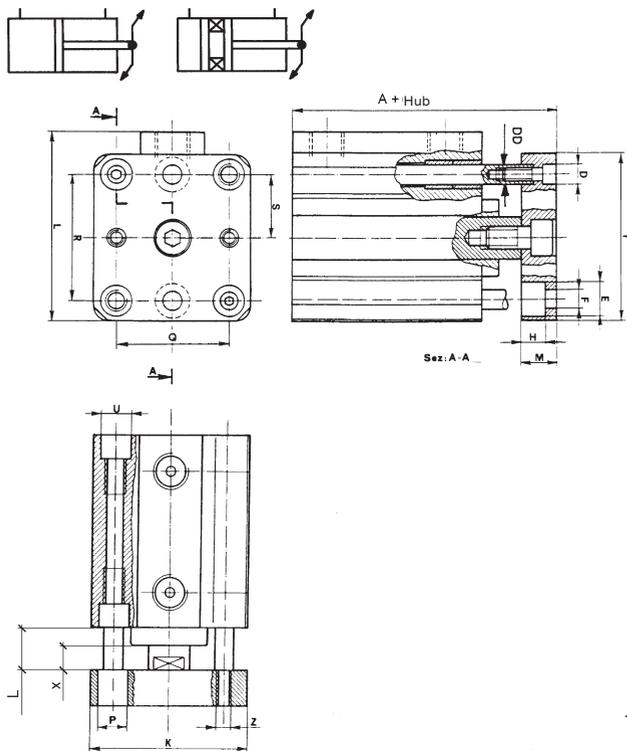
Masse

Zyl. Ø	Nicht magnetisch	Magnetisch	Zuschlag pro mm
12	0,045	-	1,2
16	0,7	0,098	1,4
20	0,86	0,111	2
25	0,122	0,142	2,85
32	0,212	0,271	4,06
40	0,366	0,402	5,47
50	0,352	0,408	6,4
63	0,59	0,772	9,7
80	1,104	1,189	14,85
100	1,576	1,776	19,7

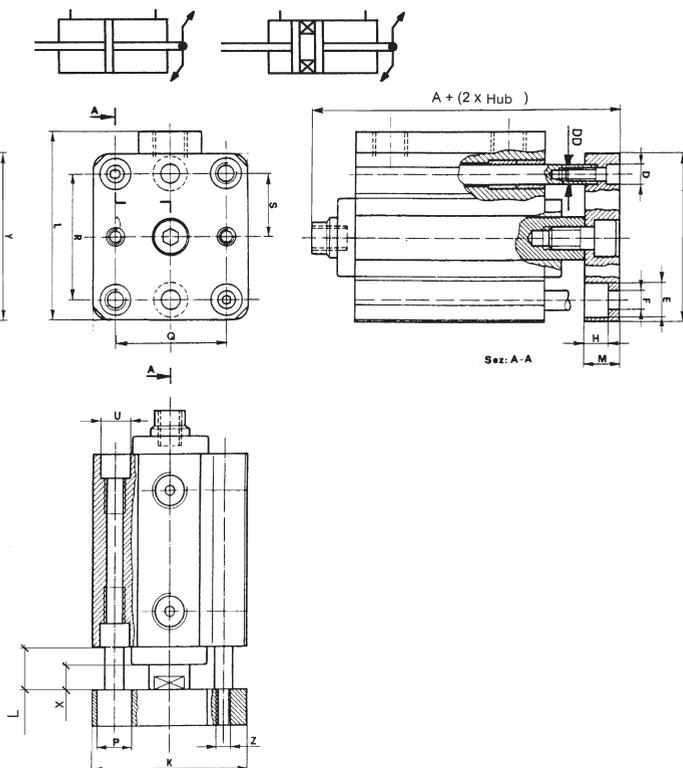
Zyl. Ø	A	B	C	A*	B*	C*	D	E	F	G	H	J	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V		W	Y	Z
																						Bohrung	Gewinde			
12	32	-	35,5	-	-	-	6	-	5	M5	M3	6,5	28,5	-	20	11	13	-	9	16	6	3,7	M4	8,2	9	3,4
16	27	-	30,5	42	-	45,5	6	-	5	M5	M3	6,5	31	28	28	11	20	20	10	17	5,8	3,7	M4	6,5	9	3,4
20	30	-	37	45	-	52	10	-	8	M5	M5	10	35	32	32	11	22	22	11	19	7,5	4,6	M5	7	10	4,6
25	30	-	37	45	-	52	10	-	8	G 1/8	M5	10	44,5	39	37	18	26	28	14	25	7,5	4,6	M5	7,5	10	4,6
32	32	37	44	47	52	59	12	23	10	G 1/8	M6	12	54	48	45	18	32	36	18	30	8,5	5,55	M6	9	16	5,7
40	35	42	50	45	52	60	16	29,5	13	G 1/8	M8	14	60	54,5	54,5	18	40	40	20	33	8,5	5,55	M6	9,5	16	5,7
50	35	41,5	50	45	51,5	60	16	35,5	13	G 1/4	M8	14	72	64	64	22	50	50	25	40	10,5	7,4	M8	10	16	6,8
63	37	45,5	54	47	55,5	64	20	43	17	G 1/4	M10	15	88	80	80	22	62	62	31	48	13,5	9,3	M10	10	20	9
80	47	55	66,5	57	65	76,5	25	50	22	G 3/8	M12	20	110	100	100	26	82	82	41	60	13,5	9,3	M10	15	20	9
100	47	55	66,5	57	65	76,5	25	56	22	G 3/8	M12	20	134	124	124	26	103	103	51,5	72	16,5	11,2	M12	15	25	11

* Magnetversion

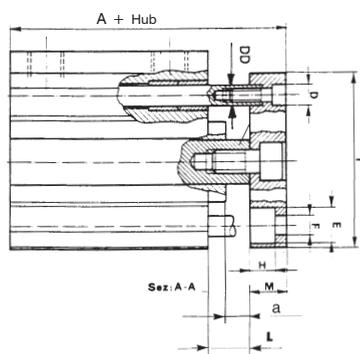
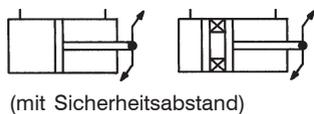
Verdrehsichere Kolbenstange
Serie W 110 .. / W 110 .. M



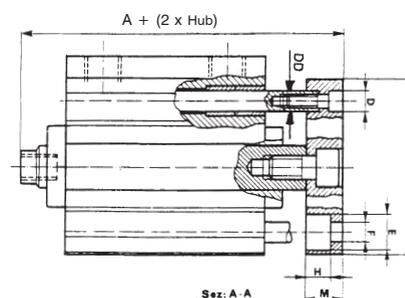
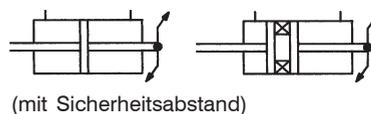
Durchgehende verdrehsichere Kolbenstange
Serie W 111 .. / W 111 .. M



Verdrehsichere Kolbenstange
Serie W 110 .. S / W 110 .. SM



Durchgehende verdrehsichere Kolbenstange
Serie W 111 .. S / W 111 .. SM



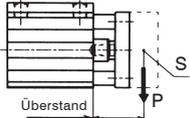
Masse

Zyl. Ø	Nicht magnetisch	Magnetisch	Zuschiag pro mm
16	0,092	0,12	1,6
20	0,133	0,158	2,45
25	0,185	0,205	3,3
32	0,33	0,39	4,85
40	0,545	0,58	6,7
50	0,6	0,656	7,6
63	0,96	1,092	11,5
80	1,75	1,835	17,25
100	2,63	2,83	22,8

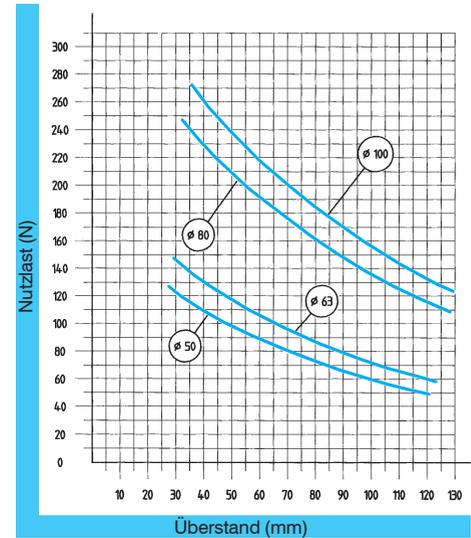
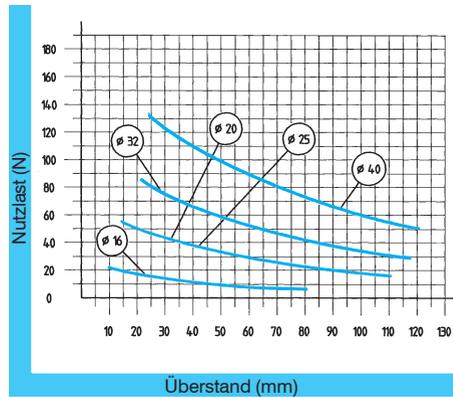
Masse

Zyl. Ø	Nicht magnetisch	Magnetisch	Zuschiag pro mm
16	0,104	0,132	1,8
20	0,15	0,175	3,1
25	0,214	0,234	3,95
32	0,392	0,452	5,8
40	0,651	0,686	8,2
50	0,688	0,744	9,2
63	1,11	1,242	14
80	1,905	1,99	21
100	2,785	2,985	26,7

Diagramm Nutzlast/Überstand



S = Nutzlastschwerpunkt
P = Nutzlast (N)

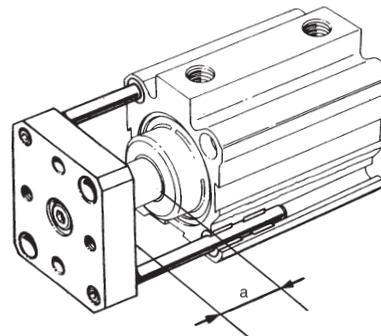


Maximale Abmessungen, Zylinder mit verdrehsicherer Kolbenstange

Zyl. Ø	X	L	W110 A + Hub	W111 A + (2 x Hub)	W110M A* + Hub	W111M A* + (2 x Hub)	D	DD	E	F	H	K	M	P	Q	R	S	Y	Z
16	3,5	3,5	42,5	51	52,5	61	6	4	6	3,5	3,5	27,5	7	6	20	20	10	27,5	M3
20	7	7	50	62	60	72	7,5	6	7,5	4,5	4,5	31,5	8	7,5	22	22	11	31,5	M4
25	7	7	50	62	60	72	7,5	6	7,5	4,5	5	36	8	7,5	26	28	14	38	M4
32	7	12	59	76	69	86	9	8	10	5,5	6	44,5	10	10	32	36	18	47,5	M4
40	8	15	65	85	70	90	10,5	10	10	5,5	6	53,5	10	10	40	40	20	53,5	M5
50	8,5	15	67	87	72	92	10,5	10	11	6,5	7	63,5	12	11	50	50	25	63,5	M6
63	8,5	17	71	93	76	98	13,5	12	14	9	9	79,5	12	15	62	62	31	79,5	M6
80	11,5	19,5	85,5	105	90,5	110	13,5	14	14	9	9	99,5	14	15	82	82	41	99,5	M8
100	11,5	19,5	87,5	107	92,5	112	16,5	16	16,5	10,5	10,5	123,5	16	17	103	103	51,5	123,5	M8

* Magnetversion

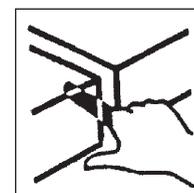
Maximale Abmessungen, Zylinder mit verdrehsicherer Kolbenstange und Sicherheitsabstand



Zyl. Ø	W110 A + Hub	W111 A + (2 x Hub)	W110M A* + Hub	W111M A* + (2 x Hub)	L	a
16	67,5	76	77,5	86	28,5	28,5
20	70	82	80	92	27	27
25	70	82	80	92	27	27
32	79	96	89	106	32	27
40	85	105	90	110	35	28
50	87	107	92	112	35	28,5
63	91	113	96	118	37	28,5
80	100,5	120	105,5	125	34,5	26,5
100	102,5	122	107,5	127	34,5	26,5

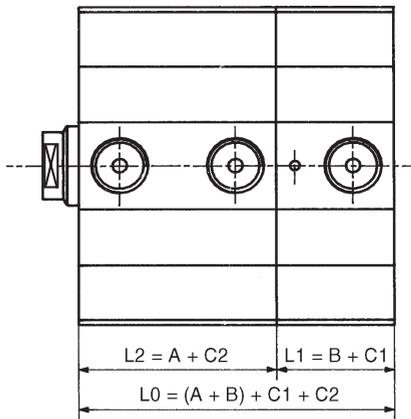
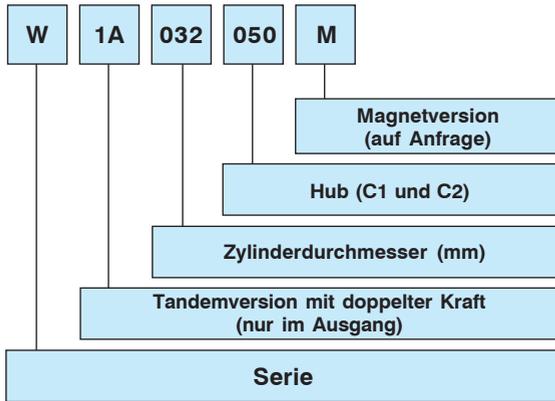
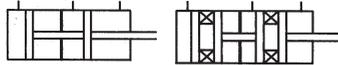
* Magnetversion

Sicherheitsabstand zur Vermeidung von Unfällen gemäß EURO-Norm EN349



ANMERKUNG: für fehlende Werte siehe Versionen ohne Verdrehsicherung

Tandemzylinder



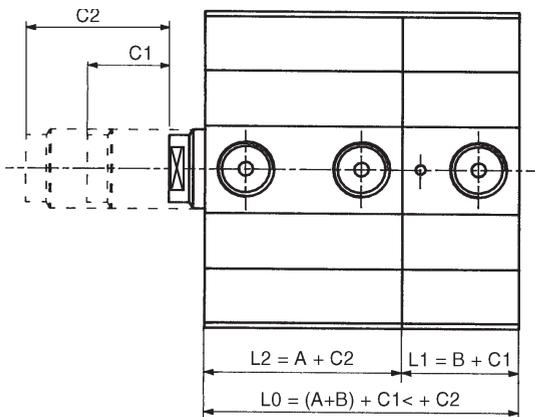
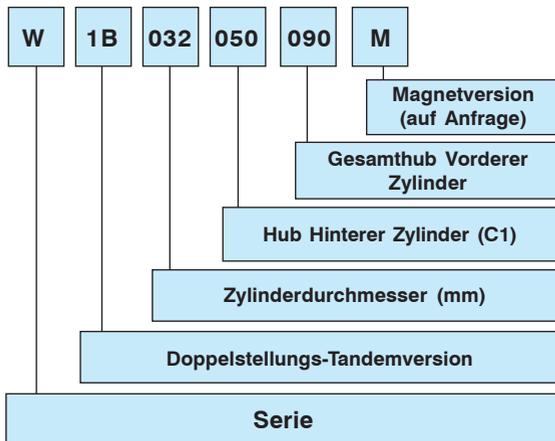
Tandem-Kurzhubzylinder "Serie W"

Zyl. Ø	L2 = A + C2	L1 = B + C1	L0 = (A+B) + C1 + C2
16	L2 = 37 + C2	L1 = 22 + C1	L0 = 59 + C1 + C2
20	L2 = 40 + C2	L1 = 25 + C1	L0 = 65 + C1 + C2
25	L2 = 40 + C2	L1 = 25 + C1	L0 = 65 + C1 + C2
32	L2 = 42 + C2	L1 = 23 + C1	L0 = 65 + C1 + C2
40	L2 = 45 + C2	L1 = 26,5 + C1	L0 = 71,5 + C1 + C2
50	L2 = 45 + C2	L1 = 26 + C1	L0 = 71 + C1 + C2
63	L2 = 47 + C2	L1 = 29 + C1	L0 = 76 + C1 + C2
80	L2 = 52 + C2	L1 = 38 + C1	L0 = 90 + C1 + C2
100	L2 = 52 + C2	L1 = 38 + C1	L0 = 90 + C1 + C2

Tandem-Kurzhubzylinder "Serie W" Magnetversion

Zyl. Ø	L2 = A + C2	L1 = B + C1	L0 = (A+B) + C1 + C2
16	L2 = 47 + C2	L1 = 37 + C1	L0 = 84 + C1 + C2
20	L2 = 50 + C2	L1 = 40 + C1	L0 = 90 + C1 + C2
25	L2 = 50 + C2	L1 = 40 + C1	L0 = 90 + C1 + C2
32	L2 = 52 + C2	L1 = 38 + C1	L0 = 90 + C1 + C2
40	L2 = 50 + C2	L1 = 36,5 + C1	L0 = 86,5 + C1 + C2
50	L2 = 50 + C2	L1 = 36 + C1	L0 = 86 + C1 + C2
63	L2 = 52 + C2	L1 = 39 + C1	L0 = 91 + C1 + C2
80	L2 = 57 + C2	L1 = 48 + C1	L0 = 105 + C1 + C2
100	L2 = 57 + C2	L1 = 48 + C1	L0 = 105 + C1 + C2

Doppelstellungs-Tandemzylinder



Hub C1 ist immer kürzer als Hub C2

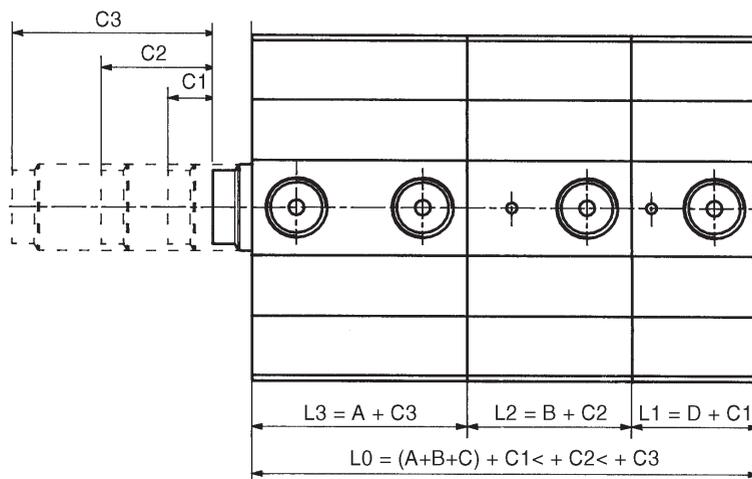
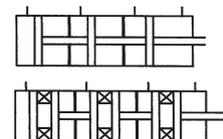
Doppelstellungs-Kurzhubzylinder "Serie W"

Zyl. Ø	L2 = A + C2	L1 = B + C1	L0 = (A+B) + C1< + C2
16	L2 = 37 + C2	L1 = 22 + C1	L0 = 59 + C1< + C2
20	L2 = 40 + C2	L1 = 25 + C1	L0 = 65 + C1< + C2
25	L2 = 40 + C2	L1 = 25 + C1	L0 = 65 + C1< + C2
32	L2 = 42 + C2	L1 = 23 + C1	L0 = 65 + C1< + C2
40	L2 = 45 + C2	L1 = 26,5 + C1	L0 = 71,5 + C1< + C2
50	L2 = 45 + C2	L1 = 26 + C1	L0 = 71 + C1< + C2
63	L2 = 47 + C2	L1 = 29 + C1	L0 = 76 + C1< + C2
80	L2 = 52 + C2	L1 = 38 + C1	L0 = 90 + C1< + C2
100	L2 = 52 + C2	L1 = 38 + C1	L0 = 90 + C1< + C2

Doppelstellungs-Kurzhubzylinder "Serie W" Magnetversion

Zyl. Ø	L2 = A + C2	L1 = B + C1	L0 = (A+B) + C1< + C2
16	L2 = 47 + C2	L1 = 37 + C1	L0 = 84 + C1< + C2
20	L2 = 50 + C2	L1 = 40 + C1	L0 = 90 + C1< + C2
25	L2 = 50 + C2	L1 = 40 + C1	L0 = 90 + C1< + C2
32	L2 = 52 + C2	L1 = 38 + C1	L0 = 90 + C1< + C2
40	L2 = 50 + C2	L1 = 36,5 + C1	L0 = 86,5 + C1< + C2
50	L2 = 50 + C2	L1 = 36 + C1	L0 = 87 + C1< + C2
63	L2 = 52 + C2	L1 = 39 + C1	L0 = 91 + C1< + C2
80	L2 = 57 + C2	L1 = 48 + C1	L0 = 105 + C1< + C2
100	L2 = 57 + C2	L1 = 48 + C1	L0 = 105 + C1< + C2

Mehrstellungszyylinder WS (Typenbezeichnung entsprechend der Anwendung)



Mehrstellungs-Kurzhubzylinder "Serie W"

Zyl. Ø	$L3 = A + C3$	$L2 = B + C2$	$L1 = D + C1$	$L0 = (A+B+D) + C1< + C2< + C3$
16	$L3 = 37 + C3$	$L2 = 27 + C2$	$L1 = 22 + C1$	$L0 = 86 + C1< + C2< + C3$
20	$L3 = 40 + C3$	$L2 = 30 + C2$	$L1 = 25 + C1$	$L0 = 95 + C1< + C2< + C3$
25	$L3 = 40 + C3$	$L2 = 30 + C2$	$L1 = 25 + C1$	$L0 = 95 + C1< + C2< + C3$
32	$L3 = 42 + C3$	$L2 = 28 + C2$	$L1 = 23 + C1$	$L0 = 93 + C1< + C2< + C3$
40	$L3 = 45 + C3$	$L2 = 31,5 + C2$	$L1 = 26,5 + C1$	$L0 = 103 + C1< + C2< + C3$
50	$L3 = 45 + C3$	$L2 = 31 + C2$	$L1 = 26 + C1$	$L0 = 102 + C1< + C2< + C3$
63	$L3 = 47 + C3$	$L2 = 36 + C2$	$L1 = 29 + C1$	$L0 = 112 + C1< + C2< + C3$
80	$L3 = 52 + C3$	$L2 = 38 + C2$	$L1 = 38 + C1$	$L0 = 128 + C1< + C2< + C3$
100	$L3 = 52 + C3$	$L2 = 38 + C2$	$L1 = 38 + C1$	$L0 = 128 + C1< + C2< + C3$

Mehrstellungs-Kurzhubzylinder "Serie W" Magnetversion

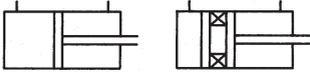
Zyl. Ø	$L3 = A + C3$	$L2 = B + C2$	$L1 = D + C1$	$L0 = (A+B+D) + C1< + C2< + C3$
16	$L3 = 47 + C3$	$L2 = 42 + C2$	$L1 = 37 + C1$	$L0 = 126 + C1< + C2< + C3$
20	$L3 = 50 + C3$	$L2 = 45 + C2$	$L1 = 40 + C1$	$L0 = 135 + C1< + C2< + C3$
25	$L3 = 50 + C3$	$L2 = 45 + C2$	$L1 = 40 + C1$	$L0 = 135 + C1< + C2< + C3$
32	$L3 = 52 + C3$	$L2 = 43 + C2$	$L1 = 38 + C1$	$L0 = 133 + C1< + C2< + C3$
40	$L3 = 50 + C3$	$L2 = 41,5 + C2$	$L1 = 36,5 + C1$	$L0 = 128 + C1< + C2< + C3$
50	$L3 = 50 + C3$	$L2 = 41 + C2$	$L1 = 36 + C1$	$L0 = 127 + C1< + C2< + C3$
63	$L3 = 52 + C3$	$L2 = 44 + C2$	$L1 = 39 + C1$	$L0 = 135 + C1< + C2< + C3$
80	$L3 = 57 + C3$	$L2 = 48 + C2$	$L1 = 48 + C1$	$L0 = 153 + C1< + C2< + C3$
100	$L3 = 57 + C3$	$L2 = 48 + C2$	$L1 = 48 + C1$	$L0 = 153 + C1< + C2< + C3$

ANMERKUNG: auch in Version mit drehbarer Kolbenstange erhältlich. Für fehlende Abmessungen siehe Seite 56, Serie W100

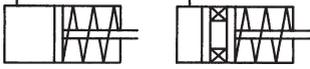


Hinterere Gelenklasche

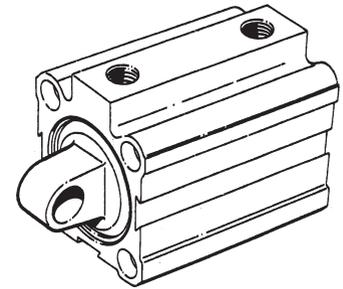
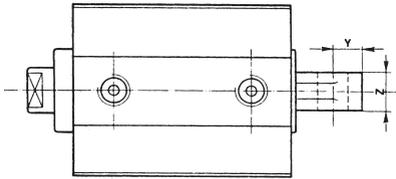
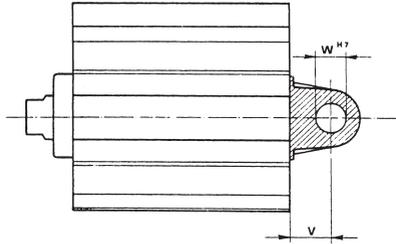
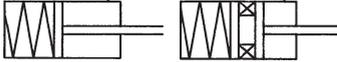
Serie W 700 ... / W 700 ... M



Serie W 760 ... / W 760 ... M



Serie W 770 ... / W 770 ... M

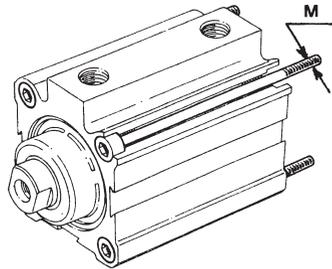


Masse

Zyl. Ø	W700.../W700...M			W760.../W760...M			W770.../W770...M		
	Nicht magnetisch Hub "0" Kg	Magnetisch Hub "0" Kg	Zuschiag pro mm gr	Nicht magnetisch Hub "0" Kg	Magnetisch Hub "0" Kg	Zuschiag pro mm gr	Nicht magnetisch Hub "0" Kg	Magnetisch Hub "0" Kg	Zuschiag pro mm gr
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	0,082	0,11	1,4	0,067	0,087	1,4	0,078	0,106	1,4
20	0,1075	0,1325	2	0,0825	0,0975	2	0,0985	0,1235	2
25	0,1585	0,1785	2,85	0,119	0,139	2,85	0,145	0,165	2,85
32	0,2765	0,3355	4,06	0,2375	0,2965	4,06	0,2555	0,3155	4,06
40	0,4705	0,5065	5,47	0,4025	0,4385	5,47	0,442	0,4785	5,47
50	0,417	0,473	6,4	0,349	0,405	6,4	0,379	0,435	6,4
63	0,6815	0,8135	9,7	0,5745	0,7565	9,7	0,6315	0,9135	9,7
80	1,2385	1,3235	14,85	1,0685	1,1535	14,85	1,1525	1,2375	14,85
100	1,775	1,975	19,7	1,545	1,745	19,7	1,631	1,831	19,7

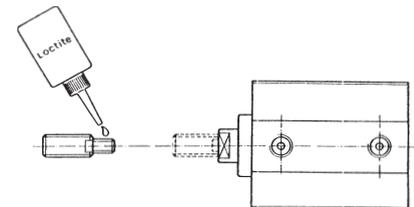
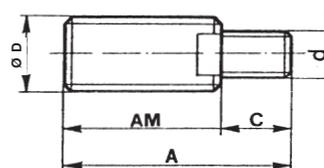
Zyl. Ø	Y	Z	Ø W	V
12	-	-	-	-
16	5,5	9	6	6,2
20	5,5	9	6	6,5
25	6	12	6	8
32	9	14	10	11
40	10	16	12	13
50	12	17	12	16,5
63	14	21	16	18
80	14	21	16	16,5
100	17	25	20	21

Befestigungsschrauben



Zyl. Ø	12	16*	20	25	32	40	50	63	80	100
M	3	3	4	4	5	5	6	8	8	10

Nippel



Zyl. Ø	A	AM	C	D	d	Artikelnr.
12-16	22,5	16	6,5	6 x 1	M 3	WF-50012
20-25	30	20	10	8 x 1,25	M 5	WF-50020
32	34	22	12	10 x 1,25	M 6	WF-50032
40	38	24	14	12 x 1,25	M 8	WF-50040
50	46	32	14	16 x 1,5	M 8	WF-50050
63	47	32	15	16 x 1,5	M 10	WF-50063
80-100	60	40	20	20 x 1,5	M 12	WF-50080

ANMERKUNG: nur bei Magnetversion, Ø 16, sind nicht-magnetische Befestigungsschrauben zu verwenden

Ovaler Zylinder in kompakter Bauweise mit serienmäßiger einstellbarer pneumatischer Dämpfung und verdrehsicherer Kolbenstange; seine Form ermöglicht die Montage mehrerer gekoppelter Zylinder ohne großen Platzbedarf (in Breite).

TECHNISCHE DATEN

Betriebsdruck: 1,5 ÷ 10 bar
 Umgebungstemperatur: -20°C ÷ 80°C
 Betriebsmedium: Druckluft mit oder ohne Schmierung.
 Zylinderrohr: Strangpreßprofil aus Aluminiumlegierung mit Kolbenstange aus verchromtem Stahl.
 Einstellbare Dämpfung.
 Magnetausführung.
 Verdrehsichere Kolbenstange.
 Max. Geschwindigkeit: 1 m/s
 Montage des Zylinders ohne Befestigungselemente, ausgelegt für Befestigungen: vorn, hinten, unten, seitlich.
 Bei der Montage mehrerer gekoppelter Zylinder auf den Sensorentyp achten.

Auf Anfrage

- Version mit Kolbenstange aus nichtrostendem Stahl.
- Magnetsensor Serie DF-... (Abschnitt Zubehör Seite 2)
- Drahtabdeckungsband für Magnetsensor.

Theoretische Kräfte [N], die sich bei dem jeweiligen Betriebsdruck [bar] entwickeln

Zyl. Ø	Nutzfläche [mm²]	Betriebsdruck [bar]				
		2	4	6	8	10
18	Schubkraft	54	108	162	216	270
	Zugkraft	41	82	122	163	204
25	Schubkraft	98	196	295	393	491
	Zugkraft	82	165	247	330	412
32	Schubkraft	161	322	483	643	804
	Zugkraft	138	276	415	553	691
40	Schubkraft	251	502	754	1005	1256
	Zugkraft	221	422	633	844	1055
50	Schubkraft	393	785	1178	1570	1963
	Zugkraft	330	660	990	1320	1650
63	Schubkraft	623	1246	1870	2493	3116
	Zugkraft	560	1120	1682	2240	2800
80	Schubkraft	1005	2010	3015	4019	5024
	Zugkraft	942	1884	2826	3770	4711

Max. Drehmoment [Nm]

Zyl. Ø	Nm	Grad
18	0,80	0,90
25	1,00	0,80
32	1,40	0,60
40	1,70	0,40
50	2,00	0,35
63	2,30	0,30
80	2,60	0,30

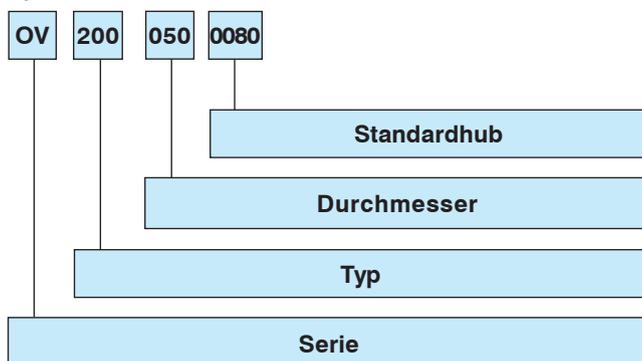
Für Druckluftzylinder mit durchgehender Kolbenstange hat die theoretische Kraft in beiden Richtungen immer denselben Wert wie den unter "Zugkraft" in der Tabelle angegebenen. In der Praxis müssen diese Werte jedoch reduziert werden, da Gewicht und Gleitreibung des beweglichen Teils (ca. -10%) zu berücksichtigen sind.



Neintoleranz auf den Hub

Zyl. Ø	Toleranz mm
18 ÷ 25	+ 1,5/0
32 ÷ 50	+ 2/0
63 ÷ 80	+ 2,5/0

Zylinderschlüssel



SERIE

Ovaler Zylinder mit Dämpfung und in Magnetausführung

TYP

- 1--- Kolbenstange mit Innengewinde aus rostfreiem Stahl
- 2--- Kolbenstange mit Innengewinde aus verchromtem Stahl (ausgenommen Ø 18-25 mm)
- 3--- Kolbenstange mit Aussengewinde aus rostfreiem Stahl
- 4--- Kolbenstange mit Aussengewinde aus verchromtem Stahl (ausgenommen Ø 18-25 mm)

- 00 D.W.
- 01 D.W. durchgehend
- 02 D.W. durchgehend Kolbenstange hohl

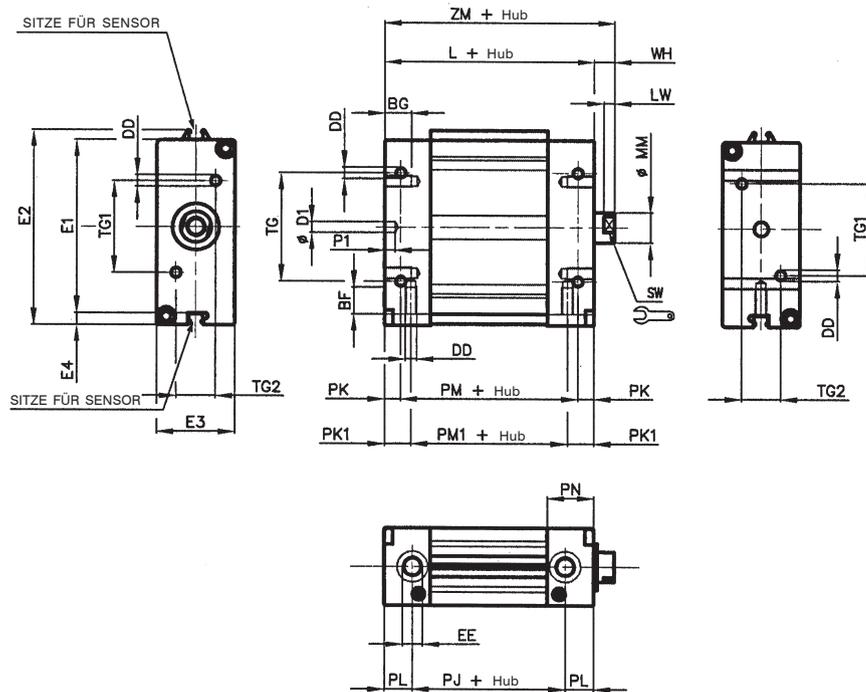
DURCHMESSER

018 - 025 - 032 - 040 - 050 - 063 - 080 mm

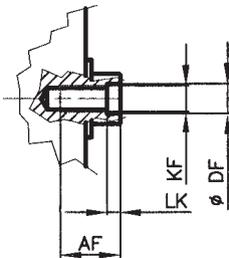
STANDARDHUB

0010-0025-0040-0050-0080-0100-0125-0160-0200 (Ø 18 ÷ 80 mm)
 0250-0320 (Ø 32 ÷ 80 mm)

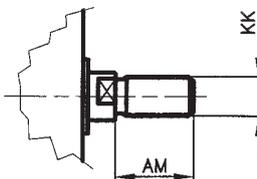
Doppelwirkender Zylinder Ø 18 mm



Kolbenstange mit Innengewinde Serie OV100.../OV200...



Kolbenstange mit Aussengewinde Serie OV300.../OV400...

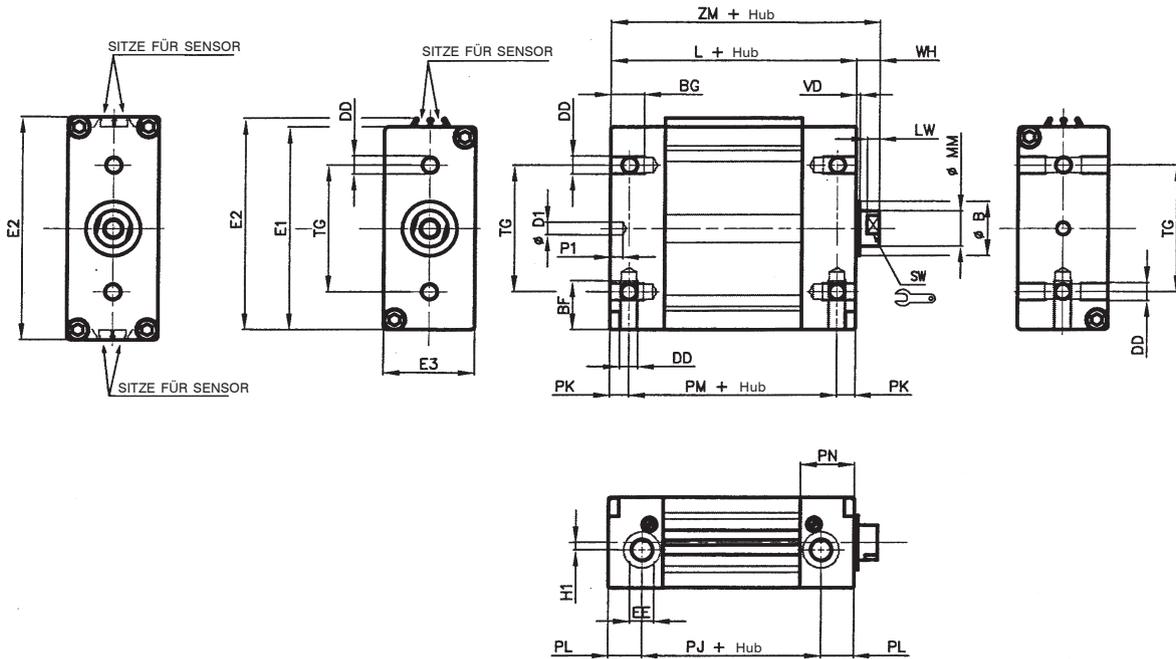


Zyl. Ø	AF min	AM	B f9	BF min	BG min	D1 H9	DD	DF	E1	E2	E3	EE	H1	L	KF	KK	LK
18	8	20		6	6	4	M4	4,1	40,5	50,5	16	M5		60	M4	M8	1
25	12	22	16	8	8	4	M4	5,1	52	57	20	M5		62	M5	M10X1,25	2
32	14	22	20	8	8	4	M5	6,2	61	66	24,5	G1/8	4,5	72	M6	M10X1,25	2,5
40	16	24	25	12	12	4	M5	8,2	61,5	67	38	G1/8	9	76	M8	M12X1,25	3
50	20	32	30	14	14	5	M8	10,5	76	81	40	G1/4	9,5	82	M10	M16X1,5	5
63	20	32	30	14	10,5	5	M10	10,5	92	97	50	G1/4	10,5	82	M10	M16X1,5	5
80	20	32	40	15	15	5	M10	10,5		130	60	G1/4	9	106	M10	M16X1,5	5

Doppelwirkender Zylinder Ø 25 ÷ 80 mm

Zyl. Ø 80 mm

Zyl. Ø 25 ÷ 63 mm



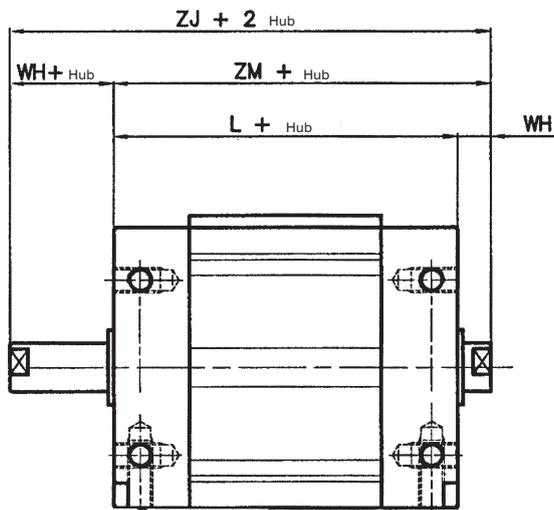
Masse

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
18	120	1,3	30	0,4
25	180	1,8	60	0,6
32	290	2,4	105	0,9
40	465	3,4	165	1,6
50	780	4,7	230	2,5
63	1145	5,8	295	2,5
80	2245	8,6	535	2,5

Anmerkung: Je nach Anwendung und Arbeitseinsatz kann sich die Dämpfungslänge von der angegebenen unterscheiden

Zyl. Ø	MM	P1	PJ	PK	PL	PM	PN	SW	TG	VD	WH	ZM	Dämpfungslänge
18	8	7	44	4	8	52	16	7	20		7	67	8
25	10	7	38	4	12	54	16	8	32	2	8	70	10
32	12	7	57	5	7,5	62	18	10	36	2	8	80	10
40	16	7	47	7,5	14,5	61	22	13	40	2	9	85	14
50	20	7	41	8,5	20,5	65	30	17	50	2	10	92	vorn 11/hinten 14
63	20	7	41	8,5	20,5	65	30	17	60	2	10	92	vorn 11/hinten 14
80	20	7	66	9	20	88	30	17	75	3	12	118	vorn 20/hinten 27

Doppelwirkender Zylinder mit durchgehender Kolbenstange



Masse

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
18	140	1,7	50	0,8
25	210	2,4	90	1,2
32	330	3,2	140	1,8
40	535	5	235	3,2
50	900	7,2	350	5
63	1265	8,3	415	5
80	2390	11	680	5

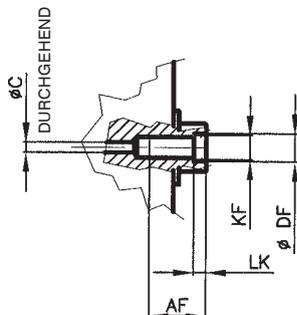
Anmerkung: Je nach Anwendung und Arbeitseinsatz. kann sich die Dämpfungslänge von der angegebenen unterscheiden

Durchgehende hohle Kolbenstange mit Innengewinde

Serie OV-102../OV202...

Ø 18 ÷ 25 max. Hub 100 mm

Ø 32 ÷ 80 max. Hub 160 mm

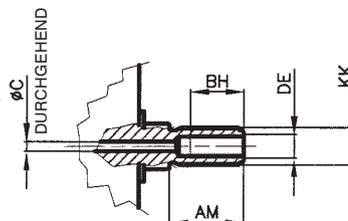


Durchgehende hohle Kolbenstange mit Aussengewinde

Serie OV-302../OV402...

Ø 18 ÷ 25 max. Hub 100 mm

Ø 32 ÷ 80 max. Hub 160 mm



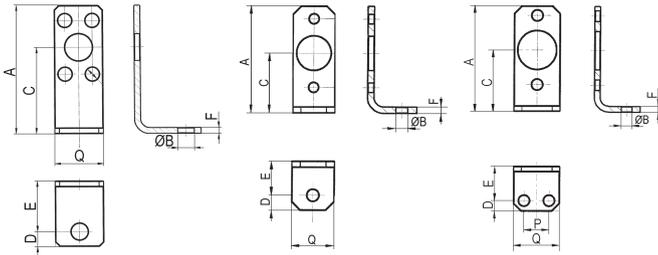
Zyl. Ø	AF min	AM	C min	DE	DF	KF	KK	L	LK	WH	ZM	ZJ	Dämpfungs-länge
18	8	20	1,5		4,1	M4	M8	60	1	7	67	74	8
25	12	22	2,5		5,1	M5	M10X1,25	62	2	8	70	78	10
32	14	22	3,5		6,2	M6	M10X1,25	72	2,5	8	80	88	10
40	16	24	5		8,2	M8	M12X1,25	76	3	9	85	94	14
50	20	32	7,5	G1/8	10,5	M10	M16X1,5	82	5	10	92	102	11
63	20	32	7,5	G1/8	10,5	M10	M16X1,5	82	5	10	92	102	11
80	20	32	7,5	G1/8	10,5	M10	M16X1,5	106	5	12	118	130	20

Fussbefestigung aus verzinktem Stahl

Ø 18 mm

Ø 25 mm

Ø 32 ÷ 80 mm



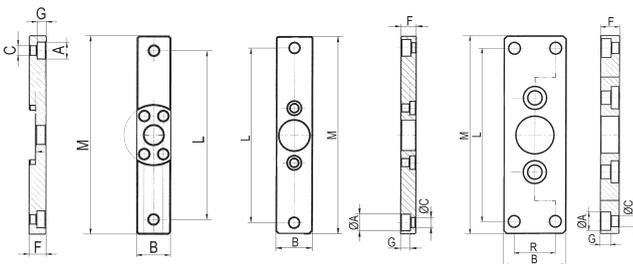
Zyl. Ø	A	ØB	C	D	E	F	P	Q	Artikelnr.
18	43	5,5	29	5	17	2	-	16	OVF-13018
25	50	5,5	28	7	16	3	-	20	OVF-13025
32	55	5,5	32	5,5	18	3	13	24	OVF-13032
40	65	5,5	40	7	20	4	16	30	OVF-13040
50	85	6,6	50	8	24	4	22	38	OVF-13050
63	105	9	63	10	27	4	30	50	OVF-13063
80	130	9	80	10	29	6	40	60	OVF-13080

Flansch aus Aluminiumlegierung

Ø 18 mm

Ø 25 mm

Ø 32 ÷ 80 mm

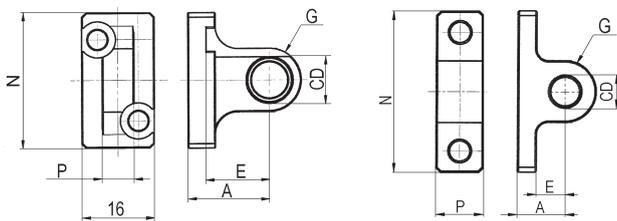


Zyl. Ø	ØA	B	ØC	F	G	L	M	R	Artikelnr.
18	8	16	4,5	8	4,3	80	94	-	OVF-12018
25	10	20	5,5	10	5,7	100	115	-	OVF-12025
32	11	24	6,6	10	6,3	115	130	-	OVF-12032
40	11	30	6,6	10	6,3	132	146	-	OVF-12040
50	15	38	9	12	8,3	140	160	21	OVF-12050
63	15	50	9	15	8,3	140	160	33	OVF-12063
80	15	60	9	20	8,3	178	200	40	OVF-12080

Gelenklagerbock aus Aluminiumlegierung

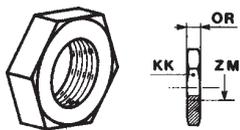
Ø 18 mm

Ø 25 ÷ 80 mm



Zyl. Ø	A	CD ØH7	E	G	N	P H12	Artikelnr.
18	18	8	14	7	30	7	OVF-11018
25	14	8	8	7,5	42	9	OVF-11025
32	15	10	9	10	47	10,5	OVF-11032
40	18	12	12	13	52	10,5	OVF-11040
50	20	12	12	13	68	20	OVF-11050
63	24	16	16	17	80	25	OVF-11063
80	24	16	9	17	95	25	OVF-11080

Kolbenstangenmutter aus verzinktem Stahl



Zyl. Ø	ZM	KK	OR	Artikelnr.
18	M8	13	5	MF-16020
25	M10X1,25	17	6	KF-16032
32	M10X1,25	17	6	KF-16032
40	M12X1,25	19	7	KF-16040
50	M16X1,5	24	8	KF-16050
63	M16X1,5	24	8	KF-16050
80	M16X1,5	24	8	KF-16050

Befestigungsschrauben

Sechskantschraube UNI5931 (100 Stck.) für OVF-13 .. Fussbefestigung

Ø 18 AZ4-VN0408 Ø 40 AZ4-VN0514 Ø 80 AZ4-VN1020
 Ø 25 AZ4-VN0410 Ø 50 AZ4-VN0816
 Ø 32 AZ4-VN0510 Ø 63 AZ4-VN1018

Sechskantschraube DIN7984 (100 Stck.) für OVF-12... Flansch

Ø 18 AZ4-VPA0408 Ø 40 AZ4-VPA0518 Ø 80 AZ4-VPA1025
 Ø 25 AZ4-VPA0414 Ø 50 AZ4-VPA0818
 Ø 32 AZ4-VPA0512 Ø 63 AZ4-VPA1018

Sechskantschraube UNI5931 (100 Stck.) für OVF-11... Gelenklagerbock

Ø 18 AZ4-VN0410 Ø 40 AZ4-VN0516 Ø 80 AZ4-VN1025
 Ø 25 AZ4-VN0412 Ø 50 AZ4-VN0820
 Ø 32 AZ4-VN0512 Ø 63 AZ4-VN1016