

Druckluftzylinder

Produktfamilie	Serie	Seite
Mikrozylinder Ø 8 ÷ 25 mm gemäß ISO 6432	M	3 - 6
Achteckige Mikrozylinder ISO 6432 Ø 16 ÷ 25 mm	Z	7 - 11
Zylinder Ø 32 ÷ 200 mm gemäß ISO 6431 / VDMA 24562	K KD	new 12 - 15
Achteckige Zylinder ISO 6431 und VDMA 24562 Ø 32 ÷ 63 mm	Z	16 - 24
Drehantriebe Ø 32 ÷ 125 mm	R	25 - 28
Kompaktzylinder Ø 32 ÷ 63 mm in Übereinstimmung mit den	RP RO	new 29 - 44
Kompaktzylinder STRONG Ø 32 ÷ 63 mm mit Bohrungsabstand, Zentrierungsdurchmesser und Kolbenstangen gemäß ISO 6431	RS RQ	new 45 - 69
Zwei- und dreistufige Teleskopzylinder Ø 32 ÷ 63 mm	RT	new 70 - 82
Kurzhubzylinder Ø 12 ÷ 100 mm Versionen mit verdrehsicherer Kolbenstange gemäß EN 349	W	83 - 95
Ovale Zylinder Ø 50 ÷ 63 mm	OV	new 96 - 104

Mikrozylinder ISO 6432 Ø 8 ÷ 25 mm

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 und Kolbenstange aus rastfreiem Stahl.

Standardhübe: siehe Tabelle auf Seite 4

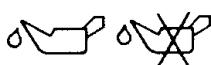
Typ M160...max. Hub 50 mm

Typ M170...max. Hub 25 mm

Höchstgeschwindigkeit:

max. 2 m/s ohne Dämpfung

max. 5 m/s mit pneumatischer Dämpfung

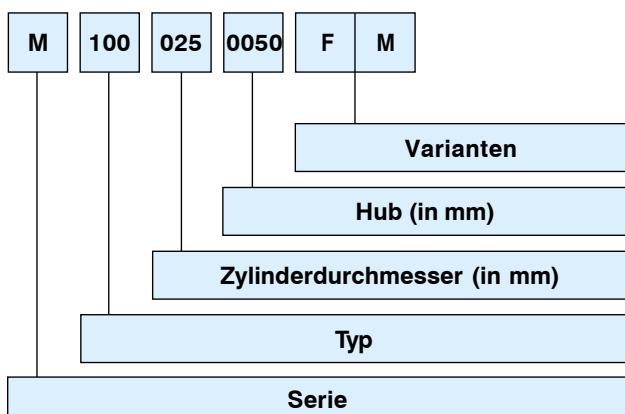


Auf Anfrage

- 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)



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

D.W. = doppelwirkend

E.W. = einfachwirkend

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

SERIE

M = Mikrozylinder Ø 8 ÷ 25 mm

TYP

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

Einige Konstruktionsmerkmale

- Zylinderrohr aus nichtrostendem Stahl (AISI 304)
- Zylinderköpfe aus eloxierter Strangpreßaluminiumlegierung, geklemmt
- Mechanische Gummiendanschläge, serienmäßig bei Zylinderköpfen der Serie M100... Ø 12 ÷ 25 mm
- Pneumatische Dämpfung, einstellbar mit Schraube (Serie M150...), Ø 16 - 20 - 25 mm
- Selbstschmierende Dichtungen aus Nitrilgummi
- Kolben-Führungsbüchse aus Acetalharz: Ø 16 - 20 - 25 mm

- Kolbenstange aus rostfreiem gerolltem Stahl X10 CrNi S 18.09 (AISI 303)
- Kolben aus Aluminiumlegierung: Ø 20 - 25 mm; aus Messing: Ø 8 - 16 mm
- Mikrozylinder werden mit Kolbenstangenmutter (**MF - 16 + Ø**) und einer Mutter am Zylinderkopf geliefert (**MF - 20+ Ø**)



Zyl. Ø	max. absorbierbare kinetische Energie (Nm)	
	mit einstellbarer Dämpfung	ohne einstellbare Dämpfung
16	0,9	0,12
20	1,3	0,16
25	1,8	0,22

Einfachwirkender Mikrozylinder

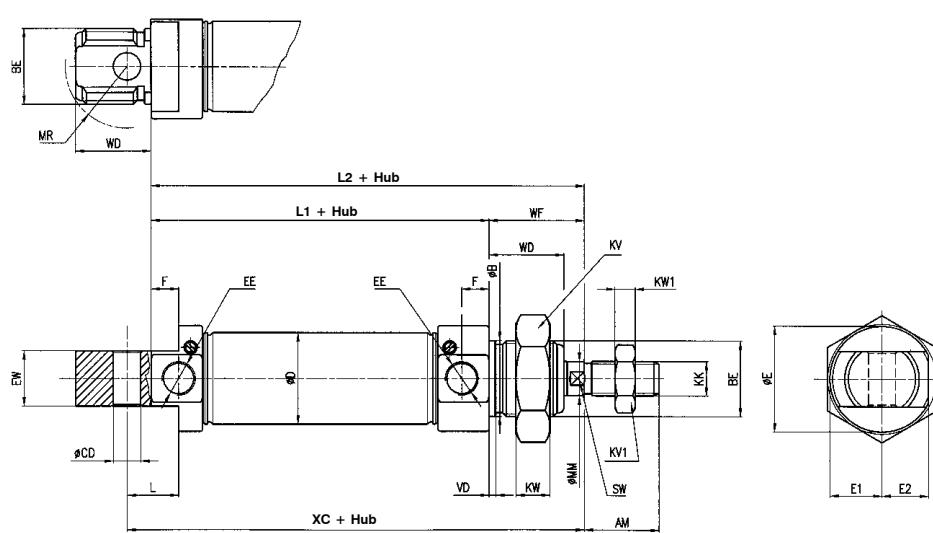
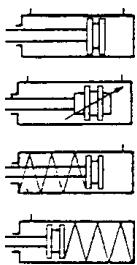
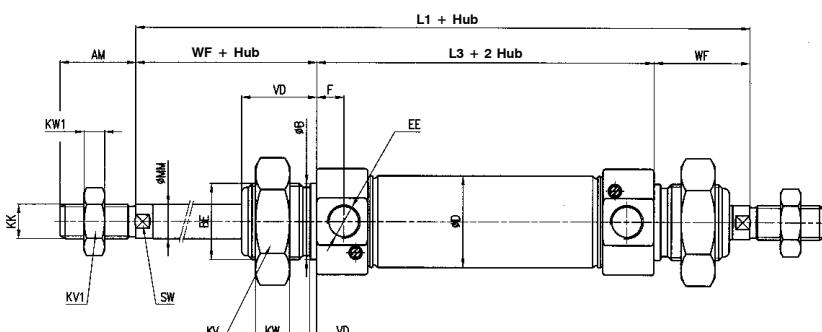
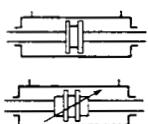
Zyl. Ø	Standardhöhe (die schwarz gedruckten Werte sind laut UNI-Normen 4393 vorzuziehen)		Schubkraft der Feder min-max (N)								Masse des bewegten Teils		Zylinder	
	160	170	Hub 10		Hub 25		Hub 40		Hub 50		Hub 0 (kg)	Zuschlag pro mm (g)	Hub 0 (kg)	Zuschlag pro mm (g)
10	10 - 25 40 - 50		6,9	7,6	5,8	7,6	4,7	7,6	4	7,6	0,009	0,1	0,038	0,23
12	10 - 25 40 - 50		8,1	8,7	7,3	8,7	6,5	8,7	5,9	8,7	0,023	0,22	0,079	0,38
16	10 - 25 40 - 50	10 - 25	14,4	16	11,9	16	9,4	16	7,8	16	0,026	0,22	0,085	0,43
20	10 - 25 40 - 50	10 - 25	18,6	20	16,5	20	14,4	20	13	20	0,045	0,4	0,167	0,66
25	10 - 25 40 - 50	10 - 25	21,8	23,5	19,3	23,5	16,7	23,5	15	23,5	0,08	0,62	0,238	0,95

Doppelwirkender Mikrozylinder

Zyl. Ø	Standardhöhe (die schwarz gedruckten Werte sind laut UNI-Normen 4393 vorzuziehen)	Schubkraft min. bei 6 bar N	Zugkraft bei 6 bar N	Masse des bewegten Teils		Masse		Dämpfungs- strecke in mm
				Hub 0 (kg)	Zuschlag pro mm (g)	Hub 0 (kg)	Zuschlag pro mm (g)	
8	10 20 25 30 40 50 75 80 100 125 150 160	20	16		0,1	0,037	0,21	-
10	10 20 25 30 40 50 75 80 100 125 150 160	35	32	0,009	0,1	0,038	0,23	-
12	10 20 25 30 40 50 75 80 100 125 150 160 175 200 250	50	38	0,023	0,22	0,078	0,38	-
16	10 20 25 30 40 50 75 80 100 125 150 160 175 200 250	90	87	0,023 0,025	0,22 0,22	0,085 0,087	0,43	16
● 16	25 30 40 50 75 80 100 125 150 160 175 200 250 300 320 400 500							
20	10 20 25 30 40 50 75 80 100 125 150 160 175 200 250 300	148	140	0,045 0,048	0,4 0,4	0,167 0,17	0,66	18
25	10 20 25 30 40 50 75 80 100 125 150 160 175 200 250 300 320 400 500	250	220	0,080 0,088	0,62 0,62	0,237 0,245	0,95	22
● 25	25 30 40 50 75 80 100 125 150 160 175 200 250 300 320 400 500							

● Version mit regulierbarer pneumatischer Dämpfung

UNIVER ist in der Lage, die Zylinder auch mit Millimetervarianten (Zwischenhublängen) oder mit Hublängen auszuliefern, die über dem Standardhub liegen.

Doppel- und einfachwirkende Zylinder**Doppelwirkende Zylinder mit durchgehender Kolbenstange**

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

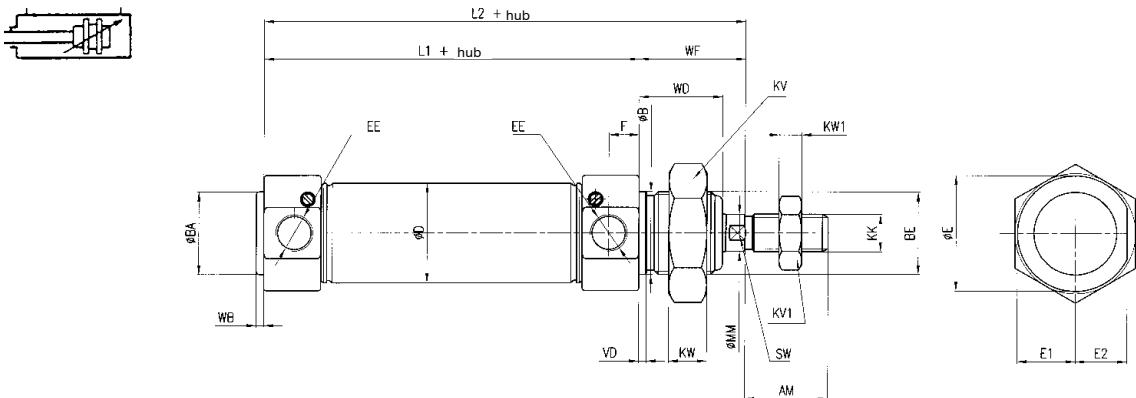
Zyl. Ø	F	KK	KW	KW1	L	L1	L2	L3	MM	MR	SW	VD	WA	WD	WF	XC
															± 1,2	± 1
8	5	M4 x 0,7	7	2,8	7	46	62	78	4	12	3	1,5		12	16	64
10	5	M4 x 0,7	7	2,8	7	46	62	78	4	12	3	1,5		12	16	64
12	5	M6 x 1	8	4	9	50	72	94	6	16	5	1,5		17	22	75
16	5,5	M6 x 1	8	4	8	56	78	100	6	16	5	1,5	5,5	17	22	82
20	8	M8 x 1,25	10	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

* Bei dem Magnetzylinern Ø 10 mm nehmen die Maße L1 – L2 – L3 - XC um 4 mm zu im Vergleich zu den in der Tabelle angegebenen.

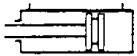
Mikrozylinder reduzierte Version (hinterer Zylinderkopf)

Druckluftzylinder

Doppelwirkender Zylinder mit Dämpfung Ø 16-20-25 mm Serie 350



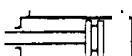
Doppelwirkender Zylinder mit Standardspeisung Ø 10 ÷ 25 mm Serie 300



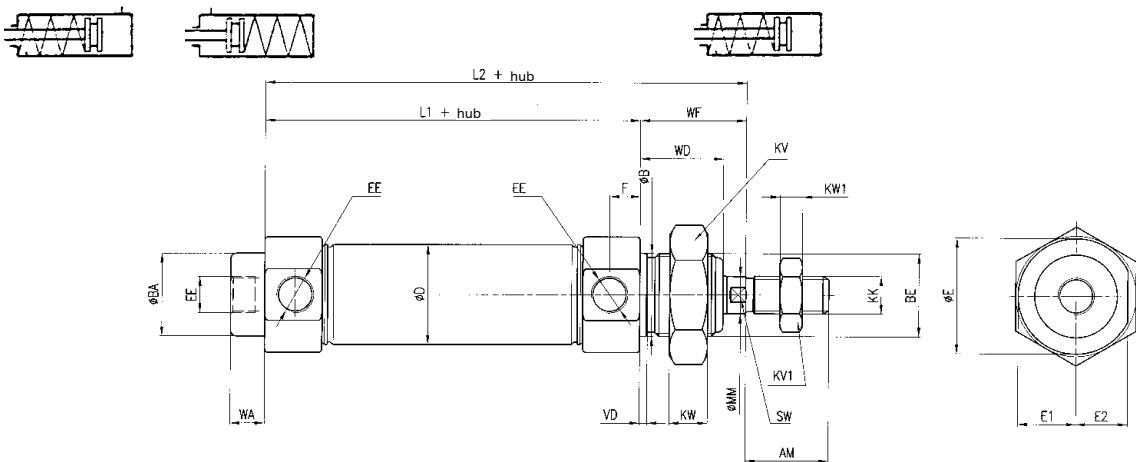
Einfachwirkender Zylinder, Kolbenstange eingefahren ø 10÷25 mm Serie 360; einfachwirkend, Kolbenstange ausgefahren ø 16÷25 mm Serie 370, beide mit Standardspeisung.



Doppelwirkender Zylinder mit Speisung hinten Ø 10 ÷ 25 mm Serie 500



Einfachwirkender Zylinder eingefahrene Kolbenstange mit Speisung hinten Ø 10 ÷ 25 mm Serie 560



Zyl. Ø	AM	B h10	BA Ø	BE	D	E Ø	E1	E2	*EE	KV	KV1
10	12	12	12	M12 x 1,25	11,3	15,8	7,9	7,2	M5 x 0,8	19	7
12	16	16	16	M16 x 1,5	13,3	18,8	9,4	8,7	M5 x 0,8	24	10
16	16	16	16	M16 x 1,5	17,3	20,8	10,4	9,6	M5 x 0,8	24	10
20	20	22	22	M22 x 1,5	21,6	27,7	13,85	12	G 1/8	32	13
25	22	22	22	M22 x 1,5	26,6	30,7	15,35	13,75	G 1/8	32	17

Zyl. Ø	F	KK	KW	KW1	L1	L2	MM	SW	VD	WA	WB	WD	WF ± 1,2
10	5	M4 x 0,7	7	2,8	46	62	4	3	1,5	4		12	16
12	5	M6 x 1	8	4	50	72	6	5	1,5	4		17	22
16	5,5	M6 x 1	8	4	56	78	6	5	1,5	5,5	1,5	17	22
20	8	M8 x 1,25	10	5	68	92	8	7	2	5,5	2	19	24
25	8	M10 x 1,25	10	6	69	97	10	9	2	9	2	22	28

* Die Serie in Zoll ist gemäss UNI-ISO 228/1

Achteckige Mikrozyylinder Ø 16 - 20 - 25 mm

Für den Automatisierungs-, Roboter-, Leicht- und Präzisionsmechanikbereich und überall, wo angetrieben und positioniert wird und viele Bewegungen mit Präzision ausgeführt werden sollen, bietet der Mikrozyylinder mit verdrehsicherer Kolbenstange von UNIVER dank seiner Konstruktion viele Vorteile, vor allem was Lebensdauer und Sicherheit betrifft. **Diese Mikrozyylinder werden unter Einhaltung der genormten Abmessungen nach ISO 6432 hergestellt.** Betrieb ist mit oder ohne geölter Luft garantiert.

TECHNISCHE DATEN

Betriebsdruck: 1,5 ÷ 10 bar

Umgebungstemperatur: -20 ÷ +80°C

Medium: gefilterte, geölte oder ungeölte Druckluft

Zylinderrohr: Aluminium, innen und außen eloxiert,

Zylinderköpfe geklemmt und Kolbenstange aus rastfreiem Stahl.

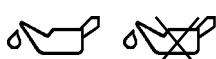
Standardhübe: siehe Tabelle auf Seite 8

Vorderer Zylinderkopf mit selbstschmierender

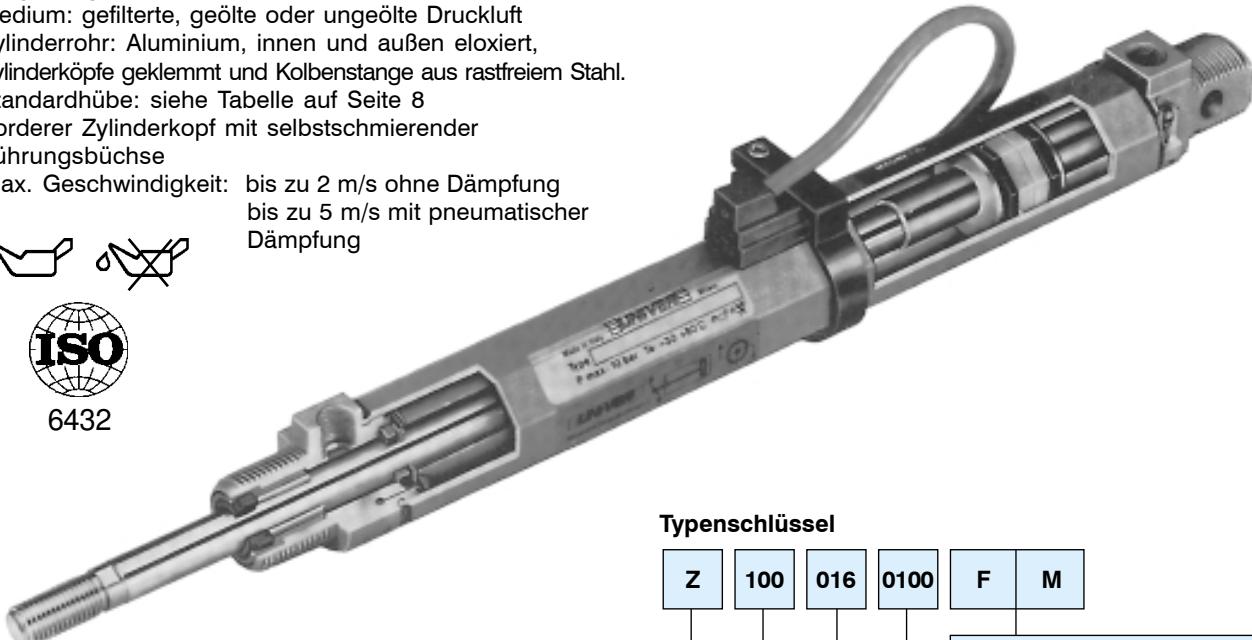
Führungsbüchse

Max. Geschwindigkeit: bis zu 2 m/s ohne Dämpfung

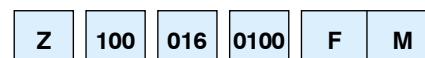
bis zu 5 m/s mit pneumatischer Dämpfung



6432



Typenschlüssel



Varianten

Hub (in mm)

Zylinderdurchmesser (in mm)

Typ

Serie

TYP

| 1 , - , - | Nichtrostende Kolb. Ø 16 - 20 - 25 mm

| 2 , - , - | Verchromte Kolb. Ø 16 - 20 - 25 mm

nur mit Feststelleinheit verwendbar

| - , 0 , 0 | D.W. mit mechanischen Endanschlägen

| - , 0 , 1 | D.W. mit durchgehender Kolbenstange

| - , 5 , 0 | D.W. mit pneumatische Dämpfung

| - , 5 , 1 | D.W. mit durchgehender Kolbenstange mit pneumatische Dämpfung

D.W. = doppelwirkend

ZYLINDERDURCHMESSER

Ø 016 - 020 - 025 mm

HUB

Länge in mm

Für Standardhublängen siehe Tabelle auf Seite 8

VARIANTEN

F = Für Feststelleinheit mit reduziertem Kolbenstangenüberstand

M = Magnetversion serienmäßig

Auf Anfrage

- Feststelleinheit Ø 16 ÷ 25 mm (Abschnitt High-Tech Seite 3)
nur mit verchromter Kolbenstange verwendbar.
- Magnetsensor Serie DH-__ (Abschnitt Zubehör Seite 7) (für ø 16 NUR mit verchromter Kolbenstange Magnetsensor DH-500).

Einige Konstruktionseigenschaften

Zylinderrohr aus Strangpreßprofil Aluminiumlegierung, innen und außen eloxiert, 10 Mikron. (Das achteckige Profil verhindert eine Verdrehung des Kolbens mit gleichem Profil während der Translation)

Die Zylinderköpfe aus Aluminiumextrusion werden mit dem Zylinderrohr geklemmt

Auf Wunsch einstellbare pneumatische Dämpfung, durch die eine wirkungsvolle Dämpfung des Kolbens ermöglicht wird

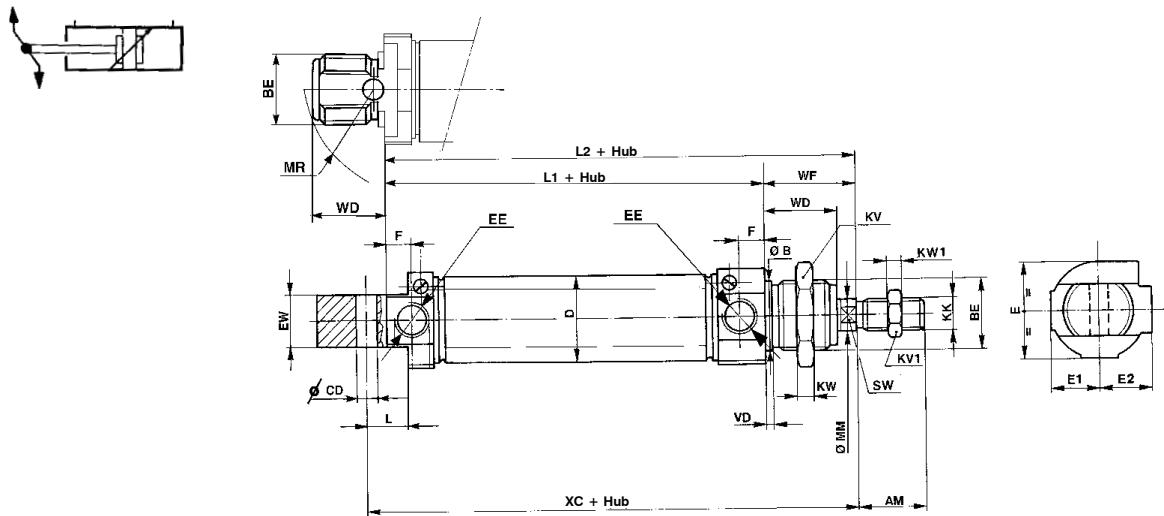
Endanschläge aus synthetischem Material vermindern die mechanische Beanspruchung und senken den Betriebslärmpegel (weniger als 50 dB)

Achteckiger Kolben aus verschleißfestem und selbstschmierendem Technopolymer. Serienmäßig mit Permanentmagnetring aus Plastoferit

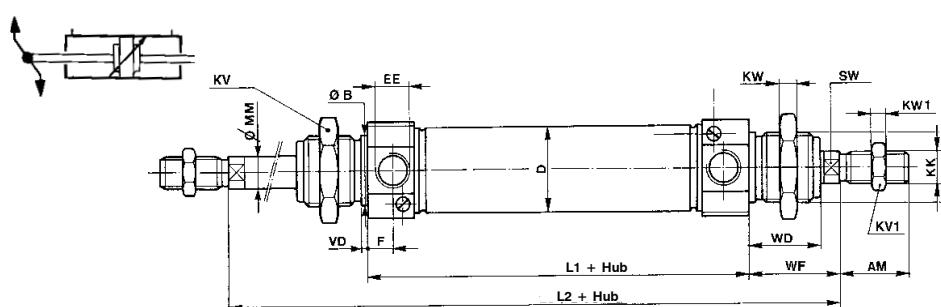
Dichtungen für den Kolben und die Endlagendämpfung aus verschleißfester Nitrilmischung, geeignet für Betrieb mit oder ohne Schmierung. Die Doppellippenform gewährleistet eine Dauer-Gleichdichtigkeit

Kolbenstange aus rostfreiem Stahl mit Ra 0,2 Mikron gerollt

Doppelwirkende Zylinder



Doppelwirkende Zylinder mit durchgehender Kolbenstange



Zyl. Ø (mm)	Max. Drehmo- ment (Nm)	Max. absorbierbare kinetische Energie (J)	
		mit einstellbarer Dämpfung	ohne einstellbare Dämpfung
16	0,05	0,9	0,12
20	0,1	1,3	0,16
25	0,2	1,8	0,22

Zyl. Ø	AM	B	BE	CD	D	E	E1	E2	*EE	EW	KV	KV1
		h 10		H9		max				d 13		
16	16	16	M16 x 1,5	6	19	21	10,5	10,5	M5 x 0,8	12	24	10
20	20	22	M22 x 1,5	8	23	26	13	15,5	G 1/8	16	32	13
25	22	22	M22 x 1,5	8	28,5	30	15	17	G 1/8	16	32	17

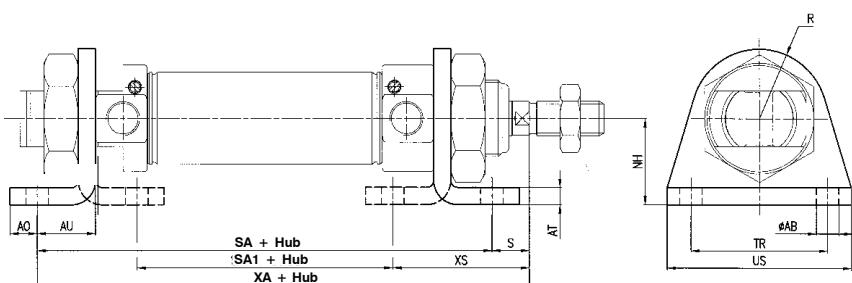
Zyl. Ø	F	KK	KW	KW1	L	L1	L2	L3	MM	MR	SW	VD	WD	WF	XC
															± 1,2
16	5,5	M6 x 1	8	4	8	56	78	100	6	16	5	1,5	17	22	82
20	8	M8 x 1,25	10	5	11	68	92	116	8	18	7	2	19	24	95
25	8	M10 x 1,25	10	6	15	69	97	125	10	18	9	2	22	28	104

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

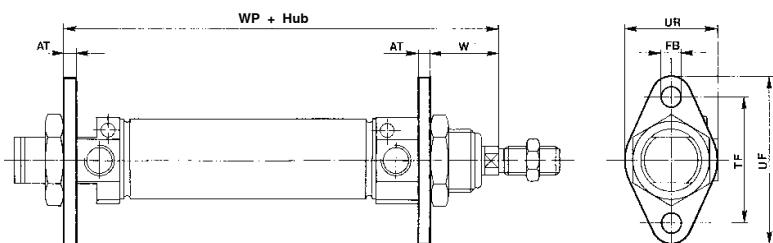
Zusammenfassende Tabelle der technischen Eigenschaften und Standardhübe

Zyl. Ø	Standardhübe (die schwarz gedruckten Werte sind laut UNI-Normen4393 vorzuziehen)	Zug- kraft bei 6 bar N	Anschluß	Masse des bewegten Teils		Masse Zylinder		Dämpfungs- strecke (mm)
				Hub 0 (kg)	Zuschlag pro mm (g)	Hub 0 (kg)	Zuschlag pro mm (g)	
16	10 20 25 30 40 50 75 80 100 125 150 160 175 200 250	87	M5	0,023	0,22	0,085	0,43	14
● 16	25 30 40 50 75 80 100 125 150 160 175 200 250 300 320 400 500			0,025		0,087		
20	10 20 25 30 40 50 75 80 100 125 150 160 175 200 250 300	140	G 1/8	0,045	0,4	0,167	0,66	15
● 20	25 30 40 50 75 80 100 125 150 160 175 200 250 300 320 400 500			0,048		0,17		
25	10 20 25 30 40 50 75 80 100 125 150 160 175 200 250 300 320 400 500	220	G 1/8	0,08	0,62	0,237	0,95	18
● 25	25 30 40 50 75 80 100 125 150 160 175 200 250 300 320 400 500			0,087		0,245		

● Version mit pneumatischer Dämpfung

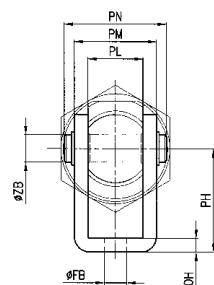
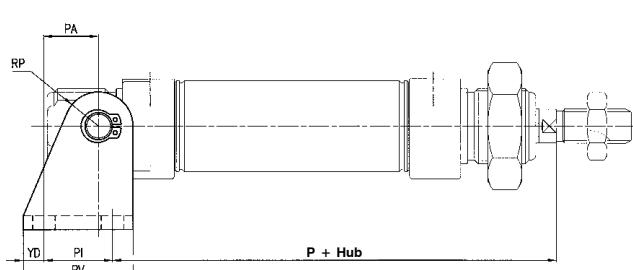
Fußbefestigung aus verzinktem Stahl Ø 8 ÷ 25 mm (MS 3)

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)

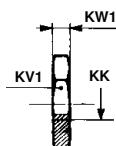
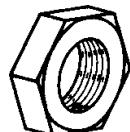
Zyl. Ø	AT	FB	TF	UF	UR	W	WP	Masse kg	Typ
		H13	Js14			±1,4			
8-10	3	4,5	30	40	25	13	65	0,012	MF-12008
12	4	5,5	40	53	30	18	76	0,025	MF-12012
16	4	5,5	40	53	30	18	82	0,025	MF-12012
20	5	6,6	50	66	40	19	97	0,049	MF-12020
25	5	6,6	50	66	40	23	102	0,049	MF-12020

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



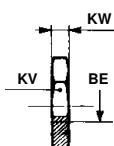
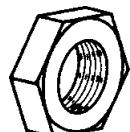
Zyl. Ø	Ø FB H13	OH	P	PA	PH	PI	PL	PM	PN	PV	RP	YD	ZB f8	Masse kg	Typ
8-10	4,5	2,5	62,5	11	24	12,5	8,1	13,1	17	20	5,3	3,8	4	0,019	MF - 21008
12	5,5	3	73	13	27	15	12,1	18,1	23	25	7	5	6	0,037	MF - 21012
16	5,5	3	80	13	27	15	12,1	18,1	23	25	7	5	6	0,037	MF - 21012
20	6,6	4	91	16	30	20	16,1	24,1	30	32	10	6	8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

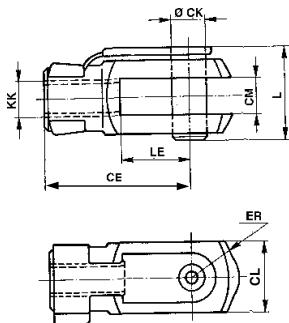
Zylinderkopfmutter aus verzinktem Stahl



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

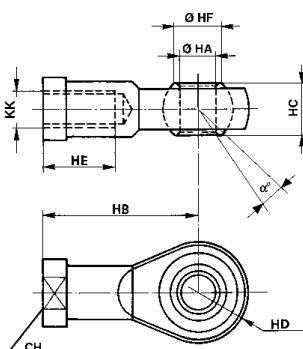
Zubehör für Mikrozylinder nach ISO 6432 mit Kolbenstange mit Außengewinde

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



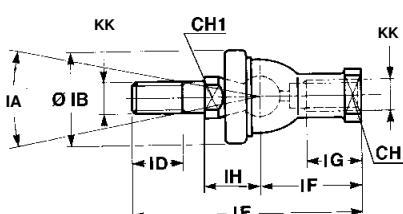
Zyl. Ø	CE	CK	CL	CM B12	ER	KK		L	LE	Masse kg	Artikelnr.
8-10	16	4	8	4	5	M4 x 0,7		11	8	0,007	MF - 15008
12-16	24	6	12	6	7	M6 x 1		16	12	0,019	MF - 15016
20	32	8	16	8	10	M8 x 1,25		22	16	0,046	MF - 15020
25	40	10	20	10	16	M10 x 1,25		26	20	0,09	KF - 15032

Selbstschmierendes Gelenkgelenkstück aus verzinktem Stahl



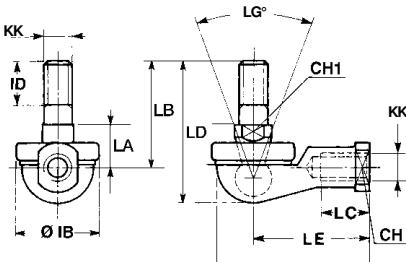
Zyl. Ø	α	CH	KK		HA	HB	HC	HD	HE	HF	Masse kg	Artikelnr.
8-10	13°	9		M4 x 0,7	5	27	8	9	10	7,7	0,018	MF - 17008
12-16	13°	11		M6 x 1	6	30	9	10	12	9	0,026	MF - 17012
20	14°	14		M8 x 1,25	8	36	12	12	16	10,4	0,046	MF - 17020
25	13°	17		M10 x 1,25	10	43	14	14	20	12,9	0,076	KF - 17032

Gelenkstück mit Gelenkzapfen



Zyl. Ø	CH	CH1	IA	KK		IH $\pm 0,3$	IB	ID	IE	IF	IG	Masse kg	Artikelnr.
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

Gelenkstück mit Winkelgelenkzapfen



Zyl. Ø	CH	CH1	LG	KK		IB	ID	LA $\pm 0,3$	LB	LC	LD	LE	LF	Masse kg	Artikelnr.
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

Pneumatische Zylinder ISO 6431 und VDMA 24562 mit einstellbarer Dämpfung Ø 32 ÷ 200 mm

Die UNIVER-Druckluftzylinder nach ISO 6431 und VDMA 24562 beinhalten die Verbesserungen, die aus der technologischen Weiterentwicklung hervorgegangen sind; sie sind imstande, auch die anspruchsvollsten Kunden zufriedenzustellen.

Ein wichtiges Merkmal der Zylinder ist der ölfreie Betrieb, dank dessen ihr Einsatz in vielen Industriegebieten und unter Berücksichtigung der Umwelt möglich ist. Die robuste Konstruktion und die verwendeten Bauteile gewährleisten anspruchsvolle Funktionseigenschaften und lange Betriebsdauer.

TECHNISCHE DATEN

Betriebsdruck: 1,5 ÷ 10 bar

Umgebungstemperatur: -20 ÷ +80°C

Medium: gefilterte, geölte oder ungeölte Druckluft

Zylinderrohr aus Aluminium, innen und außen eloxiert und Kolbenstange aus rastfreiem Stahl.

Zylinderdurchmesser: Serie KD 32 ÷ 125 Zylinderrohrprofil aus Aluminium mit Profil für versenkte Sensoren, Magnetausführung Standard.
Serie K 32 ÷ 200 Zylinderrohr mit Rundprofil aus Aluminium und Zugstangen aus Stahl, Magnetausführung auf Anfrage.



6431
VDMA
24562



Eingelassener Magnetsensor Serie DF---, für Serie KD. Drahtabdeckungsband Magnetsensor für Serie KD Typenbez. DHF-002100.

Magnetsensor Serie DH--- für Serie K.
(Abschnitt Zubehör Seite 2). Zubehör ab Seite 20

Ausführungen auf Anfrage

- Magnetring aus Plastoferit
- Feststelleinheit Ø 32 ÷ 125 mm **nur** mit verchromter Kolbenstange verwendbar (Abschnitt High-Tech Seite 3)
- Führungseinheit Ø 32 ÷ 100 mm (Abschnitt High-Tech Seite 31)
- Zylinder mit starrer Führungsbuchse Tandem- und Mehrstellungsausführung sowie mit entgegengesetzten Kolbenstangen (Seite 16).

Einige Konstruktionseigenschaften

Zylinderrohr aus verdrehfestem Strangpreßprofil in Aluminiumlegierung mit Rippenmuster, ohne Stockungspunkte. Innen und außen eloxiert, 15 micron.

Zylinderköpfe aus Aluminium-Druckgußlegierung werden mit gewindebildenden Stahlschrauben in den vorgebohrten Löchern an das Zylinderrohr geschraubt.

Einstellbare pneumatische Dämpfungen ermöglichen eine wirkungsvolle Dämpfung des Kolbens.

Endanschläge aus synthetischem Material: sie vermindern die mechanische Beanspruchung und senken den Betriebslärmpiegel (< 50 dB).

Druckgußkolben aus Aluminiumlegierung und Führungsschlitten aus Azetalharz mit Permanentmagnetring aus Plastoferit (auf Wunsch für die Magnetversion).

Kolbdichtung en und Endlagendämpfung aus verschleißfester Nitrilmischung, geeignet für Betrieb mit oder ohne Schmierung. Die Doppelrippenform gewährleistet eine hohe Dauer-Gleichdichtigkeit.

Kolbenstange aus nichtrostendem Stahl, Oberfläche verhärtet (Serie KD100) oder aus verstärktem, verchromtem Stahl (Serie KD200) mit Ra 0,2 Mikron mit Schraubenmutter versehen.

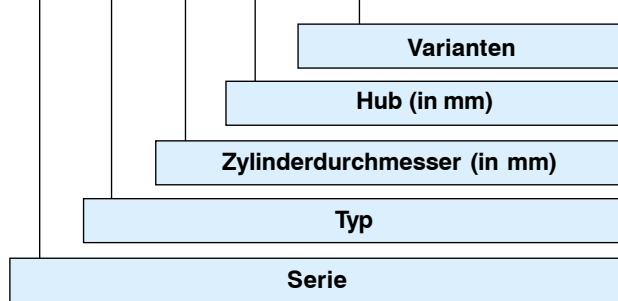
Selbstschmierende und selbstausrichtende Führungsbuchse, original von UNIVER. Für spezielle Anwendungen werden auf Anfrage starre Messingbuchsen geliefert.

Die Zylinder 125-160-200 sind serienmäßig mit starren Messingbuchsen ausgestattet.

Typenschlüssel

KD	200	032	0050	G	M
----	-----	-----	------	---	---

Serie KD---



SERIE

KD = Ø 32 ÷ 125 mm Magnetausführung Standard.
K = Ø 32 ÷ 200 mm Magnetausführung auf Anfrage.

TYP

- 1 . 0 . 0** D.W. Kolbenstange aus rostfreiem Stahl
- 1 . 0 . 1** D.W. durchgehende rostfreie Kolbenstange
- 1 . 6 . 0** S.E. eingefahrene rostfreie Kolb., max. Hub 50 mm
- 1 . 7 . 0** S.W. ausgefahren rostfreie Kolb., max. Hub 50 mm
- 2 . 0 . 0** D.W. verchromte Kolbenstange
- 2 . 0 . 1** D.W. durchgehende verchromte Kolbenstange
- 2 . 6 . 0** S.W. eingefahrene verchromte Kolb., max. Hub 50 mm
- 2 . 7 . 0** S.W. ausgefahren verchr. Kolb., max. Hub 50 mm

ZYLINDERDURCHMESSER

Ø 032 - 040 - 050 - 063 - 080 - 100 - 125 - 160 - 200

HUB

Standardhublängen: 0025 - 0050 - 0075 - 0080 - 0100 0125 - 0150 - 0160 - 0175 - 0200 - 0250 - 0300 - 0320 - 0350 0400 - 0450 - 0500 - 0600 - 0700 - 0800 - 0900 - 1000

VARIANTEN

F = Ausgelegt für Feststelleinheit mit reduziertem Kolbenstangenüberstand

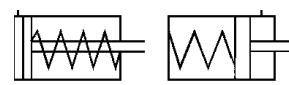
G = Ausgelegt für Feststelleinheit mit Kolbenstangenüberstand nach ISO

M = Magnetversion

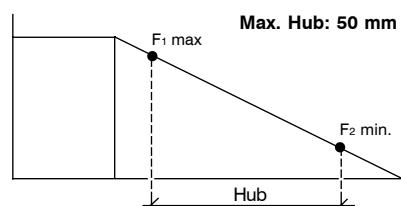
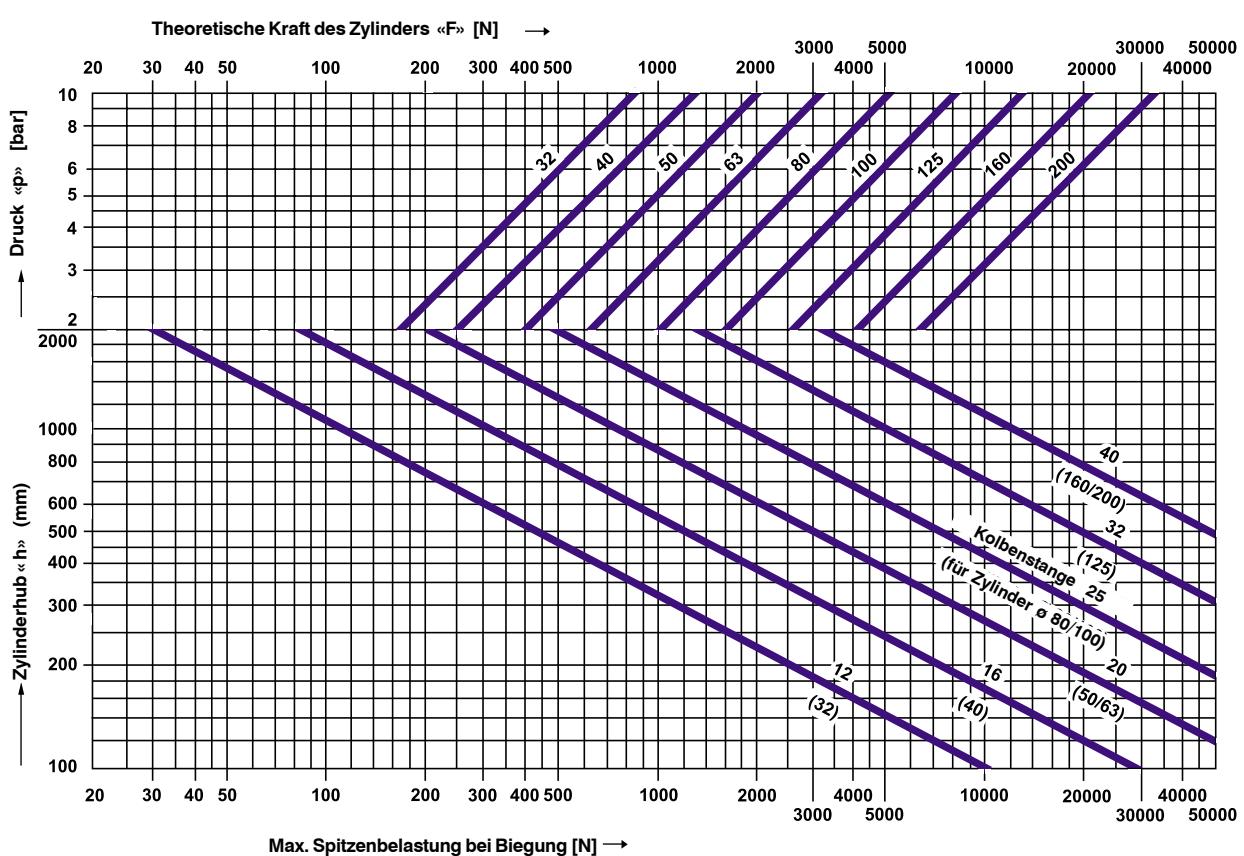
Theoretische Kraftentwicklung (N) unter Betriebsdruck (bar). 1 bar = 0,1 MPa

Zyl. Ø	Nutzfläche (mm ²)	Betriebsdruck (bar)					Dämpfung		
		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.

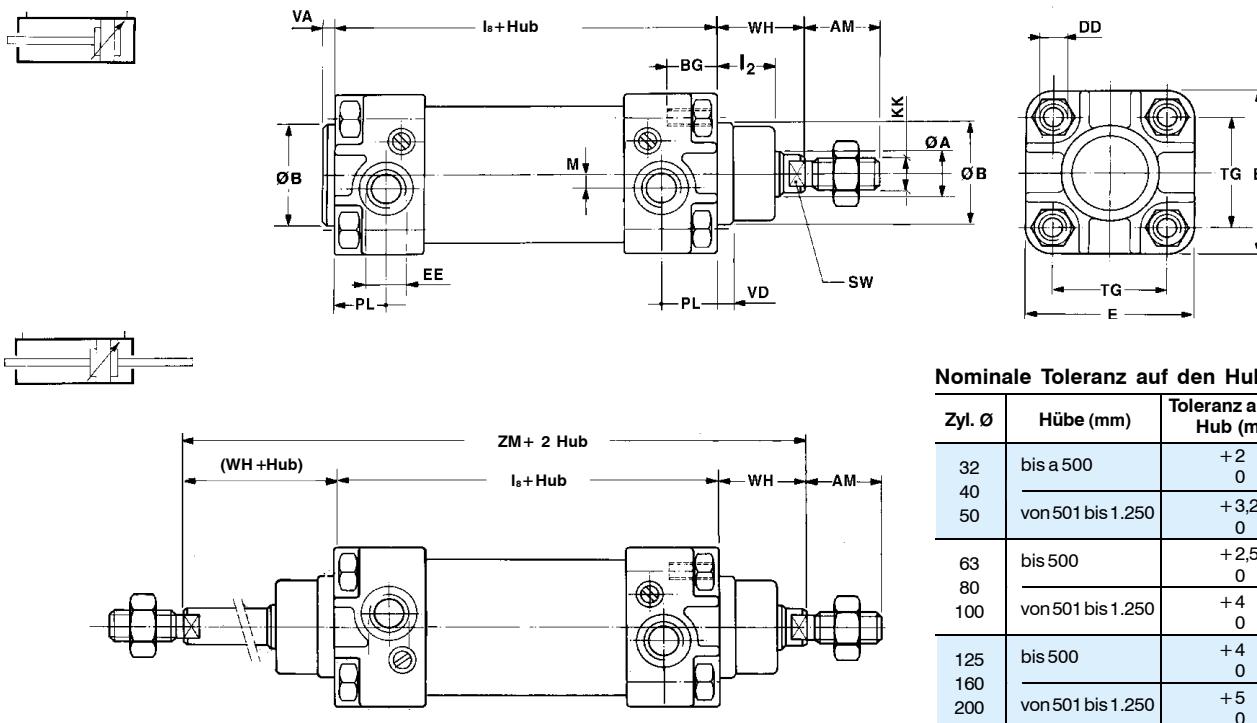
Einfachwirkende Zylinder

Theoretische Rückstellkraft (N)

Zyl. Ø	F ₁ (N) Max. Federkraft Hub "0"	F ₂ (N) Min. Federkraft bei 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 maximalen Spitzenbelastung


Maximale Abmessungen

Zylinder mit pneumatischer Dämpfung Ø 32 ÷ 200



Zyl. Ø	A	AM (Anmerkung 1)	B e11	BG	DD	E	EE (Anmerkung 1)	I ₂	I _s Nom. Toler.	KK (Anmerkung 1)	M	PL	SW	TG Nom. Toler.	VD	VA	WH	ZM
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" (kg)		Zuschlag pro mm Hub (g)		Beweglicher Teil Hub "0" (kg)		Zylinder bei Hub "0" (kg)		Zuschlag pro mm Hub (g)		Beweglicher Teil Hub "0" (kg)		Zylinder bei Hub "0" (kg)
	Zylinder bei Hub "0" (kg)	Zuschlag pro mm Hub (g)	Zylinder bei Hub "0" (kg)	Zuschlag pro mm Hub (g)	Zylinder bei Hub "0" (kg)	Zuschlag pro mm Hub (g)	Zylinder bei Hub "0" (kg)	Zuschlag pro mm Hub (g)	Zylinder bei Hub "0" (kg)	Zuschlag pro mm Hub (g)	Zylinder bei Hub "0" (kg)	Zuschlag pro mm Hub (g)	Zylinder bei Hub "0" (kg)
32	0,51	2,35	0,13	0,9	0,64	3,24	0,20	1,8					
40	0,77	3,24	0,24	1,6	0,92	4,80	0,37	3,2					
50	1,21	4,75	0,43	2,5	1,51	7,22	0,64	5,0					
63	1,74	5,78	0,47	2,5	2,03	8,25	0,75	5,0					
80	2,74	8,64	0,95	3,9	3,26	12,50	1,37	7,8					
100	3,78	10,4	1,18	3,9	4,38	14,30	1,60	7,8					
125	6,59	14,8	2,18	6,3	7,80	21,10	3,20	12,6					
160	14,60	16,9	4,02	9,9	16,85	26,80	5,94	19,8					
200	16,50	18,5	4,78	9,9	19,90	28,40	6,80	19,8					

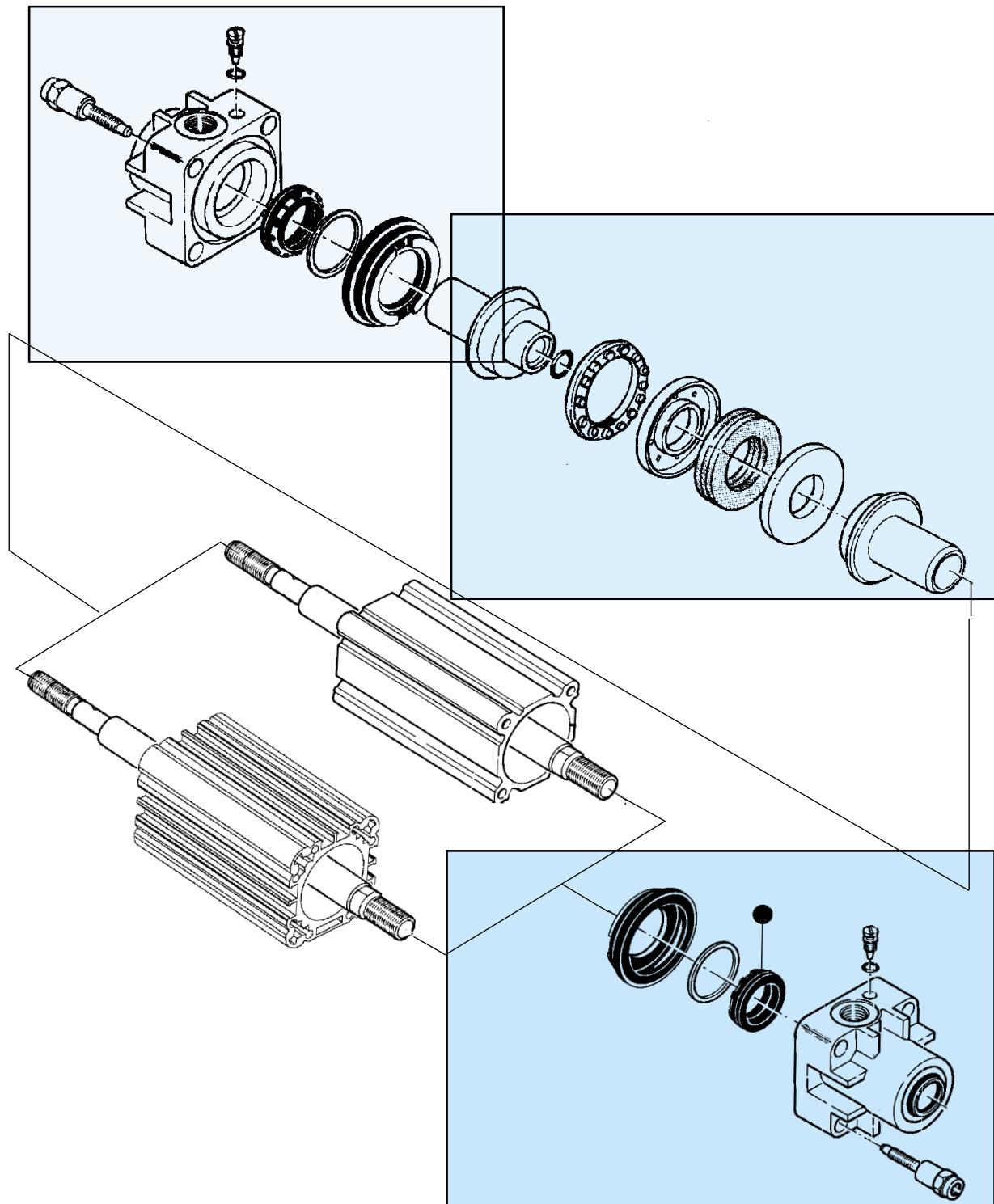
Zylindermasse Serie KD

Zyl. Ø	Zylinder bei Hub "0" (kg)		Zuschlag pro mm Hub (g)		Beweglicher Teil Hub "0" (kg)		Zylinder bei Hub "0" (kg)		Zuschlag pro mm Hub (g)		Beweglicher Teil Hub "0" (kg)		Zylinder bei Hub "0" (kg)	
	Zylinder bei Hub "0" (kg)	Zuschlag pro mm Hub (g)	Zylinder bei Hub "0" (kg)	Zuschlag pro mm Hub (g)	Zylinder bei Hub "0" (kg)	Zuschlag pro mm Hub (g)	Zylinder bei Hub "0" (kg)	Zuschlag pro mm Hub (g)	Zylinder bei Hub "0" (kg)	Zuschlag pro mm Hub (g)	Zylinder bei Hub "0" (kg)	Zuschlag pro mm Hub (g)	Zylinder bei Hub "0" (kg)	Zuschlag pro mm Hub (g)
32	0,53	2,8	0,13	0,9	0,66	3,7	0,20	1,8						
40	0,80	4,0	0,24	1,6	0,95	5,5	0,37	3,2						
50	1,27	6,0	0,43	2,5	1,57	8,5	0,64	4,9						
63	1,76	6,2	0,47	2,5	2,05	8,7	0,75	4,9						
80	2,86	10,8	0,95	3,9	3,38	14,7	1,37	7,7						
100	3,95	13,4	1,18	3,9	4,55	17,3	1,60	7,7						
125	6,87	18,6	2,18	6,3	8,08	24,9	3,20	12,6						

Artikelnummer der Gruppen - hinterer Zylinderkopf, Zylinderkolben, vorderer Zylinderkopf - mit dem Zylinderdurchmesser ergänzen.

Achtung: die Befestigungsschrauben der Zylinderköpfe sind in den Zylinderkopfgruppen nicht enthalten und müssen separat bestellt werden Typenbezeichnung KR131 + Ø.

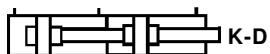
- Dichtungssatz KG -01... + Ø (032 ÷ 125)



Sonderausführungen auf Anfrage mit Zylindern der Serie K

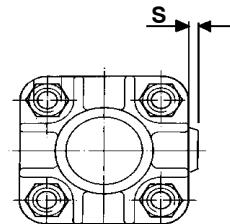
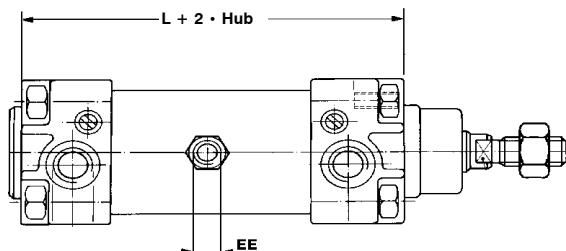
Druckluftzylinder

Tandemzylinder -

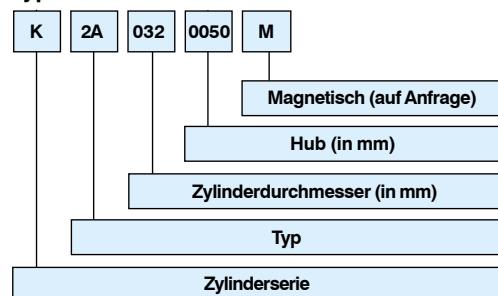


Zyl. Ø*	EE	L	S (max)
32	G 1/8	169	3
40	G 1/4	189	5
50	G 3/8	175	4
63	G 3/8	195	7
80	G 1/2	211	6
100	G 1/2	224	9
125	G 1/2	251	9

Aus einem einzigen Kolbenpaar bestehender Zylindertyp, dessen Schubkräfte doppelt so hoch sind wie die eines ISO-Zylinders mit demselben Durchmesser (Tabelle Seite 13).



Typenschlüssel



TYP

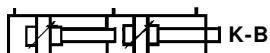
Nichtrostende Kolbenstange

- 1A doppelte Schubkraft nur bei ausfahrender Kolbenstange
- 1D doppelte Schubkraft nur bei einfahrender Kolbenstange

Verchromte Kolbenstange

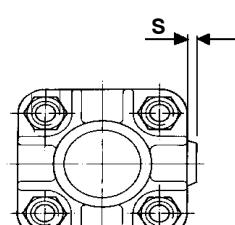
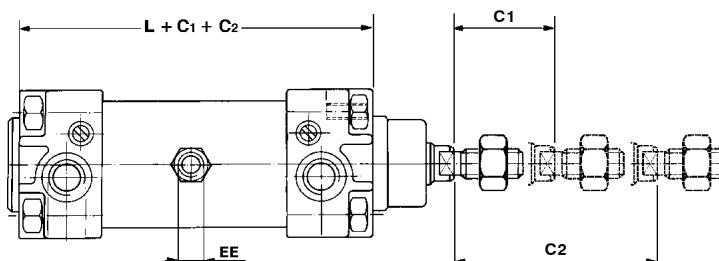
- 2A doppelte Schubkraft nur bei ausfahrender Kolbenstange
- 2D doppelte Schubkraft nur bei einfahrender Kolbenstange

Zweistellungszylinder

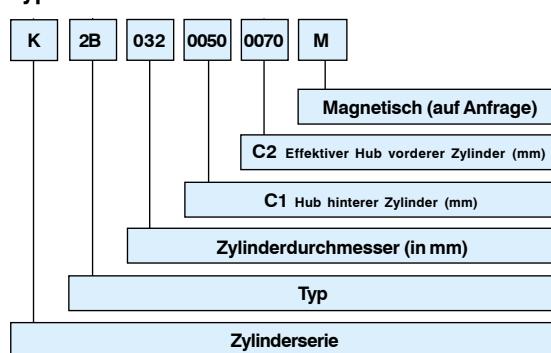


Ein Zylindertyp, aus einem unabhängigen Kolbenstangenpaar bestehend, der ein doppeltes Positionieren erlaubt und bei dem die Schubkräfte denen eines ISO-Zylinders mit demselben Durchmesser entsprechen (Tabellen auf Seite 13)

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



Typenschlüssel



TYP

Nichtrostende Kolbenstange

- 1B Doppelwirkend

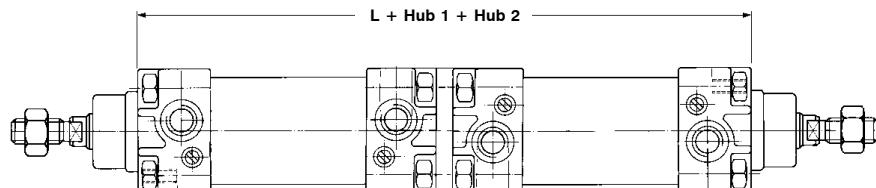
Verchromte Kolbenstange

- 2B Doppelwirkend

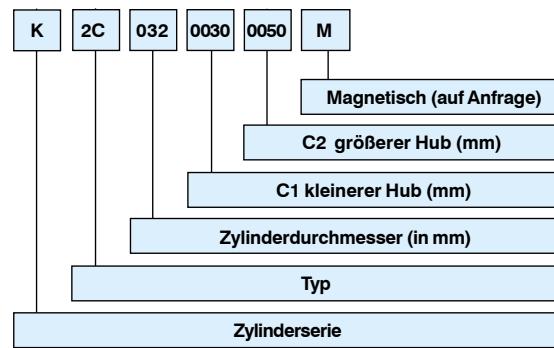
Gegenübergestellter Zylinder Koppelung zweier Zylinder, deren Kolbenstangen sich in entgegengesetzter Richtung bewegen. Die Schubkräfte entsprechen denen der traditionellen Zylinder (Tabellen Seite 13).



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



Typenschlüssel



TYP

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

* Für nicht angegebene Werte siehe Seite 14

Achteckige Zylinder ISO 6431 und VDMA 24562 Ø 32 ÷ 63 mm mit einstellbarer Dämpfung

Dieser neuartige Zylinder verfügt über ein Zylinderrohr mit achteckigem Querschnitt, das das Verdrehen des ebenfalls achteckigen Kolbens verhindert. Die Kolbenstange wirkt dem Drehmoment optimal entgegen, wodurch sich bei diesen Zylindern keinerlei Verschleiß- oder Verschlußprobleme mehr einstellen.

TECHNISCHE DATEN

Betriebsdruck: 1,5 ÷ 10 bar

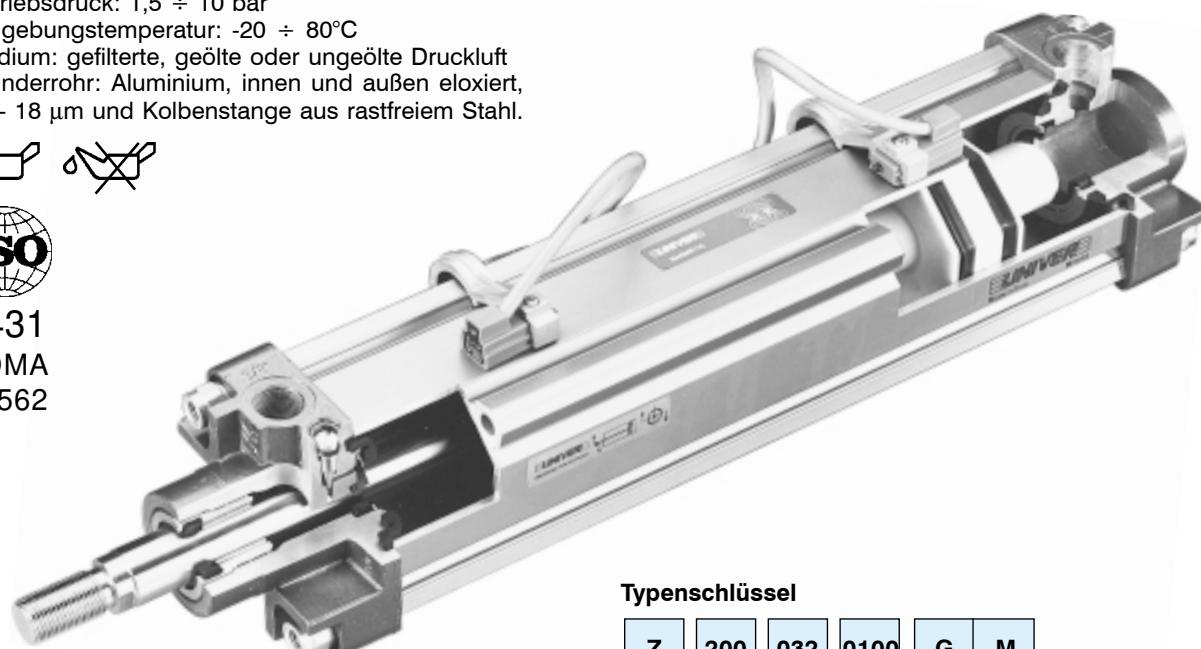
Umgebungstemperatur: -20 ÷ 80°C

Medium: gefilterte, geölte oder ungeölte Druckluft

Zylinderrohr: Aluminium, innen und außen eloxiert, 15 - 18 µm und Kolbenstange aus rastfreiem Stahl.



ISO
6431
VDMA
24562



Typenschlüssel

Z 200 032 0100 G M

Varianten

Hub (in mm)

Zylinderdurchmesser (in mm)

Typ

Serie

TYP

1_0_0 D.W. nichtrostende Kolbenstange

1_0_1 D.W. durchgehende nichtrostende Kolbenstange

1_2_0_0 D.W. verchromte Kolbenstange

1_2_0_1 D.W. durchgehende verchromte Kolbenstange

D.W. = doppelwirkend

ZYLINDERDURCHMESSER

Ø 032 - 040 - 050 - 063

HUB

Standardhübe in mm: 0025 - 0050 - 0075 - 0080 - 0100
0125 - 0150 - 0160 - 0175 - 0200 - 0250 - 0300 - 0320 - 0350
0400 - 0450 - 0500 - 0600 - 0700 - 0800 - 0900 - 1000.

VARIANTEN

F = Für Feststelleinheit mit reduziertem
Kolbenstangenüberstand

G = Für Feststelleinheit mit
Kolbenstangenüberstand nach ISO

M = Magnetversion

Abweichung von der Achse: max. 2° nach 4000 km
(ohne radiale Belastung auf der Kolbenstange)

Magnetsensor Serie DH-.../KM (Abschnitt Zubehör Seite 2)
Zubehör auf Seiten 20-24.

Ausführungen auf Anfrage

- Magnetring aus Plastoferit Feststelleinheit nur **mit** verchromter Kolbenstange verwendbar (Abschnitt High-Tech Seite 3) Serie Z2-...

Einige Konstruktionseigenschaften

Zylinderrohr aus Strangpreßprofil in Aluminiumlegierung, innen und außen eloxiert. Das achteckige Profil verhindert eine Verdrehung des Kolbens mit gleichem Profil während der Translation.

Zylinderköpfe aus Leicht-Druckgußlegierung die mit selbstschneidender Schrauben aus Stahl an den Zylinderbahrungen befestigt werden.

Einstellbare pneumatische Dämpfung

Endanschläge aus synthetischem Material vermindern die mechanische Beanspruchung und senken den Betriebslärmpegel (50 dB)

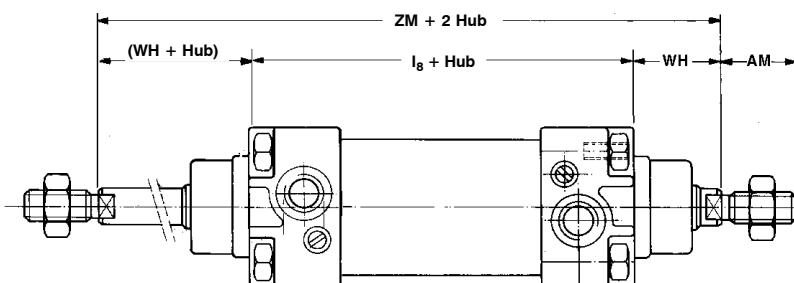
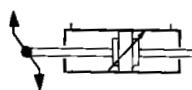
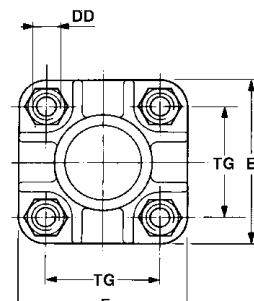
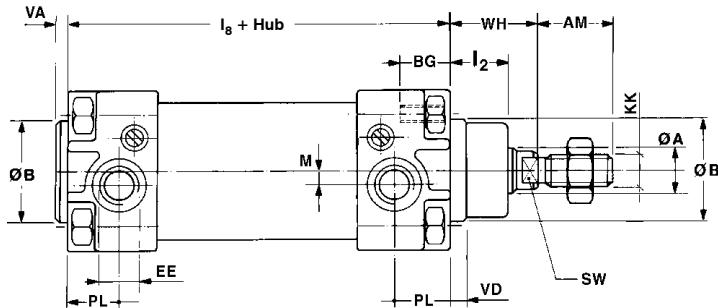
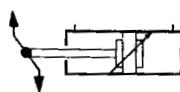
Achteckiger Kolben aus verschleißfestem, selbstschmierendem Technopolymer; auf Anfrage mit Magnetring aus Plastoferit

Dichtungen für den Kolben und die Dämpfung aus verschleißfester Nitrilmischung, geeignet für Betrieb mit oder ohne Schmierung. Die Doppelrippenform gewährleistet eine hohe Dauer-Gleichdichtigkeit

Kolbenstange aus verchromtem Stahl mit Schichtdicke (Z800) oder aus nichtrostendem Stahl (Z100) mit Ra 0,2 Mikron, oberflächengehärtet

Selbstschmierende Führungsbüchse

Maximale Abmessungen



Abmessungen (mm)

Zyl. Ø	A	AM (Anmerkung 1)	B e 11	BG	DD	E	EE (Anmerkung 2)	I ₂	I ₈		KK (Anmerkung 1)	M	PL	SW 	TG		VA	VD	WH	ZM
									Nom.	Tol.					Nom.	Tol.				
32	14	22	30	14	M6	48	G 1/8	16	94	±0,4	M10 x 1,25	4,5	15	10	32,5	±0,5	3	5	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	4	6	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	4	6	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	4	6	37	195

ANMERKUNG 1: Die Abmessungen "KK" und "AM" entsprechen dem ISO-Typ 4395 "lang"

ANMERKUNG 2: Die Werte "EE" in Zoll entsprechen der ISO-Norm 228/1

Theoretische Kraftentwicklung (N) unter Betriebsdruck (bar). 1 bar = 0,1 MPa

Zyl. Ø	Nutzfläche (mm ²)	Betriebsdruck (bar)					
		2	4	6	8	10	
32	Schub Zug	804 691	161 138	322 276	482 414	643 553	804 691
40	Schub Zug	1256 1056	251 211	502 422	754 633	1005 844	1256 1055
50	Schub Zug	1962 1649	393 330	785 660	1178 990	1570 1320	1963 1650
63	Schub Zug	3116 2802	623 560	1246 1120	1869 1680	2493 2240	3116 2800

Max. anwendbarer Drehmoment (Nm)

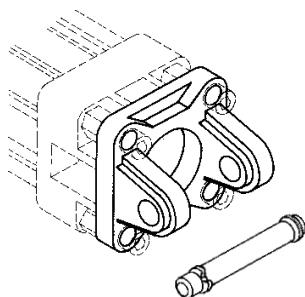
Zylinder Ø	Drehmoment (Nm)
32	0,4
40	0,7
50	1,0
63	1,4

Nominale Toleranz auf den Hub

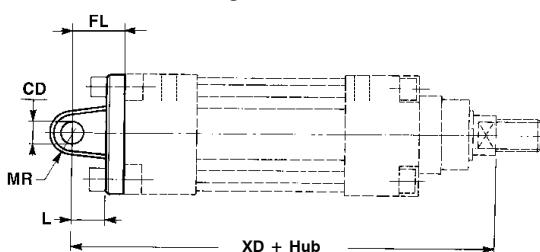
Zyl. Ø	Hübe (mm)	Toleranz auf den Hub (mm)
32		
40	bis 500	+2 0
50		
63	bis 500	+2,5 0

Montageelemente (ohne Befestigungsschrauben)

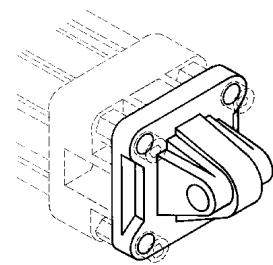
Gelenke aus Aluminiumdruckguß ISO MP2 (Bock) mit Bolzen, MP4 (Lager) ohne Bolzen



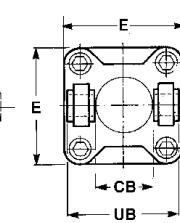
Hinterer Gelenklagerbock



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



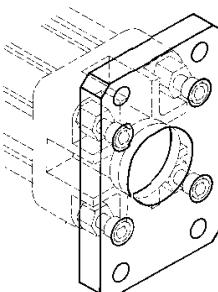
Hinteres Gelenklager



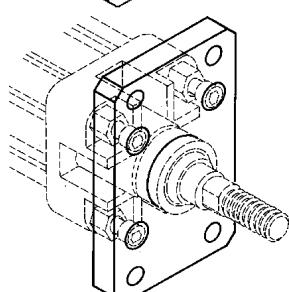
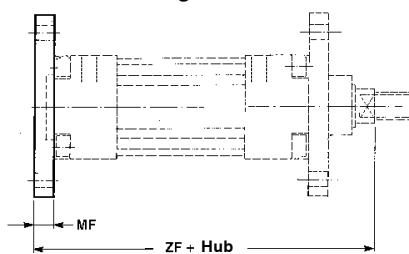
Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	KF-11032	0,08
40	KF-11040	0,1
50	KF-11050	0,17
63	KF-11063	0,25
80	KF-11080	0,42
100	KF-11100	0,66
125	KF-11125	1,5
160	KF-11160	2,3
200	KF-11200	3,5

Bolzen auf Seite 24-I.

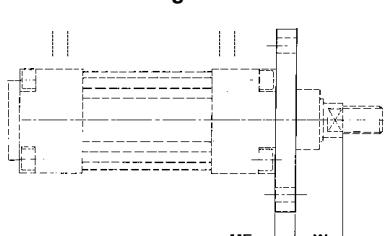
Vorderer/hinterer Flansch aus verzinktem Stahl, ISO MF1-MF2 (auf Anfrage gemäß VDMA-Norm)



Hintere Montage



Vordere Montage



Befestigungsschrauben auf Seite 23

6431
VDMA
24562

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

Abmessungen Flansch ISO MF1-MF2

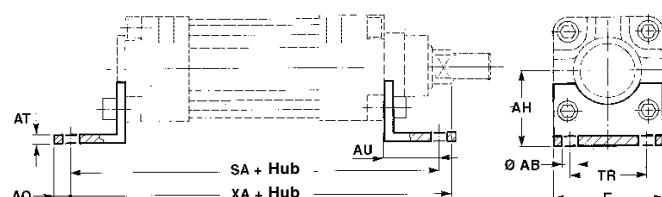
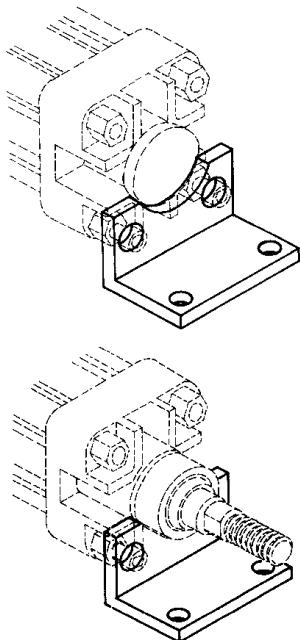
Zyl. Ø	CB H14	CD H9	E	EW		FL ±0,2	L (min) (max)	MR1* h14	UB h14	XD		E	FB H13	MF ±0,2	R JS14	TF JS14	UF	W		ZF			
				Nom.	Tol.					Nom.	Tol.							Nom.	Tol.				
32	26	10	48	26		-0,2 -0,6	22	12	11	15*	45	142	±1,25	45	7	10	32	64	80	16	±1,6	130	±1,25
40	28	12	54	28			25	15	13	18*	52	160	±1,25	52	9	10	36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

* ungenormte Abmessung

Montageelemente (ohne Befestigungsschrauben)

Winkel-Fußbefestigung aus verzinktem Stahl, ISO MS1

Befestigungsschrauben auf Seite 23



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

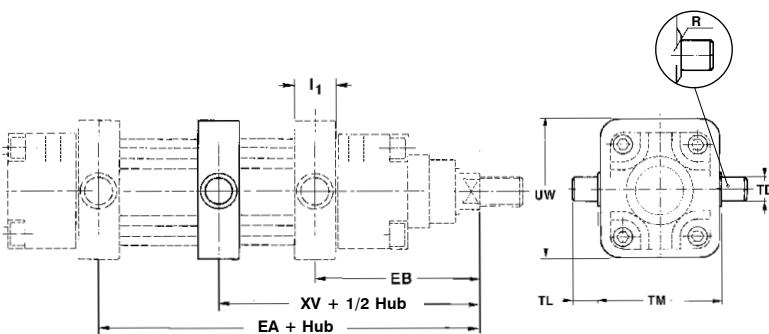
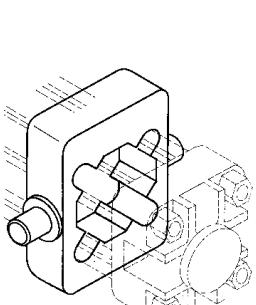


6431
VDMA
24562

Zwischengelenk mit Befestigungsdübel, ISO MT4

nur für Zylinder Serie K

(Durchmesser 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: 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.

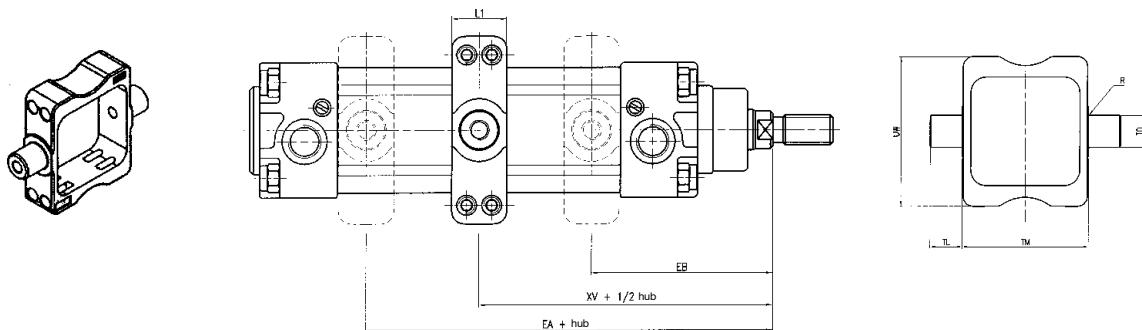
Abmessungen Fußbefestigung ISO MS1

Gelenkabmessungen ISO MT4 per Serie K

Zyl. Ø	AB H13	AH JS15	AO	AT	AU ±0,2	E	SA		TR		XA		EA (max)	EB (min)	I1 (max)	R (max)	TD e9	TL h14	TM h14	UW (max)	XV	
							Nom.	Tol.	JS14	Nom.	Tol.	Nom.	Tol.								Nom.	Tol.
32	7	32	6	4	24	45	142	±1,25	32	144	±1,25	84	62	18	1	12	12	50	48,5	73	±2	
40	9*	36	8	4	28	52	161	±1,25	36	163	±1,25	94	71	20	1,5	16	16	63	59	82,5	±2	
50	9*	45	10	5	32	64	170	±1,25	45	175	±1,25	102	78	20	1,6	16	16	75	71	90	±2	
63	9*	50	12	5	32	74	185	±1,6	50	190	±1,6	108	87	26	1,6	20	20	90	84	97,5	±2	
80	12	63	15	6	41	94	210	±1,6	63	215	±1,6	124	96	26	1,6	20	20	110	105	110	±2	
100	14*	71	20	6	41	114	220	±1,6	75	230	±1,6	132	108	32	2	25	25	132	129	120	±2	
125	16*	90	15	8	45	140	250	±2	90	270	±2	165	125	33	2	25	25	160	154	145	±2,5	
160	18*	115	20	10	60	180	300	±2	115	320	±2	190	150	40	2,5	32	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

Montageelemente (ohne Befestigungsschrauben)

Zwischengelenk ISO MT4
mit Befestigungsdübel für Zylinder Serie KD

Abmessungen Gelenk ISO MT4

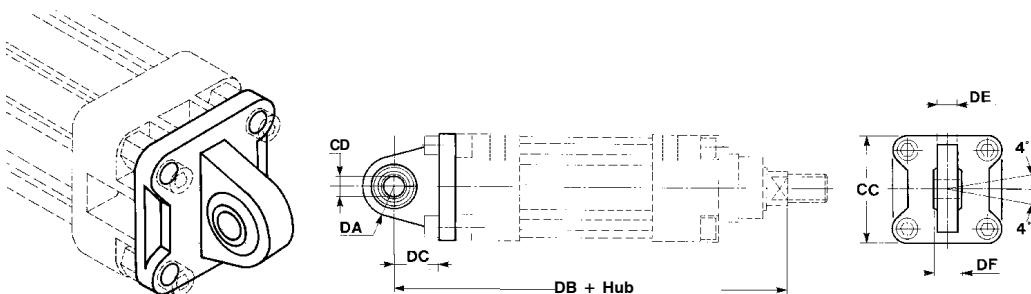
Zyl. \varnothing	EA (max)	EB (min)	I1 (max)	R (max)	TD (e9)	TL (h14)	TM (h14)	UW (max)	Nom.	XV	Tol.
32	82	64	22	0,5	12	12	50	65	73	± 2	
40	93	72	22	0,5	16	16	63	75	82,5	± 2	
50	101	79	22	1	16	16	75	95	90	± 2	
63	107	88	28	1	20	20	90	105	97,5	± 2	
80	123	97	28	1	20	20	110	130	110	± 2	
100	131	109	34	1	25	25	132	145	120	± 2	
125	164	126	34	1,5	25	25	160	175	145	$\pm 2,5$	

Zyl. \varnothing	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

Mindesthub des Zylinders: 10 mm

XV+1/2 hub: Gelenk zwischen den Zylinderköpfen.

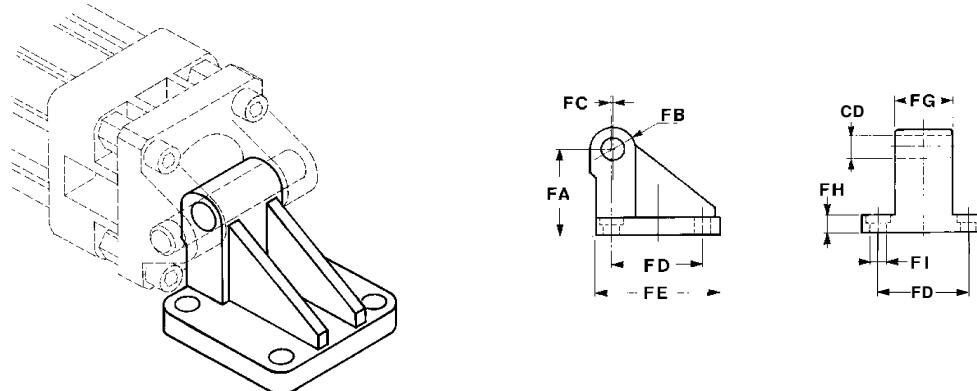
Gelenklager aus Aluminiumdruckguß



Zyl. \varnothing	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

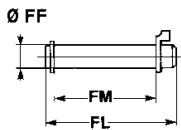
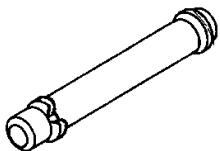
Befestigungsschrauben auf Seite 23



Zyl. \varnothing	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

Fissaggi e viti di fissaggio accessori per cilindri Serie KD-K-Z

Bolzen aus verzinktem Stahl mit 2 Sicherungsringen

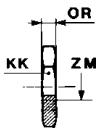
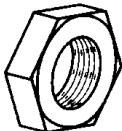


Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	KF-18032	0,03
40	KF-18040	0,05
50	KF-18050	0,05
63	KF-18063	0,12
80	KF-18080	0,15
100	KF-18100	0,29
125*	KF-18125	1,53
160*-200*	KF-18160	1

* Bolzen für KF10...

Zyl. Ø	Abmessungen Gelenkkalger							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	M16 x 1,5	24	8	KF - 16050
63	M16 x 1,5	24	8	
80	M20 x 1,5	30	9	KF - 16080
100	M20 x 1,5	30	9	
125	M27 x 2	41	12	KF - 16125
160	M36 x 2	55	14	
200	M36 x 2	55	14	KF - 16160

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

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

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

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

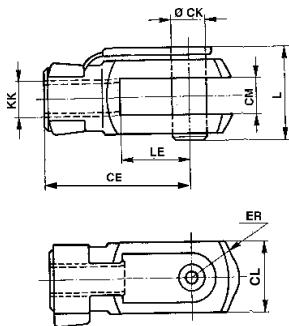
Zylinderschraube
UNI 5931
**Artikelnr. AZ4-VN...
geeignet für Montageelemente
KF-12.../KF-13...**

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

Zubehör für ISO Zylinder 6431 mit Kolbenstange mit Außengewinde

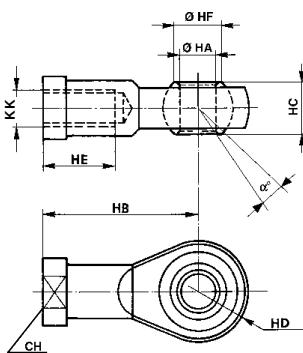
Druckluftzylinder

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



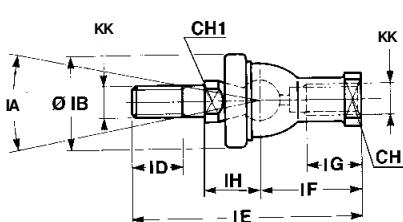
Zyl. Ø	CE	CK	CL	CM B12	ER	KK	L	LE	Masse kg	Artikelnr.
32	40	10	20	10	16	M10 x 1,25	26	20	0,09	KF - 15032
40	48	12	24	12	19	M12 x 1,25	32	24	0,015	KF - 15040
50-63	64	16	32	16	25	M16 x 1,5	40	32	0,34	KF - 15050
80-100	80	20	40	20	32	M20 x 1,5	50	40	0,67	KF - 15080
125	110	30	55	30	45	M27 x 2	65	54	1,79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

Selbstschmierendes Gelenkstück



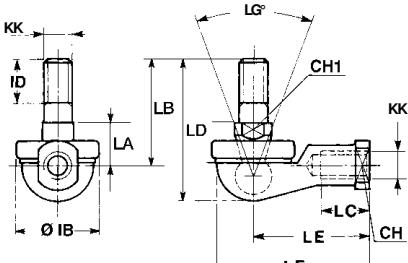
Zyl. Ø	α	CH	KK	HA	HB	HC	HD	HE	HF	Masse kg	Artikelnr.
32	13°	17		M10 x 1,25	10	43	14	14	20	12,9	KF - 17032
40	13°	19		M12 x 1,25	12	50	16	16	22	15,4	KF - 17040
50-63	15°	22		M16 x 1,5	16	64	21	21	28	19,3	KF - 17050
80-100	14°	30		M20 x 1,5	20	77	25	25	33	24,3	KF - 17080

Gelenkstück mit Gelenkzapfen



Zyl. Ø	CH	CH1	IA	KK	IH $\pm 0,3$	IB	ID	IE	IF	IG	Masse kg	Artikelnr.
32	17	11	30°	M10 x 1,25	19,5	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

Gelenkstück mit Winkelgelenkzapfen



Zyl. Ø	CH	CH1	LG	KK	IB	ID	LA $\pm 0,3$	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

Doppelwirkende Drehantriebe mit einstellbarer Dämpfung Ø 32 ÷ 125 mm

Die Drehantriebe weisen besondere Konstruktionsmerkmale auf, durch die sie sich für die anspruchsvollsten 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

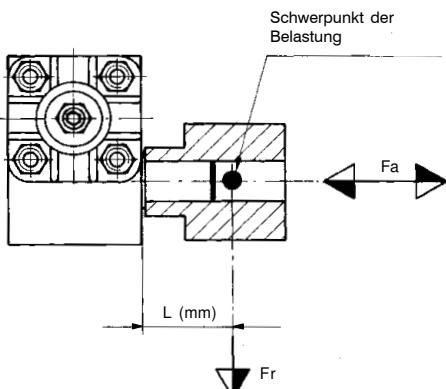
Maximale von der Dämpfung absorbierbare kinetische Energie

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



Drehwinkel

Zylinderdurchmesser (in mm)

Typ

Serie

TYP

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

ZYLINDERDURCHMESSER

032 - 040 - 050 - 063 - 080 - 100 - 125 mm

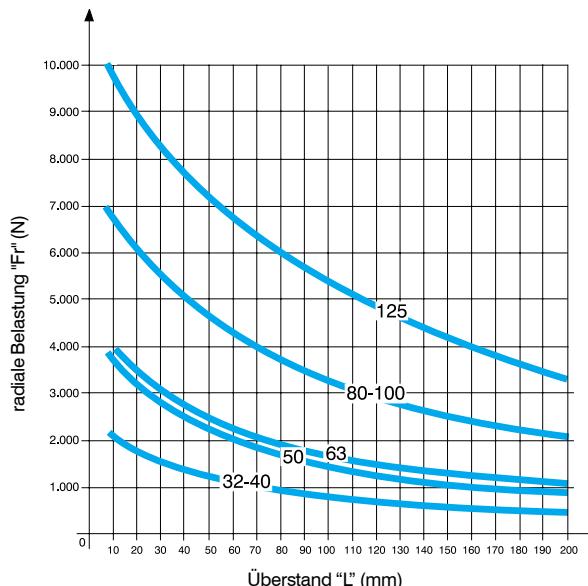
DREHWINKEL

90° - 180° - 270° - 360°

VARIANTEN

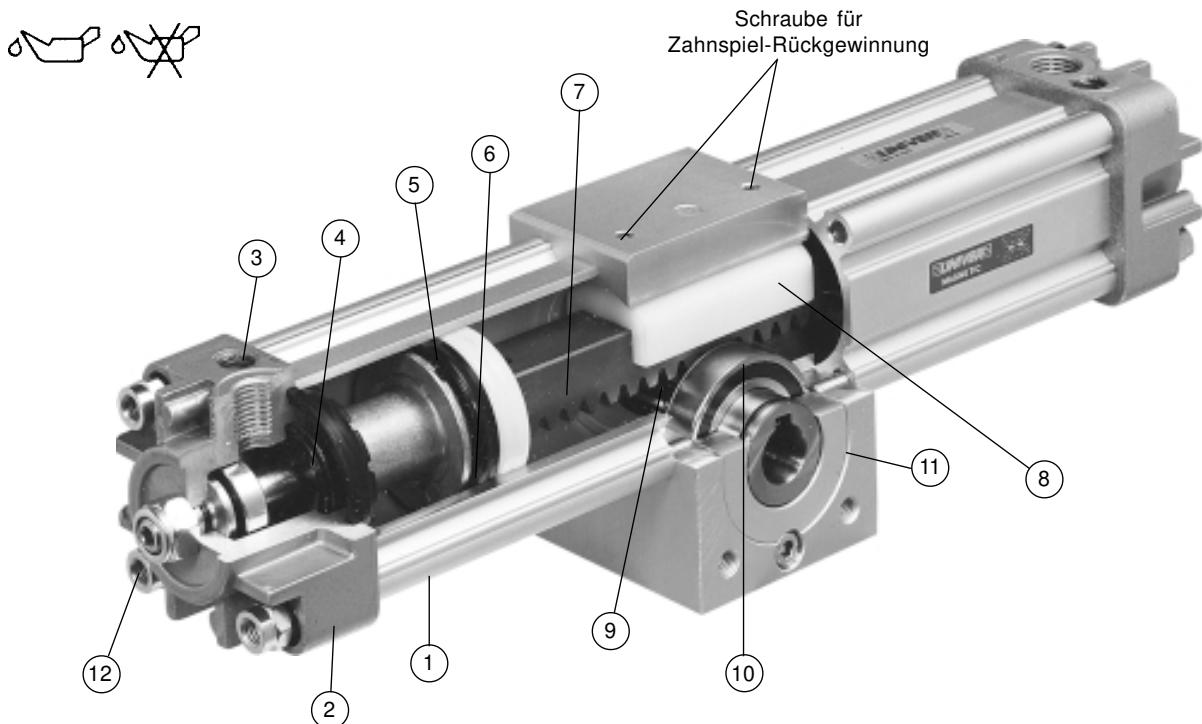
M = Magnetversion

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



Maximale Abmessungen

Druckluftzylinder



Konstruktionseigenschaften

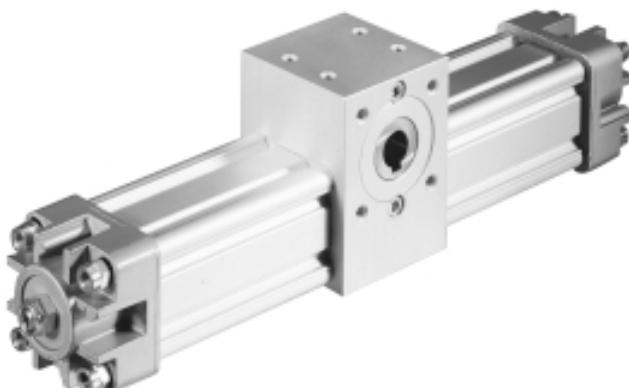
- ① Verdrehsticheres, gezogenes Profil aus Aluminiumlegierung, gerippt, ohne Stockungspunkte. Innen und außen eloxiert, $18 \mu\text{m}$
- ② Zylinderköpfe aus Aluminium-Druckgußlegierung, fest mit Zugstangen und Buchsen am Grundkörper befestigt
- ③ Einstellbare pneumatische Dämpfung; ermöglicht eine wirkungsvolle Dämpfung des Kolbens
- ④ Abdichtungen zwischen Zylinderköpfen und Zylinderrohr als elastischer Endanschlag
- ⑤ Gelenkiger Kolben aus Aluminiumruckgußlegierung und Führungsschlitten aus Azetalharz mit Permanentmagnetring aus Plastoferrit (auf Anfrage)
- ⑥ Kolben- und Dämpfungsdichtung aus verschleißfester Nitrilmischung für Betrieb mit oder ohne Schmierung. Die Doppelrippenform 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 $\varnothing 32$ 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



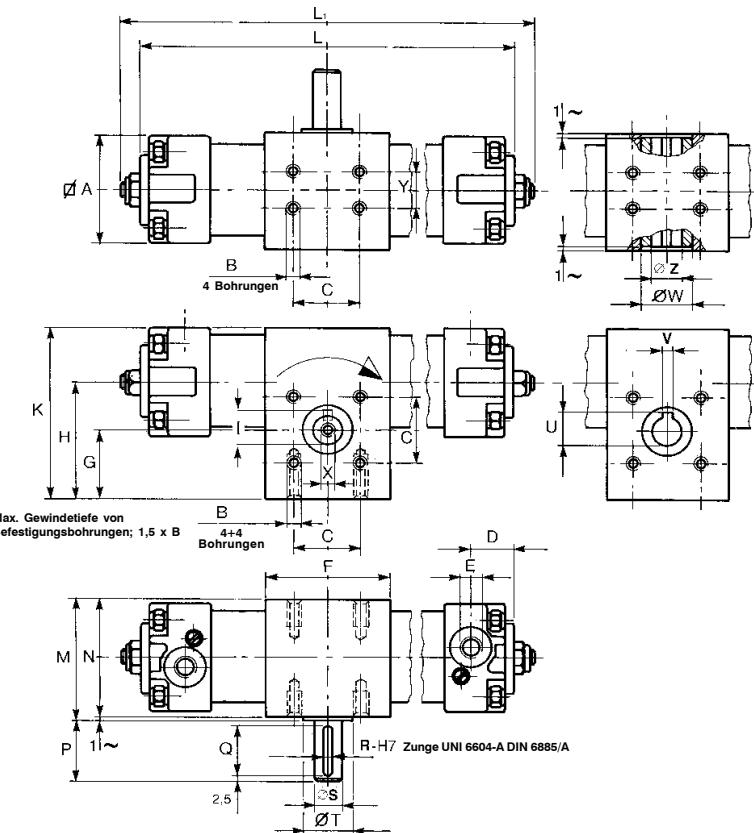
Hohlwelle



Maximale Abmessungen

Maximale Basisabmessungen

Zyl. Ø	A	B	C $\pm 0,1$	D	E	F	G	H	I	K	M	N	P	Q	R	S g 6	T	U	V M7	W	X	Y	Z $\pm 0,1$
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°			
	Masse (kg) mit				Masse (kg) mit				Masse (kg) mit				Masse (kg) mit			
Zyl. Ø	L ₁	L	Ritzel	Hohlwelle	L ₁	L	Ritzel	Hohlwelle	L ₁	L	Ritzel	Hohlwelle	L ₁	L	Ritzel	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

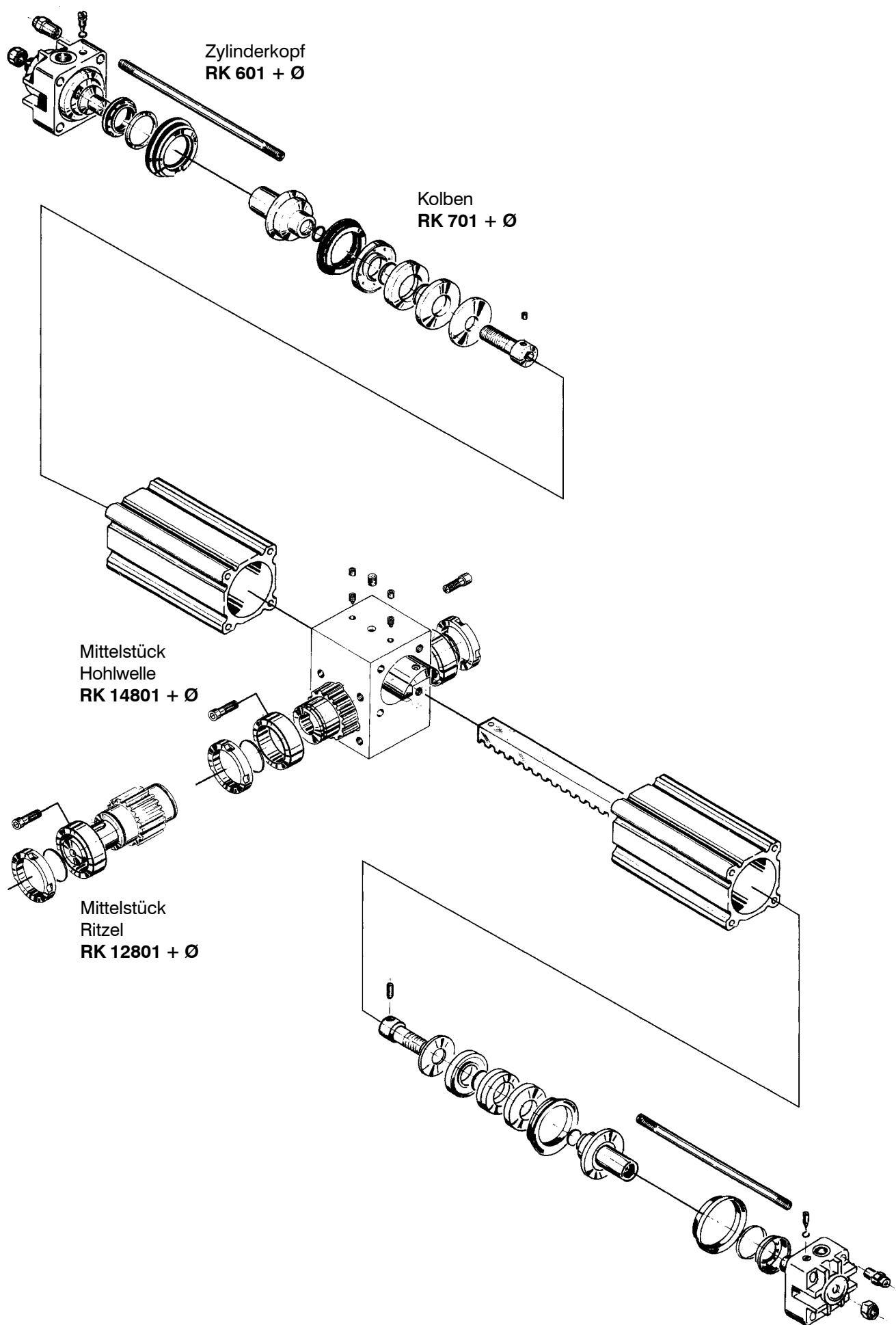
Maximale Abmessungen Zwischendrehwinkel

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 $\left(\frac{L}{2}, \frac{L_1}{2} \right)$



Kompaktzylinder Ø 32 ÷ 63 gemäß UNITOP Empfehlungen

Zylinder in kompakter Bauweise mit Durchmesser 32 ÷ 63 mm gemäß UNITOP Empfehlungen (Serienversionen 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 ~).

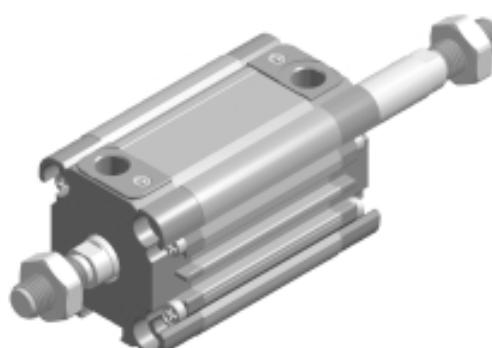
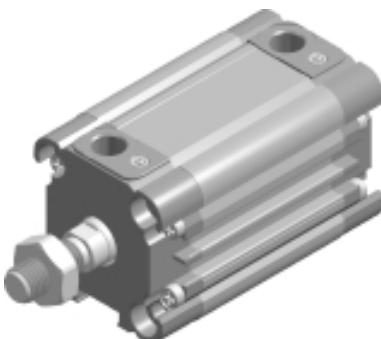
Magnetausführung.

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

RP **201** **032** **0025** **-**

Variante

Standardhublänge

Durchmesser (mm)

Typ

Serie

SERIE

Kompaktzylinder UNITOP Ø 032 ÷ 063 mm in Magnetausführung und mit Dämpfung :

Rundes Zylinderrohr

Serie RP - kompakt UNITOP

Serie RM - kompakt UNITOP mit Bohrungsabständen ISO

Achteckiges Zylinderrohr

Serie RO - kompakt UNITOP

Serie RN - kompakt UNITOP mit Bohrungsabständen ISO

TYP

Serie RP-RM

1.. mit nichtrostender Kolbenstange

2.. mit verchromter Kolbenstange

.00 doppelwirkend

.01 doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange

.10 doppelwirkend, verdrehgesicherte Kolbenstange

.11 doppelwirkend, durchgehende verdrehgesicherte 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

Serie RO-RN

1.. mit Kolbenstange aus nichtrostendem Stahl

2.. mit Kolbenstange aus verchromtem Stahl

.00 doppelwirkend

.01 doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange

.20 doppelwirkend, langer Kolben

.60 einfachwirkend, Kolbenstange eingefahren

.70 einfachwirkend, Kolbenstange ausgefahren

DURCHMESSER (MM)

032 - 040 - 050 - 063 mm

STANDARDHUBLÄNGE

einfachwirkend

0005-0010-0015-0020-0025 mm

Max. Hub: **0025 mm**

doppelwirkend

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

0080-0100-0125-0150-0160-0175-0200-0250-0300-

0320-0350-0400-0450-0500 mm

Max. Hub: 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

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



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

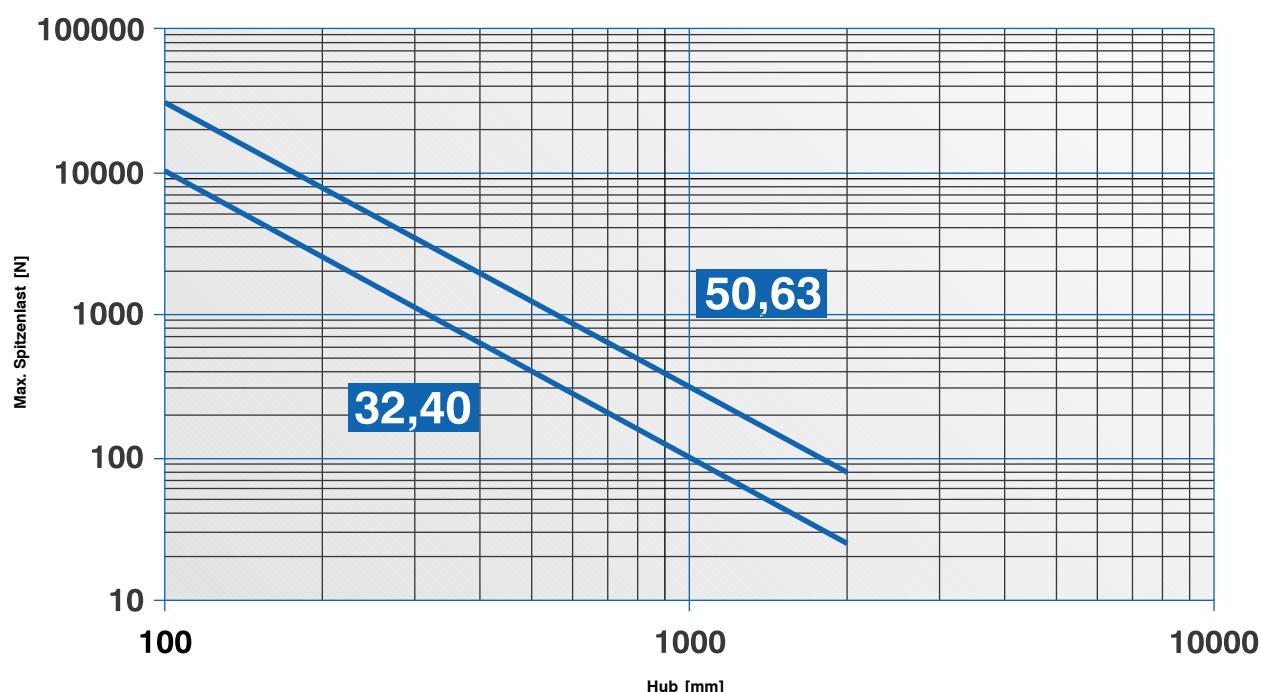
Theoretische Kräfte [N], die sich bei dem jeweiligen Betriebsdruck [bar] entwickeln

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

Zyl. Ø	Nutzfläche [mm²]	Betriebsdruck [bar]					Zyl. Ø	Moment [Nm]
		2	4	6	8	10		
32	Schubkraft	804	161	322	482	643	804	2
	Zugkraft	691	138	276	414	553	691	
40	Schubkraft	1256	251	502	754	1005	1256	3
	Zugkraft	1143	228	457	685	914	1143	
50	Schubkraft	1962	393	785	1178	1570	1963	5
	Zugkraft	1762	352	704	1057	1409	1762	
63	Schubkraft	3116	623	1246	1869	2493	3116	8
	Zugkraft	2916	583	1166	1749	2332	2916	

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

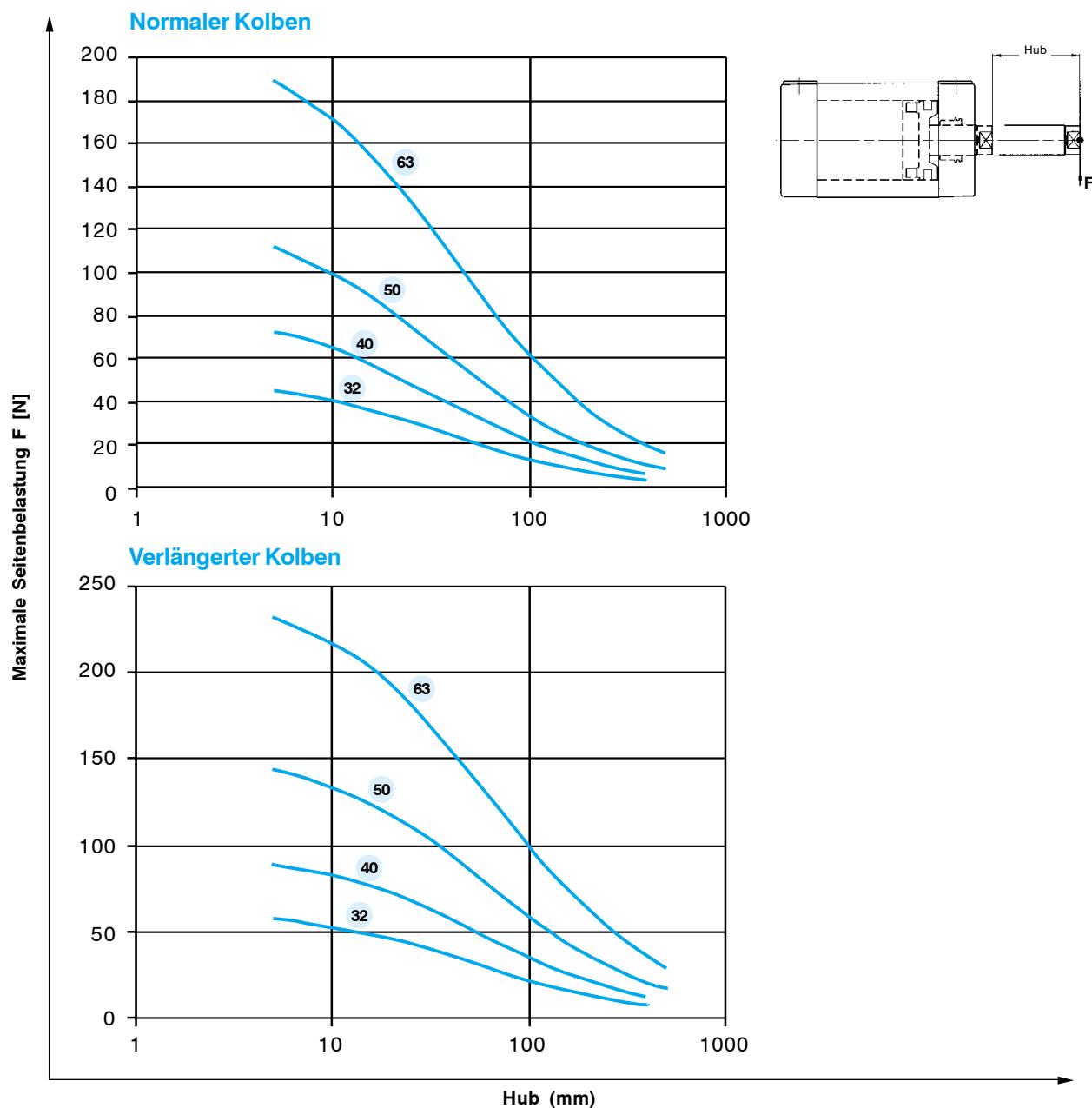
In der Praxis müssen diese Werte jedoch reduziert werden, da Gewicht und Gleitreibung des beweglichen Teils (~ -10%) zu berücksichtigen sind.



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

Zyl. \varnothing	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

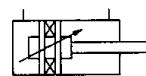
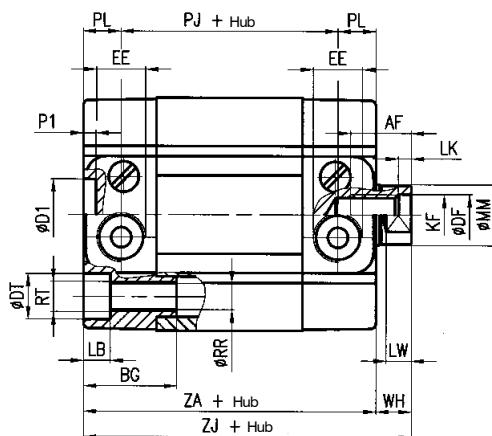
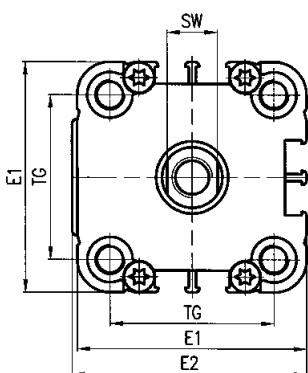
Kurve der Querbelastung auf die Kolbenstange



Maximale Abmessungen

Druckluftzylinder

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



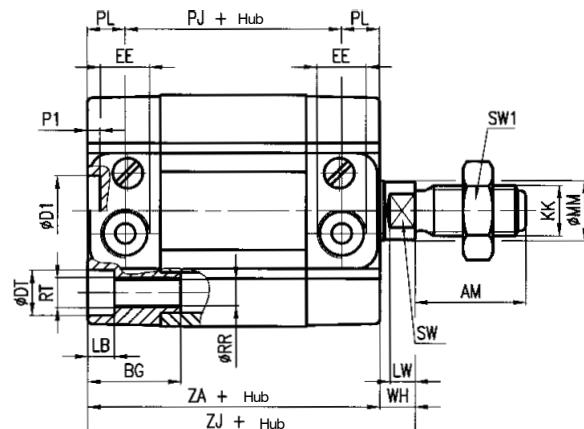
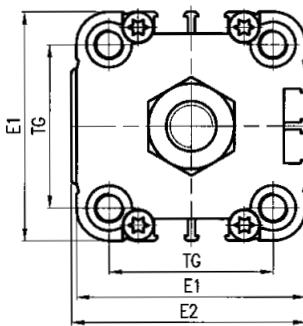
Masse RP 200...

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

Masse RP 220...

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	291,5	2,65	111,5	0,9
40	426	3,3	148	0,9
50	676,5	4,7	274	1,6
63	1063,5	5,65	427	1,6

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



Masse RP 400...

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	95	0,9
40	340	3,3	110	0,9
50	505	4,7	180	1,6
63	790	5,65	255	1,6

Masse RP 420...

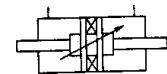
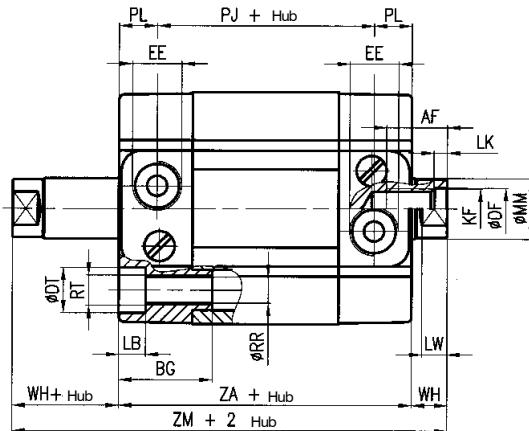
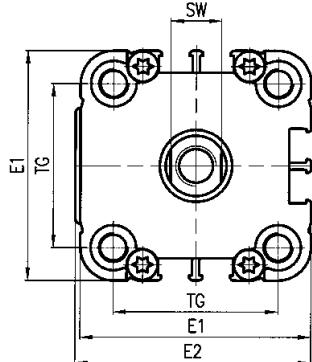
Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	326,5	2,65	146,5	0,9
40	461	3,3	183	0,9
50	731,5	4,7	329	1,6
63	1118,5	5,65	482	1,6

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
32	12	22	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	22	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	24	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	24	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 (\varnothing 32-40 mm) und um 25 mm (\varnothing 50-63 mm) zu.

Die Maße beziehen sich auf die Zylinder mit Zylinderköpfen mit UNITOP Bohrungsabständen; wenn dagegen Zylinderköpfe mit ISO Bohrungsabständen montiert werden, ändern sich die TG-Abmessungen wie folgt: Ø 40-38 / Ø 50-46,5 / Ø 63-56,5 mit Ausnahme von Ø 32, dessen Bohrungsabstände mit denen der UNITOP Versionen übereinstimmen..

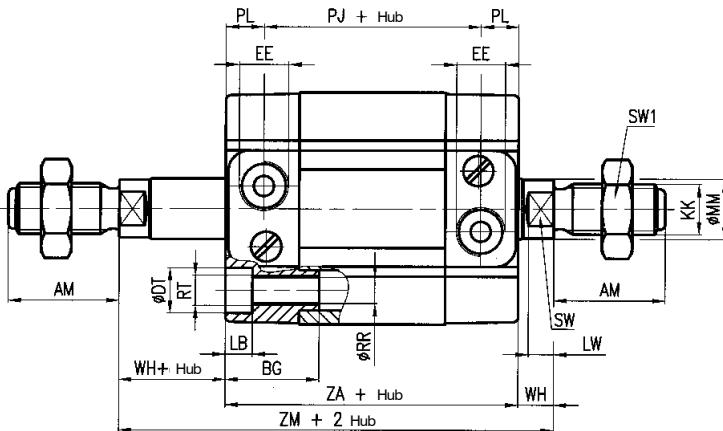
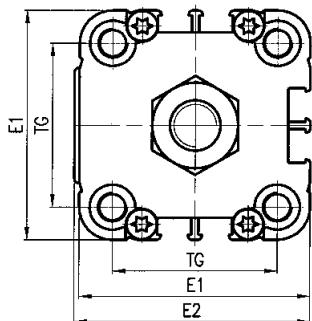
Doppelwirkender Zylinder, durchgehende Kolbenstange Serie RP 201...



Masse

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
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

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



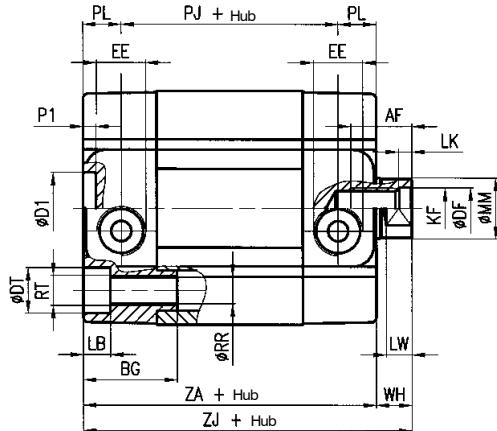
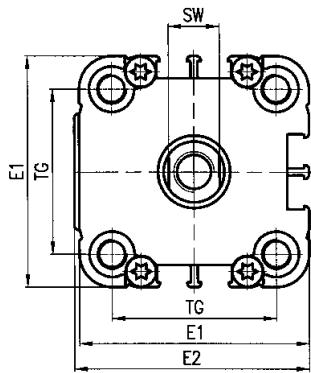
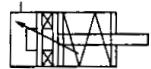
Masse

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
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

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
32	12	22	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	22	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	24	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	24	24	10,2	11	79	80	G1/8	M10	M12x1,25	6,5	2	6	16	34	7,5	6,6	M8	13	19	62	8	49	65

Die Maße beziehen sich auf die Zylinder mit Zylinderköpfen mit UNITOP Bohrungsabständen; wenn dagegen Zylinderköpfe mit ISO Bohrungsabständen montiert werden, ändern sich die TG-Abmessungen wie folgt: Ø 40-38 / Ø 50-46,5 / Ø 63-56,5 mit Ausnahme von Ø 32, dessen Bohrungsabstände mit denen der UNITOP Versionen übereinstimmen.

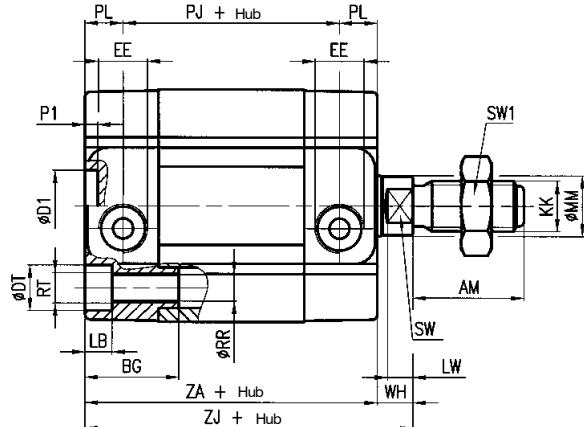
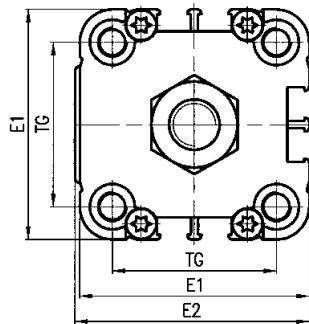
Einfachwirkender Zylinder, Kolbenstange eingefahren Serie RP 260 ...



Masse

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	63	0,9
40	315	3,3	81	0,9
50	468	4,7	137	1,6
63	753	5,65	212	1,6

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

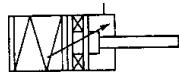
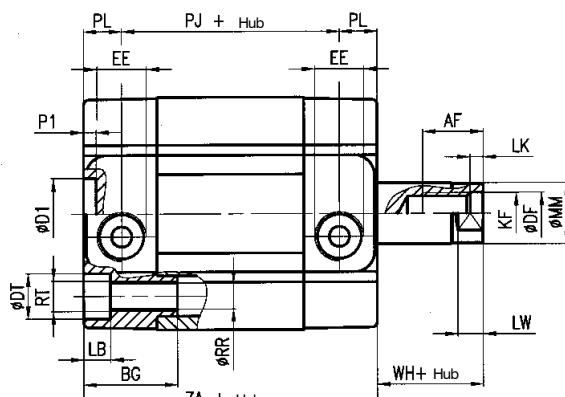
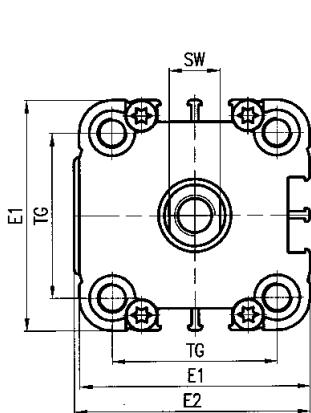


Masse

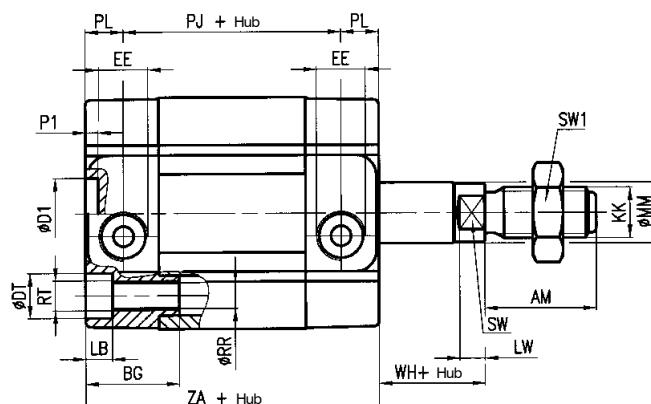
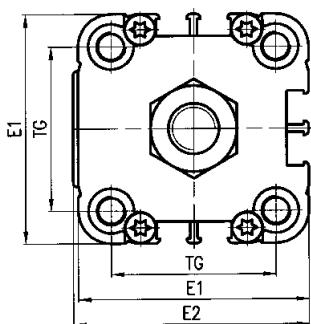
Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	250	2,65	98	0,9
40	350	3,3	116	0,9
50	523	4,7	192	1,6
63	808	5,65	267	1,6

Zyl. Ø	AF	AM	BG	ØD1	Ø 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
32	12	22	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	22	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	24	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	24	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	

Die Maße beziehen sich auf die Zylinder mit Zylinderköpfen mit UNITOP Bohrungsabständen; wenn dagegen Zylinderköpfe mit ISO Bohrungsabständen montiert werden, ändern sich die TG-Abmessungen wie folgt: Ø 40-38 / Ø 50-46,5 / Ø 63-56,5 mit Ausnahme von Ø 32, dessen Bohrungsabstände mit denen der UNITOP Versionen übereinstimmen.

Einfachwirkender Zylinder, Kolbenstange ausgefahren Serie RP 270 ...
**Masse**

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
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

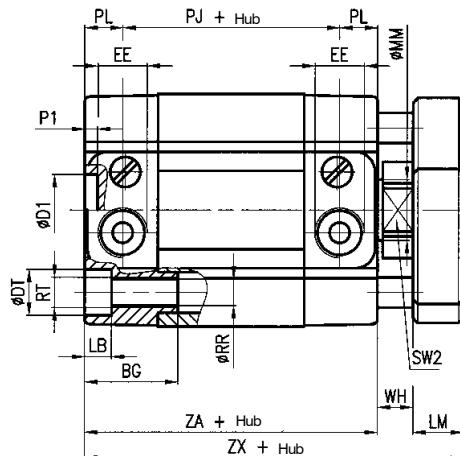
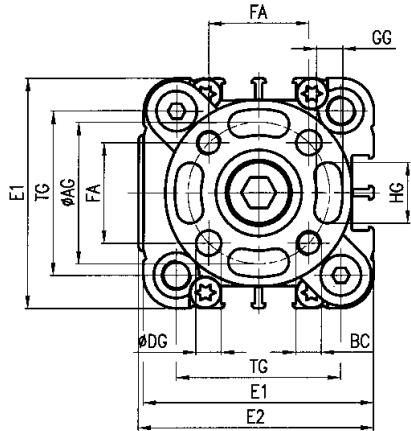
Einfachwirkender Zylinder, Kolbenstange mit Außengewinde ausgefahren Serie RP 470 ...
**Masse**

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
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

Zyl. Ø	AF	AM	BG	ØH11	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
32	12	22	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	22	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	24	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	24	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

Die Maße beziehen sich auf die Zylinder mit Zylinderköpfen mit UNITOP Bohrungsabständen; wenn dagegen Zylinderköpfe mit ISO Bohrungsabständen montiert werden, ändern sich die TG-Abmessungen wie folgt: Ø 40-38 / Ø 50-46,5 / Ø 63-56,5 mit Ausnahme von Ø 32, dessen Bohrungsabstände mit denen der UNITOP Versionen übereinstimmen.

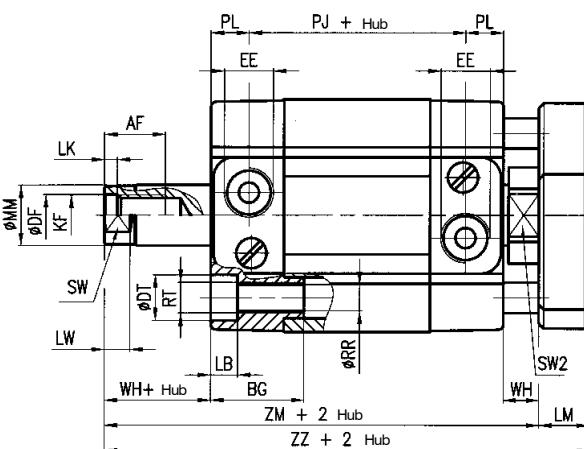
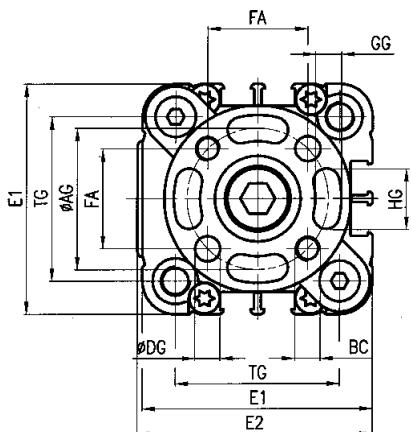
Doppelwirkender Zylinder mit Vorrichtung für Verdreh sicherung Serie RP 210 ...



Masse

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	245	3,09	100	1,34
40	372	4,1	142	1,7
50	545	5,5	220	2,4
63	875	6,89	340	2,84

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



Masse

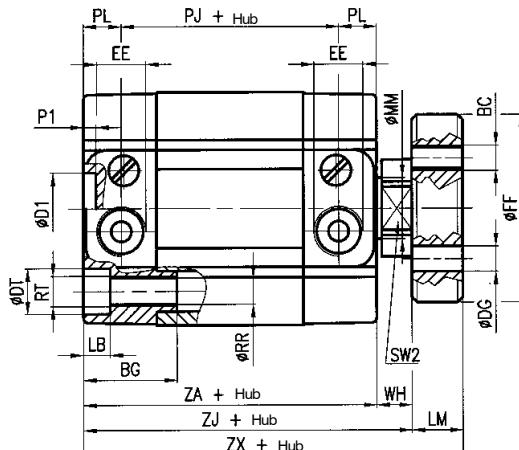
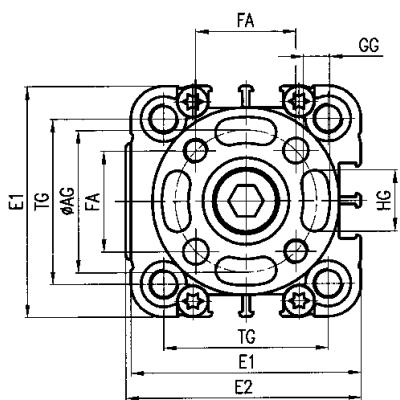
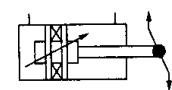
Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	270	3,99	125	2,24
40	392	5	167	2,6
50	585	7,1	260	4
63	915	8,49	385	4,44

Zyl. Ø	AF	Ø AG	BC	BG	ØD1	Ø H11	Ø DF	Ø DG	Ø DT	E1	E2	EE	FA	GG	HG	KF	L	B	L	M	LK	LW	Ø MM	P1	PJ	PL	Ø RR	RT	SW	SW2	TG	WH	ZA	ZM	ZX	ZZ
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	34	7,5	6,6	M8	13	24	62	8	49	65	69	77			

Die Maße beziehen sich auf die Zylinder mit Zylinderköpfen mit UNITOP Bohrungsabständen; wenn dagegen Zylinderköpfe mit ISO Bohrungsabständen montiert werden, ändern sich die TG-Abmessungen wie folgt: Ø 32-32,5 / Ø 40-38 / Ø 50-46,5 / Ø 63-56,5, nur an den hinteren Zylinderköpfen.

Zylinder UNITOP mit verdrehsicherer Kolbenstange (achteckiges Zylinderrohr)

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



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

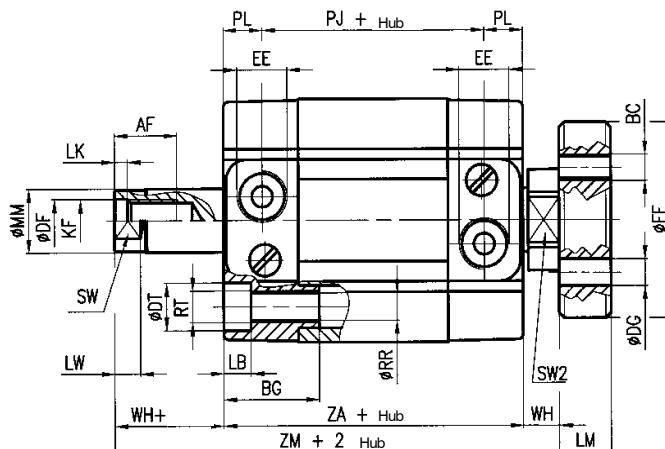
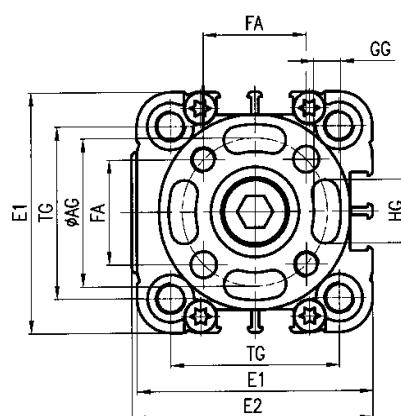
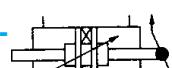
Masse RO 200...

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	229	2,65	84	0,9
40	344	3,3	113,5	0,9
50	517	4,7	192	1,6
63	829	5,65	294	1,6

Masse RO 220...

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	316,5	2,65	136,5	0,9
40	466	3,3	188	0,9
50	746,5	4,7	344	1,6
63	1161,5	5,65	525	1,6

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



Masse

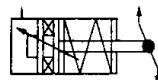
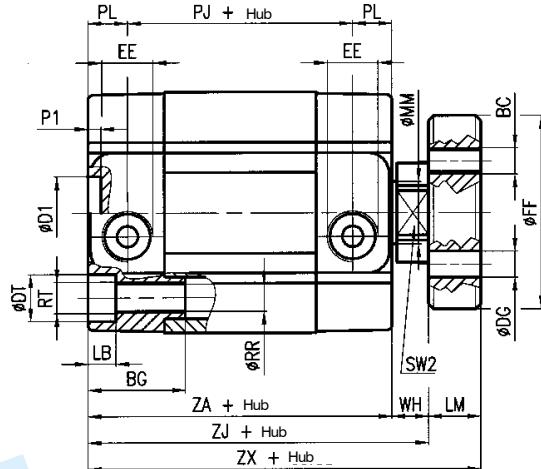
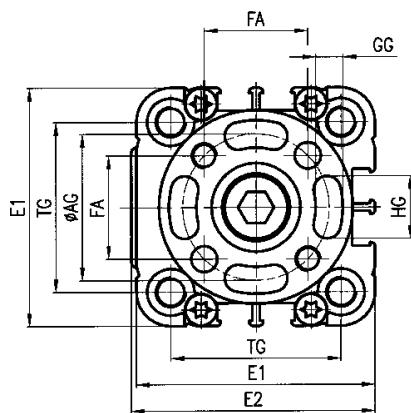
Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	254	3,55	109	1,8
40	364	4,2	138,5	1,8
50	557	6,3	232	3,2
63	869	7,25	339	3,2

Zyl. Ø	AF AG	BC	BG	ØD1 H11	Ø DF	Ø DG	Ø DT	E1	E2	EE	FA	Ø FF	GG	HG	KF	LB	LM	LK	LW	Ø MM	P1	PJ	PL	Ø RR	RT	SW	SW2	TG	WH	ZA	ZM	ZJ	ZX	
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	51	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	52	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	53	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	34	7,5	6,6	M8	13	24	62	8	49	65	57	69

* 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.

Die Maße beziehen sich auf die Zylinder mit Zylinderköpfen mit UNITOP Bohrungsabständen; wenn dagegen Zylinderköpfe mit ISO Bohrungsabständen montiert werden, ändern sich die TG-Abmessungen wie folgt: Ø 40-38 / Ø 50-46,5 / Ø 63-56,5 mit Ausnahme von Ø 32, dessen Bohrungsabstände mit denen der UNITOP Versionen übereinstimmen.

Einfachwirkender Zylinder mit verdrehsicherer Kolbenstange eingefahren RO 260...

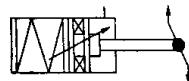
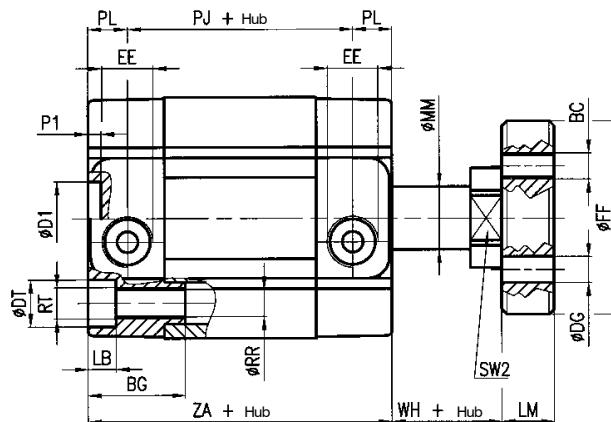
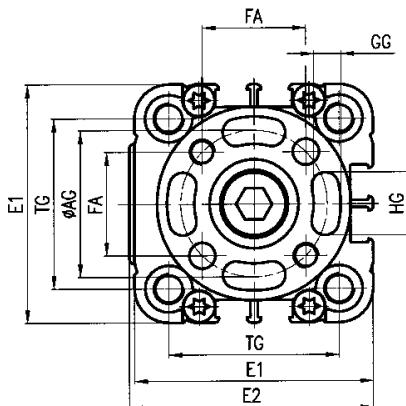


Sollte es sich als nötig erweisen,
den Flansch von der Kolbenstange
zu lösen, darf der Loschraubkraft
ausschließlich unter Verwendung
des Sechskantschlüssels SW2
entgegengewirkt werden.

Masse

Zyl. \varnothing	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	239	2,65	87	0,9
40	354	3,3	119,5	0,9
50	535	4,7	204	1,6
63	847	5,65	306	1,6

Einfachwirkender Zylinder mit verdrehsicherer,
Kolbenstange ausgefahrener Serie RO 270...



Masse

Zyl. \varnothing	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	227	2,65	87	0,9
40	341	3,3	119,5	0,9
50	512	4,7	204	1,6
63	824	5,65	306	1,6

Zyl. \varnothing	\varnothing AG	BC	BG	\varnothing D1	\varnothing H11	\varnothing DG	\varnothing DT	E1	E2	EE	FA	\varnothing FF	GG	HG	LB	LM	\varnothing MM	P1	PJ	PL	\varnothing RR	RT	SW2	TG	WH	ZA	ZJ	ZX
32	28	M5	18	14	5	9	46	47	G1/8	19,8	37	5,2	11	5,3	10	12	2,5	29	7,5	5,2	M6	17	32,5	7	44	51	61	
40	33	M5	18	14	5	9	56	57	G1/8	23,3	42	5,2	15	5,3	10	12	2,5	30	7,5	5,2	M6	19	42	7	45	52	62	
50	42	M6	24	18	6	11	66	67	G1/8	29,7	52	6,2	19	6,5	12	16	2,5	30	7,5	6,6	M8	24	50	8	45	53	65	
63	50	M6	24	18	6	11	79	80	G1/8	35,4	64	6,2	25	6,5	12	16	2,5	34	7,5	6,6	M8	24	62	8	49	57	69	

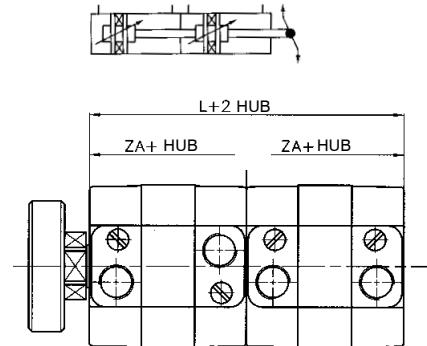
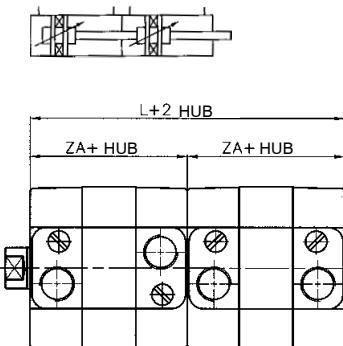
Die Maße beziehen sich auf die Zylinder mit Zylinderköpfen mit UNITOP Bohrungsabständen; wenn dagegen Zylinderköpfe mit ISO Bohrungsabständen montiert werden, ändern sich die TG-Abmessungen wie folgt: Ø 40-38 / Ø 50-46,5 / Ø 63-56,5 mit Ausnahme von Ø 32, dessen Bohrungsabstände mit denen der UNITOP Versionen übereinstimmen.

Zylinder UNITOP – Sonderausführungen auf Anfrage

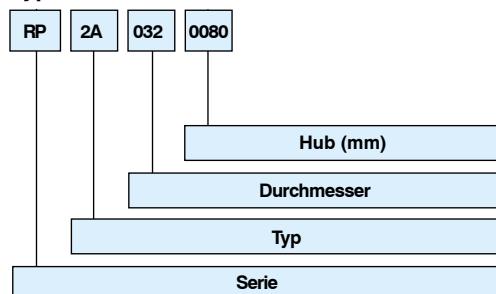
Druckluftzylinder

Tandemzylinder (Doppelte Schub- und Zugkraft)

Zyl. Ø*	ZA	L
32	44	88
40	45	90
50	45	90
63	49	98



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

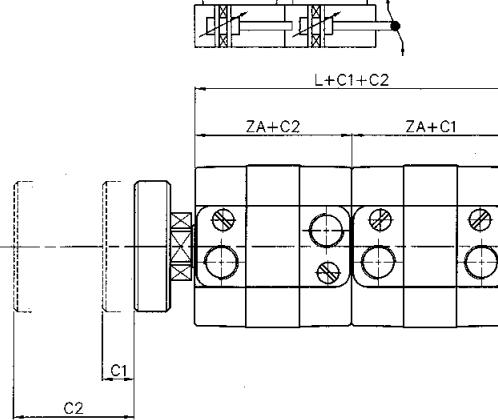
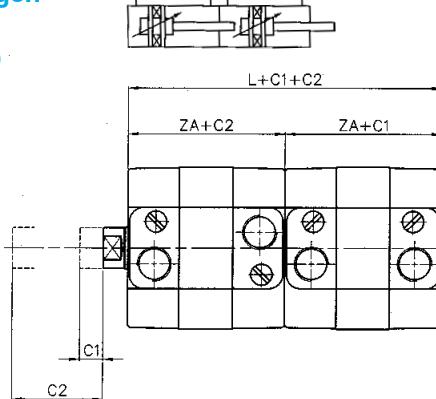
032-040-050-063 mm

HUB

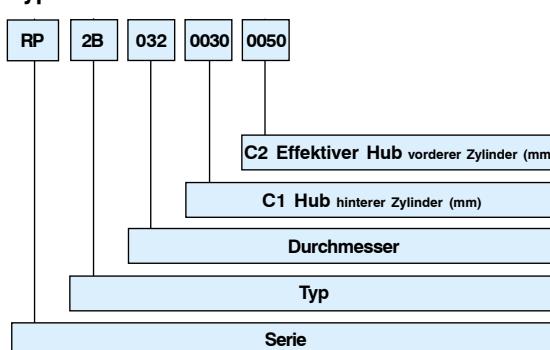
Siehe Seite 29/I

Zylinder mit unabhängigen Kolbenstangen (Mehrstellungszyliner)

Zyl. Ø*	ZA	L
32	44	88
40	45	90
50	45	90
63	49	98



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

032-040-050-063 mm

HUB 1

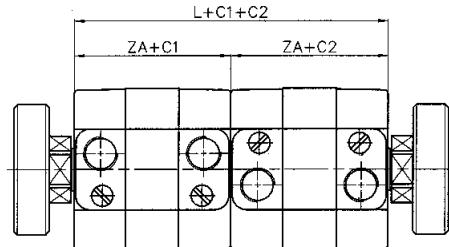
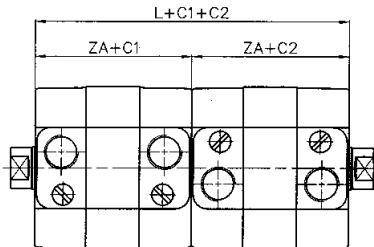
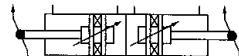
Hub hinterer Zylinder.

HUB 2

Effektiver Hub vorderer Zylinder.

Gegenübergestellter Zylinder

Zyl. Ø*	ZA	L
32	44	88
40	45	90
50	45	90
63	49	98



SERIE

RP Runder Zylinder mit gegenübergestellten Kolbenstangen

RO 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

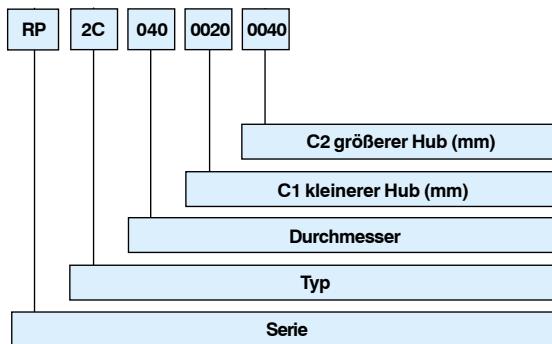
HUB 1

Siehe Seite 29/I

HUB 2

Siehe Seite 29/I

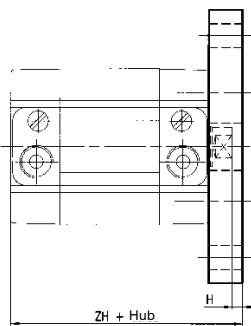
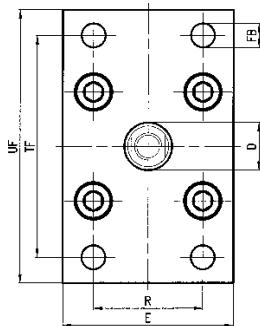
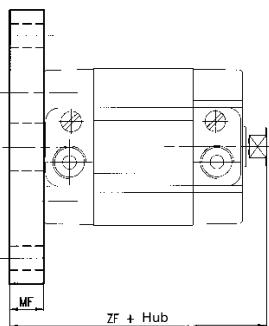
Typenschlüssel



* Was die anderen Maße anbelangt, finden Sie selbige unter den Standardversionen auf Seiten 32 und 37.

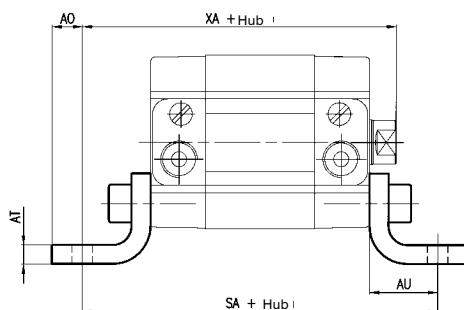
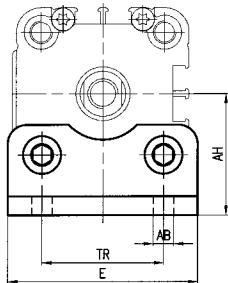
Montageelemente UNITOP (ohne Befestigungsschrauben)

Vorderer oder hinterer Flansch aus verzinktem Stahl



Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	RPF-12032	0,26
40	RPF-12040	0,42
50	RPF-12050	0,60
63	RPF-12063	1,20

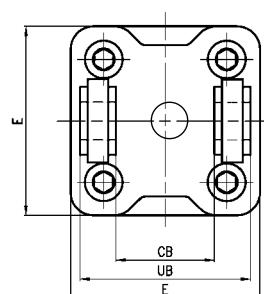
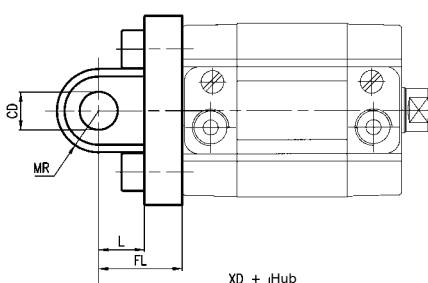
Winkel-Fußbefestigung aus verzinktem Stahl



Befestigungsschrauben siehe Seite 42

Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	RPF-13032	0,07
40	RPF-13040	0,10
50	RPF-13050	0,15
63	RPF-13063	0,25

Hinterer Gelenklagerbock aus Druckgußaluminium mit Bolzen aus verzinktem Stahl



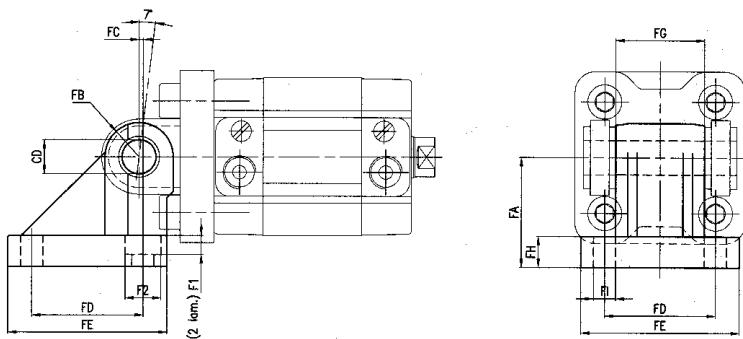
Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	KF-10032A	0,06
40	RPF-10040A	0,104
50	RPF-10050A	0,142
63	RPF-10063A	0,240

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

Zyl. Ø	Flansch								Fußbefestigung								Gelenk mit Bolzen										
	Ø D H11	E	ØFB H13	H	MF	R	TF	UF	ZF	ZH	ØAB H13	AH Js15	AO	AT	AU	E	SA	TR	XA	CB H14	ØCD H9	E	FL	L	MR	UB h14	XD
32	14	50	7	3	10	32	65	80	61	54	6.6	32.25	8	5	18	50	80	32	69	26	10	48	22	12	11	45	73
40	14	60	9	3	10	36	82	102	62	55	6.6	42.5	8	5	20	60	85	42	72	28	12	58	25	16	12.5	52	77
50	18	68	9	4	12	45	90	110	65	57	9	47	8	6	24	68	93	50	77	32	12	66	27	16	12.5	60	80
63	18	87	9	7	15	50	110	130	72	64	9	59.5	12	6	27	84	103	62	84	40	16	83	32	21	15	70	89

Zubehör für Kompaktzylinder mit ISO Bohrungsabständen siehe Seite 57/I.

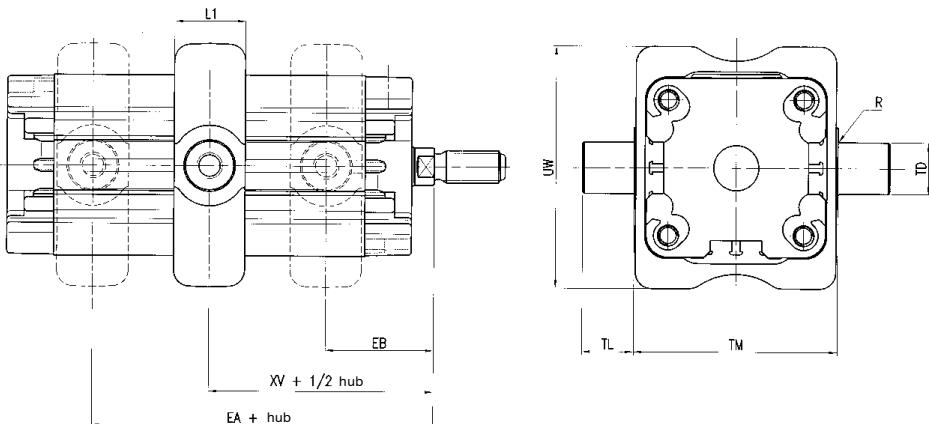
Gegengelenk 90° aus Aluminiumdruckguß



Zyl. Ø	ØCD 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 Befestigungsdübel



Zyl. Ø	EA (max)	EB (min)	I1 (max)	R (max)	TD (e9)	TL (h14)	TM (h14)	UW (max)	XV	
									Nom.	Tol.
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	KDF-14040	0,24
50	KDF-14050	0,32
63	KDF-14063	0,47

Mindesthub des Zylinders: 10 mm

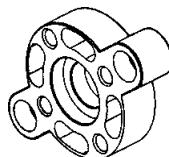
XV+1/2 hub: Gelenk zwischen den Zylinderköpfen.

Flansch für Kolbenstange mit Innengewinde aus Druckgußaluminium (einschließlich Schraube für Montage an achteckigen Zylindertypen Serie RO-RN)
Wenn an Zylindertypen RP-RM montiert, sind die Abmessungen dieselben wie die der Serie RO-RN.



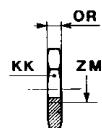
Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	RPF-28032	0,024
40	RPF-28040	0,035
50	RPF-28050	0,057
63	RPF-28063	0,094

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



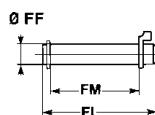
Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	RPF-29032	0,026
40	RPF-29040	0,036
50	RPF-29050	0,065
63	RPF-29063	0,100

Kolbenstangenmutter aus verzinktem Stahl



Zyl. Ø	ZM	KK	OR	Artikelnr.
32-40	M10x1,25	17	6	KF-16032
50-63	M12x1,25	19	7	KF-16040

Bolzen aus verzinktem Stahl mit 2 Sicherungsringen



Zyl. Ø	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

Zylinderschraube UNI 5931

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

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

Zylinderschraube UNI 5931

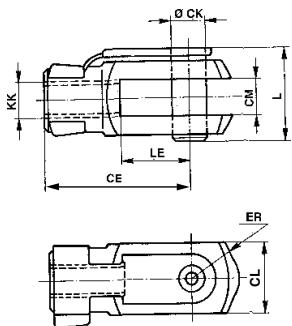
Artikelnr. AZ4-VN... geeignet für Montageelemente KR-10032/RPF-10...

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

Zubehör für UNITOP Zylinder mit Kolbenstange mit Außengewinde

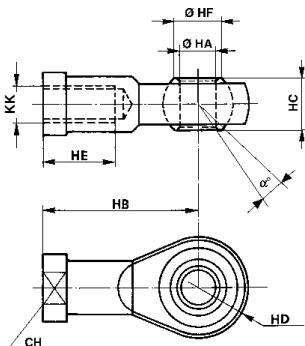
Druckluftzylinder

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



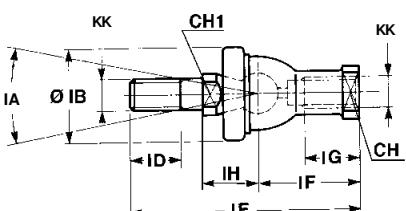
Zyl. Ø	CE	CK	CL	CM B12	ER	KK	L	LE	Masse kg	Artikelnr.
32-40	40	10	20	10	16	M10 x 1,25	26	20	0,09	KF - 15032
50-63	48	12	24	12	19	M12 x 1,25	32	24	0,015	KF - 15040

Selbstschmierendes Gelenkgabelstück aus verzinktem Stahl



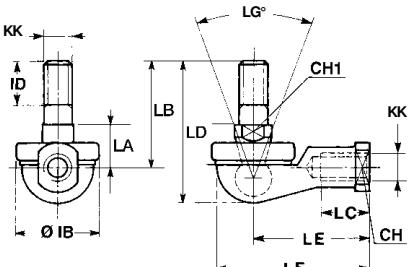
Zyl. Ø	a	CH	KK	HA	HB	HC	HD	HE	HF	Masse kg	Artikelnr.
32-40	13°	17		M10 x 1,25	10	43	14	14	20	12,9	0,076 KF - 17032
50-63	13°	19		M12 x 1,25	12	50	16	16	22	15,4	0,11 KF - 17040

Gabelstück mit Gelenkzapfen



Zyl. Ø	CH	CH1	IA	KK	IH $\pm 0,3$	IB	ID	IE	IF	IG	Masse kg	Artikelnr.
32-40	17	11	30°	M10 x 1,25	19,5	32	15	74,5	35	18	0,12	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 $\pm 0,3$	LB	LC	LD	LE	LF	Masse kg	Artikelnr.
32-40	17	11	50°	M10 x 1,25	32	15	17	37	21	50,5	43	57	0,11	KF - 23025
50-63	19	17	50°	M12 x 1,25	36	17	19	42	27	57,5	50	66	0,165	KF - 23040

Kompaktzylinder STRONG Ø 32 ÷ 63 mm

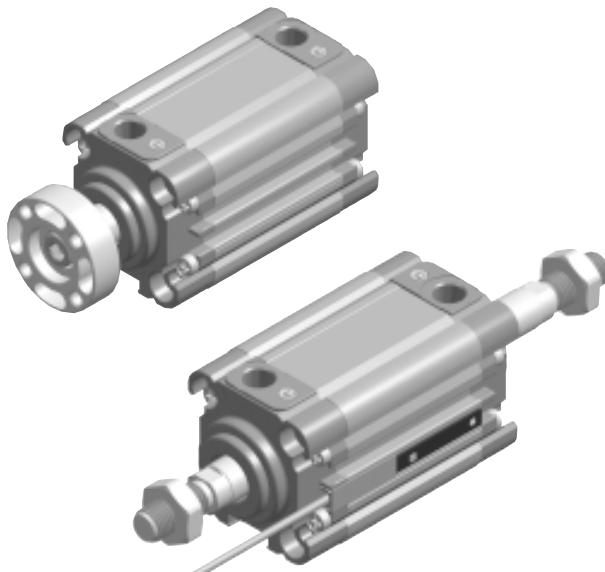
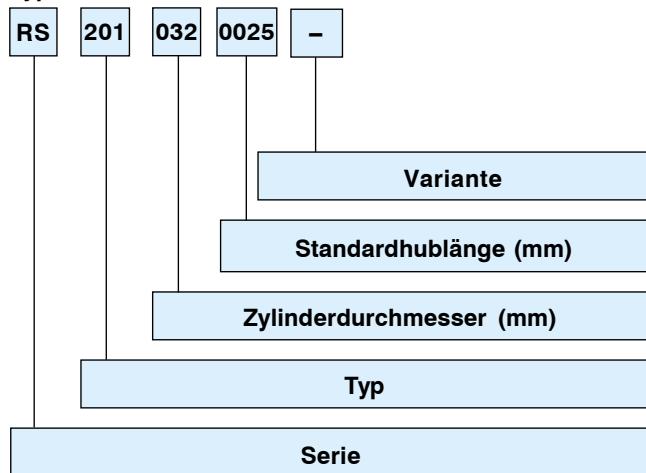
Eine neue Serie von Kompaktzylindern für lange Hublängen oder schwere Einsatzbedingungen, serienmäßig mit Führungen und vergrößerten Kolbenstangen ausgestattet, **der erste mit einstellbarer pneumatischer Dämpfung ohne maßliche Veränderung**. Die Bohrungsabstände, Zentrierungsdurchmesser und Kolbenstangen 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.
 Vergroßerte Führungen.
 Einstellbare Dämpfung (10 mm ~).
 Die Version mit verdrehsicherer Kolbenstange (Serie RQ...) ist serienmäßig mit Flansch ausgestattet.
 Max. Geschwindigkeit: 1 m/s
 Magnetausführung.

- 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 (Seite 63-I).

Auf Anfrage Typenschlüssel



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

Serie RQ

1.. mit Kolbenstange aus nichtrostendem Stahl

2.. mit Kolbenstange 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

0080-0100-0125-0150-0160-0175-0200-0250-0300

0320-0350-0400-0450-0500-0600-0700-0800 mm

Max. Hub: Ø 32-40 **0400 mm**

Ø 50 **0500 mm**

Ø 63 **0800 mm**

Ausführung mit verlängertem Kolben

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.

- Kolben aus Aluminium doppelwirkend

- Verlängerter Kolben doppelwirkend für größere radiale Belastungen



- Kolbendichtungen aus Nitrilgummi.
- Kolbenstangendichtungen aus Polyurethan.
- Einstellbare pneumatische Dämpfung zum wirkungsvollen Abbremsen des Kolbens und zur Reduzierung des Geräuschpegels.
- Feststelleinheit Serie L1-N gekoppelt mit verchromter Kolbenstange mit Ausnahme der Ausführungen mit Vorrichtung zur Verdrehssicherung (RS-210... -RS-211...).

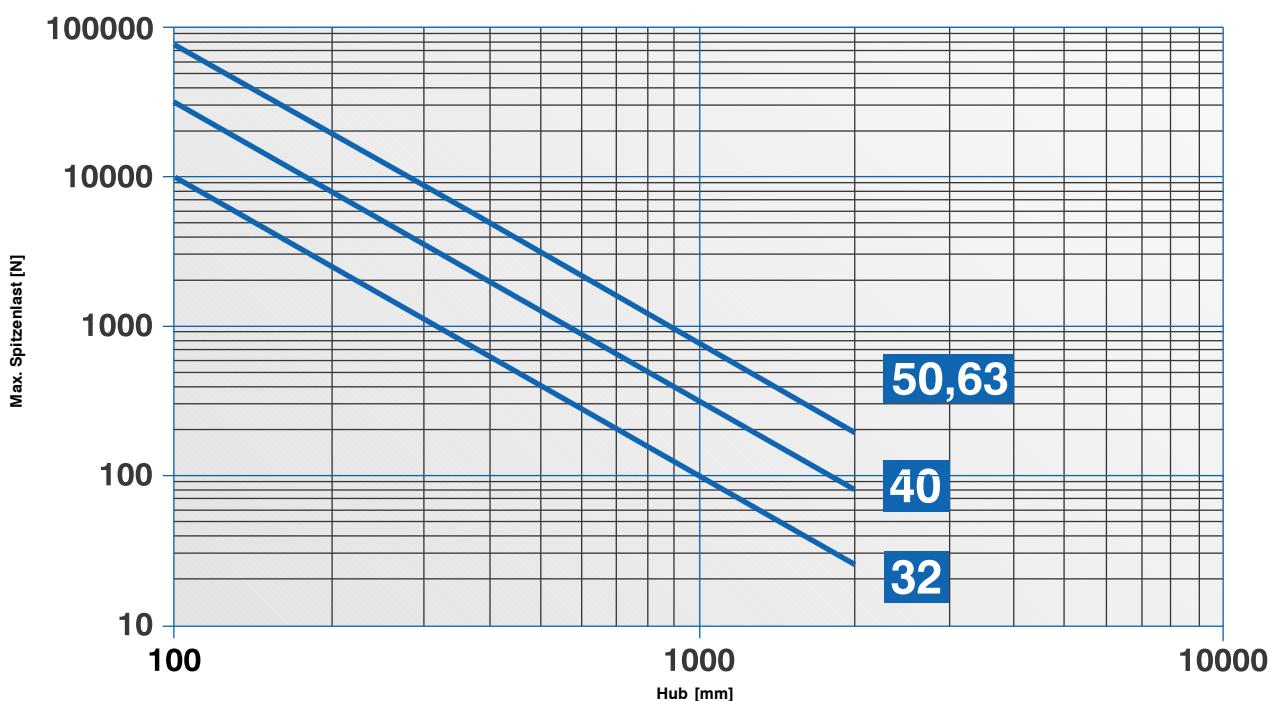
Theoretische Kräfte [N], die sich bei dem jeweiligen Betriebsdruck [bar] entwickeln

Zyl. Ø	Nutzfläche [mm²]	Betriebsdruck [bar]					Maximaler Drehmoment [Nm] für verdrehsichere Kolbenstange Serie RQ
		2	4	6	8	10	
32	Schubkraft	804	161	322	482	643	804
	Zugkraft	691	138	276	414	553	691
40	Schubkraft	1256	251	502	754	1005	1256
	Zugkraft	1056	211	422	633	844	1055
50	Schubkraft	1962	393	785	1178	1570	1963
	Zugkraft	1649	330	660	990	1320	1650
63	Schubkraft	3116	623	1246	1869	2493	3116
	Zugkraft	2802	560	1120	1680	2240	2800

Maximaler Drehmoment
[Nm] für verdrehsichere
Kolbenstange Serie RQ

Zyl. Ø	Moment [Nm]
32	2
40	3
50	5
63	8

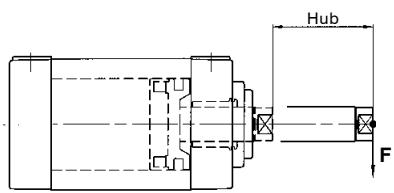
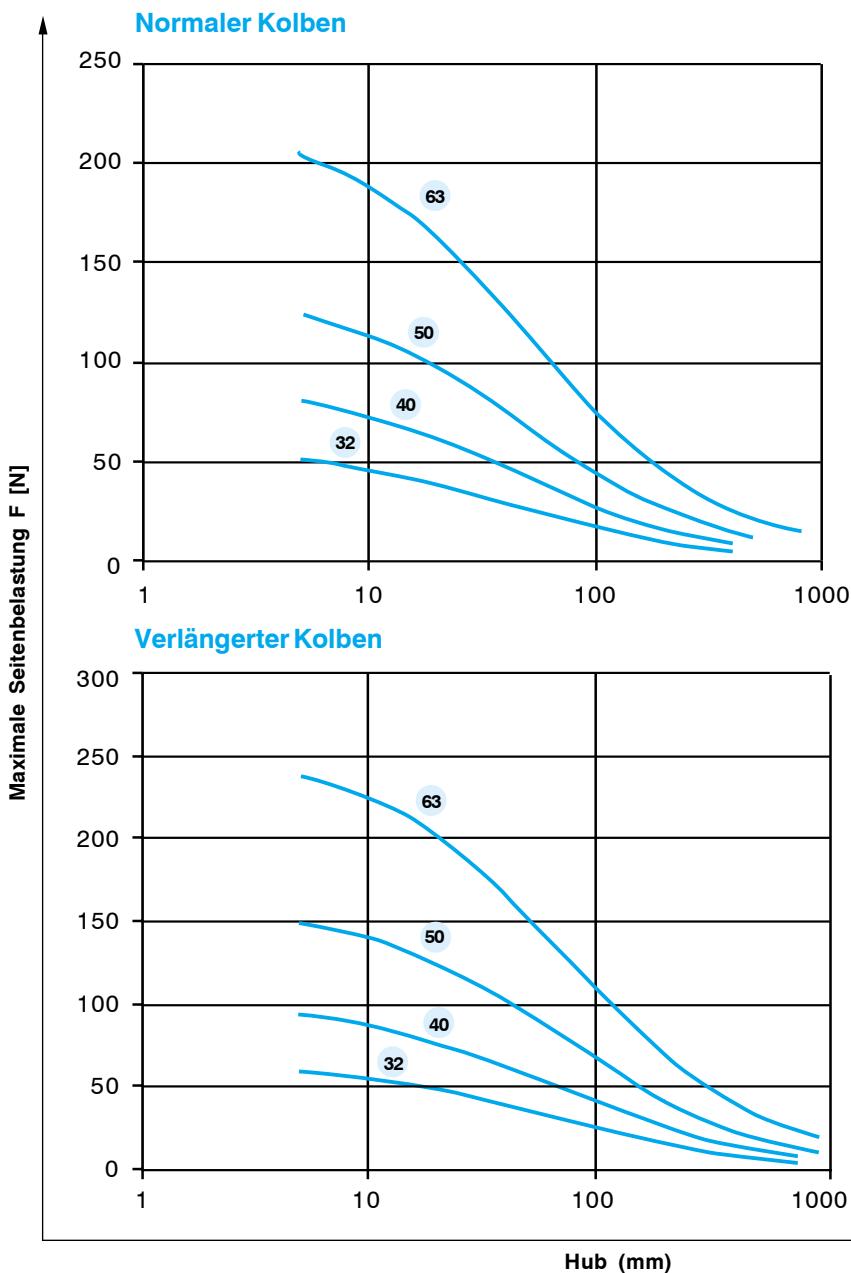
Für Druckluftzylinder mit durchgehender Kolbenstange hat die theoretische Kraft in beiden Richtungen immer denselben Wert wie den unter "Zugkraft" in der Tabelle angegebenen. In der Praxis müssen diese Werte jedoch reduziert werden, da Gewicht und Gleitreibung des beweglichen Teils (ca. -10%) zu berücksichtigen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



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

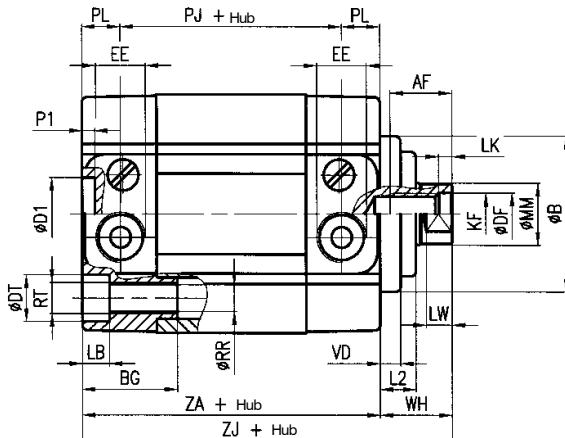
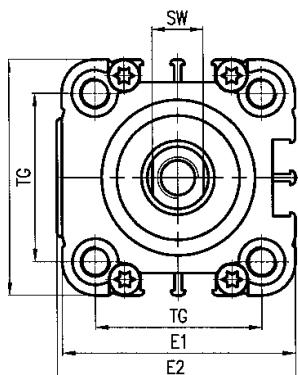
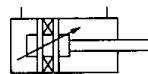
Zyl. \varnothing	Max. Kraft (N)	Min. Kraft (N)	Max. Hub (mm)	Abnahme pro mm Hub (N/mm)
32	40	24	25	0,64
40	50	35	25	0,6
50	90	49	25	1,64
63	90	49	25	1,64

Kurve der Querbelastung auf Kolbenstange



Maximale Abmessungen

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



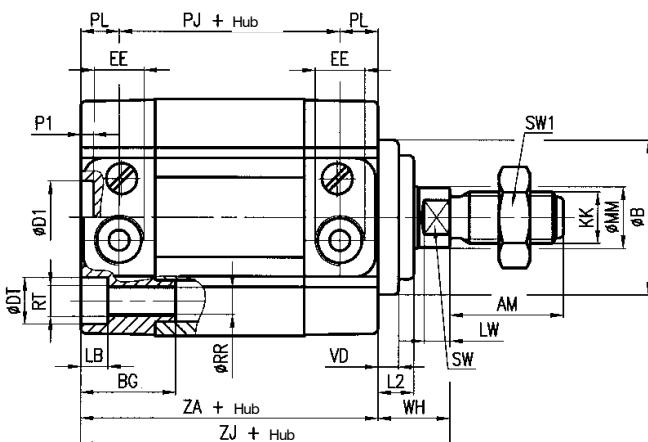
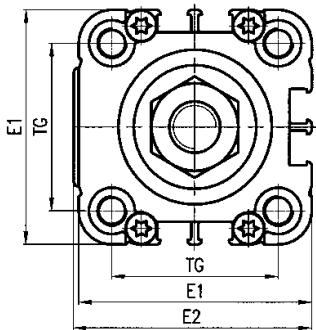
Massé RS 200...

Zyl. ∅	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

Masser 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



Massé 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

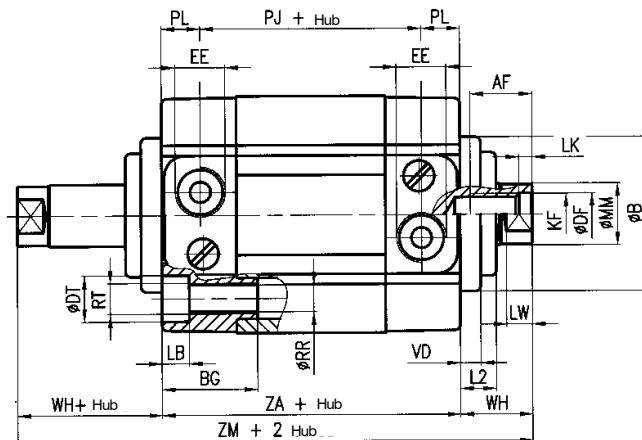
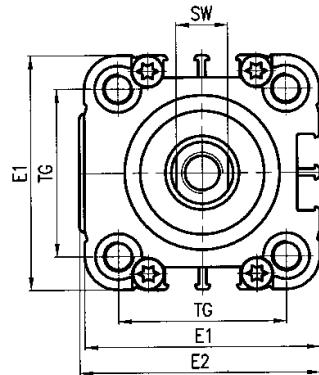
Massé RS 420...

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	34	7,5	6,5	M8	17	24	56,5	5	18	49	67

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

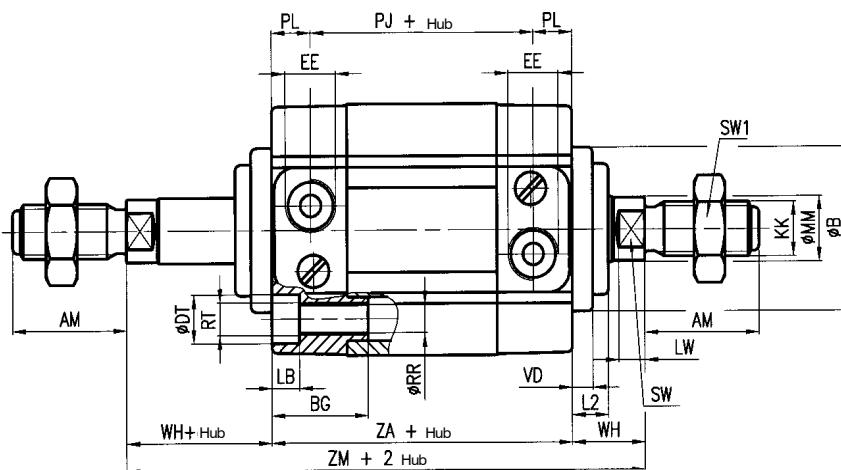
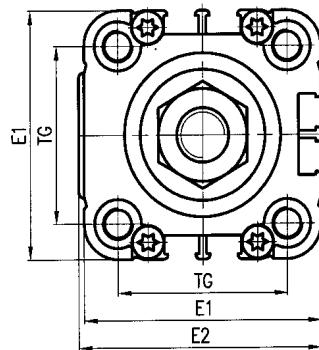
Doppelwirkender Zylinder, durchgehende Kolbenstange Serie RS 201 ...



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 ...

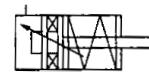
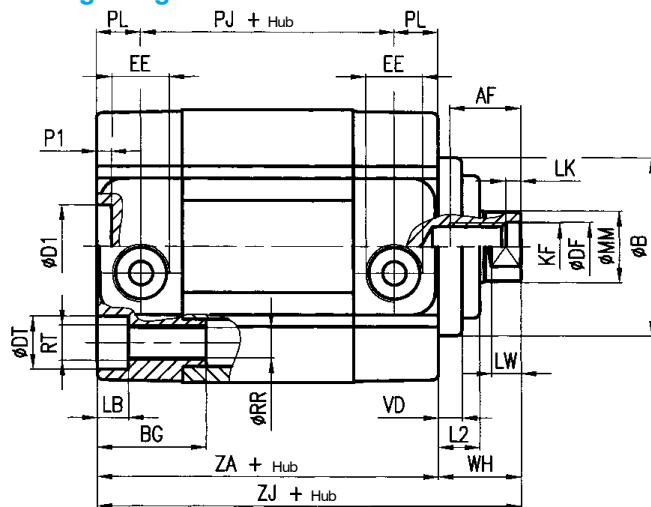
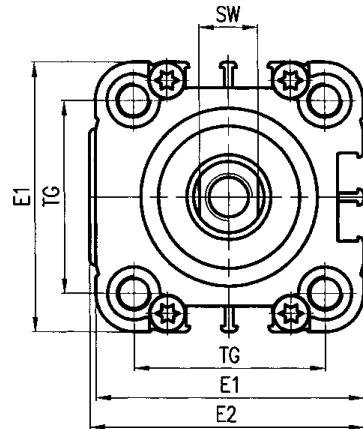


Masse

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	34	7,5	6,5	M8	17	24	56,5	5	18	49	85

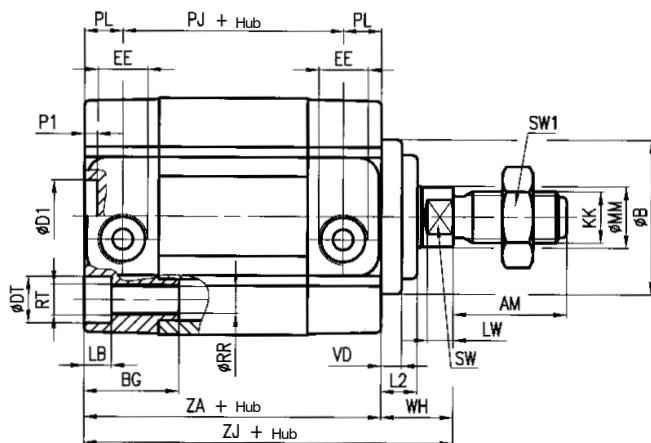
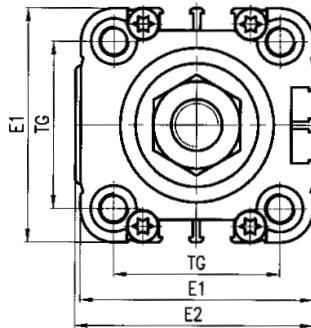
Einfachwirkender Zylinder, Kolbenstange eingefahren Serie RS 260 ...



Masse

Zyl. ϕ	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...

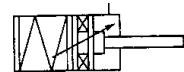
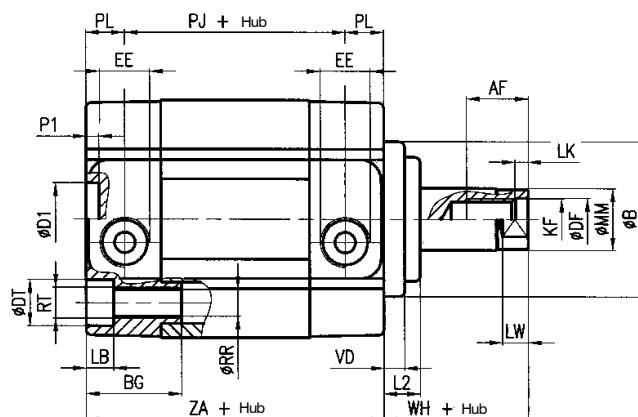
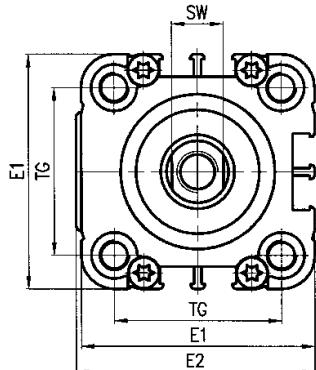


Masse

Zyl. ϕ	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. ϕ	AF	AM	ϕ_B	BG	ϕ_{H11}	ϕ_{DF}	ϕ_{DT}	E1	E2	EE	KF	KK	L2	LB	LK	LW	ϕ_{MM}	P1	PJ	PL	ϕ_{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	34	7,5	6,5	M8	17	24	56,5	5	18	49	67

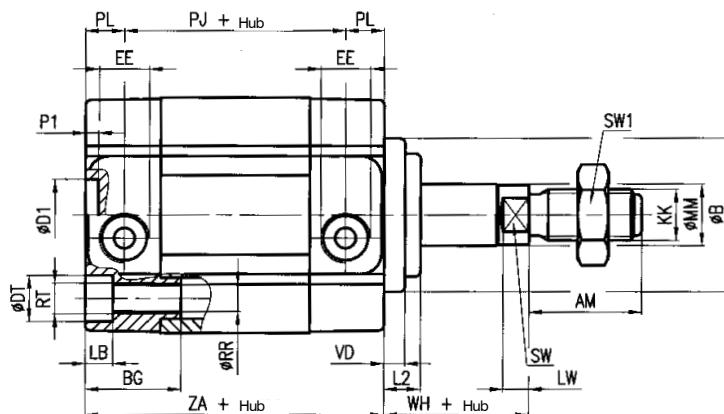
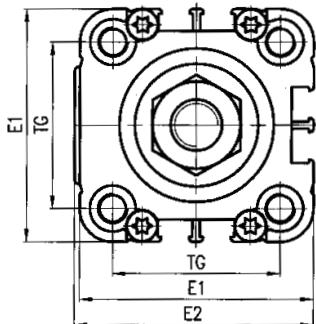
Einfachwirkender Zylinder, Kolbenstange ausgefahren Serie RS 270 ...



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 ...

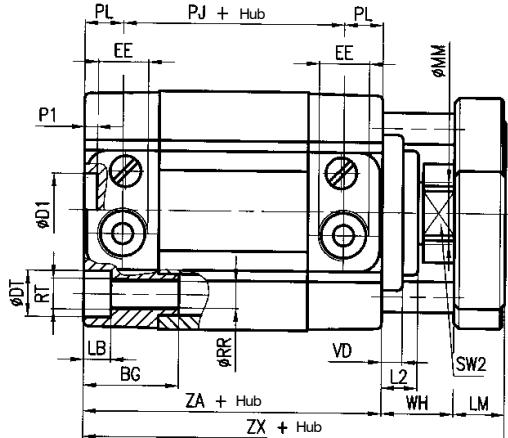
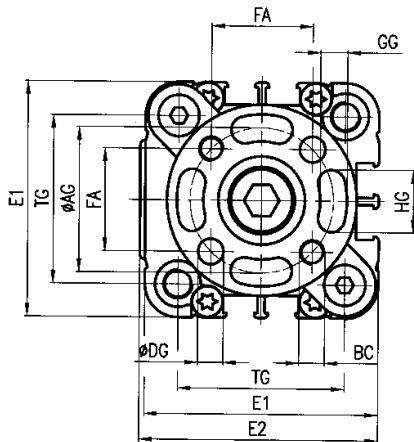


Masse

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	Ø 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	2,5	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	2,5	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	2,5	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	2,5	34	7,5	6,5	M8	17	24	56,5	5	18	49

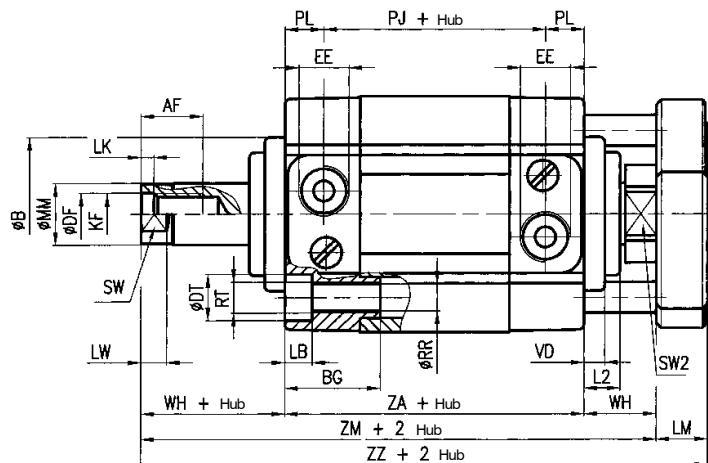
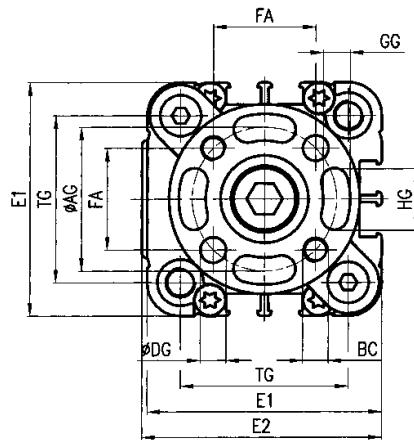
Doppelwirkender Zylinder mit Vorrichtung zur Verdrehsicherung Serie RS 210 ...



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

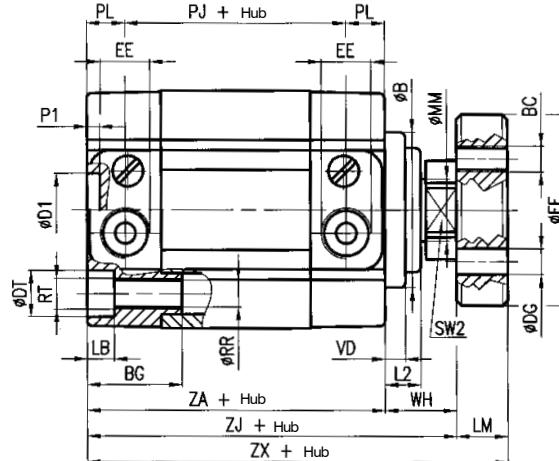
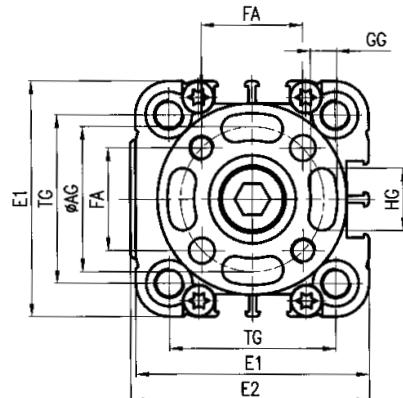
Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	285	3,99	136	2,24
40	459	6,4	218	4
50	698	8,9	352	5,8
63	1025	10,29	482	6,24

Zyl. Ø	AF	Ø AG	Ø B	BC	BG	ØD1 H11	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	34	7,5	6,6	M8	17	24	56,5	5	18	49	85	79	97

Zylinder STRONG mit verdrehsicherer Kolbenstange

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.

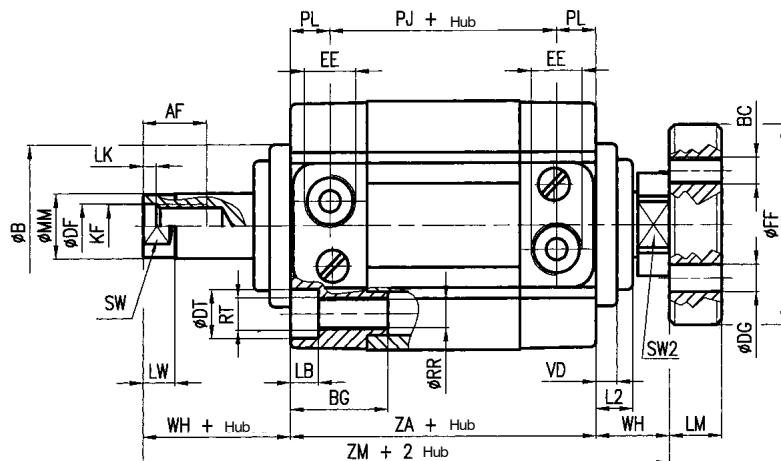
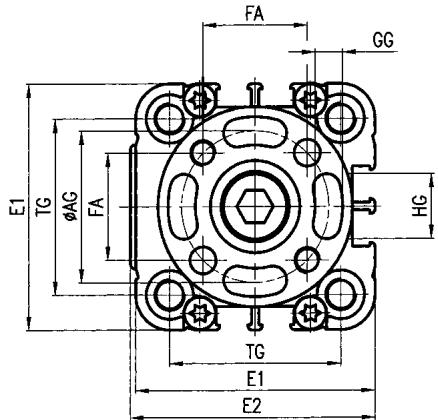
Masse RQ 200...

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

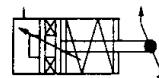
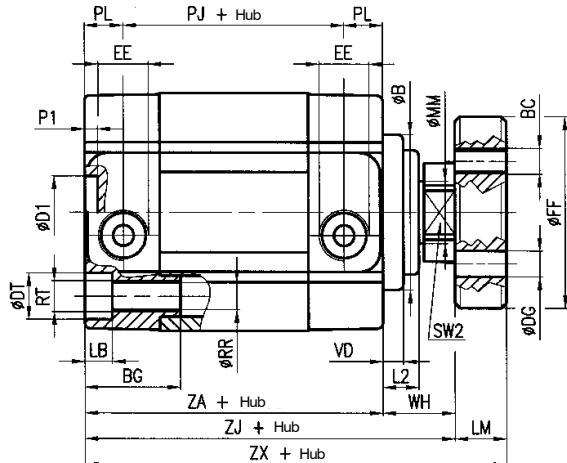
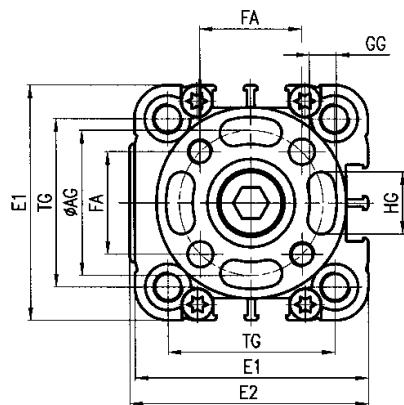
Zyl. Ø	AF	Ø AG	Ø B	BC	BG	ØD1 H11	Ø DF	Ø DG	Ø DT	E1	E2	EE	FA	Ø FF
32	12	28	30	M5	18	14	8,2	5	9	46	47	G1/8	19,8	37
40	16	33	35	M5	18	14	10,2	5	9	56	57	G1/8	23,3	42
50	20	42	40	M6	24	18	12,2	6	11	66	67	G1/8	29,7	52
63	20	50	45	M6	24	18	12,2	6	11	79	80	G1/8	35,4	64

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	34	7,5	6,6	M8	17	24	56,5	5	3	18	49	85	67	79

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

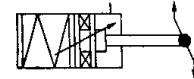
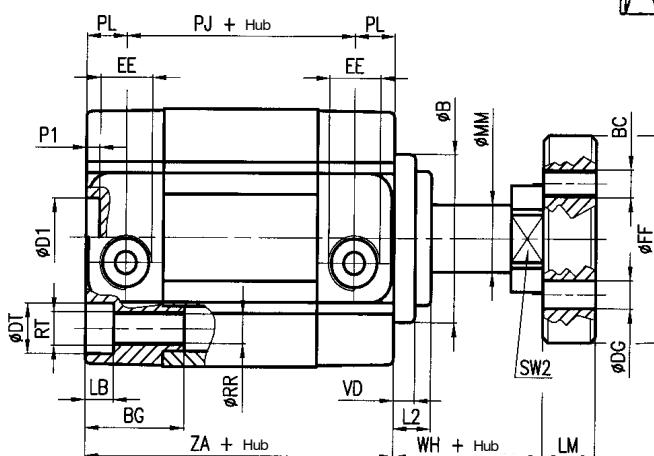
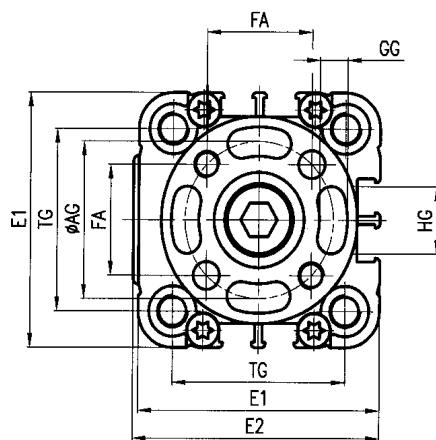
Einfachwirkender Zylinder, verdrehsichere Kolbenstange eingefahren Serie RQ 260...



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

Masse				
Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	242	2,65	97	0,9
40	389	4	154,5	1,6
50	592	5,6	259	2,5
63	900	6,55	366	2,5

Einfachwirkender Zylinder, verdrehsichere Kolbenstange ausgefahren Serie RQ 270...



Zyl. Ø	Ø AG	Ø B	BC	BG	ØD1 H11	Ø DG	Ø DT	E1
32	28	30	M5	18	14	5	9	46
40	33	35	M5	18	14	5	9	56
50	42	40	M6	24	18	6	11	66
63	50	45	M6	24	18	6	11	79

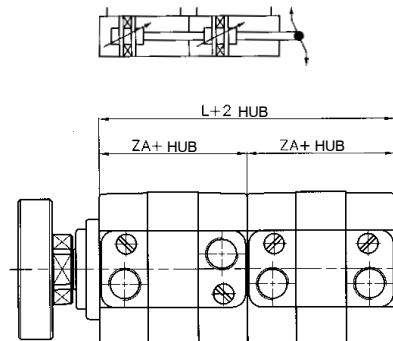
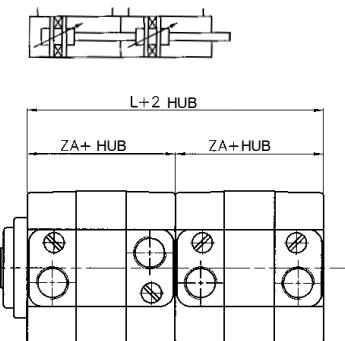
Masse				
Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	238	2,65	97	0,9
40	383	4	154,5	1,6
50	582	5,6	259	2,5
63	890	6,55	366	2,5

Zyl. Ø	E2	EE	FA	Ø FF	GG	HG	L2	LB	LM	Ø MM	P1	PJ	PL	Ø RR	RT	SW2	TG	VD	WH	ZA	ZJ	ZX
32	47	G1/8	19,8	37	5,2	11	7	5,3	10	12	2,5	29	7,5	5,2	M6	17	32,5	4	14	44	58	68
40	57	G1/8	23,3	42	5,2	15	7	5,3	10	16	2,5	30	7,5	5,2	M6	19	38	4	14	45	59	69
50	67	G1/8	29,7	52	6,2	19	10	6,5	12	20	2,5	30	7,5	6,6	M8	24	46,5	5	18	45	63	75
63	80	G1/8	35,4	64	6,2	25	10	6,5	12	20	2,5	34	7,5	6,6	M8	24	56,5	5	18	49	67	79

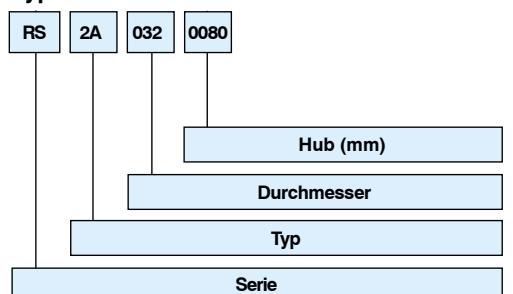
Zylinder STRONG - Sonderausführungen auf Anfrage

Tandemzylinder (Doppelte Schub- und Zugkraft)

Zyl. Ø*	ZA	L
32	44	88
40	45	90
50	45	90
63	49	98

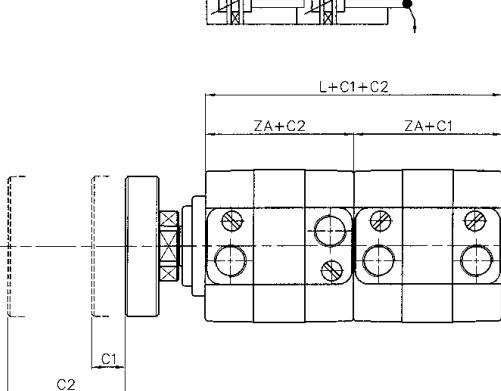
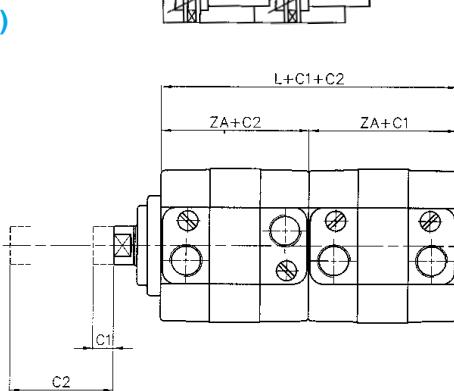


Typenschlüssel

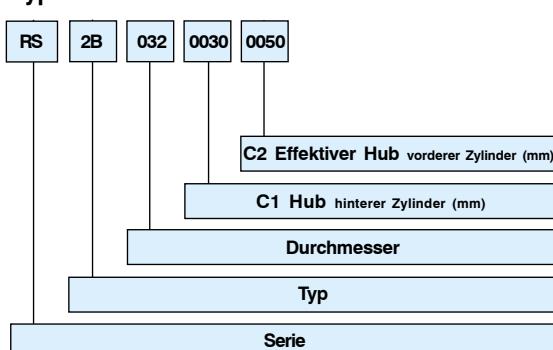


Zylinder mit unabhängigen Kolbenstangen (Mehrstellungszylinder)

Zyl. Ø*	ZA	L
32	44	88
40	45	90
50	45	90
63	49	98



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 45-I

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

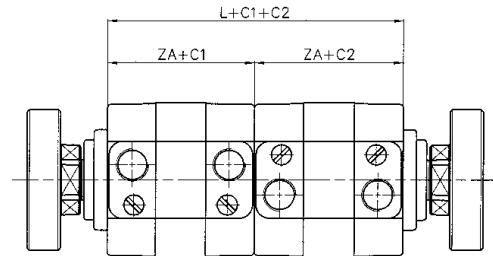
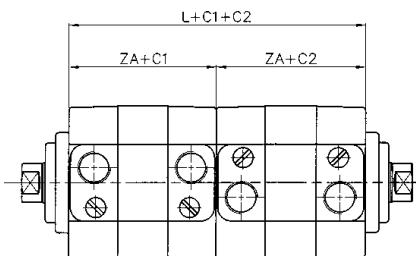
Hub hinterer Zylinder.

HUB 2

Effektiver Hub vorderer Zylinder.

Gegenübergestellter Zylinder

Zyl. Ø*	ZA	L
32	44	88
40	45	90
50	45	90
63	49	98



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

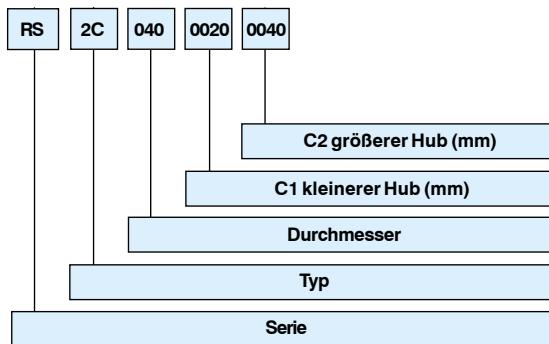
HUB 1

Siehe Seite 45-I

HUB 2

Siehe Seite 45-I

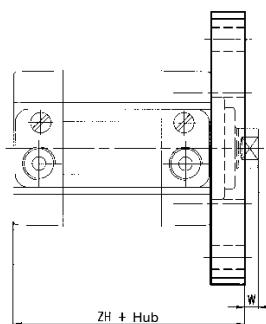
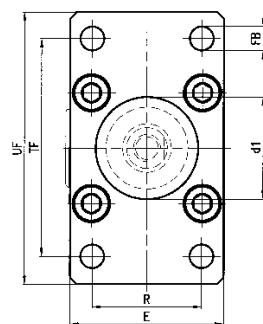
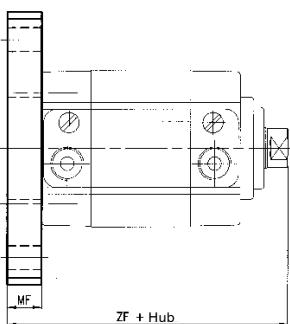
Typenschlüssel



* Für die restlichen Maße siehe Standardversion Seiten 48 und 53.

Montageelemente STRONG (ohne Befestigungsschrauben)

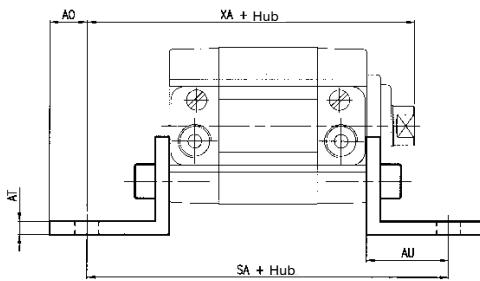
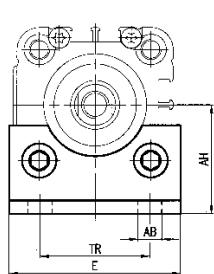
Vorderer/hinterer Flansch aus verzinktem Stahl ISO MF1-MF2



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

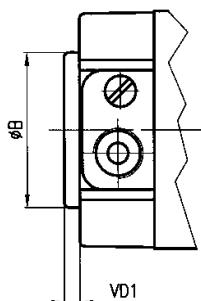
Winkel-Fußbefestigung aus verzinktem Stahl ISO MS1

Befestigungsschrauben Seite 59

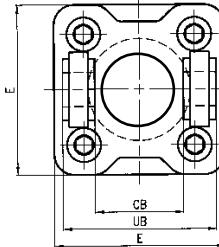
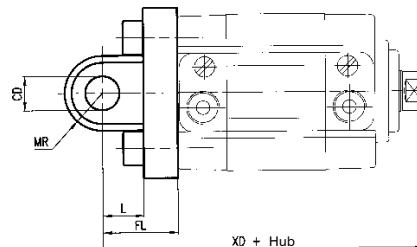


Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	KF-13032	0,07
40	KF-13040	0,09
50	KF-13050	0,20
63	KF-13063	0,20

Adaptring für hintere ISO Zentrierung



Hinterer Gelenkk Lagerbock aus Aluminiumdruckguß mit Bolzen aus verzinktem Stahl ISO MP2



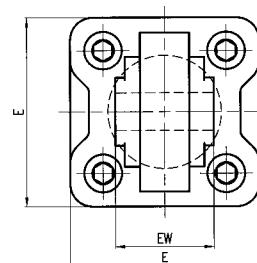
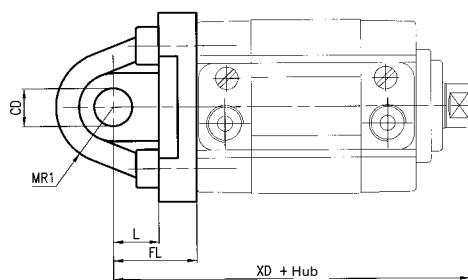
Zyl. Ø	Artikelnr.
32	RSF-09032
40	RSF-09040
50	RSF-09050
63	RSF-09063

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 Gelenkk Lagerbock auch vorne zu verwenden.

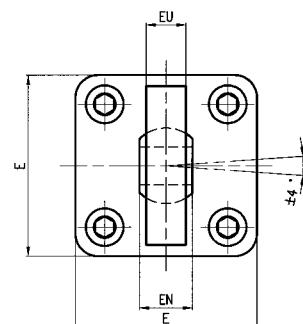
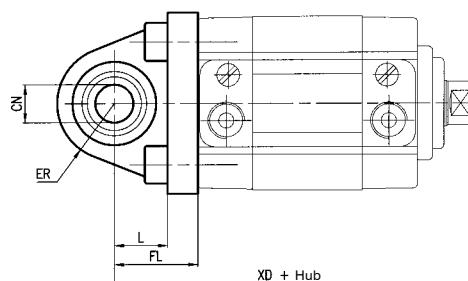
Flansch										Fußbefestigung								Adaptring		Gelenkk Lagerbock mit Bolzen										
Zyl. Ø	Ød1 H11	E	ØFB H13	W	MF	R	Js14	TF Js14	UF	ZF	ZH	ØAB H13	AH Js15	AO	AT	AU ± 0,2	E	SA	TR	XA	ØB	VD1	CB H14	ØCD H9	E	FL	L	MR	UB h14	XD
32	30	45	7	4	10	32	64	80	68	54	7	32	6	4	24	45	92	32	82	30	3	26	10	48	22	12	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	79	61	9	50	12	5	32	74	113	50	99	45	3	40	16	75	32	20	17	70	99	

Hinteres Gelenkklager 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

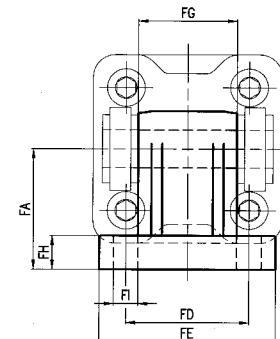
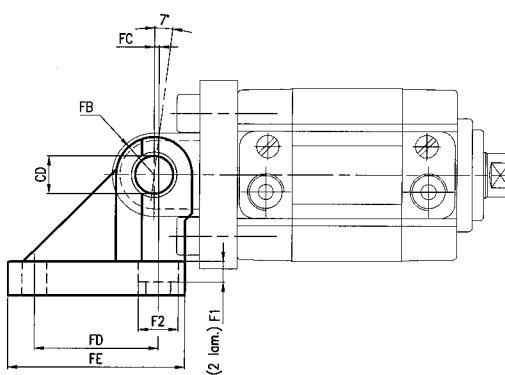
Drehgelenkklager aus Aluminiumdruckguß



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

Gegengelenk 90° aus Aluminiumdruckguß

Befestigungsschrauben Seite 59



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

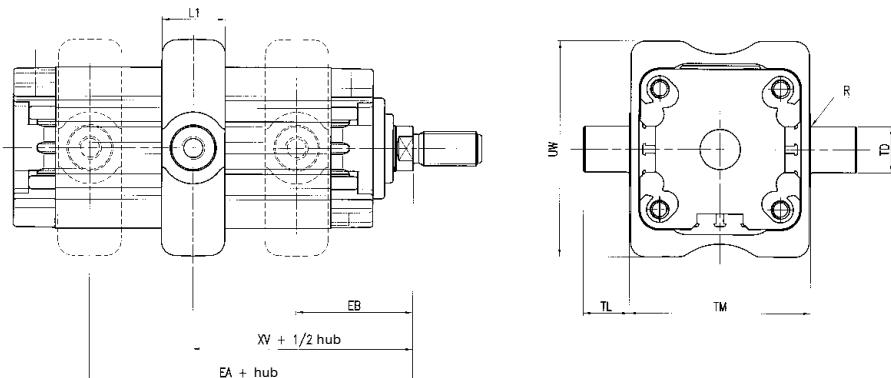
Hinteres Gelenkklager

Drehgelenkklager

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	99	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 Befestigungsdübel



Zyl. Ø	EA (max)	EB (min)	I1 (max)	R (max)	TD (e9)	TL (h14)	TM (h14)	UW (max)	XV	
									Nom.	Tol.
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	42,5	±2

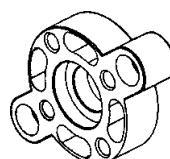
Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	KDF-14032	0,13
40	KDF-14040	0,24
50	KDF-14050	0,32
63	KDF-14063	0,47

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



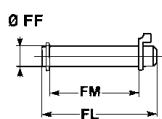
Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	RPF-28032	0,024
40	RSF-28040	0,035
50	RSF-28050	0,057
63	RSF-28063	0,094

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



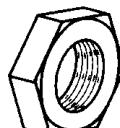
Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	RPF-29032	0,026
40	RSF-29040	0,036
50	RSF-29050	0,065
63	RSF-29063	0,100

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	M10x1,25	17	6	KF-16032
40	M12x1,25	19	7	KF-16040
50-63	M16x1,5	24	8	KF-16050

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

Zyl. Ø	Schraube	Artikelnr.
32-40	M6x20	AZ4-VN0620
50-63	M8x25	AZ4-VN0825

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	M6x20	AZ4-VN0620
	M6x25	AZ4-VN0625

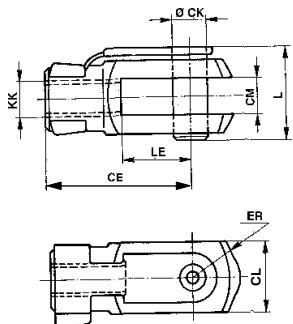
Zylinderschraube UNI 5931 Artikelnr. AZ4-VPA... geeignet für Montageelemente der Serien KF-19... (Ø 50-63)

Zyl. Ø	Schraube 2 Stck. pro Typ	Artikelnr.
50-63	M8x25	AZ4-VPA0825
	M8x30	AZ4-VPA0830

Zubehör für Zylinder STRONG mit Kolbenstange mit Außengewinde

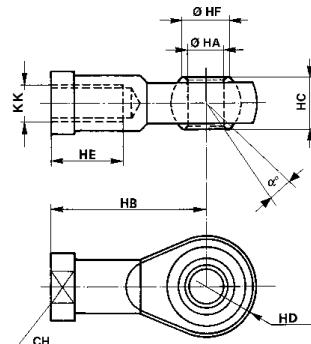
Druckluftzylinder

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



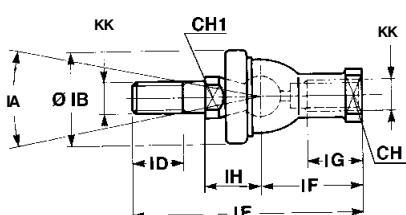
Zyl. Ø	CE	CK	CL	CM B12	ER	KK	L	LE	Masse kg	Artikelnr.
32	40	10	20	10	16	M10 x 1,25	26	20	0,09	KF - 15032
40	48	12	24	12	19	M12 x 1,25	32	24	0,015	KF - 15040
50-63	64	16	32	16	25	M16 x 1,5	39	32	0,34	KF - 15050

Selbstschmierende Gelenkgabel aus verzinktem Stahl



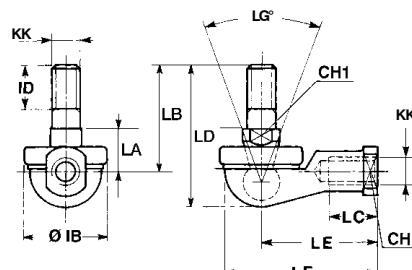
Zyl. Ø	α	CH	KK	HA	HB	HC	HD	HE	HF	Masse kg	Artikelnr.
32	13°	17		M10 x 1,25	10	43	14	14	20	12,9	0,076 KF - 17032
40	13°	19		M12 x 1,25	12	50	16	16	22	15,4	0,11 KF - 17040
50-63	15°	22		M16 x 1,5	16	64	21	21	28	19,3	0,22 KF - 17050

Gabel mit Gelenkzapfen



Zyl. Ø	CH	CH1	IA	KK	IH ±0,3	IB	ID	IE	IF	IG	Masse kg	Artikelnr.
32	17	11	30°	M10 x 1,25	19,5	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

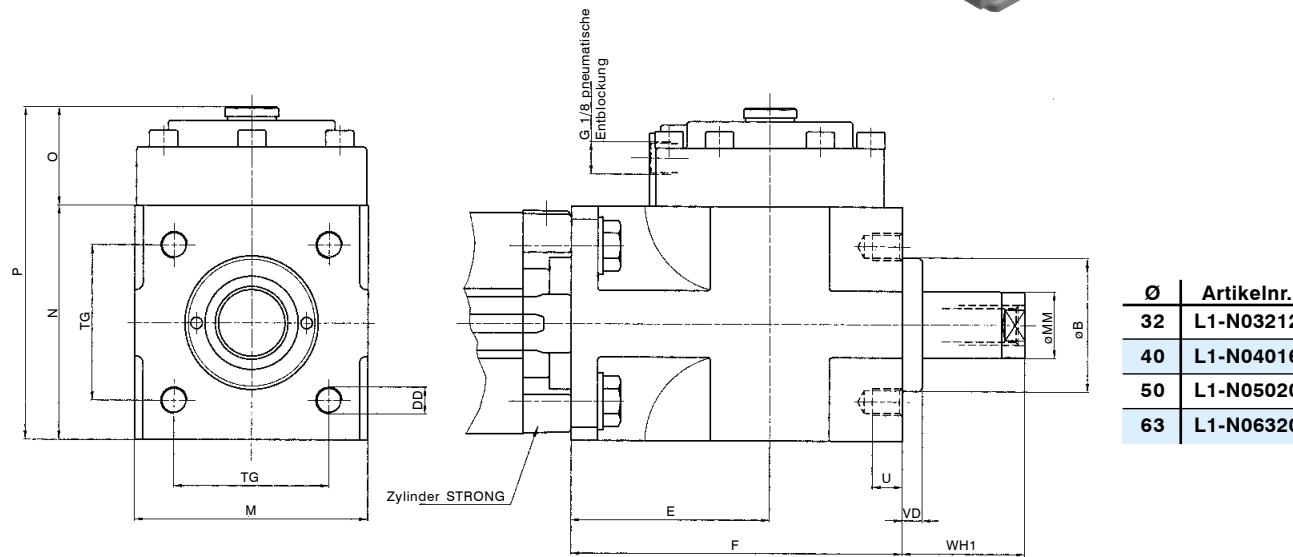
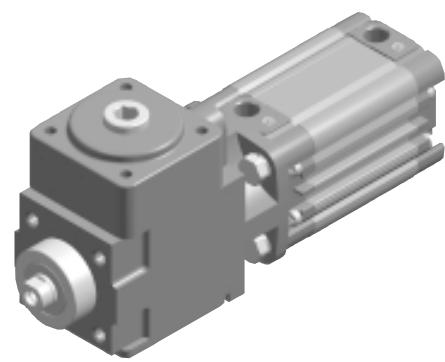
Gabel mit Winkelgelenkzapfen



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

Feststelleinheit (ohne Befestigungsschrauben)

(Technische Daten Abschnitt High-Tech Seite 3)



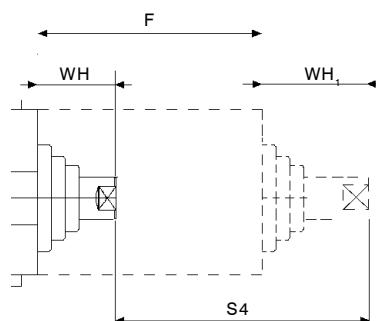
\varnothing	B	DD	E	F	M	MM	N	O	P	TG	U	VD	WH1
32	30	M6	54,5	84	50	12	50	29,5	79,5	32,5	10	6	26
40	35	M6	58	90	58	16	58	29,5	87,5	38	9	6	30
50	40	M8	60	100	70	20	70	29	99	46,5	10	6	37
63	45	M8	65	110	85	20	85	37	122	56,5	13	6	37

Befestigungsschrauben

Dübel UNI 5923 mit Stützring und Mutter UNI 5589

\varnothing				Artikelnr.
\varnothing 32	Dübel	4	M 6 x 30	AZ4-VS0630
	Ring	4	6,4 x 16	AZ4-SR06,41,6
	Mutter	4	M 6 x 1	AZ4-SO0064
\varnothing 40	Dübel	4	M 6 x 30	AZ4-VS0630
	Ring	4	6,4 x 1,6	AZ4-SR06,41,6
	Mutter	4	M 6 x 1	AZ4-SO0064
\varnothing 50	Dübel	4	M 8 x 40	AZ4-VS0840
	Ring	4	8,4 x 1,6	AZ4-SR841,6
	Mutter	4	M 8 x 1,25	AZ4-SH08125
\varnothing 63	Dübel	4	M 8 x 40	AZ4-VS0840
	Ring	4	8,4 x 1,6	AZ4-SR841,6
	Mutter	4	M 8 x 1,25	AZ4-SH08125

Kolbenstangenvergrößerung S4, Überstand ISO

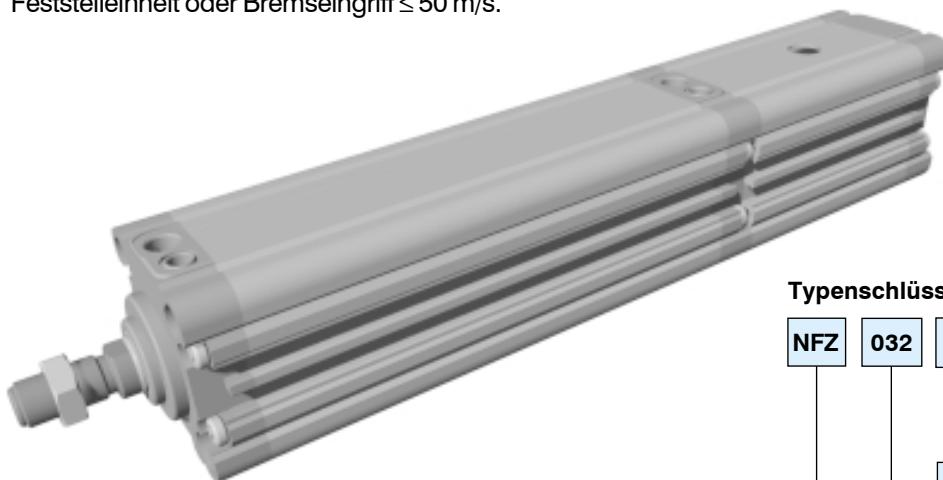


Zyl. \varnothing	WH	F	WH ₁	S4
32	14	84	26	96
40	14	90	30	106
50	18	100	37	119
63	18	110	37	129

Zylinder Serie STRONG mit integrierter Sicherheits-Feststelleinheit

Technische Daten

- Brems- und Feststellsystem axial zum Zylinder angeordnet und im hinteren Teil innen integriert.
- Hohe Wiederholgenauigkeit und Eingriffsgeschwindigkeit (16 m/s).
- Empfohlene Anwendung: Bremseingriff in Notsituation bei erlaubter Zylindergergeschwindigkeit; bei sich wiederholendem Betrieb als Feststelleinheit oder Bremseingriff ≤ 50 m/s.
- Festhaltekraft der Kolbenstange ohne Axialspiel ≥ 3 Mal die Schubkraft des mit 6 bar beaufschlagten Zylinders (siehe Seite 46).
- Unempfindlich gegen Umweltverschmutzung.



Typenschlüssel

NFZ 032 0 3 5 0

Hub

Durchmesser

Serie

DURCHMESSER

032-040-050-063 mm

MAX HUB

350 mm für ø 32
450 mm für ø 40
600 mm für ø 50
750 mm für ø 63

Betriebsdruck: 3 \div 10 bar

Umgebungstemperatur: -10°C \div 70°C

Betriebsmedium: gefilterte Druckluft 30 µm

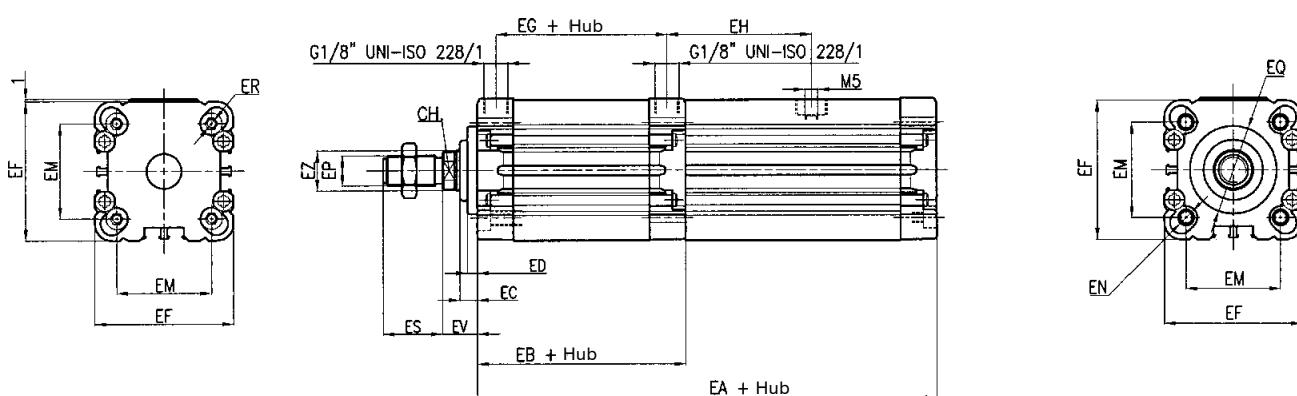
Zylinderrohr strongpressprofil aus Aluminiumlegierung mit Rinne für eingelassene Sensoren.

Kolbenstange aus Chromstahl.

Funktionsweise der Feststelleinheit passiv ohne Signal und/oder Speisung.

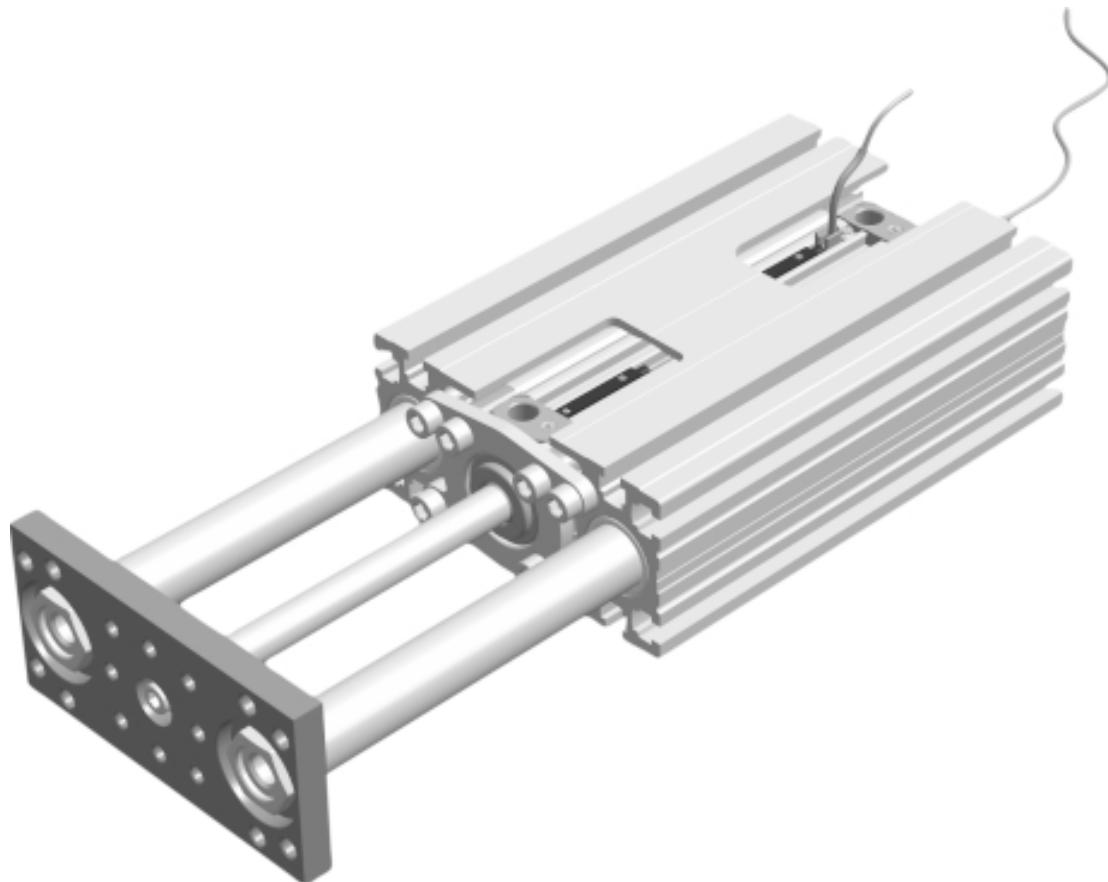
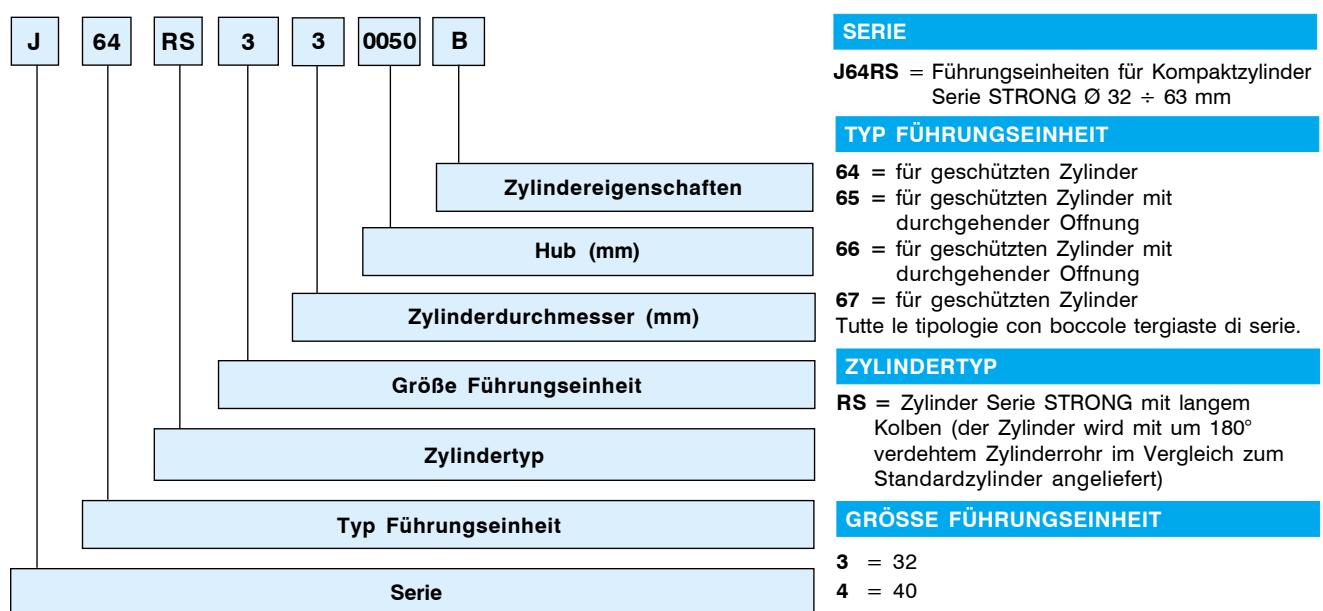
Mindestdruck: ≥ 3 bar.

Festhaltekraft der Kolbenstange: ≥ 3 mal die Schubkraft des Zylinders bei 6 bar Druck.

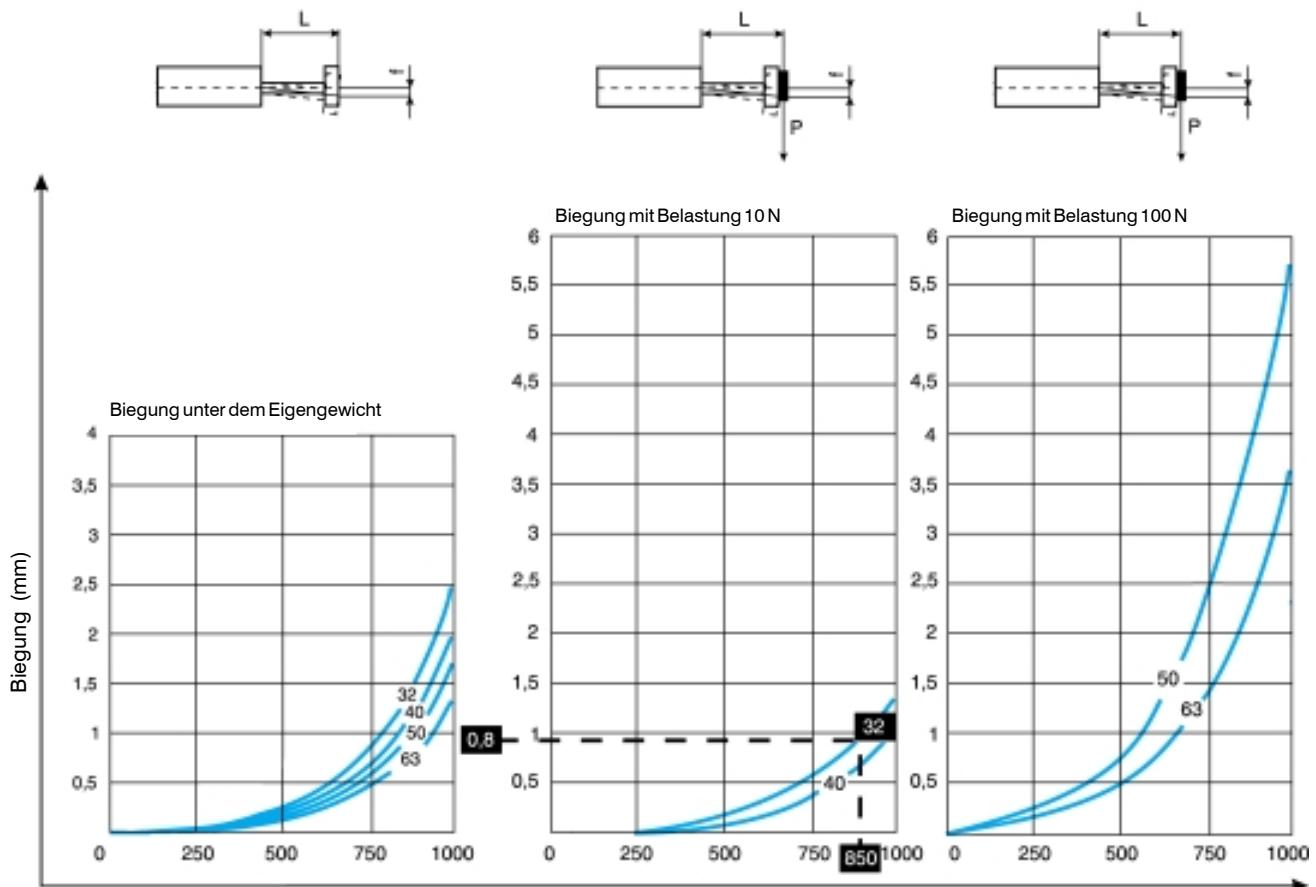


Ø	EA	EB	EC	ED	EF	EG	EH	EM	EN	EP	EQ	ER	ES	EV	EZ	CH
32	177	84	7	4	46	68,5	55,5	32,5	M6 x 13	M10 x 1,25	ø 30	M4 x 10	22	14	12	10
40	185	89	7	4	56	74	58	38	M6 x 13	M12 x 1,25	ø 35	M6 x 10	24	14	16	13
50	194	94	10	5	66	76	63	46,5	M8 x 17,5	M16 x 1,25	ø 40	M6 x 10	32	18	20	17
63	214	114	10	5	79	99	63	56,5	M8 x 18	M16 x 1,25	ø 45	M6 x 10	32	18	20	17

Führungseinheiten für Zylinder Serie STRONG



Mod. J64



Anwendungsbeispiele:

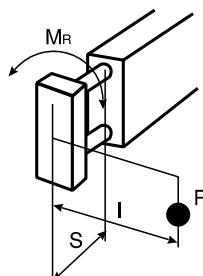
Beispiel zur Errechnung der Biegung

Die Gesamtbiegung der Führungseinheit wird bestimmt indem die Biegung unter dem Eigengewicht mit der Biegung durch die Belastung summiert wird..

Für Belastungen, die von 10 N oder 100 N (Werte der Kurve) abweichen, erhält man die Biegung indem man den Kurvenwert K mit nachstehendem Verhältnis multipliziert:

$$f = K \cdot \frac{Q \text{ (Belastung)}}{10 \text{ N o } 100 \text{ N}}$$

Werte des maximalen Widerstandsmoments MR



Größe	MR
32	19.9 Nm
40	26.9 Nm
50	42.8 Nm
63	61.7 Nm

Errechnung des Drehmoments

Für die Errechnung des Drehmoments M_1 muß die Belastung P (N) mit dem Arm I (mm) multipliziert werden.

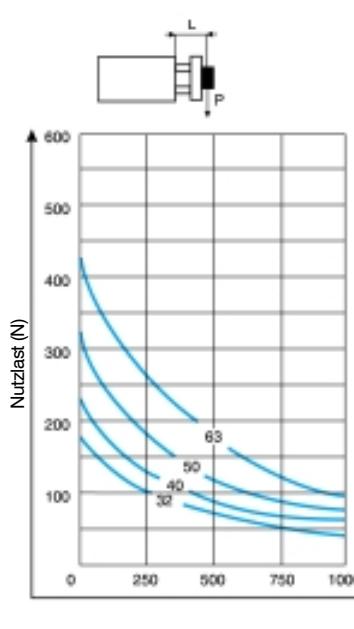
$$M_1 = P \cdot I$$

Der so erhaltene Wert muß niedriger sein als die maximalen MR Werte, die in der Tabelle angegeben sind: sollte der erhaltene Wert über diesem Wert liegen, muß auf die nächstgrößere Führungseinheit übergegangen werden.

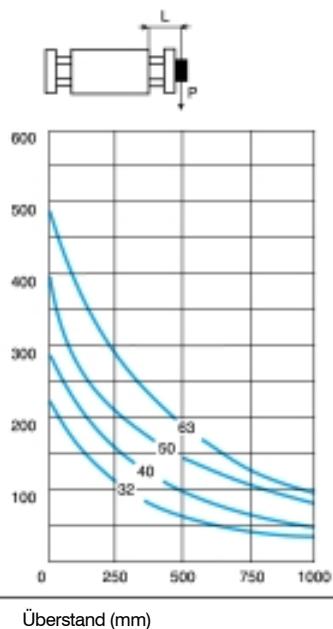
Diagramme Nutzlast per Länge der Führungseinheit

Sollten überstehende Lasten Drehmomente verursachen, müssen die maximalen Belastungswerte und anwendbaren Drehmomente auf 75% reduziert werden.

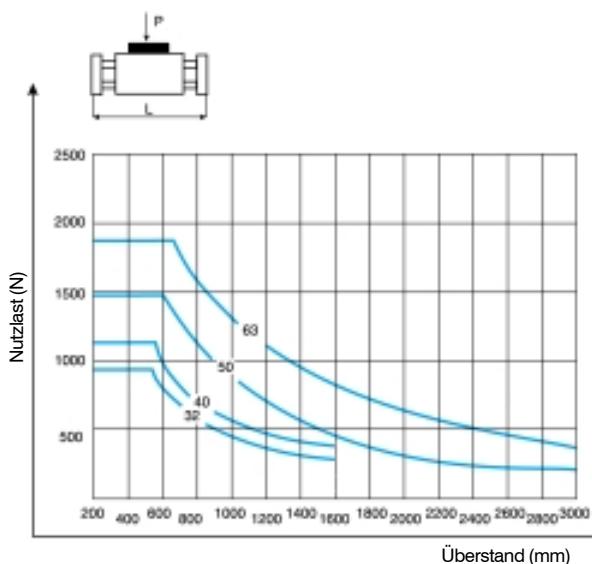
Mod. J64



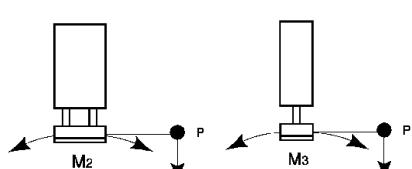
Mod. J67



Mod. J67



J64 - J64B



Größe Führungseinheit	M2 = M3 (Nm)
32	37,4
40	51
50	78
63	114

J67 - J67B



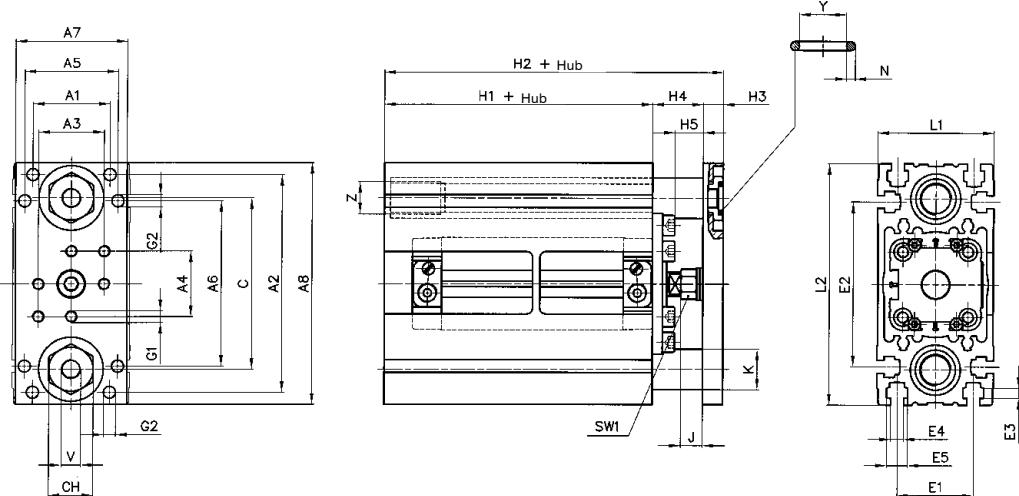
Größe Führungseinheit	M2 (Nm)							M3 (Nm)							M4 (Nm)
	100	200	300	400	500	750	1000	100	200	300	400	500	750	1000	
32	89,4	133	178	222	270	386	502	80	126,8	173,6	220	267,2	384	500	39,8
40	117	169,2	223,6	279	334,4	474,8	616	104	160,6	217,4	274	330	472	614	53,8
50	161,4	230	301,4	373,2	446	630	816	138	212,8	287,2	361,6	436	622	808	85,6
63	228	312	402	493	586	818	1102	192,8	288	383	478	573	810	1048	123,4

P = Schwerpunkt der Nutzlast

Führungeinheiten für Zylinder Serie STRONG

J64..., 2 Führungsbüchsen

Größe	Masse Hub "0" in gr.			Massezunahme (gr.) pro mm Hub		
	Führungeinheit	Zylinder	Feststelleinheit	Führungeinheit	Führungsstange	Zylinder
32	1024	303	-	6	2,5	2,65
40	1325	483	-	7	2,8	4
50	2159	739	-	11	3,7	5,6
63	3025	1127	-	13,6	4,7	6,55



Zyl. Ø	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	C	CH	E1	E2	E3	E4	E5	G1
32	38	108	32,5	32,5	46	82	55	120	85	22	38	82	5	6,4	10,4	M6
40	42	118	38	38	54	90	65	130	95	22	42	90	5	6,4	10,4	M6
50	48,1	140	46,5	46,5	69	110	80	155	115	27	48	110	6,5	8,4	13,4	M8
63	56	157,5	56,5	56,5	79,5	120	95	175	130	30	56	120	7,5	10,5	17,5	M8

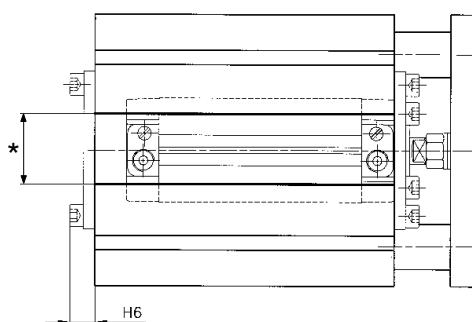
Zyl. Ø	G2(*)	H1 + Hub (**)	H2+ Hub (**)	H3	H4	H5	J	K	L1	L2	N	SW1	V	Y	Z
32	Ø6 H8	78 + Hub (**)	113 + Hub (**)	10	25	14	11	20	58	120	2,62	13	1/8"	10,78	M16x1,5
40	Ø8 H8	82 + Hub (**)	117 + Hub (**)	10	25	13	11	22	66	130	2,62	16	1/8"	10,78	M18x1,5
50	Ø8 H8	91 + Hub (**)	128 + Hub (**)	12	25	11	7	25	84	155	2,62	18	1/8"	10,78	M20x1,5
63	Ø8 H8	98 + Hub (**)	135 + Hub (**)	12	25	11	7	28	98	176	2,62	18	1/8"	10,78	M22x1,5

* In Verbindung mit Paß-Stift, Toleranz m6.

** Mindesthub MAGNETZYLINDER für Größen 32 und 40 = 20 mm / für Größen 50 und 63 = 15 mm.

ACHTUNG: für alle Größen bis Hub 50 mm ist die Öffnung des stranggepreßten Körpers durchgehend in Übereinstimmung mit den Speisungsanschlüssen.

J65..., auf Anfrage für Hublängen über 50 mm Führungseinheiten mit durchgehender Öffnung* zur Positionierung der Magnetsensoren in Zwischenstellungen.

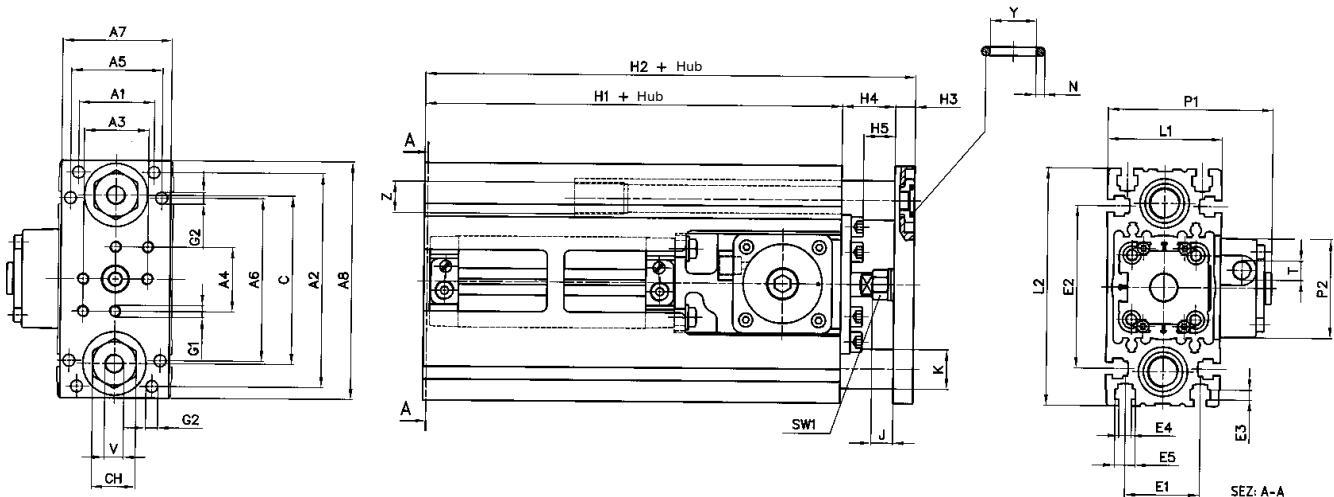


Zyl. Ø	H6
32	11
40	12
50	14
63	14

Diese Version beinhaltet die Zunahme von "H2" um den in der Tabelle aufgeführten Wert "H6".

J 64...N, 2 Führungsbüchsen mit Feststelleinheit

Größe	Masse Hub "0" in gr.			Massezunahme (gr.) pro mm Hub		
	Führungseinheit	Zylinder	Feststelleinheit	Führungseinheit	Führungsstange	Zylinder
32	2241	303	779	6	2,5	2,65
40	2876	483	992	7	2,8	4
50	4590	739	1528,5	11	3,7	5,6
63	6606	1127	2370	13,6	4,7	6,55



Zyl. Ø	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	C	CH	E1	E2	E3	E4	E5	G1	G2(*)
32	38	108	32,5	32,5	46	82	55	120	85	22	38	82	5	6,4	10,4	M6	Ø6 H8
40	42	118	38	38	54	90	65	130	95	22	42	90	5	6,4	10,4	M6	Ø8 H8
50	48,1	140	46,5	46,5	69	110	80	155	115	27	48	110	6,5	8,4	13,4	M8	Ø8 H8
63	56	157,5	56,5	56,5	79,5	120	95	175	130	30	56	120	7,5	10,5	17,5	M8	Ø8 H8

Zyl. Ø	H1 + Hub (**)	H2+ Hub (**)	H3	H4	H5	J	K	L1	L2	N	P1	P2	SW1	T	V	Y	Z
32	151 + Hub (**)	188 + Hub (**)	10	27	16	11	20	58	120	2,62	83,5	50	13	1/8"	1/8"	10,78	M16x1,5
40	158 + Hub (**)	194 + Hub (**)	10	26	14	11	22	66	130	2,62	91,5	58	16	1/8"	1/8"	10,78	M18x1,5
50	173 + Hub (**)	209 + Hub (**)	12	24	10	7	25	84	155	2,62	106,5	70	18	1/8"	1/8"	10,78	M20x1,5
63	187 + Hub (**)	223 + Hub (**)	12	24	10	7	28	98	176	2,62	129	85	18	1/8"	1/8"	10,78	M22x1,5

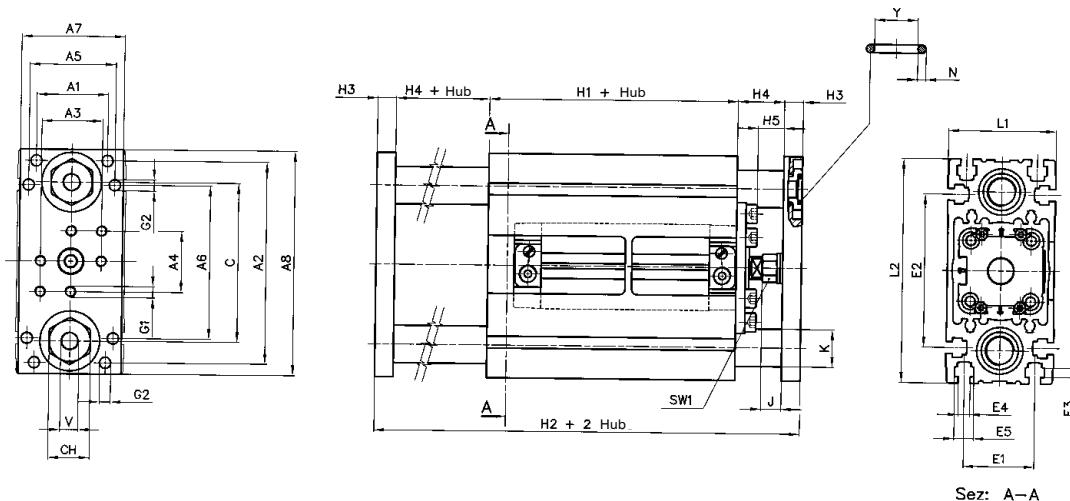
* In Verbindung mit Paß-Stift, Toleranz m6.

** Mindesthub MAGNETZYLINDER für Größen 32 und 40 = 20 mm / für Größen 50 und 63 = 15 mm.

Führungseinheiten mit Mittenbefestigung, geschützter Zylinder

J67..., 2 Führungsbüchsen

Größe	Masse Hub "0" in gr.			Massezunahme (gr.) pro mm Hub		
	Führungseinheit	Zylinder	Feststelleinheit	Führungseinheit	Führungsstange	Zylinder
32	1092	330	-	6	2,5	2,65
40	1428	483	-	7	2,8	4
50	2264	739	-	11	3,7	5,6
63	3159	1127	-	13,6	4,7	6,55



Zyl. Ø	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	C	CH	E1	E2	E3	E4	E5	G1
32	38	108	32,5	32,5	46	82	55	120	85	22	38	82	5	6,4	10,4	M6
40	42	118	38	38	54	90	65	130	95	22	42	90	5	6,4	10,4	M6
50	48,1	140	46,5	46,5	69	110	80	155	115	27	48	110	6,5	8,4	13,4	M8
63	56	157,5	56,5	56,5	79,5	120	95	175	130	30	56	120	7,5	10,5	17,5	M8

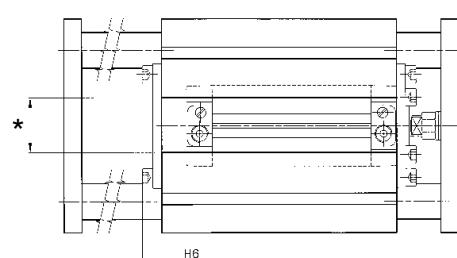
Zyl. Ø	G2(*)	H1 + Hub (**)	H2+ 2 Hub (**)	H3	H4	H5	J	K	L1	L2	N	SW1	V	Y
32	Ø6 H8	78 + Hub (**)	148 + 2 Hub (**)	10	25	14	11	20	58	120	2,62	13	1/8"	10,78
40	Ø8 H8	82 + Hub (**)	152 + 2 Hub (**)	10	25	13	11	22	66	130	2,62	16	1/8"	10,78
50	Ø8 H8	91 + Hub (**)	165 + 2 Hub (**)	12	25	11	7	25	84	155	2,62	18	1/8"	10,78
63	Ø8 H8	98 + Hub (**)	172 + 2 Hub (**)	12	25	11	7	28	98	176	2,62	18	1/8"	10,78

* In Verbindung mit Paß-Stift, Toleranz m6.

** Mindesthub MAGNETZYLINDER für Größen 32 und 40 = 20 mm / für Größen 50 und 63 = 15 mm.

ACHTUNG: für alle Größen bis Hub 50 mm ist die Öffnung des stranggepreßten Körpers durchgehend in Übereinstimmung mit den Speisungsanschlüssen.

J65..., auf Anfrage für Hublängen über 50 mm Führungseinheiten mit durchgehender Öffnung* zur Positionierung der Magnetsensoren in Zwischenstellungen.

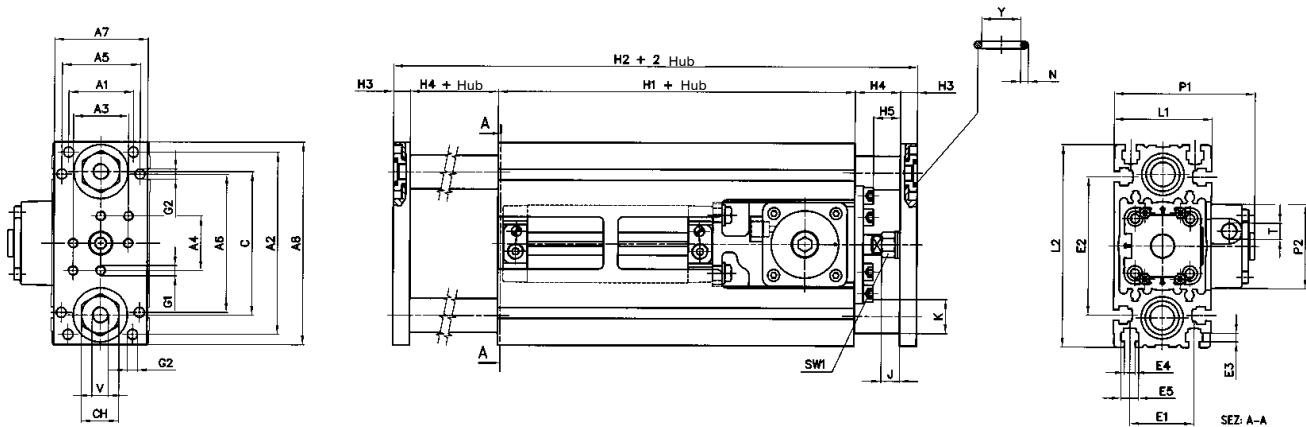


Zyl. Ø	H6
32	11
40	12
50	14
63	14

Diese Version beinhaltet die Zunahme von "H2" um den in der Tabelle aufgeführten Wert "H6".

J67...B, 2 Führungsbüchsen mit Feststelleinheit

Größe	Masse Hub "0" in gr.			Massezunahme (gr.) pro mm Hub		
	Führungseinheit	Zylinder	Feststelleinheit	Führungseinheit	Führungsstange	Zylinder
32	2492	303	779	6	2,5	2,65
40	3165	483	992	7	2,8	4
50	4998	739	1528,5	11	3,7	5,6
63	7153	1127	2370	13,6	4,7	6,55



Zyl. Ø	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	C	CH	E1	E2	E3	E4	E5	G1
32	38	108	32,5	32,5	46	82	55	120	85	22	38	82	5	6,4	10,4	M6
40	42	118	38	38	54	90	75	130	95	22	42	90	5	6,4	10,4	M6
50	48,1	140	46,5	46,5	69	110	80	155	115	27	48	110	6,5	8,4	13,4	M8
63	56	157,5	56,5	56,5	79,5	120	95	175	130	30	56	120	7,5	10,5	17,5	M8

Zyl. Ø	G2(*)	H1 + Hub (**)	H2+ 2 Hub (**)	H3	H4	H5	J	K	L1	L2	N	SW1	V	Y
32	Ø6 H8	151 + Hub (**)	225 + 2 Hub (**)	10	27	14	11	20	58	120	2,62	13	1/8"	10,78
40	Ø8 H8	158 + Hub (**)	230 + 2 Hub (**)	10	26	13	11	22	66	130	2,62	16	1/8"	10,78
50	Ø8 H8	173 + Hub (**)	245 + 2 Hub (**)	12	24	11	7	25	84	155	2,62	18	1/8"	10,78
63	Ø8 H8	187 + Hub (**)	259 + 2 Hub (**)	12	24	11	7	28	98	176	2,62	18	1/8"	10,78

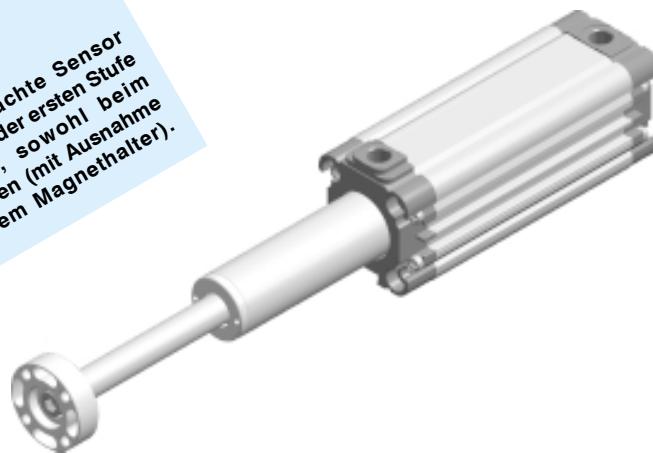
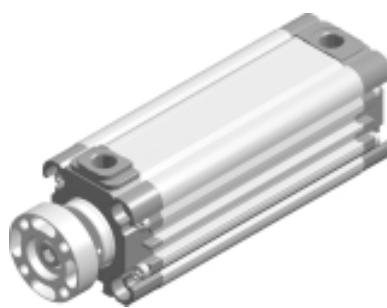
* In Verbindung mit Paß-Stift, Toleranz m6.

** Mindesthub MAGNETZYLINDER für Größen 32 und 40 = 20 mm / für Größen 50 und 63 = 15 mm.

Für Befestigungszubehör siehe Abschnitt High-Tech Seite 59-II.

Im Lieferumfang enthalten:
Verdrehsichere Kolbenstange
Elastische Endanschläge
Flansch
Magnetausführung*

* Der auf dem Zylinderrohr angebrachte Sensor ermittelt die Position ausschließlich der ersten Stufe und nicht der nachfolgenden, sowohl beim Einfahren als auch beim Ausfahren (mit Ausnahme der Version mit teleskopischem Magnethalter).



Zwei- oder dreistufiger Teleskopzylinder

Aufgrund des hohen technologischen Gehalts stellt diese Zylinderserie zweifellos das Produkt mit dem höchsten Grad der Technik und der Entwicklung dar, das von den Technikern des Hauses entwickelt wurde. Einer der wichtigsten Aspekte betrifft die Einbaumaße: im Vergleich zu einem traditionellen ISO-Zylinder mit gleichem Hub erreicht man eine Reduzierung um ca. 45% (mit einem dreistufigen Zylinder), was dem Kunden eine beträchtliche Einsparung für die Entwicklung und Fertigung der Ausrüstungen erlaubt. Der Zylinder ist in Magnetversion und mit Führungseinheiten lieferbar (nur für die zweistufige Version).

TECHNISCHE DATEN

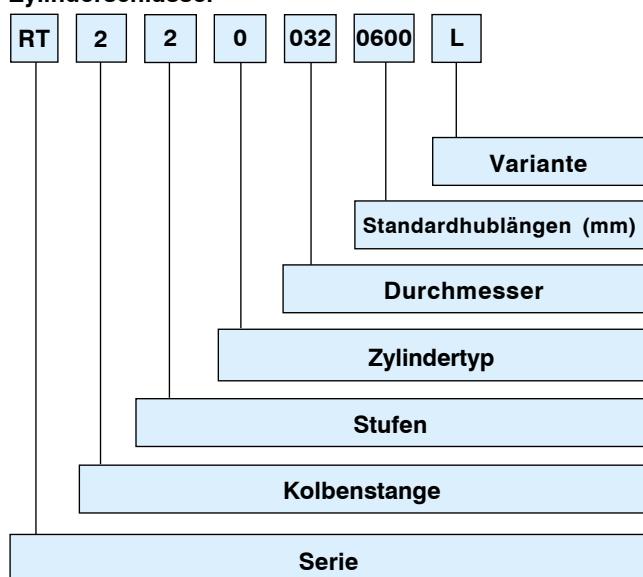
Betriebsdruck: 1,5 ÷ 10 bar
Umgebungstemperatur: -20°C ÷ 80°C
Betriebsmedium: Druckluft mit oder ohne Schmierung.
Zylinderrohr: aus Aluminium, innen und außen eloxiert
Verdreh sichere Kolbenstange aus verchromtem Stahl: mit serienmäßig geliefertem Flansch ausgenommen für die Ausführungen mit Kolbenstange mit Außengewinde.
Elastische Endanschläge.
Magnetausführung mit Positionsermittlung, nur für die erste Stufe.

Auf Anfrage:

- Magnetsensor DF-... (Abschnitt Zubehör Seite 2).
- Band zum Abdecken der Drähte des Magnetsensoren. Typ. DHF-002100
- Magnetausführung für zwei- und dreistufige Zylinder ausgelegt nur für das Ablesen des Endhubs.
- Führungseinheit nur für zweistufigen Teleskopzylinder mit verlängertem Kolben
- Zylindergruppen mit Köpfen gemäß Bohrungsabständen UNITOP.



Zylinderschlüssel



STUFEN

- 2...** zweistufig
3... dreistufig

ZYLINDERTYP

- 0** = doppelwirkend Bohrungsabstände ISO, Kolbenstange mit Innengewinde
3 = doppelwirkend, Bohrungsabstände ISO, Kolbenstange mit Außengewinde

DURCHMESSER

- Zweistufig: 032-040-050-063 mm
Dreistufig: 040-050-063 mm

STANDARDHUBLÄNGEN

- zweistufig**
0100-0120-0160-0180-0200-0300-0400-0500-0600-0700
0800-0900-1000-1100-1500
Max. Hub: Ø 32 **0400 mm**
 Ø 40 **0600 mm**
 Ø 50 **0900 mm**
 Ø 63 **1200 mm**

dreistufig

- 0150-0180-0210-0240-0270-0300-0360-0450-0600-0750
0900-1050-1200-1500-1800
Max. Hub: Ø 40 **1200 mm**
 Ø 50 **1500 mm**
 Ø 63 **1800 mm**

VARIANTE

- I** = ohne Flansch nur für Kolbenstange mit Innengewinde.
L = frei drehende Kolbenstange
M = mit teleskopischem Magnethalter für 2°-3° Stufe.

SERIE

Pneumatische Teleskopzylinder in Magnetausführung mit verdreh sicherer Kolbenstange, elastischen Endanschlägen und Flansch, Ø 032 ÷ 063 mm.

KOLBENSTANGE

- 2...** verchromter Stahl
1... nichtrostender Stahl

Zweistufiger Teleskopzylinder

Theoretische Kräfte ausgedrückt in N (0,102 kg)

Zweistufiger Teleskopzylinder	Nutzfläche (mm ²)	Betriebsdruck (bar)				
		2	4	6	8	10
32	Schubkraft	314	64	128	192	256
	Zugkraft	201	41	82	123	164
40	Schubkraft	490	100	200	300	400
	Zugkraft	377	77	154	231	308
50	Schubkraft	804	164	328	492	656
	Zugkraft	603	123	246	369	492
63	Schubkraft	1256	256	512	769	1025
	Zugkraft	1055	215	430	646	861

Dreistufiger Teleskopzylinder

Theoretische Kräfte ausgedrückt in N (0,102 kg)

Dreistufiger Teleskopzylinder	Nutzfläche (mm ²)	Betriebsdruck (bar)				
		2	4	6	8	10
40	Schubkraft	201	41	82	123	164
	Zugkraft	78,5	16	32	48	64
50	Schubkraft	314	64	128	192	256
	Zugkraft	201	41	82	123	164
63	Schubkraft	490	100	200	300	400
	Zugkraft	377	77	154	231	308

Bei den Teleskopzylindern hängt die ausgeübte Kraft nicht nur vom Druck ab, sondern auch vom Durchmesser des Zylinders der letzten Stufe, d.h. von **dem Kleinsten**; in einem zweistufigen Zylinder mit Nenndurchmesser 50 z.B. ist der Zylinderdurchmesser der ersten Stufe 50 mm, während der der zweiten Stufe 32 mm beträgt: die Berechnungen der Zylinderschubkraft müssen auf diesem letzteren basieren; mit Durchmesser 50 mm und 6 bar wäre die Schubkraft 1180 N gewesen, mit Durchmesser 32 dagegen ist sie 480 N.

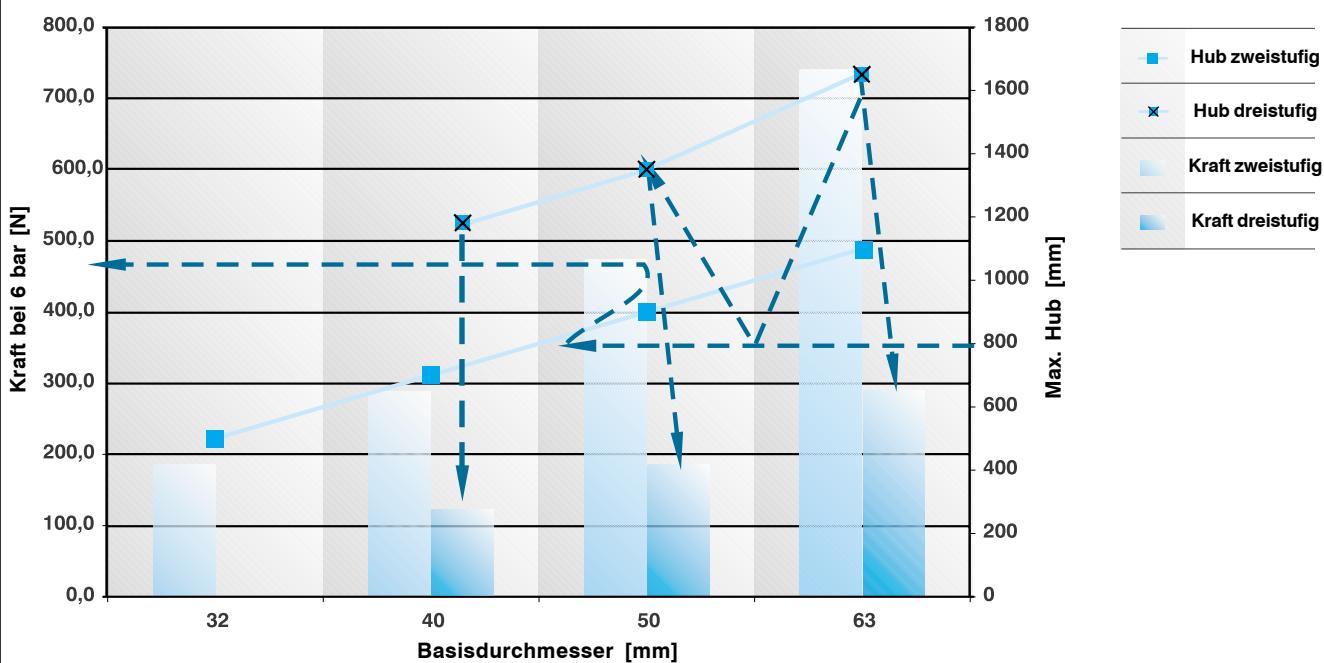
Mit einem dreistufigen Zylinder kann ein ca. 50% größerer Hub erreicht werden als mit einem zweistufigen Zylinder, bei gleichen Bedingungen, d.h. "alles geschlossen"; **dem Vorteil eines längeren Hubs steht der Nachteil einer reduzierten Schubkraft gegenüber**, bei gleichbleibendem Durchmesser der ersten Stufe. Das Diagramm veranschaulicht das Phänomen; nehmen wir an, wir wollen einen Hub von z.B. 800 mm erhalten; ausgehend vom Wert 800 auf der rechten Seite des Diagramms fährt man waagerecht weiter bis man die Linie der Hublängen der zweistufigen Zylinder kreuzt; an der Überschneidung der waagerechten Linie mit der der Hublängen geht man

an dieser letzteren nach oben bis man auf das Zeichen des entsprechenden Basisdurchmessers trifft; in unserem Beispiel 50 mm für den zweistufigen Zylinder.

Die bei 6 bar ausgeübte Kraft des Teleskopzylinders geht aus dem Diagramm hervor: sie ist ungefähr 480 N. Außerdem ist aus dem Diagramm ersichtlich, daß der Hub 800 mm mit einem dreistufigen Teleskopzylinder sowohl mit Durchmesser 50 als auch 63 mm realisiert werden kann; den beiden Basisdurchmessern entsprechen eine Schubkraft von 190 N für den Zylinder mit Durchmesser 50 mm (die dritte Stufe hat einen Durchmesser von 20 mm) oder 295 N für den Zylinder mit Durchmesser 63 mm (die dritte Stufe hat einen Durchmesser von 25 mm).

Wenn man die beiden Zylinder (zwei- oder dreistufig) mit demselben Basisdurchmesser 50 mm wählt, erhält man folglich Schubkraftwerte von 480 oder 190 N; die Wahl fällt auf den zweistufigen Zylinder.

Wenn die verlangte Hublänge jedoch 1200 mm gewesen wäre, hätte man notwendigerweise auf den dreistufigen mit 50 mm Durchmesser zurückgreifen müssen; dies wäre natürlich zu Lasten der maximalen Schubkraft gegangen.



**Maximaler Drehmoment [Nm]
für verdrehsichere Kolbenstange**

Zyl. \varnothing	Moment zweistufig	Moment dreistufig
32	0,8	-
40	1	0,5
50	2	0,8
63	3	1

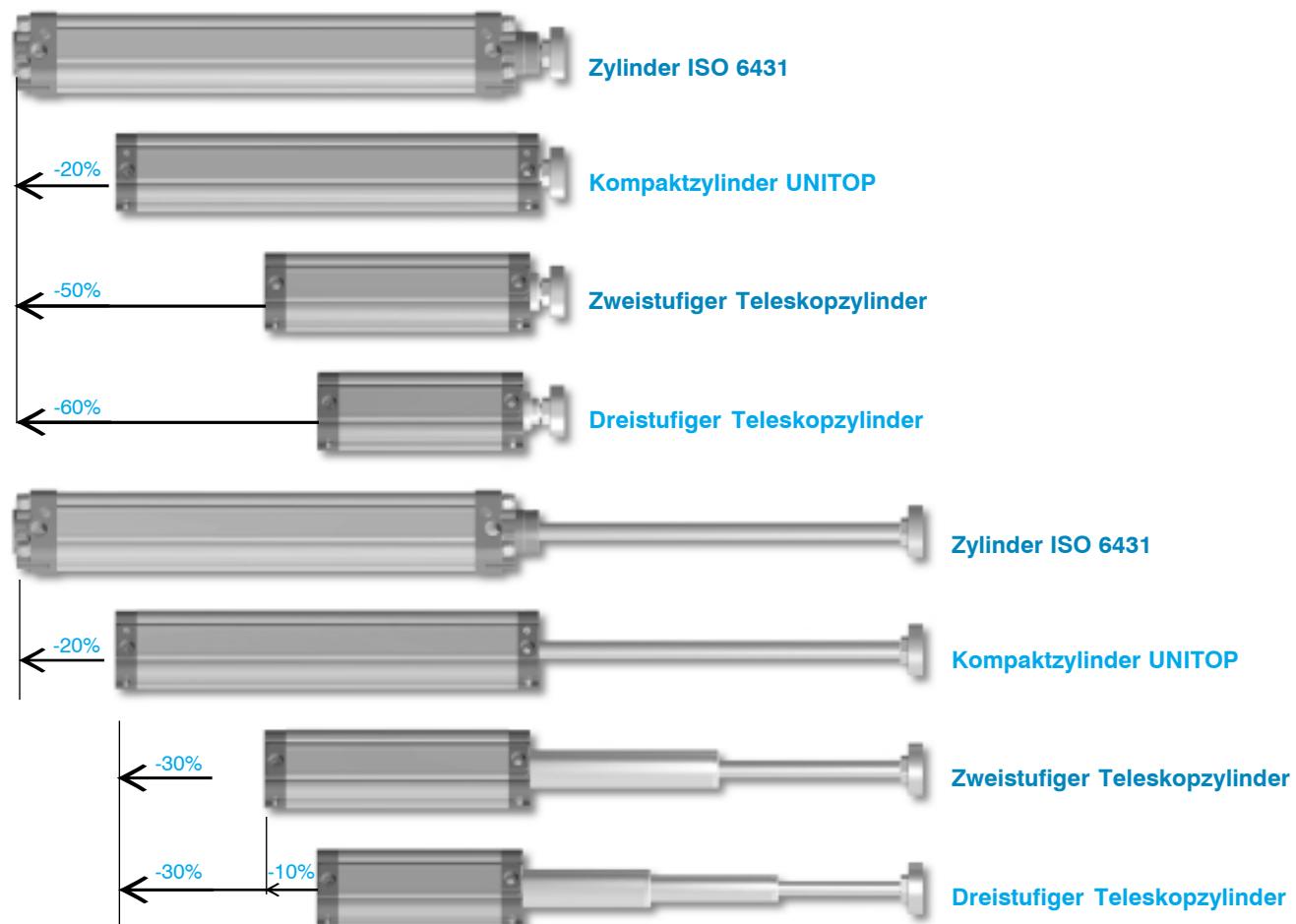
Zusammenfassende Tabelle der Durchmesser-Kombinationen

Teleskop-Zylinder	\varnothing I° stufe	\varnothing II° stufe	\varnothing III° stufe
32	32	20	-
40	40	25	16
50	50	32	20
63	63	40	25

Der Teleskopzylinder arbeitet unter optimalen Bedingungen bei axialer Last, d.h. mit Zylinder in senkrechter Position, nach oben oder nach unten. Er kann natürlich auch waagerecht und mit überhängender Last arbeiten; in diesem Fall muß jedoch folgendes beachtet werden:

- die maximalen Hublängen müssen um 50 % reduziert werden im Vergleich zu den maximalen Nennhublängen.
- Zylinder mit Führungseinheiten anfordern.
- die Radialbelastung mit anderen Systemen abstützen (Wagen, Gleitschuhe, Gleitführungen)

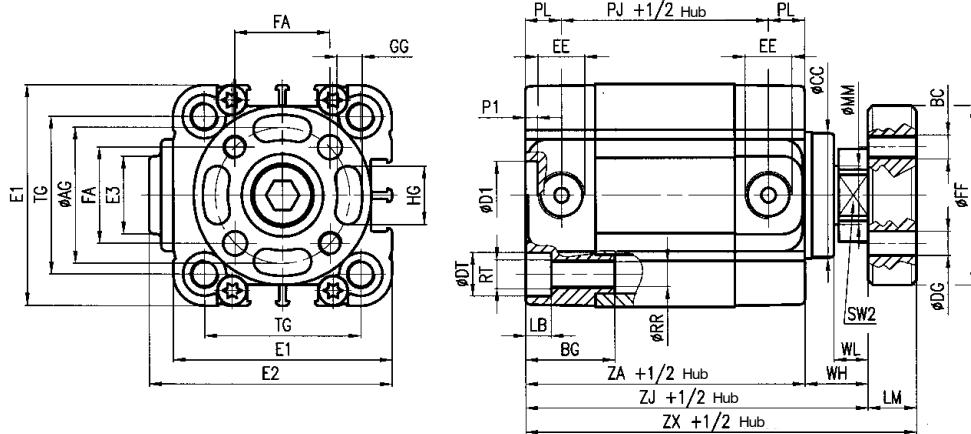
Das nachstehende Beispiel veranschaulicht das Verhältnis der Einbaumaße zwischen verschiedenen Zylindertypen mit demselben Hub von 300 mm.



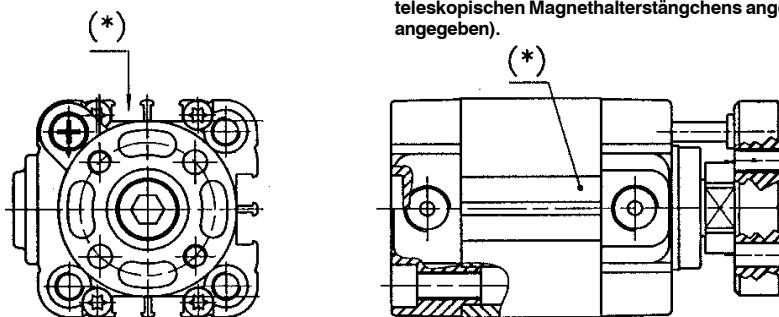
Maximale Abmessungen zweistufiger Teleskopzylinder mit Bohrungsabständen ISO

Druckluftzylinder

Zweistufiger Teleskopzylinder mit Flansch RT220...

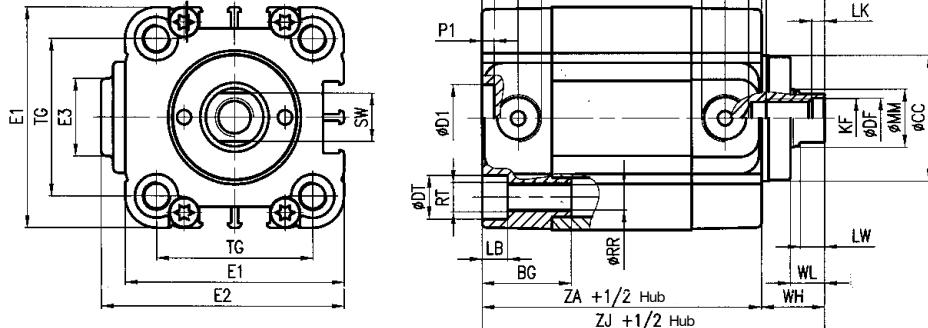


Zweistufiger Teleskopzylinder Magnetausführung RT220...M

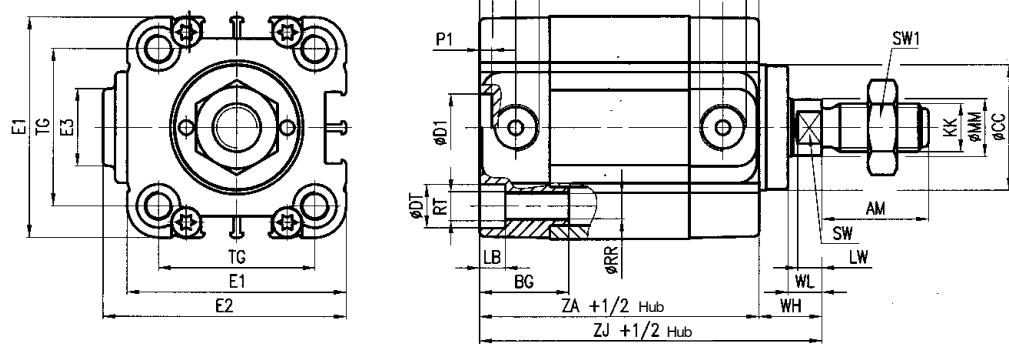


(*) Achtung: die Magnetsensoren der Serie DF... dürfen nur in der Nähe des teleskopischen Magnethalterstärgchens angebracht werden (wie in Zeichnung angegeben).

Zweistufiger Teleskopzylinder ohne Flansch RT 220...I



Zweistufiger Teleskopzylinder mit Kolbenstange mit Außengewinde RT223...



Zyl. Ø	AF	Ø AG	AM	BC	BG	Ø CC	ØD1 H11	Ø DF	Ø DG	Ø DT	E1	E2	E3	EE	FA	Ø FF	GG	HG	KF
32	12	28	22	M5	18	26	14	8,2	5	9	46	50,5	16	G1/8	19,8	37	5,2	11	M8
40	12	33	22	M5	18	32	14	8,2	5	9	56	60,5	16	G1/8	23,3	42	5,2	15	M8
50	16	42	24	M6	24	40	18	10,2	6	11	66	70,5	16	G1/8	29,7	52	6,2	19	M10
63	12	50	24	M6	24	48	18	10,2	6	11	79	83,5	38	G1/8	35,4	64	6,2	25	M10

Zyl. Ø	KK	LB	LK	LM	LW	Ø MM	P1	PJ	PL	Ø RR	RT	SW	SW1	SW2	TG	WH	WL	ZA	ZJ	ZX
32	M10X1,25	5,3	2	10	5	12	2,5	43	7,5	5,2	M6	10	17	17	32,5	13	7	58	71	81
40	M10X1,25	5,3	2	10	5	12	2,5	45	7,5	5,2	M6	10	17	19	38	12	7	60	72	82
50	M12X1,25	6,5	2	12	6	16	2,5	46	7,5	6,6	M8	13	19	24	46,5	15	8	61	76	88
63	M12X1,25	6,5	2	12	6	16	2,5	50	7,5	6,6	M8	13	19	24	56,5	15	8	65	80	92

Masse

RT220...

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	270	3,02	124,6	1,4
40	419	3,77	182	1,6
50	640	5,28	314	2,6
63	1005	6,33	480	2,72

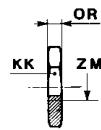
RT220...M

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	245	3,02	137,6	1,5
40	380	3,77	188,5	1,7
50	572	5,28	318	2,7
63	910	6,33	487	2,8

RT220...I

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	245	3,02	99,6	1,4
40	380	3,77	142,5	1,6
50	572	5,28	246	2,6
63	910	6,33	385	2,72

**Kolbenstangenmutter aus
verzinktem Stahl**



Zyl. Ø	ZM	KK	OR	Artikelnr.
32-40	M10x1,25	17	6	KF-16032
50-63	M12x1,25	19	7	KF-16040

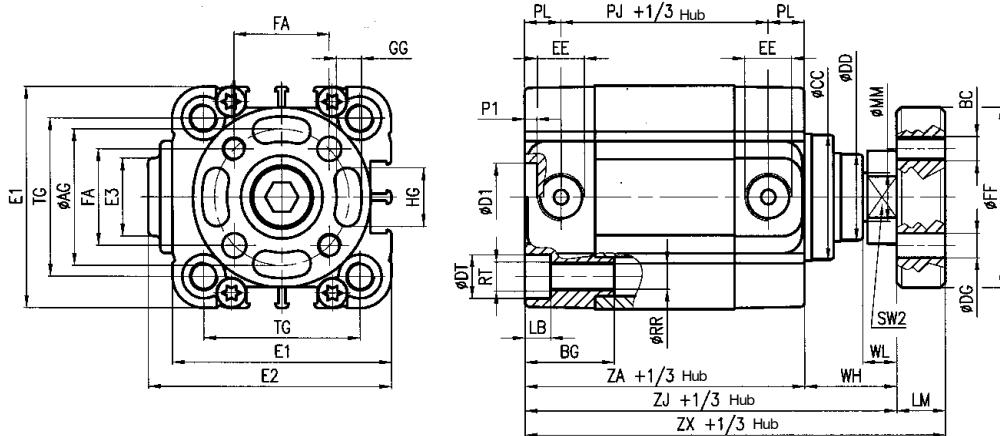
RT223...

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	275	3,02	129,6	1,4
40	410	3,77	172,5	1,6
50	617	5,28	291	2,6
63	955	6,33	430	2,72

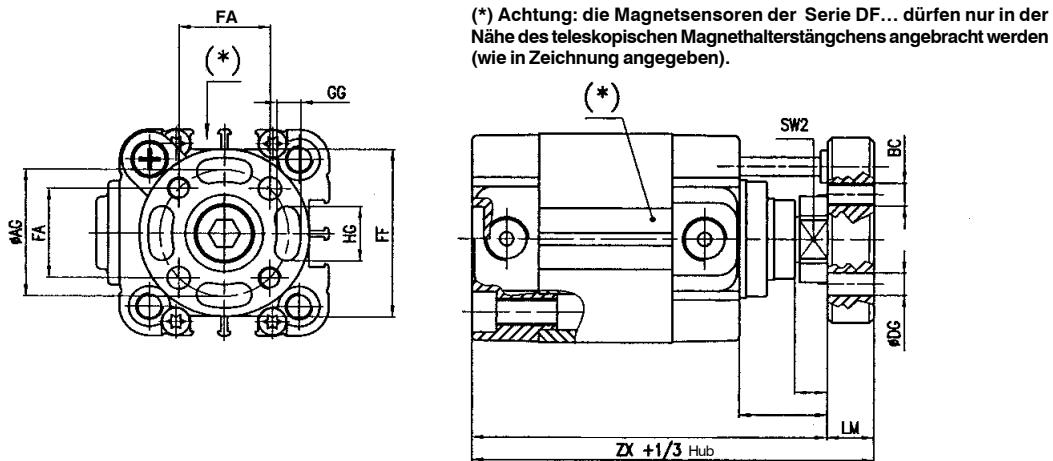
Maximale Abmessungen dreistufiger Teleskopzylinder mit Bohrungsabständen ISO

Druckluftzylinder

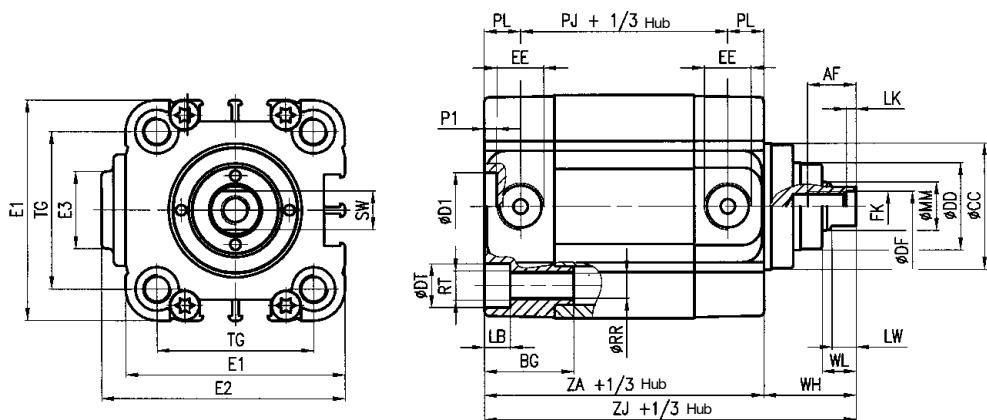
Dreistufiger Teleskopzylinder mit Flansch RT230...



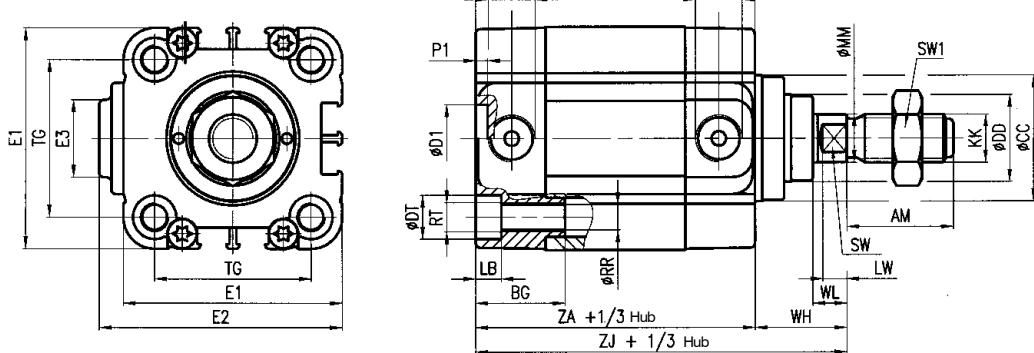
Dreistufiger Teleskopzylinder Magnetausführung RT230...M



Dreistufiger Teleskopzylinder ohne Flansch RT 230...I



Dreistufiger Teleskopzylinder mit Kolbenstange mit Außengewinde RT233...



Zyl. Ø	AF	Ø AG	AM	BC	BG	Ø CC	ØD1 H11	Ø DD	Ø DF	Ø DG	Ø DT	E1	E2	E3	EE	FA	Ø FF	GG	HG	KF
40	10	28	22	M5	18	32	14	22	6,2	5	9	56	60,5	16	G1/8	19,8	37	5,2	11	M6
50	12	28	22	M5	24	40	18	26	8,2	5	11	66	70,5	16	G1/8	19,8	37	5,2	11	M8
63	12	33	22	M5	24	48	18	32	8,2	5	11	79	83,5	38	G1/8	23,3	42	5,2	15	M8

Zyl. Ø	KK	LB	LK	LM	LW	Ø MM	P1	PJ	PL	Ø RR	RT	SW	SW1	SW2	TG	WH	WL	ZA	ZJ	ZX
40	M10X1,25	5,3	2	10	5	10	2,5	45	7,5	5,2	M6	8	17	17	38	22	7	60	82	92
50	M10X1,25	6,5	2	10	5	12	2,5	46	7,5	6,6	M8	10	17	17	46,5	24	7	61	85	95
63	M10X1,25	6,5	2	10	5	12	2,5	50	7,5	6,6	M8	10	17	19	56,5	25	7	65	90	100

Maßliche Abweichungen der Serie RT230...M

Zyl. Ø	Ø AG	BC	Ø DG	FA	Ø FF	GG	HG	LM	SW2	ZX
40	33	M5	5	23,3	42	5,2	15	10	19	92
50	42	M6	6	29,7	52	6,2	19	12	24	97
63	50	M6	6	35,4	64	6,2	25	12	24	102

Masse

RT230...

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
40	399	3,9	162	1,75
50	591	5,07	265	2,37
63	939	6,34	417	2,75

RT230...M

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
40	374	3,9	191	2
50	553	5,07	306,5	2,62
63	871	6,34	459	3

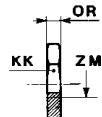
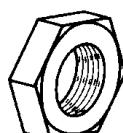
RT230...I

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
40	374	3,9	137	1,75
50	552	5,07	225,5	2,37
63	871	6,34	349	2,75

RT233...

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
40	405	3,9	168	1,75
50	583	5,07	256,5	2,37
63	902	6,34	380	2,75

Kolbenstangenmutter aus
verzinktem Stahl

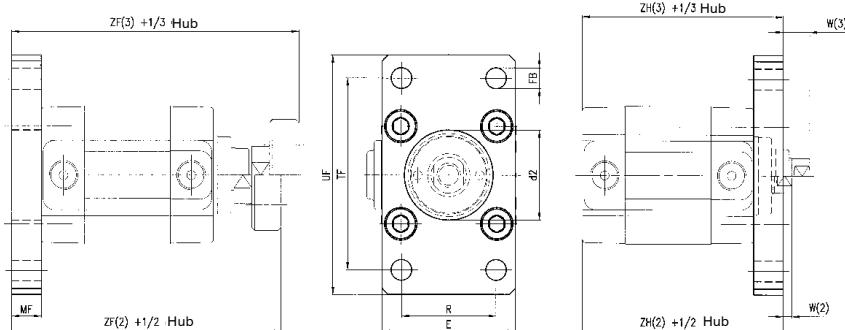


Zyl. Ø	ZM	KK	OR	Artikelnr.
40-50-63	M10x1,25	17	6	KF-16032

**Montageelemente für zweistufige Teleskopzylinder Ø 32 ÷ 63,
dreistufige Ø 40 ÷ 63 mm (ohne Befestigungsschrauben)**

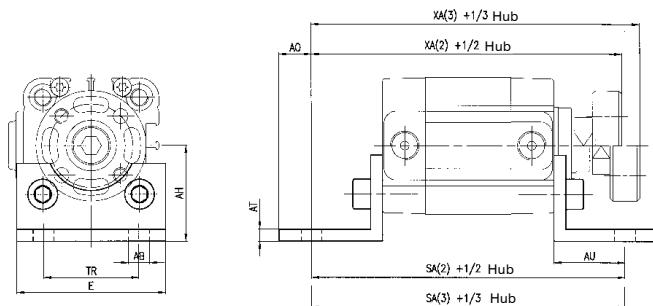
Druckluftzylinder

Vorderer oder hinterer Flansch aus verzinktem Stahl



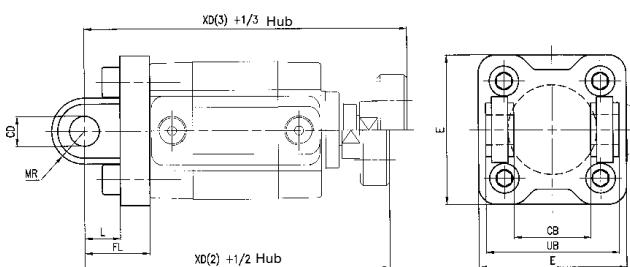
Zyl. Ø	Ød2 H11	E	Ø FB H13	W(2)	W(3)	MF	R JS14	TF JS14	UF	ZF(2)	ZH(3)	Masse Kg	Artikelnr.
32	30	45	7	3	-	10	32	64	80	91	-	0,20	KF-12032
40	35	52	9	2	12	10	36	72	90	92	102	0,25	KF-12040
50	44	65	9	3	12	12	45	90	110	100	109	0,50	RTF-12050
63	52	75	9	3	13	12	50	100	120	104	114	0,65	RTF-12063

Winkelfußbefestigungen aus verzinktem Stahl



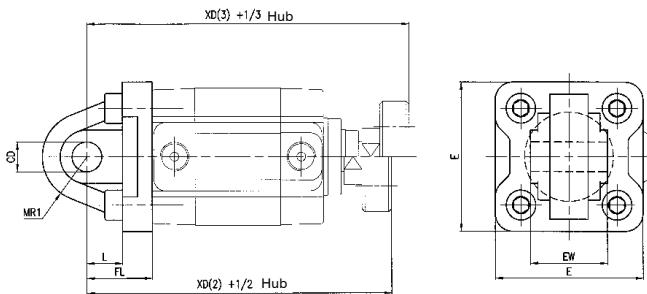
Zyl. Ø	ØAB H13	AH JS15	AO max	AT	AU ±0,2	E max	SA(2)	SA(3)	TR	X(A)2	X(A)3	Masse Kg	Artikelnr.
32	7	32	11	4	24	50	106	-	32	105	-	0,07	KF-13032
40	9	36	15	4	28	58	116	116	36	110	120	0,09	KF-13040
50	9	45	15	5	32	70	125	125	45	120	129	0,20	RTF-13050
63	9	50	15	5	32	85	129	129	50	124	134	0,20	RTF-13063

Hinterer Gelenklagerbock aus Aluminiumguß mit Bolzen aus verzinktem Stahl



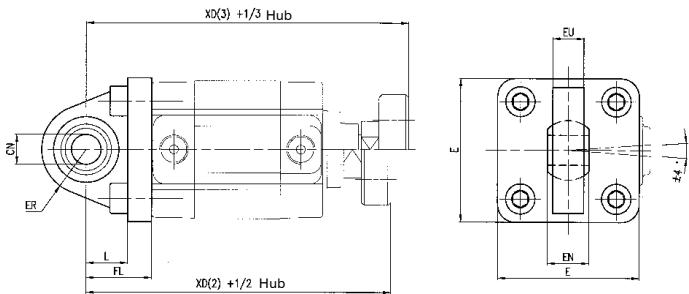
Zyl. Ø	CB H14	ØCD H9	E	FL	L	MR	UB h14	XD(2)	XD(3)	Masse Kg	Artikelnr.
32	26	10	48	22	12	11	45	103	-	0,06	KF-10032A
40	28	12	54	25	15	13	52	107	117	0,08	KF-10040A
50	32	12	65	27	15	13	60	115	124	0,15	KF-10050A
63	40	16	75	32	20	17	70	124	134	0,25	KF-10063A

Hinteres Gelenkk Lager aus Aluminiumdruckguß



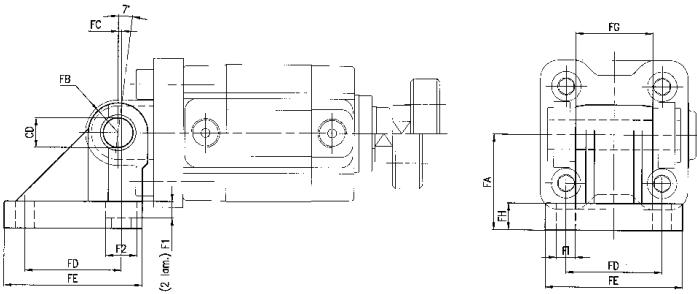
Zyl. Ø	ØCD H9	E	EW toll. ±0,2	FL	L	MR1	XD(2)	XD(3)	Masse Kg	Artikelnr.
32	10	48	26	22	12	15	103	-	0,08	KF-11032
40	12	54	28	25	15	18	107	117	0,10	KF-11040
50	12	65	32	27	15	20	115	124	0,17	KF-11050
63	16	75	40	32	20	23	124	134	0,25	KF-11063

Hinteres Drehgelenkklager aus Aluminiumdruckguß



Zyl. Ø	ØCN H9	E	EN	ER	EU	FL	L	XD(2)	XD(3)	Masse kg	Artikelnr.
32	10	48	14	15	10,5	22	14	103	-	0,10	KF-11032S
40	12	54	16	18	12	25	16,5	107	117	0,20	KF-11040S
50	12	65	16	20	12	27	17,5	115	124	0,30	KF-11050S
63	16	75	21	23	15	32	21,5	124	134	0,35	KF-11063S

Gegengelenk 90° aus Aluminiumdruckguß

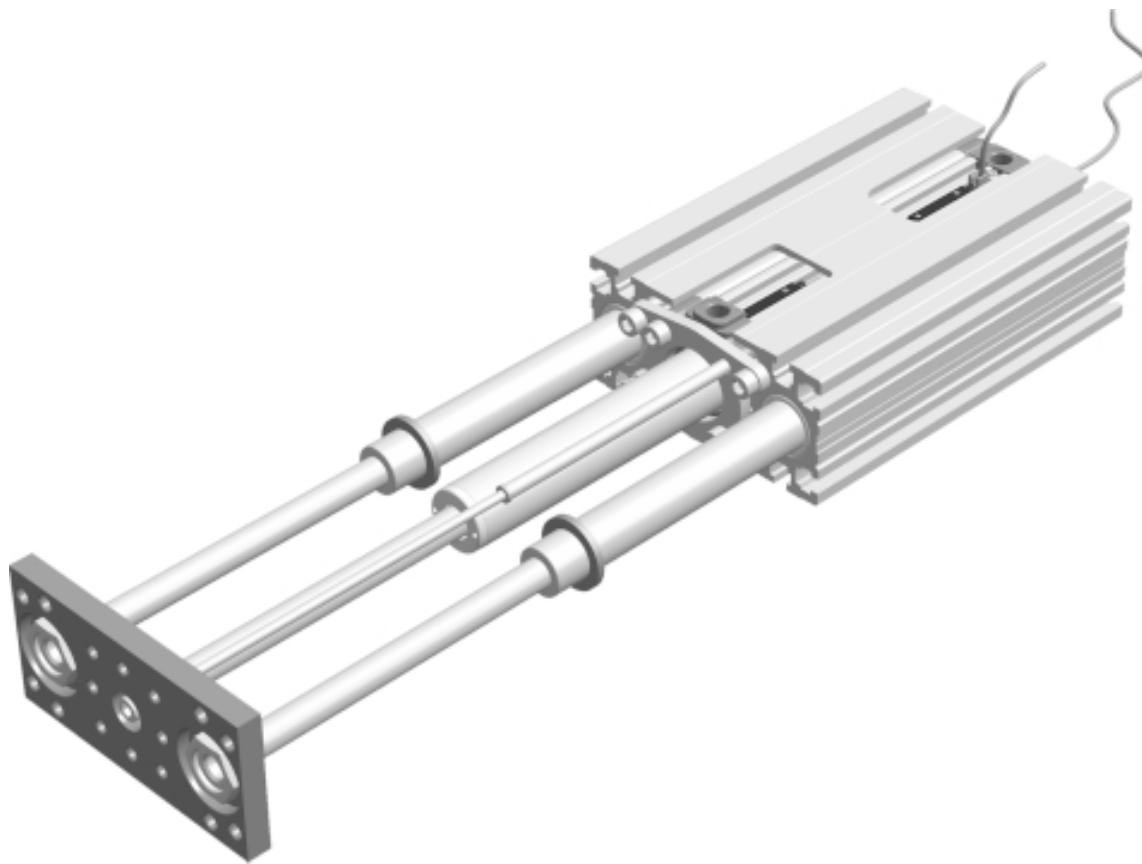
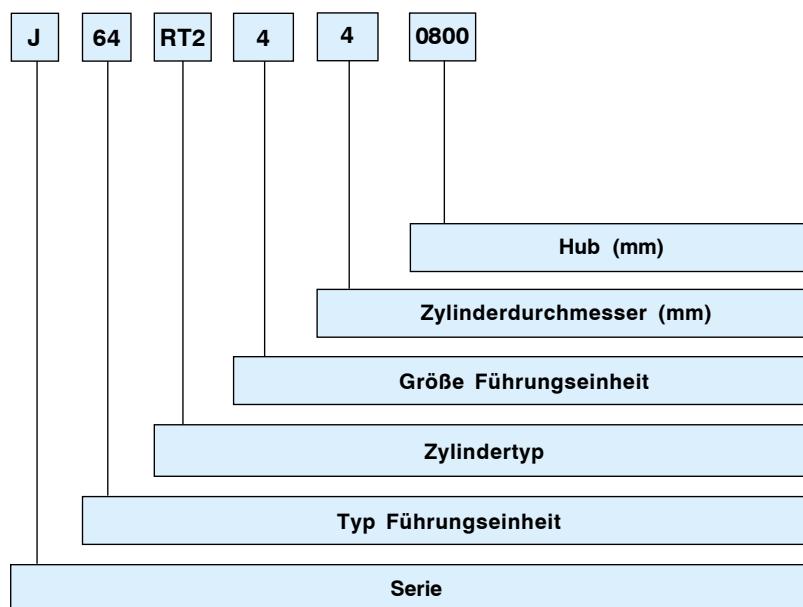


Befestigungsschrauben Seite 59

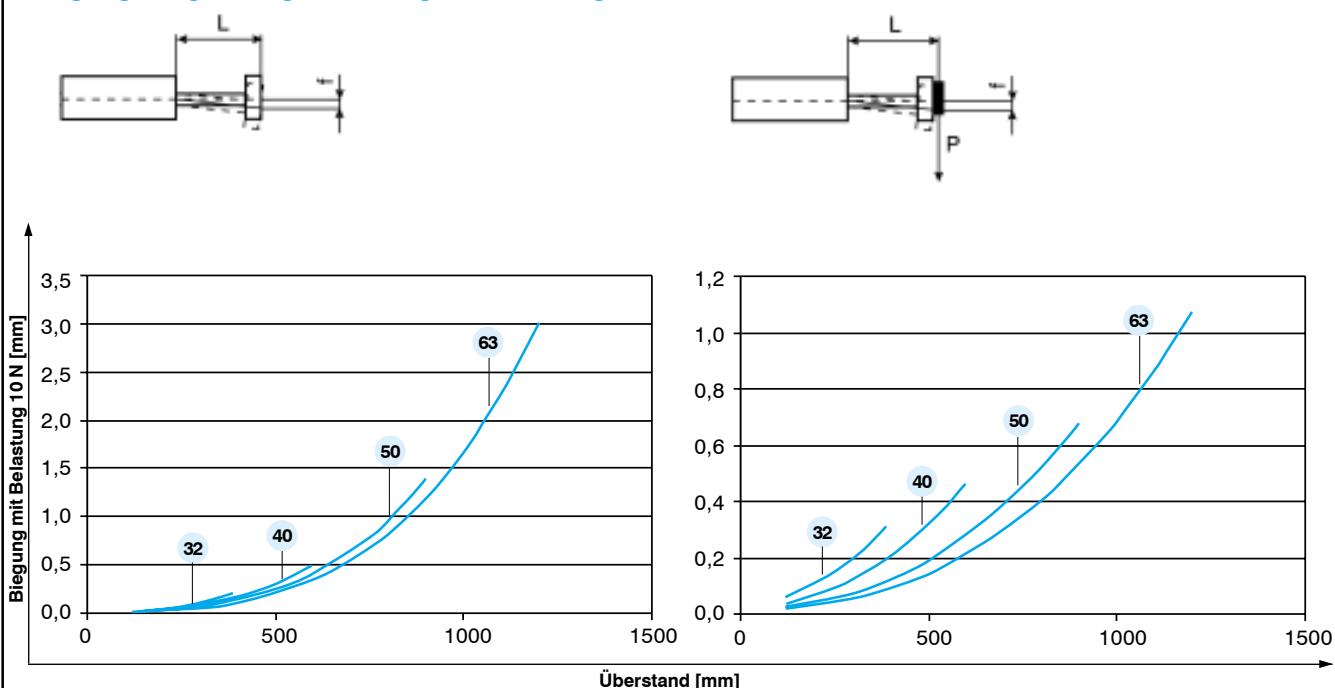
Zyl. Ø	ØCD H9	FA Js15	FB	FC	FD	FE	FG ±0,2	FH	Ø F1	F1	Ø F2	Masse kg	Artikelnr.
32	10	32	10	1,2	32,5	46,5	26	9	6,4	5,5	10,5	0,10	KF-19032
40	12	36	12	2,6	38	51,5	28	9	6,4	5,5	10,5	0,20	KF-19040
50	12	45	12	0,3	46,5	63,5	32	9	8,4	5	13,5	0,30	KF-19050
63	16	50	16	3,3	56,5	73,5	40	10,5	8,4	5	13,5	0,35	KF-19063

Zylinderschlüssel Führungseinheiten Größen 32 ÷ 63 mm für zweistufige Teleskopzylinder Magnetausführung

Druckluftzylinder



Biegsungsdiagramm gemäß Länge der Führungseinheit



Anwendungsbeispiele:

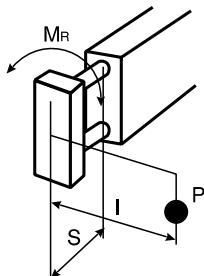
Beispiel zur Errechnung der Biegung

Die Gesamtbiegung der Führungseinheit wird bestimmt indem die Biegung unter dem Eigengewicht mit der Biegung durch die Belastung summiert wird.

Für Belastungen, die von 10 N oder 100 N (Werte der Kurve) abweichen, erhält man die Biegung indem man den Kurvenwert K mit nachstehendem Verhältnis multipliziert:

$$f = K \cdot \frac{Q \text{ (Belastung)}}{10 \text{ N o } 100 \text{ N}}$$

Werte des maximalen Widerstandsmoments MR



Größe	MR
32	4,7
40	7,8
50	10,2
63	10,2

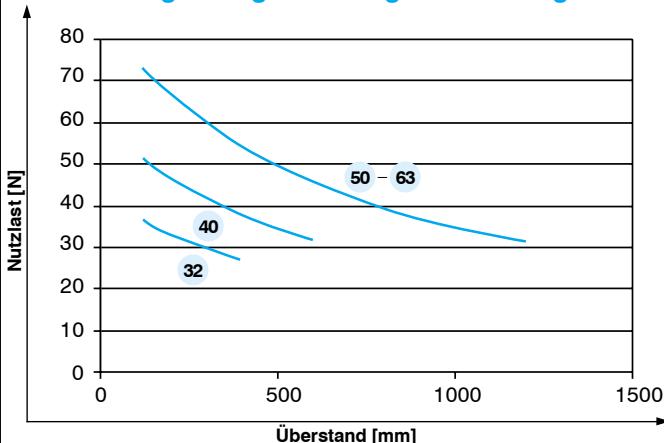
Errechnung des Drehmoments

Für die Errechnung des Drehmoments M_1 muß die Belastung P (N) mit dem Arm I (mm) multipliziert werden.

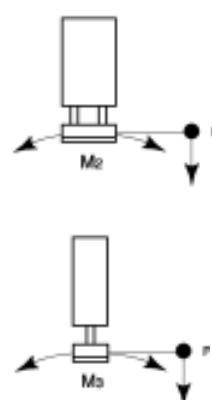
$$M_1 = P \cdot I$$

Der so erhaltene Wert muß niedriger sein als die maximalen MR Werte, die in der Tabelle angegeben sind: sollte der erhaltene Wert über diesem Wert liegen, muß auf die nächstgrößere Führungseinheit übergegangen werden.

Nutzlastdiagramm gemäß Länge der Führungseinheit

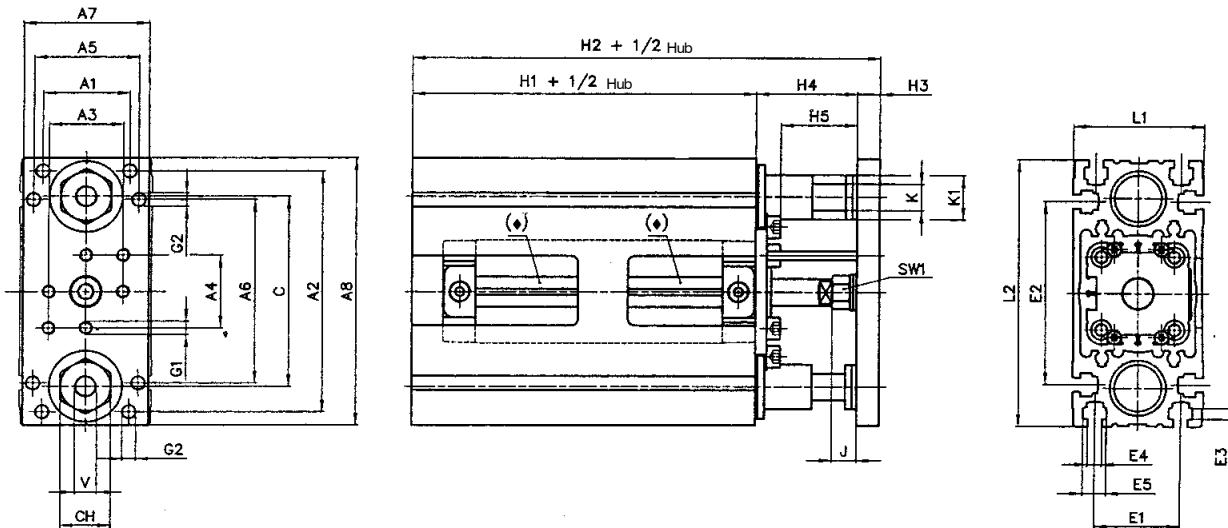


Maximale Werte des Widerstandsmoments (Nm)



Größe	$M_2 = M_3$ Nm
32	7,4
40	12
50	17,8
63	17,8

Teleskopische Führungseinheit Magnetausführung J64RT2...



(♦) Achtung: die Magnetsensoren der Serie DF... dürfen nur in der Nähe des teleskopischen Magnethalterstärgchens angebracht werden (wie in Zeichnung angegeben).

Zyl. Ø	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	C	CH	E1	E2	E3	E4	E5	G1
32	38	108	32,5	32,5	46	82	55	120	85	22	38	82	5	6,4	10,4	M6
40	42	118	38	38	54	90	65	130	95	22	42	90	5	6,4	10,4	M6
50	48,1	140	46,5	46,5	69	110	80	155	115	27	48	110	6,5	8,4	13,4	M8
63	56	157,5	56,5	56,5	79,5	120	95	175	130	30	56	120	7,5	10,5	17,5	M8

Zyl. Ø	G2(*)	H1+1/2 Hub (**)	H2+1/2 Hub (**)	H3	H4	H5	J	K	K1	L1	L2	N	SW1	V	Y
32	Ø6 H8	72 + Hub (**)	107 + Hub (**)	10	25	16	12	12	20	58	120	2,62	13	G 1/8	10,78
40	Ø8 H8	78 + Hub (**)	113 + Hub (**)	10	25	15	13	14	22	66	130	2,62	16	G 1/8	10,78
50	Ø8 H8	92 + Hub (**)	129 + Hub (**)	12	25	14	10	16	25	84	155	2,62	18	G 1/8	10,78
63	Ø8 H8	95 + Hub (**)	132 + Hub (**)	12	25	14	10	16	28	98	176	2,62	18	G 1/8	10,78

* in Verbindung mit Paß-Stift, Toleranz m6

** Mindesthublänge für TELESKOPISCHE FÜHRUNGSEINHEIT MAGNETAUSFÜHRUNG für Größen 32 und 40 = 160 mm (80+80) für Größen 50 und 63 = 120 mm (60+60).

Kurzhubzylinder Serie W Ø 12 ÷ 100 mm

Die breite Produktpalette und das besondere Design der "KURZHUBZYLINDER Serie W" von UNIVER erleichtern all jenen die Wahl des korrekten Zylinders, die kompakte Druckluftzylinder mit reduzierten Arbeitshüben brauchen. Ihre Vielseitigkeit, die große Auswahl an Zubehör, die zahlreichen zur Wahl stehenden Durchmesser und die Verwendung von mechanischen Endanschlägen stellen Eigenschaften dar, die den Anforderungen der Industrie voll Rechnung tragen. Außerdem ist ihr Einsatz in umweltfreundlichen Systemen durch den Betrieb mit gefilterter, ungeölter Druckluft gemäß der europäischen Vorschriften für den Umweltschutz geeignet.

TECHNISCHE DATEN

Betriebsdruck: 1,5 ÷ 10 bar

Umgebungstemperatur: - 20 ÷ +80°C

Medium: gefilterte, geölte oder ungeölte Druckluft



Konstruktionseigenschaften

Zylinderrohr aus Strangpreßprofil in

Aluminiumlegierung, innen und außen eloxiert, 15 - 18 µm

Zylinderköpfe demontierbar

Kolben mit Permanentmagnetring aus Plastoferrit (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 3)

Sonderausführungen

-Hintere Gelenkklasche

-Nippel

-Zylinder mit verdrehssicherer 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

$$Fs = S \cdot p \cdot a$$

Zugkraft

$$Ft = s \cdot p \cdot a$$

p = Speisungsdruck

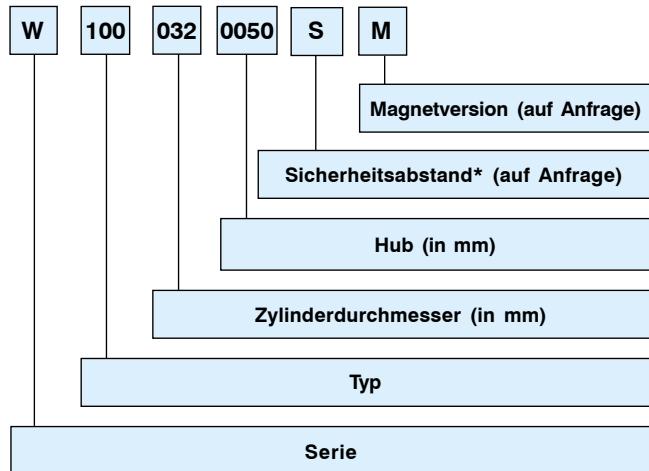
S = Schubfläche (cm²)

s = Zugfläche (cm²)

a = Reibung (10%)

Zyl. Ø	Ø Kolben- stange (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. verdrehssichere Kolbenstange*

111 D.W. durchgehende verdrehssichere Kolbenstange*

131 D.W. durchgehende hohle Kolbenstange (ab Ø 20mm)

160 E.W. eingefahrene Kolbenstange

170 E.W. ausgefahren Kolbenstange

VERSION MIT HINTERER GELENKLASCHE

(nicht für Ø 12)

700 D.W.

760 E.W. eingefahrene Kolbenstange

770 E.W. ausgefahren Kolbenstange

ZYLINDERDURCHMESSER

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

STANDARDHUBLÄNGEN

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

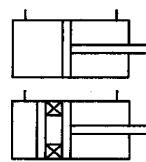
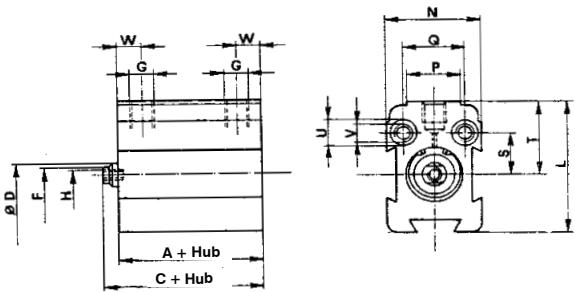
* Die Ausführungen mit verdrehssicherer Kolbenstange können (auf Anfrage) mit Sicherheitsabstand gemäß der europäischen Normen EN 294 (Seiten 90-91) ausgestattet werden

Serie W - Doppelwirkende Zylinder

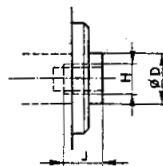
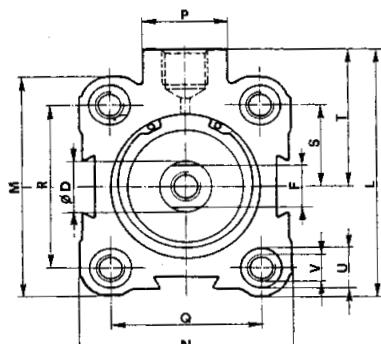
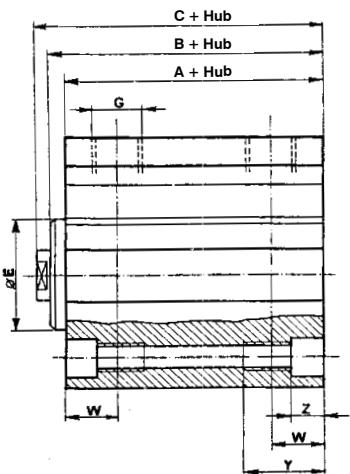
Druckluftzylinder

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

Zylinder Ø 12



Zylinder Ø 16 ÷ 100



Masse (Kg) Hub "0"

Zyl. Ø	Nicht magnetisch	Magnetisch	Zuschlag pro mm
12	0,045	-	1,2
16	0,074	0,102	1,4
20	0,095	0,12	2
25	0,1355	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

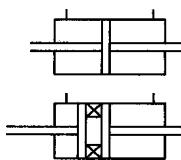
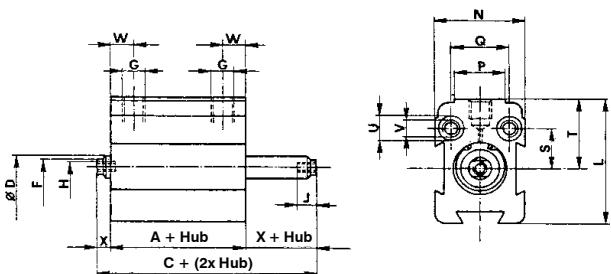
Zyl. Ø	A	B	C	A*	B*	C*	D	E	F	G	H	J	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	Y	Z	
				+ HUB																		Bohrung	Gewinde			
12	32	-	35,5	-	-	-	6	-	5	M5	M3	6,5	28,5	-	20	11	13	-	9	16	6	3,7	M4	8,2	9	3,4
16	32	-	35,5	42	-	45,5	6	-	5	M5	M3	6,5	31	28	28	11	20	20	10	17	5,8	3,7	M4	6,5	9	3,4
20	35	-	42	45	-	52	10	-	8	M5	M5	10	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

Serie W - Doppelwirkende Zylinder mit durchgehender oder durchgehender hohler Kolbenstange

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

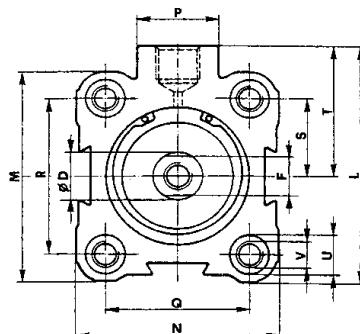
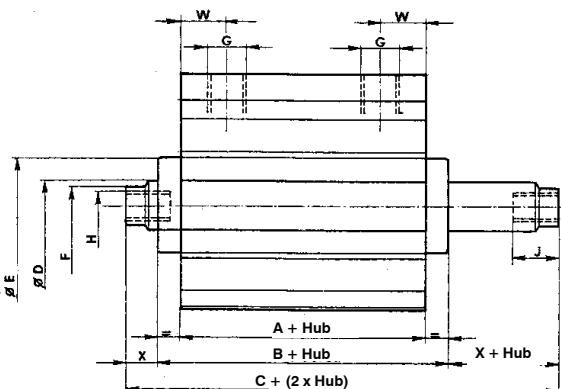
Zylinder Ø 12



Masse (Kg) Hub "0"

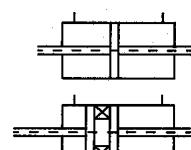
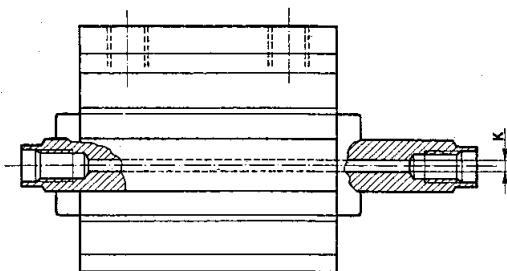
Zyl. Ø	Nicht magnetisch	Magnetisch	Zuschlag pro mm
12	0,055	-	1,4
16	0,086	0,114	1,6
20	0,112	0,137	2,65
25	0,165	0,185	3,5
32	0,295	0,354	5
40	0,5	0,536	7
50	0,478	0,534	8
63	0,79	0,922	12,2
80	1,345	1,43	18,7
100	1,875	2,075	23,6

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	A*	B*	C*	D	E	F	G	H	J	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	Bohrung	Gewinde	W	X	Y	Z
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	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	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	

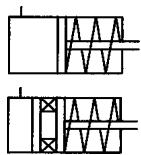
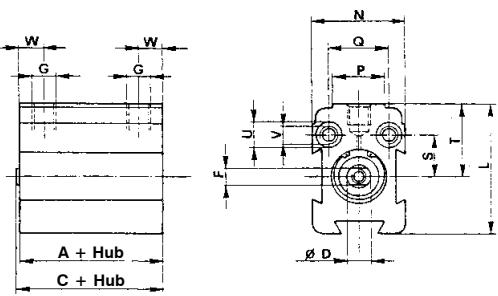
* Magnetversion

Serie W - Einfachwirkende Zylinder mit eingefahrener Kolbenstange

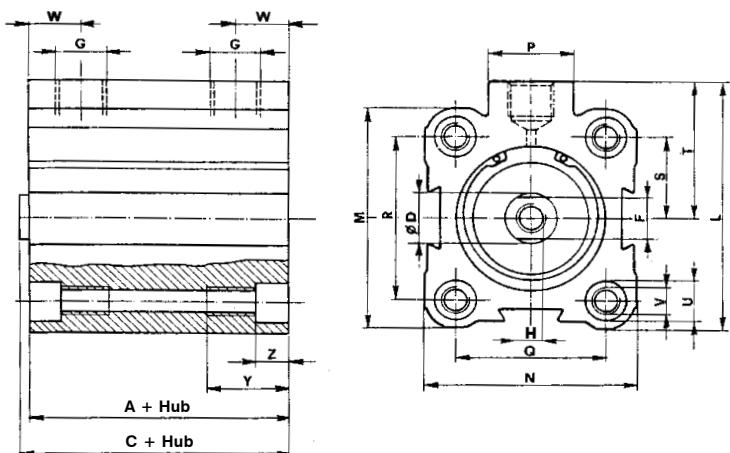
Druckluftzylinder

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

Zylinder Ø 12



Zylinder Ø 16 ÷ 100



Masse (Kg) Hub "0"

Zyl. Ø	Nicht magnetisch	Magnetisch	Zuschlag 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

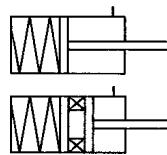
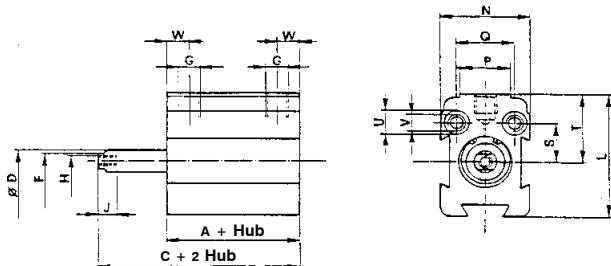
Zyl. Ø	A	C	A*	C*	D	F	G	H	J	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V		W	Y	Z
																			Bohrung	Gewinde			
12	27	28	-	-	6	5	M5	M3	6,5	28,5	-	20	11	13	-	9	16	6	3,7	M4	8,2	9	3,4
16	22	23	37	38	6	5	M5	M3	6,5	31	28	28	11	20	20	10	17	5,8	3,7	M4	6,5	9	3,4
20	25	26	40	41	10	8	M5	M5	10	35	32	32	11	22	22	11	19	7,5	4,6	M5	7	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

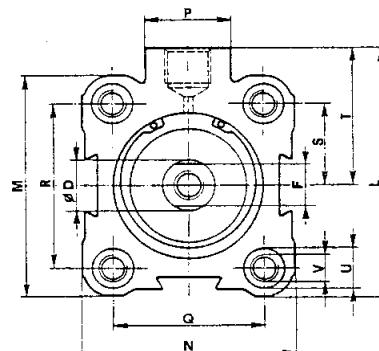
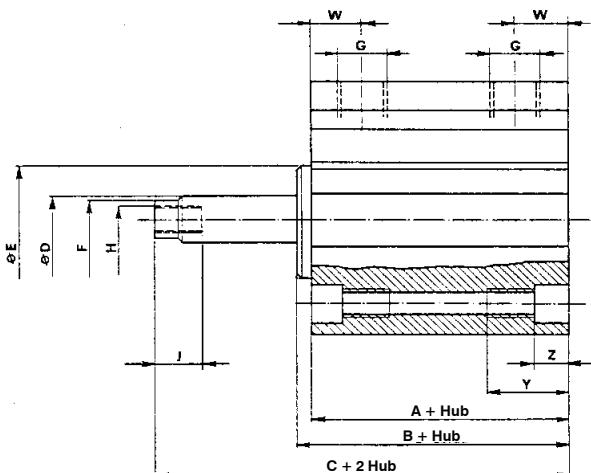
Serie W - Einfachwirkende Zylinder mit ausgefahrener Kolbenstange

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

Zylinder Ø 12



Zylinder Ø 16 ÷ 100



Masse (Kg) Hub "0"

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

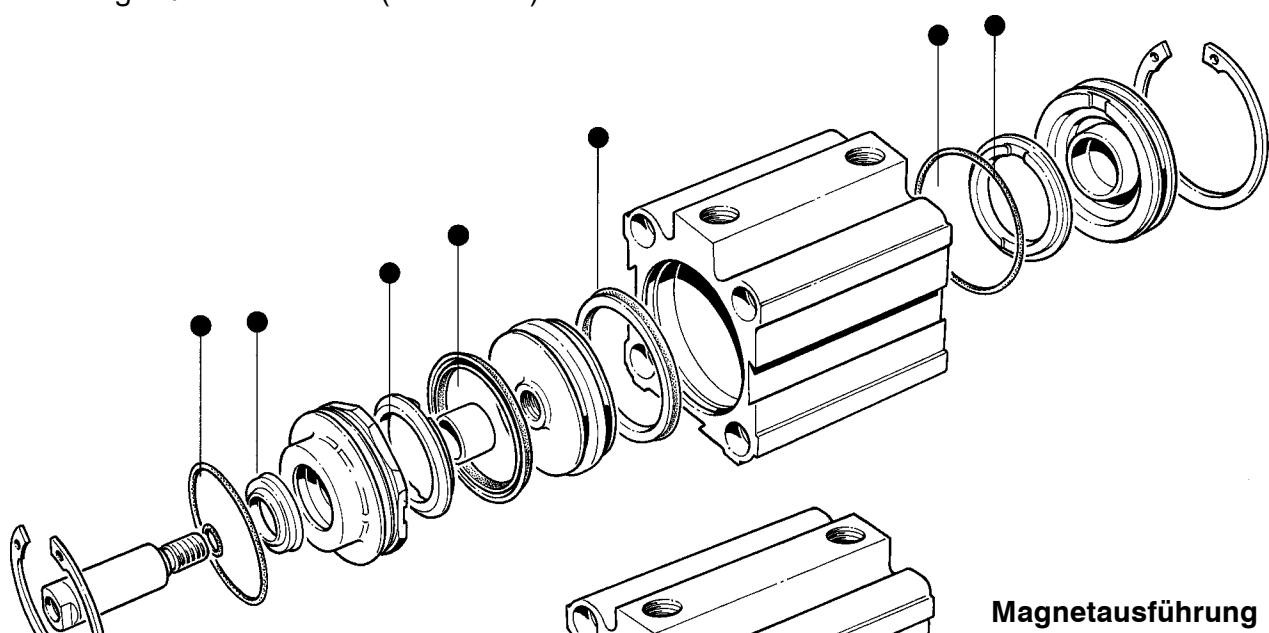
Zyl. Ø	A	B	C	A*	B*	C*	D	E	F	G	H	J	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V		W	Y	Z
																						Bohrung				
12	32	-	35,5	-	-	-	6	-	5	M5	M3	6,5	28,5	-	20	11	13	-	9	16	6	3,7	M4	8,2	9	3,4
16	27	-	30,5	42	-	45,5	6	-	5	M5	M3	6,5	31	28	28	11	20	20	10	17	5,8	3,7	M4	6,5	9	3,4
20	30	-	37	45	-	52	10	-	8	M5	M5	10	35	32	32	11	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

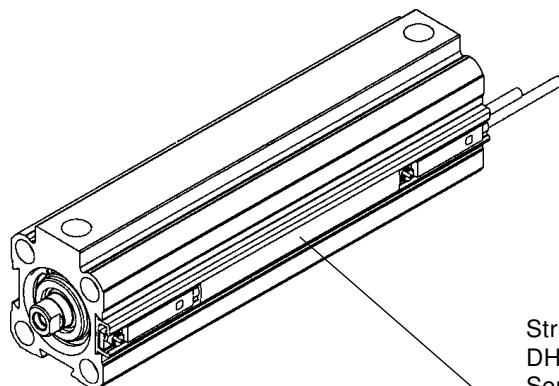
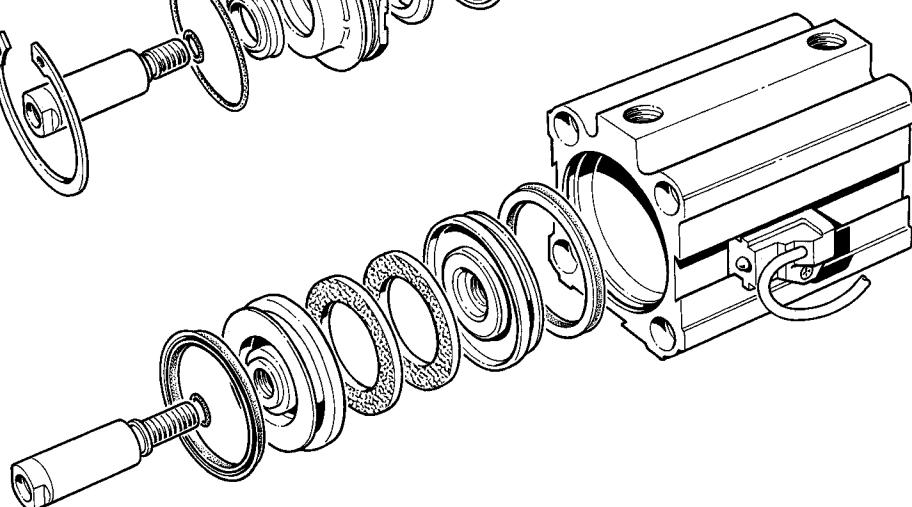
◆ Bei Wert C den Hub 2 x berücksichtigen

Basiskomponenten

- Dichtungssatz WG-01 + Ø (012 ÷ 100)



Magnetausführung

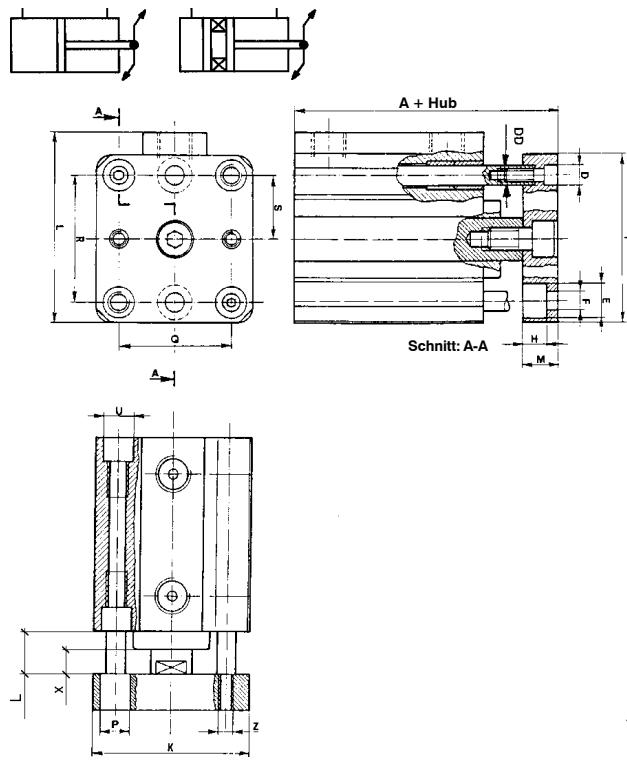


Stranggeprägter Schalterkanal
DHF-003300 für Magnetsensor
Serie DF- ...

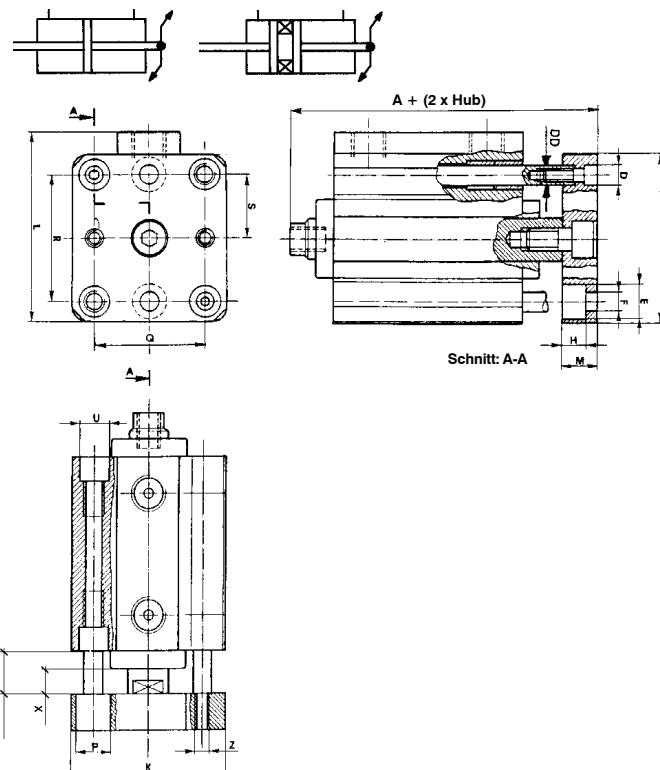
Serie W - Zylinder mit verdrehsicherer Kolbenstange

Druckluftzylinder

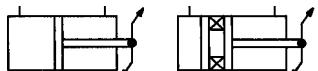
Verdrehsichere Kolbenstange Serie W 110 . . / W 110 . . M



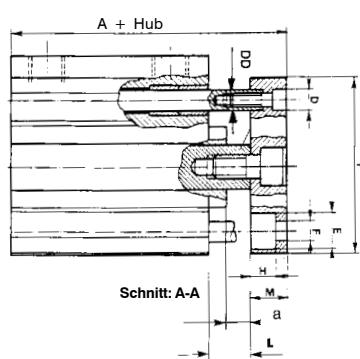
Durchgehende verdrehsichere Kolbenstange Serie W 111 . . / W 111 . . M



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



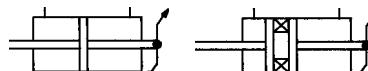
(mit Sicherheitsabstand)



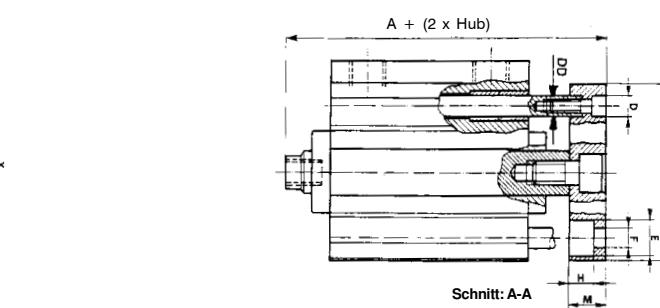
Masse (Kg) Hub "0"

Zyl. Ø	Nicht magnetisch	Magnetisch	Zuschlag 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

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



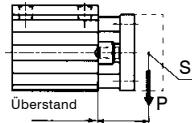
(mit Sicherheitsabstand)



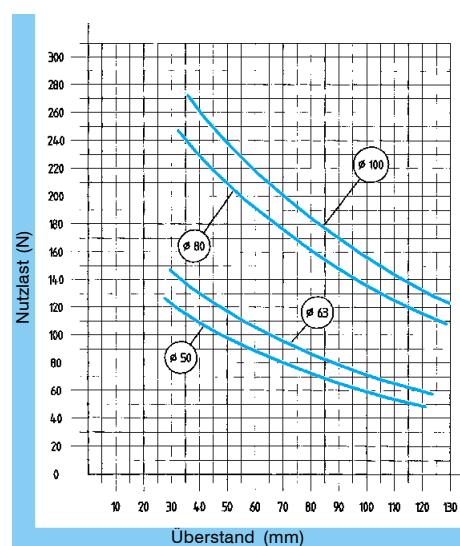
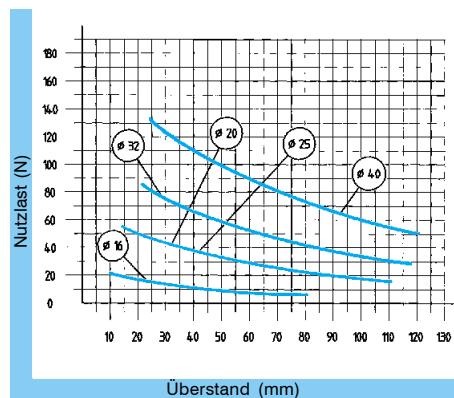
Masse (Kg) Hub "0"

Zyl. Ø	Nicht magnetisch	Magnetisch	Zuschlag 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)

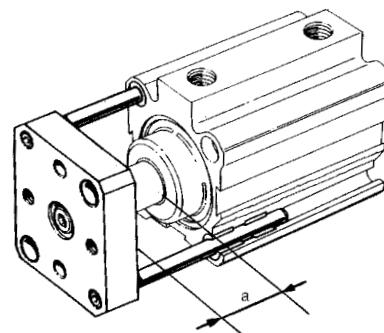


Maximale Abmessungen, Zylinder mit verdrehsicherer Kolbenstange

Zyl. Ø	X	L	W110 A + Hub	W111 A + (2 x Hub)	W110M A* + Hub	W111M A* + (2 x Hub)	D	D D	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

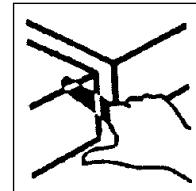
* Magnetversion

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

Sicherheitsabstand zur Unfallverhütung gemäß Vorschrift EN 294.



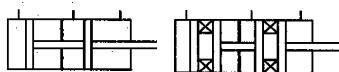
* Magnetversion

ANMERKUNG: für fehlende Werte siehe Versionen ohne Verdreh sicherung

Serie W - Sonderausführungen auf Anfrage

Druckluftzylinder

Tandemzylinder



W **1A** **032** **050** **M**

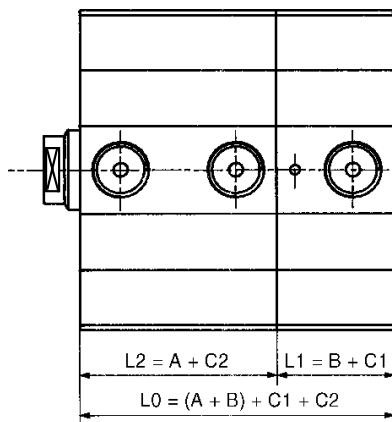
Magnetversion
(auf Anfrage)

Hub (C1 und C2)

Zylinderdurchmesser (mm)

Tandemversion mit doppelter Kraft
(nur beim Ausfahren)

Serie



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 = 28 + C1	L0 = 73 + C1 + C2
50	L2 = 45 + C2	L1 = 27,5 + C1	L0 = 72,5 + C1 + C2
63	L2 = 47 + C2	L1 = 29 + C1	L0 = 76 + C1 + C2
80	L2 = 62 + C2	L1 = 38 + C1	L0 = 100 + C1 + C2
100	L2 = 62 + C2	L1 = 38 + C1	L0 = 100 + 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 = 38 + C1	L0 = 88 + C1 + C2
50	L2 = 50 + C2	L1 = 37,5 + C1	L0 = 87,5 + 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

W **1B** **032** **050** **090** **M**

Magnetversion
(auf Anfrage)

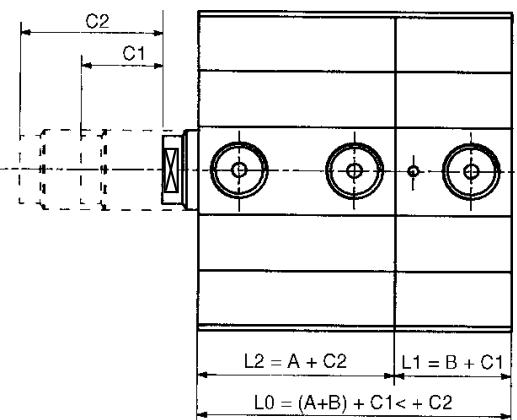
Gesamthub Vorderer Zylinder

Hub Hinterer Zylinder (C1)

Zylinderdurchmesser (mm)

Doppelstellungs-Tandemversion

Serie



Hub C1 ist immer kürzer als Hub C2

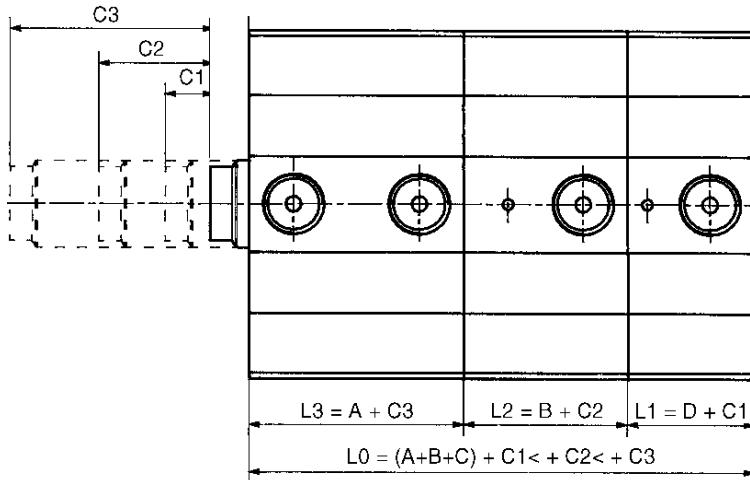
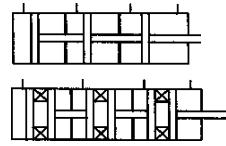
Doppelstellungs-Kurzhubzylinder "Serie W"

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 = 28 + C1	L0 = 73 + C1< + C2
50	L2 = 45 + C2	L1 = 27,5 + C1	L0 = 72,5 + C1< + C2
63	L2 = 47 + C2	L1 = 29 + C1	L0 = 76 + C1< + C2
80	L2 = 62 + C2	L1 = 38 + C1	L0 = 100 + C1< + C2
100	L2 = 62 + C2	L1 = 38 + C1	L0 = 100 + C1< + C2

Doppelstellungs-Kurzhubzylinder "Serie W" Magnetausführung

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 = 38 + C1	L0 = 88 + C1< + C2
50	L2 = 50 + C2	L1 = 37,5 + C1	L0 = 87,5 + 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 (Artikelnr. gemäß Zeichnung)



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	$L3 = 45 + C3$	$L2 = 35 + C2$	$L1 = 28 + C1$	$L0 = 108 + C1< + C2< + C3$
50	$L3 = 45 + C3$	$L2 = 34,5 + C2$	$L1 = 27,5 + C1$	$L0 = 107 + C1< + C2< + C3$
63	$L3 = 47 + C3$	$L2 = 36 + C2$	$L1 = 29 + C1$	$L0 = 112 + C1< + C2< + C3$
80	$L3 = 62 + C3$	$L2 = 48 + C2$	$L1 = 38 + C1$	$L0 = 148 + C1< + C2< + C3$
100	$L3 = 62 + C3$	$L2 = 48 + C2$	$L1 = 38 + C1$	$L0 = 148 + C1< + C2< + C3$

Mehrstellungs-Kurzhubzylinder "Serie W" Magnetversion

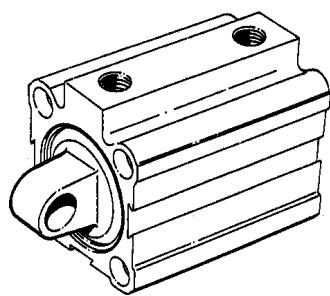
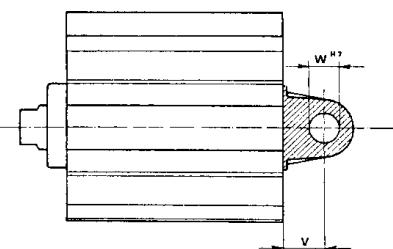
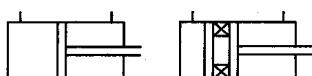
Zyl. Ø	$L3 = A + C3$	$L2 = B + C2$	$L1 = D + C1$	$L0 = (A+B+D) + C1< + C2< + C3$
16	$L3 = 47 + C3$	$L2 = 42 + C2$	$L1 = 37 + C1$	$L0 = 126 + C1< + C2< + C3$
20	$L3 = 50 + C3$	$L2 = 45 + C2$	$L1 = 40 + C1$	$L0 = 135 + C1< + C2< + C3$
25	$L3 = 50 + C3$	$L2 = 45 + C2$	$L1 = 40 + C1$	$L0 = 135 + C1< + C2< + C3$
32	$L3 = 52 + C3$	$L2 = 43 + C2$	$L1 = 38 + C1$	$L0 = 133 + C1< + C2< + C3$
40	$L3 = 50 + C3$	$L2 = 43 + C2$	$L1 = 38 + C1$	$L0 = 131 + C1< + C2< + C3$
50	$L3 = 50 + C3$	$L2 = 42,5 + C2$	$L1 = 37,5 + C1$	$L0 = 130 + C1< + C2< + C3$
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 84, Serie W100...

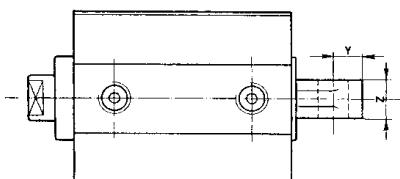
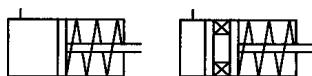
Serie W - Montageelemente - Zubehör

Hintere Gelenkklasche

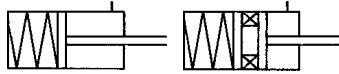
Serie W 700 . . . / W 700 . . . M



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

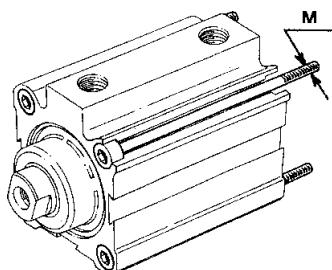


Serie W 770 . . . / W 770 . . . M



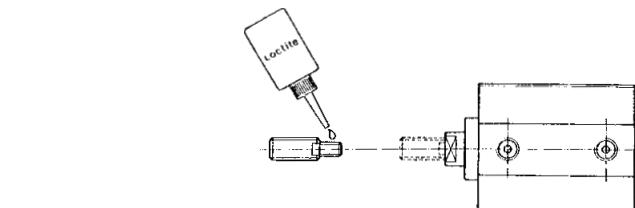
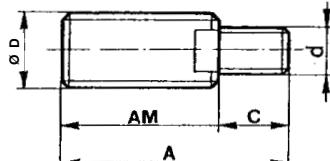
	Masse						Zyl. Ø	Y	Z	$\varnothing W^{H7}$	V
Cil. Ø	Nicht Magnetisch Hub "0" Kg	Magnetisch Hub "0" Kg	Zuschlag pro mm gr	Nicht Magnetisch Hub "0" Kg	Magnetisch Hub "0" Kg	Incremento per mm (gr)	Nicht Magnetisch Hub "0" Kg	Magnetisch Hub "0" Kg	Zuschlag pro mm gr		
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	0,082	0,11	1,4	0,067	0,087	1,4	0,078	0,106	1,4	6 ^{H7}	6,2
20	0,1075	0,1325	2	0,0825	0,0975	2	0,0985	0,1235	2	6 ^{H7}	6,5
25	0,1585	0,1785	2,85	0,119	0,139	2,85	0,145	0,165	2,85	6 ^{H7}	8
32	0,2765	0,3355	4,06	0,2375	0,2965	4,06	0,2555	0,3155	4,06	10 ^{H7}	11
40	0,4705	0,5065	5,47	0,4025	0,4385	5,47	0,442	0,4785	5,47	12 ^{H7}	13
50	0,417	0,473	6,4	0,349	0,405	6,4	0,379	0,435	6,4	12 ^{H7}	16,5
63	0,6815	0,8135	9,7	0,5745	0,7565	9,7	0,6315	0,9135	9,7	16 ^{H7}	18
80	1,2385	1,3235	14,85	1,0685	1,1535	14,85	1,1525	1,2375	14,85	16 ^{H7}	16,5
100	1,775	1,975	19,7	1,545	1,745	19,7	1,631	1,831	19,7	20 ^{H7}	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

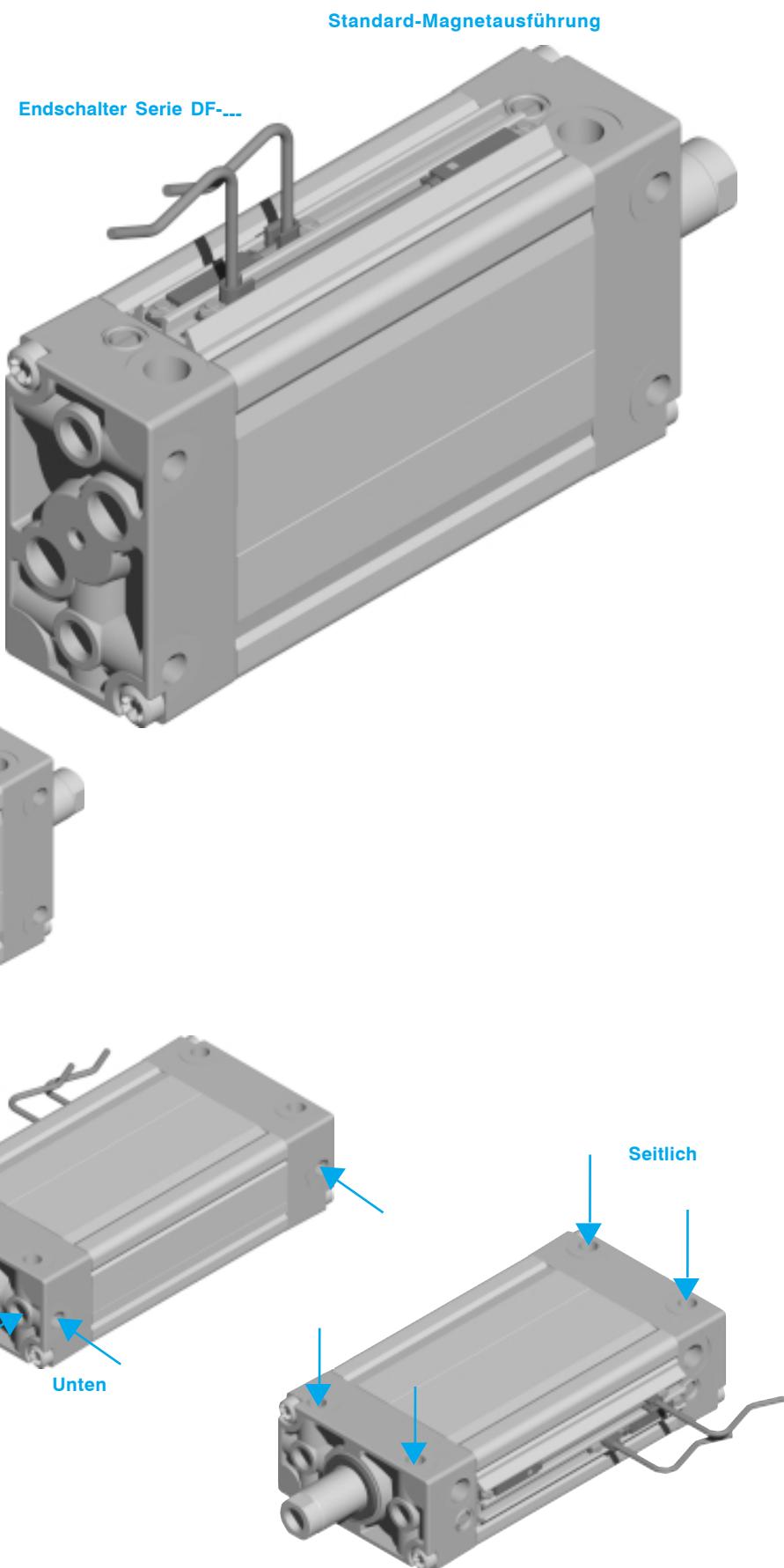


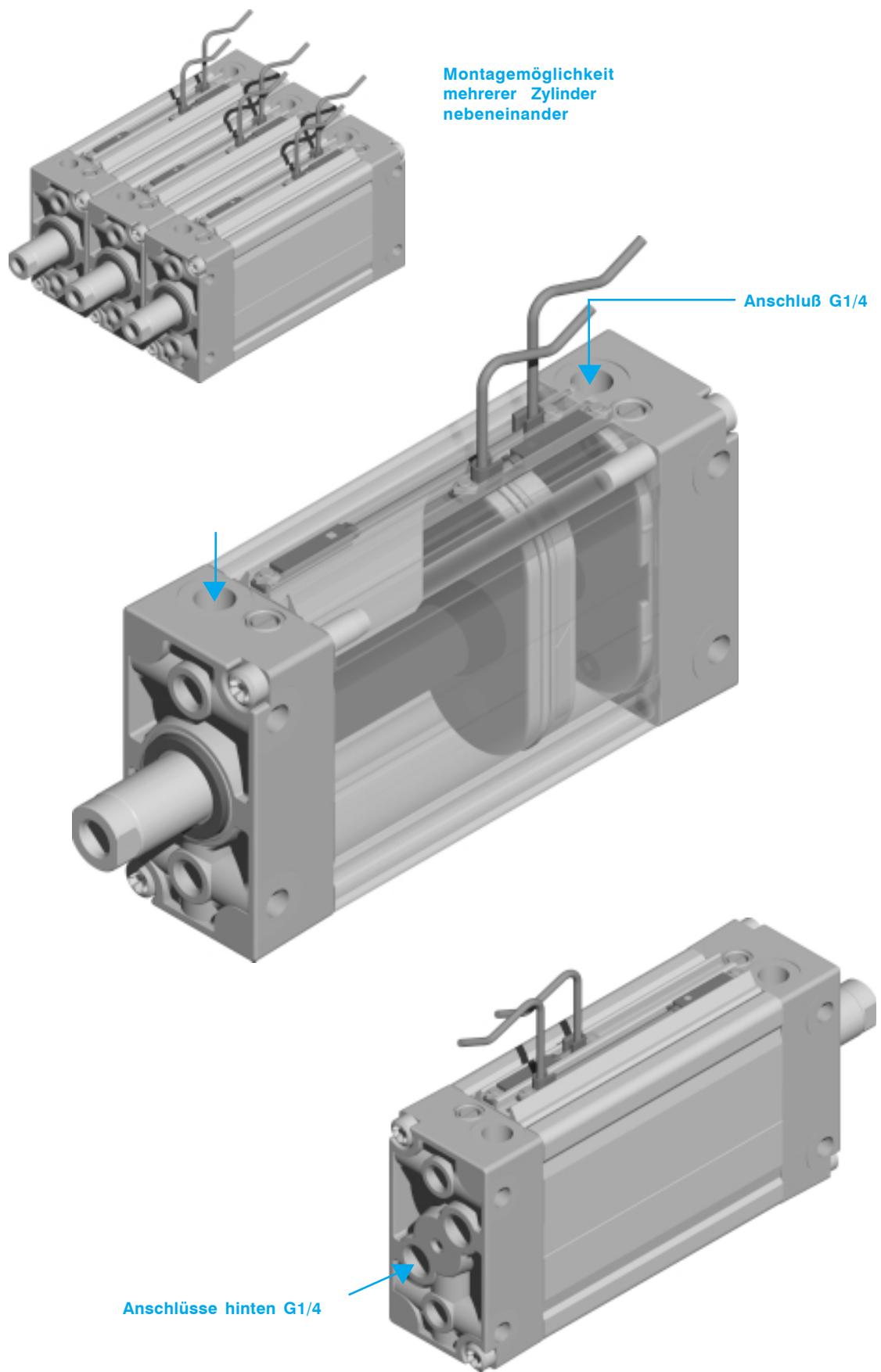
Zyl. Ø	A	AM	C	D	d	Typ
12-16	22,5	16	6,5	6 x 1	M 3	WF-50012
20-25	30	20	10	8 x 1,25	M 5	WF-50020
32	34	22	12	10 x 1,25	M 6	WF-50032
40	38	24	14	12 x 1,25	M 8	WF-50040
50	46	32	14	16 x 1,5	M 8	WF-50050
63	47	32	15	16 x 1,5	M 10	WF-50063
80-100	60	40	20	20 x 1,5	M 12	WF-50080

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

Ovale Zylinder

Druckluftzylinder





Ovale Zylinder

Ovaler Zylinder in kompakter Bauweise mit serienmäßiger einstellbarer pneumatischer Dämpfung und verdrehssicherer 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.

Verdrehssichere 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.

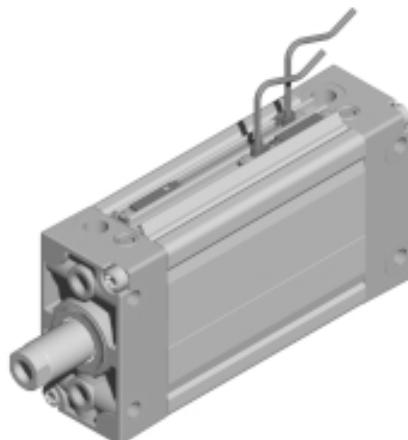
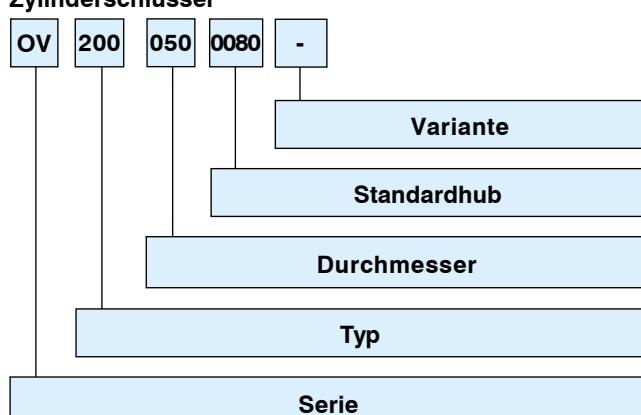
Theoretische Kräfte [N], die sich bei dem jeweiligen Betriebsdruck [bar] entwickeln Max. Drehmoment [Nm]

Zyl. Ø	Nutzfläche [mm ²]	Betriebsdruck [bar]					Zyl Ø	A	B
		2	4	6	8	10			
50	Schubkraft	1962	393	785	1178	1570	1963	50	1,2
	Zugkraft	1762	352	704	1057	1409	1762		
63	Schubkraft	3116	623	1246	1869	2493	3116	63	1,5
	Zugkraft	2916	583	1166	1749	2332	2916		

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.

Zylinderschlüssel



Ovaler Zylinder mit Dämpfung und in Magnetausführung

TYP

2... Kolbenstange aus verchromtem Stahl

- .00 D.W doppelwirkend
- .01 D.W doppelwirkend mit durchgehender Kolbenstange
- .02 D.W doppelwirkend mit durchgehender hohler Kolbenstange
- .03 D.W doppelwirkend, Anschluß hinten

1... Kolbenstange aus nichtrostendem Stahl

- 4... Kolbenstange mit Außengewinde aus verchromtem Stahl
- .00 D.W doppelwirkend
- .01 D.W doppelwirkend mit durchgehender Kolbenstange
- .02 D.W doppelwirkend mit durchgehender hohler Kolbenstange
- .03 D.W doppelwirkend, Anschluß hinten

3... Kolbenstange mit Außengewinde aus nichtrostendem Stahl

DURCHMESSER

050 ÷ 063 mm

STANDARDHUBLÄNGEN

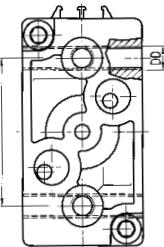
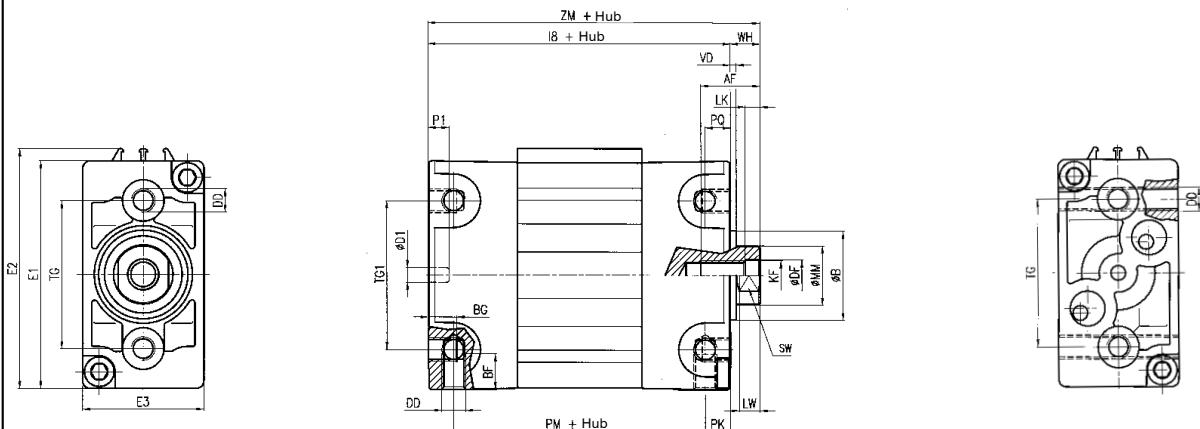
0010-0025-0040-0050-0080-0100-0125-0160-0200
0250-0320 mm

VARIANTE

L = für Befestigungen seitlich

Maximale Abmessungen

Doppelwirkender Zylinder mit Kolbenstange mit Innengewinde Serie OV-200...

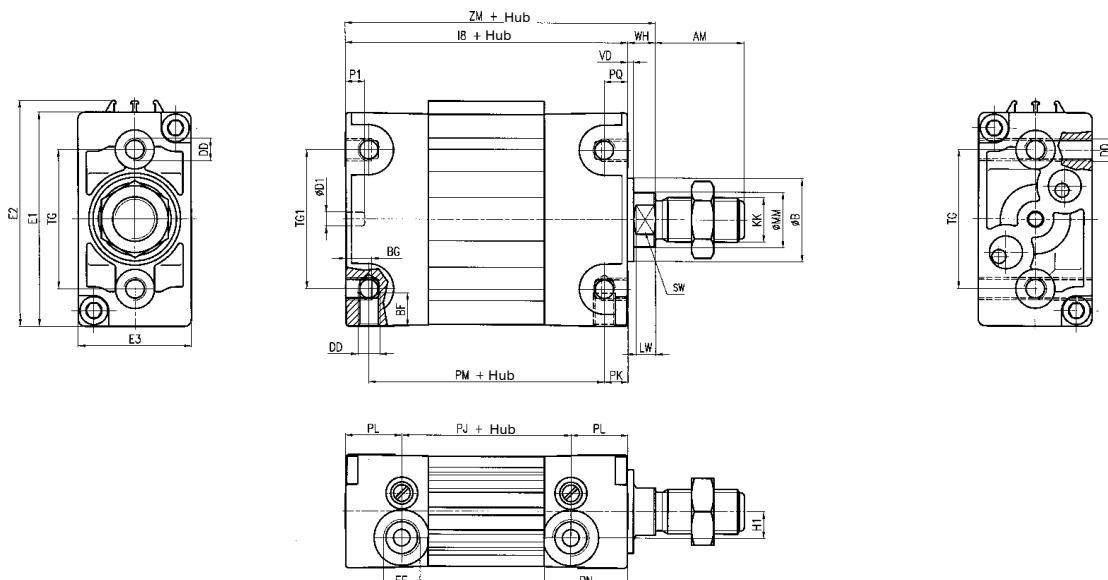


Masse

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
50	721	4,8	211	2,5
63	980	5,5	248	2,5

Zyl. Ø	AF	ØB f9	BF	BG	ØD1 H9	DD	ØDF	E1	E2	E3	EE	H1	I8	KF	LK	LW	Ø MM	P1	PJ	PK	PKL	PM	PN	PQ	SW	TG	TG1	VD	WH	ZM
50	20	30	12	9,5	5	M8	10,5	77	81	41	G1/4	9,5	82	M10	5	7	20	7	41	8,5	20,5	65	30	8,5	17	50	50	2	10	92
63	20	30	14	10,5	5	M10	10,5	92	97	50	G1/4	10,5	82	M10	5	7	20	7	41	8,5	20,5	65	30	8,5	17	60	60	2	10	92

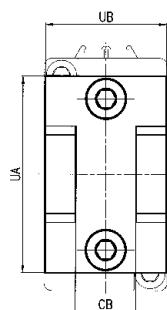
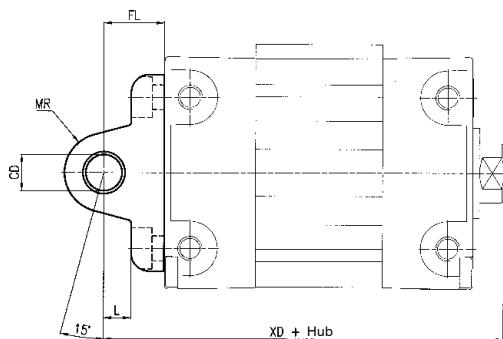
Doppelwirkender Zylinder, Kolbenstange mit Außengewinde Serie OV-400...



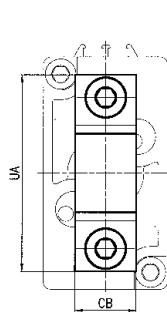
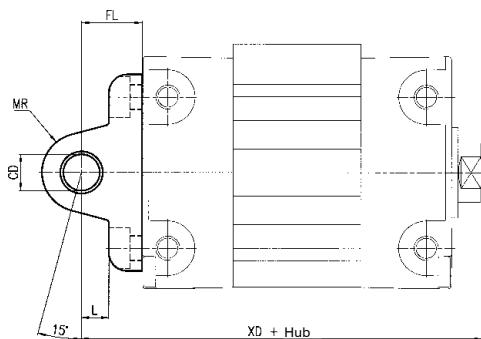
Masse

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
50	803	4,8	272	2,5
63	1062	5,5	310	2,5

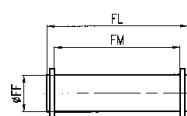
Zyl. Ø	AM	ØB f9	BF	BG	ØD1 H9	DD	E1	E2	E3	EE	H1	I8	KK	LW	Ø MM	P1	PJ	PK	PL	PM	PN	PQ	SW	TG	TG1	VD	WH	ZM
50	32	30	12	9,5	5	M8	77	81	41	G1/4	9,5	82	M16x1,5	7	20	7	41	8,5	20,5	65	30	8,5	17	50	50	2	10	92
63	32	30	14	10,5	5	M10	92	97	50	G1/4	10,5	82	M16x1,5	7	20	7	41	8,5	20,5	65	30	8,5	17	60	60	2	10	92

Hinterer Gelenklagerbock mit Bolzen**Maximale Abmessungen**

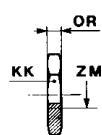
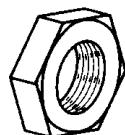
Zyl. Ø	CB H14	CD H9	FL	L	MR	UA	UB	XD	Artikelnr.	Masse g.
50	20	12	20	9	13	65	40	112	OVF-10050A	118,5
63	25	16	24	13	17	80	50	116	OVF-10063A	208

Hinteres Gelenklager**Maximale Abmessungen**

Zyl. Ø	CB H14	CD H9	FL	L	MR	UA	XD	Artikelnr.	Masse g.
50	20	12	20	9	13	65	112	OVF-11050	81
63	25	16	24	13	17	80	116	OVF-11063	151

Bolzen aus verzinktem Stahl mit 2 Sicherheitsringen

Zyl. Ø	Ø FF f8	FL	FM	Artikelnr.	Masse g.
50	12	46	41	OVF-18050	41
63	16	56	51	OVF-18063	89

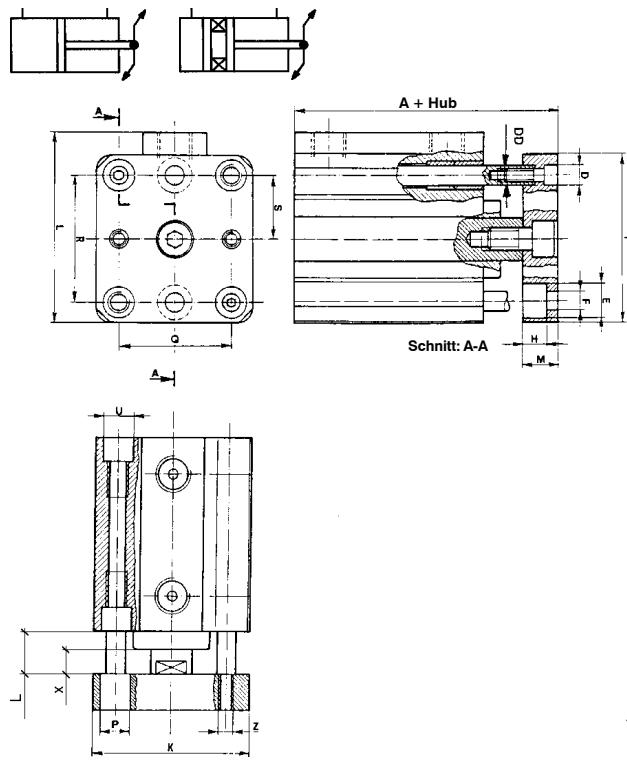
Kolbenstangenmutter aus verzinktem Stahl

Zyl. Ø	ZM	KK	OR	Artikelnr.
50	M16 x 1,5	24	8	KF-16050
63	M16 x 1,5	24	8	

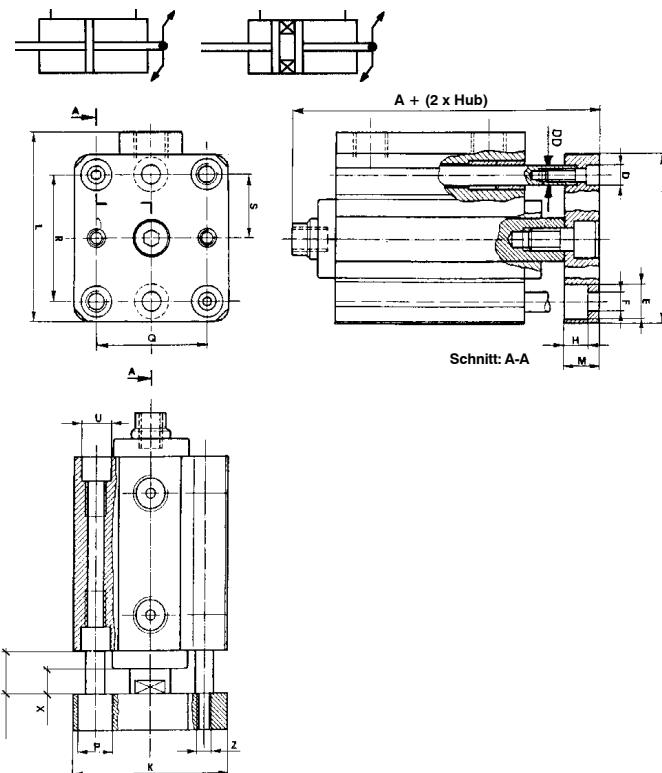
Serie W - Zylinder mit verdrehsicherer Kolbenstange

Druckluftzylinder

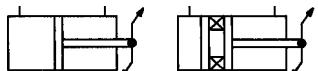
Verdrehsichere Kolbenstange Serie W 110 . . / W 110 . . M



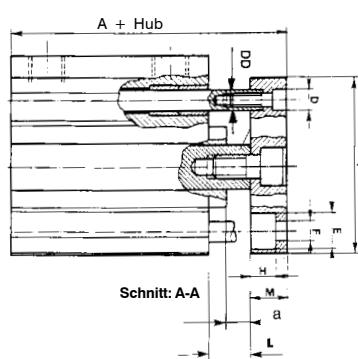
Durchgehende verdrehsichere Kolbenstange Serie W 111 . . / W 111 . . M



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



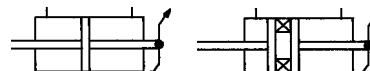
(mit Sicherheitsabstand)



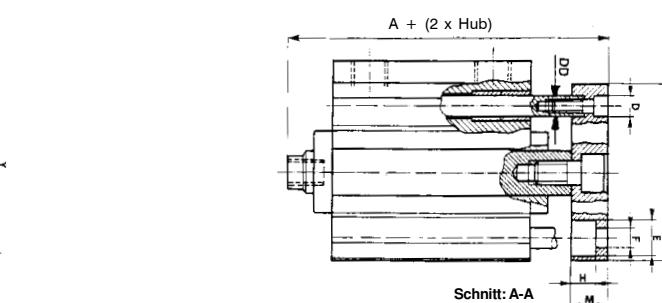
Masse (Kg) Hub "0"

Zyl. Ø	Nicht magnetisch	Magnetisch	Zuschlag 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

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



(mit Sicherheitsabstand)



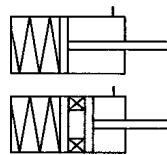
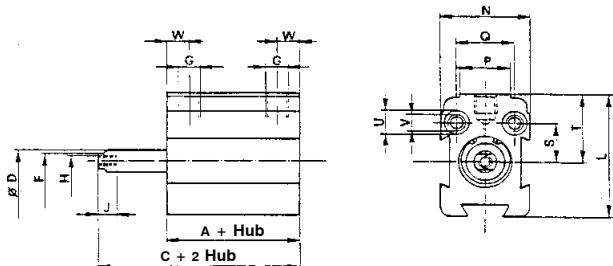
Masse (Kg) Hub "0"

Zyl. Ø	Nicht magnetisch	Magnetisch	Zuschlag 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

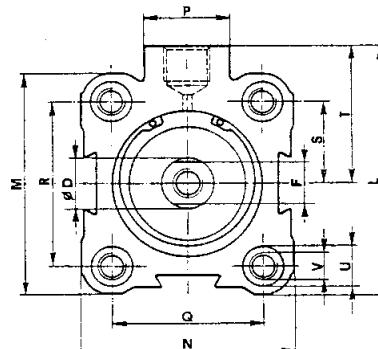
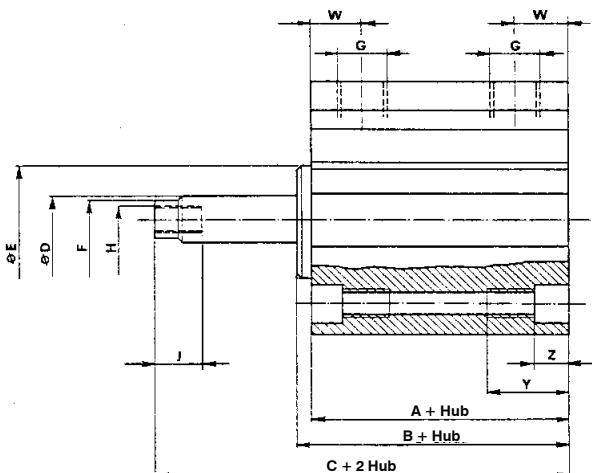
Serie W - Einfachwirkende Zylinder mit ausgefahrener Kolbenstange

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

Zylinder Ø 12



Zylinder Ø 16 ÷ 100



Masse (Kg) Hub "0"

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				
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

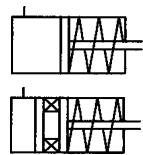
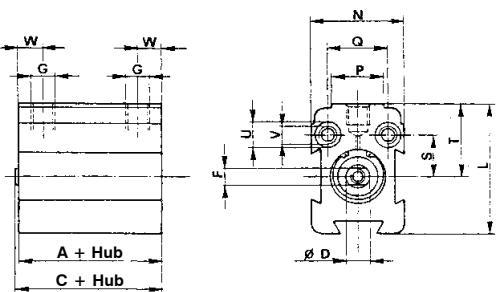
◆ Bei Wert C den Hub 2 x berücksichtigen

Serie W - Einfachwirkende Zylinder mit eingefahrener Kolbenstange

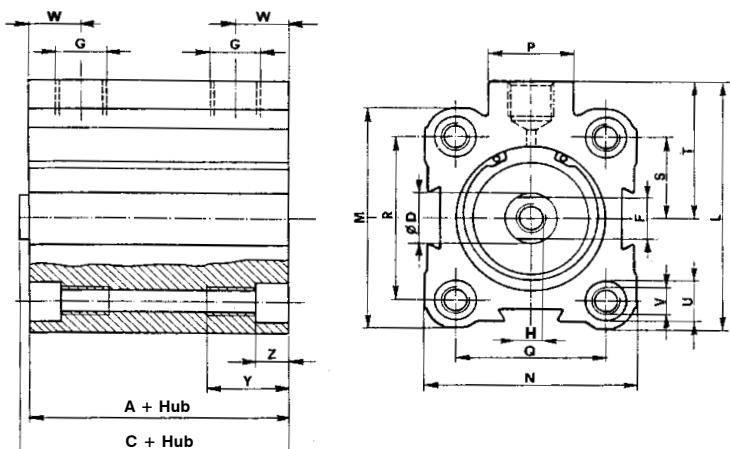
Druckluftzylinder

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

Zylinder Ø 12



Zylinder Ø 16 ÷ 100



Masse (Kg) Hub "0"

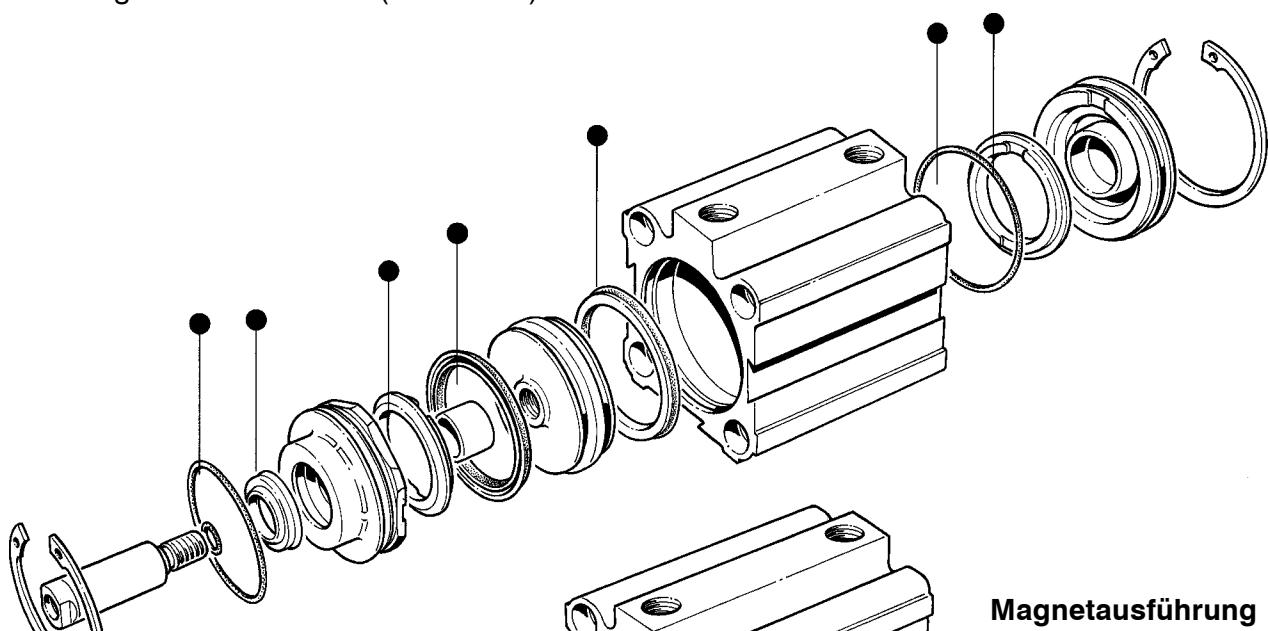
Zyl. Ø	Nicht magnetisch	Magnetisch	Zuschlag pro mm
12	0,038	-	1,2
16	0,059	0,079	1,4
20	0,07	0,095	2
25	0,096	0,116	2,85
32	0,194	0,253	4,06
40	0,326	0,362	5,47
50	0,322	0,378	6,4
63	0,533	0,715	9,7
80	1,02	1,105	14,85
100	1,49	1,69	19,7

Zyl. Ø	A	C	A*	C*	D	F	G	H	J	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V		W	Y	Z
																			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

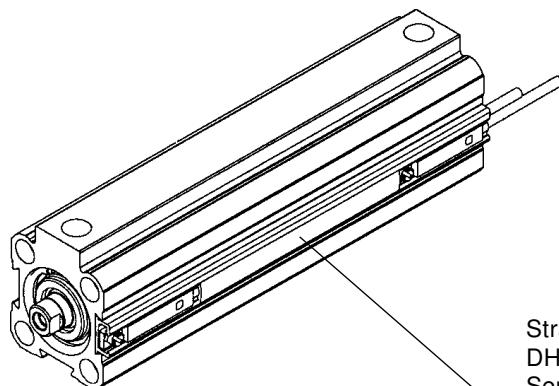
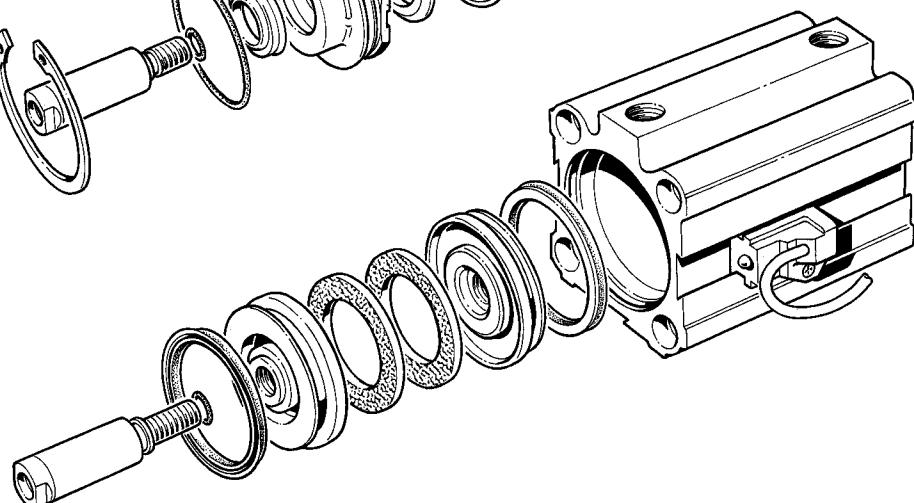
* Magnetversion

Basiskomponenten

- Dichtungssatz WG-01 + Ø (012 ÷ 100)



Magnetausführung



Stranggeprägter Schalterkanal
DHF-003300 für Magnetsensor
Serie DF- . . .