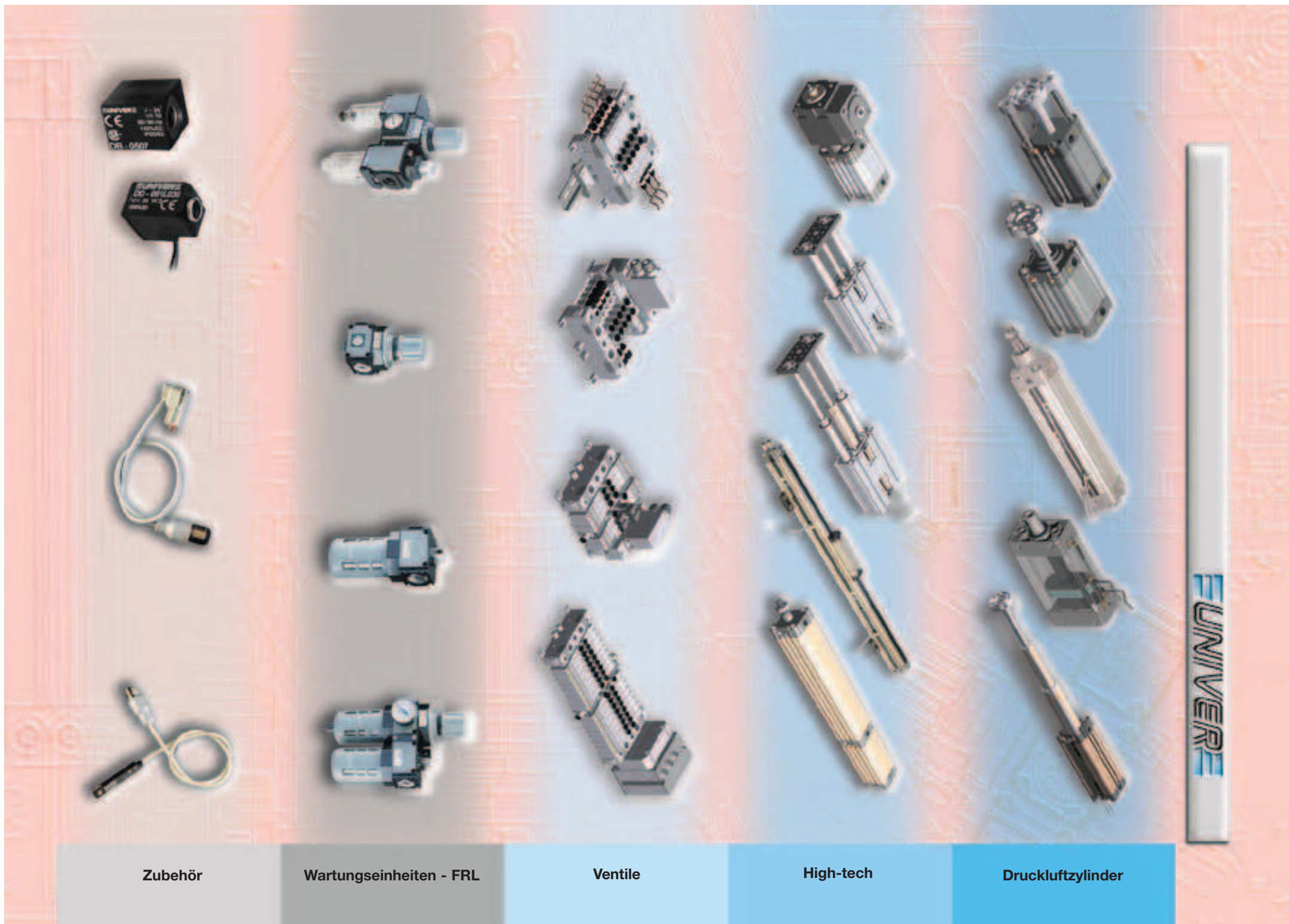




Produktkatalog für die industrielle Automatisierung



FURUNVERE

Zubehör

Wartungseinheiten - FRL

Ventile

High-tech

Druckluftzylinder

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

TECHNISCHE DATEN

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

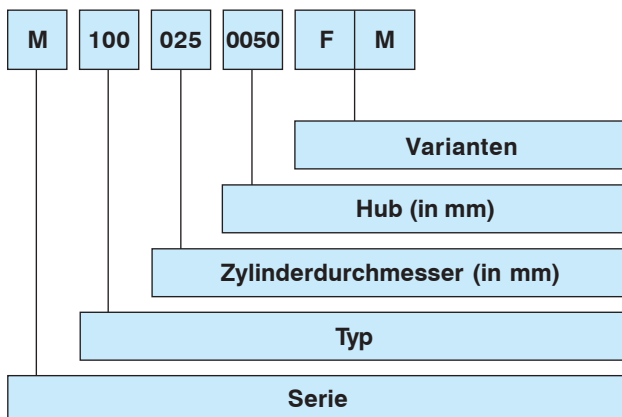


Auf Anfrage

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



Typenschlüssel



SERIE

M = Mikrozylinder Ø 8 ÷ 25 mm

TYP

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

1, 0, 0 D.W. Standardversion

1, 0, 1 D.W. durchgehende Kolbenstange

1, 5, 0 D.W. mit pneumatischer Endlagendämpfung, einstellbar von Ø 16 ÷ 25 mm

1, 5, 1 D.W. durchgehende Kolbenstange mit Endlagendämpfung, einstellbar von Ø 16 ÷ 25 mm

1, 6, 0 E.W. Kolbenstange eingefahren Ø 10 ÷ 25 mm, max. Hub 50 mm

1, 7, 0 E.W. Kolbenstange ausgefahren Ø 16 ÷ 25 mm, max. Hub 25 mm

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

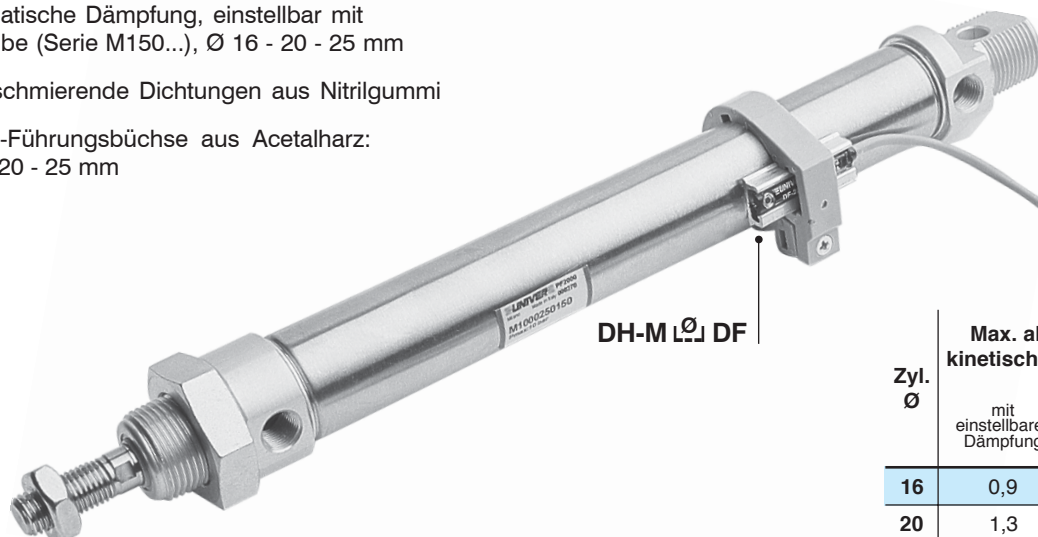
F = Ausgelegt für Feststelleinheit mit reduziertem Kolbenstangenüberstand

M = Magnetversion Ø 10 ÷ 25 mm

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	Standardhübe (die schwarz gedruckten Werte sind laut UNI- Normen 4393 vorzuziehen)		Zugkraft der Feder min-max (N)								Masse des bewegten Teils		Masse	
	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

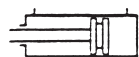
Doppelwirkender Mikrozylinder

Zyl. Ø	Standardhübe (die schwarz gedruckten Werte sind laut UNI-Normen 4393 vorzuziehen)															Schub- kraft bei min. 6 bar N	Zugkra- ft bei 6 bar N	Masse des bewegten Teils		Masse Zylinder		Dämpfu- ngs- 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	0,007	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	0,22	0,085	0,43	16			
• 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	148	140	0,045	0,4	0,167	0,66	18		
• 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	250	220	0,080	0,237	0,95	22
• 25	25 30 40 50 75 80 100 125 150 160 175 200 250 300 320 400 500															0,088	0,245								

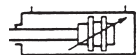
● Version mit regulierbarer pneumatischer Dämpfung

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

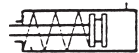
Doppel- und einfachwirkende Zylinder



Serie M 100



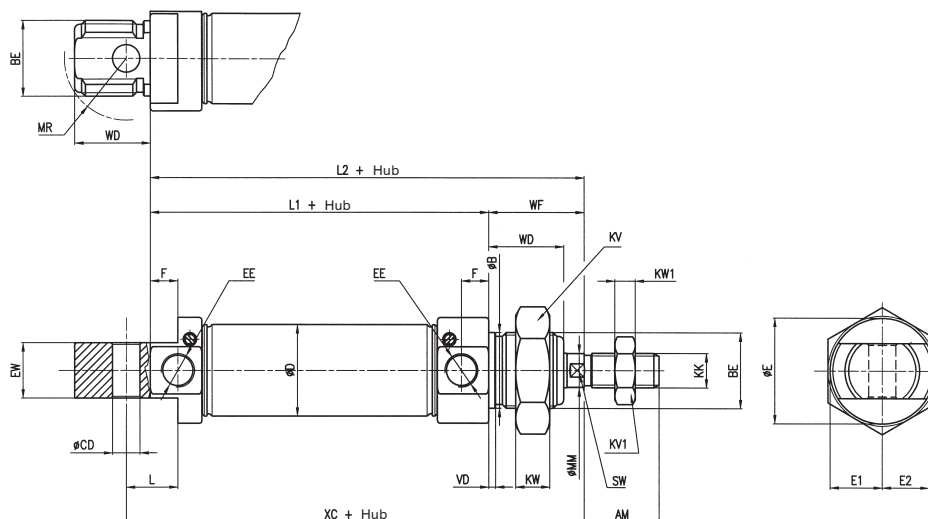
Serie M 150



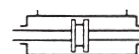
Serie M 160



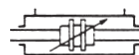
Serie M 170



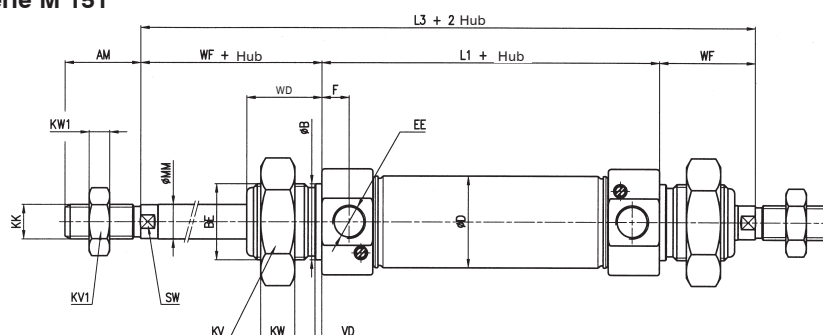
Doppelwirkende Zylinder mit durchgehender Kolbenstange



Serie M 101



Serie M 151

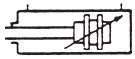


Zyl. Ø	AM	B h 10	Ø BA	BE	CD H9	D	ø E	E1	E2	* EE	EW d 13	KV	KV1
8	12	12		M12 x 1,25	4	9,3	14	8	8,5	M5 x 0,8	8	19	7
10	12	12		M12 x 1,25	4	11,3	14	8	8,5	M5 x 0,8	8	19	7
12	16	16		M16 x 1,5	6	13,3	17	9,5	10	M5 x 0,8	12	24	10
16	16	16	16	M16 x 1,5	6	17,3	20,8	10,4	9,6	M5 x 0,8	12	24	10
20	20	22	22	M22 x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

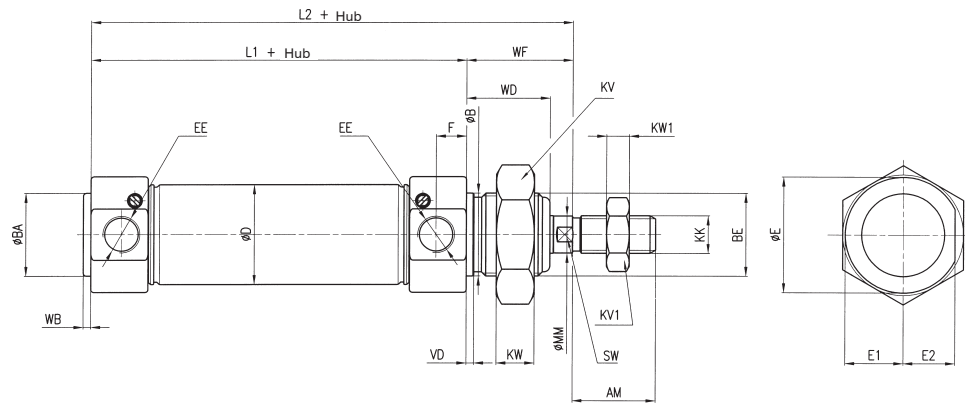
Zyl. Ø	F	KK	KW	KW1	L	L1	L2	L3	MM	MR	SW	VD	WA	WD	WF	XC
															± 1,2	± 1
8	5	M4 x 0,7	7	2,8	7	46	62	78	4	12	3	1,5		12	16	64
10	5	M4 x 0,7	7	2,8	7	46	62	78	4	12	3	1,5		12	16	64
12	5	M6 x 1	8	4	9	50	72	94	6	16	5	1,5		17	22	75
16	5,5	M6 x 1	8	4	8	56	78	100	6	16	5	1,5	5,5	17	22	82
20	8	M8 x 1,25	10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

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

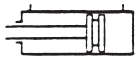
Einfachwirkender Zylinder mit eingefahrener/ausgefahrener Kolbenstange Ø 16-20-25 mm



Serie M 350



Doppelwirkender Zylinder, nicht gedämpft,
Standardspeisung Ø 10 ÷ 25 mm



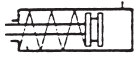
Serie M 300

Doppelwirkender Zylinder, nicht gedämpft,
Speisung hinten, Ø 10 ÷ 25 mm

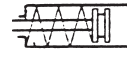


Serie M 500

Einfachwirkender Zylinder, eingefahrene
Kolbenstange Ø 10 ÷ 25 mm; einfach-
wirkend, ausgefahrene Kolbenstange
Ø 16 ÷ 25 mm, beide mit Standardspeisung



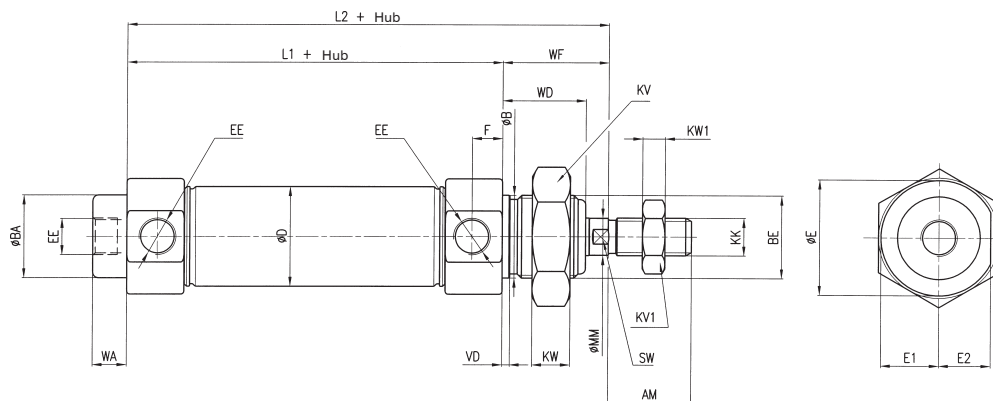
Serie M 360



Serie M 560



Serie M 370

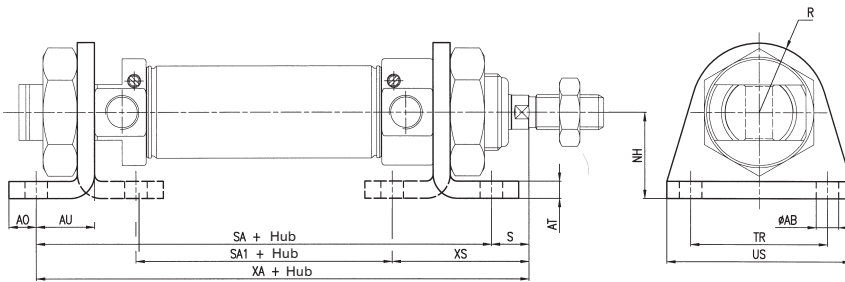


Zyl. Ø	AM	B h10	BA Ø	BE	D	E Ø	E1	E2	*EE	KV	KV1
10	12	12	12	M12 x 1,25	11,3	15,8	7,9	7,2	M5 x 0,8	19	7
12	16	16	16	M16 x 1,5	13,3	18,8	9,4	8,7	M5 x 0,8	24	10
16	16	16	16	M16 x 1,5	17,3	20,8	10,4	9,6	M5 x 0,8	24	10
20	20	22	22	M22 x 1,5	21,6	27,7	13,85	12	G 1/8	32	13
25	22	22	22	M22 x 1,5	26,6	30,7	15,35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

Zyl. Ø	F	KK Z	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	4,5		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

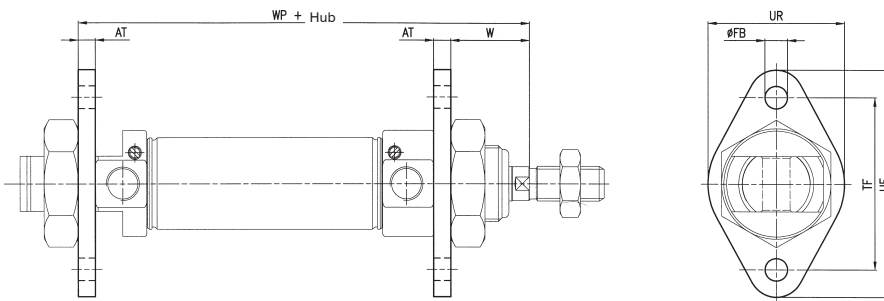
* Diese Serie ist nach UNI-ISO 228/1 ausgewählt

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



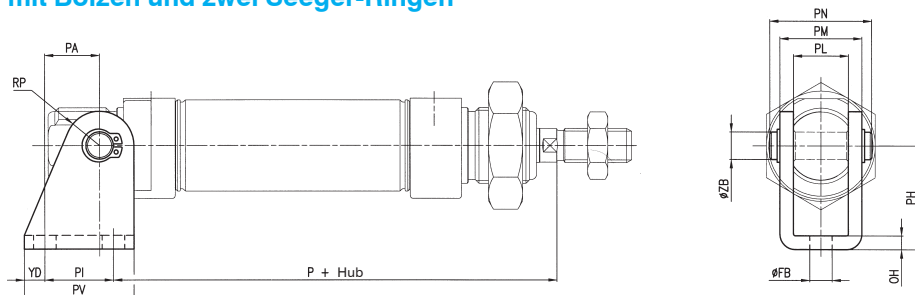
Zyl. Ø	AB	AO	AT	AU	NH	R	S	SA	SA1	TR	US	XA	XS	Masse kg	Typ
	H13			+0,3 0	±0,3					Js14			±1,4		
8-10	4,5	5	3	11	16	10	5	68	30	25	35	73	24	0,02	MF-13008
12	5,5	6	4	14	20	13	8	78	30	32	42	86	32	0,04	MF-13012
16	5,5	6	4	14	20	13	8	84	36	32	42	92	32	0,04	MF-13012
20	6,6	8	5	17	25	20	7	102	44	40	54	109	36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

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



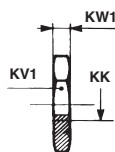
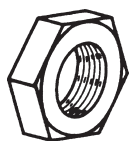
Zyl. Ø	AT	FB	TF	UF	UR	W	WP	Masse kg	Typ
		H13	Js14			±1,4			
8-10	3	4,5	30	40	25	13	65	0,012	MF-12008
12	4	5,5	40	53	30	18	76	0,025	MF-12012
16	4	5,5	40	53	30	18	82	0,025	MF-12012
20	5	6,6	50	66	40	19	97	0,049	MF-12020
25	5	6,6	50	66	40	23	102	0,049	MF-12020

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



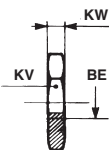
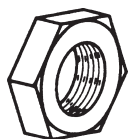
Zyl. Ø	Ø FB	OH	P	PA	PH	PI	PL	PM	PN	PV	RP	YD	ZB	Masse kg	Typ
	H13						E9						f8		
8-10	4,5	2,5	62,5	11	24	12,5	8,1	13,1	17	20	5,3	3,8	4	0,019	MF - 21008
12	5,5	3	73	13	27	15	12,1	18,1	23	25	7	5	6	0,037	MF - 21012
16	5,5	3	80	13	27	15	12,1	18,1	23	25	7	5	6	0,037	MF - 21012
20	6,6	4	91	16	30	20	16,1	24,1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

Kolbenstangenmutter aus verzinktem Stahl



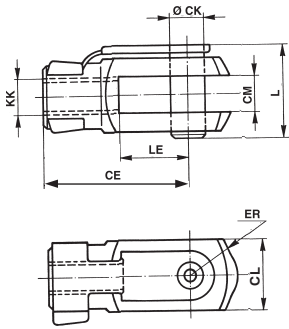
Zyl. Ø	KK	KW1	KW1	Typ
8-10	M4 x 0,7	7	2,8	MF - 16008
12-16	M6 x 1	10	4	MF - 16012
20	M8 x 1,25	13	5	MF - 16020
25	M10 x 1,25	17	6	KF - 16032

Zylinderkopfmutter aus verzinktem Stahl



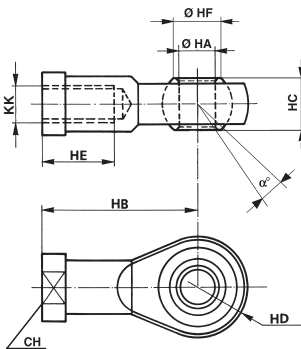
Zyl. Ø	BE	KV	KW	Typ
8-10	M12 x 1,25	19	7	MF - 20008
12-16	M16 x 1,5	24	8	MF - 20012
20-25	M22 x 1,5	32	10	MF - 20020

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



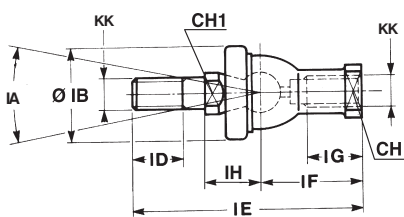
Zyl. Ø	CE	CK	CL	CM B12 B12	ER	KK	L	LE	Masse kg	Typ
8-10	16	4	8	4	5	M4 x 0,7	11	8	0,007	MF - 15008
12-16	24	6	12	6	7	M6 x 1	16	12	0,019	MF - 15012
20	32	8	16	8	10	M8 x 1,25	22	16	0,046	MF - 15020
25	40	10	20	10	16	M10 x 1,25	26	20	0,09	KF - 15032

Selbstschmierendes Gelenkgabelstück aus verzinktem Stahl



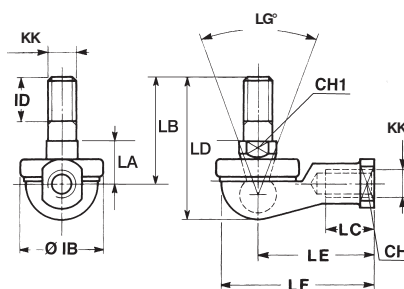
Zyl. Ø	α	CH	KK	HA	HB	HC	HD	HE	HF	Masse kg	Typ
				H7			0 -0,12				
8-10	13°	9	M4 x 0,7	5	27	8	9	10	7,7	0,018	MF - 17008
12-16	13°	11	M6 x 1	6	30	9	10	12	9	0,026	MF - 17012
20	14°	14	M8 x 1,25	8	36	12	12	16	10,4	0,046	MF - 17020
25	13°	17	M10 x 1,25	10	43	14	14	20	12,9	0,076	KF - 17032

Gabelstück mit Gelenkzapfen



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

Gabelstück mit Winkelgelenkzapfen



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

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

Zylinderdurchmesser: Serie KD 32 ÷ 125 Zylinderrohrprofil

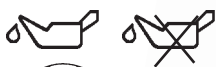
aus Aluminium mit Profil für versenkte Sensoren,

Magnetausführung Standard.

Serie K 32 ÷ 200 Zylinderrohr mit

Rundprofil aus Aluminium und Zugstangen aus Stahl,

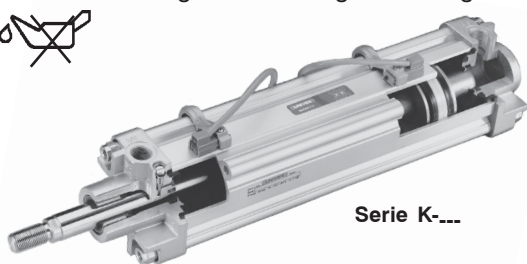
Magnetausführung auf Anfrage.



6431

VDMA

24562



Serie K-...



Serie KD-...

Versenkter Magnetschalter Serie DF-..., für Serie KD.
Drahtabdeckungsband für Magnetsensor für Serie KD-
Artikelnr. DHF-002100.

Magnetsensor Serie DH-... für Serie K.

(Abschnitt Zubehör Seite 2). Zubehör ab Seite 20

Ausführungen auf Anfrage

- Magnetring aus Plastroferrit
- 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 Betriebslärmpegel (< 50 dB).

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

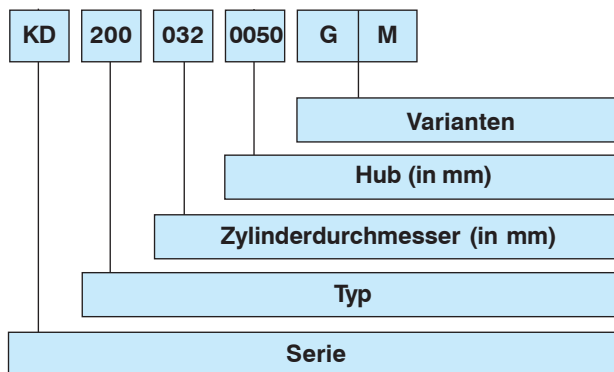
Kolbendichtungen und Endlagendämpfung aus verschleißfester Nitrilmischung, geeignet für Betrieb mit oder ohne Schmierung. Die Doppellippenform gewährleistet eine hohe Dauer-Gleichdichtigkeit.

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 Führungsbüchse, original von UNIVER. Für spezielle Anwendungen werden auf Anfrage starre Messingbuchsen geliefert.

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

Typenschlüssel



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 E.W. eingefahrene rostfreie Kolb., max. Hub 50 mm

1, 7, 0 E.W. ausgefahrene rostfreie Kolb., max. Hub 50 mm

2, 0, 0 D.W. verchromte Kolbenstange

2, 0, 1 D.W. durchgehende verchromte Kolbenstange

2, 6, 0 E.W. eingefahrene verchromte Kolb., max. Hub 50 mm

2, 7, 0 E.W. ausgefahrene verchr. Kolb., max. Hub 50 mm

ZYLINDERDURCHMESSER

Ø 32 - 40 - 50 - 63 - 80 - 100 - 125 - 160 - 200 mm

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

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

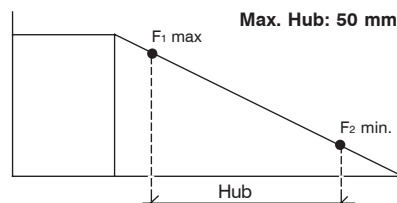
Bei Druckluftzylindern mit durchgehender Kolbenstange wirkt die Kraft in beiden Richtungen und sie entspricht immer dem in der Tabelle unter "Zugkraft" angeführten Wert. Die Werte in der Tabelle sind theoretische Werte, für die praktische Anwendung müssen sie unter Berücksichtigung des Gewichts und der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

Einfachwirkende Zylinder

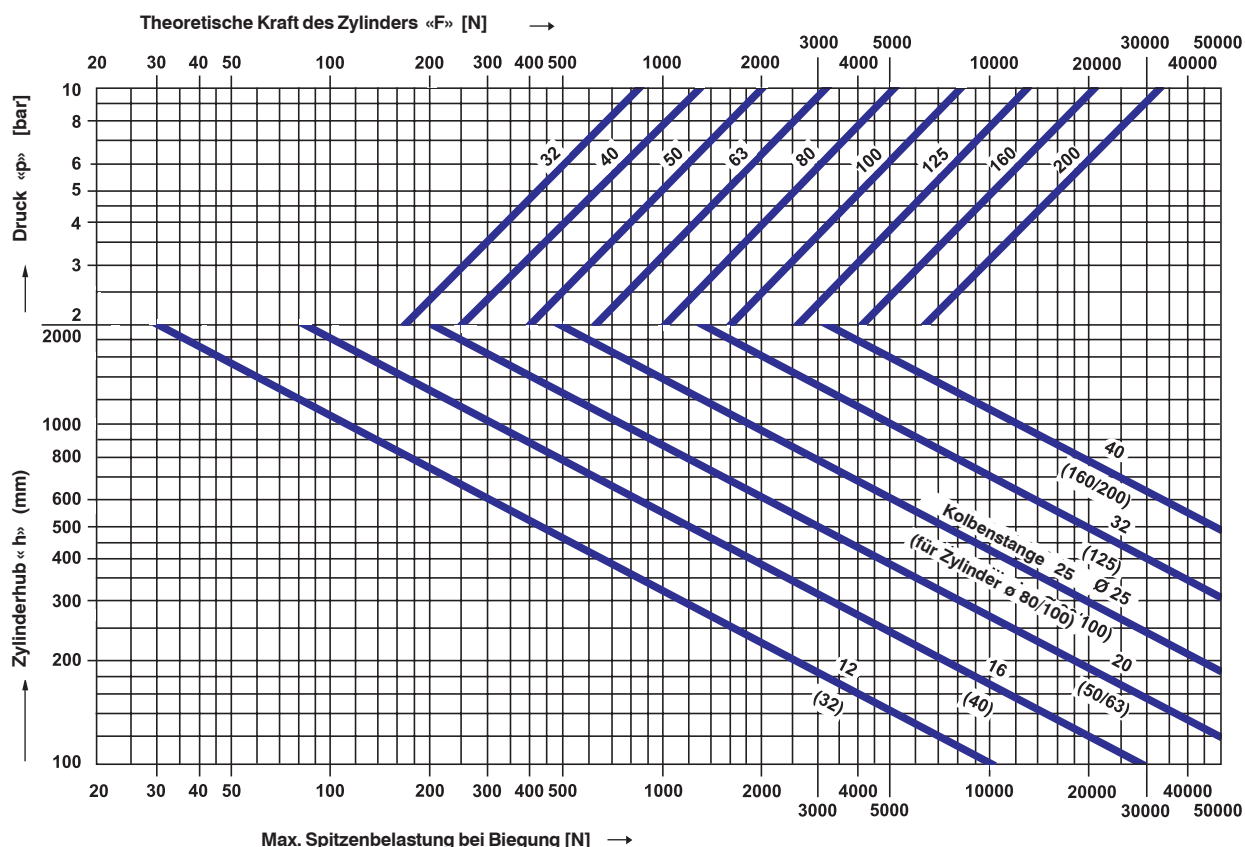


Theoretische Rückstellkraft (N)

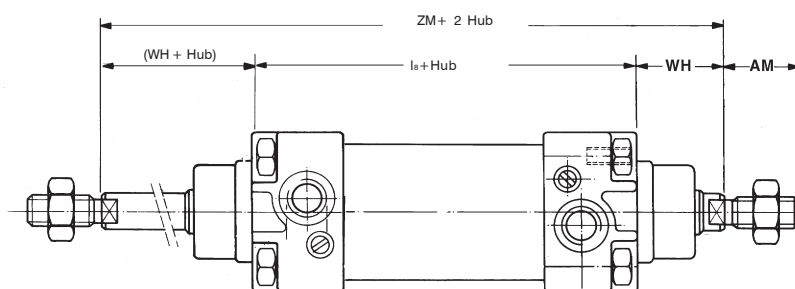
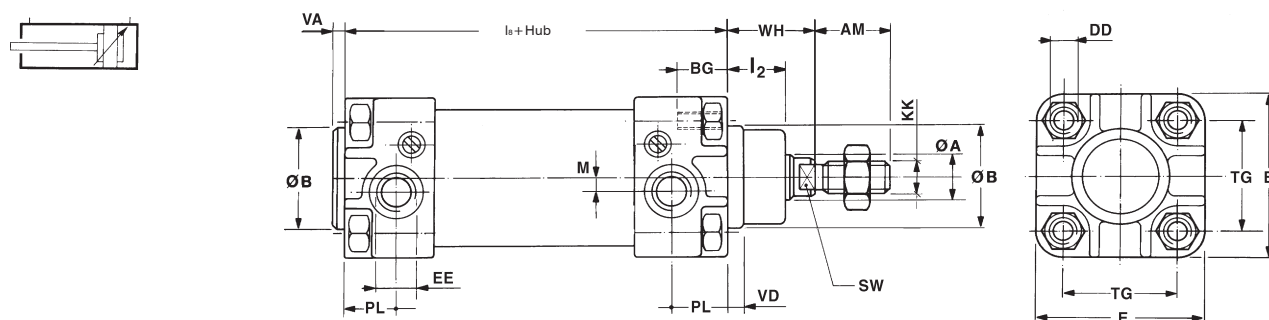
Zyl. Ø	F ₁ (N) Max. Federkraft Hub "0"	F ₂ (N) Min. Federkraft Hub 50
32	52	28
40	70	42,5
50	98	48
63	98	48
80	140	80
100	140	80
125	235	175



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



Zylinder mit pneumatischer Dämpfung Ø 32 ÷ 200



Nenntoleranz auf den Hub

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

Zyl. Ø	A	AM (Anmerkung 1)	B e11	BG	DD	E	EE (Anmerkung 2)	l ₂	I ₈ Nom. Toll.	KK (Anmerkung 1)	M	PL	SW	TG Nom. Toll.	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)	Zuschlag pro mm Hub (g)	Zylinder bei Hub "0" (kg)	Zuschlag pro mm Hub (g)	Beweglicher Teil Hub "0" (kg)	Zuschlag pro mm Hub (g)
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

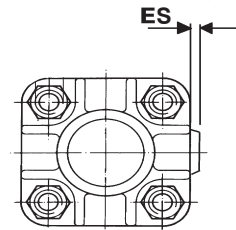
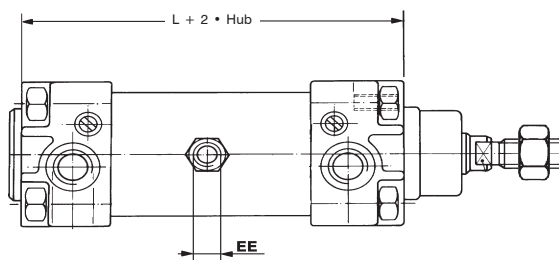
Zyl. Ø	Zylinder bei Hub "0" (kg)	Zuschlag pro mm Hub (g)	Beweglicher Teil Hub "0" (kg)	Zuschlag pro mm Hub (g)	Zylinder bei Hub "0" (kg)	Zuschlag pro mm Hub (g)	Beweglicher Teil Hub "0" (kg)	Zuschlag pro mm Hub (g)
32	0,53	2,8	0,13	0,9	0,66	3,7	0,20	1,8
40	0,80	4,0	0,24	1,6	0,95	5,5	0,37	3,2
50	1,27	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

Tandemzylinder -

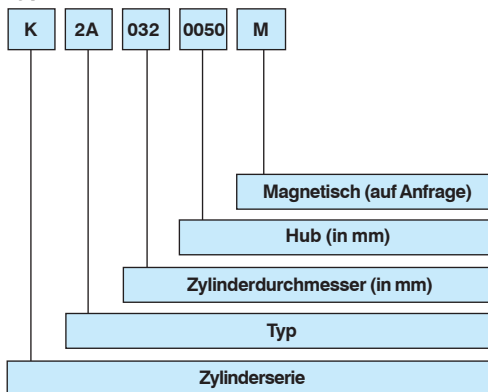


Zyl. Ø	EE	L	S (max)
32	G 1/8	169	3
40	G 1/4	189	5
50	G 3/8	175	4
63	G 3/8	195	7
80	G 1/2	211	6
100	G 1/2	224	9
125	G 1/2	251	9

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



Typenschlüssel



SERIE

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

TYP

Nichtrostende Kolbenstange

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

Verchromte Kolbenstange

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

VARIANTE

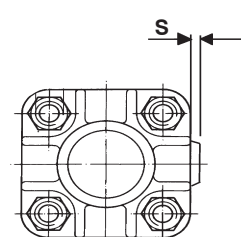
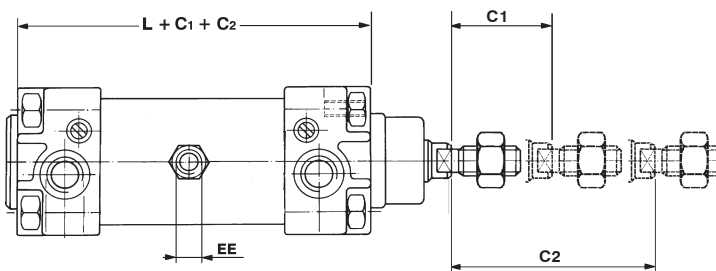
M = Magnetausführung auf Anfrage für Serie K

Zweistellungszyylinder

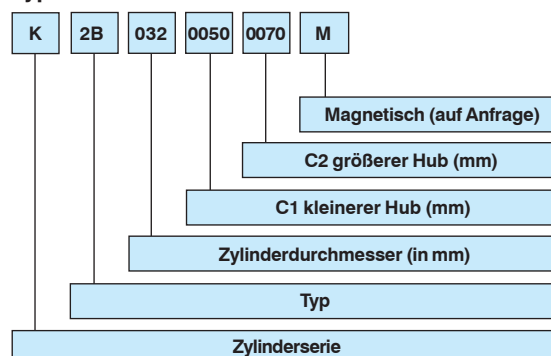


Zyl. Ø *	EE	L (mm)	S (max)
32	G 1/8	166	3
40	G 1/4	186	5
50	G 1/4	172	4
63	G 3/8	192	7
80	G 3/8	208	6
100	G 1/2	221	9
125	G 1/2	248	9

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



Typenschlüssel



SERIE

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

TYP

Nichtrostende Kolbenstange

1B Doppelwirkend

Verchromte Kolbenstange

2B Doppelwirkend

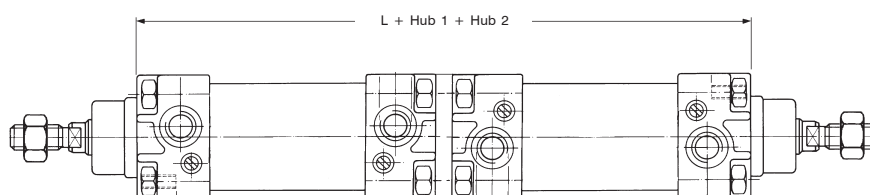
VARIANTE

M = Magnetausführung auf Anfrage für Serie K

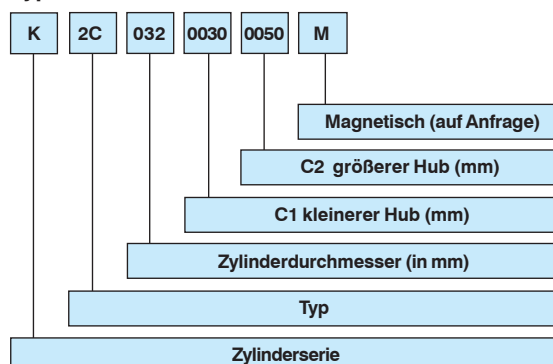
Gegenübergestellter Zylinder Koppelung zweier Zylinder, deren Kolbenstangen sich in entgegengesetzter Richtung bewegen. Die Schubkräfte entsprechen denen der traditionellen Zylinder (Tabellen Seite 11).



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



Typenschlüssel



SERIE

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

TYP

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

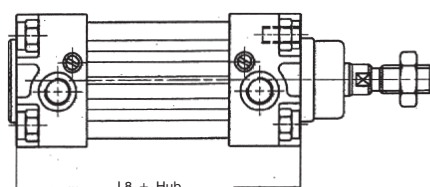
MAGNETISCH

M = Magnetausführung auf Anfrage für Serie K

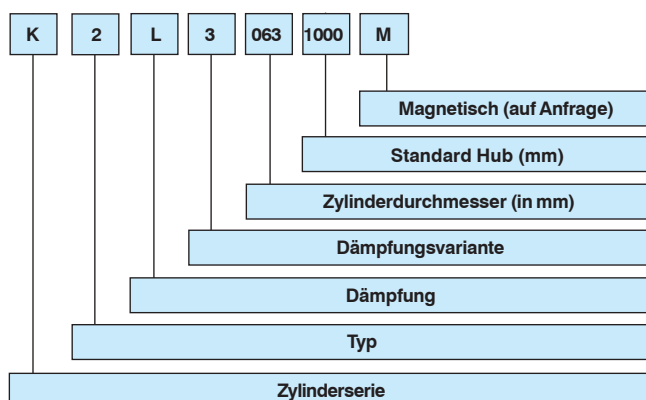
Druckluftzylinder mit langer Dämpfung

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

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



Typenschlüssel



TYP

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

DÄMPFUNG

L = Lang

DÄMPFUNGSVARIANTE

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

ZYLINDERDURCHMESSER

040-050-063-080 mm

HUB

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

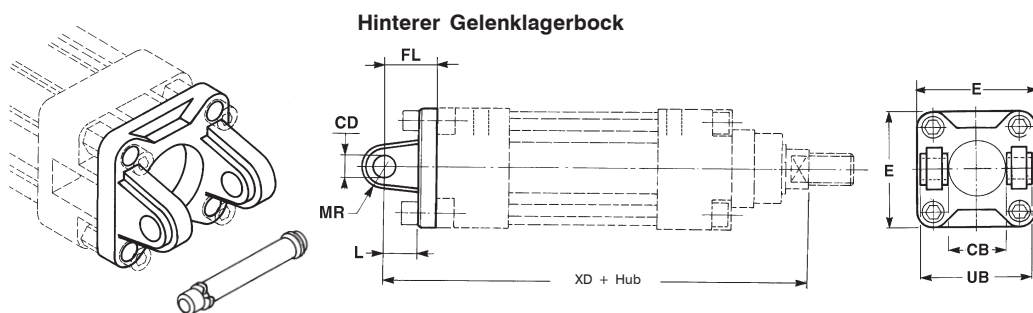
MAGNETISCH

M = Magnetausführung auf Anfrage für Serie K

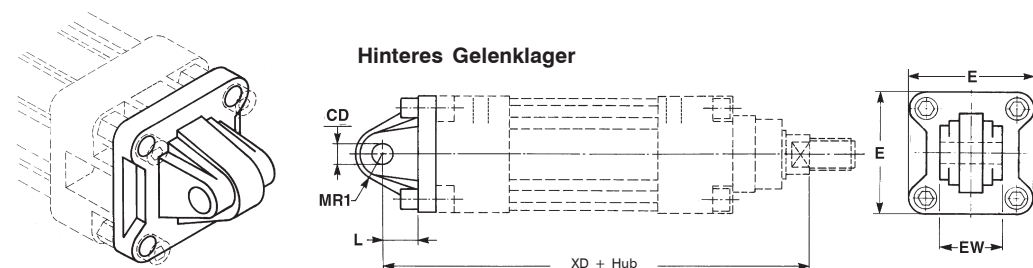
SERIE

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

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



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

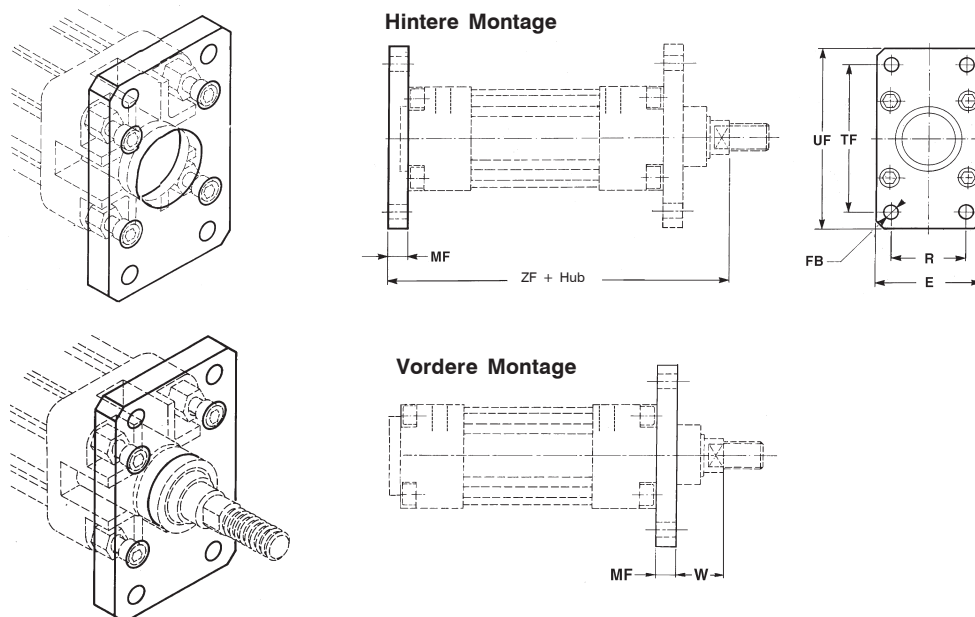


Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	KF-11032	0,08
40	KF-11040	0,1
50	KF-11050	0,17
63	KF-11063	0,25
80	KF-11080	0,42
100	KF-11100	0,66
125	KF-11125	1,5
160	KF-11160	2,3
200	KF-11200	3,5

Bolzen auf Seite 18-I.

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

Befestigungsschrauben auf Seite 18

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

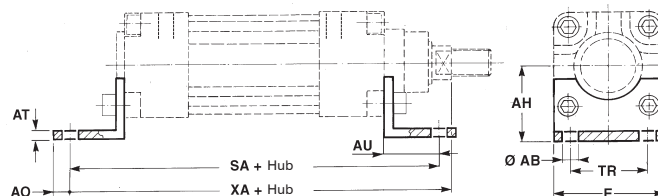
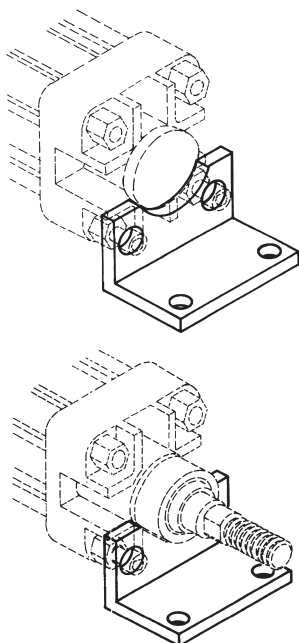
Gelenkabmessungen ISO MT4

Zyl. Ø	CB H14	CD H9	E	EW		FL ±0,2	L (min)	MR (max)	MR1*	UB h14	XD		E	FB H13	MF ±0,2	R JS14	TF JS14	UF	W		ZF	
				Nom.	Toll.						Nom.	Toll.							Nom.	Toll.	Nom.	Toll.
32	26	10	48	26	-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	-0,5 -1,2	41	25	21	29,5*	110	230	±1,6	115	14	16	75	150	170	35	±2	205	±1,6
125	70	25	140	70		50	30	26	26	130	275	±2	140	16	20	90	180	205	45	±2,5	245	±2
160	90	30	180	90		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

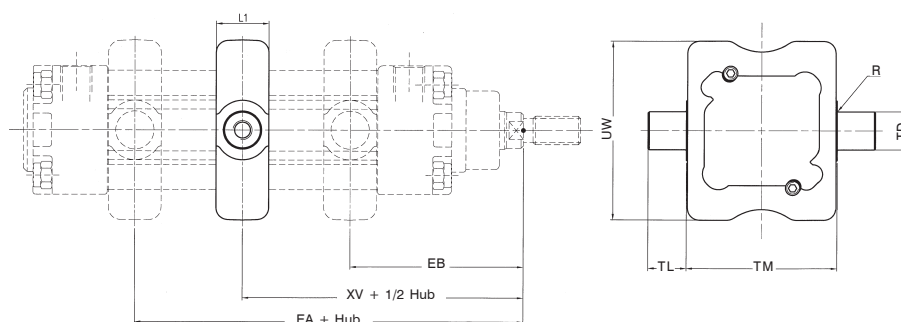
* ungenormte Abmessung

Winkel-Fußbefestigung aus verzinktem Stahl, ISO MS1

Befestigungsschrauben auf Seite 18



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

6431
VDMA
24562Zwischengelenk ISO MT4 mit Befestigungsstiften für Zylinder Serie K
(Zylinderdurchmesser 160/200 auf Zugstangen montiert)

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

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

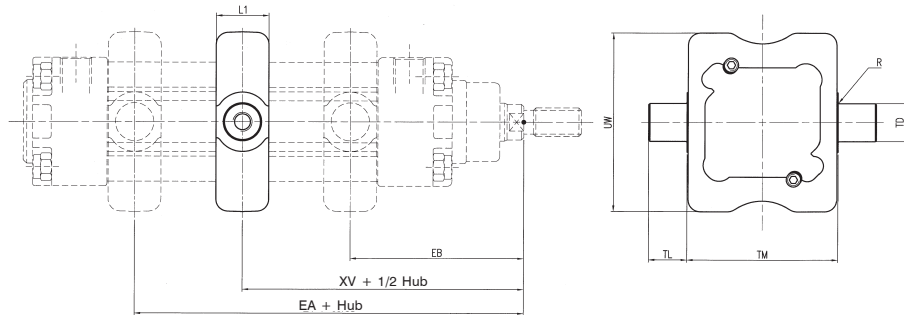
Abmessungen Flansch ISO MF1-MF2

Abmessungen Fußbefestigung ISO MS1

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

* ungenormte Abmessung

Zwischengelenk ISO MT4 mit Befestigungsstiften für Zylinder Serie KD



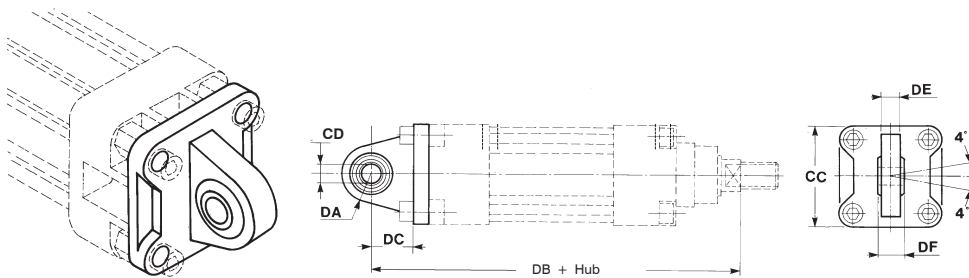
Abmessung Gelenk ISO MT4 für Serie KD

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

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.

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

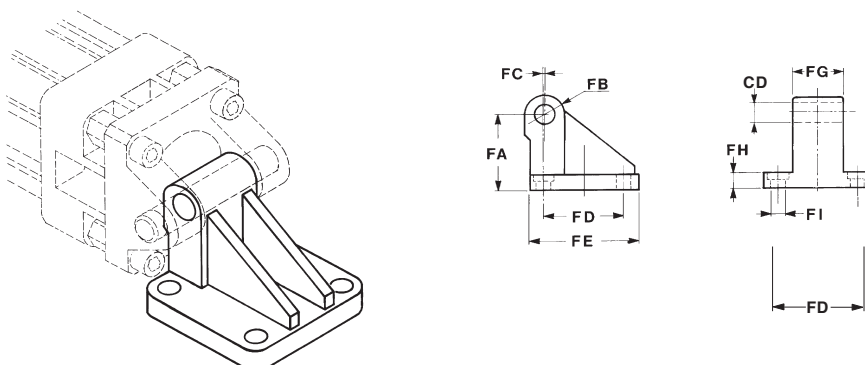
Gelenklager aus Aluminiumdruckguß



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

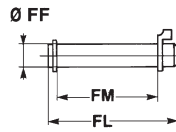
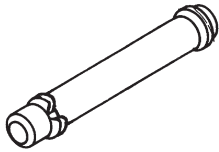
Gegengelenk 90° aus Aluminiumdruckguß

Befestigungsschrauben auf Seite 18



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

Bolzen aus verzinktem Stahl mit 2 Sicherungsringen

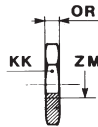


Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	KF-18032	0,03
40	KF-18040	0,05
50	KF-18050	0,05
63	KF-18063	0,12
80	KF-18080	0,15
100	KF-18100	0,29
125*	KF-18125	1,53
160*-200*	KF-18160	1

* Bolzen für KF10...

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

Kolbenstangenmutter aus verzinktem Stahl



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

Schrauben zur Befestigung von Zylinderzubehör Serie KD-K-Z

Zylinderschraube

UNI 5931

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

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

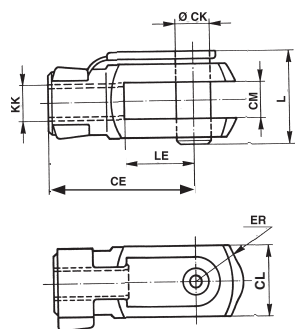
Zylinderschraube UNI 5931

Artikelnr. AZ4-VN...

geeignet für
Montageelemente KF-12.../
KF-13...

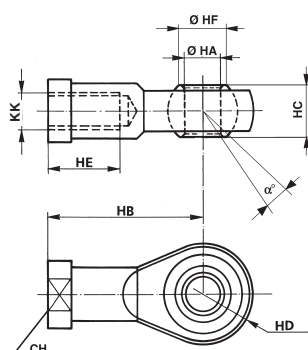
Zyl. Ø	Schraube	Artikelnr.
32-40	M6 x 14	AZ4-VN0614
50-63	M8 x 16	AZ4-VN0816
80-100	M10 x 20	AZ4-VN1020
125	M12 x 25	AZ4-VN1225

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



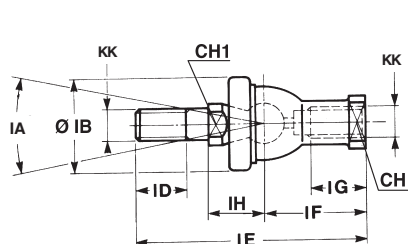
Zyl. Ø	CE	CK	CL	CM B12 B12	ER	KK	L	LE	Masse kg	Artikelnr.
32	40	10	20	10	16	M10 x 1,25	26	20	0,09	KF - 15032
40	48	12	24	12	19	M12 x 1,25	32	24	0,015	KF - 15040
50-63	64	16	32	16	25	M16 x 1,5	40	32	0,34	KF - 15050
80-100	80	20	40	20	32	M20 x 1,5	50	40	0,67	KF - 15080
125	110	30	55	30	45	M27 x 2	65	54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

Selbstschmierendes Gelenkgabelstück



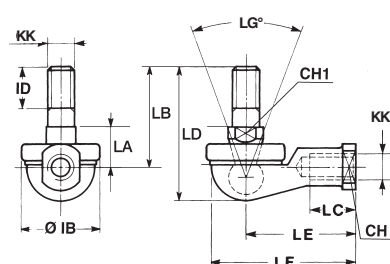
Zyl. Ø	a	CH	KK	HA	HB	HC	HD	HE	HF	Masse kg	Artikelnr.
				H7			0 -0,12				
32	13°	17	M10 x 1,25	10	43	14	14	20	12,9	0,076	KF - 17032
40	13°	19	M12 x 1,25	12	50	16	16	22	15,4	0,11	KF - 17040
50-63	15°	22	M16 x 1,5	16	64	21	21	28	19,3	0,22	KF - 17050
80-100	14°	30	M20 x 1,5	20	77	25	25	33	24,3	0,4	KF - 17080

Gabelstück mit Gelenkzapfen



Zyl. Ø	CH	CH1	IA	KK	IH ±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

Gabelstück mit Winkelgelenkzapfen

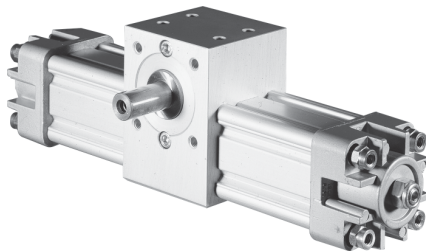


Zyl. Ø	CH	CH1	LG	KK	IB	ID	LA ±0,3	LB	LC	LD	LE	LF	Masse kg	Artikelnr.
32	17	11	50°	M10 x 1,25	32	15	17	37	21	50,5	43	57	0,11	KF - 23025
40	19	17	50°	M12 x 1,25	36	17	19	42	27	57,5	50	66	0,165	KF - 23040
50-63	22	19	40°	M16 x 1,5	47	23	23,5	60	33	79,5	64	84	0,33	KF - 23050
80-100	30	24	32°	M20 x 1,5	58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

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

TECHNISCHE DATEN

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



Theoretischer Drehmoment bei 1 bar

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

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

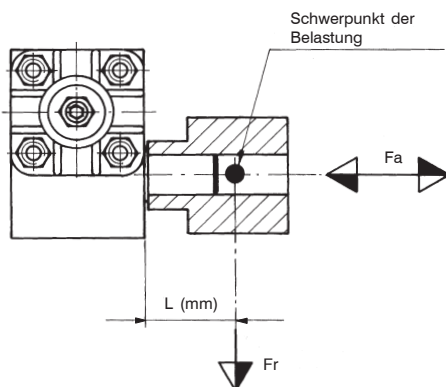
Maximale von der Dämpfung absorbierbare kinetische Energie

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

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

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

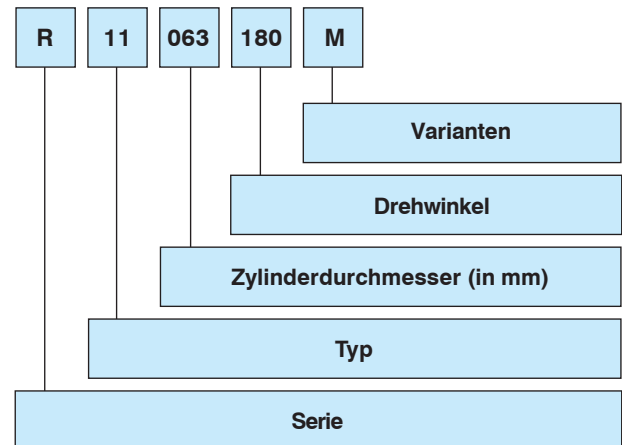
Max. statische Belastung auf Ritzel



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

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

Typenschlüssel



TYP

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

ZYLINDERDURCHMESSER

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

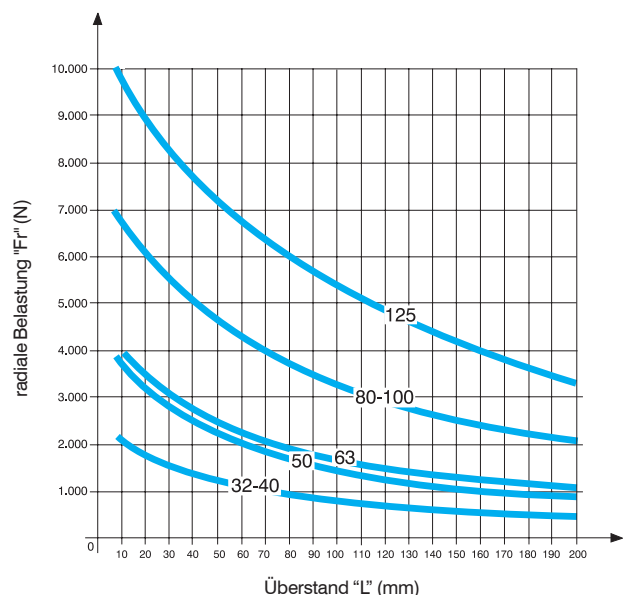
DREHWINKEL

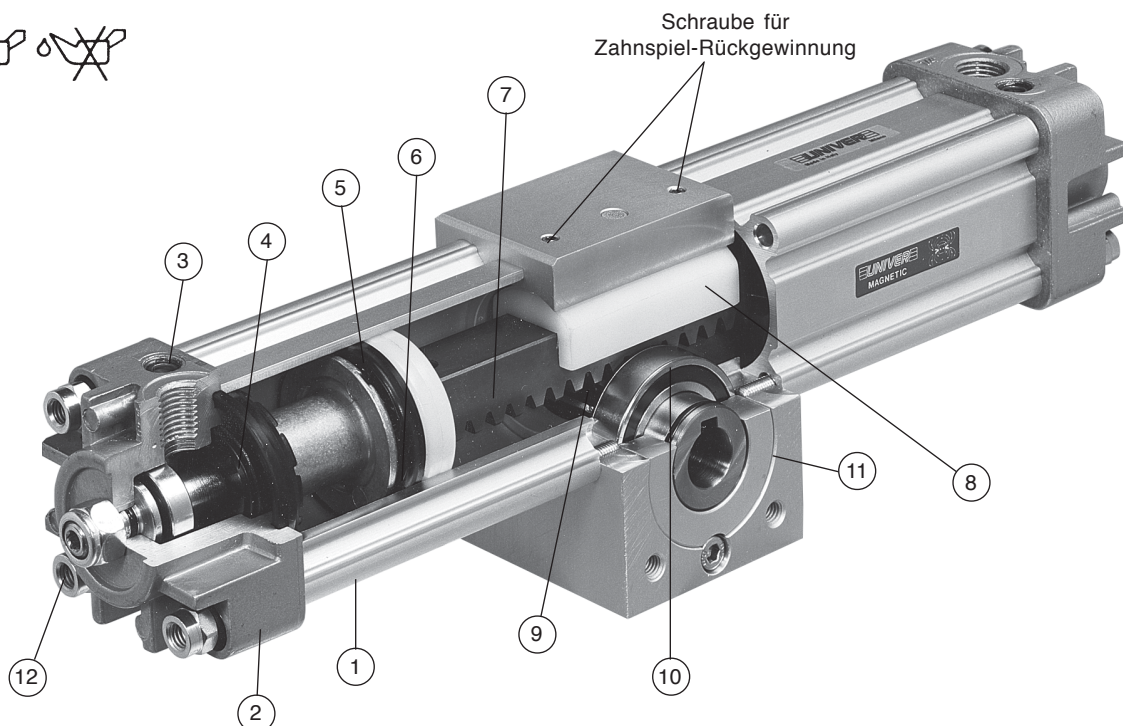
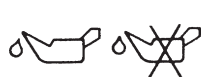
90° - 180° - 270° - 360°

VARIANTEN

M = Magnetversion

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



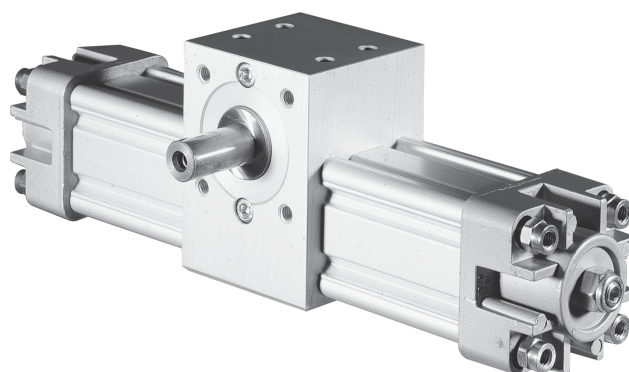


Konstruktionseigenschaften

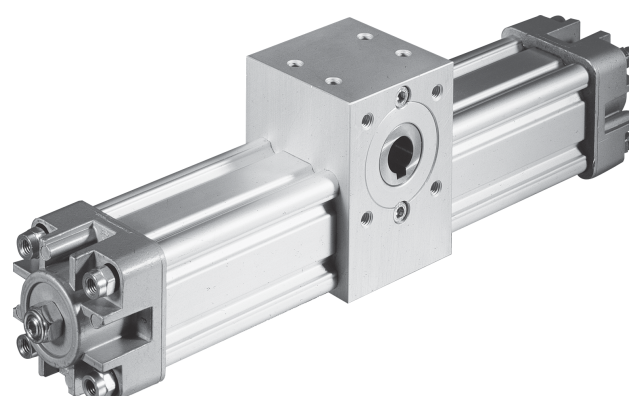
- ① Verdrehsicheres, gezogenes Profil aus Aluminiumlegierung, gerippt, ohne Stockungspunkte. Innen und außen eloxiert, 18 µm
- ② Zylinderköpfe aus Aluminium-Druckgußlegierung, fest mit Zugstangen und Buchsen am Grundkörper befestigt
- ③ Einstellbare pneumatische Dämpfung; ermöglicht eine wirkungsvolle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

Drehantriebe mit:

Ritzel



Hohlwelle





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

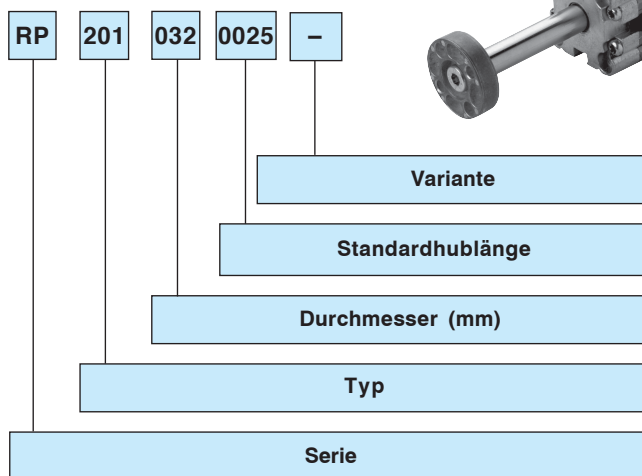
TECHNISCHE DATEN

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

Auf Anfrage

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

Typenschlüssel



SERIE

Rundes Zylinderrohr

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

Serie RM - kompakt ISO 21287 Ø 16÷63 mm

Achteckiges Zylinderrohr

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

Serie RN - kompakt ISO 21287 Ø 16÷63 mm

TYP

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

DURCHMESSER

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

HUB

Einfachwirkend

0005-0010 mm (Ø 16÷25 mm)

0015-0020-0025 mm (Ø 32÷63 mm)

Doppelwirkend

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

Max. Standardhub

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

Max. Hub mit geführter Kolbenstange (auf Anfrage)

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

VARIANTE

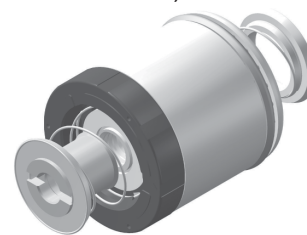
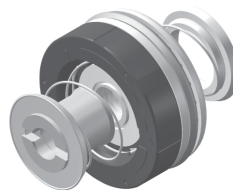
- C** = mit Flansch für Serie RP Versionen 200/201/260/270 und 100/101/160/170
- H** = hohle Kolbenstange nur für Versionen mit durchgehender Kolbenstange ohne Flansch

Einige Konstruktionsmerkmale

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

- Kolben aus Aluminium doppelwirkend

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



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

Nenntoleranz auf den Hub

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

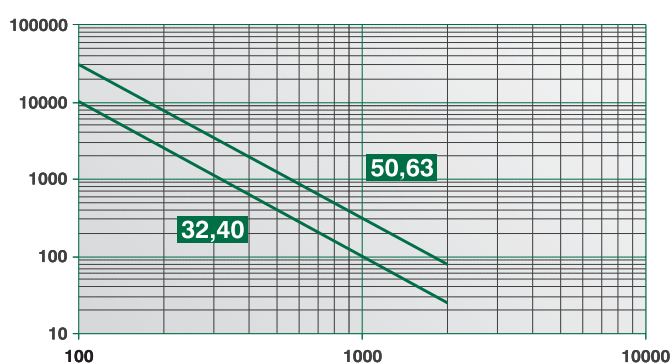
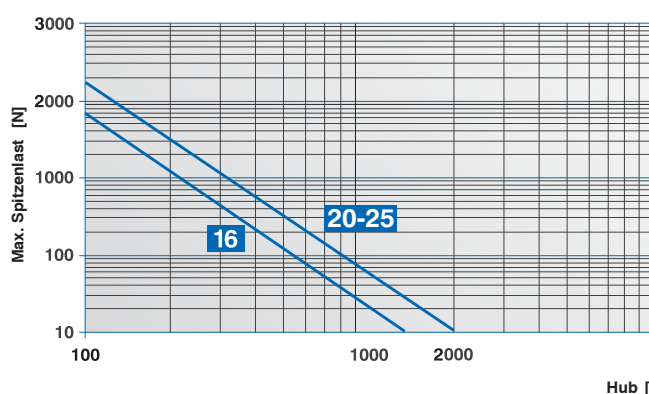
Theoretische Kräfte [N], die sich bei dem jeweiligen Betriebsdruck [bar] entwickeln

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

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

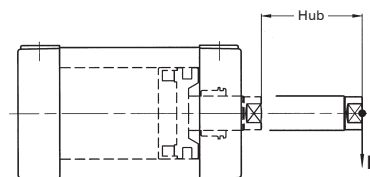
Zyl. Ø	Moment [Nm]
16	0,5
20	0,8
25	1
32	2
40	3
50	5
63	8

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

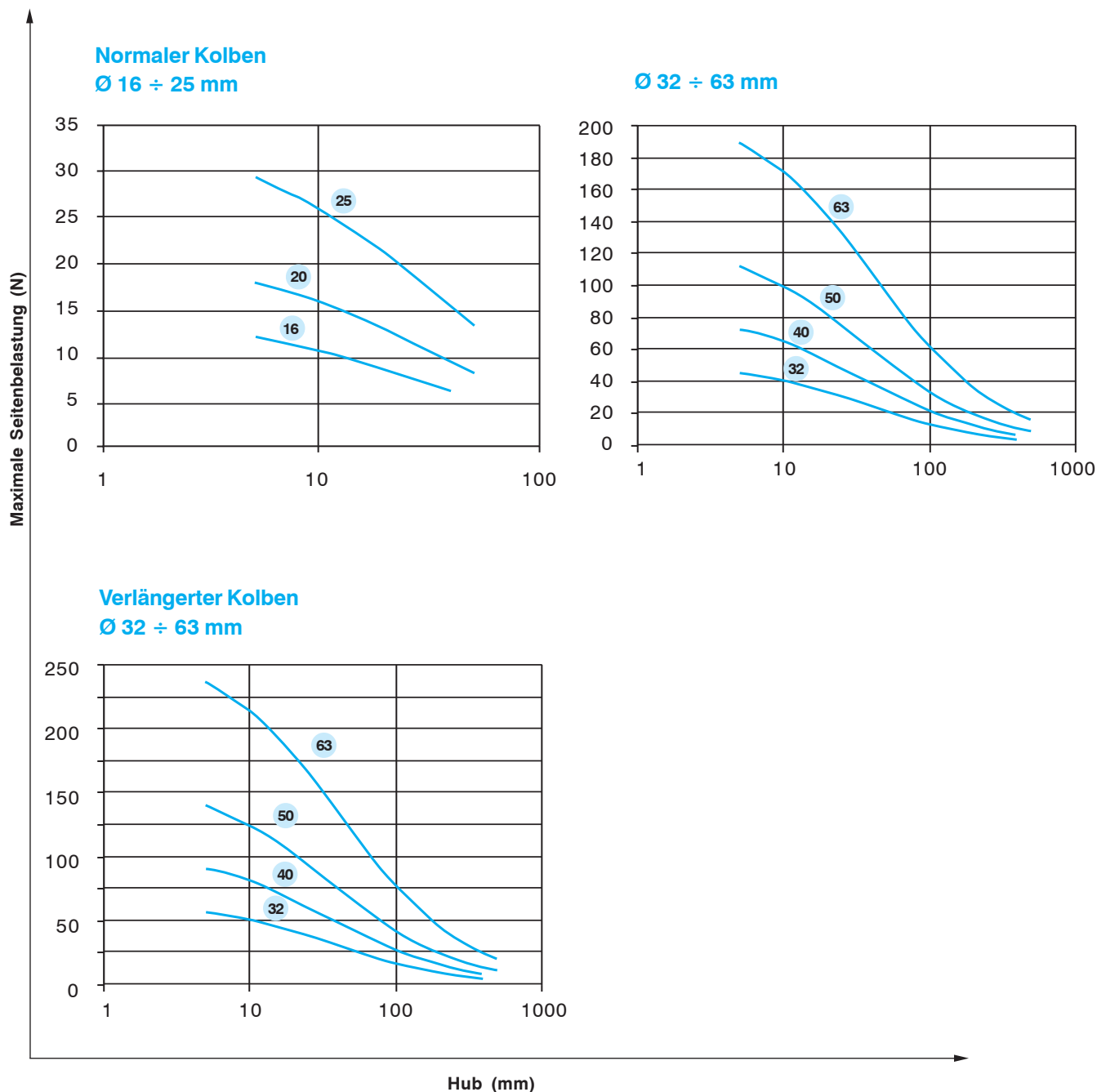


Theoretische Zugkräfte der Feder für Zylinder der Serie ...260.../...270...

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

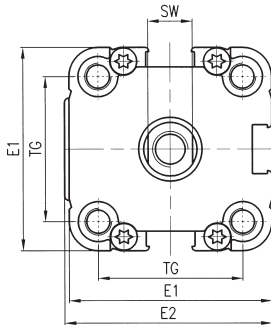


Kurve der Querbelastung auf die Kolbenstange

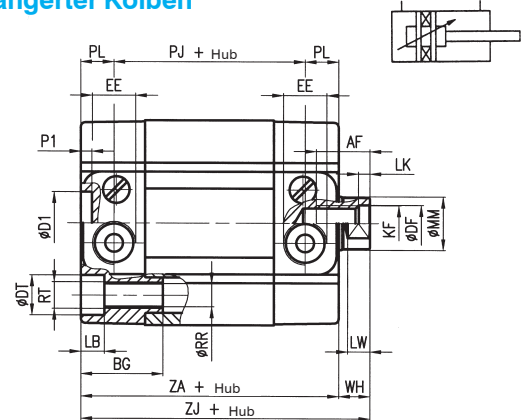
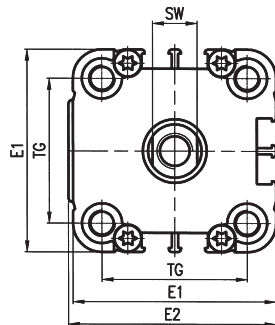


Doppelwirkender Zylinder Serie RP 200.../ Serie RP 220...* verlängerter Kolben

Ø 16 ÷ 25 mm



Ø 32 ÷ 63 mm



Masse RP 200...

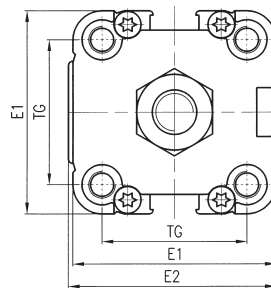
Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
16	103	1,05	15,5	0,39
20	135	1,45	24,5	0,62
25	203	1,65	34,5	0,62

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

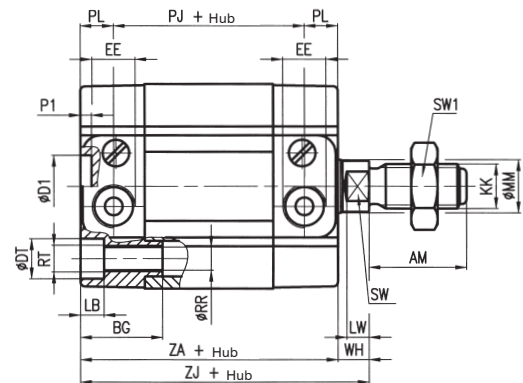
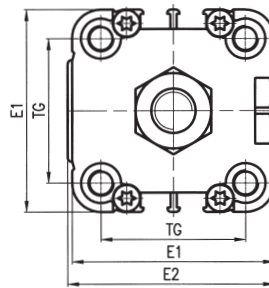
Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	205/291,5	2,65	60/115,5	0,9
40	305/426	3,3	75/148	0,9
50	450/676,5	4,7	125/274	1,6
63	735/1063,5	5,65	200/427	1,6

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

Ø 16 ÷ 25 mm



Ø 32 ÷ 63 mm



Masse RM 400...

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

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

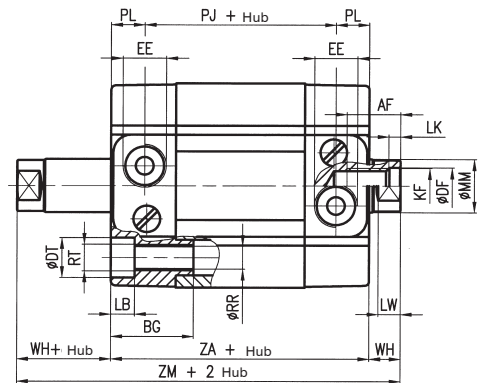
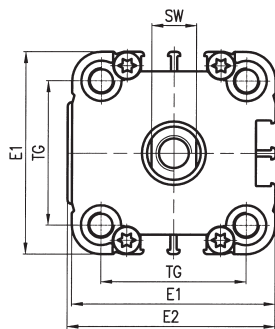
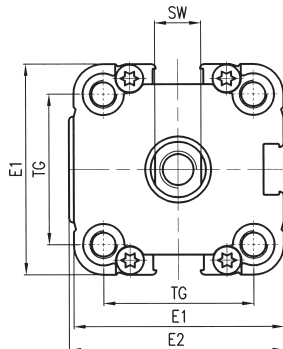
Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	240/326,5	2,65	95/146,5	0,9
40	340/461	3,3	110/183	0,9
50	505/731,5	4,7	180/329	1,6
63	790/1198,5	5,65	255/482	1,6

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

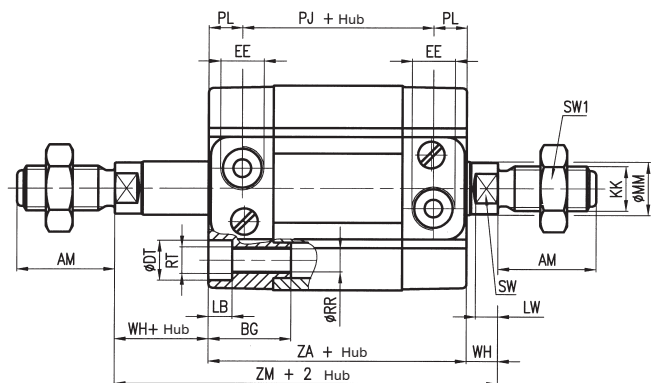
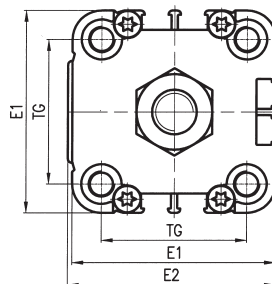
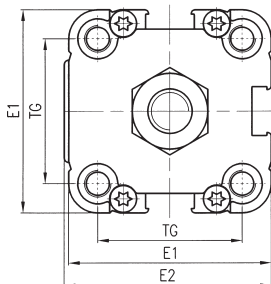
Zyl. Ø	AF	AM	BG	ØD1 H11	Ø DF	Ø DT	E1	E2	EE	KF	KK	LB	LK	LW	Ø MM	P1	PJ	PL	Ø RR	RT	SW	SW1	TG	WH	ZA	ZJ
16	8	12	16	2	4,1	5,8	28	30	M5	M4	M6X1	3,2	1	4,5	8	2	21	8	3,2	M4	7	10	18	5	37	42
20	10	16	16	2	6,1	7,3	32	34	M5	M6	M8x1,25	4,2	1	4,5	10	2	21	8	4,2	M5	8	13	22	6	37	43
25	10	16	16	2	6,1	8	37	39	M5	M6	M8x1,25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

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

Doppelwirkender Zylinder, durchgehende Kolbenstange Serie RP 201...

 $\varnothing 16 \div 25 \text{ mm}$
 $\varnothing 32 \div 63 \text{ mm}$


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

 $\varnothing 16 \div 25 \text{ mm}$
 $\varnothing 32 \div 63 \text{ mm}$


Serie RP 201...

Für die Version mit durchgehender hohler Kolbenstange Variante H im Typenschlüssel

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

Masse RP 201...

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

Masse RM 401...

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

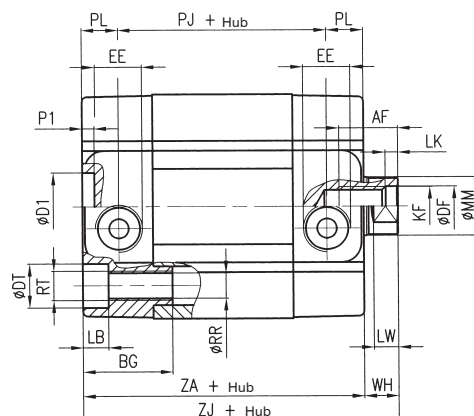
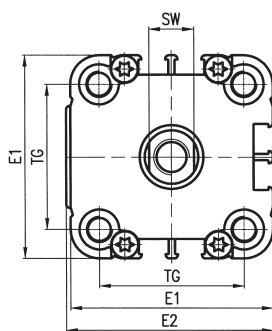
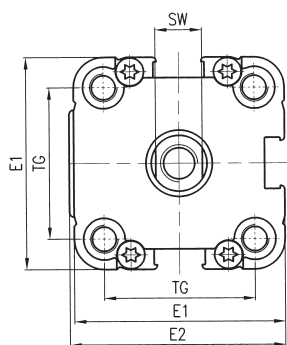
▲ Nur für Serie RM: Abmessungsabweichungen für Zylinderköpfe mit Bohrungsabständen ISO:
 $\varnothing 40 - 38 \text{ mm} / \varnothing 50 - 46,5 \text{ mm} / \varnothing 63 - 56,5 \text{ mm}$.

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

Einfachwirkender Zylinder, Kolbenstange eingefahren Serie RP 260 ...

Ø 16 ÷ 25 mm

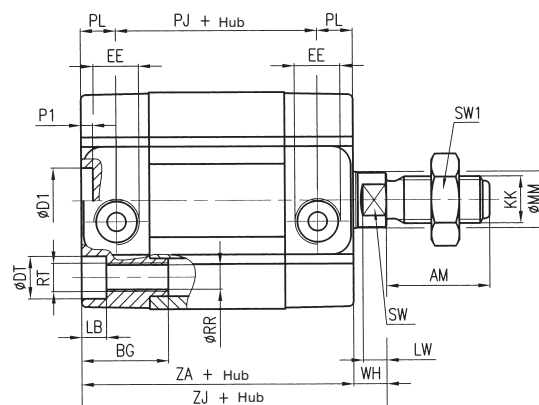
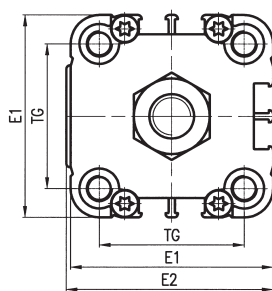
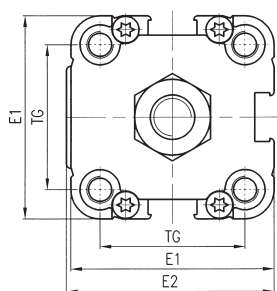
Ø 32 ÷ 63 mm



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

Ø 16 ÷ 25 mm

Ø 32 ÷ 63 mm



Masse RP 260...

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

Masse RM 460...

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

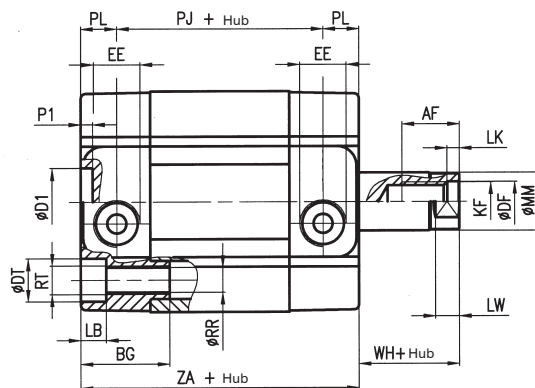
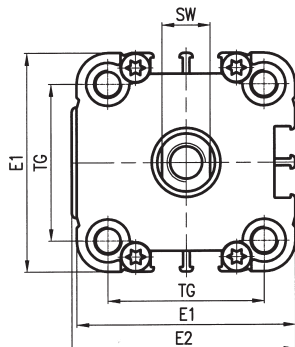
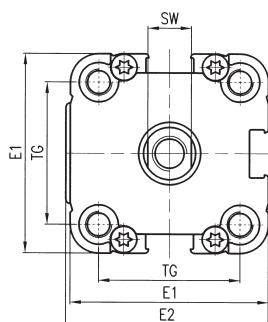
▲ Nur für Serie RM: Abmessungsabweichungen für Zylinderköpfe mit Bohrungsabständen ISO:
Ø 40 - 38 mm / Ø 50 - 46,5 mm / Ø 63 - 56,5 mm.

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

Einfachwirkender Zylinder, Kolbenstange ausgefahren Serie RP 270 ...

Ø 16 ÷ 25 mm

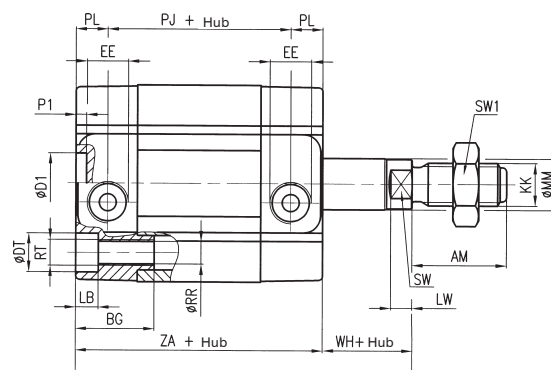
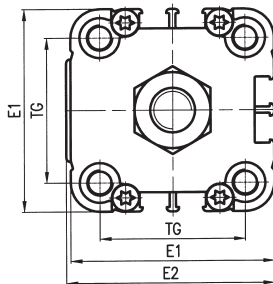
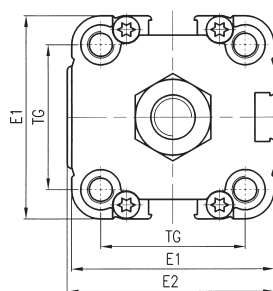
Ø 32 ÷ 63 mm



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

Ø 16 ÷ 25 mm

Ø 32 ÷ 63 mm



Masse RP 270...

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

Masse RM 470...

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

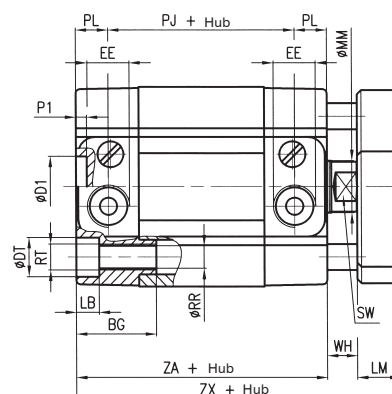
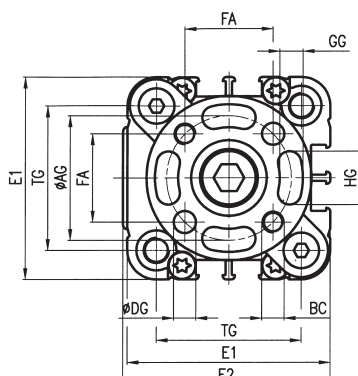
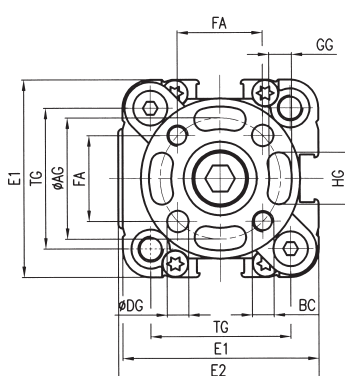
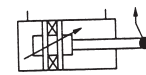
▲ Nur für Serie RM: Abmessungsabweichungen für Zylinderköpfe mit Bohrungsabständen ISO:
Ø 40 - 38 mm / Ø 50 - 46,5 mm / Ø 63 - 56,5 mm.

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

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

Ø 16 ÷ 25 mm

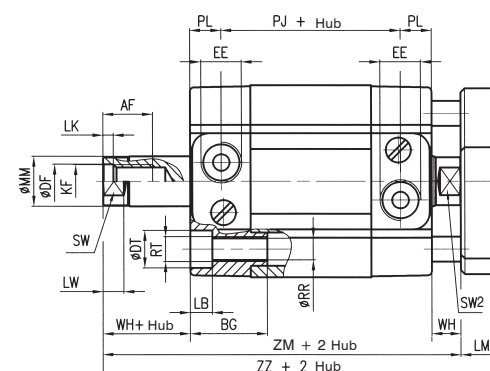
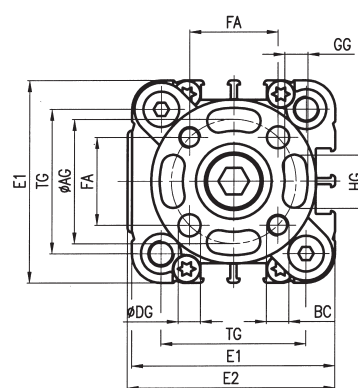
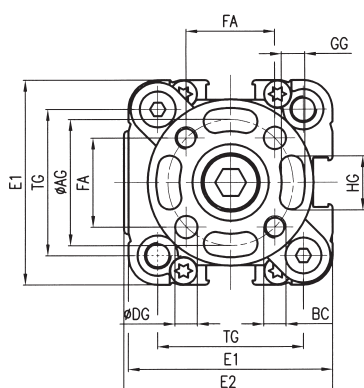
Ø 32 ÷ 63 mm



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

Ø 16 ÷ 25 mm

Ø 32 ÷ 63 mm



Masse RP 210...

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

Masse RP 211...

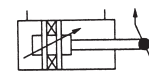
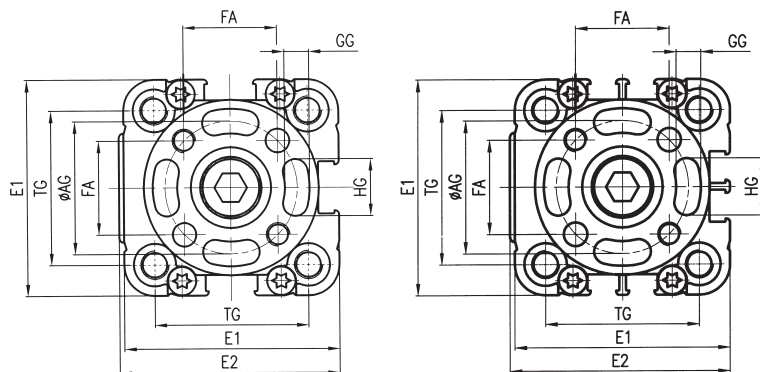
Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
16	124	1,64	36,7	0,98
20	168	2,37	57,5	1,55
25	243	2,57	74,5	1,55
32	270	3,99	125	2,24
40	392	5	167	2,6
50	585	7,1	260	4
63	915	8,49	385	4,44

Zyl. Ø	AF	AG	BC	BG	Ø D1 D11	Ø DF	Ø DG	Ø DT	E1	E2	EE	FA	GG	HG	KF	LB	LM	LK	LW	Ø MM	P1	PJ	PL	RR	RT	SW	SW2	TG	WH	ZA	ZM	ZX	ZZ
16	8	14	M3	16	2	4,1	3	5,8	28	30	M5	9,9	3	5	M4	3,2	6	1	4,5	8	2	21	8	3,2	M4	7	-	18	5	37	47	48	53
20	10	17	M4	16	2	6,1	4	7,3	32	34	M5	12	4	7	M6	4,2	8	1	4,5	10	2	21	8	4,2	M5	8	-	22	6	37	49	51	57
25	10	22	M5	16	2	6,1	5	8	37	39	M5	15,6	5	9	M6	4,5	8	1	4,5	10	2	23	8	4,2	M5	8	-	26	6	39	51	53	59
32	12	28	M5	18	14	8,2	5	9	46	47	G1/8	19,8	5,2	11	M8	5,3	10	2	5	12	2,5	29	7,5	5,2	M6	10	17	32,5	7	44	58	61	68
40	12	33	M5	18	14	8,2	5	9	56	57	G1/8	23,3	5,2	15	M8	5,3	10	2	5	12	2,5	30	7,5	5,2	M6	10	19	42	7	45	59	62	69
50	16	42	M6	24	18	10,2	6	11	66	67	G1/8	29,7	6,2	19	M10	6,5	12	2	6	16	2,5	30	7,5	6,6	M8	13	24	50	8	45	61	65	73
63	16	50	M6	24	18	10,2	6	11	79	80	G1/8	35,4	6,2	25	M10	6,5	12	2	6	16	2,5	35	7,5	6,6	M8	13	24	62	8	50	66	70	78

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

Ø 16 ÷ 25 mm

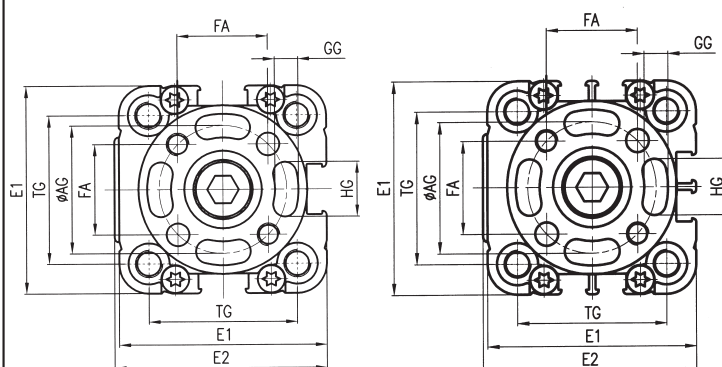
Ø 32 ÷ 63 mm



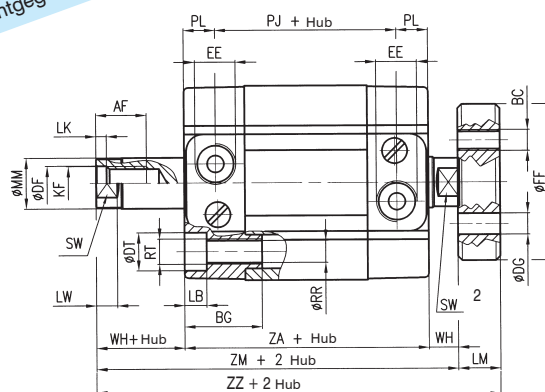
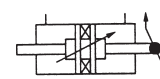
Doppelwirkender Zylinder mit durchgehender verdrehsicherer Kolbenstange Serie RO 201...

Ø 16 ÷ 25 mm

Ø 32 ÷ 63 mm



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



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

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

Masse RO 201...

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

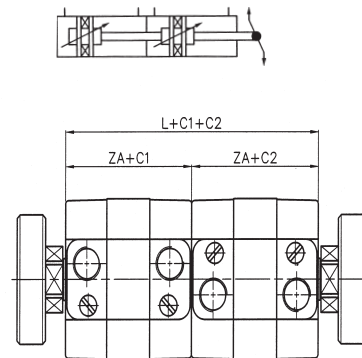
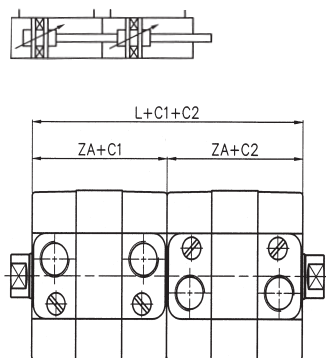
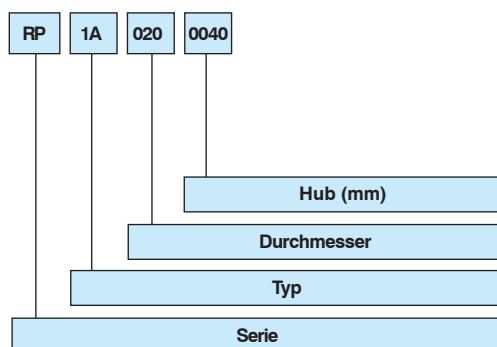
▲ Nur für Serie RM: Abmessungsabweichungen für Zylinderköpfe mit Bohrungsabständen ISO:
Ø 40 - 38 mm / Ø 50 - 46,5 mm / Ø 63 - 56,5 mm.

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

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

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

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


Typenschlüssel

SERIE

RP runder Tandemzylinder
RO achteckiger Tandemzylinder

TYP
Nichtrostende Kolbenstange

1A Kolbenstange mit Innengewinde
3A Kolbenstange mit Außengewinde

Verchromte Kolbenstange

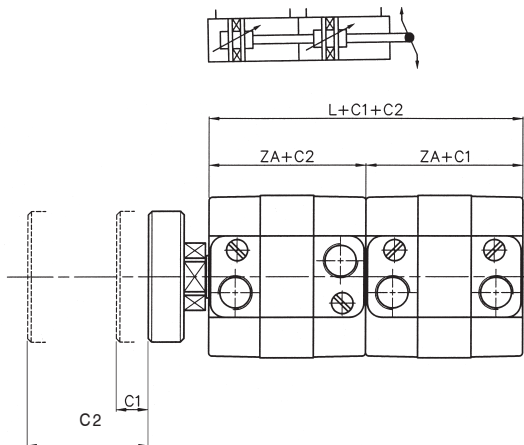
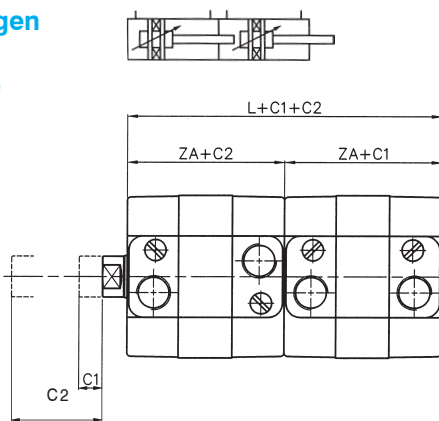
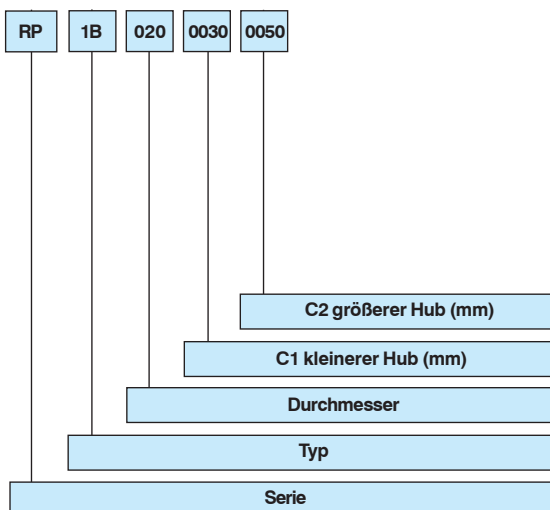
2A Kolbenstange mit Innengewinde
4A Kolbenstange mit Außengewinde

DURCHMESSER

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

**Zylinder mit unabhängigen
Kolbenstangen
(Mehrstellungszyylinder)**

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


Typenschlüssel

SERIE

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

TYP
Nichtrostende Kolbenstange

1B Kolbenstange mit Innengewinde
3B Kolbenstange mit Außengewinde

Verchromte Kolbenstange

2B Kolbenstange mit Innengewinde
4B Kolbenstange mit Außengewinde

DURCHMESSER

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

HUB C1

Hub Zylinder hinten

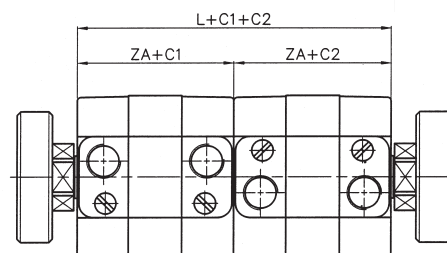
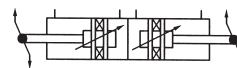
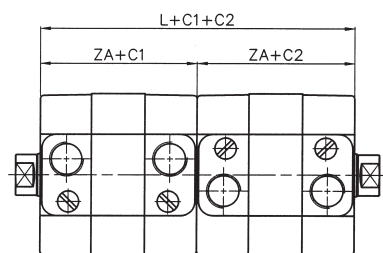
HUB C2

Hub Zylinder vorn

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

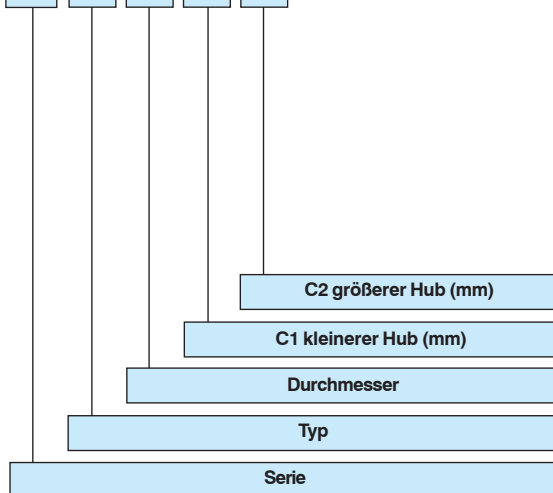
Gegenübergestellter Zylinder

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



Typenschlüssel

RP	1C	020	0020	0040
----	----	-----	------	------



SERIE

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

TYP

Nichtrostande Kolbenstange

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

Verchromte Kolbenstange

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

DURCHMESSER

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

HUB C1

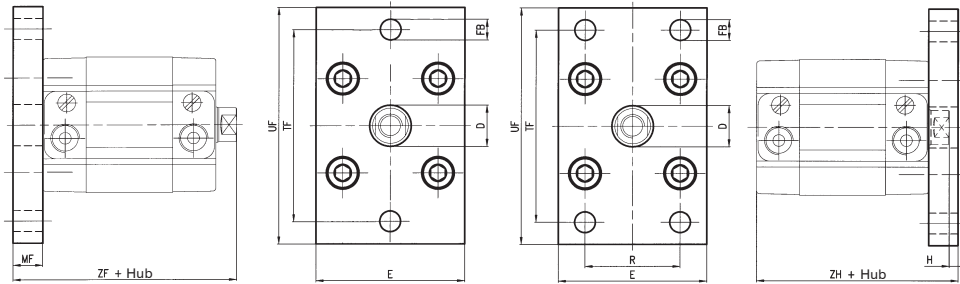
Hub Zylinder hinten

HUB C2

Hub Zylinder vorn

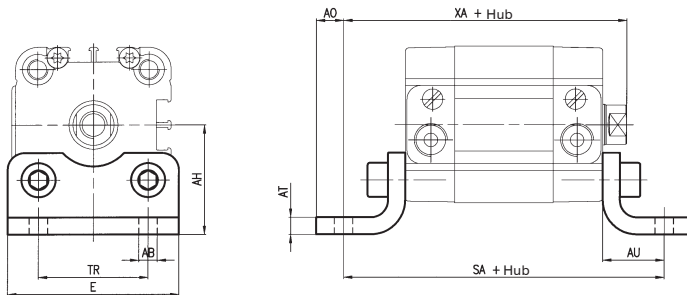
* Was die anderen Maße anbelangt, finden Sie selbige unter den Standardversionen auf Seiten 26 und 31.

Vorderer oder hinterer Flansch aus verzinktem Stahl



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

Winkel-Fußbefestigung aus verzinktem Stahl



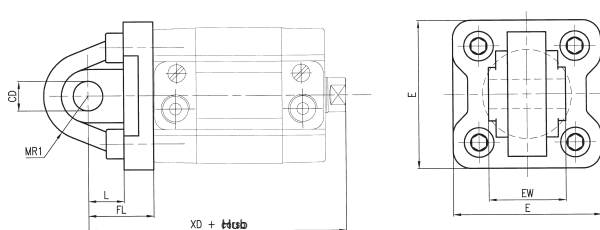
Befestigungsschrauben siehe Seite 36

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

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

Die Abmessungen in blau beziehen sich auf die Serie ISO 21287

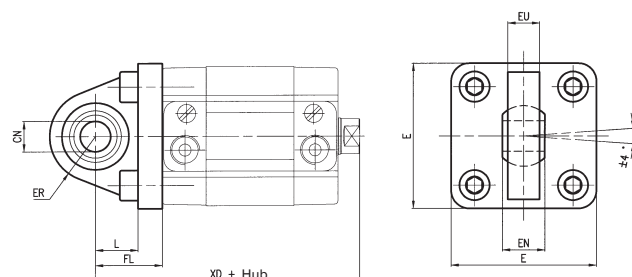
Hinterer Gelenklagerbock aus Aluminiumdruckguss, ISO MP4 ohne Bolzen



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

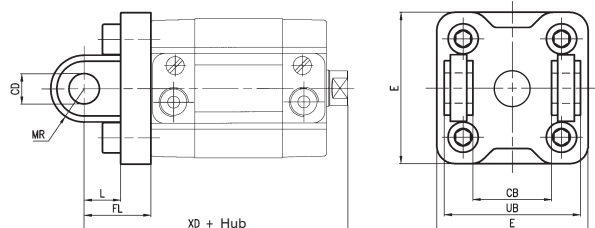
- Wenn man den Bolzen entfernt, kann der Gelenklagerbock auch vorne verwendet werden.

Hinterer Gelenklagerbock aus Aluminiumdruckguss, ISO MP4 ohne Bolzen



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

Hinterer Gelenklagerbock aus Druckgußaluminium mit Bolzen aus verzinktem Stahl



Artikelnr. / Masse pro...

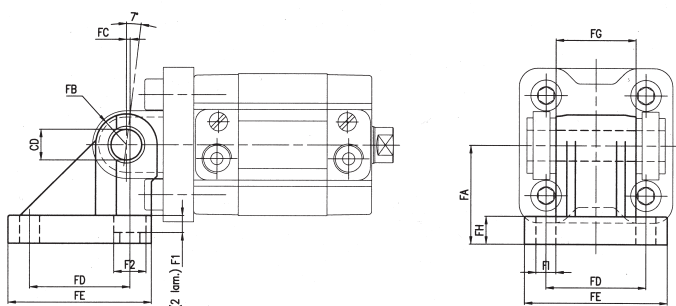
Zyl. Ø	CB H14	C H9	E	FL ±0,2	L	MR	UB h14	XD	Unitop RU-P/7/Kg
32	26	10	48	22	12	11	45	73	KF-10032A/0,060
40	28	12	58	25	16	12,5	52	77	RPF-10040/0,104
50	32	12	66	27	16	12,5	60	80	RPF-10050/0,142
63	40	16	83	32	21	15	70	90	RPF-10063/0,240

Artikelnr. / Masse pro...

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

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

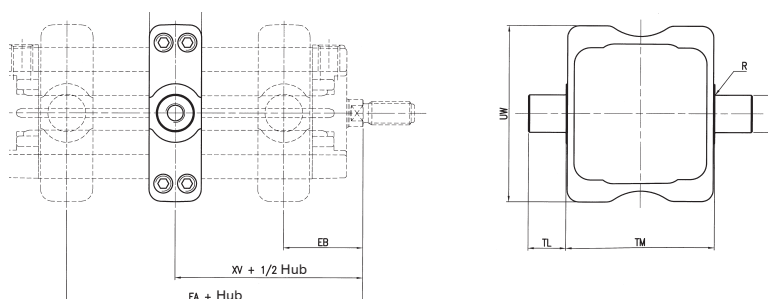
Gegengelenk 90° aus Aluminiumdruckguß



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

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

Zwischengelenk mit Befestigungsstiften



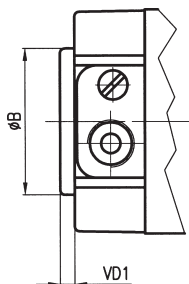
Zyl. Ø	EA (max)	EB (min)	I1 (max)	R (max)	TD (e9)	TL (h14)	TM (h14)	UW (max)	XV	
									Nom.	Toll.
32	24	34	22	0,5	12	12	50	65	29	±2
40	25	34	22	0,5	16	16	63	75	29,5	±2
50	26	35	22	1	16	16	75	95	30,5	±2
63	27	38	28	1	20	20	90	105	32,5	±2

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

Mindestzylinderhub: 10 mm

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

Adapterring für hintere ISO Zentrierung (auf Anfrage)



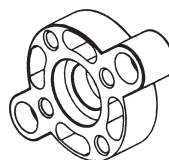
Zyl. Ø	Adapterring		Artikelnr.
	ØB	VD1	
32	30	3	RSF-09032
40	35	3	RSF-09040
50	40	3	RSF-09050
63	45	3	RSF-09063

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



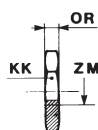
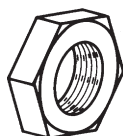
Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
16	RPF-28016	0,007
20	RPF-28020	0,018
25	RPF-28025	0,020
32	RPF-28032	0,024
40	RPF-28040	0,035
50	RPF-28050	0,057
63	RPF-28063	0,094

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



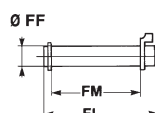
Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
16	RPF-29016	0,010
20	RPF-29020	0,018
25	RPF-29025	0,025
32	RPF-29032	0,026
40	RPF-29040	0,036
50	RPF-29050	0,065
63	RPF-29063	0,100

Kolbenstangenmutter aus verzinktem Stahl



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

Bolzen aus verzinktem Stahl mit 2 Sicherungsringen



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

Befestigungsschrauben Zubehör

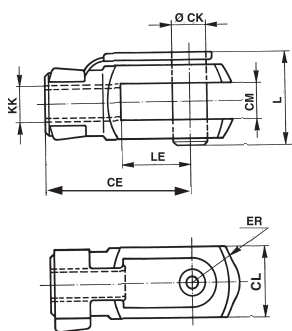
Zylinderschraube UNI 5931 Artikelnr. AZ4-VN... geeignet für Montageelemente Serie RPF-12... und RPF-13...

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

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

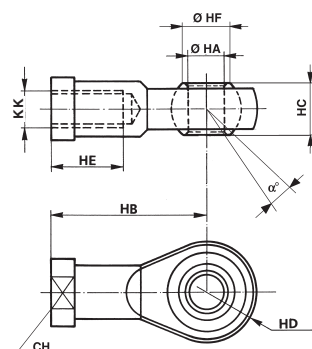
Zyl. Ø	Schraube	Artikelnr.
32-40	M6 x 25	AZ4-VN0625
50-63	M8 x 30	AZ4-VN0830

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



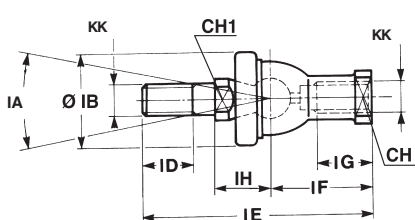
Zyl. Ø	CE	CK	CL	CM B12	ER	KK	L	LE	Masse kg	Artikelnr.
16	24	6	12	6	7	M6 x 1	16	12	0,019	MF-15016
20÷25	32	8	16	8	10	M8 x 1,25	22	16	0,046	MF-15020
32-40	40	10	20	10	16	M10 x 1,25	26	20	0,090	KF-15032
50-63	48	12	24	12	19	M12 x 1,25	32	24	0,015	KF-15040

Selbstschmierendes Gelenkgabelstück aus verzinktem Stahl



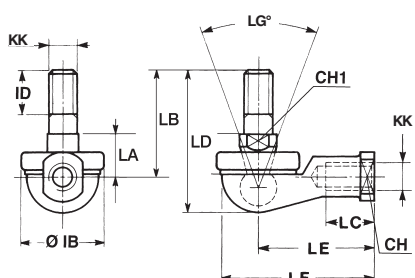
Zyl. Ø	a	CH	KK	HA H7	HB	HC	HD 0 -0,12	HE	HF	Masse kg	Artikelnr.
16	13°	11	M6 x 1	6	30	9	10	12	9	0,026	MF-17012
20÷25	13°	14	M8 x 1,25	8	36	12	12	16	10,4	0,046	MF-17020
32-40	13°	17	M10 x 1,25	10	43	14	14	20	12,9	0,076	KF-17032
50-63	13°	19	M12 x 1,25	12	50	16	16	22	15,4	0,110	KF-17040

Gabelstück mit Gelenkzapfen



Zyl. Ø	CH	CH1	IA	KK	IH 0 ±0,3	IB	ID	IE	IF	IG	Masse kg	Artikelnr.
16	11	8	30°	M6 x 1	12,2	22	11	55,2	28	15	0,04	MF-22016
20÷25	14	10	30°	M8 x 1,25	16	28	12	65	32	16	0,075	MF-22020
32-40	17	11	30°	M10 x 1,25	19,5	32	15	74,5	35	18	0,120	KF-22025
50-63	19	11	30°	M12 x 1,25	22	36	17	84	40	20	0,185	KF-22040

Gabelstück mit Winkelgelenkzapfen



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

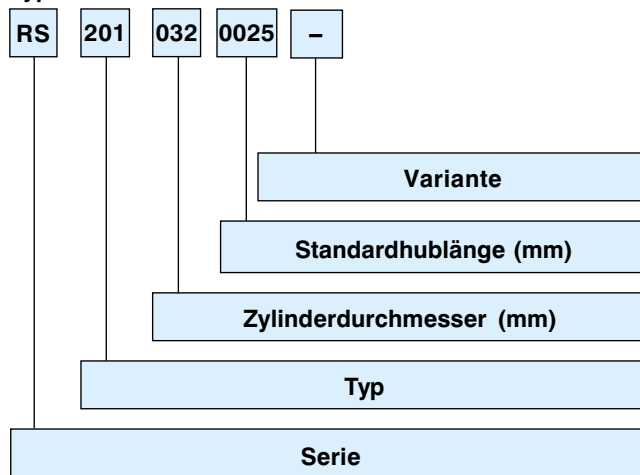
Eine neue Serie von Kompaktzylindern für lange Hublängen oder schwere Einsatzbedingungen, serienmäßig mit Führungen und vergrößerten Kolbenstangen ausgestattet, **der erste mit einstellbarer pneumatischer Dämpfung ohne maßliche Veränderung**. Die Bohrungsabstände, Zentrierungsdurchmesser und Kolbenstangen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

TECHNISCHE DATEN

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

Auf Anfrage

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

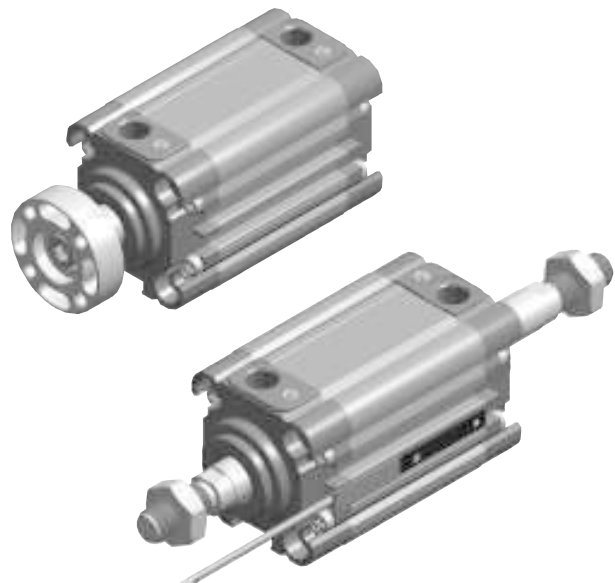
1... mit Kolbenstange aus nichtrostendem Stahl

2... mit Kolbenstange aus verchromtem Stahl

.00 doppelwirkend

.01 doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange

- 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).



- .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 Verdrehsicherung (RS-210... -RS-211...).

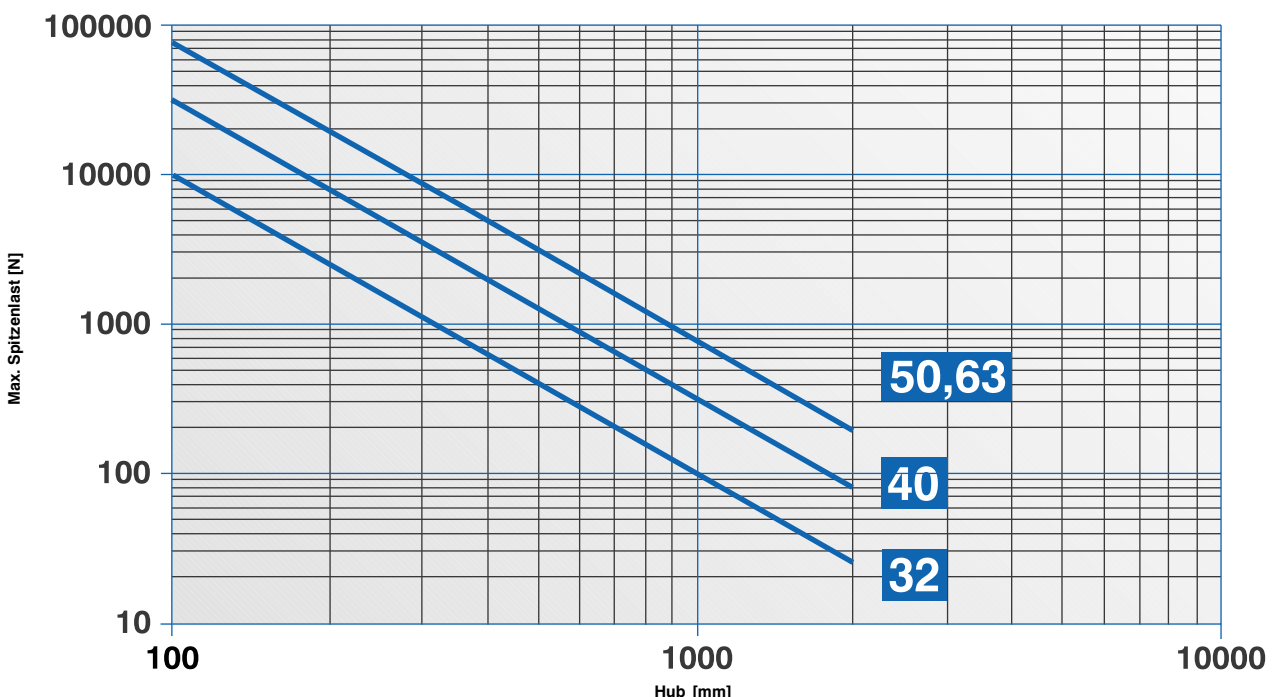
Theoretische Kräfte [N], die sich bei dem jeweiligen Betriebsdruck [bar] entwickeln

Zyl. Ø	Nutzfläche [mm²]		Betriebsdruck [bar]				
			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

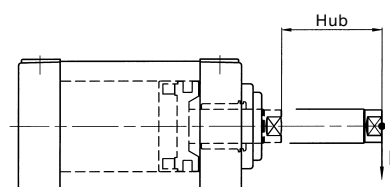
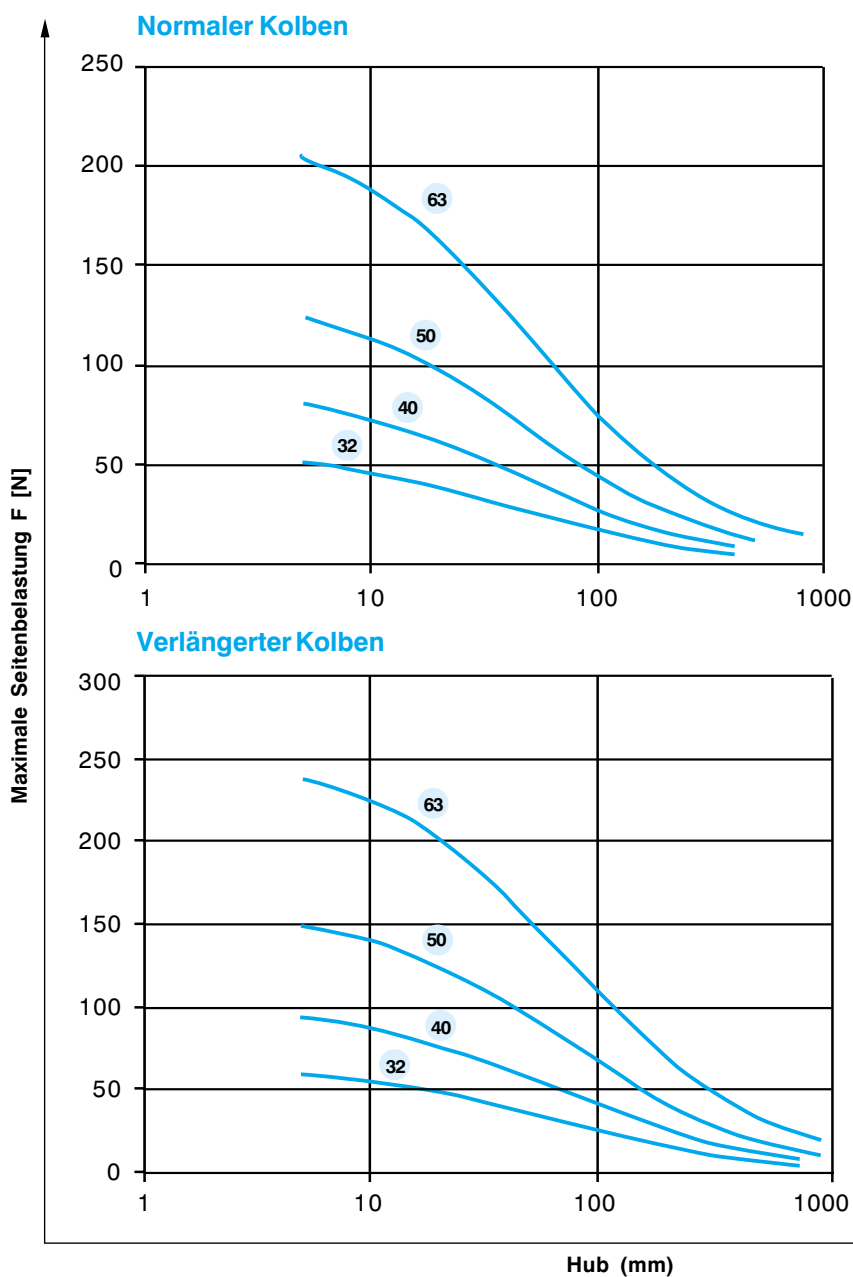
Für Druckluftzylinder mit durchgehender Kolbenstange hat die theoretische Kraft in beiden Richtungen immer denselben Wert wie den unter "Zugkraft" in der Tabelle angegebenen. In der Praxis müssen diese Werte jedoch reduziert werden, da Gewicht und Gleitreibung des beweglichen Teils (ca. -10%) zu berücksichtigen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



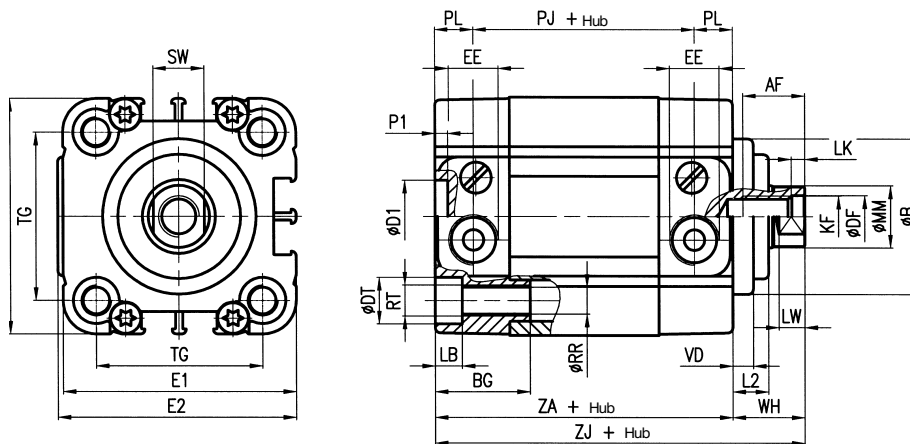
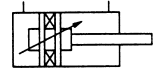
Theoretische Zugkräfte der Feder für Zylinder der Serie ___260___/___270___

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

Kurve der Querbelastung auf Kolbenstange



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



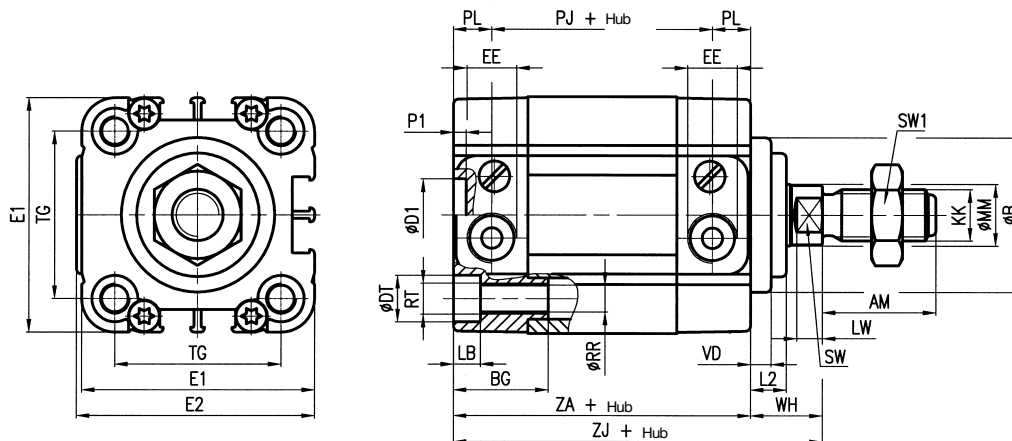
Masse RS 200...

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

Masse RS 220...

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

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



Masse RS 400...

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

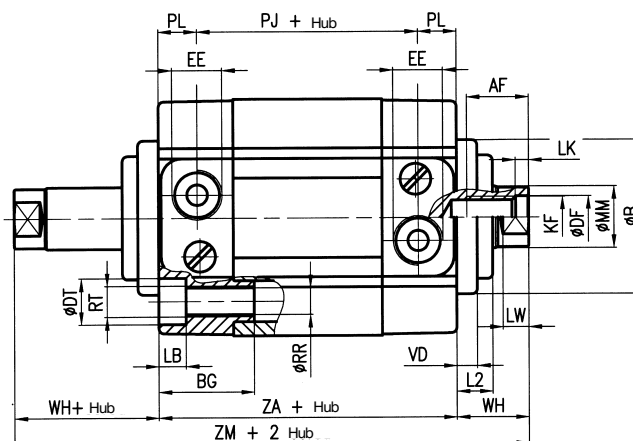
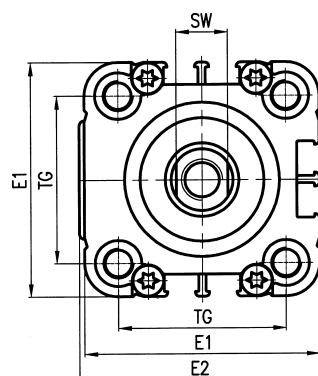
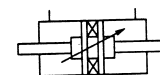
Masse RS 420...

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

Zyl. Ø	AF	AM	Ø B	BG	ØD1 H11	Ø DF	Ø DT	E1	E2	EE	KF	KK	L2	LB	LK	LW	Ø MM	P1	PJ	PL	Ø RR	RT	SW	SW1	TG	VD	WH	ZA	ZJ
32	12	22	30	18	14	8,2	9	46	47	G1/8	M8	M10x1,25	7	5,3	2	5	12	25	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	25	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	25	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	25	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 (Ø 32-40 mm) und um 25 mm (Ø 50-63 mm) zu.

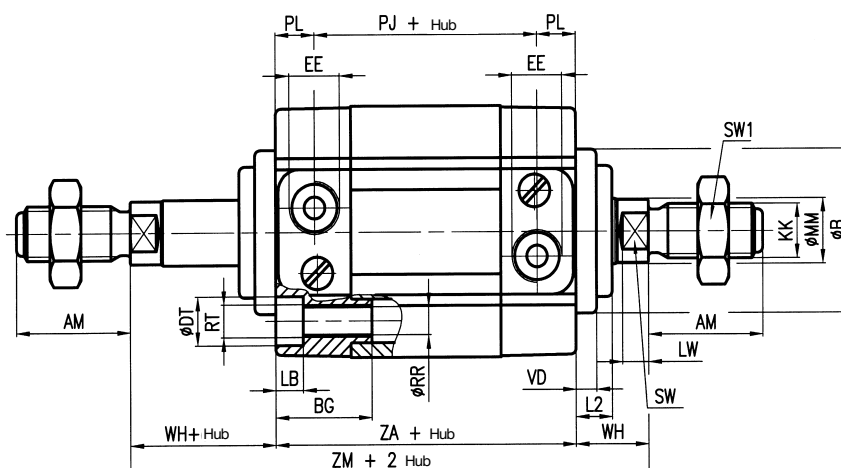
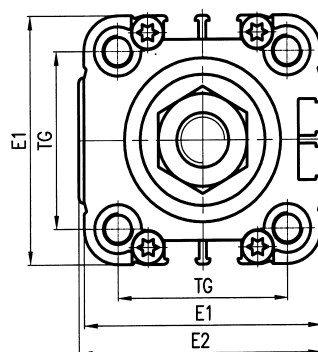
Doppelwirkender Zylinder, durchgehende Kolbenstange Serie RS 201 ...



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 ...

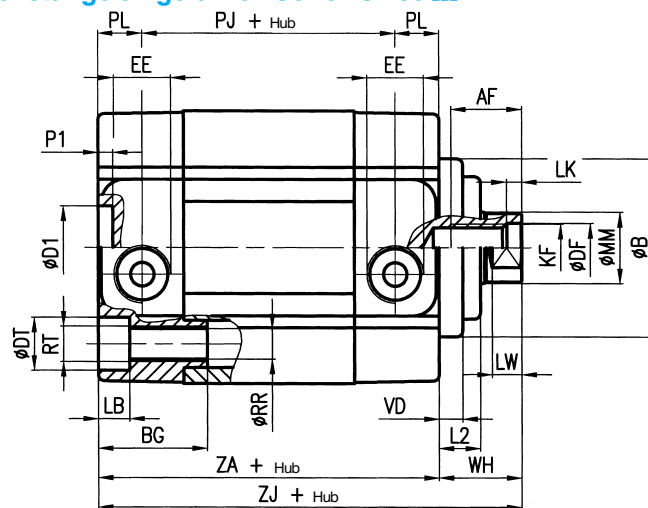
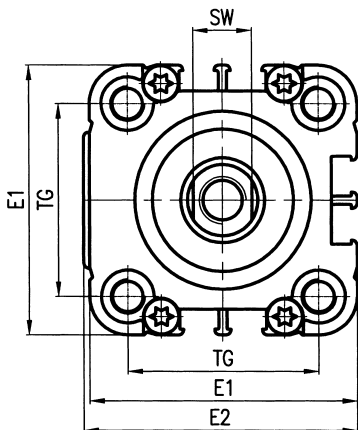
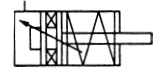


Masse

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

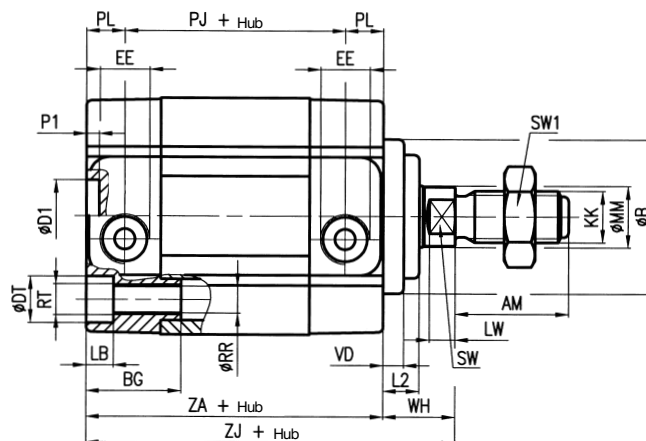
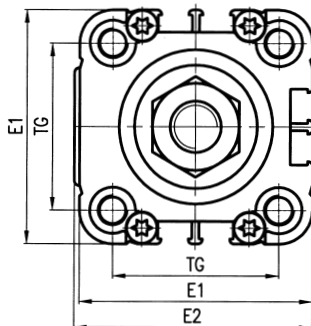
Einfachwirkender Zylinder, Kolbenstange eingefahren Serie RS 260 ...



Masse

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

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

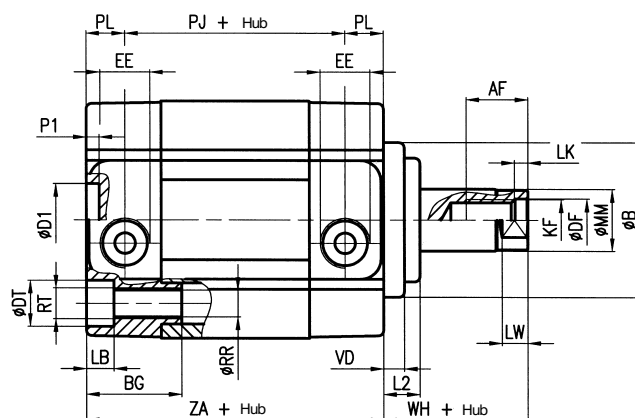
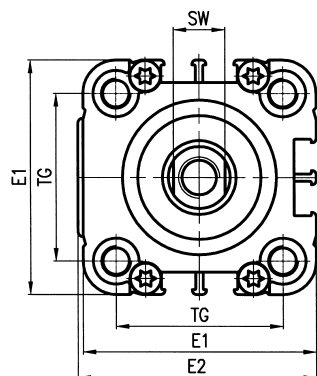


Masse

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

Zyl. Ø	AF	AM	Ø B	BG	ØD1 H11	Ø DF	Ø DT	E1	E2	EE	KF	KK	L2	LB	LK	LW	Ø MM	P1	PJ	PL	Ø RR	RT	SW	SW1	TG	VD	WH	ZA	ZJ
32	12	22	30	18	14	8,2	9	46	47	G1/8	M8	M10x1,25	7	5,3	2	5	12	25	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	25	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	25	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	25	34	7,5	6,5	M8	17	24	56,5	5	18	49	67

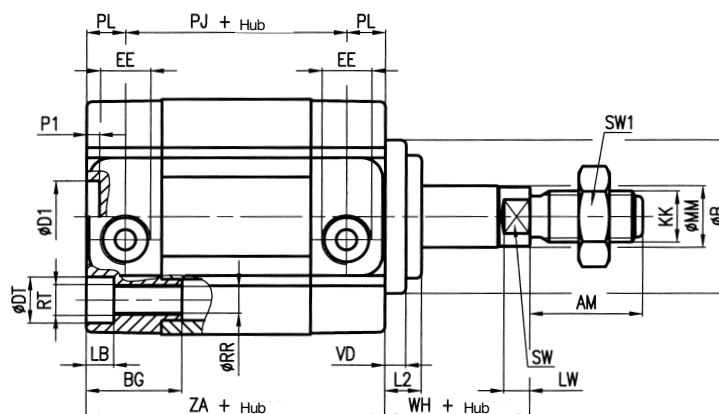
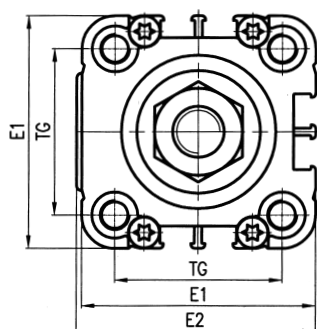
Einfachwirkender Zylinder, Kolbenstange ausgefahren Serie RS 270 ...



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 ...

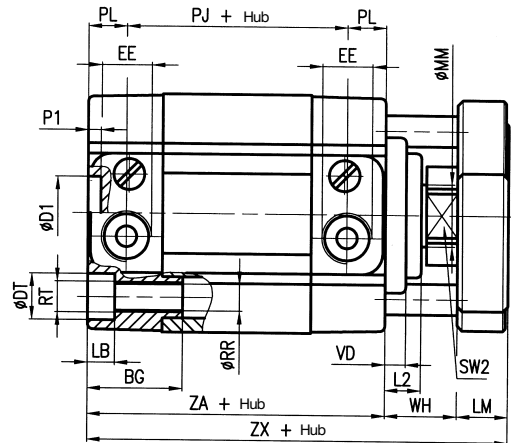
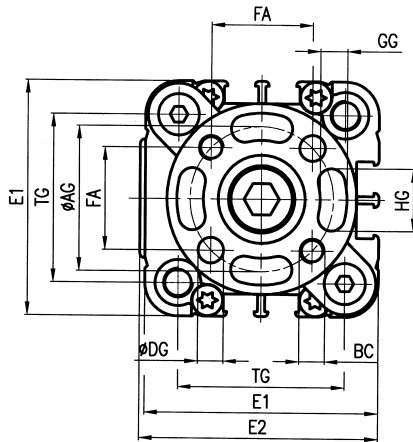
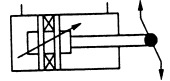


Masse

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	ØD1 H11	Ø DF	Ø DT	E1	E2	EE	KF	KK	L2	LB	LK	LW	Ø MM	P1	PJ	PL	Ø RR	RT	SW	SW1	TG	VD	WH	ZA
32	12	22	30	18	14	8,2	9	46	47	G1/8	M8	M10x1,25	7	5,3	2	5	12	25	29	7,5	5,2	M6	10	17	32,5	4	14	44
40	16	24	35	18	14	10,2	9	56	57	G1/8	M10	M12x1,25	7	5,3	2	5	16	25	30	7,5	5,2	M6	13	19	38	4	14	45
50	20	32	40	24	18	12,2	11	66	67	G1/8	M12	M16x1,5	10	6,5	2	6	20	25	30	7,5	6,5	M8	17	24	46,5	5	18	45
63	20	32	45	24	18	12,2	11	79	80	G1/8	M12	M16x1,5	10	6,5	2	6	20	25	34	7,5	6,5	M8	17	24	56,5	5	18	49

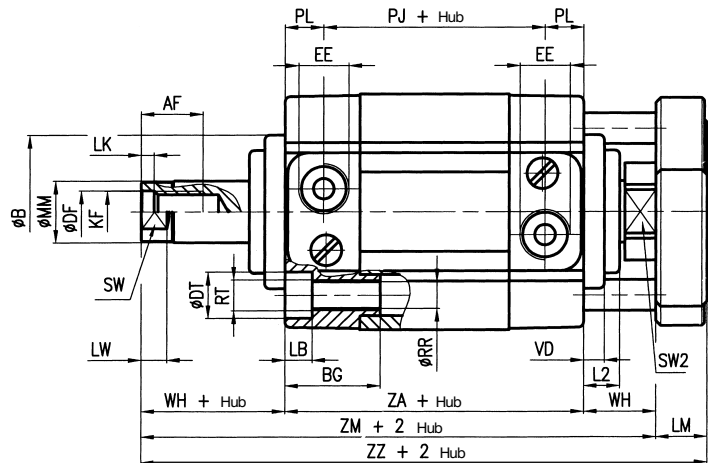
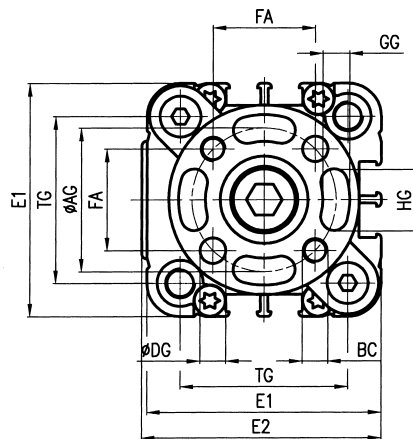
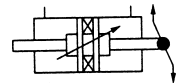
Doppelwirkender Zylinder mit Vorrichtung zur Verdrehsicherung Serie RS 210 ...



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...



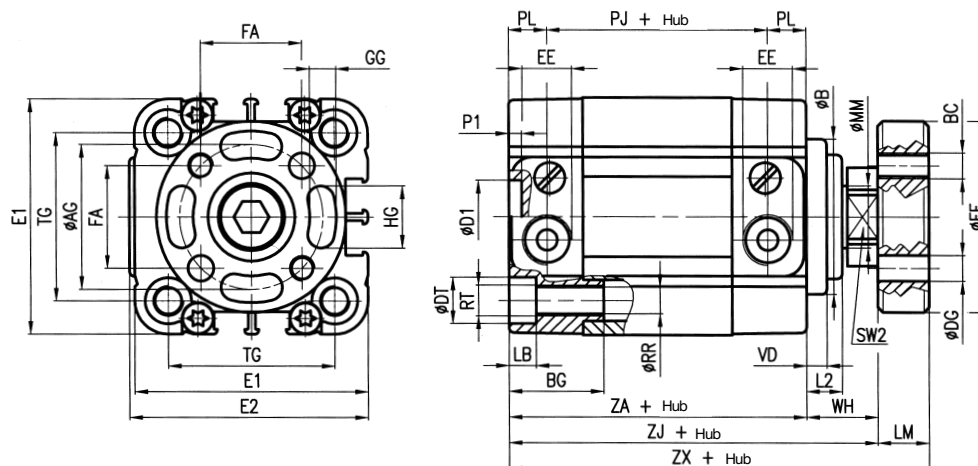
Masse

Zyl. Ø	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	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	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

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.

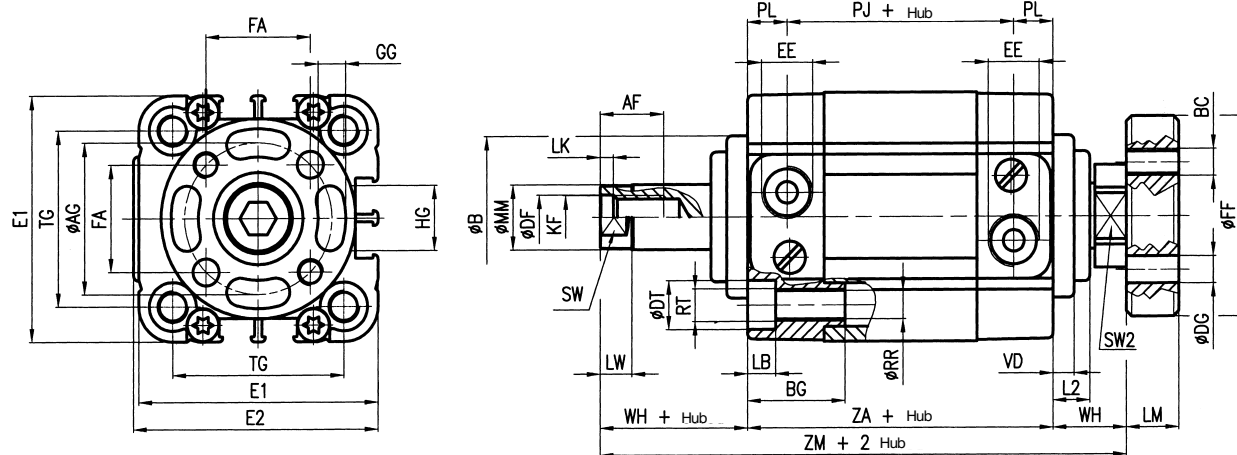
Masse RQ 200...

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

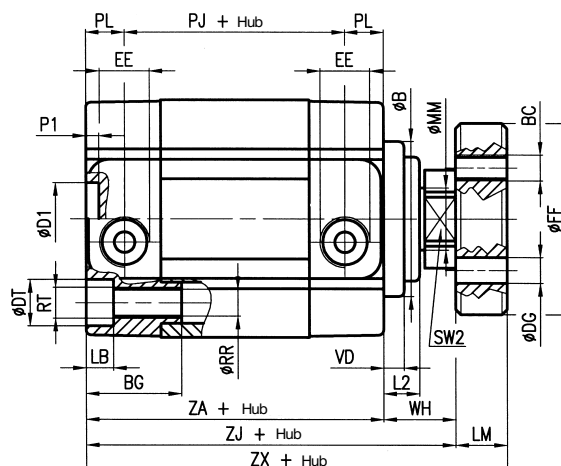
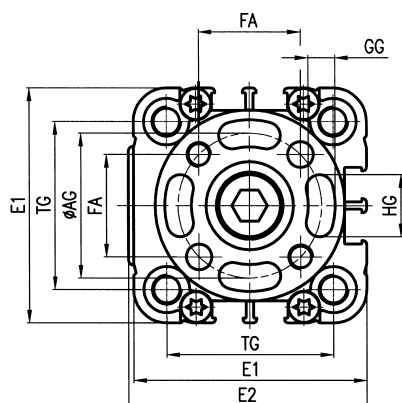
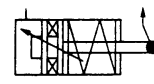
Zyl. Ø	AF	Ø AG	Ø B	BC	BG	ØD1 H11	Ø DF	Ø DG	Ø DT	E1	E2	EE	FA	Ø FF
32	12	28	30	M5	18	14	8,2	5	9	46	47	G1/8	19,8	37
40	16	33	35	M5	18	14	10,2	5	9	56	57	G1/8	23,3	42
50	20	42	40	M6	24	18	12,2	6	11	66	67	G1/8	29,7	52
63	20	50	45	M6	24	18	12,2	6	11	79	80	G1/8	35,4	64

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 (Ø 32-40 mm) und um 25 mm (Ø 50-63 mm) zu.

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

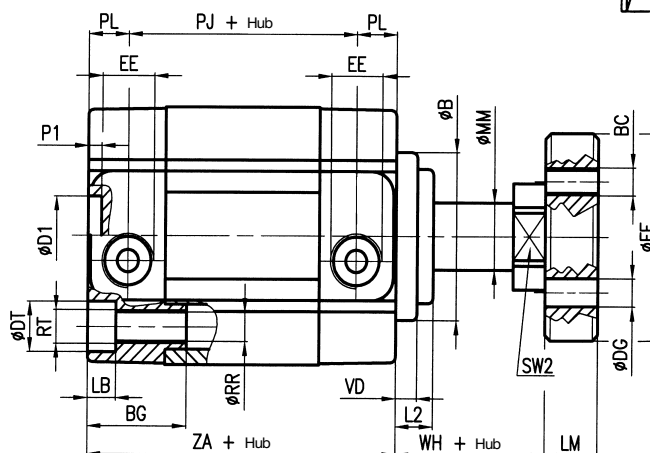
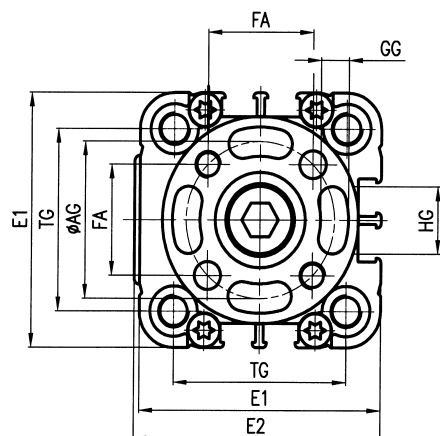
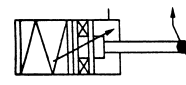


Sollte es sich als nötig erweisen, den Flansch von der Kolbenstange zu lösen, darf der Losschraubkraft ausschließlich unter Verwendung des Sechskantschlüssels SW2 entgegengewirkt werden.

Masse

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....



Masse

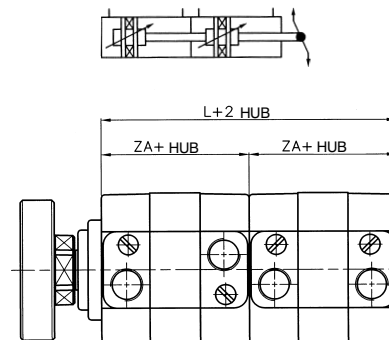
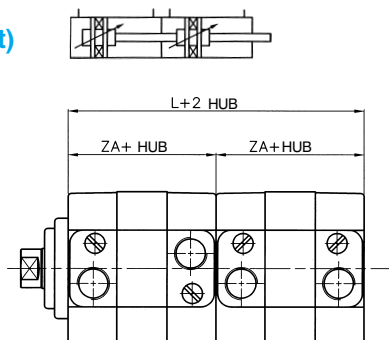
Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
32	238	2,65	97	0,9
40	383	4	154,5	1,6
50	582	5,6	259	2,5
63	890	6,55	366	2,5

Zyl. Ø	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

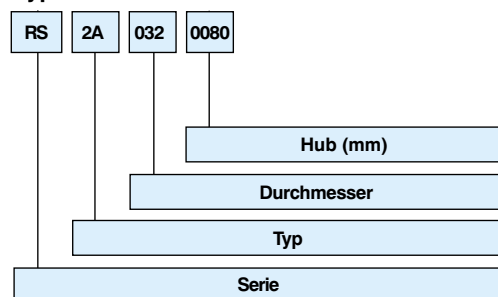
Zyl. Ø	E2	EE	FA	Ø FF	GG	HG	L2	LB	LM	Ø MM	P1	PJ	PL	Ø RR	RT	SW2	TG	VD	WH	ZA	ZJ	ZX
32	47	G1/8	19,8	37	5,2	11	7	5,3	10	12	2,5	29	7,5	5,2	M6	17	32,5	4	14	44	58	68
40	57	G1/8	23,3	42	5,2	15	7	5,3	10	16	2,5	30	7,5	5,2	M6	19	38	4	14	45	59	69
50	67	G1/8	29,7	52	6,2	19	10	6,5	12	20	2,5	30	7,5	6,6	M8	24	46,5	5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

Tandemzylinder (Doppelte Schub- und Zugkraft)

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

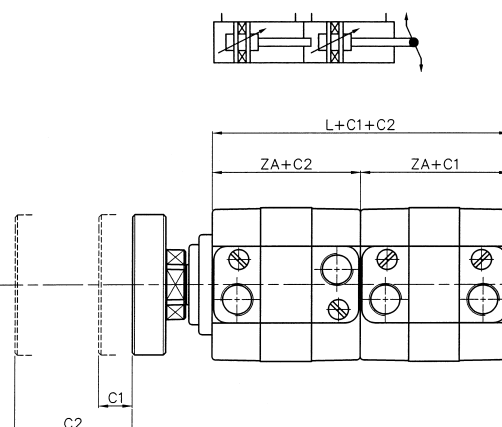
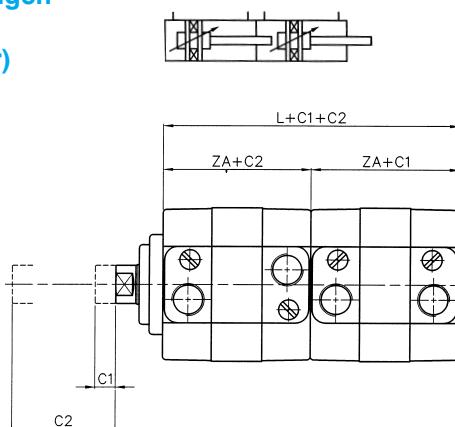
032-040-050-063 mm

HUB

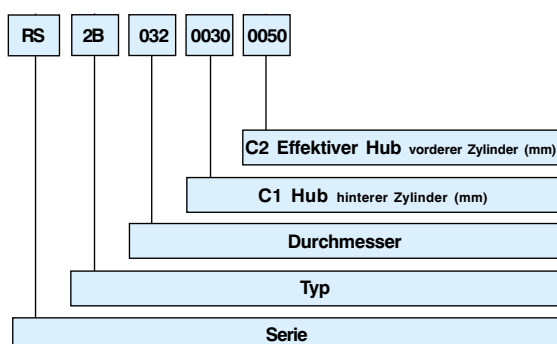
Siehe Seite 45-I

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 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

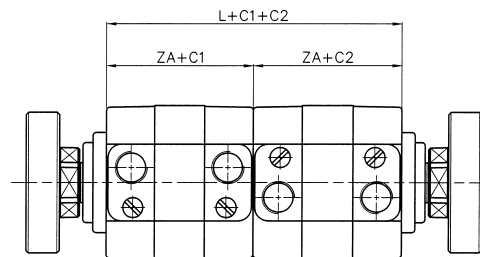
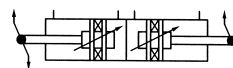
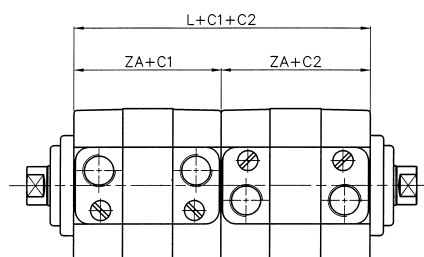
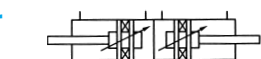
Hub hinterer Zylinder.

HUB 2

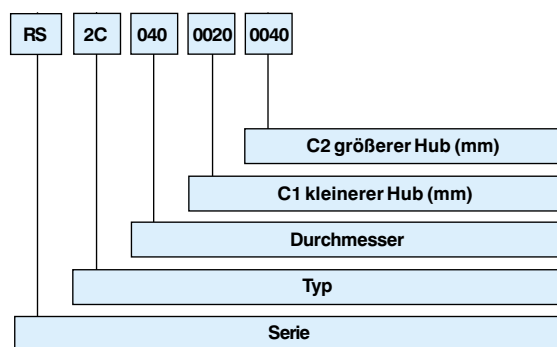
Effektiver Hub vorderer Zylinder.

Gegenübergestellter Zylinder

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



Typenschlüssel



SERIE

RS Runder Zylinder mit gegenübergestellten Kolbenstangen

RQ Achteckiger Zylinder mit gegenübergestellten Kolbenstangen

TYP

Nichtrostende Kolbenstange

1C Kolbenstange mit Innengewinde

3C Kolbenstange mit Außengewinde

Verchromte Kolbenstange

2C Kolbenstange mit Innengewinde

4C Kolbenstange mit Außengewinde

DURCHMESSER

032-040-050-063 mm

HUB 1

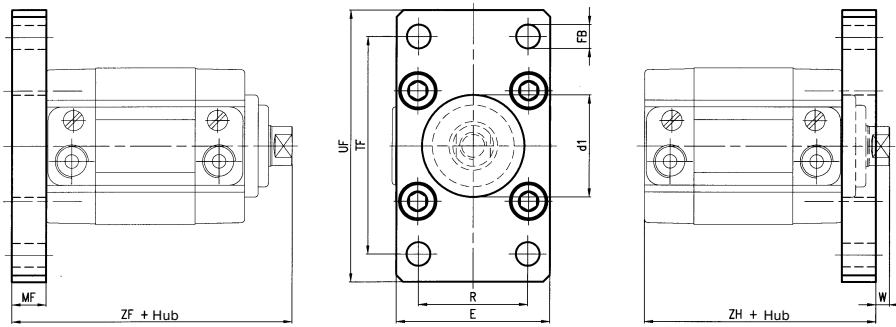
Siehe Seite 45-I

HUB 2

Siehe Seite 45-I

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

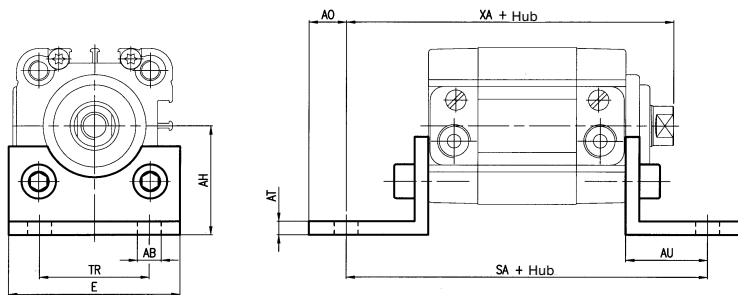
Vorderer/hinterer Flansch aus verzinktem Stahl ISO MF1-MF2



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

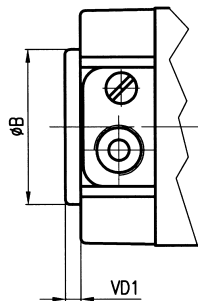
Winkel-Fußbefestigung aus verzinktem Stahl ISO MS1

Befestigungsschrauben Seite 59



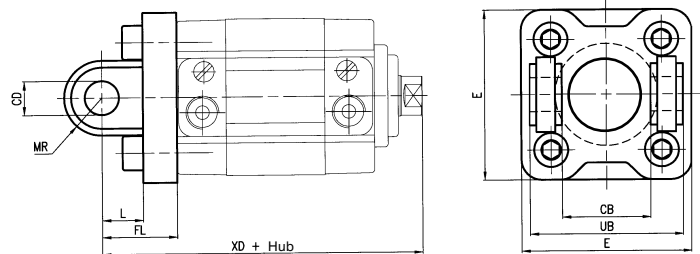
Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	KF-13032	0,07
40	KF-13040	0,09
50	KF-13050	0,20
63	KF-13063	0,20

Adapterring für hintere ISO Zentrierung



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

Hinterer Gelenklagerbock aus Aluminiumdruckguß mit Bolzen aus verzinktem Stahl ISO MP2

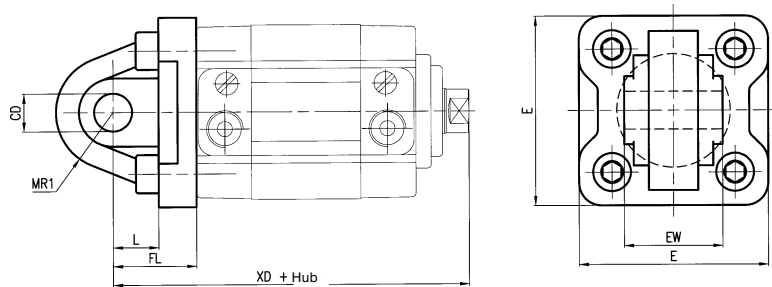


Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	KF-10032A	0,06
40	KF-10040A	0,08
50	KF-10050A	0,15
63	KF-10063A	0,25

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

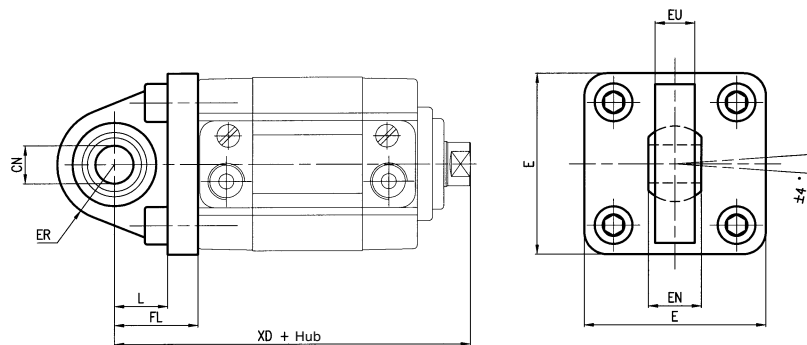
Flansch										Fußbefestigung										Adapterring		Gelenklagerbock mit Bolzen									
Zyl. Ø	Ød1 H11	E	ØFB H13	W	MF	R Js14	TF Js14	UF	ZF	ZH	ØAB H13	AH Js15	AO	AT	AU ± 0.2	E	SA	TR	XA	ØB	VD1	CB H14	ØCD H9	E	FL	L	MR	UB h14	XD		
32	30	45	7	4	10	32	64	80	68	54	7	32	6	4	24	45	92	32	82	30	3	26	10	48	22	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 Gelenklager aus Aluminiumdruckguß, ISO MP4 ohne Bolzen



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

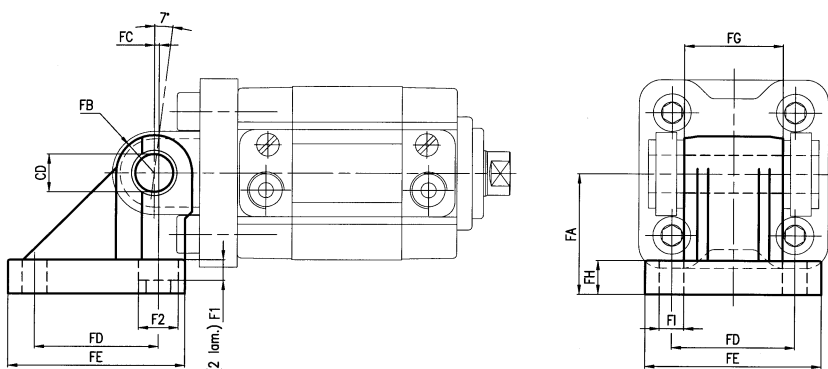
Drehgelenklager aus Aluminiumdruckguß



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

Gegengelenk 90° aus Aluminiumdruckguß

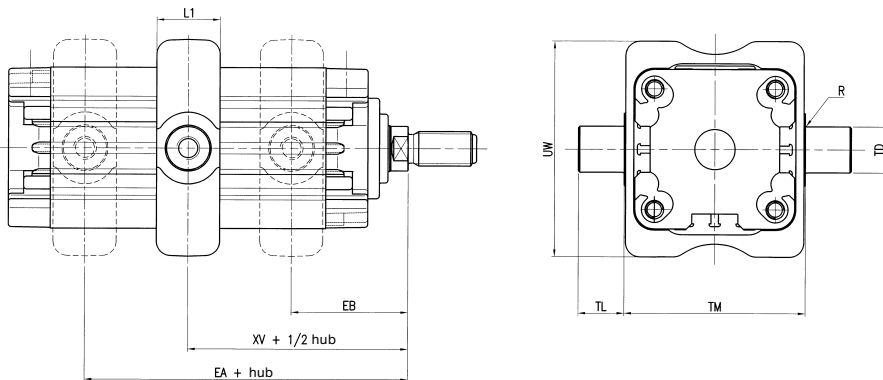
Befestigungsschrauben Seite 59



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

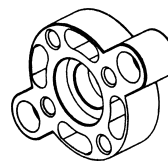
Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	KDF-14032	0,13
40	KDF-14040	0,24
50	KDF-14050	0,32
63	KDF-14063	0,47

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



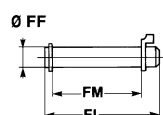
Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	RPF-28032	0,024
40	RSF-28040	0,035
50	RSF-28050	0,057
63	RSF-28063	0,094

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



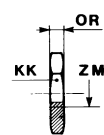
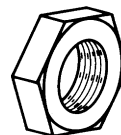
Zyl. Ø	Artikelnr.	Masse kg
32	RPF-29032	0,026
40	RSF-29040	0,036
50	RSF-29050	0,065
63	RSF-29063	0,100

Bolzen aus verzinktem Stahl mit 2 Sicherungsringen



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

Kolbenstangenmutter aus verzinktem Stahl



Zyl. Ø	ZM	KK	OR	Artikelnr.
32	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	M6 x 20	AZ4-VN0620
50-63	M8 x 25	AZ4-VN0825

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

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

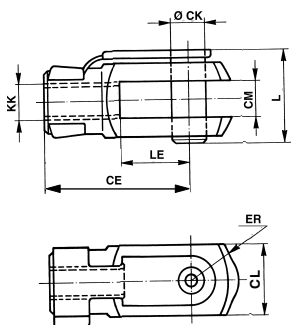
Zylinderschraube UNI 5931 Artikelnr. AZ4-VN... geeignet für Montageelemente der Serien KF-19... (Ø 32-40)

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

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

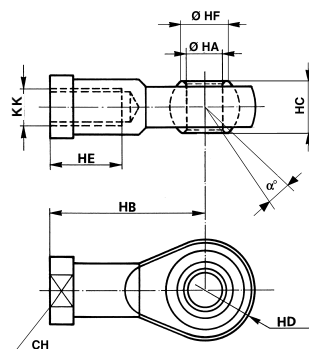
Zyl. Ø	Schraube 2 Stck. pro Typ	Artikelnr.
50-63	M8 x 25	AZ4-VPA0825
	M8 x 30	AZ4-VPA0830

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



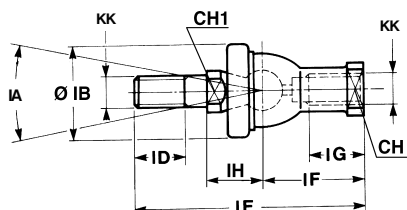
Zyl. Ø	CE	CK	CL	CM B12	ER	KK	L	LE	Masse kg	Artikelnr.
32	40	10	20	10	16	M10 x 1,25	26	20	0,09	KF - 15032
40	48	12	24	12	19	M12 x 1,25	32	24	0,015	KF - 15040
50-63	64	16	32	16	25	M16 x 1,5	39	32	0,34	KF - 15050

Selbstschmierende Gelenkgabel aus verzinktem Stahl



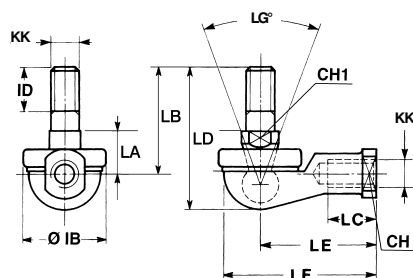
Zyl. Ø	α	CH	KK	HA	HB	HC	HD	HE	HF	Masse kg	Artikelnr.
				H7			0 -0,12				
32	13°	17	M10 x 1,25	10	43	14	14	20	12,9	0,076	KF - 17032
40	13°	19	M12 x 1,25	12	50	16	16	22	15,4	0,11	KF - 17040
50-63	15°	22	M16 x 1,5	16	64	21	21	28	19,3	0,22	KF - 17050

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

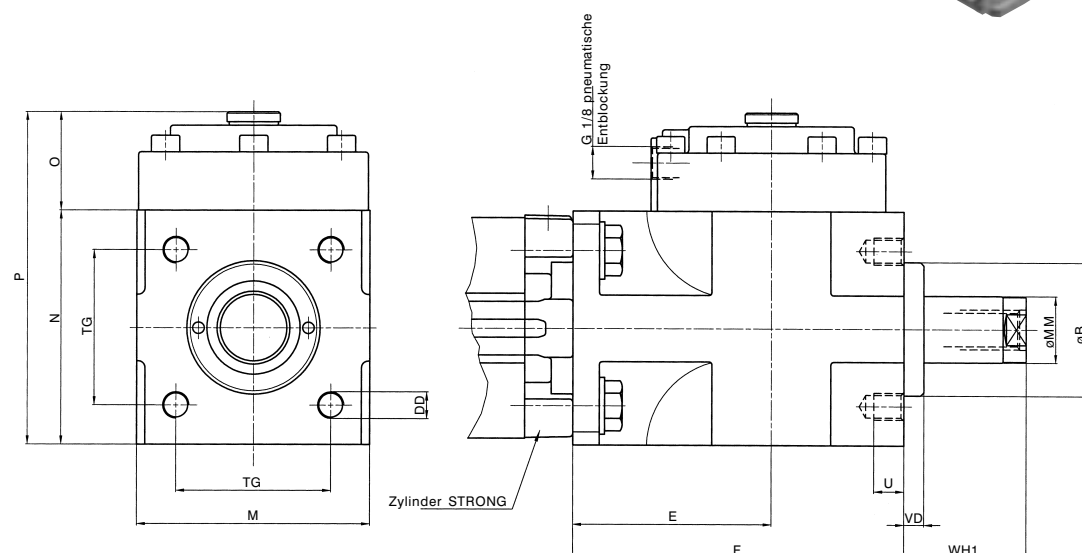
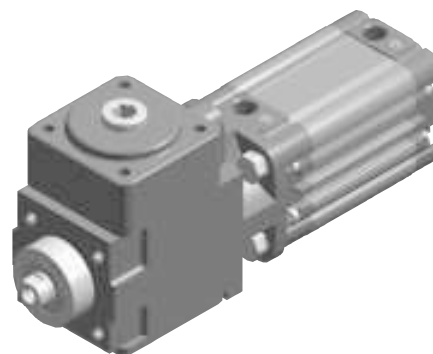
Gabel mit Winkelgelenkzapfen



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)



Ø	Artikelnr.
32	L1-N03212
40	L1-N04016
50	L1-N05020
63	L1-N06320

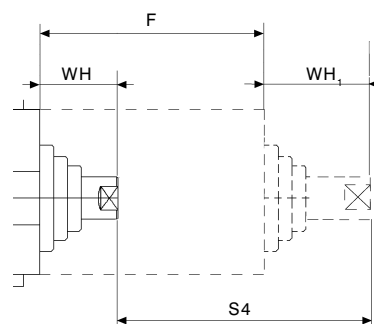
Ø	B	DD	E	F	M	MM	N	O	P	TG	U	VD	WH1
32	30	M6	54,5	84	50	12	50	29,5	79,5	32,5	10	6	26
40	35	M6	58	90	58	16	58	29,5	87,5	38	9	6	30
50	40	M8	60	100	70	20	70	29	99	46,5	10	6	37
63	45	M8	65	110	85	20	85	37	122	56,5	13	6	37

Befestigungsschrauben

Dübel UNI 5923 mit Stützring und Mutter UNI 5589

Ø				Artikelnr.
Ø 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
Ø 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
Ø 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
Ø 63	Dübel	4	M 8 x 40	AZ4-VS0840
	Ring	4	8,4 x 1,6	AZ4-SR8,41,6
	Mutter	4	M 8 x 1,25	AZ4-SH08125

Kolbenstangenvergrößerung S4, Überstand ISO



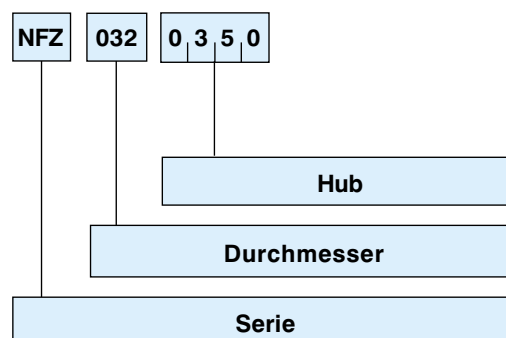
Zyl. Ø	WH	F	WH ₁	S4
32	14	84	26	96
40	14	90	30	106
50	18	100	37	119
63	18	110	37	129

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 Zylindergeschwindigkeit; 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



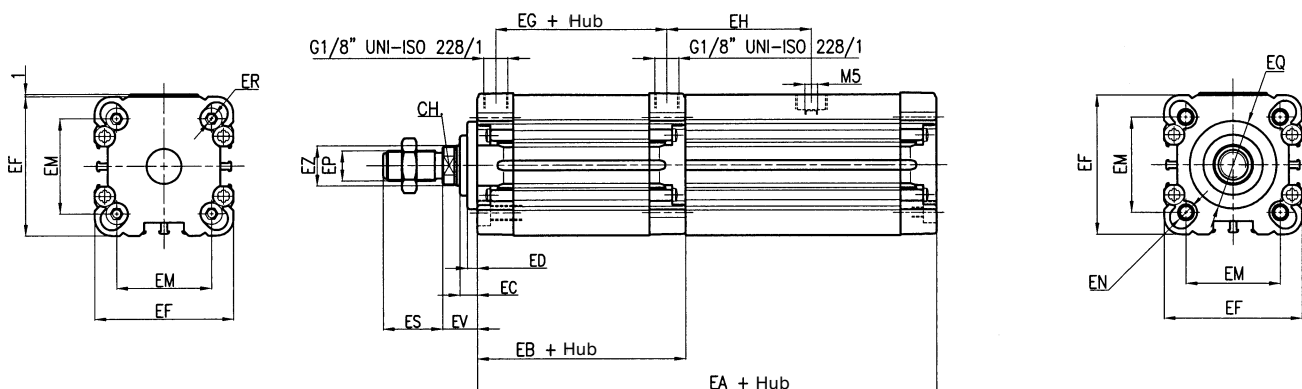
DURCHMESSER

032-040-050-063 mm

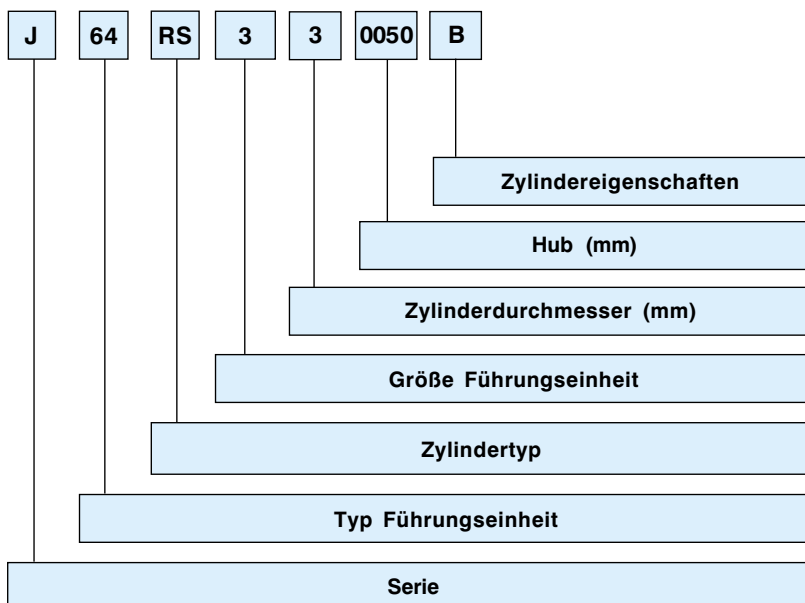
MAX HUB

350 mm für $\varnothing$ 32
450 mm für $\varnothing$ 40
600 mm für $\varnothing$ 50
750 mm für $\varnothing$ 63

Betriebsdruck: 3 ÷ 10 bar
Umgebungstemperatur: $-10^{\circ}\text{C} \div 70^{\circ}\text{C}$
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.



$\varnothing$	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	$\varnothing$ 30	M4 x 10	22	14	12	10
40	185	89	7	4	56	74	58	38	M6 x 13	M12 x 1,25	$\varnothing$ 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	$\varnothing$ 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	$\varnothing$ 45	M6 x 10	32	18	20	17



SERIE

J64RS = Führungseinheiten für Kompaktzylinder Serie STRONG Ø 32 ÷ 63 mm

TYP FÜHRUNGSEINHEIT

64 = für geschützten Zylinder
65 = für geschützten Zylinder mit durchgehender Öffnung
66 = für geschützten Zylinder mit durchgehender Öffnung
67 = für geschützten Zylinder
Tutte le tipologie con boccole tergiaste di serie.

ZYLINDERTYP

RS = Zylinder Serie STRONG mit langem Kolben (der Zylinder wird mit um 180° veredtem Zylinderrohr im Vergleich zum Standardzylinder angeliefert)

GRÖSSE FÜHRUNGSEINHEIT

3 = 32
4 = 40
5 = 50
6 = 63

ZYLINDERDURCHMESSER

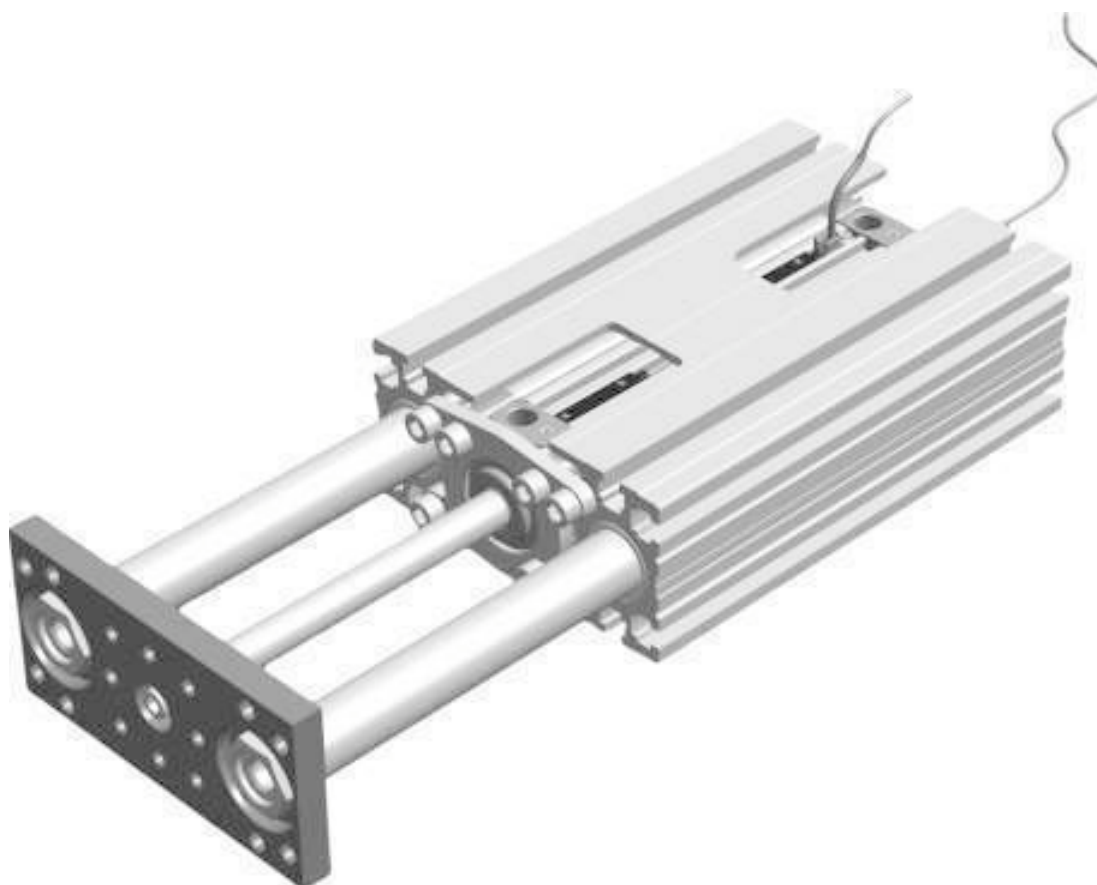
3 = 32
4 = 40
5 = 50
6 = 63

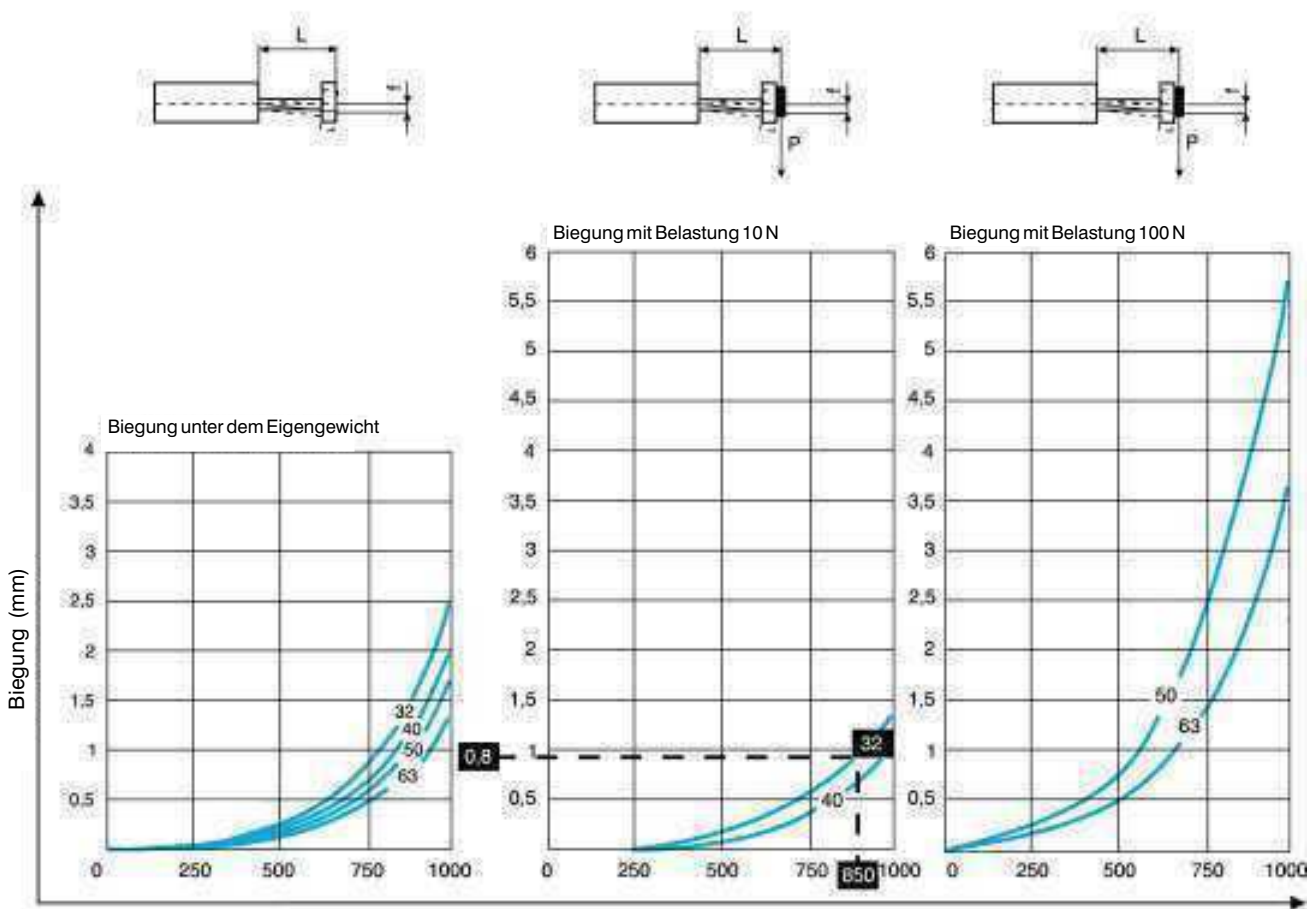
STANDARDHUB IN MM

0015 ÷ 0800 mm

ZYLINDEREIGENSCHAFTEN

A = Zylinder mit verlängertem Kolben
B = Zylinder mit verlängertem Kolben und Feststelleinheit.

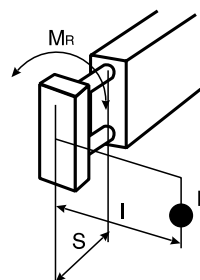


Mod. J64**Anwendungsbeispiele:****Beispiel zur Errechnung der Biegung**

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

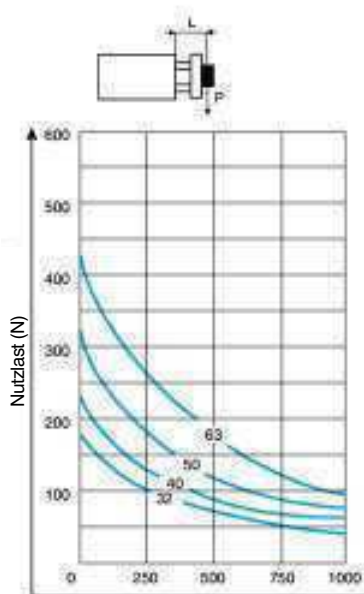
Für die Errechnung des Drehmoments M1 muß die Belastung P (N) mit dem Arm I (mm) multipliziert werden.

$$M1 = P \cdot I$$

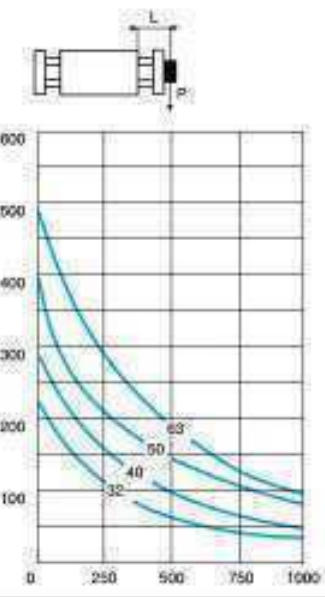
Der so erhaltene Wert muß niedriger sein als die maximalen MR Werte, die in der Tabelle angegeben sind: sollte der erhaltene Wert über diesem Wert liegen, muß auf die nächstgrößere Führungseinheit übergegangen werden.

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

Mod. J64

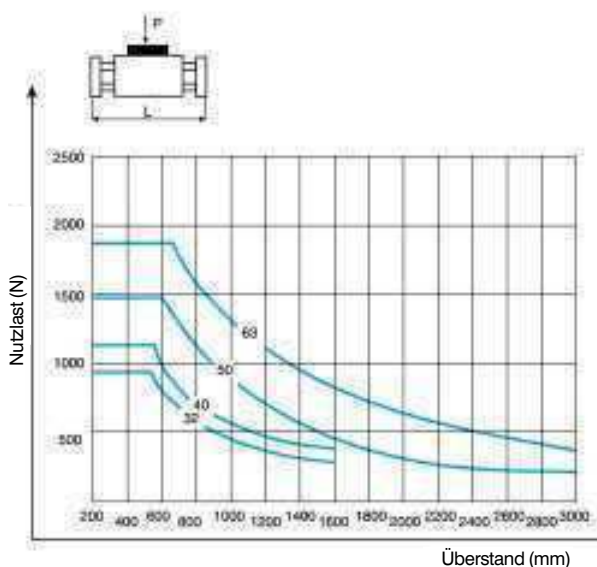


Mod. J67



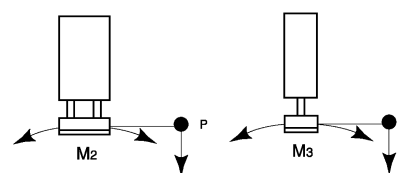
Überstand (mm)

Mod. J67



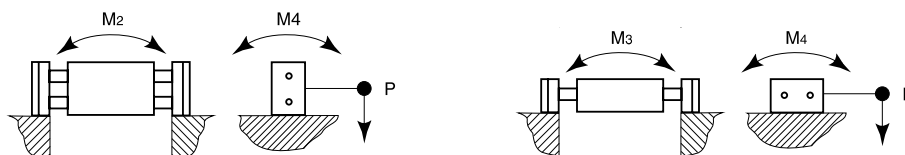
Überstand (mm)

J64 - J64B



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

J67 - J67B

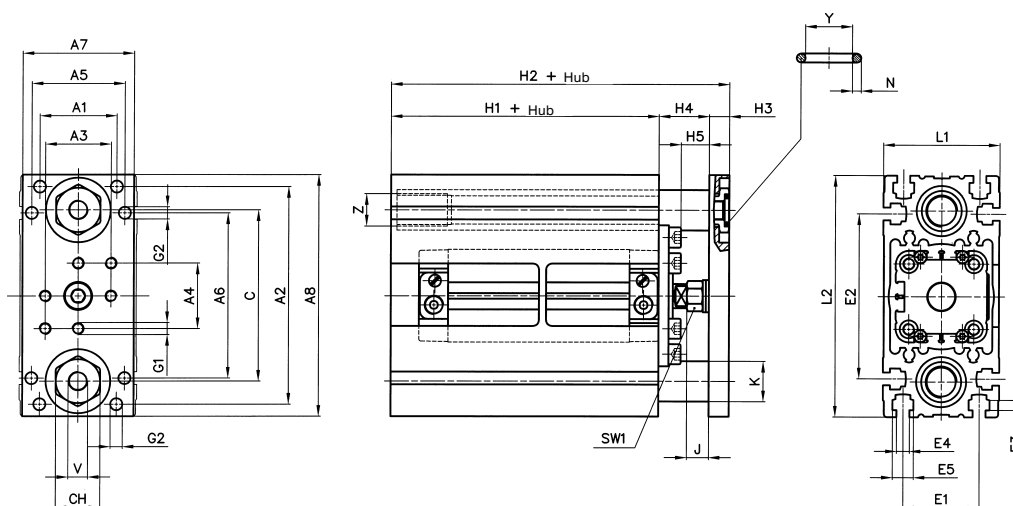


Größe Führungseinh	M2 (Nm)							M3 (Nm)							M4 (Nm)
	Hub (m/m)														
	100	200	300	400	500	750	1000	100	200	300	400	500	750	1000	
32	89,4	133	178	222	270	386	502	80	126,8	173,6	220	267,2	384	500	39,8
40	117	169,2	223,6	279	334,4	474,8	616	104	160,6	217,4	274	330	472	614	53,8
50	161,4	230	301,4	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

J64..., 2 Führungsbüchsen

Größe	Masse Hub "0" in gr.			Massezunahme (gr.) pro mm Hub		
	Führungseinheit	Zylinder	Feststelleinheit	Führungseinheit	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

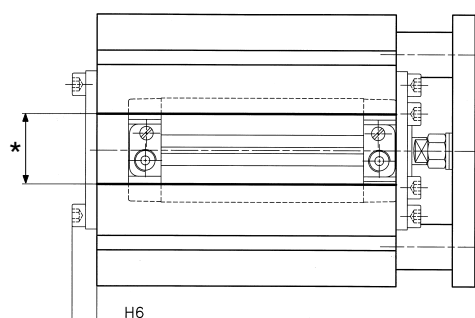
Zyl. Ø	G2(*)	H1 + Hub (**)	H2 + Hub (**)	H3	H4	H5	J	K	L1	L2	N	SW1	V	Y	Z
32	Ø6 H8	78 + Hub (**)	113 + Hub (**)	10	25	14	11	20	58	120	2,62	13	1/8"	10,78	M16x1,5
40	Ø8 H8	82 + Hub (**)	117 + Hub (**)	10	25	13	11	22	66	130	2,62	16	1/8"	10,78	M18x1,5
50	Ø8 H8	91 + Hub (**)	128 + Hub (**)	12	25	11	7	25	84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

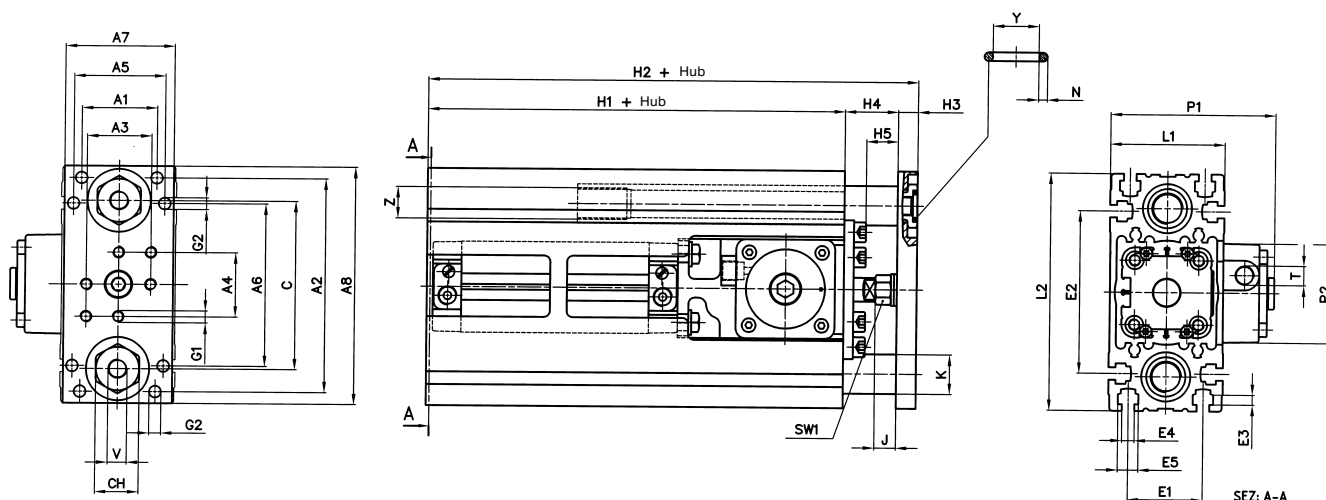


Zyl. Ø	H6
32	11
40	12
50	14
63	14

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

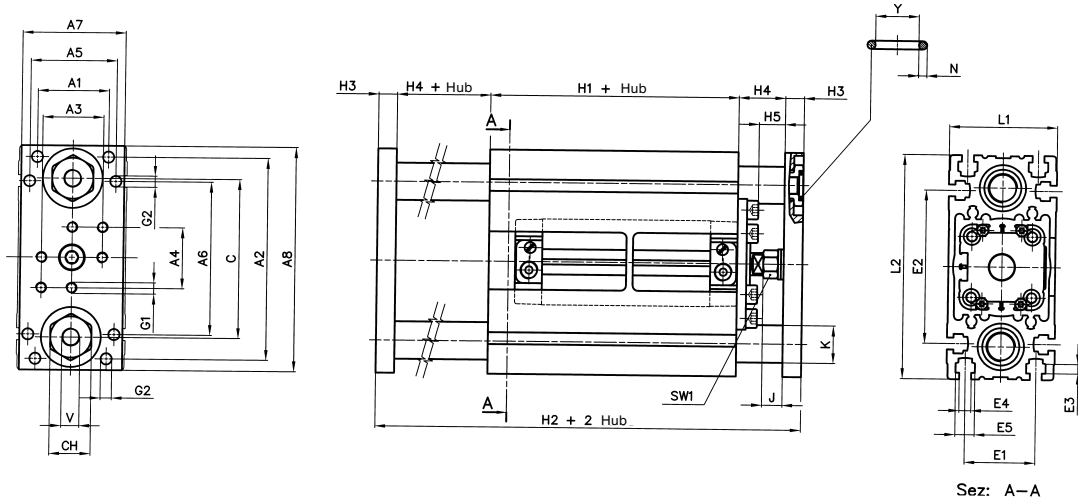
Zyl. Ø	H1 + Hub (**)	H2 + Hub (**)	H3	H4	H5	J	K	L1	L2	N	P1	P2	SW1	T	V	Y	Z
32	151 + Hub (**)	188 + Hub (**)	10	27	16	11	20	58	120	2,62	83,5	50	13	1/8"	1/8"	10,78	M16x1,5
40	158 + Hub (**)	194 + Hub (**)	10	26	14	11	22	66	130	2,62	91,5	58	16	1/8"	1/8"	10,78	M18x1,5
50	173 + Hub (**)	209 + Hub (**)	12	24	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.

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

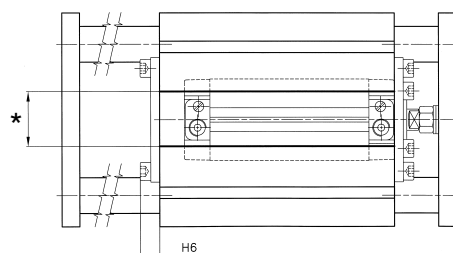
Zyl. Ø	G2(*)	H1 + Hub (**)	H2 + 2 Hub (**)	H3	H4	H5	J	K	L1	L2	N	SW1	V	Y
32	Ø6 H8	78 + Hub (**)	148 + 2 Hub (**)	10	25	14	11	20	58	120	2,62	13	1/8"	10,78
40	Ø8 H8	82 + Hub (**)	152 + 2 Hub (**)	10	25	13	11	22	66	130	2,62	16	1/8"	10,78
50	Ø8 H8	91 + Hub (**)	165 + 2 Hub (**)	12	25	11	7	25	84	155	2,62	18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

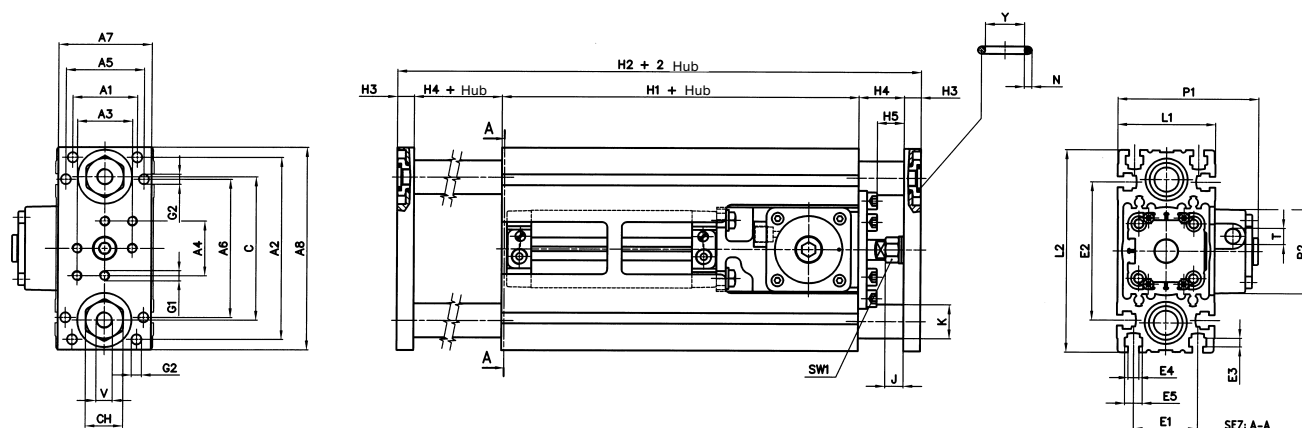


Zyl. Ø	H6
32	11
40	12
50	14
63	14

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.

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 Plastroferrit (auf Anfrage für Ø 16 ÷ 100)
Kolbendichtung aus verschleißfester Nitrilmischung, geeignet für Betrieb mit oder ohne Schmierung, die Doppellippenform erlaubt eine konstante Verschleißrückgewinnung
Kolbenstange aus gerolltem Edelstahl (AISI 303) mit Innengewinde (Nippel auf Anfrage)
Führungsbüchse aus selbstschmierendem Material mit Endanschlag
Magnetsensor Serie DH-... (Abschnitt Zubehör Seite 3)

Sonderausführungen

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

Entwickelte Kräfte

Sie werden nach den folgenden Formeln errechnet.

Schubkraft
 $F_s = S \cdot p - a$

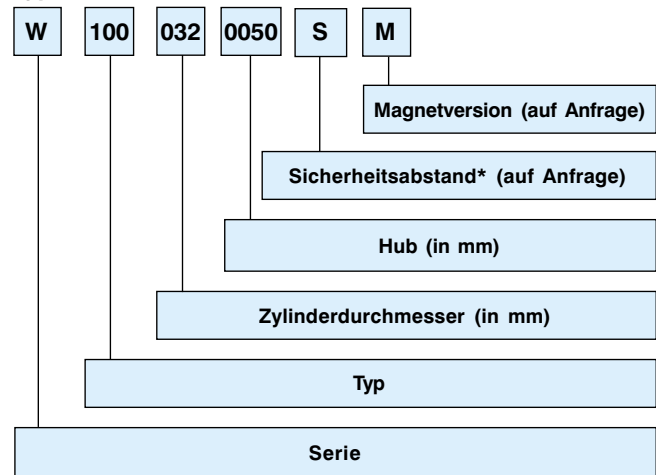
Zugkraft
 $F_t = s \cdot p - a$

p = Speisungsdruck
S = Schubfläche (cm²)
s = Zugfläche (cm²)
a = Reibung (10%)

Zyl. Ø	Ø Kolbenstange (mm)	S (cm²)	s (cm²)	Max. Federreaktionskraft (N)
12	6	1,1	0,8	6,8
16	6	2	1,7	7,8
20	10	3,1	2,3	13,2
25	10	4,9	4,1	19,6
32	12	8	6,9	35,3
40	16	12,6	10,6	45
50	16	19,6	17,6	70,5
63	20	31,1	28	96
80	25	50,3	54,3	119,5
100	25	78,5	73,6	237,2



Typenschlüssel



TYP

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

VERSION MIT HINTERER GELENKLASCHE

- (nicht für Ø 12)
- 700 D.W.
- 760 E.W. eingefahrene Kolbenstange
- 770 E.W. ausgefahrene Kolbenstange

ZYLINDERDURCHMESSER

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

STANDARDHUBLÄNGEN

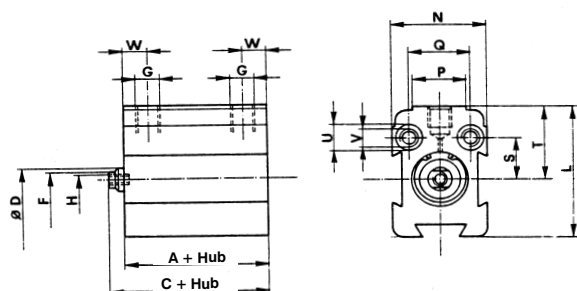
- Ø 12 - 25 E.W.: 5-10 mm
- Ø 32 - 100 E.W.: 5-10-25 mm
- Ø 12 - 16 D.W.: 5-10-20-25-30-40-50 mm
- Ø 20 - 100 D.W.: 5-10-20-25-30-40-50-75 mm

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

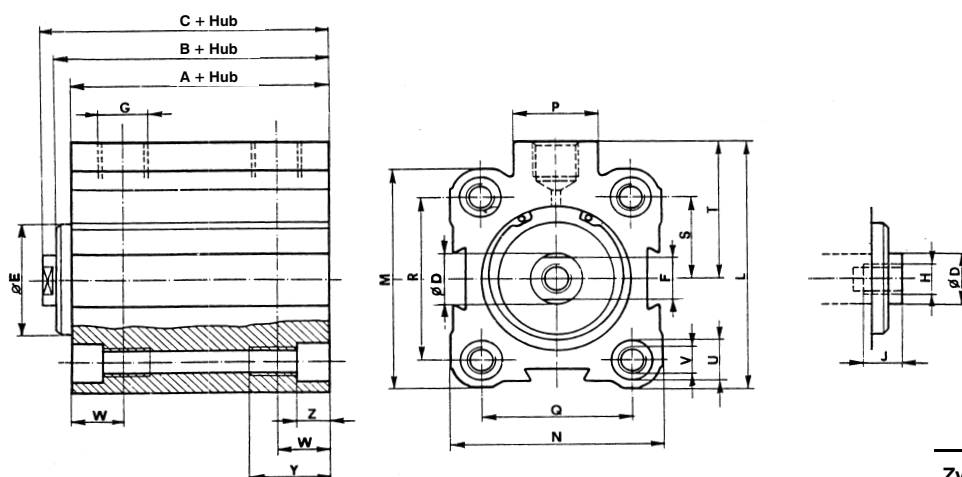
* Die Ausführungen mit verdrehsicherer Kolbenstange können (auf Anfrage) mit Sicherheitsabstand gemäß der europäischen Normen EN 294 (Seiten 90-91) ausgestattet werden

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

Zylinder Ø 12



Zylinder Ø 16 ÷ 100



Masse (Kg) Hub "0"

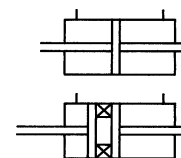
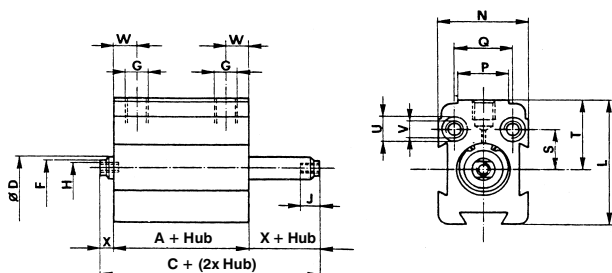
Zyl. Ø	Nicht magnetisch	Magnetisch	Zuschlag pro mm
12	0,045	-	1,2
16	0,074	0,102	1,4
20	0,095	0,12	2
25	0,1355	0,155	2,85
32	0,233	0,292	4,06
40	0,394	0,43	5,47
50	0,39	0,446	6,4
63	0,64	0,772	9,7
80	1,19	1,275	14,85
100	1,72	1,92	19,7

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
																						Bohrung	Gewinde			
12	32	-	35,5	-	-	-	6	-	5	M5	M3	6,5	28,5	-	20	11	13	-	9	16	6	3,7	M4	8,2	9	3,4
16	32	-	35,5	42	-	45,5	6	-	5	M5	M3	6,5	31	28	28	11	20	20	10	17	5,8	3,7	M4	6,5	9	3,4
20	35	-	42	45	-	52	10	-	8	M5	M5	10	35	32	32	11	22	22	11	19	7,5	4,6	M5	7	10	4,6
25	35	-	42	45	-	52	10	-	8	G 1/8	M5	10	44,5	39	37	18	26	28	14	25	7,5	4,6	M5	7,5	10	4,6
32	37	42	49	47	52	59	12	23	10	G 1/8	M6	12	54	48	45	18	32	36	18	30	8,5	5,55	M6	9	16	5,7
40	40	47	55	45	52	60	16	29,5	13	G 1/8	M8	14	60	54,5	54,5	18	40	40	20	33	8,5	5,55	M6	9,5	16	5,7
50	40	46,5	55	45	51,5	60	16	35,5	13	G 1/4	M8	14	72	64	64	22	50	50	25	40	10,5	7,4	M8	10	16	6,8
63	42	50,5	59	47	55,5	64	20	43	17	G 1/4	M10	15	88	80	80	22	62	62	31	48	13,5	9,3	M10	10	20	9
80	52	60	71,5	57	65	76,5	25	50	22	G 3/8	M12	20	110	100	100	26	82	82	41	60	13,5	9,3	M10	15	20	9
100	52	60	71,5	57	65	76,5	25	56	22	G 3/8	M12	20	134	124	124	26	103	103	51,5	72	16,5	11,2	M12	15	25	11

* Magnetversion

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

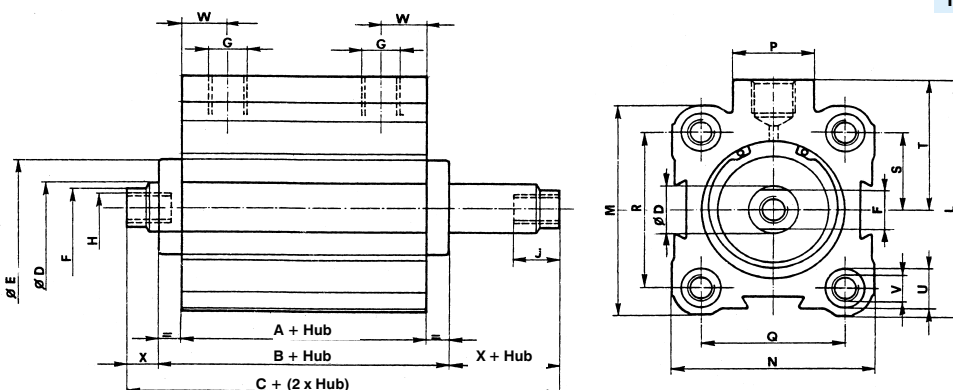
Zylinder Ø 12



Masse (Kg) Hub "0"

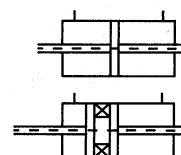
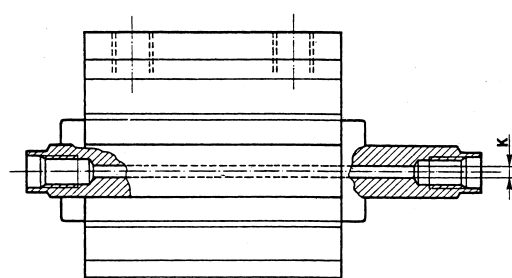
Zyl. Ø	Nicht magnetisch	Magnetisch	Zuschiag pro mm
12	0,055	-	1,4
16	0,086	0,114	1,6
20	0,112	0,137	2,65
25	0,165	0,185	3,5
32	0,295	0,354	5
40	0,5	0,536	7
50	0,478	0,534	8
63	0,79	0,922	12,2
80	1,345	1,43	18,7
100	1,875	2,075	23,6

Zylinder Ø 16 ÷ 100



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

(Für Ø 20 ÷ 100)



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

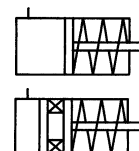
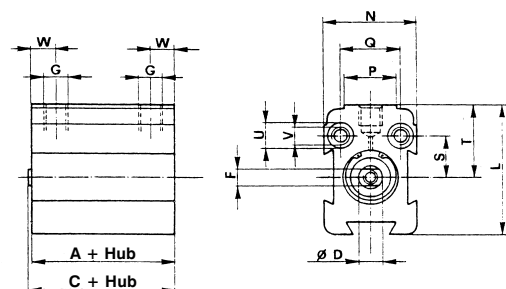
Gewicht siehe obenstehende Tabelle

Zyl. Ø	A	B	C	A*	B*	C*	D	E	F	G	H	J	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V		W	X	Y	Z
																						Bohrung	Gewinde				
12	37	-	44	-	-	-	6	-	5	M5	M3	6,5	28,5	-	20	11	13	-	9	16	6	3,7	M4	8,2	3,5	9	3,4
16	37	-	44	47	-	54	6	-	5	M5	M3	6,5	31	28	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

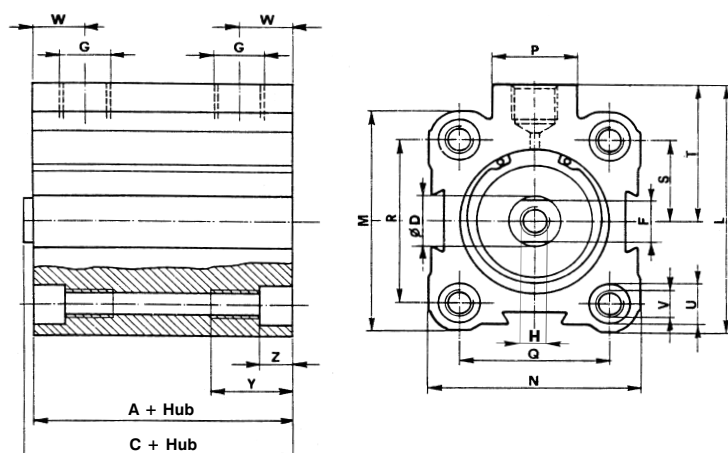
* Magnetversion

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

Zylinder Ø 12



Zylinder Ø 16 ÷ 100



Masse (Kg) Hub "0"

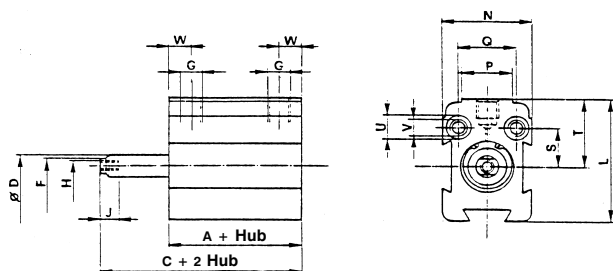
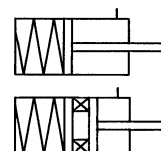
Zyl. Ø	Nicht magnetisch	Magnetisch	Zuschlag pro mm
12	0,038	-	1,2
16	0,059	0,079	1,4
20	0,07	0,095	2
25	0,096	0,116	2,85
32	0,194	0,253	4,06
40	0,326	0,362	5,47
50	0,322	0,378	6,4
63	0,533	0,715	9,7
80	1,02	1,105	14,85
100	1,49	1,69	19,7

Zyl. Ø	A C A* C* + HUB				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

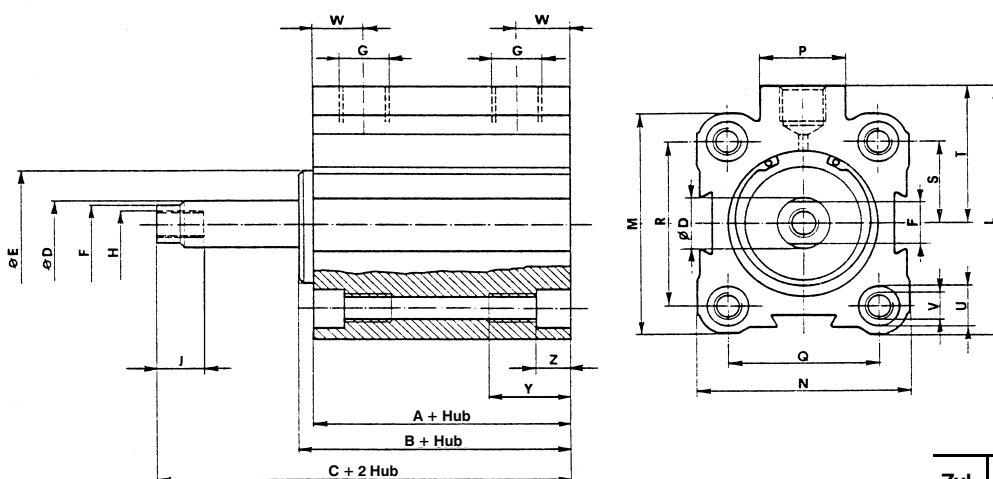
* Magnetversion

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

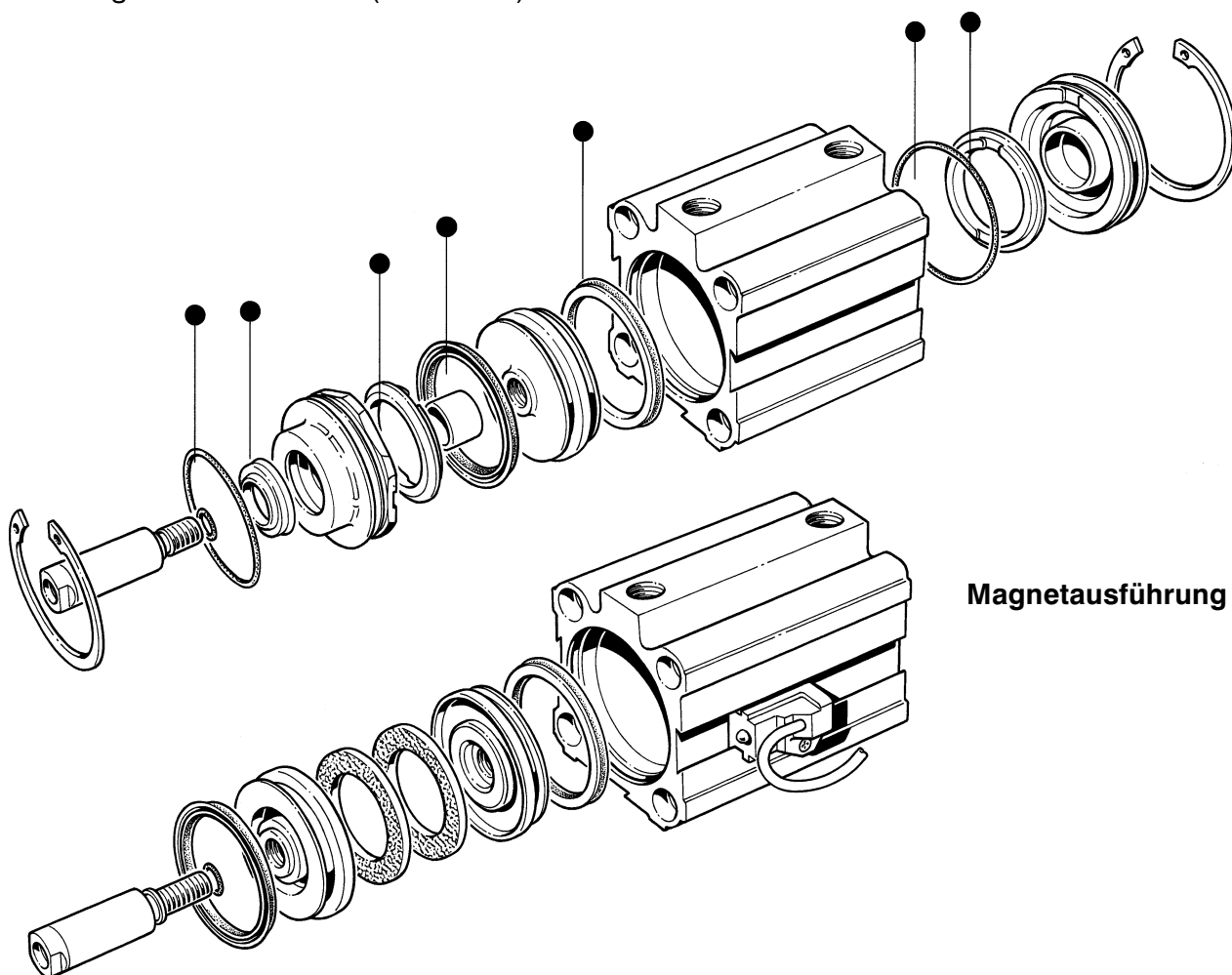
Zyl. Ø	A	B	C	A*	B*	C*	D	E	F	G	H	J	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V		W	Y	Z	
																						Bohrung	Gewinde				
+ HUB																											
12	32	-	35,5	-	-	-	6	-	5	M5	M3	6,5	28,5	-	20	11	13	-	9	16	6	3,7	M4	8,2	9	3,4	
16	27	-	30,5	42	-	45,5	6	-	5	M5	M3	6,5	31	28	28	11	20	20	10	17	5,8	3,7	M4	6,5	9	3,4	
20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

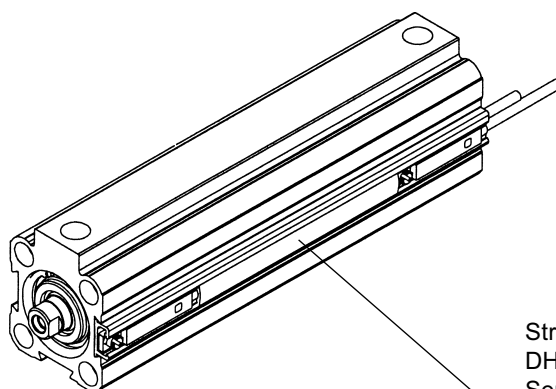
♦ Bei Wert C den Hub 2 x berücksichtigen

Basiskomponenten

- Dichtungssatz **WG-01** + Ø (012 ÷ 100)

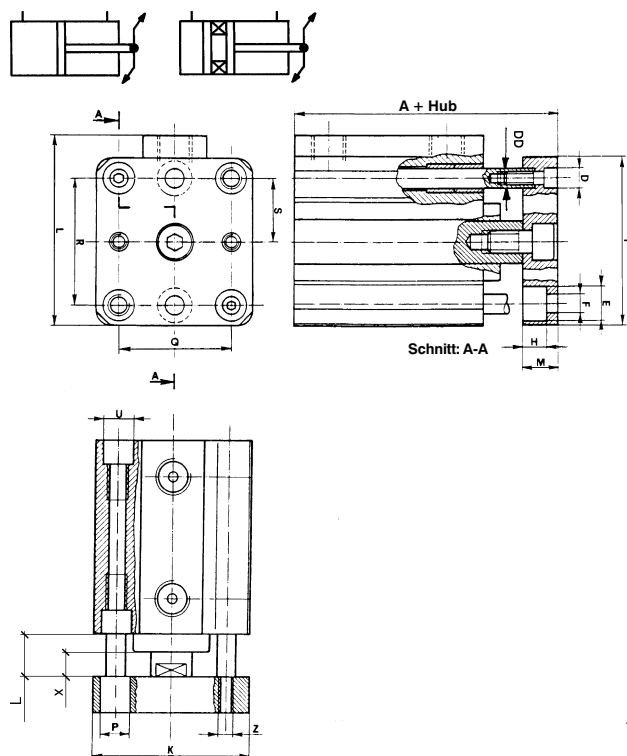


Magnetausführung

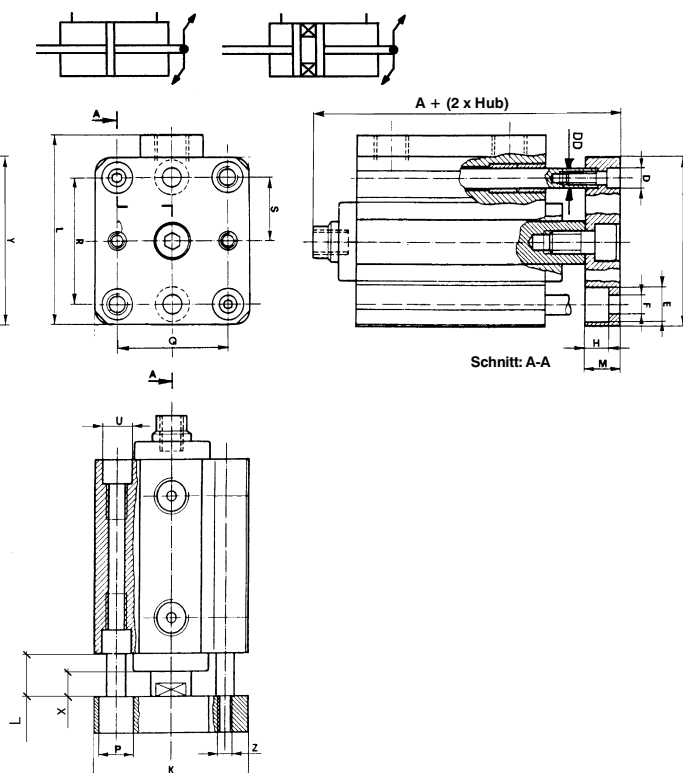


Stranggepreßter Schalterkanal
DHF-003300 für Magnetsensor
Serie DF-...

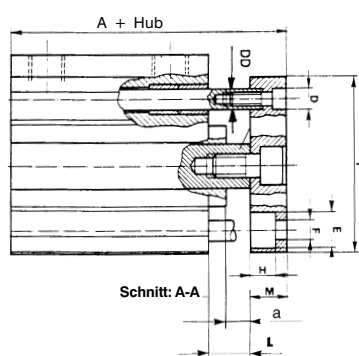
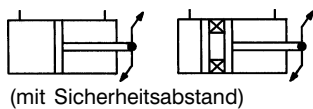
Verdrehsichere Kolbenstange Serie W 110 .. / W 110 .. M



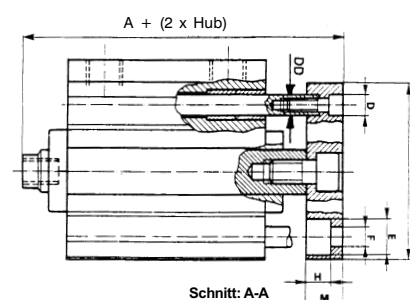
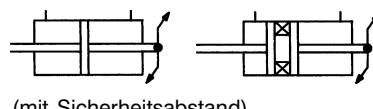
Durchgehende verdrehsichere Kolbenstange Serie W 111 .. / W 111 .. M



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



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



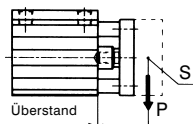
Masse (Kg) Hub "0"

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

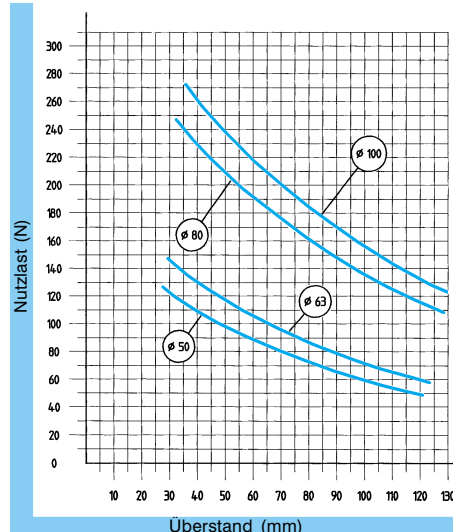
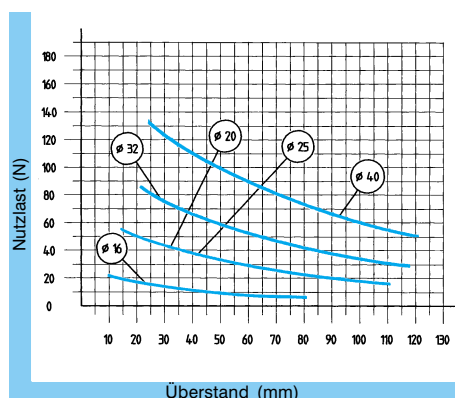
Masse (Kg) Hub "0"

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)

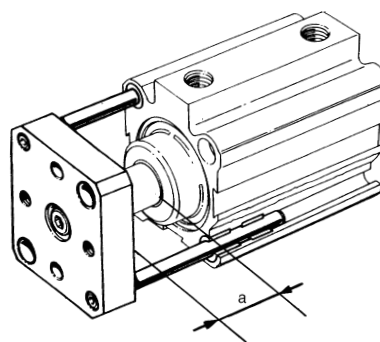


Maximale Abmessungen, Zylinder mit verdrehsicherer Kolbenstange

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

* Magnetversion

Maximale Abmessungen, Zylinder mit verdrehsicherer Kolbenstange und Sicherheitsabstand

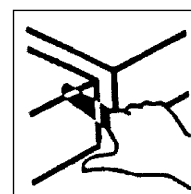


Sicherheitsabstand zur Unfallverhütung
gemäß Vorschrift EN 294.

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

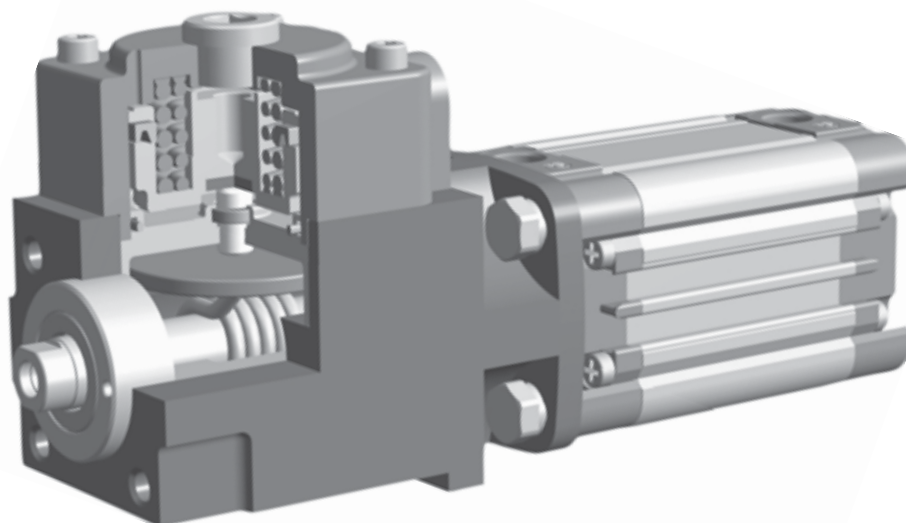
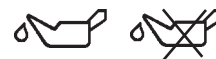
* Magnetversion

ANMERKUNG: für fehlende Werte siehe Versionen ohne Verdrehsicherung

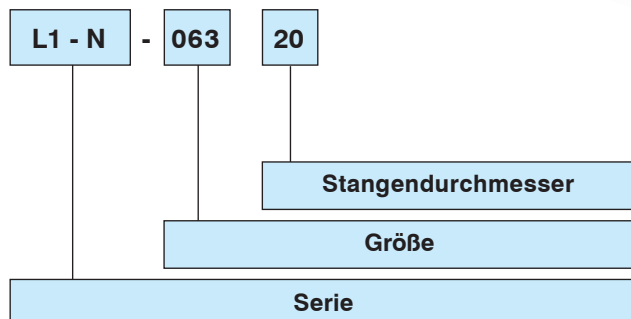


Ein Produkt, das den gewohnten und traditionellen Charakter der UNIVER Feststelleinheit mit einem neuen und revolutionären "elastischen Herz" vereint und das die schon ausgezeichneten Leistungen unter allen Gesichtspunkten verbessert: maximale Feststellkraft, ausgezeichnete Ansprechzeit, sehr hohe beseitigbare kinetische Energie, hohe Feststellwiederholbarkeit, ausgezeichnete Stoß- und Schwingungsbeständigkeit

TECHNISCHE DATEN



Typenschlüssel



SERIE

1 Mechanische Feststelleinheit für reduzierten Kolbenstangenüberstand Ø 16-20-25
Mechanische Feststelleinheit für reduzierten Kolbenstangenüberstand und ISO Ø 32 ÷ 125

ZYLINDERDURCHMESSER

Ø 16 ÷ 125

STANGENDURCHMESSER

Ø 6 ÷ 32

Medium: gefilterte, geölte oder ungeölte Druckluft
Betriebsdruck: 4 ÷ 10 bar
Umgebungstemperatur: -20° ÷ 80°C

BESONDERHEITEN

- * ausgelegt nur für Stangen aus verchromtem Stahl
- * voll austauschbar mit der vorhergehenden Serie
- * kein Problem mit Laständerungen oder plötzlich auftretenden Lasten
- * die neue Serie funktioniert auch problemlos mit Kolbenstangen oder Führungsstangen, die mit Öl verschmutzt sind
- * die Sicherheitsvorschriften werden in jeder Beziehung befolgt; der Luftdruck kann nur zum Lösen der Vorrichtung verwendet werden.

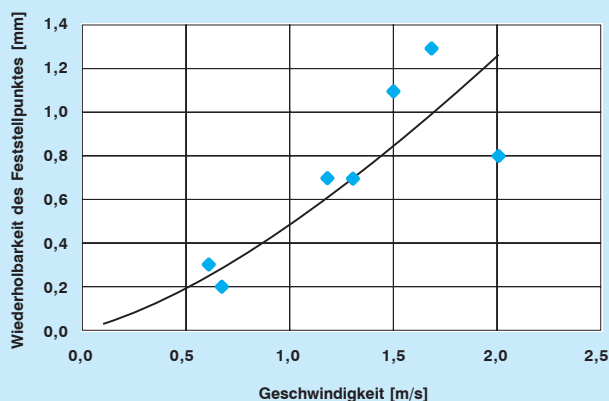
Zylinderdurchmesser (mm)	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125
Kolbenstangendurchmesser (mm)	6	8	10	12	16	20	20	25	25	32
Pneumatischer Anschluß	G 1/8									
Masse kg	0,43	0,43	0,43	0,78	1	1,50	2,30	4	6,70	10,70

Eine Feder aus speziellem Stahl, mit FEA (Finite Element Analysis) entwickelt, in Verbindung mit den fortschrittlichsten CAD Techniken stellen das Herz dieser neuen Feststellvorrichtung dar, die außer dem bewährten Feststellvermögen und der ausgezeichneten Wiederholbarkeit ein sanftes Abbremsen der bewegten Masse erlauben.

Wesentliche Leistungen und Eigenschaften:

Größe oder Durchmesser des gleichwertigen Zylinders	16 (Kolbenstange 6)	20 (Kolbenstange 8)	25 (Kolbenstange 10)	32 (Kolbenstange 12)	40 (Kolbenstange 16)	50 (Kolbenstange 20)	63 (Kolbenstange 20)	80 (Kolbenstange 25)	100 (Kolbenstange 25)	125 (Kolbenstange 32)
Statische Feststellkraft [N]	200	314	490	800	1260	2000	3100	5000	7850	12300
Druck auf den gleichwertigen Zylinder [bar]	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Dynamische Bremskraft bei 1 m/s	40 % der statischen Feststellkraft									
Ansprechzeit bei 6 bar [ms]	12	12	15	20	20	25	25	30	30	40
Wiederholbarkeit des Feststellpunktes	< 1 mm bei 1 m/s (siehe nachstehende Kurve)									
Schwingungsbeständigkeit	10 gr. (10-55 Hz) 30 Minuten auf jeder Achse									
Stoßfestigkeit [J]	2	3	4	5	8	11	15	21	29	40
Min. Lösungsdruck [bar]*	4									

* Bei Lösungsdruckwerten unter 4 bar ist das Verhalten der Feststelleinheit nicht voraussehbar.



Bremsweg

Für einige Anwendungen ist es erforderlich, den Weg zu kennen, den die Kolbenstange in der Zeit zwischen dem Haltebefehl und dem Erreichen der Halteposition zurücklegt. Der Weg (S) hängt von den folgenden Faktoren ab:

V = Geschwindigkeit im Augenblick des Haltebefehls in m/s

t = Ansprechzeit des Feststellsystems in Sekunden (ca. 0,03 s)

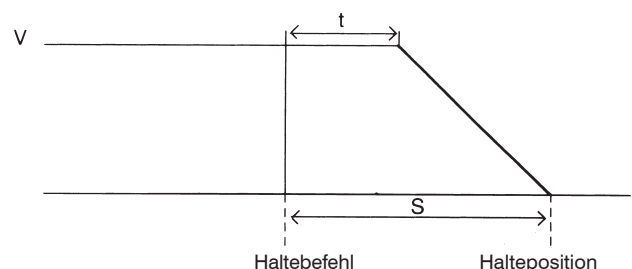
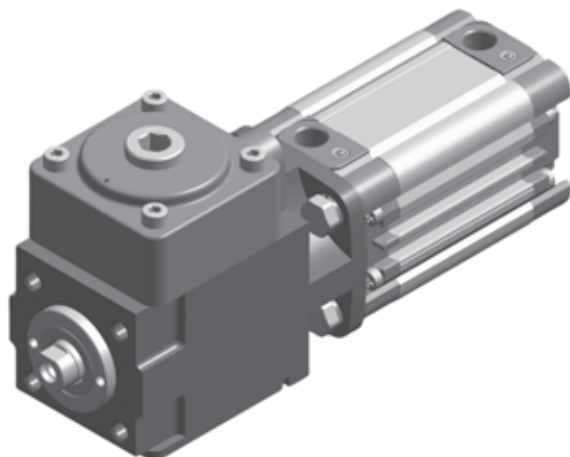
m = Bewegte Masse in kg

f = Bremskraft unter dynamischen Bedingungen in N

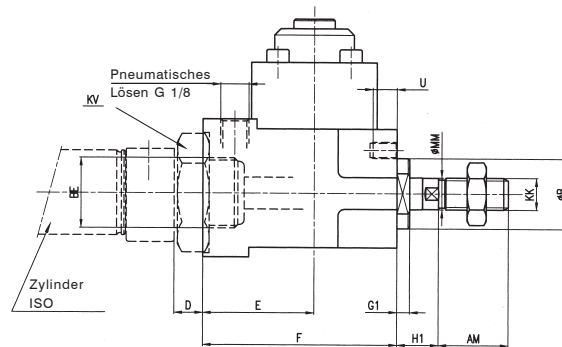
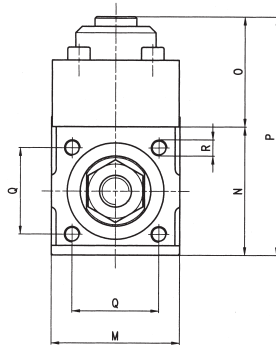
und ist das Ergebnis folgender Formel:

$$S = (V \cdot t) + \frac{m V^2}{2 f}$$

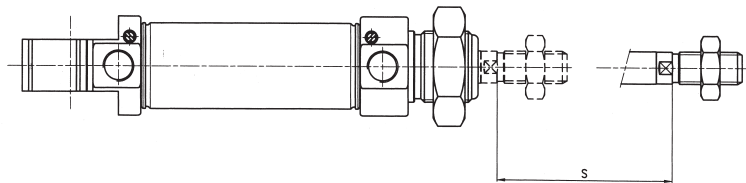
Beispiel: Feststelleinheit Größe 40, mit 10 kg bewegter Masse und einer Geschwindigkeit von 0,7 m/s



Feststelleinheit für Mikrozylinder Ø 16-20-25 mm



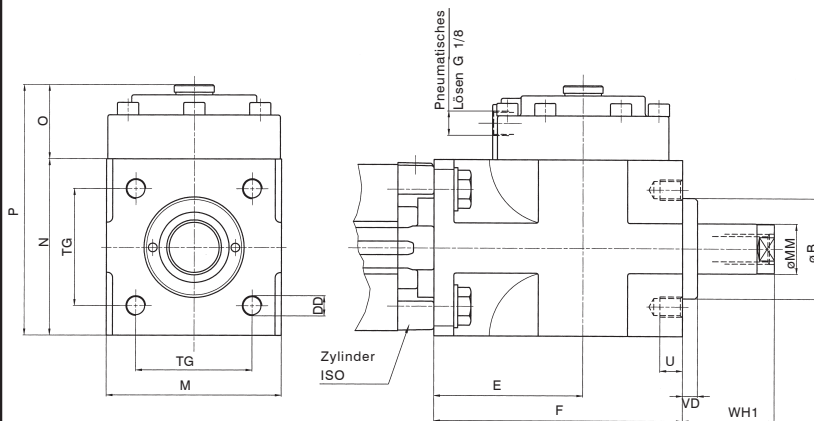
Zusatzlänge zur Standardkolbenstange



Zyl. Ø	AM	B	BE	D	E	F	G1	H1	KK	KV	M	MM	N	O	P	Q	R	S	U
16	16	16	M16 x 1,5	10	35	61	1,5	7	M6 x 1	es. 24	40	6	40	34,5	74,5	27	M5	55	7,5
20	20	22	M22 x 1,5	10	35	61	4	9	M8 x 1,25	es. 32	40	8	40	34,5	74,5	27	M5	55	7,5
25	22	22	M22 x 1,5	10	35	61	4	13	M10 x 1,25	es. 32	40	10	40	34,5	74,5	27	M5	55	7,5

Feststelleinheit für Kompaktzylinder STRONG Ø 32 ÷ 63 mm

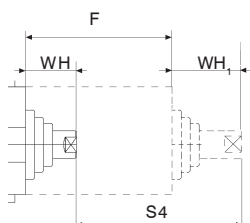
Befestigungsschrauben Dübel UNI 5973 Unterlegsscheibe und Mutter UNI 5589



Zyl. Ø	Kleinteile	Anzahl	Maß	Artikelnr.
32	Dübel	4	M 6 x 30	AZ4-VS0630
	Unterlegscheibe	4	6,4 x 16	AZ4-SR06,41,6
	Mutter	4	M 6 x 1	AZ4-SO0064
40	Dübel	4	M 6 x 30	AZ4-VS0630
	Unterlegscheibe	4	6,4 x 1,6	AZ4-SR06,41,6
	Mutter	4	M 6 x 1	AZ4-SO0064
50	Dübel	4	M 8 x 40	AZ4-VS0840
	Unterlegscheibe	4	8,4 x 1,6	AZ4-SR841,6
	Mutter	4	M 8 x 1,25	AZ4-SH08125
63	Dübel	4	M 8 x 40	AZ4-VS0840
	Unterlegscheibe	4	8,4 x 1,6	AZ4-SR841,6
	Mutter	4	M 8 x 1,25	AZ4-SH08125

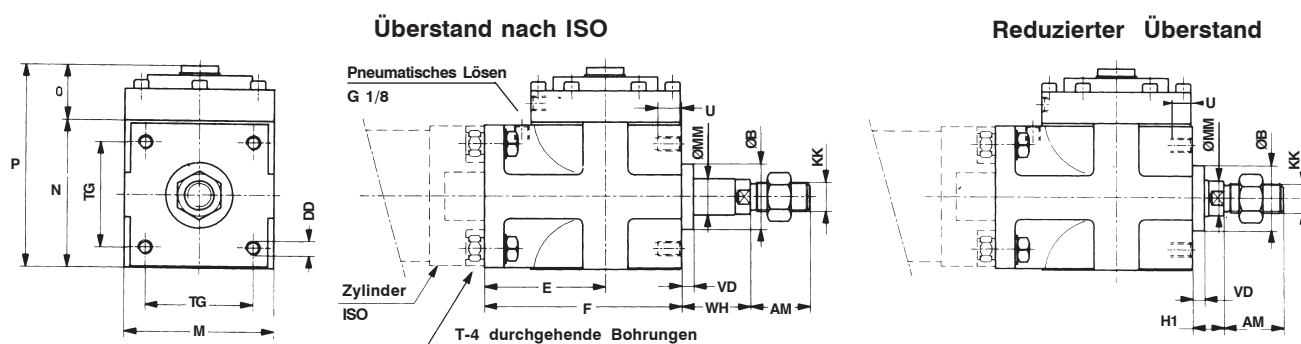
Ø	B	DD	E	F	M	MM	N	O	P	TG	U	VD	WH1
32	30	M6	54,5	84	50	12	50	29,5	79,5	32,5	10	6	14
40	35	M6	58	90	58	16	58	29,5	87,5	38	9	6	14
50	40	M8	60	100	70	20	70	29	99	46,5	10	6	18
63	45	M8	65	110	85	20	85	37	122	56,5	13	6	18

Zusatzlänge zur Standardkolbenstange mit ISO Überstand



Zyl. Ø	WH	F	WH1	S4
32	14	84	26	96
40	14	90	30	106
50	18	100	37	119
63	18	110	37	129

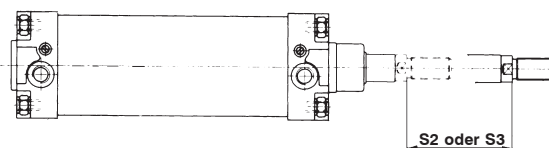
Feststelleinheit für Zylinder ISO Ø 32 ÷ 125



Zusatzlänge zur Standardkolbenstange

S₁ für Abmessungen nach ISO

S₂ für reduzierte Abmessungen



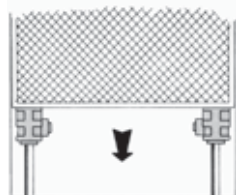
Zyl. Ø	AM	B	DD	E	F	H1	KK	M	MM	N	O	P	S1	S2	TG	U	VD	WH
32	22	30	M6	54,5	84	16	M10 x 1,25	50	12	50	29,5	79,5	85	75	32,5	10	6	26
40	24	35	M6	58	90	15	M12 x 1,25	58	16	58	29,5	87,5	90	75	38	9	6	30
50	32	40	M8	60	100	17	M16 x 1,5	70	20	70	29	99	100	80	46,5	10	6	37
63	32	45	M8	65	110	17	M16 x 1,5	85	20	85	37	122	110	90	56,5	13	6	37
80	40	45	M10	75	125	21	M20 x 1,5	100	25	100	40,5	140,5	125	100	72	16	8	46
100	40	55	M10	90	152	26	M20 x 1,5	116	25	120	59	179	150	125	89	18	8	51
125	54	60	M12	112,5	185	35	M27 x 2	145	32	145	62	207	185	155	110	22	9,5	65

Sechskantschraube UNI 5739 und Unterlegsscheibe UNI 6592 zur Befestigung der Feststelleinheit am ISO-Zylinder.

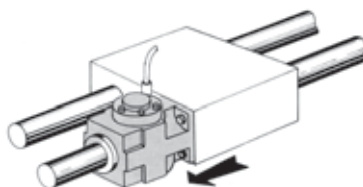
Zyl. Ø		Anzahl	Maß	Typ
32	Schrauben	4	M6 x 16	AZ4-VE0616
	Unterlegsscheibe	4	6,4 x 1,6	AZ4-SR06,41,6
40	Schrauben	4	M6 x 20	AZ4-VE0620
	Unterlegsscheibe	4	6,4 x 1,6	AZ4-SR06,41,6
50	Schrauben	4	M8 x 20	AZ4-VE0820
	Unterlegsscheibe	4	8,4 x 1,6	AZ4-SR08,41,6
63	Schrauben	4	M8 x 25	AZ4-VE0825
	Unterlegsscheibe	4	8,4 x 1,6	AZ4-SR08,41,6
80	Schrauben	4	M10 x 30	AZ4-VE1030
	Unterlegsscheibe	4	10,5 x 2	AZ4-SR10,52,0
100	Schrauben	4	M10 x 30	AZ4-VE1030
	Unterlegsscheibe	4	10,5 x 2	AZ4-SR10,52,0
125	Schrauben	4	M12 x 35	AZ4-VE1235
	Unterlegsscheibe	4	13 x 2,5	AZ4-SR13,02,5

...andere Anwendungsbeispiele für die Feststelleinheit...

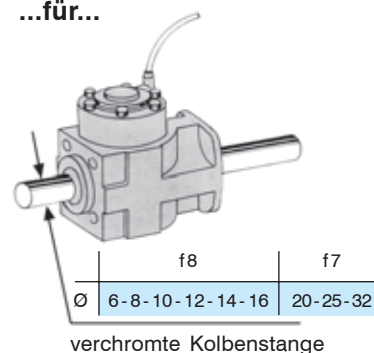
...Trennwand...



...Schlittenpositionierung...



...für...



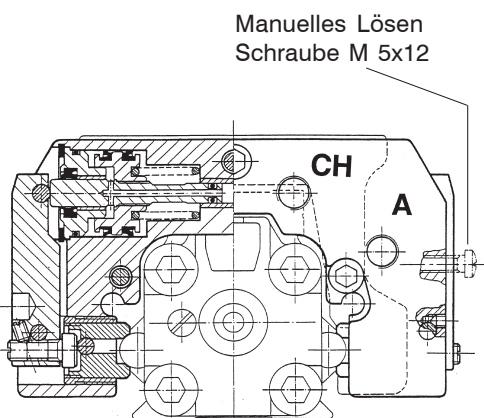
Feststelleinheit

Die UNIVER Feststelleinheit für kolbenstangenlose Zylinder hat die Funktion, den Schlitten in einem beliebigen Punkt des Hubs festzuhalten und ihre Feststellpräzision ist gut.

Sie kann wahllos auf beiden Seiten des Schlittens montiert werden und ihre mechanische Bremskraft kann mit Hilfe einer eventuellen zusätzlichen pneumatischen Steuerung weiter verstärkt werden.

Betriebsmedium: gefilterte Druckluft,
mit oder ohne Schmierung
Betriebsdruck: 4,5 ÷ 10 bar
Betriebstemperatur: -20° ÷ 80°C

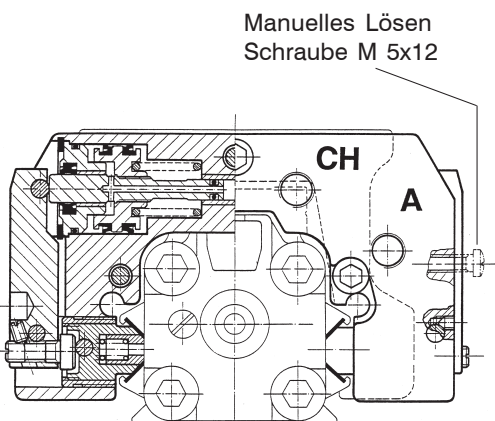
Feststellung für Serie S5



Maximale Rückhaltekraft (N)

Zyl. Ø	
25	810
32	1185
40	825
50	1235

Feststellung für Serie VL1



Maximale Rückhaltekraft (N)

Zyl. Ø	
25	520
32	745
40	1465
50	2365

BESONDERE EIGENSCHAFTEN

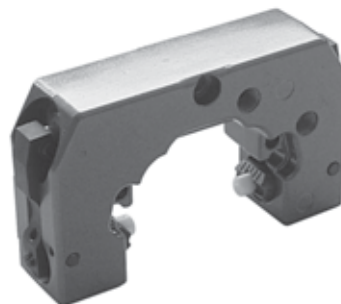
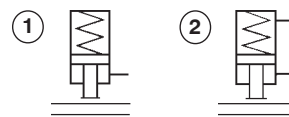
- * Mindestlösedruck 4,5 bar
- * Schlittenblockierung in beiden Richtungen
- * Einfache Montage, auf beiden Seiten der Feststelleinheit möglich
- * Manuelles Lösen, permanent, durch Festschrauben von 2 M5 Schrauben

Zyl. Ø | 25 | 32 | 40 | 50

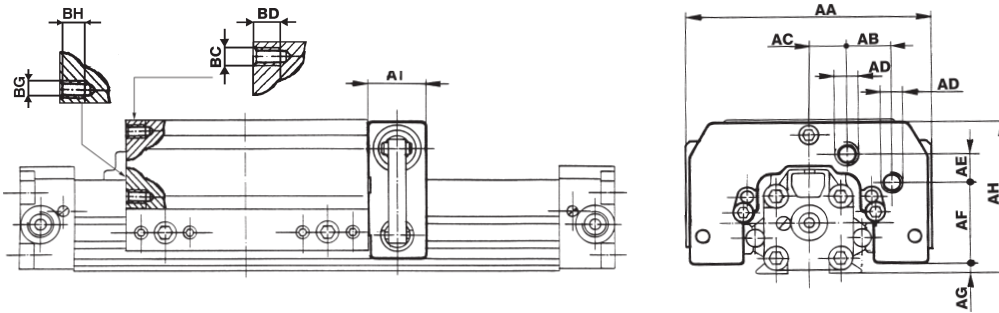
A = CH M5 G 1/8

A = Lösen Ch = pneumatische Feststellung

- * Serienmäßig in einer einzigen Version lieferbar: Feststellen mit mechanischen Federn, die den Schlitten in Abwesenheit des Druckluftsignals blockieren ①. Zur Verstärkung der Feststellkraft ist dieses Modell schon für die zusätzliche pneumatische Steuerung ② ausgelegt.



Feststellung für Serie S5

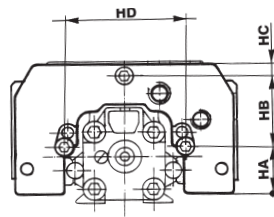


Zyl. Ø	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	BC	BD	BG	BH	Masse kg			Artikelnr.
														Hub "0" + Feststell-	=Gesamt	ung	
25	120	24,5	12,5	M5	16,5	34,5	5	71,5	32	M6	15	M6	15	1,625	0,35	1,975	L6 - S5025
32	132	25,3	17	G 1/8	16,2	42,3	6,5	81,5	32	M6	15	M6	15	2,775	0,46	3,235	L6 - S5032
40	150	26	17	G 1/8	18,2	58,3	10	106	40	M6	15	M6	15	6,095	0,82	6,915	L6 - S5040
50	164	26	20	G 1/8	19,8	72,5	12,7	125,7	51	M8	16	M6	15	10,03	1,45	11,480	L6 - S5050

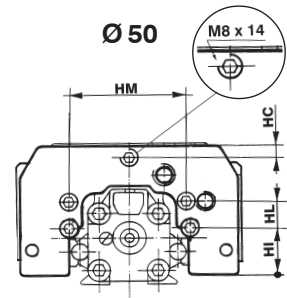
Maße für die Befestigung

Zyl. Ø	HA	HB	HC	HD	HI	HL	HM
25	24,7	34,8	7	59,5	-	-	-
32	27	41,5	6,5	68	-	-	-
40	45,3	43,8	6,9	81,5	-	-	-
50	-	-	12	-	36,5	22,5	96

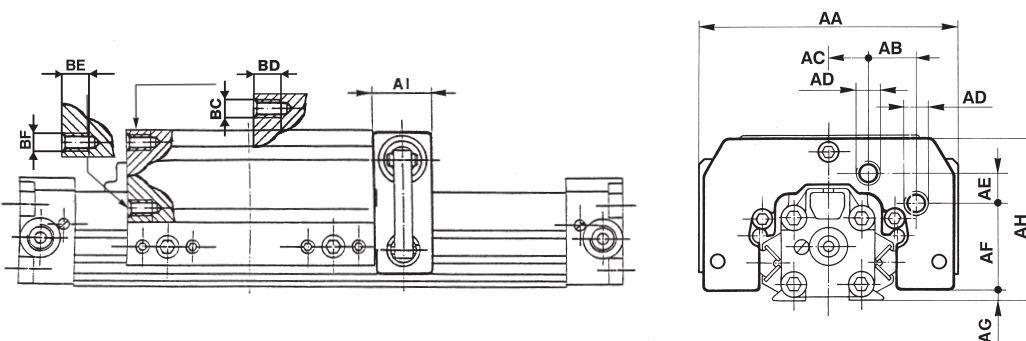
Ø 25 - 32 - 40



Ø 50



Feststellung für Serie VL1

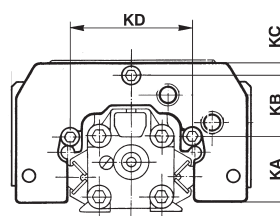


Zyl. Ø	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	BC	BD	BE	BF	Masse kg			Artikelnr.
														Hub "0" + Feststel-	=Gesamt	lung	
25	120	24,5	12,5	M5	16,5	34,5	7,1	73,6	32	M6	10	M6	10	2,095	0,35	2,445	L6 - V1025
32	132	25,3	17	G 1/8	16,2	42,3	6,5	81,5	32	M6	10	M6	10	3,125	0,46	3,585	L6 - V1032
40	150	26	17	G 1/8	18,2	58,3	9	105	40	M6	15	M6	15	6,43	0,82	7,25	L6 - V1040
50	164	26	20	G 1/8	19,8	72,5	12,7	125,7	51			M6	12	10,85	1,45	12,3	L6 - V1050

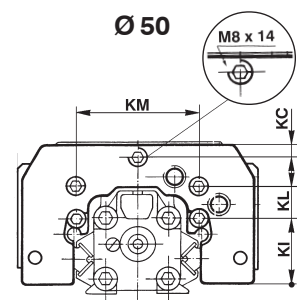
Maße für die Befestigung

Zyl. Ø	KA	KB	KC	KD	KI	KL	KM
25	31,5	28	7	52	-	-	-
32	35	33,5	6,5	64	-	-	-
40	45,3	43,8	6,9	81,5	-	-	-
50	-	-	12	-	36,5	22,5	96

Ø 25 - 32 - 40



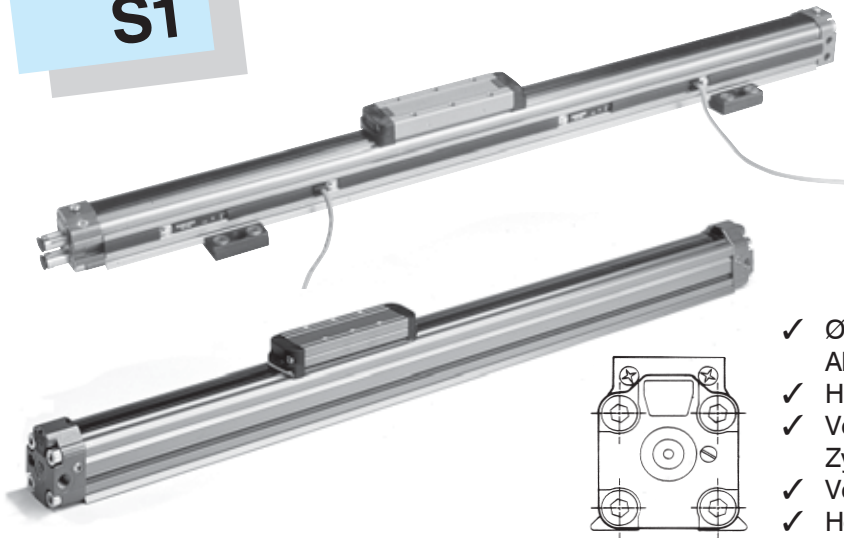
Ø 50



Serie

S1

... mit 1 Kammer

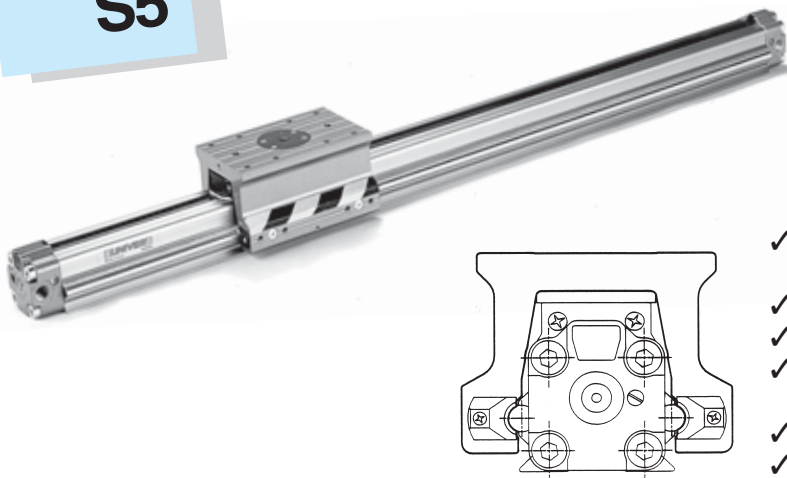


- ✓ Ø 16 ÷ 50 mm mit Profil aus Aluminiumextrusion.
- ✓ Hübe bis zu 6 m.
- ✓ Verschiedene Speisungsmöglichkeiten der Zylinderköpfe.
- ✓ Verschiedene Schlittenausführungen.
- ✓ Hohe Translationsgeschwindigkeit 1 ÷ 3 m/s.

Serie

S5

... mit integrierter Führung

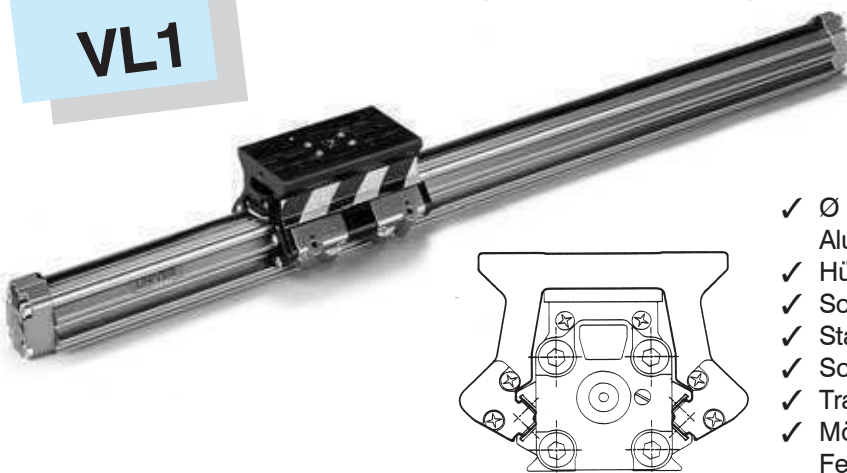


- ✓ Ø 16 ÷ 50 mm mit Profil aus Aluminiumextrusion.
- ✓ Hübe bis zu 6 m.
- ✓ Flexibles Führungssystem.
- ✓ Schlittengleiten mit Plastik-Führungsschuhen auf Stahlstangen.
- ✓ Translationsgeschwindigkeit 0,2 ÷ 1,5 m/s.
- ✓ Möglichkeit zum Anbau einer Feststelleinheit.

Serie

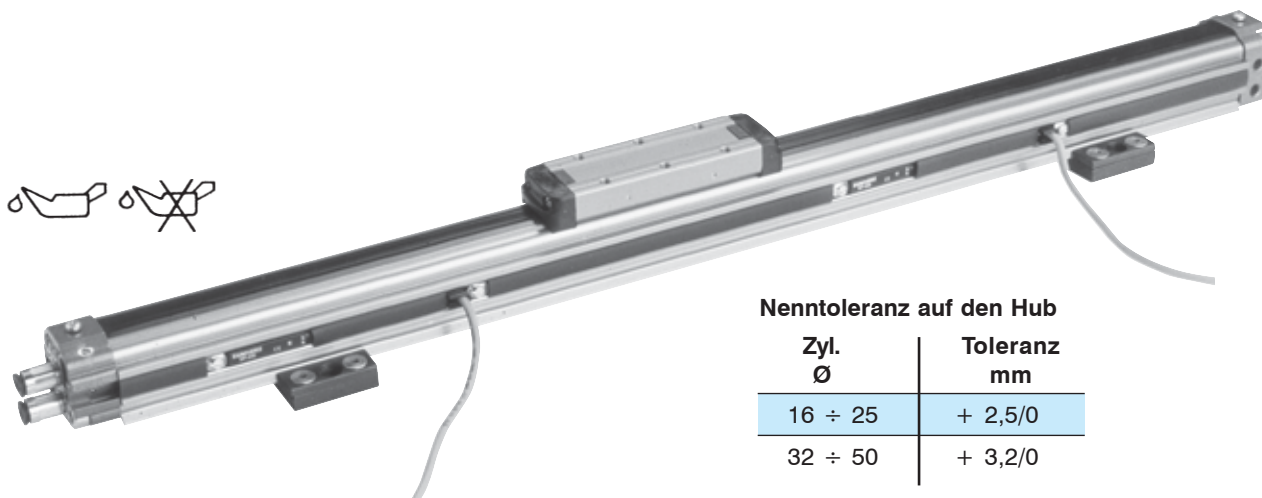
VL1

... mit integrierter Führung 90°



- ✓ Ø 16 ÷ 50 mm mit Profil aus Aluminiumextrusion.
- ✓ Hübe bis zu 6 m.
- ✓ Schwere Präzisionsausführung.
- ✓ Starres Führungssystem.
- ✓ Schlittengleiten auf Kugellager.
- ✓ Translationsgeschwindigkeit 0,2 ÷ 2 m/sec.
- ✓ Möglichkeit zum Anbau einer Feststelleinheit.

- Magnetausführung für Serie S1 (ausgenommen Ø 16 Standardmagnetausführung); für Serie S5 ist eine spezielle Magnethalterung Serie DKS vorgesehen (Abschnitt Zubehör Seite 6-V)
- Magnetsensor Serie DH... DF... (Ø 16) (Abschnitt Zubehör Seite 2-V)
- Führungseinheit mit Standardschlitten oder langen Schlitten für Serie S1 (Serie J30 - J31) Seite 47
- Feststelleinheit für Serie S5 - VL1 (Serie L6) Seite 7.



Zyl. Ø	Toleranz mm
16 ÷ 25	+ 2,5/0
32 ÷ 50	+ 3,2/0

A close-up photograph of the head end of a multi-bore hydraulic cylinder. The assembly features a central mounting bracket with four circular ports arranged in a square pattern. Two larger ports are visible on the left side, and two smaller ports are on the right. The cylinder body is made of polished metal, and the background is a solid light blue.

A close-up photograph of a metal hydraulic cylinder. The cylinder is silver-colored and has a mounting bracket attached to its side. The bracket has four ports: two on the left and two on the right. The ports are black and have a flared end. The background is a solid light blue color.

Zylinderkopftyp

0 = kein Anschluß (nur linker Zylinderkopf, wenn die Kammern von rechts angeschlossen sind)
1 = seitlich
2 = bodenseitig
3 = hinten
4 = beide Kammern von einem Zylinderkopf aus

Technical drawing of a mechanical part, likely a valve or plug, showing a cross-section with a central threaded hole and two side holes.

Mechanische Endanschläge vermindern die mechanische Beanspruchung und senken somit den Betriebslärmpegel (≤ 50 dB).

Prüfung und Kontrolle der Dämpfung

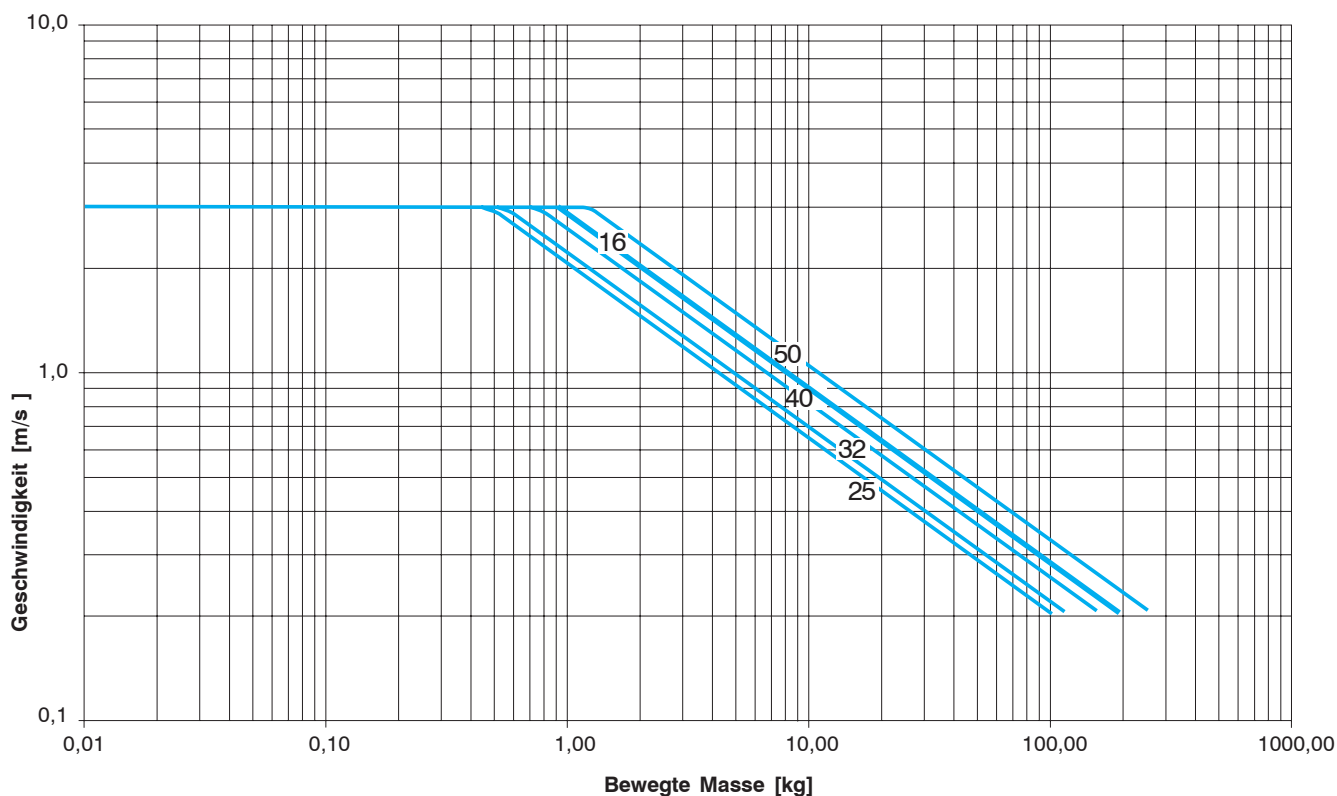
In einem System mit bewegten Massen, wie es beim Einsatz von kolbenstangenlosen Zylindern meist gegeben ist, ist es von großer Bedeutung, die kinetische Energie während des Verzögerungsvorganges bis zum Stillstand zu beherrschen. Unter dieser Voraussetzung ist es als erstes notwendig, die für das jeweilige System am besten geeignete Dämpfung herauszufinden und festzulegen, um zu vermeiden, daß die bewegte Masse (Schlitten mit Last) nicht ungebremsst auf die Zylinderköpfe auffährt und somit die Lebensdauer des Zylinders beeinträchtigt. Wenn sich der Schnittpunkt von Last und Geschwindigkeit **unterhalb** der Dämpfungskurve des betreffenden Zylinders befindet, ist die Dämpfung in der Lage, die kinetische Energie zu absorbieren.

Befindet sich der Schnittpunkt jedoch **oberhalb** der Kurve, ist die Dämpfung **nicht imstande, die kinetische Energie zu absorbieren**, und es ist daher unbedingt notwendig:

- die Last unter Beibehaltung der Translationsgeschwindigkeit zu verringern,
- die Geschwindigkeit unter Beibehaltung der Last zu verringern,
- einen Zylinder mit größerem Durchmesser zu wählen.

Die Dämpfungskapazität wird im untenstehenden Diagramm in Bezug auf die Endgeschwindigkeit des Schlittens, der sich den Zylinderköpfen nähert, dargestellt.

Dämpfung für Serie S1 - S5 - VL1



Aufgrund dieser Überlegungen, wenn die kinetische Energie nicht von der Zylinderkopfdämpfung absorbierbar ist und wenn es nicht möglich ist, die Parameter zu ändern (A - B - C, auf Seite 46), ist die Anbringung einer zusätzlichen Dämpfung unbedingt notwendig, um vor der Zylinderdämpfung eine Geschwindigkeitsverringerung der Last zu erhalten.

Diese Dämpfung kann sein:

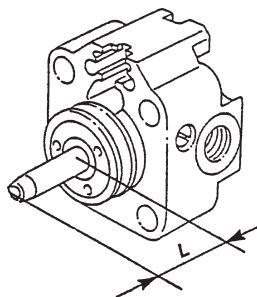
- **pneumatisch**, mit elektronischem Impuls, Serie LX - 7160, von UNIVER geplant und erstellt (Seite 90-91),
- **hydraulisch**, im Handel erhältlich.

Die Bewegung von Massen führt auf dem Zylinder nicht nur zu konstanten Lasten, aufgrund der Gewichtskraft, sondern auch zu Drucklasten, ausgelöst durch die Trägheitskraft, die in den Beschleunigungsphasen des Kolbens am Anfang und am Ende eines Hubes entstehen.

Daraus resultiert eine typische Arbeitsbeanspruchung, bei der die Art der Last die Lebensdauer der Struktur beeinflusst. Die im folgenden angeführten Lasten beziehen sich auf eine Lebensdauer von 20000 km.

Die angeführten Lasten (auf den Seiten, die den relativen Serien entsprechen) sind die Höchstwerte der Kräfte und der Momente, die während der Beschleunigungsphasen erzeugt werden können. Um die Übereinstimmung einer Anwendung zu bewerten, müssen auch die Trägheitskräfte und die darauffolgenden Momente kalkuliert werden.

Zur Berechnung der Trägheitskräfte muß vor allem die Länge L der Dämpfungsstrecke bekannt sein. Bei Verwendung einer pneumatischen Dämpfung für die Zylinderköpfe ergibt sich:



Ø (mm)	L (mm)
16	16,5
25	25,0
32	32,5
40	41,5
50	52,0

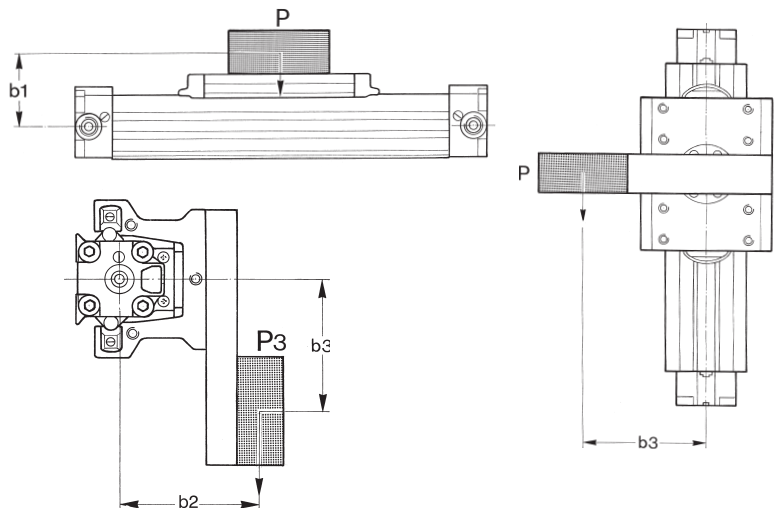
Weiter vorgegangen wird mit den üblichen mechanischen Formeln. Soll z.B. eine Masse M (kg) mit einer Geschwindigkeit V (m/s), die mit den Hebelarmen b_1 , b_2 und b_3 (mm) in Bezug auf die Längsachse des Kolbens angeordnet ist, bewegt werden, erfolgt die Berechnung der Trägheitskraft F in Längsrichtung und der damit in Beziehung stehenden Momente wie folgt.

$$F \text{ (N)} = M \cdot a = M \cdot \frac{V^2}{2 \cdot (L \cdot 10^{-3})}$$

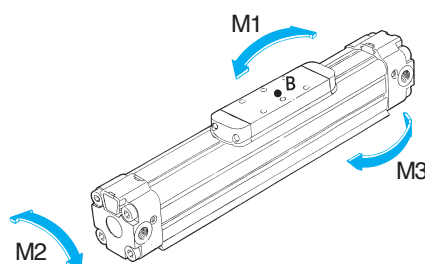
$$M_1 \text{ (Nm)} = F \cdot (b_1 \cdot 10^{-3})$$

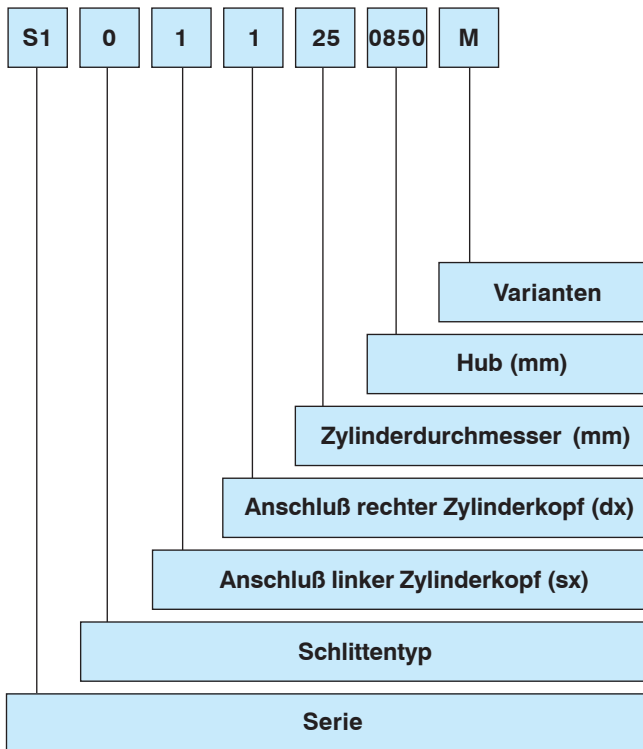
$$M_2 \text{ (Nm)} = M \cdot g \cdot (b_2 \cdot 10^{-3})$$

$$M_3 \text{ (Nm)} = F \cdot (b_3 \cdot 10^{-3})$$



Während F , M_1 und M_3 sowohl statische als auch Trägheitskomponenten haben können, ist M_2 ausschließlich statischer Natur.





SERIE

- S1** = Version mit 1 Kammer
S5 = Version mit integrierter Führung
 Führungsschuhe aus Kunststoff

SCHLITTENTYP

- 0** = Standardschlitten
 (per Serie S5 escluso Ø 40 e 50 mm)
2 = mittellanger Schlitten*
3 = langer Schlitten*

ANSCHLUß LINKER ZYLINDERKOPF

- 0** = kein Anschluß (wenn beide Kammern von rechts angeschlossen sind)
1 = seitlich*
2 = bodenseitig*
3 = hinten*

ANSCHLUß RECHTER ZYLINDERKOPF

- 1** = seitlich (doppelt Ø 16 mm)
2 = bodenseitig*
3 = hinten (doppelt Ø 16 mm)
4 = beide Anschlüsse am rechten Zylinderkopf

ZYLINDERDURCHMESSER

16 - 25 - 32 - 40 - 50

HUB

Bis 5000 mm Ø 16 mm
 Bis 6000 mm Ø 25 ÷ 50 mm

VARIANTEN

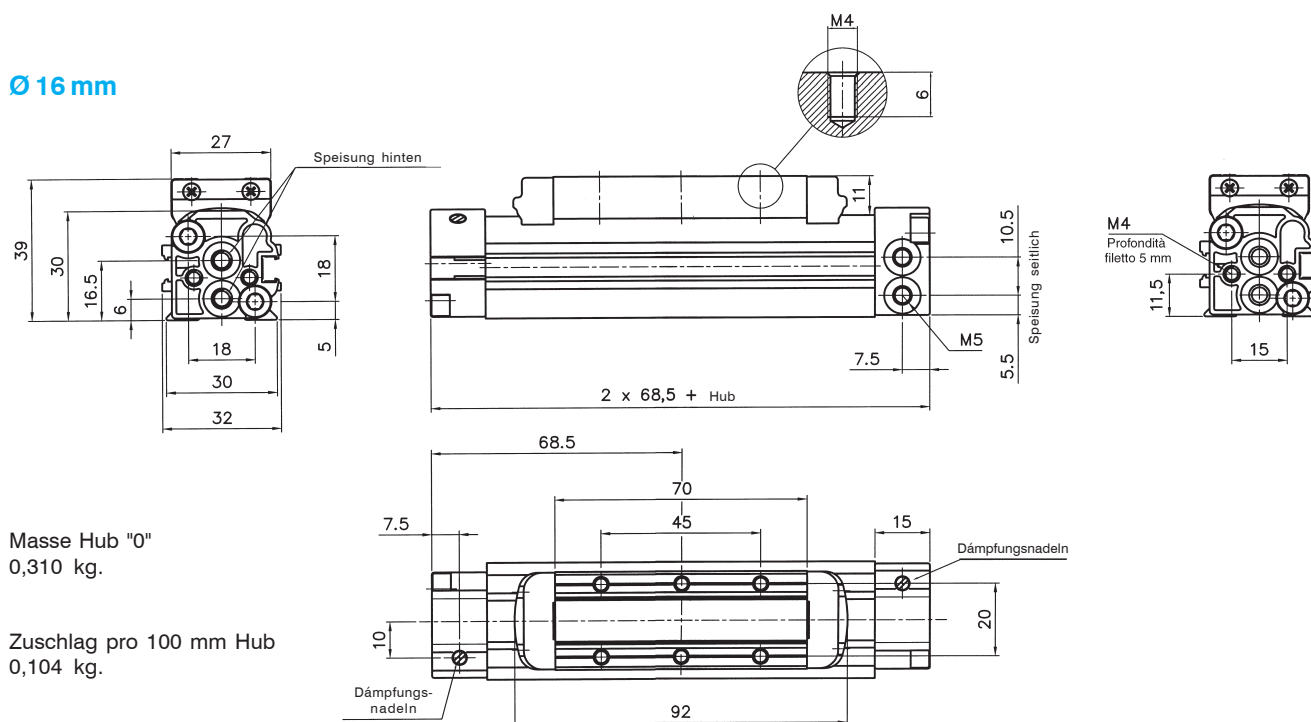
M = Magnetversion (nur für Version S1). Die Magnetversion für die Serie S5 wird durch das Hinzufügen eines Schaltkanals der Serie DKS realisiert, der separat bestellt werden muß (siehe Abschnitt Seite 6)

* mit Ausnahme von Ø 16 mm

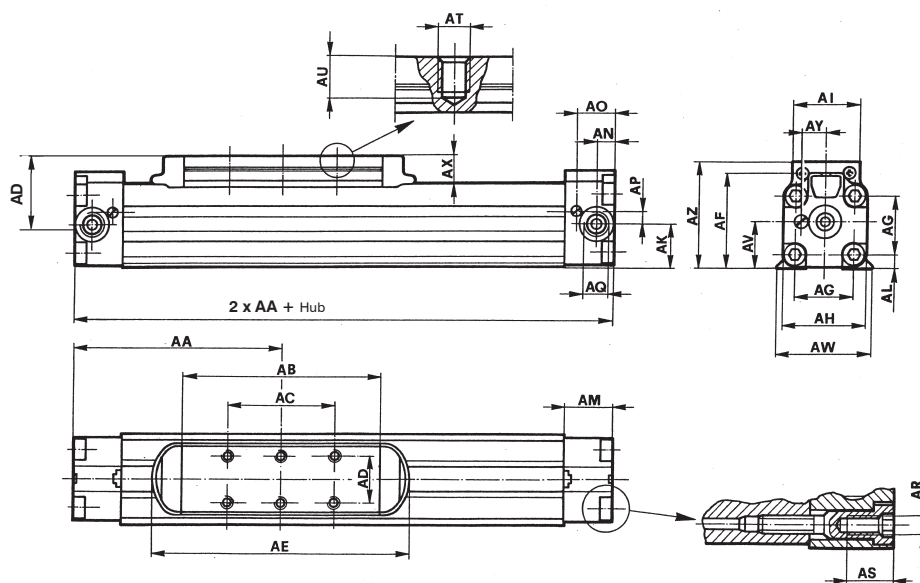


Kolbenstangenloser Zylinder mit Standardschlitten - 6 Befestigungsbohrungen

Ø 16 mm

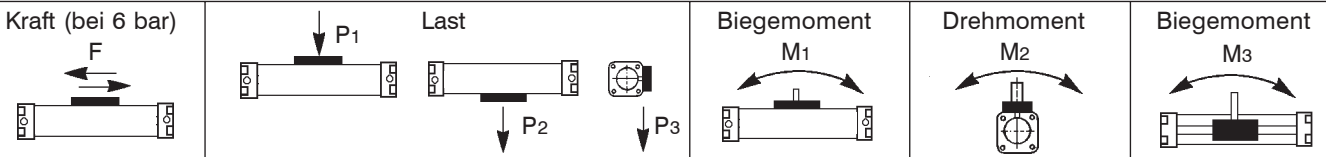


Ø 25 ÷ 50 mm



Zyl. Ø	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT
25	100	95	50	24	130	48,3	28	40,5	33	20,2	7	24	7,4	18,2	5,7	G1/8	M5	12	M5
32	125	118	65	31	156	57	35	50	40	25,3	8	29	10,3	22,5	7,3	G1/4	M6	15,5	M6
40	150	134	65	31	177	74	44	64	44	33,8	11,8	33	12,5	26,5	8,7	G3/8	M8	20	M6
50	175	164	105	39	211	90,7	55	80	54	41,4	14,7	33	14,2	25,7	11,8	G3/8	M10	20	M8
Zyl. Ø	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	Masse Kg Hub "0"			Zuschlag in kg pro 100 mm di Hub									
25	9	22,8	42,8	16	12,2	57,6	0,750			0,210									
32	9	28	54,5	16	14,2	66,2	1,310			0,325									
40	11	37	67	19,5	16,5	85,8	2,600			0,555									
50	12	47,7	86	20,5	19,1	103	4,785			0,955									

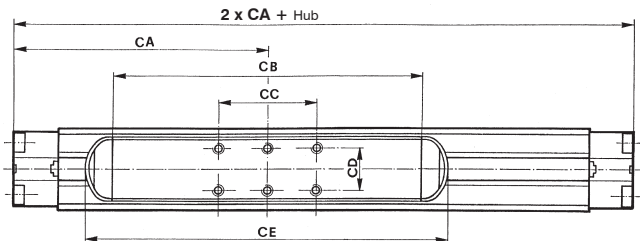
Werte bei statischer Belastung; unter dynamischen Bedingungen muß die Belastung bei Zunahme der Translationsgeschwindigkeit vermindert werden. Das Drehmoment ist das Produkt der Belastung (in Newton) mal Hebelarm (in Metern), der die Entfernung zwischen Belastungsschwerpunkt und Längsachse des Kolbens darstellt. (Technische Merkmale Seiten 11-17)



Zyl. Ø					Standardschlitten			Mittellanger Schlitten			Langer Schlitten		
	F (N)	P1 (N)	P2 (N)	P3 (N)	M1 (Nm)	M2 (Nm)	M3 (Nm)	M1 (Nm)	M2 (Nm)	M3 (Nm)	M1 (Nm)	M2 (Nm)	M3 (Nm)
16	125	100	100	25	5	0,2	0,8	-	-	-	-	-	-
25	250	200	200	50	8	2	3	14	3	5	25	6	9
32	420	250	250	65	9	3	4	15	4	7	28	8	12
40	640	350	350	90	11	9	14	16	14	20	31	27	39
50	1050	500	500	125	19	13	19	29	20	30	52	36	53

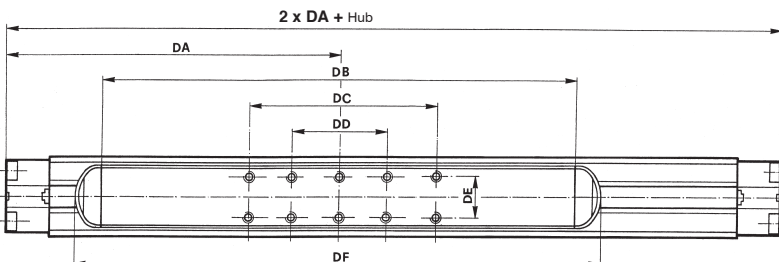
♦ Es wird davon abgeraten, den Zylinder mit großen Belastungen einzusetzen

Mittellanger Schlitten 6 Befestigungsbohrungen für Zylinder Ø 25 ÷ 50 mm



Zyl. Ø	CA	CB	CC	CD	CE	Masse (Kg) Hub "0"
25	114,5	125	50	24	160	0,84
32	142,5	153	65	31	191	1,48
40	169	172	65	31	215	2,91
50	205	224	105	39	271	5,55

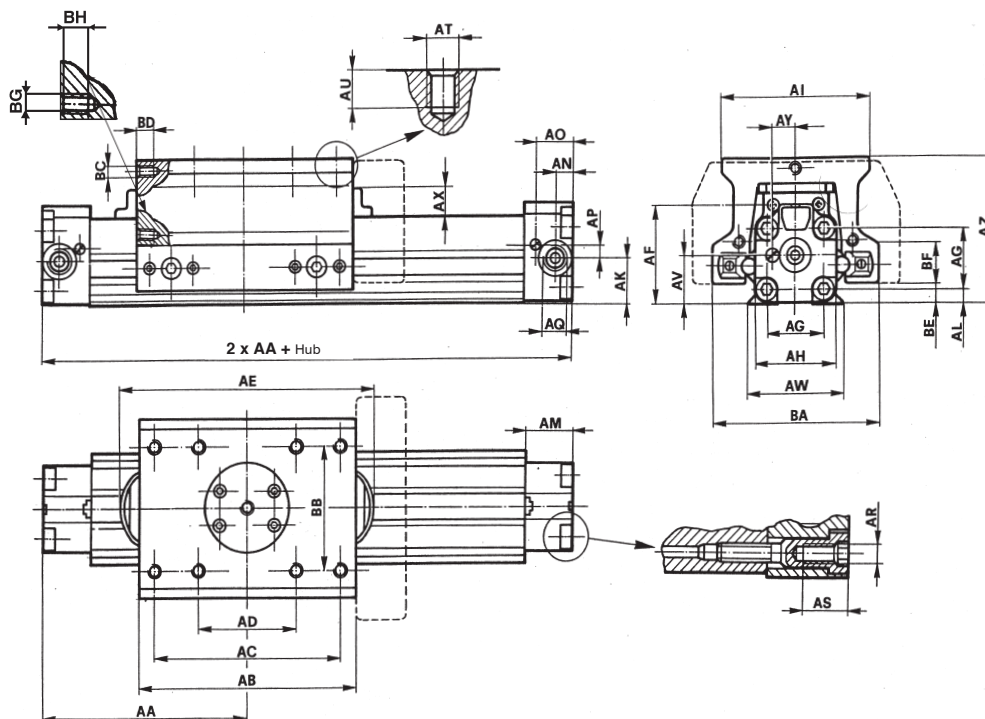
Langer Schlitten 10 Befestigungsbohrungen für Zylinder Ø 25 ÷ 50 mm



Zyl.Ø	DA	DB	DC	DD	DE	DF	Masse (Kg) Hub "0"
25	147,5	190	100	50	24	225	1,05
32	190	248	130	65	31	286	1,93
40	225	284	130	65	31	327	3,80
50	277	364	315	105	39	411	7,33

ANMERKUNG: Sollte der kolbenstangenlose Zylinder an starren externen Führungen befestigt werden, **muß** am Schlitten ein Schwenklager (Serie SF - 24 ... siehe Seite 23-II) angebracht werden, damit der Zylinder von der starren tragenden Struktur gelöst wird.
Anderes Zubehör ab Seite 22-II.

Flexibel geführte kolbenstangenlose Zylinder mit integrierter Führung und Standardschlitten
8 Befestigungsbohrungen



Zyl. Ø	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT
25	100	106	90	50	130	48,3	28	40,5	70	20,2	7	24	7,4	18,2	5,7	G 1/8	M5	12	M6
32	125	140	115	55	156	57,0	35	50	88	25,3	8	29	10,3	22,5	7,3	G 1/4	M6	15,5	M8
40							44	64	90	33,8	11,8	33	12,5	26,5	8,7	G 3/8	M8	20	M8
50							55	80	100	41,4	14,7	33	14,2	25,7	11,8	G 3/8	M10	20	M8

Zyl. Ø	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	Masse Kg Hub "0"	Zuschlag in kg pro 100 mm di Hub
25	10	22,8	42,8	16	12,2	71,8	85	50	M6	15	5,7	24	M6	15	1,625	0,365
32	12	28	57	16	14,2	82,5	100	67,5	M6	15	7	24,5	M6	15	2,775	0,495
40	14	37	67	19,5	16,5	106,6	135	65	M6	15	7	39	M6	15		0,92
50	16	47,7	86	20,5	19,1	123,7	149	76,5	M8	16	7,2	41	M6	15		1,28

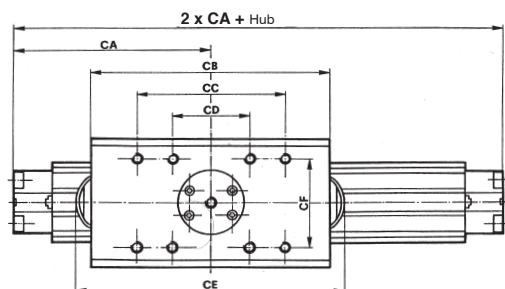
Die gestrichelte Linie zeigt die Lage der Festelleinheit an (Befestigungsbohrungen der Festelleinheit siehe Seite 8-II)

Werte bei statischer Belastung; unter dynamischen Bedingungen muß die Belastung bei Zunahme der Translationsgeschwindigkeit vermindert werden. Das Drehmoment ist das Produkt der Belastung (in Newton) mal Hebelarm (in Metern), der die Entfernung zwischen Belastungsschwerpunkt und Längsachse des Kolbens darstellt.

Kraft (bei 6 bar)	Last			Biegemoment	Drehmoment	Biegemoment

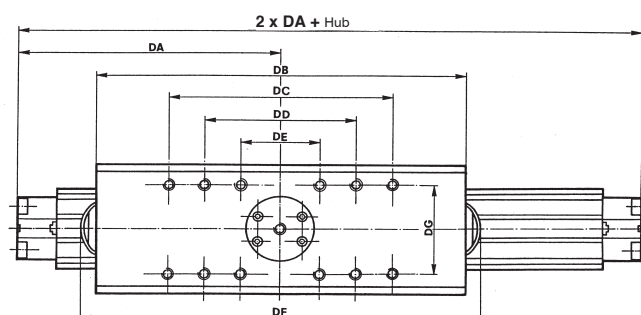
Zyl. Ø		Standardschlitten			Mittellanger Schlitten			Langer Schlitten		
	F (N)	P1	P2 (N)	P3	M1 (Nm)	M2 (Nm)	M3 (Nm)	M1 (Nm)	M2 (Nm)	M3 (Nm)
25	250		400		13	8	16	20	10	25
32	420		400		20	9	27	30	12	40
40	640		600		nicht vorgesehen			60	30	80
50	1050		800		nicht vorgesehen			85	50	110
								150	75	210

Mittellanger Schlitten 8 Befestigungsbohrungen



Zyl. Ø	CA	CB	CC	CD	CE	CF	Masse (Kg) Hub "0"
25	114,5	136	90	50	160	50	1,93
32	142,5	175	115	55	191	67,5	3,265
40	169	205	180	75	215	65	6,095
50	205	258	190	80	271	76,5	10,03

Langer Schlitten 12 Befestigungsbohrungen

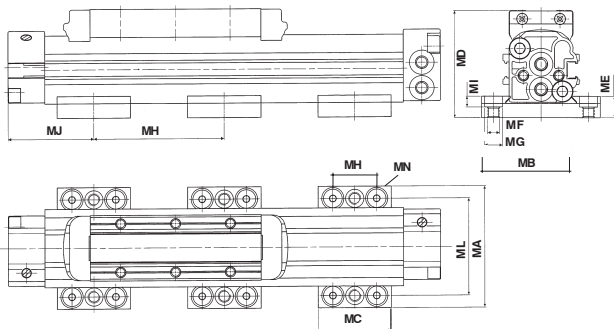


Zyl. Ø	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	Masse (Kg) Hub "0"
25	147,5	201	130	90	50	225	50	2,64
32	190	270	175	115	55	286	67,5	4,65
40	225	317	280	185	75	327	65	8,60
50	277	398	320	200	80	411	76,5	14,04

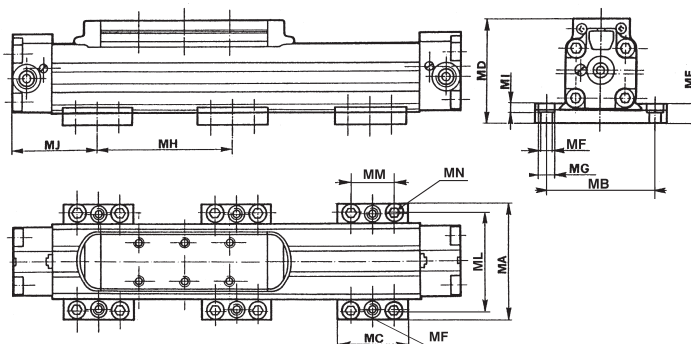
Zubehör ab Seite 22-II.

Befestigungsplatte für Serie S1

Ø 16 mm



Ø 25 ÷ 50 mm

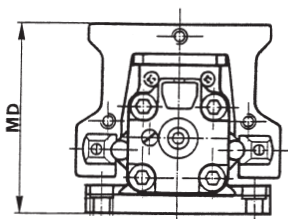


Zyl. Ø	MA	MB	MC	MD			ME	MF	MG	MH	MI	MJ	ML*	MM	MN	Masse kg	Artikelnr.
				S1	S5	VL1											
16	50	40	30	44,8	-	-	9	M5	8	400	4,5	35	40	-	M6	0,083	SF - 12016
25	78,5	63,5	50	65,6	79,8	82,3	12	M8	11	500	6,5	55	65,5	30	M6	0,310	SF - 12025
32	92	77,5	50	74,2	90,5	90,5	12	M8	11	600	5,5	60	79,5	30	M6	0,340	SF - 12032
40	117	96	60	95,8	116,6	116	15	M10	14	700	8	70	96	37,5	M8	0,660	SF - 12040
50	136	115	60	113	133,7	136,2	15	M10	14	800	8	70	115	37,5	M8	0,700	SF - 12050

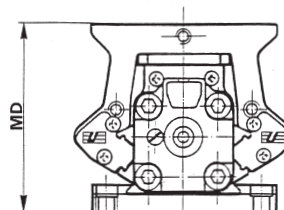
♦ Maximale Abmessungen zur Begrenzung der Durchbiegung des Zylinders unter Eigengewicht und für eine korrekte Befestigung.

* Für Ø 16-40-50 mm haben MB und ML dieselben Werte

Befestigungsplatte für Serie S5



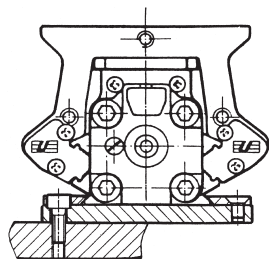
Befestigungsplatte für Serie VL1



Beispiel zur Befestigung der Platten:

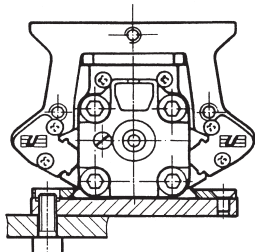
Befestigung mit im Lieferumfang enthaltenen Schrauben ohne Demontage der einzelnen Zylinderteile (gilt für alle Serien).

Befestigung oben

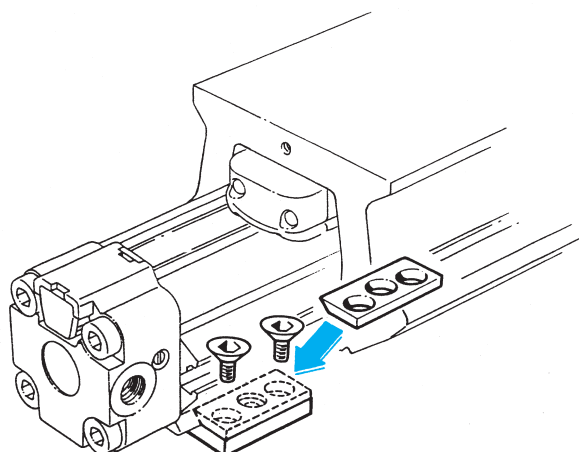


Zyl. Ø	
25 - 32	M6
40 - 50	M8

Befestigung unten



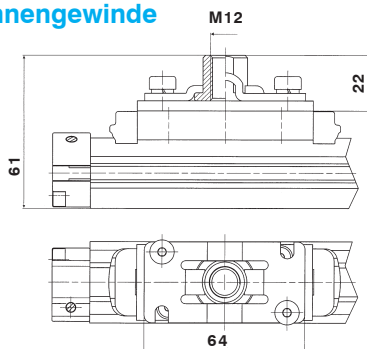
Zyl. Ø	
25 - 32	M8
40 - 50	M10



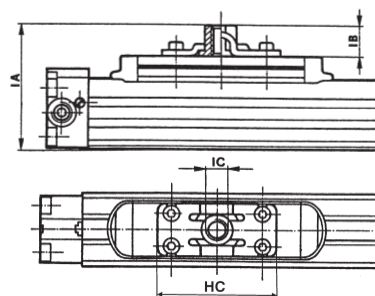
Anschluß mit Innengewinde

Ø 16 mm

Masse
Kg 0,132



Ø 25 ÷ 50 mm

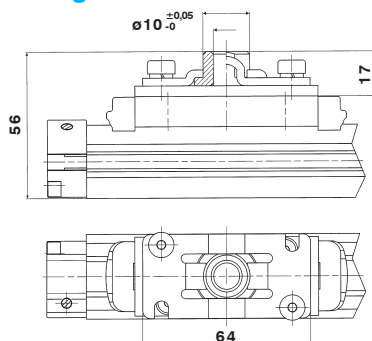


Zyl. Ø	IA	IB	IC	HC	Masse kg	Artikelnr.
25	75,6	18	M12	64	0,076	SF-26025
32	87,2	21	M14	84	0,157	SF-26032
40	106,8	21	M14	84	0,157	SF-26032
50	nicht vorgesehen					

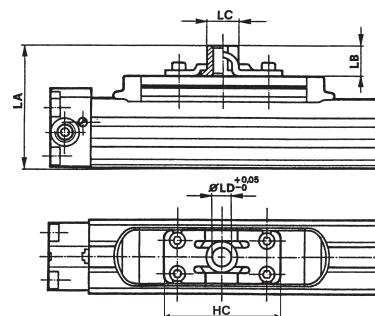
Anschluß ohne Innengewinde

Ø 16 mm

Masse
Kg 0,129



Ø 25 ÷ 50 mm

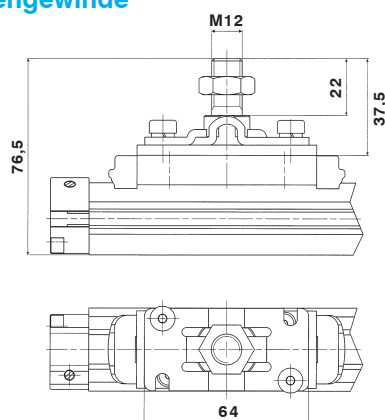


Zyl. Ø	LA	LB	LC	LD	HC	Masse kg	Artikelnr.
25	70,6	13	18	10	64	0,073	SF-28025
32	83,4	17,2	22	12	84	0,152	SF-28032
40	103	17,2	22	12	84	0,152	SF-28032
50	nicht vorgesehen						

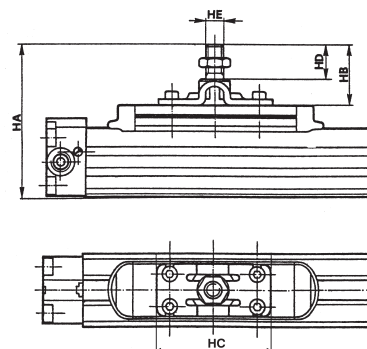
Bolzen mit Außengewinde

Ø 16 mm

Masse
Kg 0,160



Ø 25 ÷ 50 mm

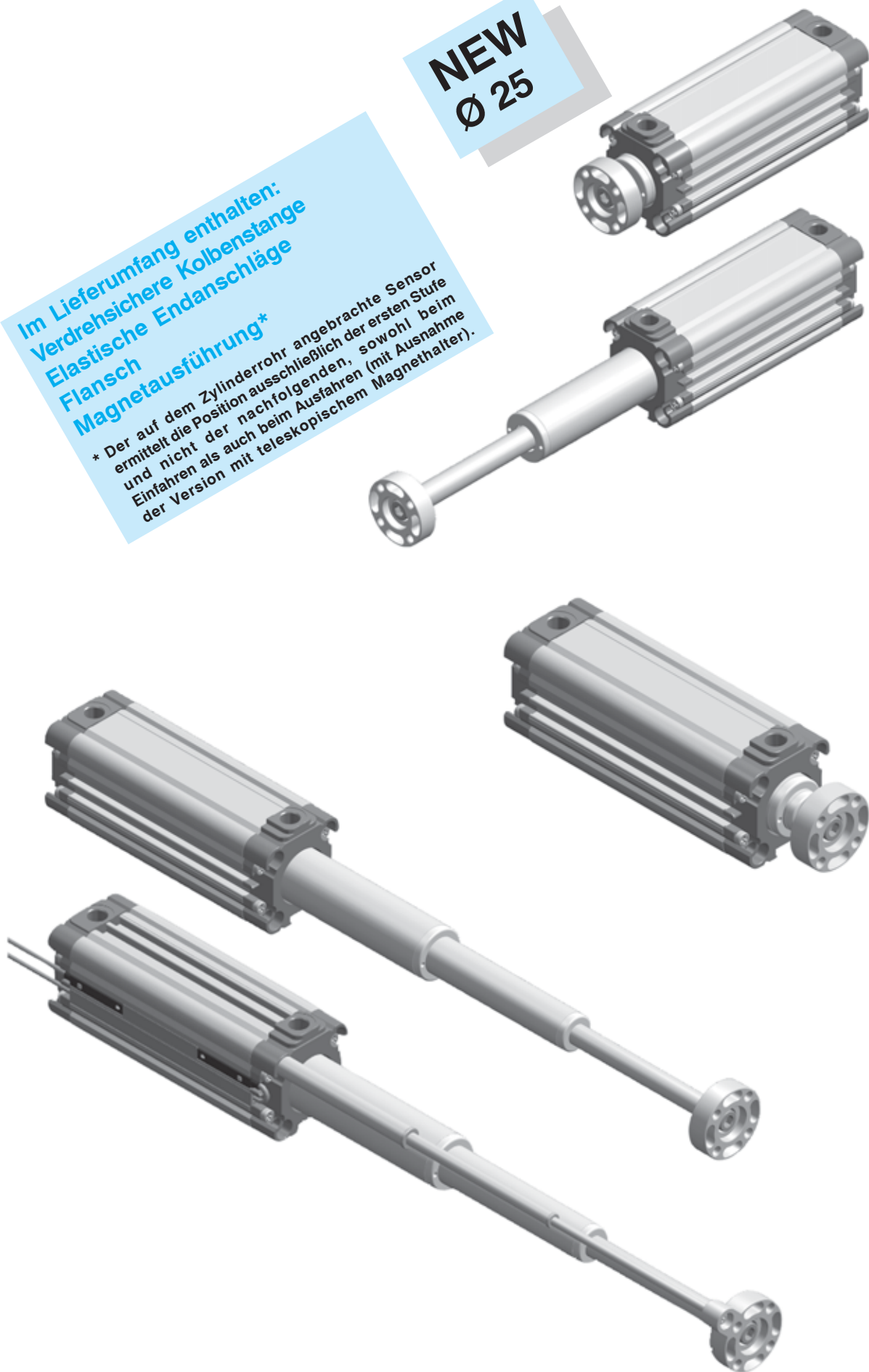


Zyl. Ø	HA	HB	HC	HD	HE	Masse kg	Artikelnr.
25	91,1	33,5	64	22	M12	0,105	SF-27025
32	107,7	41,5	84	24,3	M14	0,26	SF-27032
40	127,3	41,5	84	24,3	M14	0,26	SF-27032
50	nicht vorgesehen						

NEW
Ø 25

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).



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

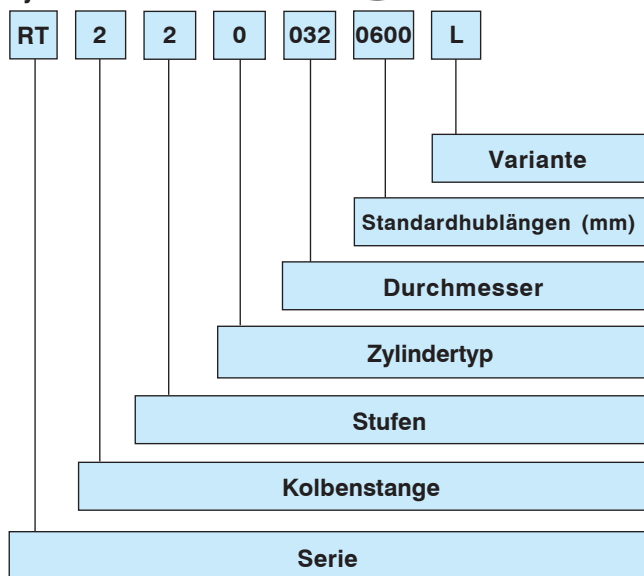
Betriebsdruck: $1,5 \div 10$ bar
 Umgebungstemperatur: $-20^{\circ}\text{C} \div 80^{\circ}\text{C}$
 Betriebsmedium: Druckluft mit oder ohne Schmierung.
 Zylinderrohr: aus Aluminium, innen und außen eloxiert
 Verdrehssichere Kolbenstange aus verchromtem Stahl: mit serienmäßig geliefertem Flansch ausgenommen 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 (ausgenommen $\varnothing 25$ mm)
- Führungseinheit nur für zweistufigen Teleskopzylinder (Seite 55-II)



Zylinderschlüssel



SERIE

Pneumatische Teleskopzylinder in Magnetausführung mit verdrehssicherer Kolbenstange, elastischen Endanschlägen und Flansch, $\varnothing 032 \div 063$ mm.

KOLBENSTANGE

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

STUFEN

- 2... zweistufig
 3... dreistufig

Zusammenfassende Tabelle der Durchmesserkombinationen

Cil. Teleskop- zylinder	$\varnothing$ einstufig	$\varnothing$ zweistufig	$\varnothing$ dreistufig
25	25	16	-
32	32	20	-
40	40	25	16
50	50	32	20
63	63	40	25

ZYLINDERTYP

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

DURCHMESSER

Zweistufig: $\varnothing 025-032-040-050-063$ mm
 Dreistufig: $\varnothing 040-050-063$ mm

STANDARDHUBLÄNGEN

zweistufig

0100-0120-0160-0180-0200-0300-0400-0500-0600-0700
 0800-0900-1000-1100-1200

Max. Hub: $\varnothing 25$ **0300** mm
 $\varnothing 32$ **0400** mm
 $\varnothing 40$ **0600** mm
 $\varnothing 50$ **0900** mm
 $\varnothing 63$ **1200** mm

dreistufig

0150-0180-0210-0240-0270-0300-0360-0450-0600-0750
 0900-1050-1200-1500-1800

Max. Hub: $\varnothing 40$ **1200** mm
 $\varnothing 50$ **1500** mm
 $\varnothing 63$ **1800** mm

VARIANTE

- I = ohne Flansch
 L = frei drehende Kolbenstange
 M = mit teleskopischem Magnethalter für $2^{\circ}-3^{\circ}$ Stufe.

Zweistufiger Teleskopzylinder

Theoretische Kräfte ausgedrückt in N (0,102 kg)

Zweistufiger Teleskopzylinder	Nutzfläche (mm ²)		Betriebsdruck (bar)				
			2	4	6	8	10
25	Schubkraft	201	41	82	123	164	205
	Zugkraft	111	22	43	65	87	108
32	Schubkraft	314	64	128	192	256	320
	Zugkraft	201	41	82	123	164	205
40	Schubkraft	490	100	200	300	400	500
	Zugkraft	377	77	154	231	308	384
50	Schubkraft	804	164	328	492	656	820
	Zugkraft	603	123	246	369	492	615
63	Schubkraft	1256	256	512	769	1025	1281
	Zugkraft	1055	215	430	646	861	1076

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	205
	Zugkraft	111	22	43	65	87	108
50	Schubkraft	314	64	128	192	256	320
	Zugkraft	201	41	82	123	164	205
63	Schubkraft	490	100	200	300	400	500
	Zugkraft	377	77	154	231	308	384

Maximaler Drehmoment [Nm] für verdrehsichere Kolbenstange

Zyl. Ø	Moment	
	2 stufig	3 stufig
25	0,5	-
32	0,8	-
40	1	0,5
50	2	0,8
63	3	1

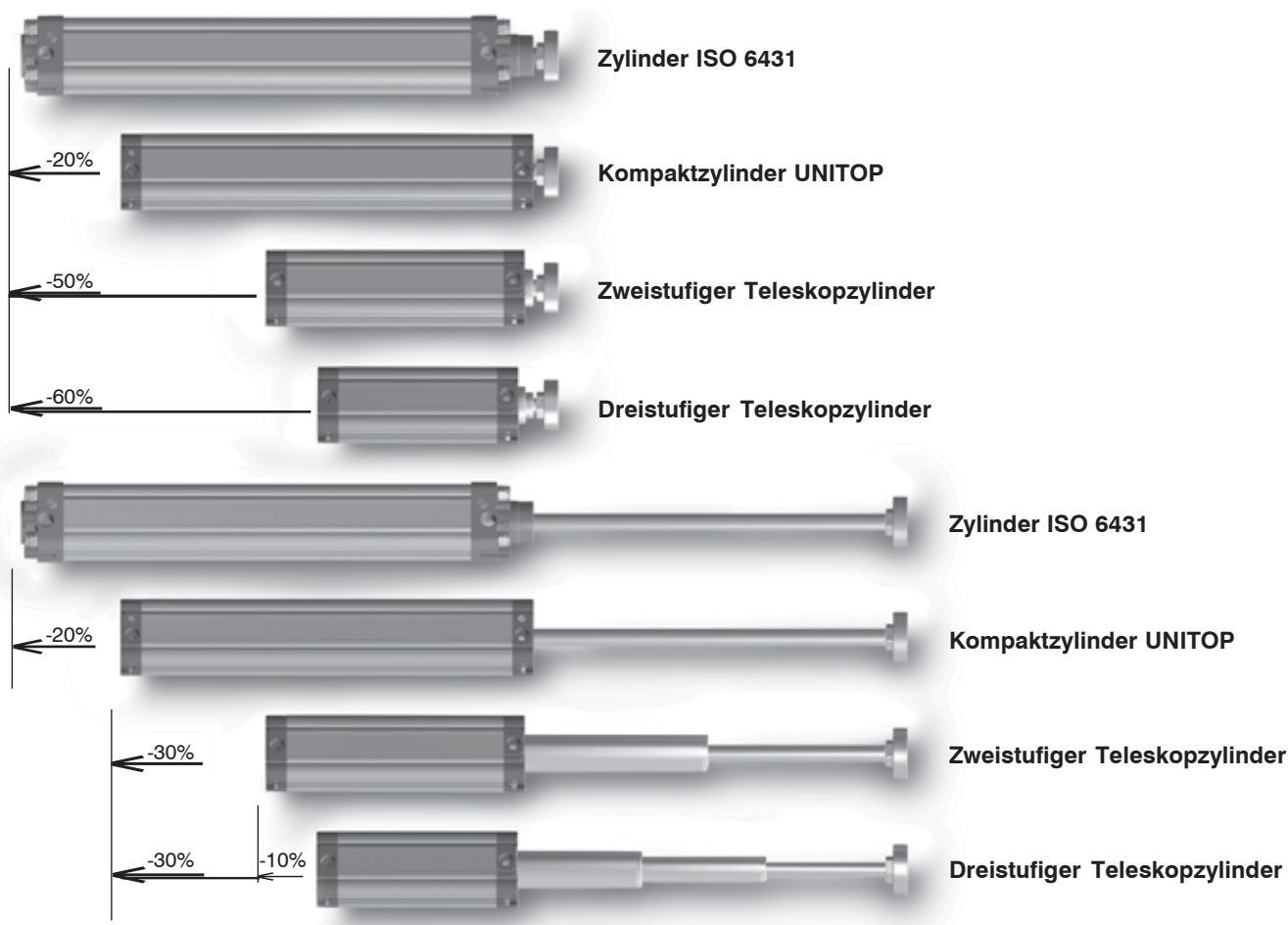
Nenntoleranzen auf den Hub (mm)

Zyl. Ø	Toleranz	
	2 stufig	3 stufig
25	+ 2/0	
32		
40	+ 3,2/0	+ 4/0
50		
63		

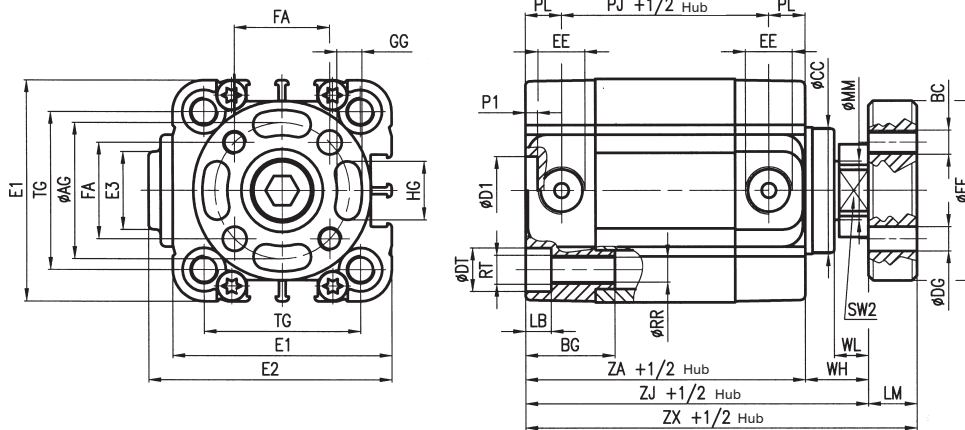
Der Teleskopzylinder arbeitet unter optimalen Bedingungen bei axialer Last, d.h. mit Zylinder in senkrechter Position, nach oben oder nach unten. Er kann natürlich auch waagrecht und mit überhängender Last arbeiten; in diesem Fall muß jedoch folgendes beachtet werden:

- 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)

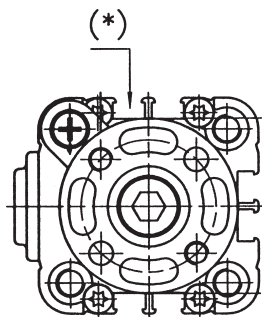
Das nachstehende Beispiel veranschaulicht das Verhältnis der Einbaumaße zwischen verschiedenen Zylindertypen mit demselben Hub von 300 mm.



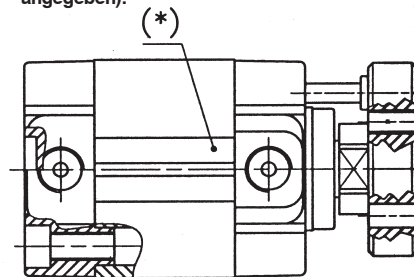
Zweistufiger Teleskopzylinder mit Flansch RT220...



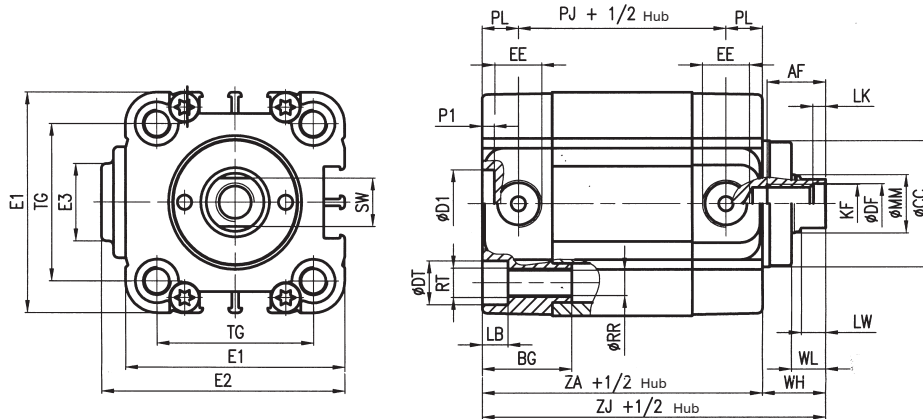
Zweistufiger Teleskopzylinder Magnetausführung RT220...M



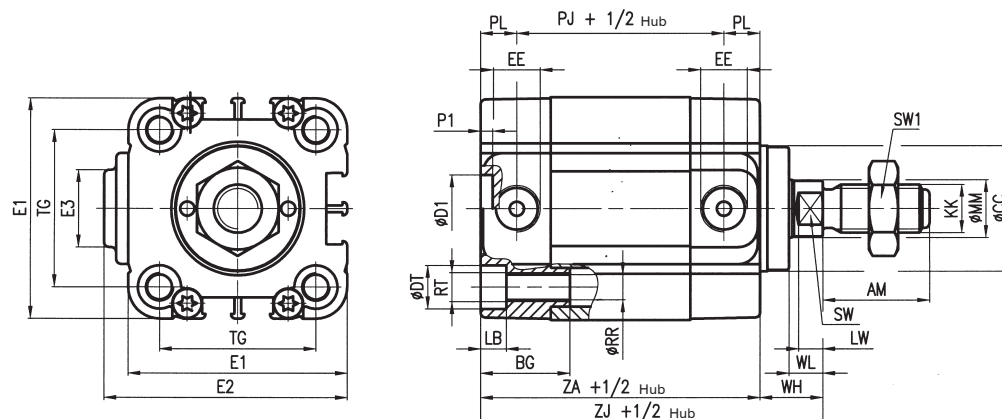
(*) Achtung: die Magnetsensoren der Serie DF... dürfen nur in der Nähe des teleskopischen Magnethalterstängchens angebracht werden (wie in Zeichnung angegeben).



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
25	10	22	22	M5	16	22	2	6,1	5	8	37	39	18	M5	15,6	30	5	9	M6
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	16	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
25	M10X1,25	4,5	1	8	4,5	10	2	32	8	4,2	M5	8	17	-	26	17	7	48	65	73
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)
25	200	2,45	74,2	1,2
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

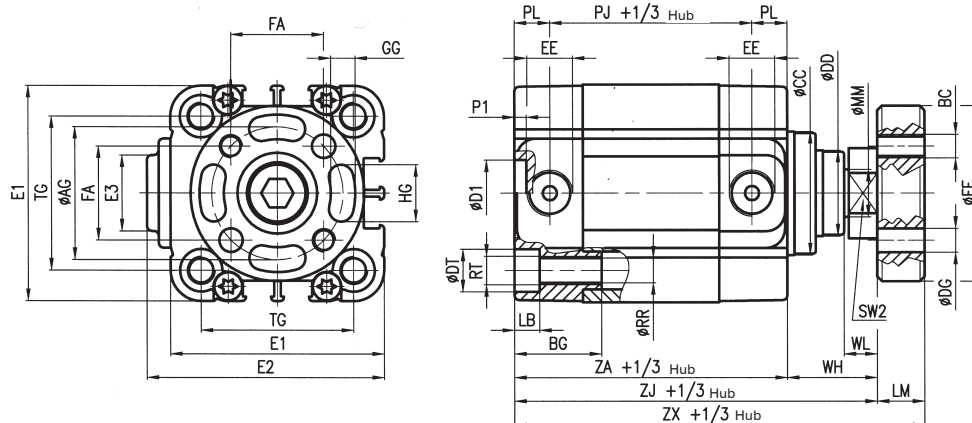
RT220...I

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
25	238	2,45	67,2	1,2
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

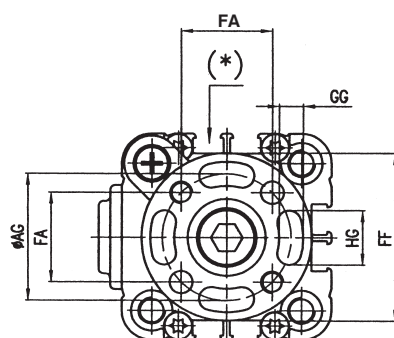
RT223...

Zyl. Ø	Zyl. Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)	Bewegl. Teil Hub "0" (g)	Zunahme pro mm Hub (g)
25	270	2,45	79,2	1,2
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

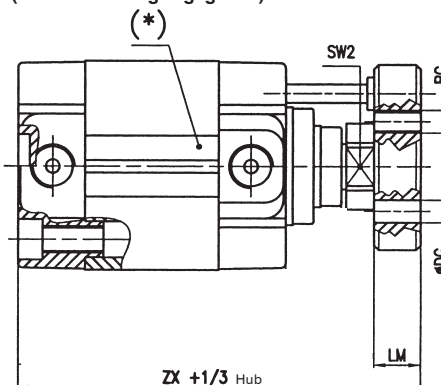
Dreistufiger Teleskopzylinder mit Flansch RT230....



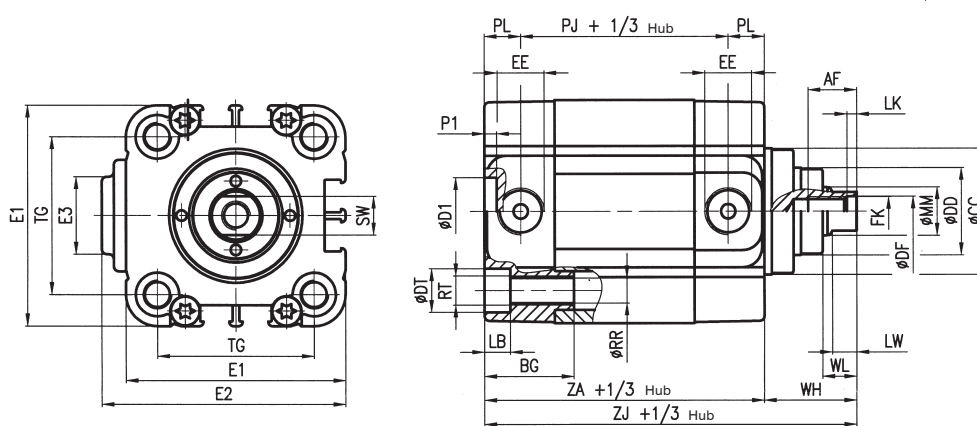
Dreistufiger Teleskopzylinder Magnetausführung RT230....M



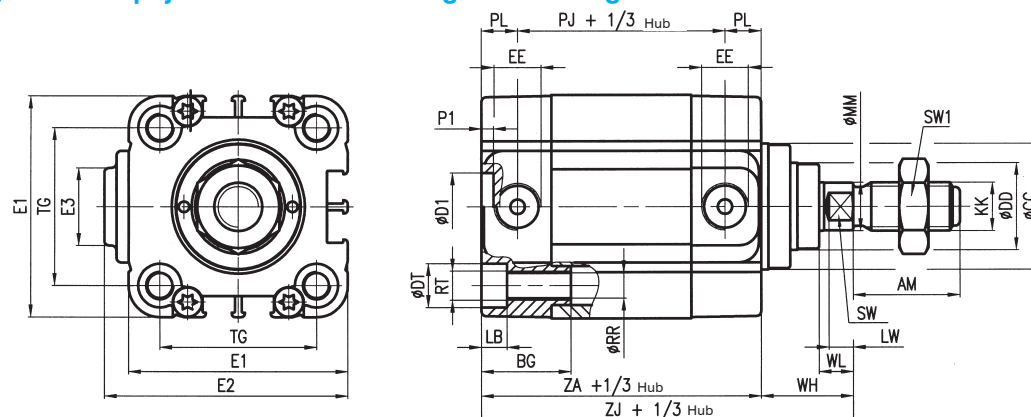
(*)Achtung: die Magnetsensoren der Serie DF... dürfen nur in der Nähe des teleskopischen Magnethalterstängchens angebracht werden (wie in Zeichnung angegeben).



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

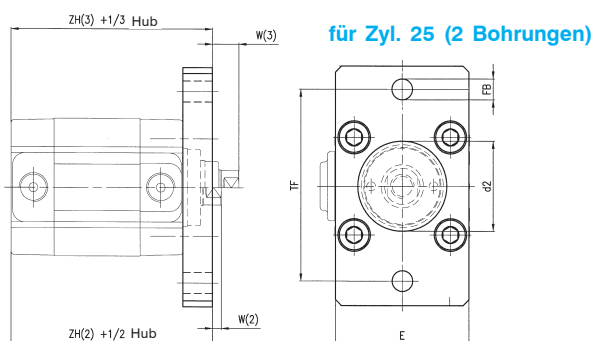
RT230...I

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

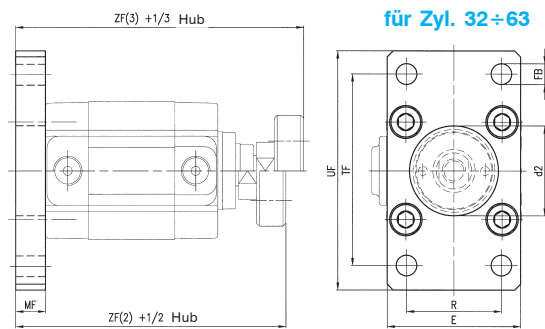
RT233...

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

Vorderer oder hinterer Flansch aus verzinktem Stahl



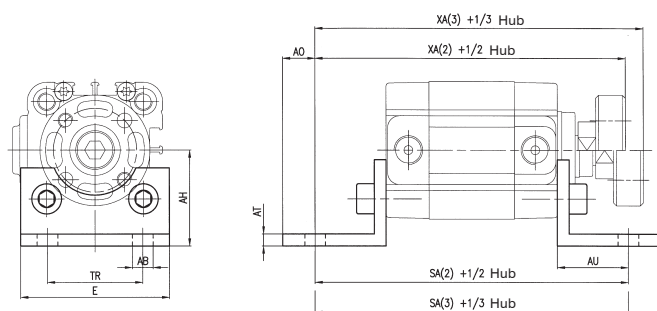
für Zyl. 25 (2 Bohrungen)



für Zyl. 32÷63

Zyl. Ø	Ød2 H11	E	Ø FB H13	W(2)	W(3)	MF	R JS14	TF JS14	UF	ZF(2)	ZF(3)	ZH(2)	ZH(3)	Masse Kg	Artikelnr.
25	24	40	6,6	7	-	10	-	60	76	83	-	58	-	0,18	RTF-12025
32	30	45	7	3	-	10	32	64	80	91	-	68	-	0,20	KF-12032
40	35	52	9	2	12	10	36	72	90	92	102	70	70	0,25	KF-12040
50	44	65	9	3	12	12	45	90	110	100	109	73	73	0,50	RTF-12050
63	52	75	9	3	13	12	50	100	120	104	114	77	77	0,65	RTF-12063

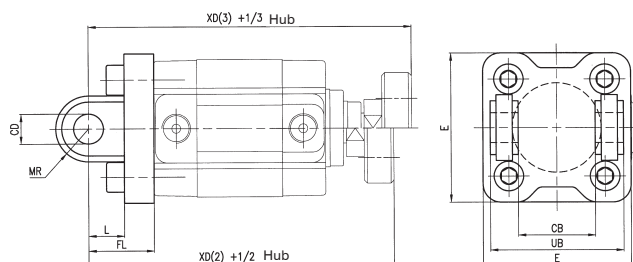
Winkelfußbefestigungen aus verzinktem Stahl



Befestigungsschrauben Seite 51-I
(für Zyl. Ø 25 Seite 32 - I)

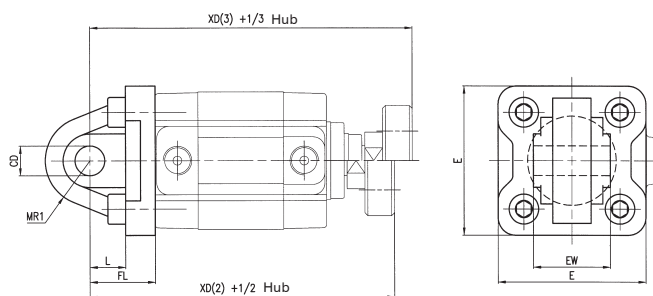
Zyl. Ø	ØAB H13	AH JS15	AO max	AT	AU ±0,2	E max	SA(2)	SA(3)	TR	XA(2)	XA(3)	Masse Kg	Artikelnr.
25	6,6	30	6	4	16	40	80	-	26	89	-	0,04	RTF-13025
32	7	32	11	4	24	50	106	-	32	105	-	0,07	KF-13032
40	9	36	15	4	28	58	116	116	36	110	120	0,09	KF-13040
50	9	45	15	5	32	70	125	125	45	120	129	0,20	RTF-13050
63	9	50	15	5	32	85	129	129	50	124	134	0,20	RTF-13063

Hinterer Gelenklagerbock aus Aluminiumdruckguß 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

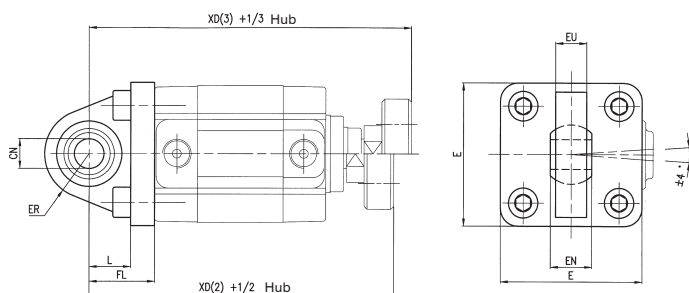
Hinteres Gelenklager aus Aluminiumdruckguß



Für Zylinder Ø 25; es ist möglich, den Gelenklagerbock zusammen mit MF-21025 der Serie Mikrozylinder ISO 6432 zu verwenden.

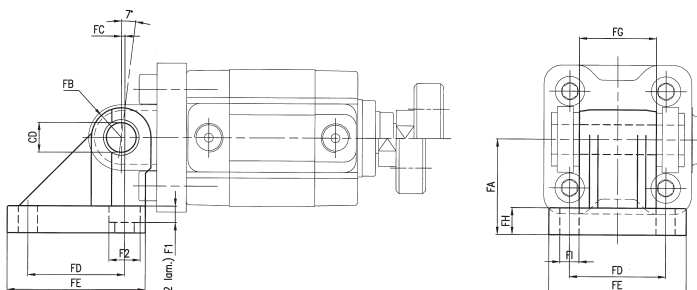
Zyl. Ø	ØCD H9	E	EW toll. ±0,2	FL	L	MR1	XD(2)	XD(3)	Masse Kg	Artikelnr.
25	8	38	16	20	14	8	93	-	0,027	RPF-11025
32	10	48	26	22	12	15	103	-	0,08	KF-11032
40	12	54	28	25	15	18	107	117	0,10	KF-11040
50	12	65	32	27	15	20	115	124	0,17	KF-11050
63	16	75	40	32	20	23	124	134	0,25	KF-11063

Hinteres Drehgelenklager 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 51-I
(für Zyl. Ø 25 Seite 32 - I)

Zyl. Ø	ØCD H9	FA Js15	FB	FC	FD	FE	FG ±0,2	FH	Ø FI	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

Führungseinheiten für Druckluftzylinder geeignet für:

Zylinder ISO 6431 - 6432 Serie M Ø 16 ÷ 25 Serie K/KD Ø 32 ÷ 100	Kolbenstan- genlose Zylinder Serie S1 Ø 25 ÷ 50	Kurzhub- zylinder Serie W Ø 25 ÷ 100	Kompakt- zylinder STRONG Serie RS Ø 32 ÷ 63	Teleskop- zylinder zweistufig Serie RT2 Ø 32 ÷ 63
---	--	---	--	--

KONSTRUKTIONSMERKMALE

Außenprofil Führungsstangen aus Strangpreßaluminium

Robustheit und Zuverlässigkeit dank groß dimensionierter, hohler, verchromter Führungsstangen

Wirtschaftlicher Betrieb aufgrund verschleißfester Materialien, dadurch hohe Lebensdauer (7000 - 10000 km)

Widerstandsfähigkeit und geräuscharmer Betrieb durch selbstschmierende Führungsbüchsen aus speziellem Stahl

Standardisierte Ausführungen, aber auch kundenbezogene Modelle auf Anfrage

Bewährte hohe Widerstandsfähigkeit bei Spitzenbelastungen

Sicherheitsabstand von 25 mm zur Vorbeugung von Unfällen für alle Modelle nach EN 349


TECHNISCHE DATEN

Betriebsdruck:

2 ÷ 10 bar

3 ÷ 10 bar

2 ÷ 10 bar

2 ÷ 10 bar

2 ÷ 10 bar

Umgebungstemperatur:

- 20°C ÷ 80°C

GRÖßEN

16 ÷ 100

40 ÷ 80

25 ÷ 100

32 ÷ 63

32 ÷ 63

STANDARDHUBLÄNGEN (mm)

25 ÷ 1000

**bis
800 mm max**

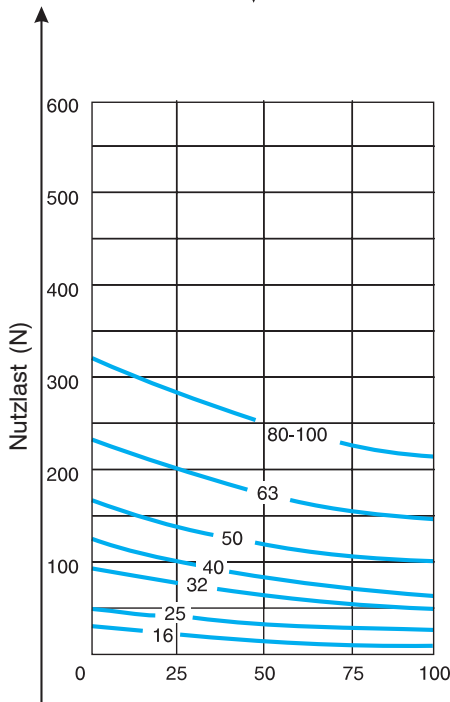
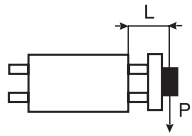
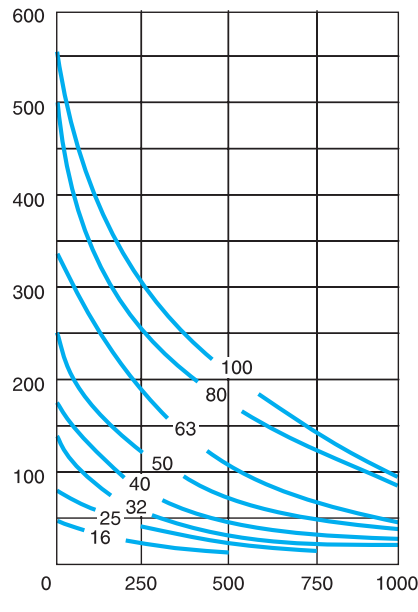
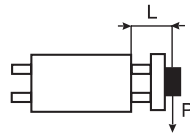
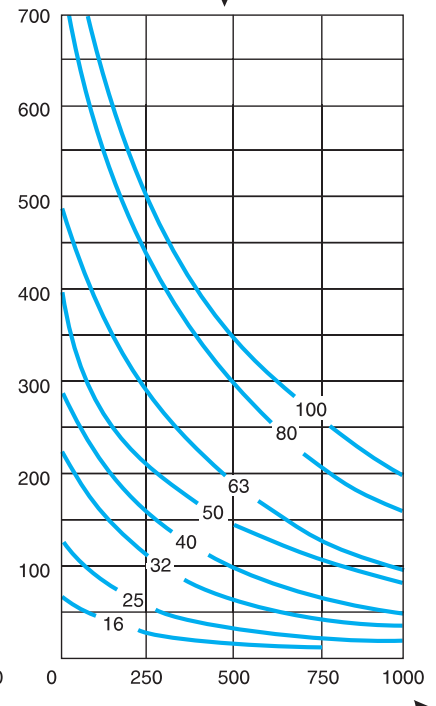
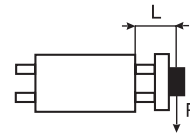
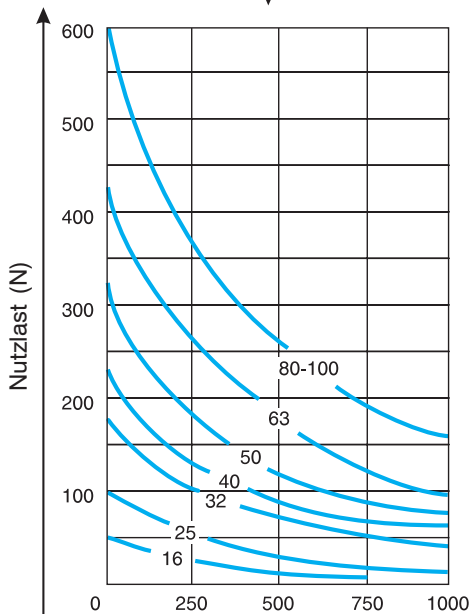
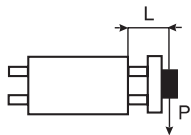
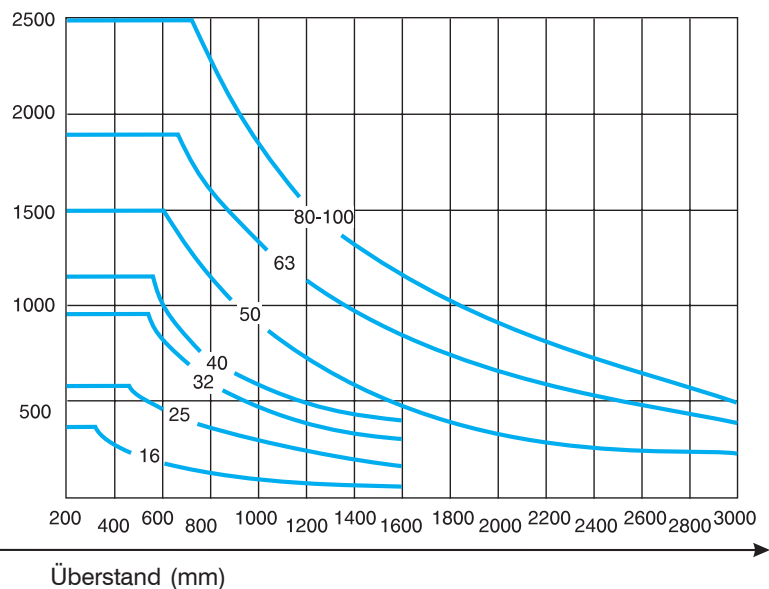
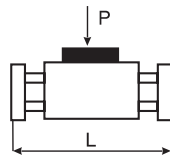
5 ÷ 75

15 ÷ 800

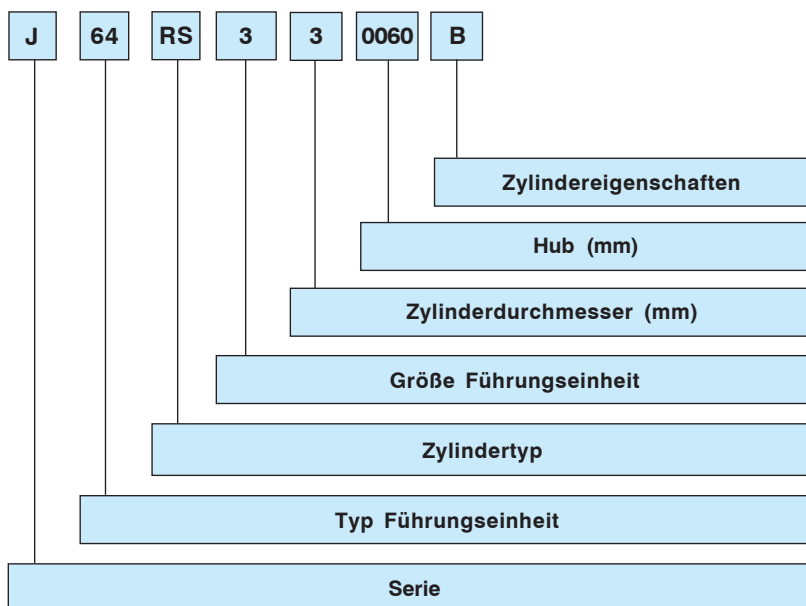
120 ÷ 1200

Min. und max. Hublängen, siehe entsprechende Typenschlüssel

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

Mod. J10**Mod. J11****Mod. J12/J16/J17/J67****Mod. J14/J64****Mod. J16/J18/J19/J67**

P = Schwerpunkt der Nutzlast



Die Führungseinheiten sind serienmäßig mit einem Sicherheitsabstand von 25 mm zur Verhütung von Unfällen nach EN 349 gebaut



SERIE

J = Familie Führungseinheit für Kompaktzylinder STRONG Ø 32 ÷ 63 mm

TYP FÜHRUNGSEINHEIT

64 = geschützter Zylinder
65 = geschützter Zylinder, durchgehende Öffnung
66 = geschützter Zylinder, durchgehende Öffnung zwei Platten
67 = geschützter Zylinder, zwei Platten
 Alle Typen mit Stangenabstreiferbuchsen

ZYLINDERTYP

Zylinder Serie STRONG mit längerem Kolben (RS22J auf Anfrage) mit Zylinderrohr um 180° gedreht im Vergleich zu den Speisungen zur Aufnahme der magnetischen Sensoren

GRÖÖE FÜHRUNGSEINHEIT

3 = 32 nur für Zylinder Ø 32
4 = 40 nur für Zylinder Ø 40
5 = 50 nur für Zylinder Ø 50
6 = 63 nur für Zylinder Ø 63

ZYLINDERGRÖÖE

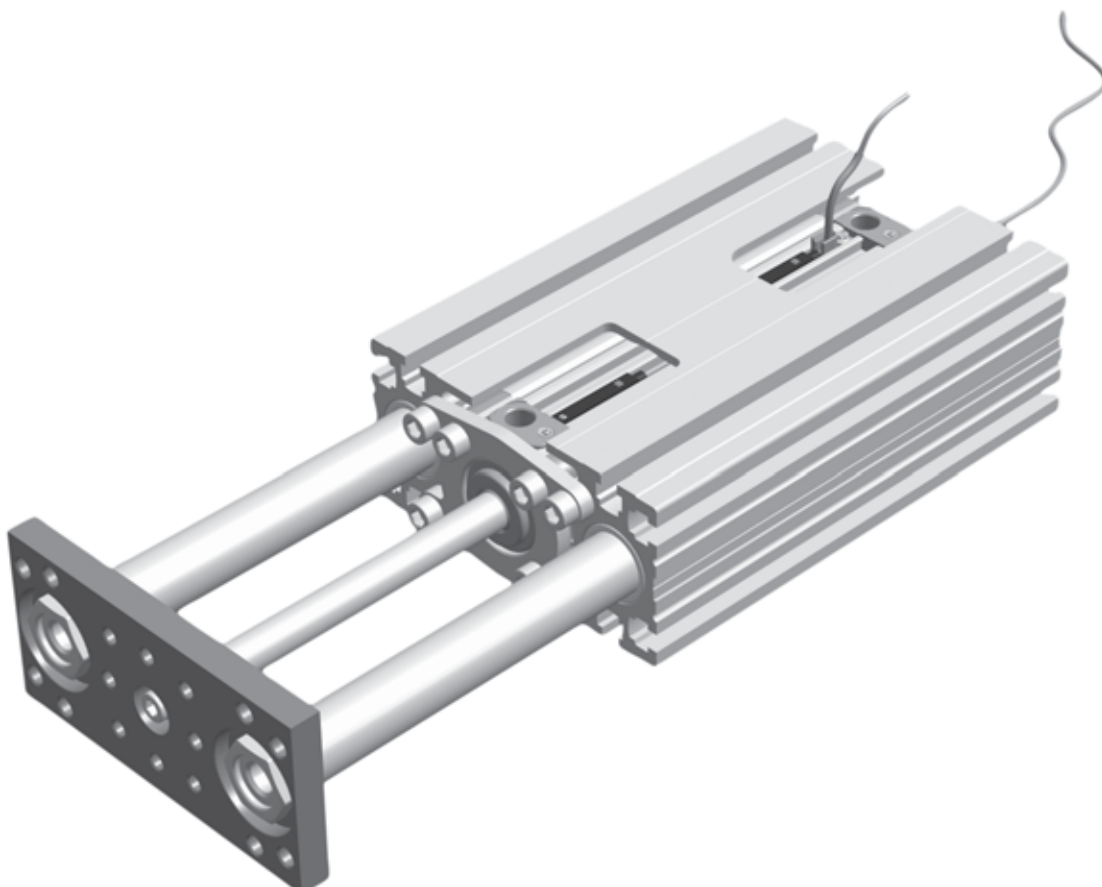
3 = 32
4 = 40
5 = 50
6 = 63

HUBLÄNGEN FÜHRUNGSEINHEIT

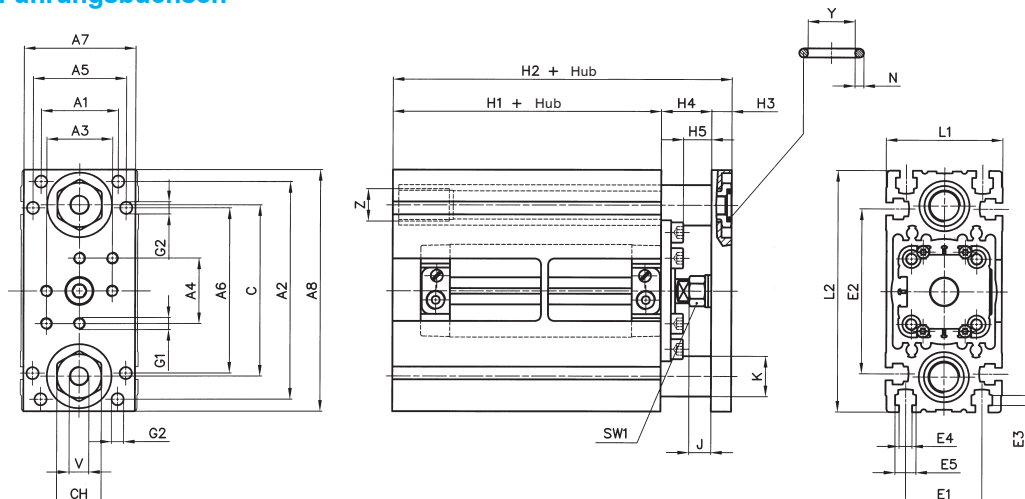
Standardhublängen mm:
 0015 ÷ 0800 mm

ZYLINDEREIGENSCHAFTEN

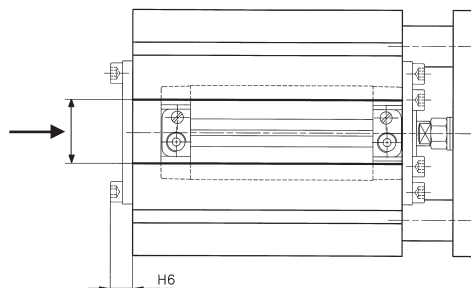
A = Zylinder mit langem Kolben
B = Zylinder mit langem Kolben und Feststelleinheit



J64...., 2 Führungsbüchsen



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



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

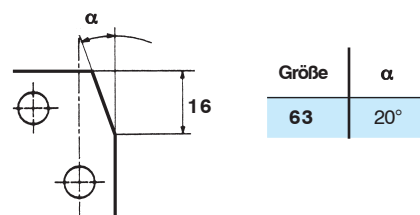
Zyl. Ø	H6
32	11
40	12
50	14
63	14

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

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

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

Achtung: die Platten für die Größen 63 sind auf den 4 Seiten abgeschrägt gemäß nachstehender Tabelle:



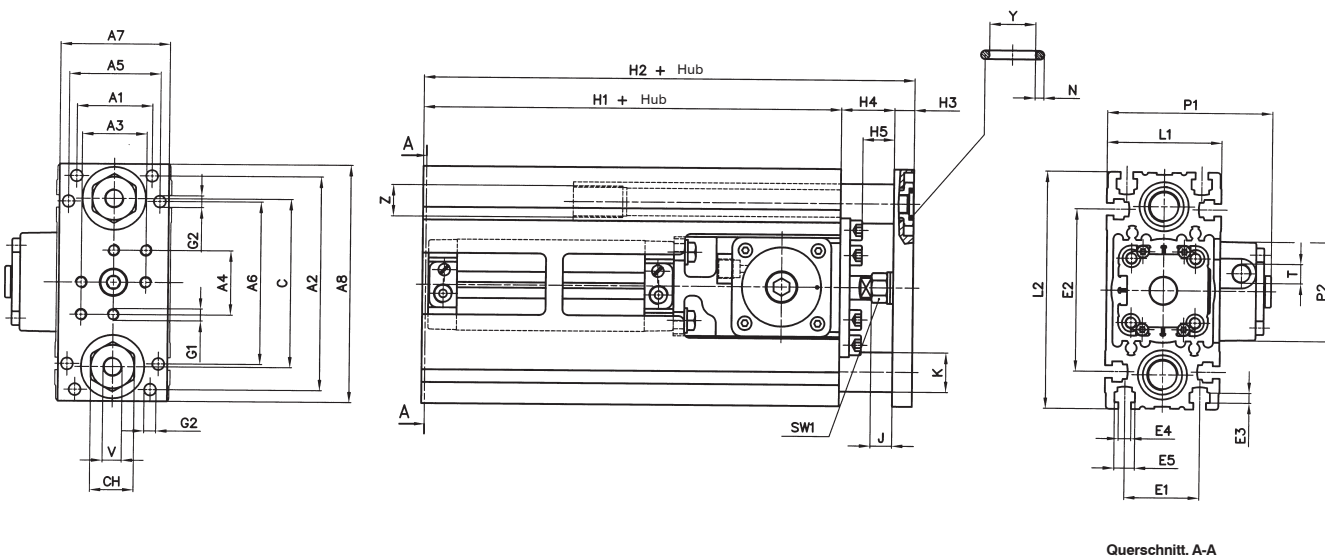
Größe	α
63	20°

* 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.

J 64...B, 2 Führungsbüchsen mit Feststelleinheit



Größe Führungseinheit	Zyl. Ø	H1 + hub (**)	H2 + hub (**)	H4	H5	P1	P2
32	32	151 + hub (**)	188 + hub (**)	27	16	83,5	50
40	40	158 + hub (**)	194 + hub (**)	26	14	91,5	58
50	50	173 + hub (**)	209 + hub (**)	24	10	106,5	70
63	63	187 + hub (**)	223 + hub (**)	24	10	129	85

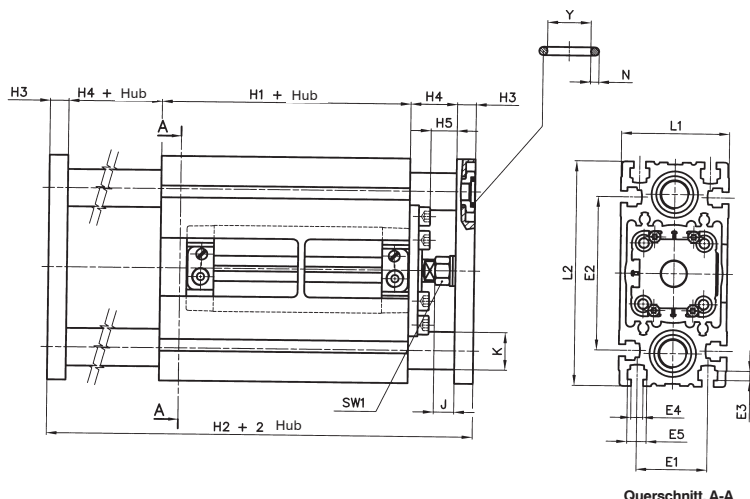
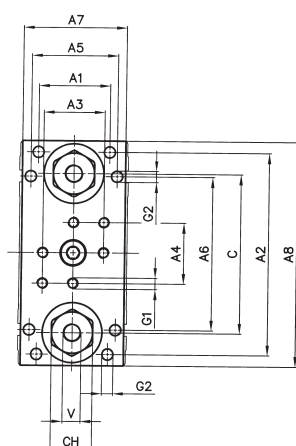
* In Verbindung mit Paß-Stift, Toleranz m6.

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

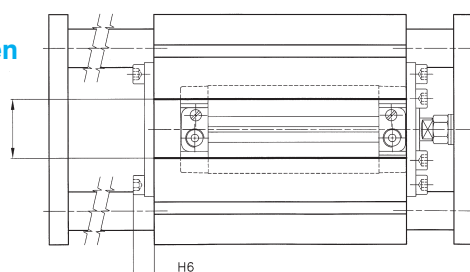
Größe	Zyl. Ø	Masse Hub "0" in gr.			Massezunahme (gr.) pro mm Hub		
		Führungseinheit	Zylinder	Feststelleinheit	Führungseinheit	Führungss- tänge	Zylinder
32	32	2241	303	779	6	2,5	2,65
40	40	2876	483	992	7	2,8	4
50	50	4590	739	1528,5	11	3,7	5,6
63	63	6606	1127	2370	13,6	4,7	6,55

Für Befestigungszubehör siehe Abschnitt High-Tech Seite 58-II.

J67..., 2 Führungsbüchsen



J66... auf Anfrage für Hublängen über 50 mm Führungseinheiten mit durchgehender Öffnung* zur Positionierung der Magnetsensoren in Zwischenstellungen.



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

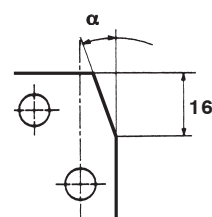
Zyl. Ø	H6
32	11
40	12
50	14
63	14

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

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

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

Achtung: die Platten für die Größen 63 sind auf den 4 Seiten abgeschrägt gemäß nachstehender Tabelle:



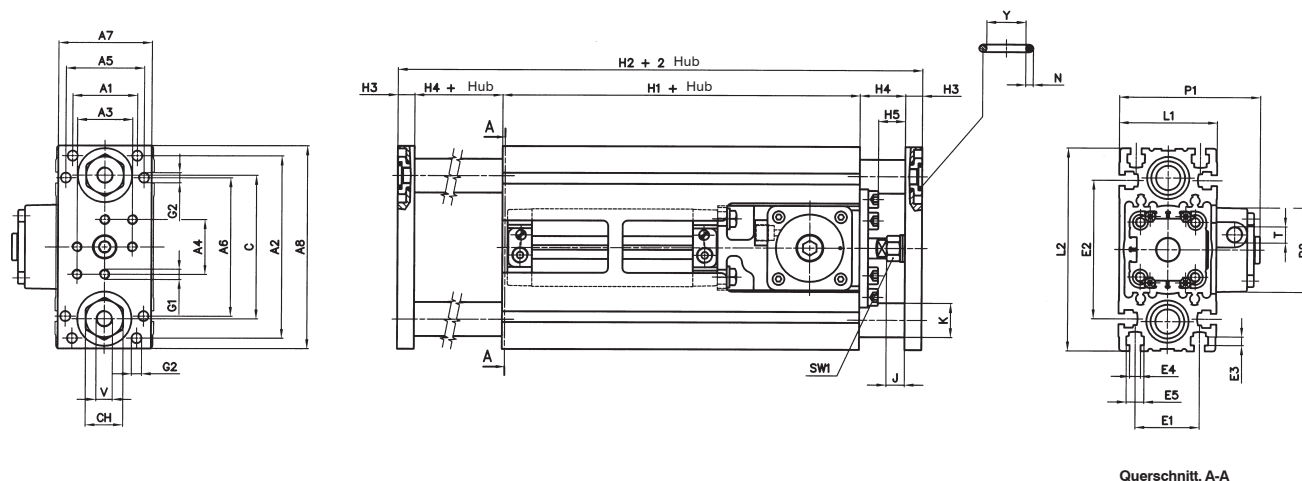
Größe	α
63	20°

* 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.

J67...B, 2 Führungsbüchsen mit Feststelleinheit



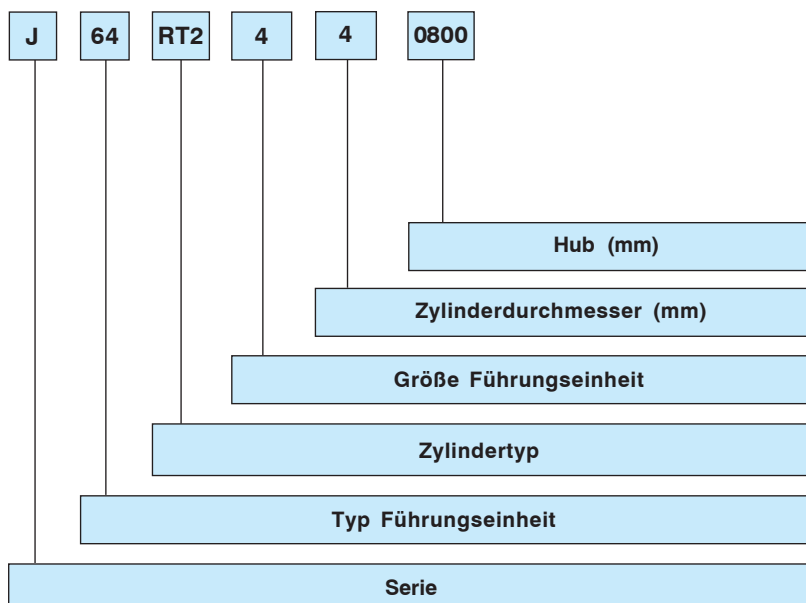
Größe Führungseinheit	Zyl. Ø	H1 + hub (**)	H2 + hub (**)	H4	H5	P1	P2
32	32	151 + hub (**)	225 + hub (**)	27	16	83,5	50
40	40	158 + hub (**)	230 + hub (**)	26	14	91,5	58
50	50	173 + hub (**)	245 + hub (**)	24	10	106,5	70
63	63	187 + hub (**)	259 + hub (**)	24	10	129	85

* In Verbindung mit Paß-Stift, Toleranz m6.

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

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

Für Befestigungszubehör siehe Abschnitt High-Tech Seite 58-II.



Die Führungseinheiten sind serienmäßig mit einem Sicherheitsabstand von 25 mm zur Verhütung von Unfällen nach EN 349 gebaut



SERIE

J = Familie Führungseinheiten

TYP FÜHRUNGSEINHEIT

64 = Führungseinheit für geschützten Teleskopzylinder mit Kolbenstangen Abstreiferbüchsen

ZYLINDERTYP

RT2 = zweistufiger Teleskopzylinder

GRÖÖE FÜHRUNGSEINHEIT

3 = 32 nur für Zylinder Ø 32

4 = 40 nur für Zylinder Ø 40

5 = 50 nur für Zylinder Ø 50

6 = 63 nur für Zylinder Ø 63

ZYLINDERDURCHMESSER

3 = 32

4 = 40

5 = 50

6 = 63

HUB FÜHRUNGSEINHEIT

Standardhublängen in mm:

0120-0160-0180-0200-0300-0400-0500-0600-0700-0800-0900-1000-1100-1200

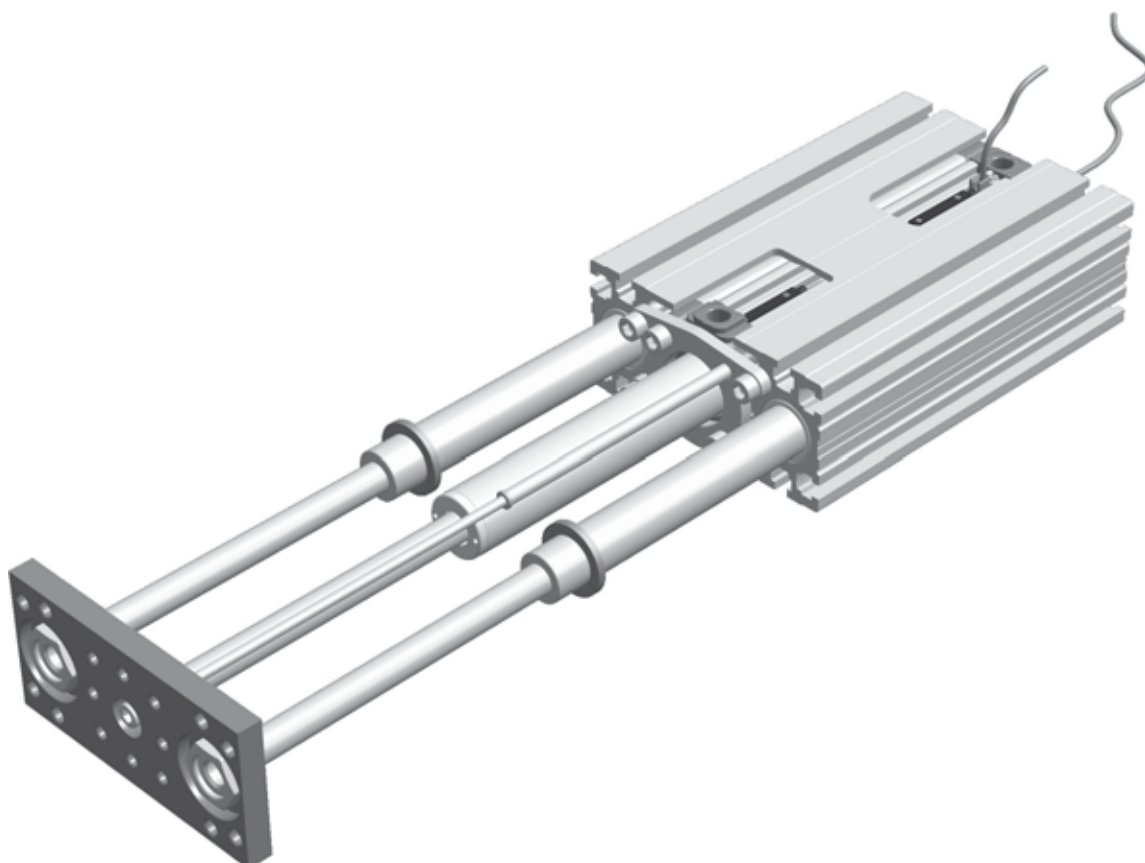
Hublängen min.-max.:

Ø 32 0160 ÷ 0400 mm

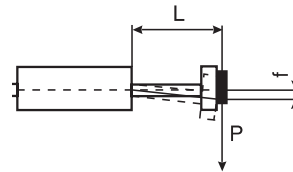
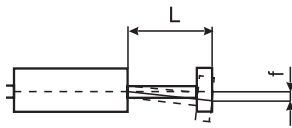
Ø 40 0160 ÷ 0600 mm

Ø 50 0120 ÷ 0900 mm

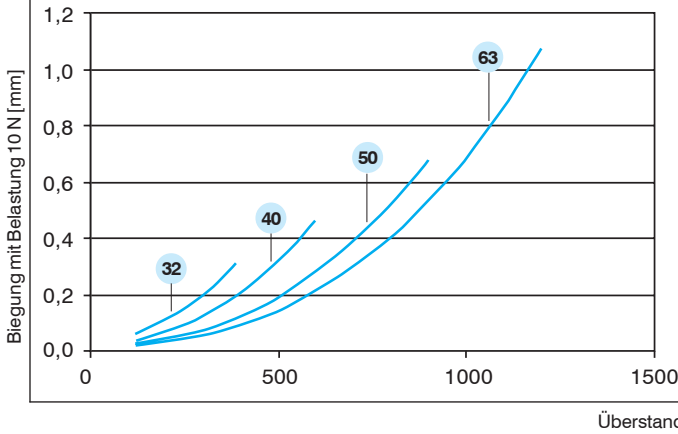
Ø 63 0120 ÷ 1200 mm



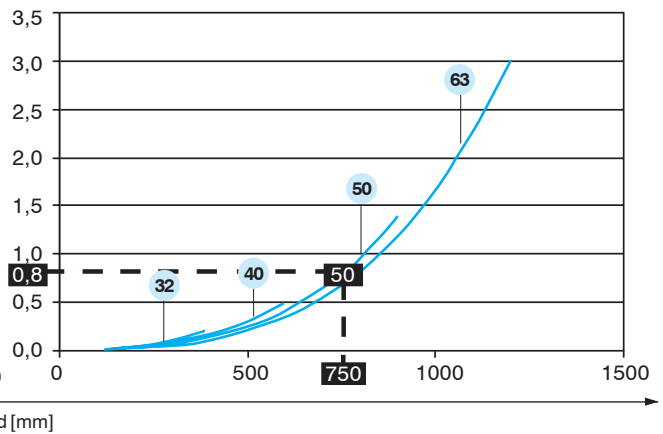
Biegediagramm gemäß Länge der Führungseinheit



Biegung unter Eigengewicht



Biegung unter Belastung 10N



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:

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

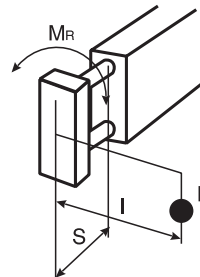
Beispiel: Führungseinheit Größe 50 Länge L 750 mm und Belastung Q 25N.

Auf der entsprechenden Kurve der Biegung unter Belastung 10N erhalte ich einen Koeffizient von 0,8 (auf der Kurve in Negativ angegeben)
Daher:

$$f = 0,8 \cdot \frac{25}{10} = 2 \text{ mm}$$

zu dem so ermittelten Wert den entsprechenden Biegungswert der Führungseinheit unter dem Eigengewicht addieren.

Werte des maximalen Widerstandsmoments MR



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

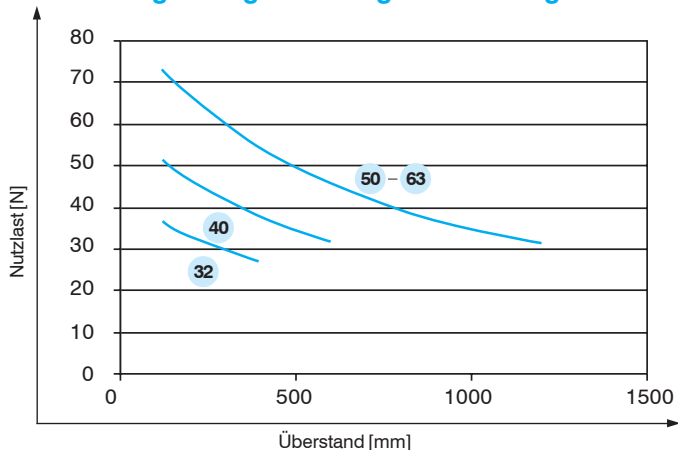
Errechnung des Drehmoments

Für die Errechnung des Drehmoments M1 muß die Belastung P (N) mit dem Arm I (mm) multipliziert werden.

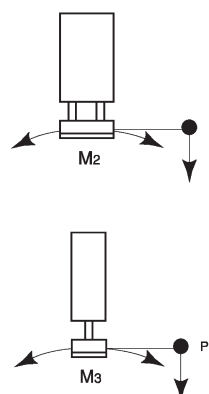
$$M1 = P \cdot I$$

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 übergangen werden.

Nutzlastdiagramm gemäß Länge der Führungseinheit

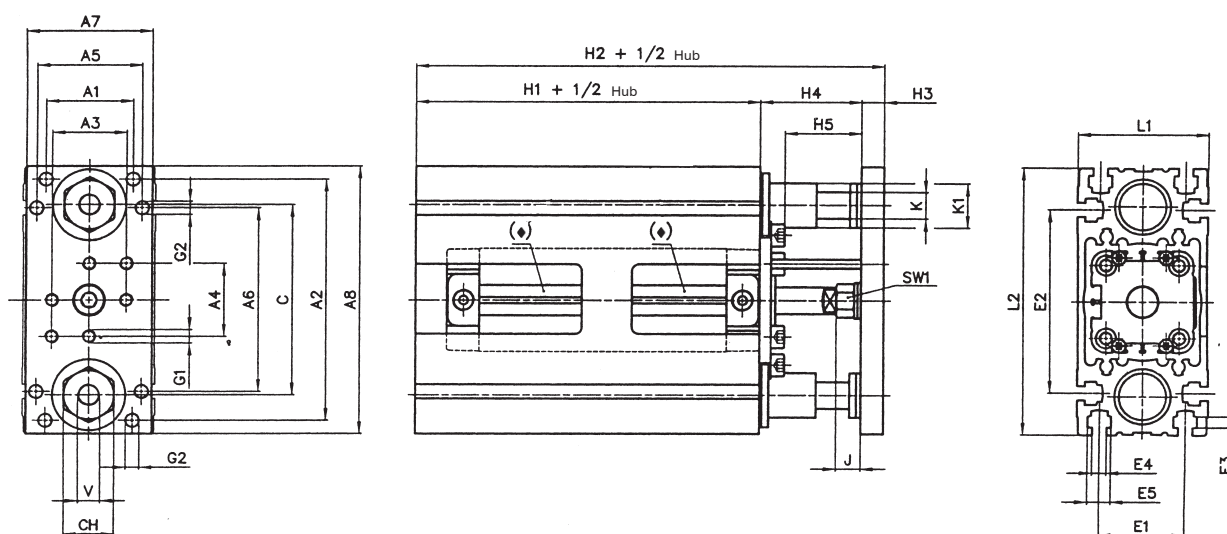


Maximale Werte des Widerstandsmoments (Nm)



Größe	M2 = M3 [Nm]
32	7,4
40	12
50	17,8
63	17,8

Teleskopische Führungseinheit Magnetausführung J64RT2...



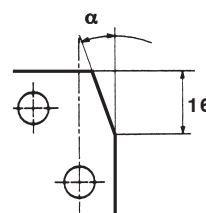
(*) Achtung: die Magnetsensoren der Serie DF... dürfen nur in der Nähe des teleskopischen Magnethalterstängchens angebracht werden (wie in Zeichnung angegeben).

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

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

Größe	Zyl. Ø	Masse Hub "0" in gr.			Massezunahme (gr.) pro mm Hub		
		Führungseinheit	Zylinder	Feststelleinheit	Führungseinheit	Führungstange	Zylinder
32	32	1092	330	-	6	2,5	2,65
40	40	1428	483	-	7	2,8	4
50	50	4590	739	-	11	3,7	5,6
63	63	3159	1127	-	13,6	4,7	6,55

Achtung: die Platten für die Größen 63 sind auf den 4 Seiten abgeschrägt gemäß nachstehender Tabelle:



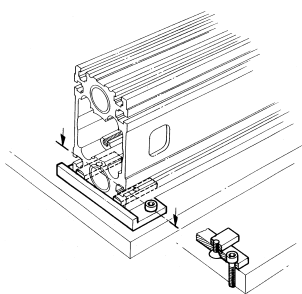
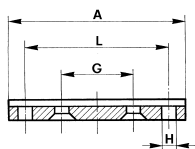
Größe	α
63	20°

* in Verbindung mit Paß-Stift, Toleranz 6 m

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

Fußbefestigungen aus Aluminium

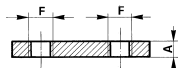
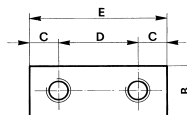
Größe	A	B	C	D	E	F	G	H	L	Artikelnr.
16	52	30	10	26	4	9	20	Ø 4,5	43	JF-13016
25	70	30	10	26	4	9	32	Ø 5,5	57	JF-13025
32	85	35	10	30	5	10	38	Ø 6,5	72	JF-13032
40	92	35	10	30	5	10	42	Ø 6,5	79	JF-13040
50	11	40	15	35	5	12,5	48	Ø 8,5	102	JF-13050
63	13	45	15	40	5	15	56	Ø 10,5	112	JF-13063
80	16	45	15	40	5	15	65	Ø 10,5	135	JF-13080
100	17	45	15	40	5	15	72	Ø 10,5	151	JF-13100



Die Standardpackung enthält 2 Stück mit Befestigungszubehör

Befestigungsplättchen aus Stahl

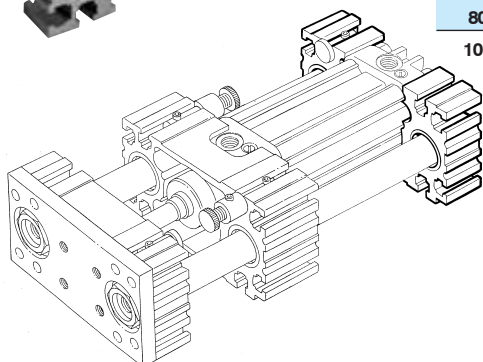
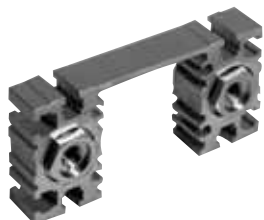
Größe	A	B	C	D	E	F	Artikelnr.
16	3	7	7,5	15	30	M4	JF-42016
25	4	8	10	15	35	M5	JF-42025
32 - 40	4	10	10	20	40	M6	JF-42040
50	6	13	10	30	50	M8	JF-42050
63	6	16	12,5	35	60	M10	JF-42063
80 - 100	8	16	15	40	70	M10	JF-42100



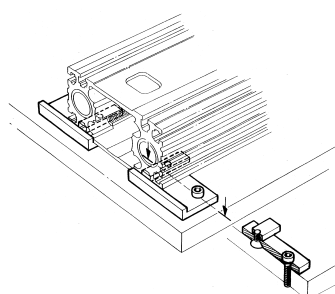
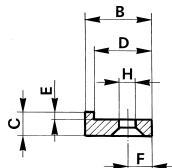
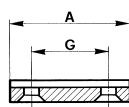
Die Standardpackung enthält 2 Stück mit Befestigungszubehör

Führungsstangenträger für Führungseinheiten der Serien J10/J11/J12

Größe	Artikelnr.
16	JF-601016
25	JF-601025
32	JF-601032
40	JF-601040
50	JF-601050
63	JF-601063
80	JF-601080
100	JF-601100

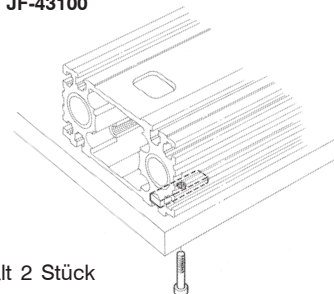
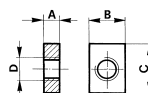


Größe	A	B	C	D	E	F	G	H	Artikelnr.
16	50	30	10	26	3	9	31	Ø 4,5	JF-14016
25	55	30	10	26	3	9	34	Ø 5,5	JF-14025
32	60	35	10	30	4	10	38	Ø 6,5	JF-14032
40	65	35	10	30	4	10	40	Ø 6,5	JF-14040
50	70	40	15	35	4	12,5	45	Ø 8,5	JF-14050
63	85	45	15	40	4	15	56	Ø 10,5	JF-14063
80 - 100	90	45	15	40	4	15	58	Ø 10,5	JF-14100



Die Standardpackung enthält 4 Stück mit Befestigungszubehör

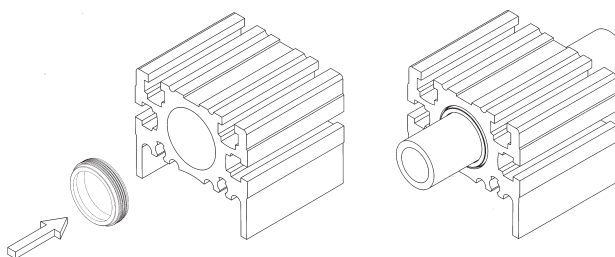
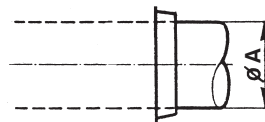
Größe	A	B	C	D	Artikelnr.
16	3	7	16	M4	JF-43016
25	4	8	16	M5	JF-43025
32 - 40	4	10	18	M6	JF-43040
50	6	13	18	M8	JF-43050
63	6	16	22	M10	JF-43063
80 - 100	8	16	25	M10	JF-43100



Die Standardpackung enthält 2 Stück mit Befestigungszubehör

Büchsen für Führungsstangenabstreifer

Größe	Ø A	Artikelnr.
16	12	JF-19016
25	16	JF-19025
32	20	JF-19032
40	22	JF-19040
50	25	JF-19050
63	28	JF-19063
80 - 100	32	JF-19100



Die Standardpackung enthält 2 Stück mit Befestigungszubehör

Konstante Qualität, originale Projekte, eine breite Produktpalette, sowie ein richtiges Qualitäts-Preis-Verhältnis ermöglichen UNIVER, allen Ansprüchen der Benutzer gerecht zu werden. Die zur Verfügung stehenden Grundplatten (SPEED) erlauben eine schnelle Serienanordnung dieser Elektroventile, was wiederum die Vielschichtigkeit ihrer Anwendungsmöglichkeiten erhöht.

TECHNISCHE DATEN

Kernsystem mit direktem Eingriff und abgefederter Dichtung
Montage auf Grundplatte oder mit Gewinden am Ventilgehäuse
Ventilgehäuse aus Zamak und Messing;

Kern aus rostfreiem Stahl (mit nicht relevantem Restmagnetismus)

Führungsrohr aus behandeltem Messing. Auf Anfrage aus rostfreiem Stahl.

Federn aus rostfreiem Stahl

Diehtungen aus Nitrilgummi

NC Funktion (stromlos geschlossen)

NO Funktion (stromlos offen) so konzipiert, daß der Drucklufteingang immer am Gehäuse ist (nützlich bei

Serienmontage von mehreren Pilotventilen NC oder NO, umeine einzigeSpeisung zu erhalten)

NC/NO unktion (NO Eingang von oben)

Betriebsmedium; gefilterte Druckluft 50 µm mit oder ohne Schmierung, neutrale Gase. Auf Anfrage andere Medien.

Umgebungstemperatur: - 5° C + 50° C

Temperatur Betriebsmedium: + 95° C max.

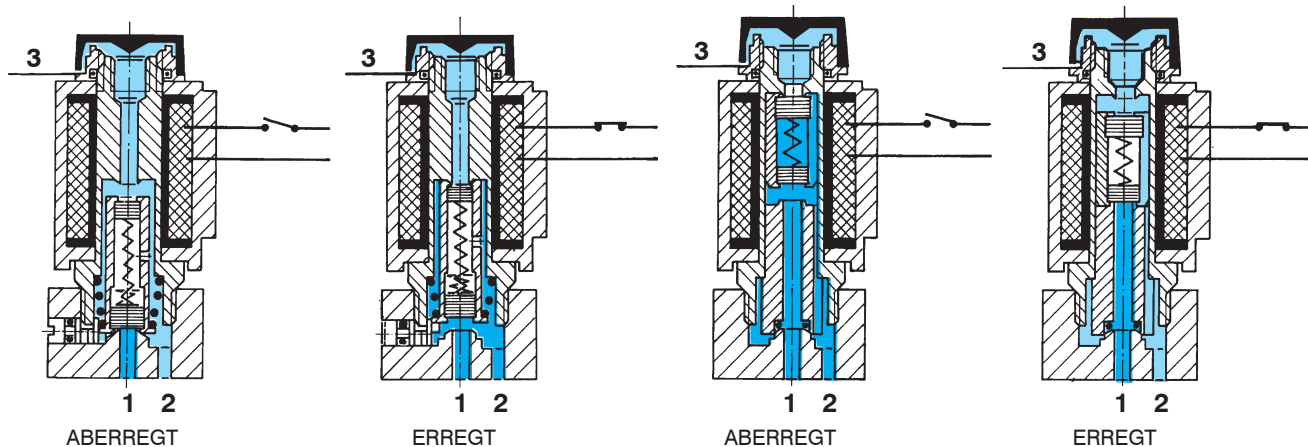
Spule U1 erie DA (U3 Serie DC9, U2 Serie DB Abschnitt Zubehör Seite 13-V.

ANMERKUNG: Es besteht die Möglichkeit, eine annähernde Schätzung des Faktors "CV" durchzuführen, indem die in l/min ausgedrückten Durchflußwerte durch "962" dividiert werden

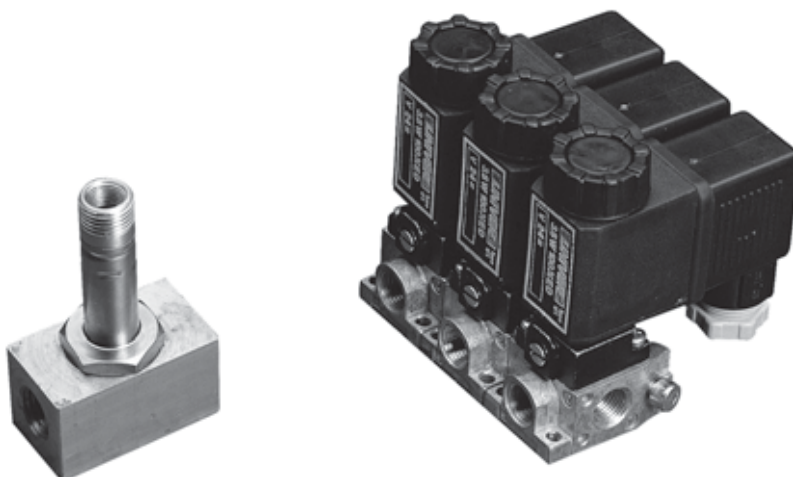
FUNKTIONSPRINZIP

Funktion NC

Funktion NO



1=Speisung
2=Verbraucher
3=Entlüftung



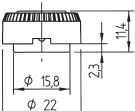
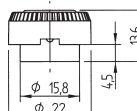
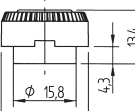
Typ	Maximale Abmessungen	Wege	Funktion	Ø mm	Druck (bar)	Werkstoff	Masse kg	Artikelnummer
KERNFÜHRUNGSRÖHRE U1 komplett mit beweglichem Kern								
		3/2	NO	1,2	3 ÷ 10	Kernführungsrohr: behandeltes Messing	0,030	AA-0150
		3/2	NC	1,5	0 ÷ 10	Kerne und Federn: rostfreier Stahl	0,030	AA-0157
		2/2	NC	-	0 ÷ 10	Dichtungen Nitrilgummi	0,030	AA-0170

KERNFÜHRUNGSRÖHRE U2 - komplett mit beweglichem Kern								
		3/2	NO	2	3 ÷ 10	Kernführungsrohr: behandeltes Messing	0,060	AB-0600
		3/2	NC	2,4	0 ÷ 10	Kerne und Federn: rostfreier Stahl	0,060	AB-0613
		2/2	NC ♦	-	0 ÷ 10	Dichtungen Nitrilgummi	0,060	AB-0640
		2/2	NC	-	0 ÷ 10	Dichtungen Nitrilgummi	0,070	AB-0643

Auf Anfrage können Dichtungen aus Viton und Führungsrohre aus rostfreiem Stahl (nur NC-Version) geliefert werden

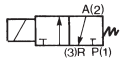
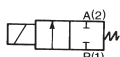
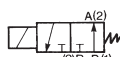
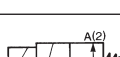
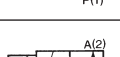
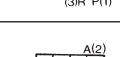
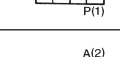
* Die Ausführung NC/NO ist für die Steuerung von zwei Eingangsdrücken ausgelegt

♦ geeignet für Grundplatten mit Durchfluss nennweite von 3 ÷ 6 mm

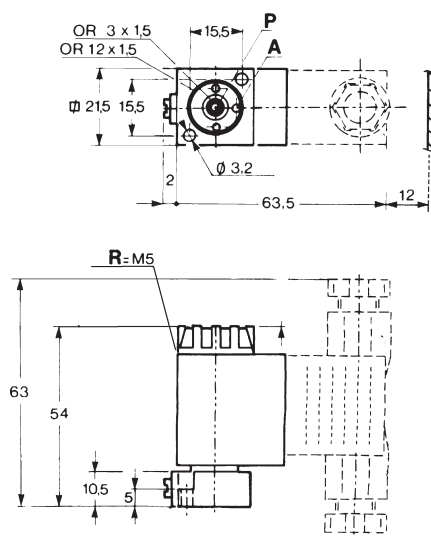
Spulenbefestigungsmuttern für Kernführungsrohre							
Typ	Maximale Abmessungen	Ausführung	Für Kernführungsrohre	Ventil	Artikelnummer		
	 1	 2	 3	1. Radiale Entlüftung 2. Radiale Entlüftung	NC 3/2 NO 3/2	U1 U1	AM-5211A AM-5213A
				3. Offene Entlüftung	NC 2/2	U1	AM-5211B
	 4	 5	4. Radiale Entlüftung 5. Offene Entlüftung	NC 3/2 NO 3/2	U2 U2	AM-5212A AM-5214A	
					NC 2/2	U2	AM-5212B

Für das Zusammenleiten der Entlüftungen die offene Ausführung verwenden.

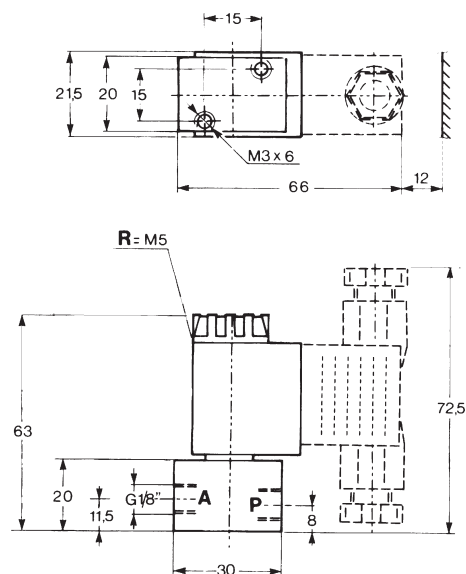
Beispiele für lieferbare Handbetätigungen, in der Artikelnummer der Pilotventile enthalten			
	Funktionsweise	Für Kernführungsrohre	Symbol
	1. = mit Schraube 2 Positionen	alle Pilotventile NC U1-U2, wenn Handbetätigung vorgesehen	⊖
	2. = mit Schraube (Impuls) 1-2 Positionen	nur Pilotventile Cnomo NC U1-U2	⊖
	3. = mit Druckknopf mit Werkzeug		→
	Funktionsweise	Für Kernführungsrohre	Artikelnr.
	4. = mit Druckknopf 1 Position	Pilotventile U1 3/2 NO	AM-5201
	5. = mit Druckknopf 1 Position	Pilotventile U2 3/2 NO	AM-5203

Typ	Symbol	Wege	Ø mm	Durchfluß l/min.	Druck (bar)	Schaltzeiten		Werkstoff	Handbe- tätigung	Masse kg	Artikel- nummer	
Pilotventil U1 für Montage auf Grundplatte - 2/2-3/2												
		3/2 NC	1,5	60	80	0 ÷ 10	12	12	Ventilgehäuse Technopolymer	⊖	0,036	AA-0184
		2/2 NC	1,3	50	–	0 ÷ 10	16	–	Kernführungsrohr behandeltes Messing Kern und Feder rostfreier Stahl	⊖	0,036	AA-0186
		3/2 NO *	1,2	30	70	3 ÷ 10	11	10	Dichtungen Nitrilgummi	✧	0,036	AA-0188
Stark reduzierte Einbaumaße erlauben platzsparende Montage von mehreren Pilotventilen in einer Reihe. Passend für Grundplatte SPEED U1. Serienmäßig lieferbar mit Handbetätigung mit Schraubenzieher 2 Positionen. Auf Anfrage sind erhältlich: Ventilgehäuse aus Zamak (ohne Handbetätigung) - Kernführungsrohr aus rostfreiem Stahl - andere Nennweiten.										⊖ = mit Schraube 2 Pos.		
Pilotventil U1 - CNOMO für Montage auf Grundplatte SPEED U2 - 2/2 - 3/2 NC-NO												
		3/2 NC	1,5	45	77	0 ÷ 10	12	12	Ventilgehäuse Technopolymer	⊖ →	0,112	AA-0400 AA-0400U
		2/2 NC	1,3	42	–	0 ÷ 10	18	–	Kernführungsrohr behandeltes Messing Kern und Feder rostfreier Stahl	⊖	0,112	AA-0402
		3/2 NO *	1,2	33	77	3 ÷ 10	12	11	Dichtungen Nitrilgummi	✧	0,117	AA-0404
Zur Verwendung bei Batteriemontage. Dieses Pilotventil entspricht der internationalen Norm CNOMO, (sehr nützlich bei Austausch nach Service); reduzierte Einbaumaße (Höhe) für Montage auf Grundplatte SPEED U2. Auf Anfrage sind erhältlich: Kernführungsrohre aus Zamak - andere Nennweiten.										⊖ = mit Schraube 2 Pos. → = mit Druckknopf und Werkzeug		
Pilotventil U1 Gewindeanschlüsse M5 - 2/2 - 3/2 Wege												
		3/2 NC	1,5	60	80	0 ÷ 10	12	12	Ventilgehäuse Messing	–	0,060	AA-0231
		2/2 NC	1,3	50	–	0 ÷ 10	16	–	Kernführungsrohr behandeltes Messing Kern und Feder rostfreier Stahl	–	0,060	AA-0239
		3/2 NO *	1	30	70	3 ÷ 10	11	10	Dichtungen Nitrilgummi	✧	0,065	AA-0233
Zu verwenden als Einzelventil mit stark reduzierten Einbaumaßen. Das Gehäuse aus Messing ist geeignet für neutrale Flüssigkeiten. Ohne Handbetätigung. Auf Anfrage sind erhältlich: Kernführungsrohre aus rostfreiem Stahl - andere Nennweiten.												
Pilotventil U1 - Gewindeanschlüsse G 1/8 - 2/2 - 3/2 Wege												
		3/2 NC	1,5	60	85	0 ÷ 10	12	12	Ventilgehäuse Messing	–	0,100	AA-0211
		2/2 NC	1,3	60	–	0 ÷ 10	16	–	Kernführungsrohr behandeltes Messing Kern und Feder rostfreier Stahl	–	0,100	AA-0219
		3/2 NO *	1	28	75	3 ÷ 10	11	9	Dichtungen Nitrilgummi	✧	0,105	AA-0213
Wie vorstehendes Pilotventil, Jedoch größere Einbaumaße und Anschlüsse G 1/8. Auf Anfrage sind erhältlich: Gehäuse und Kernführungsrohr aus rostfreiem Stahl - andere Nennweiten.												
* Das Pilotventil 2/2-Wege NO erhält man indem man einen Stopfen auf die Entlüftung des 3/2-Wege Ventils montiert. Auf Anfrage können Pilotventile in Version NO mit Betriebsdruck 0,7 - 10 bar geliefert werden. Der auf dem 3/2-Wege Ventil angegebene Durchmesser bezieht sich auf die Entlüftung Die Artikelnummern verstehen sich ohne Spulen										✧ = Handbetätigung an der Mutter (Seite 14) AM-5201		

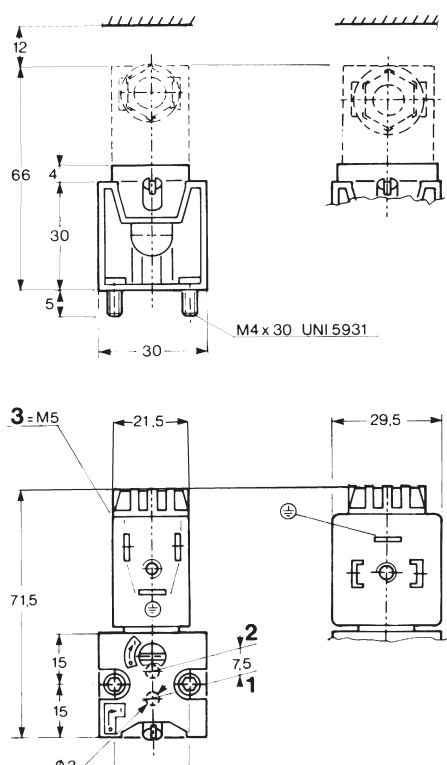
Pilotventil U1 für Montage auf Grundplatte



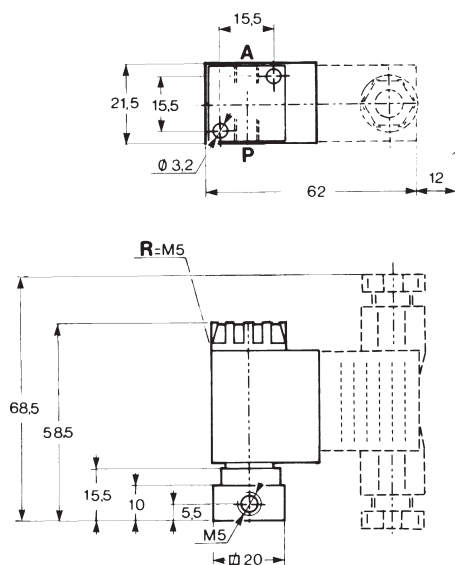
Pilotventil U1, Gewindeanschlüsse G 1/8



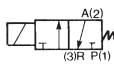
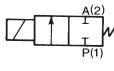
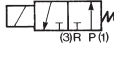
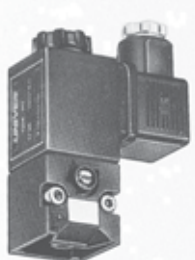
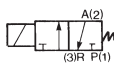
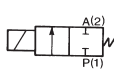
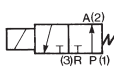
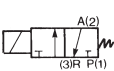
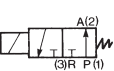
Pilotventil U1 CNOMO für Montage auf Grundplatte SPEED U2

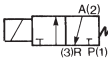
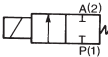
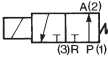


Pilotventil U1, Gewindeanschlüsse M5



Anmerkung: durch den Zusammenbau von 2 Pilotventilen 3/2 (1 NC + 1 NO) ergibt sich eine 5/2-Wege Funktion für die Steuerung von Zylindern mit kleinem Durchmesser (6 + 32 mm) mit Druckwerten bis 10 bar.

Typ	Symbol	Wege	Ø mm	Durchfluß l/min.		Druck (bar)	Schaltzeiten		Werkstoff	Handbe- tätigung	Masse kg	Artikel- nummer
				P → A/1 → 2	A → R/2 → 3		err.(ms)	aberr.(ms)				
Pilotventil U2 für Montage auf Grundplatte - 2/2-3/2												
		3/2 NC	2,4	150	160	0 ÷ 10	13	10	Ventilgehäuse Zamak	⊖	0,120	AB-0681 AB-0687
		2/2 NC	2,1	130	—	0 ÷ 10	13	—	Kernführungsrohr behandeltes Messing Kern und Feder rostfreier Stahl	⊖	0,120	AB-0722 AB-0728
		3/2 NO ★	2	92	148	3 ÷ 10	14	10	Dichtungen Nitrilgummi	✦	0,125	AB-0685
Stark reduzierte Einbaumaße erlauben platzsparende Montage von mehreren Pilotventilen in einer Reihe. Passend für Grundplatte SPEED U2. Auf Anfrage sind erhältlich: Kernführungsrohr aus rostfreiem Stahl - andere Nennweiten.										⊖ = mit Schraube 2 Pos. ✦ = Handbetätigung an der Mutter (Seite 16) AM-5203		
CNOMO Pilotventil U2 - für Montage auf Anschlußplatte SPEED U2 2/2 - 3/2 Wege												
		3/2 NC	2,4	110	170	0 ÷ 10	13	12	Ventilgehäuse Technopolymer	⊖	0,132	AB-0885
		2/2 NC	2,1	115	-	0 ÷ 10	12	-	Kernführungsrohr behandeltes Messing Kern und Feder rostfreier Stahl	⊖	0,132	AB-0886
		3/2 NO ★	2,1	92	148	3 ÷ 10	13	10	Dichtungen Nitrilgummi	✦	0,137	AB-0888
Zur Verwendung bei Batteriemontage. Dieses Pilotventil entspricht der CNOMO Norm, (sehr nützlich bei Austausch nach Service); reduzierte Einbaumaße (Höhe) für Montage auf Grundplatte SPEED U2. Auf Anfrage sind erhältlich: Kernführungsrohre aus rostfreiem Stahl - andere Nennweiten. Ventilgehäuse aus Zamak										⊖ = mit Schraube 2 Pos. ✦ = Handbetätigung an der Mutter (Seite 16) AM-5203		
Pilotventil U2 Gewindeanschlüsse G 1/4 - 3/2 NC												
		3/2 NC	2,1	200	210	0 ÷ 10	13	11	Ventilgehäuse Messing Kernführungsrohr behandeltes Messing	—	0,220	AB-0822
		3/2 NO ★	2,1	95	160	3 ÷ 10	12	10	Kern und Feder rostfreier Stahl Dichtungen Nitrilgummi	✦	0,025	AB-0819
Empfohlen für die Fälle, in denen absolut Gewindeanschlüsse G 1/4 verlangt und neutrale Flüssigkeiten im Einsatz sind. Auf Anfrage sind erhältlich: Gehäuse und Kernführungsrohre aus rostfreiem Stahl.										✦ = Handbetätigung an der Mutter (Seite 16) AM-5203		
★ Das Pilotventil 2/2-Wege NO erhält man indem man einen Stopfen auf die Entlüftung des 3/2-Wege Ventils montiert. Auf Anfrage können Pilotventile in Version NO mit Betriebsdruck 0,7 - 10 bar geliefert werden. Es sind außerdem lieferbar Pilotventile 3/2 - 2/2 Wege NC mit direkter Steuerung für Vakuum mit Gewindeanschlüssen G 1/4 und G 1/2 der Serie AG-3--- geeignet für den Betrieb mit Vakuum von 0 ÷ 759 mm Hg. Für nähere Informationen wenden Sie sich bitte an unser Verkaufsbüro.												
Die Artikelnummern verstehen sich ohne Spulen												

Typ	Symbol	Wege	Ø mm	Durchfluß NI/min.		Druck (bar)	Schaltzeiten		Werkstoff	Handbe- tätigung	Masse kg	Artikel- nummer
				P → A(1) - 2		A → R(2) - 3	err.(ms)	aberr.(ms)				
Pilotventil U2 - Gewindeanschlüsse G 1/8 - 2/2 - 3/2 Wege												
		3/2 NC	2,4	155	210	0 ÷ 10	13	10	Ventilgehäuse Messing Kernführungsrohr behandeltes Messing	⊖	0,140	AB-0751 AB-0757
		2/2 NC	2,1	155	–	0 ÷ 10	12	–		⊖	0,140	AB-0765 AB-0771
		3/2 NO *	2,1	100	150	3 ÷ 10	14	11	Kern und Feder rostfreier Stahl Dichtungen Nitrilgummi	✧	0,145	AB-0755
Für Verwendung als Einzelventil. Auf Anfrage sind erhältlich: Kernführungsrohr aus rostfreiem Stahl - andere Nennweiten.										⊖ = mit Schraube 2 Pos. ✧ = Handbetätigung an der Mutter (Seite 14) AM-5203		

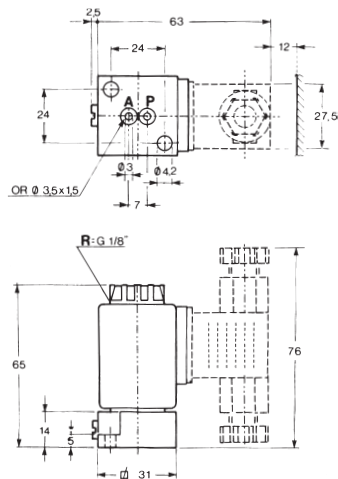
Typ	Symbol	Wege	Ø mm	Durchfluß NI/min.	Druck (bar)	Schaltzeiten		Werkstoff	Masse kg	Artikel- nummer
						err.(ms)	aberr.(ms)			
Pilotventil U2 - Gewindeanschlüsse G 1/4 - 2/2 Wege										
 • Spule U2 - 17 VA  Spannung 24/50-60Hz 110/50-60Hz 220/50-60Hz 24 cc Artikelnr. DB-0607 DB-0608 DB-0610 DB-0502		2/2 NC	1,6	108	0 ÷ 30	6	-	Ventilgehäuse Messing	0,220	AB-0824
		2/2 NC	2	165	0 ÷ 20	9	-		0,220	AB-0825
		2/2 NC	2,4	210	0 ÷ 15	11	-		0,220	AB-0826
		2/2 NC	3	280	0 ÷ 10	12	-	Kernführun gsrohr behandeltes Messing	0,220	AB-0827
		2/2 NC	3,5	350	0 ÷ 9	10	-		0,220	AB-0828
		2/2 NC	4	450	0 ÷ 8	13	-	Kern und Feder rostfreier Stahl	0,220	AB-0829
		2/2 NC	4,5	500	0 ÷ 7	13	-		0,220	AB-0830
		2/2 NC	5	550	0 ÷ 6,5	16	-	Dichtungen Nitrilgummi	0,220	AB-0831
		2/2 NC	5,5	600	0 ÷ 6	21	-		0,220	AB-0832
		2/2 NC	6	650	0 ÷ 5	29	-		0,220	AB-0833

Besonders geeignet für neutrale Flüssigkeiten.
 • Verwendung mit druckluftbetätigtem Pilotventile und Direktvakuum 2/2 - 3/2 G 1/4 und G 1/2.

*** Das Pilotventil 2/2-Wege NO erhält man indem man einen Stopfen auf die Entlüftung des 3/2-Wege Ventils montiert.**
Auf Anfrage können Pilotventile in Version NO mit Betriebsdruck 0,7 - 10 bar geliefert werden.
 Es sind außerdem lieferbar Pilotventile 3/2 - 2/2 Wege NC mit direkter Steuerung für Vakuum mit Gewindeanschlüssen G 1/4 und G 1/2 der Serie AG-3--- geeignet für den Betrieb mit Vakuum von 0 ÷ 759 mm Hg. Für nähere Informationen wenden Sie sich bitte an unser Verkaufsbüro.

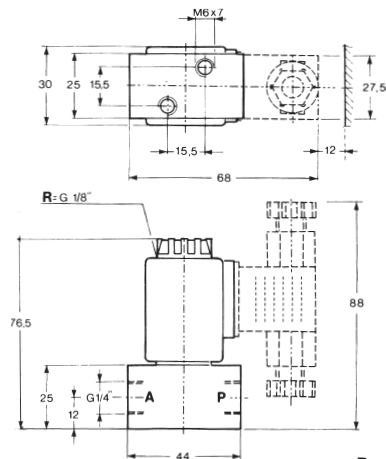
Die Artikelnummern verstehen sich ohne Spulen

Pilotventil U2 für Montage auf Grundplatte



1-P=Speisung
2-A=Verbraucher
3-R=Entlüftung

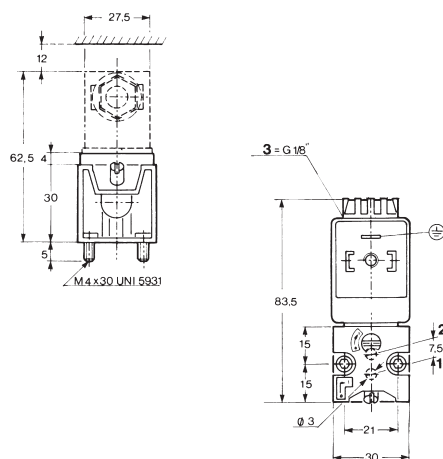
Pilotventil U2, Gewindeanschlüsse G 1/4 für Druckluft und Vakuum



Vakuum
1-P=Pumpe
2-A=Verbraucher
3-R=Entlüftung

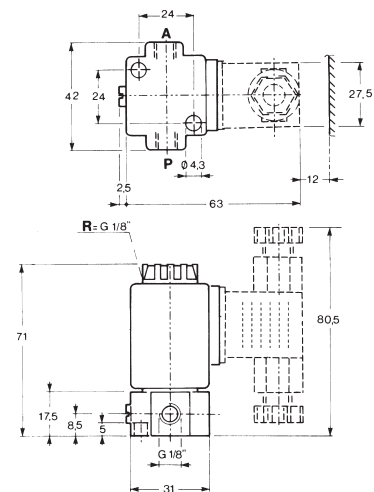
Druckluft
1-P=Speisung
2-A=Verbraucher
3-R=Entlüftung

Pilotventil U2 Cnomo für Montage auf Grundplatte Speed U2



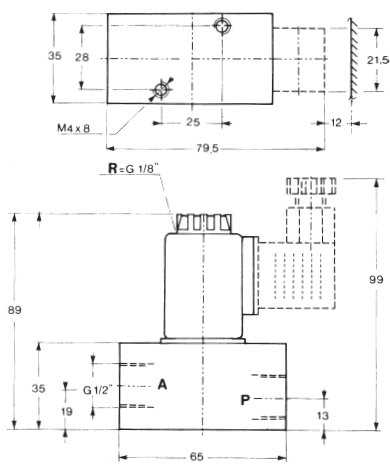
1-P=Speisung
2-A=Verbraucher
3-R=Entlüftung

Pilotventil U2, Gewindeanschlüsse G 1/8



1-P=Speisung
2-A=Verbraucher
3-R=Entlüftung

Pilotventil U2, für Vakuum Gewindeanschlüsse G 1/2



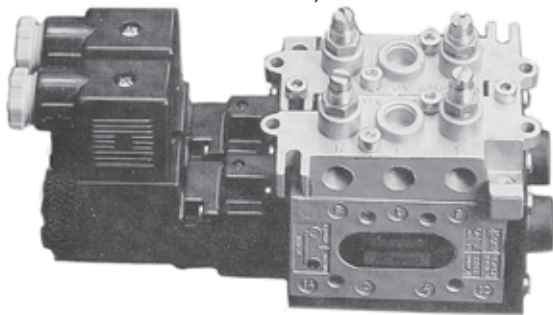
1-P=Pumpe
2-A=Verbraucher
3-R=Entlüftung

Anmerkung: durch den Zusammenbau von 2 Pilotventilen 3/2 (1 NC + 1 NO) ergibt sich eine 5/2-Wege Funktion für die Steuerung von Zylindern mit kleinem Durchmesser (6 ÷ 32 mm) mit Druckwerten bis 10 bar.

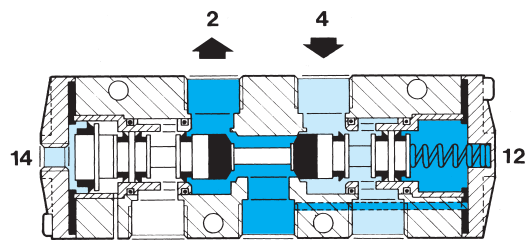
Das seit Jahren in Produktion befindliche und daher bestens erprobte Mischsystem wird für jene pneumatischen Anwendungsgebiete empfohlen, bei denen keine speziellen Kreisläufe notwendig sind. Das äußerst günstige Preis/Leistungs-Verhältnis (hohe Umschaltgeschwindigkeit, hohe Anzahl von Betätigungen, erhöhte Durchflußleistung) macht das im Mischsystem hergestellte Ventil besonders attraktiv. Die Bautechnik und die Verwendung spezieller Mischungen für die Dichtungen ermöglichen es, auch ohne Schmierung der Speisungs-Druckluft zu arbeiten.

TECHNISCHE DATEN

Gehäuse aus Aluminiumdruckguß
Umgebungstemperatur: $-10^{\circ}\text{C} \div +45^{\circ}\text{C}$
Mediumtemperatur: max. $+50^{\circ}\text{C}$
Betriebsmedium: gefilterte Luft $50\text{ }\mu\text{m}$, mit oder ohne Schmierung
Dichtungen: Nitrilgummi und Vulkollan
Steuerung: indirekt elektropneumatisch und pneumatisch
Rücklauf: mit pneumo-mechanischer Feder
Spule U1 Serie DA, U2 Serie DB
(U3 Serie DC-... auf Anfrage)
(Siehe Abschnitt Zubehör 13-V)

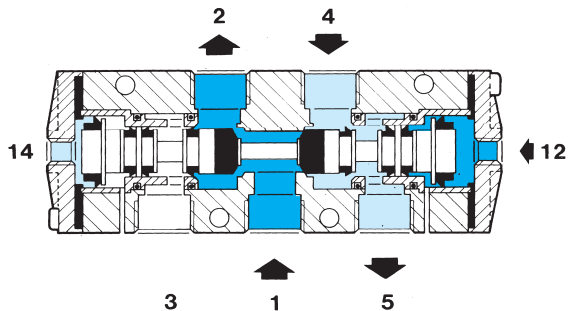


Einseitiger pneumatischer Impuls



- 1 = Speisung
- 2-4 = Verbraucher
- 3-5 = Entlüftung
- 14 = Steuerung
- 12 = Rücklauf

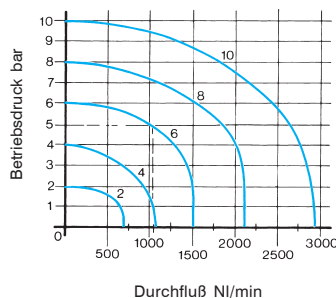
Beidseitiger pneumatischer Impuls



ANMERKUNG: Es ist möglich, eine annähernde Schätzung des Faktors "CV" durchzuführen, indem man die in Nl/min angegebenen Durchflußwerte durch "962" dividiert

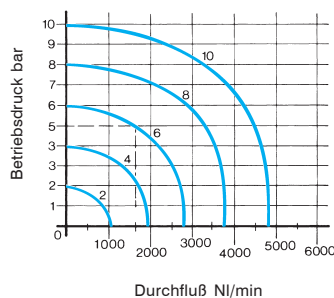
G 1/8

Speisungsdruck bar



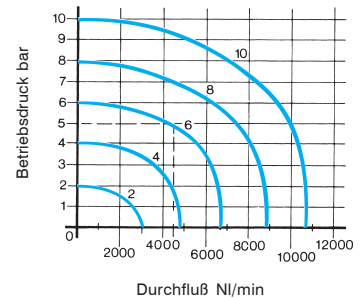
G 1/4

Speisungsdruck bar



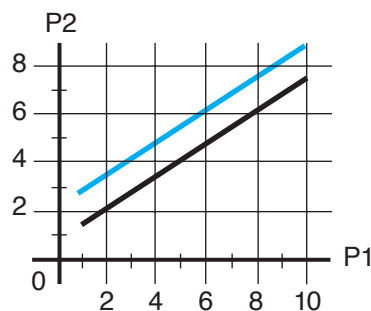
G 1/2

Speisungsdruck bar

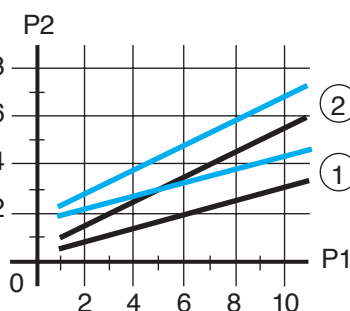


Steuerungsmerkmale

einseitiger pneumatischer Impuls



beidseitiger pneumatischer Impuls

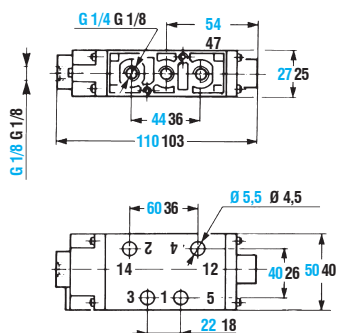


- ① Steuerung verstärkt
- ② Differentialsteuerung
- P_1 = Speisungsdruck
- P_2 = Steuerungsdruck

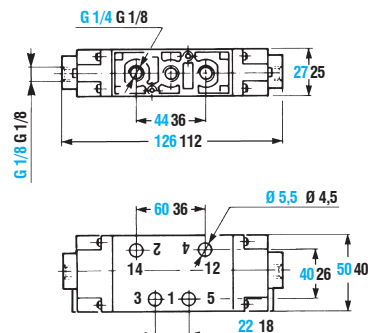
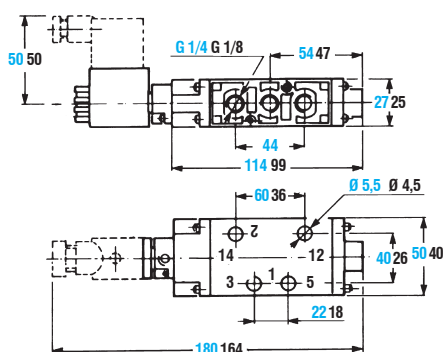
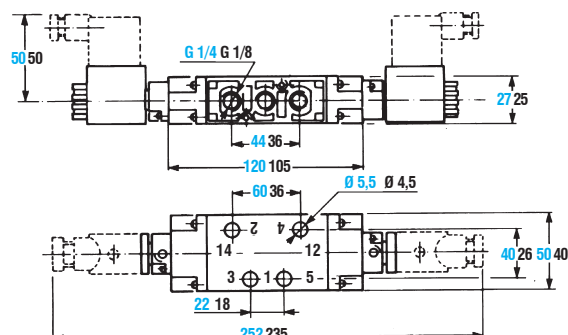
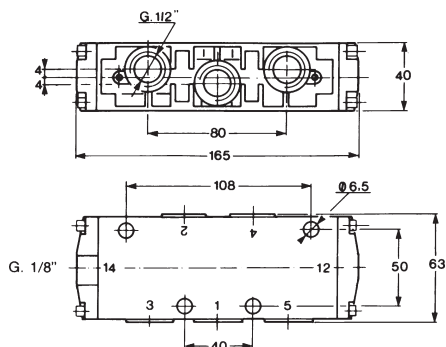
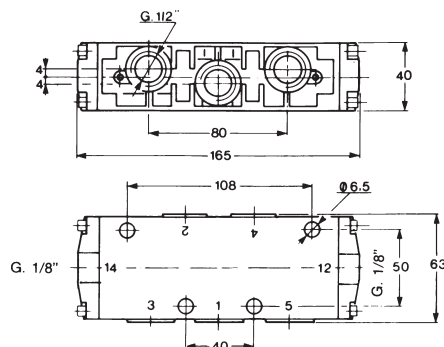
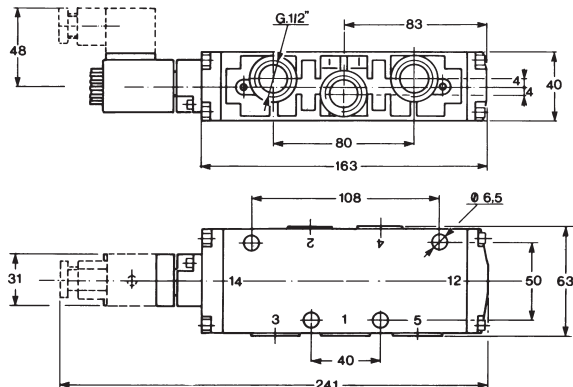
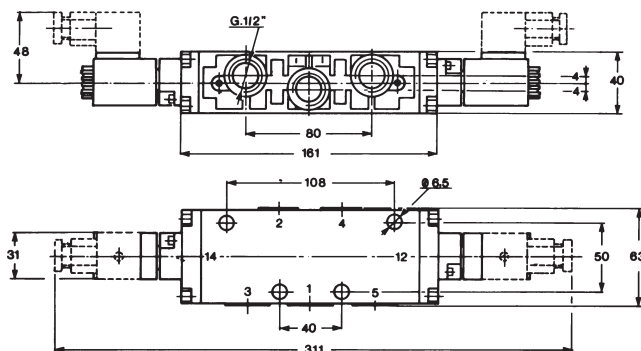
Typ	Symbol	Ansch- luß	Steuer. (14)	Rücklauf (12)	Spule	Ø mm	Durchfluß l/min.	Druck (bar)	Schaltzeiten ms		Masse kg	Artikelnr.
		G 1/8	Pneum. verstärkt	Pneum. -mech. Feder		6	1080	1,8÷10	8	10	0,22	AC-7100
		G 1/4				8	1600	1,7÷10	10	10	0,23	AC-8100
		G 1/2				15	4600	1÷10	10	10	0,76	AC-9100
		G 1/8	Pneum. verstärkt	Pneum. verstärkt		6	1080	1÷10	5	10	0,23	AC-7120
		G 1/4				8	1600	0,8÷10	6	6	0,21	AC-8120
		G 1/2				15	4600	0,8÷10	8	8	0,77	AC-9120
		G 1/8	Elektr. verstärkt	Pneum. -mech. Feder	U1	6	1080	1,8÷10	18	20	0,27	AC-7500 ⊖
		G 1/4				8	1600	1,7÷10	22	22	0,28	AC-8500 ⊖
		G 1/2			U2	15	4600	1÷10	23	30	1,1	AC-9500 ⊖
		G 1/8	Elektr. verstärkt	Elektr. verstärkt	U1	6	1080	1÷10	14	14	0,33	AC-7520 ⊖
		G 1/4				8	1600	0,8÷10	14	14	0,31	AC-8520 ⊖
		G 1/2			U2	15	4600	0,8÷10	16	16	1,1	AC-9520 ⊖

Servosteuerung der Elektroventile G 1/8 und G 1/4 möglich mit eines Servoplattehens zwischens zwischen Pilotventil und Deckel mit Masszunahme in länge von 8 mm pro Pilotventil im Vergleich zu Standardversion.
Die Aritkelnummern der Magnetventile verstehen sich exklusive der Spulen.

Einseitiger pneumatischer Impuls 5/2 G 1/8 - G1/4



Beidseitiger pneumatischer Impuls 5/2 G 1/8 - G1/4


Einseitiger elektrischer Impuls 5/2 G 1/8 - G1/4
Spule in Linie/L

Beidseitiger pneumatischer Impuls 5/2 G 1/8 - G1/4
Spule in Linie/L

Einseitiger pneumatischer Impuls 5/2 - G 1/2
Mischsystem

Beidseitiger pneumatischer Impuls 5/2 - G 1/2
Mischsystem

Einseitiger elektrischer Impuls 5/2 - G 1/2
Mischsystem
Spule in Linie/L

Beidseitiger elektrischer Impuls 5/2 - G 1/2
Mischsystem
Spule in Linie/L


1 = Druck, 2-4 = Verbraucher, 3-5 = Entlüftung, 14 = Steuerung, 12 = Rücklauf.

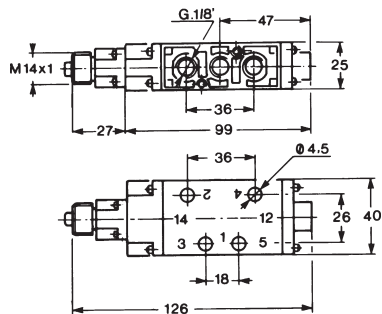
Typ	Symbol	Ansch- luß	Steuer. (14)	Rücklauf (12)	Spule	Ø mm	Durchfluß NI/min.	Druck (bar)	Masse kg	Artikelnr.
		G 1/8	Kugelstößel	Pneumo- mechan. Feder	5/2	6	1080	2 ÷ 10	0,27	AC-7010
		G 1/4			5/2	8	1600	2 ÷ 10	0,28	AC-8010
		G 1/2			5/2	15	4600	2 ÷ 10	0,33	AC-9010

Ventile ausgelegt für Schalttafelmontage von Aktuatoren Ø 22

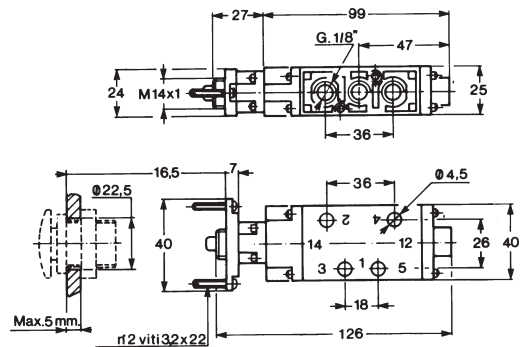
		G 1/8	Kugelstößel	Pneumo- mechan. Feder	5/2	6	1080	2 ÷ 10	0,28	AC-7013
		G 1/8		Pneumat Impuls	5/2	6	1080	1 ÷ 10	0,29	AC-7013P
		G 1/4	Kugelstößel	Pneumo- mechan. Feder	5/2	8	1600	2 ÷ 10	0,29	AC-8013
		G 1/4		Pneumat Impuls	5/2	8	1600	1 ÷ 10	0,28	AC-8013P
		G 1/2	Kugelstößel	Pneumo- mechan. Feder	5/2	15	4600	2 ÷ 10	0,84	AC-9013
		G 1/2		Pneumat Impuls	5/2	15	4600	1 ÷ 10	0,83	AC-9013P

Ein wichtiger Vorteil dieses Modells besteht in der geringen Betätigungskraft, die zahlreiche manuelle Betätigungen ermöglicht ohne große Krafterfordernisse seitens des Bedienungspersonal.

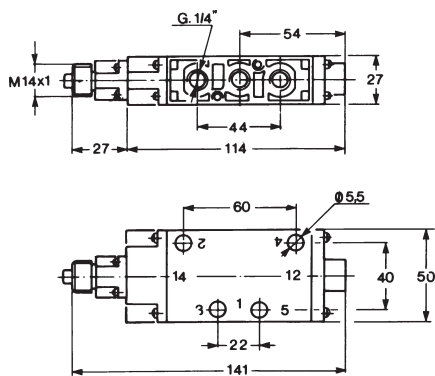
Grundventil mit indirekter Betätigung mittels Kugelstößel 5/2 - G 1/8



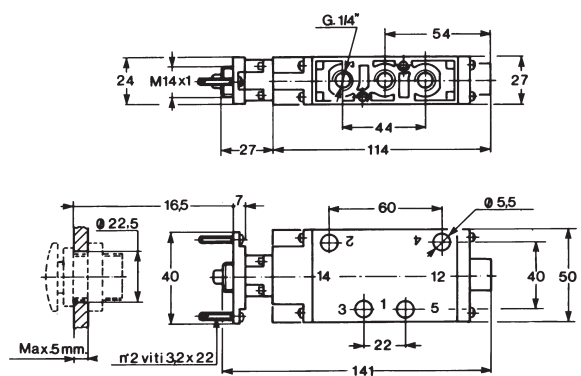
Grundventil mit indirekter Betätigung von Schalttafel aus 5/2 - G 1/8



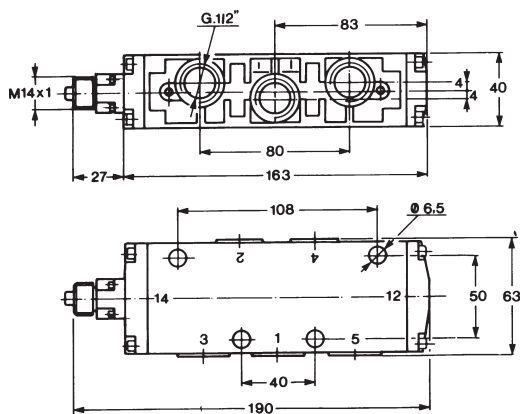
Grundventil mit indirekter Betätigung mittels Kugelstößel 5/2 - G 1/4



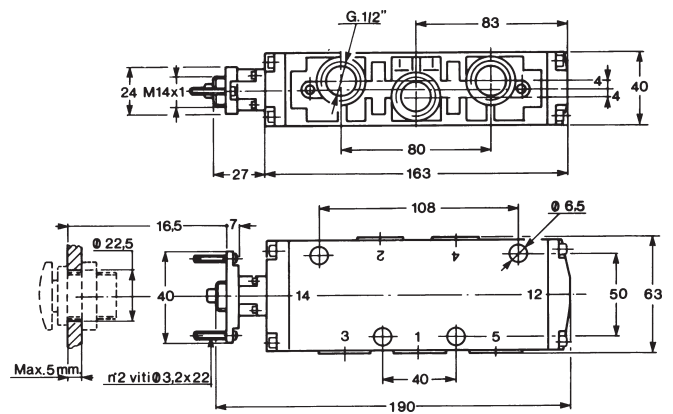
Grundventil mit indirekter Betätigung von Schalttafel aus 5/2 - G 1/4



Grundventil mit indirekter Betätigung mittels Kugelstößel 5/2 - G 1/2

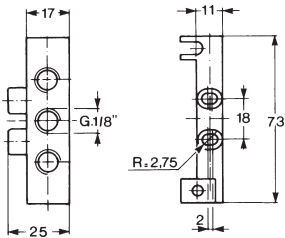
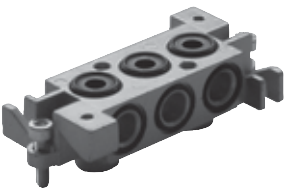
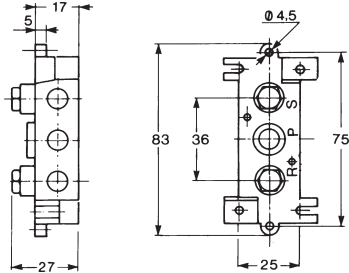
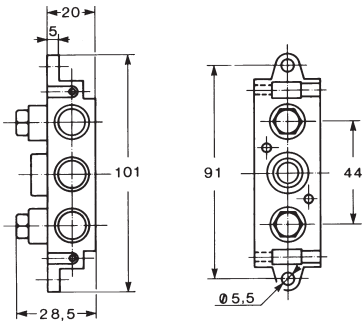
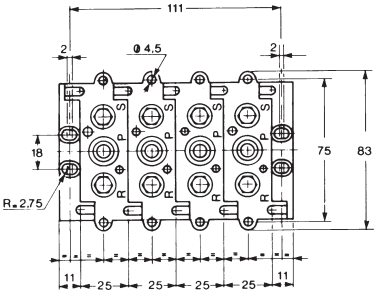
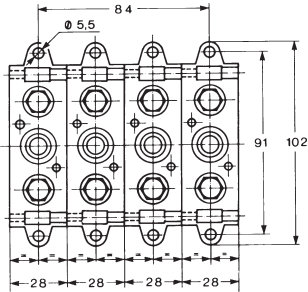


Grundventil mit indirekter Betätigung von Schalttafel aus 5/2 - G 1/2



1 = Druck, 2-4 = Verbraucher, 3-5 = Entlüftung, 14 = Steuerung, 12 = Rücklauf.



Typ	Maximale Abmessungen	Bemerkungen	Anschlüsse	Werkstoff	Masse kg	Artikelnummer
Eintrittsplatte System MIXED 5/2 - G 1/8						
 inkl. Schrauben und Dichtungen		seitliche Anschlüsse	G 1/8	Zamak	0,09	AC-7905
Grundplatte mit Gewindeanschlüssen G 1/8						
 inkl. Schrauben und Dichtungen		-	G 1/8	Zamak	0,15	AC-7910 (ohne Abluftregler)
Grundplatte mit Gewindeanschlüssen G 1/4						
 inkl. Schrauben und Dichtungen		-	G 1/4	Zamak	0,22	AC-8910 (ohne Abluftregler)
Abluftregler für Ventile System MIXED - G 1/4 - G 1/8.						
Maximale Abmessungen G 1/8  Vorteile Die Grundplatte für Ventile der Serie MIXED wurde unter Berücksichtigung der auftretenden Probleme konzipiert und patentiert. - Die Anzahl der Plätze auf der Grundplatte kann im Moment der Verwendung festgelegt werden - Die Anzahl der Ventile kann beliebig erweitert oder vermindert werden - Schneller Zusammenbau mittels serienmäßig integrierter Schraube - Reduzierte Lagerhaltung - Einfache technische Handhabung - Die Möglichkeit, durch Ein- und Ausbau der Elemente die Funktion jeder Reihe beliebig zu entscheiden (Druckdifferenzierung, Entlüftungsregelung) G 1/4 						

Die fortschrittliche Bautechnik, die von UNIVER für das Schiebersystem angewendet wurde, verleiht diesem System überaus interessante Eigenschaften. Das Ventil besteht aus nur zwei Teilen, Gehäuse und Spindel (in einem einzigen Teil), es verfügt über anpassungsfähige Dichtungen (gegen Verklebungen) mit einer hohen Verschleißfestigkeit, die aus einer speziellen Materialmischung hergestellt wurden. Dazu kommt ein hoher Durchfluß und die Tatsache, daß die zwei Kammern während der vorübergehenden Umschaltung (positives Überdecken) nicht miteinander in Verbindung stehen, was eine Schmierung unnötig macht, die Wartung erleichtert und eine beträchtliche Anzahl von Schaltungen erlaubt. Dieses Ventil ist aber nicht nur für die üblichen Anwendungsbereiche des Schiebersystems geeignet, sondern auch für Vakuum zur Verwendung als 5/3-Wege Mittelstellung offen oder 5/3-Wege Mittelstellung geschlossen.

TECHNISCHE DATEN

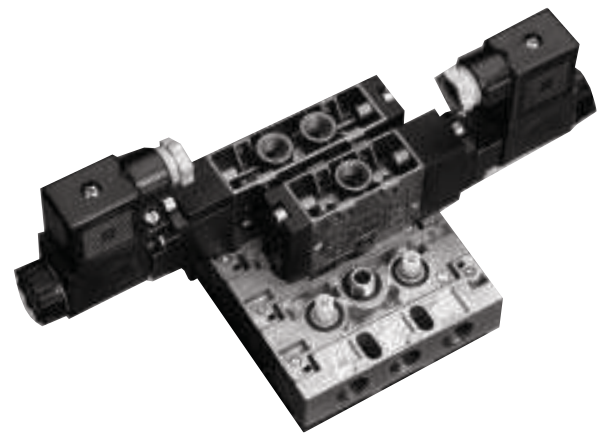
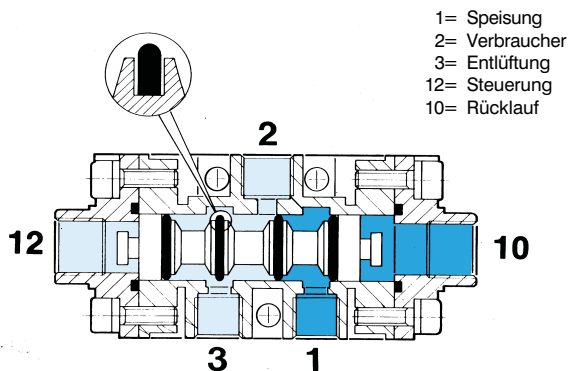
Gehäuse aus Zamakdruckguß
Umgebungstemperatur: $-10^{\circ}\text{C} \div +50^{\circ}\text{C}$
Mediumtemperatur: max. $+50^{\circ}\text{C}$
Medium: gefilterte Luft $50\text{ }\mu\text{m}$, mit oder ohne Schmierung
Dichtungen: Nitrilgummi

Steuerung: indirekt elektropneumatisch und pneumatisch
Rücklauf: mit pneumatischer oder mechanischer Feder
Spule außerhalb des mechanischen Teils
Standardspule: U1 (auf Anfrage U3)
(Siehe Teil 3, Zubehör, Abs. Spulen)

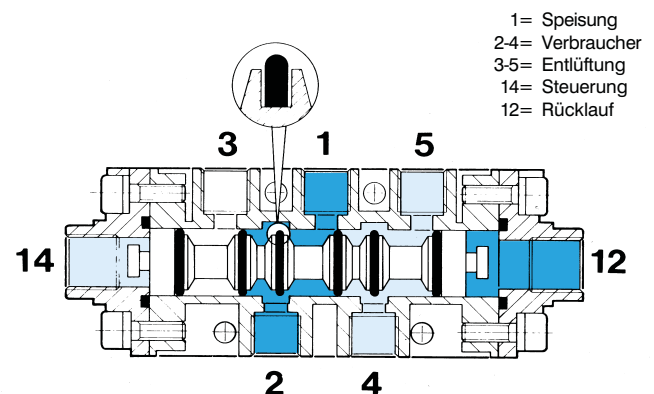
ANMERKUNG: Es ist möglich, eine annähernde Schätzung des Faktors "CV" durchzuführen, indem man die in NI/min angegebenen Durchflußwerte durch "962" dividiert



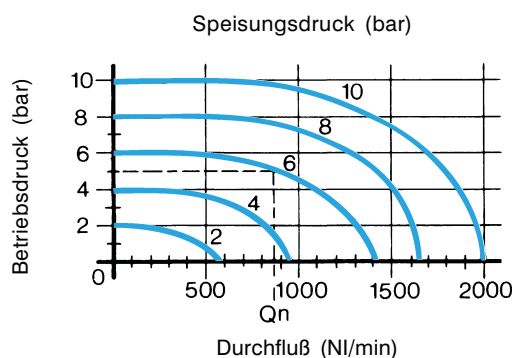
UNIVERSAL 3/2



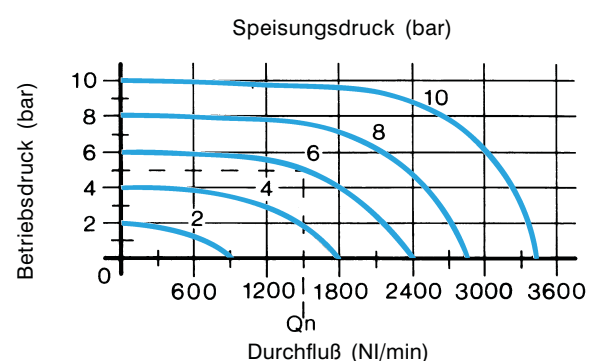
UNIVERSAL 5/2 - 5/3



G 1/8



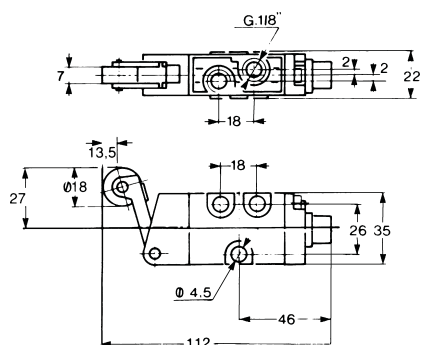
G 1/4



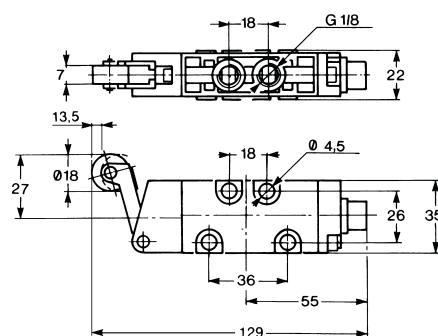
Ventile mit direkter mechanischer Betätigung										
Typ	Symbol	Steuer. (12) - (14)	Rücklauf (10) - (12)	Wege	Anschluß	Ø (mm)	Durchfluß (l/min)	Kraft (N)	Masse (kg)	Artikelnr.
		Rollenhebel	Mechan. Feder	3/2 NC-NO	G 1/8	6,5	890	23	0,21	CL-100A
			Pneum. Impuls					6		CL-100P
			Mechan. Feder	5/2				23	0,25	CM-400A
			Pneum. Impuls					6		CM-400P
		Rollenhebel- Leerrücklauf	Mechan. Feder	3/2 NC-NO	G 1/8	6,5	890	18	0,22	CL-101A
			Pneum. Impuls					6		CL-101P
			Mechan. Feder	5/2				18	0,26	CM-401A
			Pneum. Impuls					6		CM-401P
		Kugel- stößel	Mechan. Feder	3/2 NC-NO	G 1/8	6,5	890	64	0,19	CL-102A
			Pneum. Impuls					25		CL-102P
			Mechan. Feder		G 1/4	8,5	1480	68	0,26	CL-9102A
			Pneum. Impuls					26		CL-9102P
			Mechan. Feder	5/2	G 1/8	6,5	890	64	0,23	CM-402A
			Pneum. Impuls					25		CM-402P
			Mechan. Feder		G 1/4	8,5	1480	68	0,28	CM-9402A
			Pneum. Impuls					26		CM-9402P
Weitere Ventile										
Sitzventile (G 1/8):										
	Rollenstößel mit Staubschutz		Kugelhähnel mit Staubschutz			Kugelhähnel mit Schrauben für Schalttafeleinbau				
3/2 NC-NO	CL-105A		CL-104A			CL-103A				
3/2 NC-NO	CL-105P		CL-104P			CL-9103A (G 1/4)				
5/2	CM-405A		CM-404A			CM-403A				
5/2	CM-405P		CM-404P			CM-9403A (G 1/4)				
5/2	-		-			CM-403P				
5/2	-		-			CM-9403P (G 1/4)				
Die Artikelnummern der Magnetventile verstehen sich exklusive der Spulen										

Schiebersystem

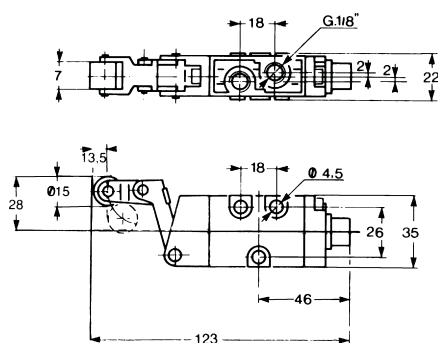
Ventil 3/2 mit Rollenhebel G 1/8



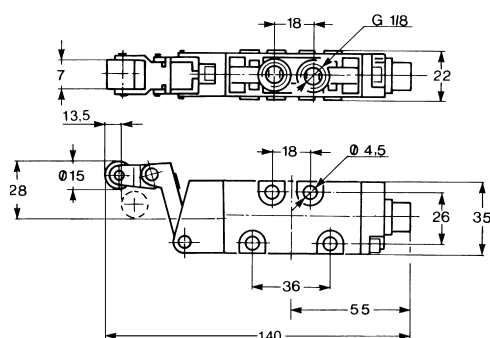
Ventil 5/2 mit Rollenhebel G 1/8



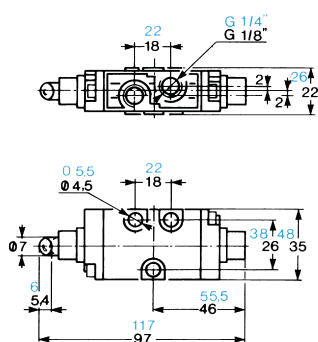
Ventil 3/2 mit Rollenhebel - Leerrücklauf G 1/8



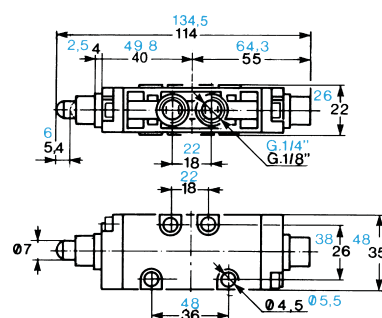
Ventil 5/2 mit Rollenhebel - Leerrücklauf G 1/8



Ventil 3/2 mit Kugelstößel G 1/8 - G 1/4

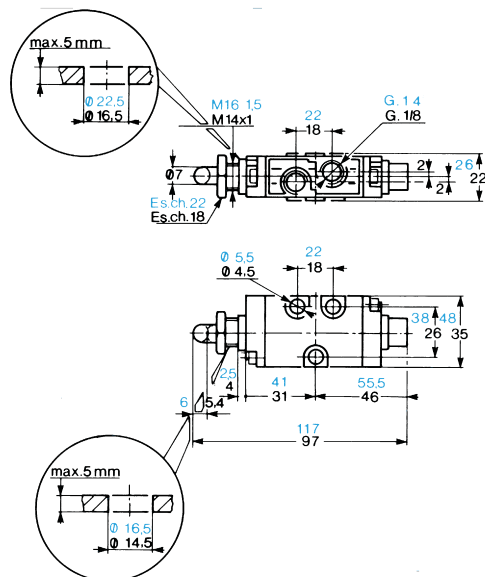


Ventil 5/2 mit Kugelstößel G 1/8 - G 1/4

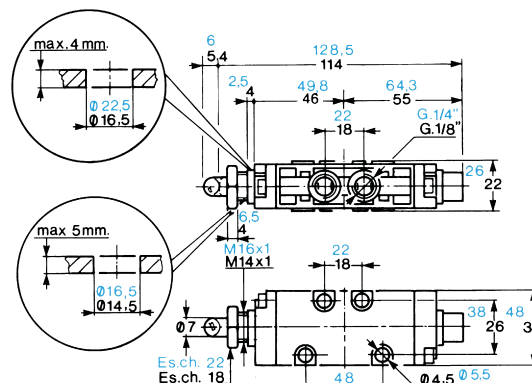


Schiebersystem

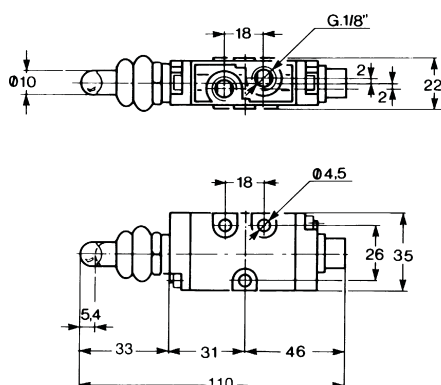
Ventil mit Kugelstößel 3/2 für Schraubenbefestigung - G 1/8 - G 1/4



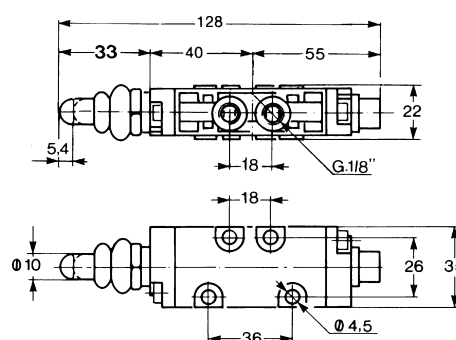
Ventil mit Kugelstößel 5/2 für Schraubenbefestigung - G 1/8 - G 1/4



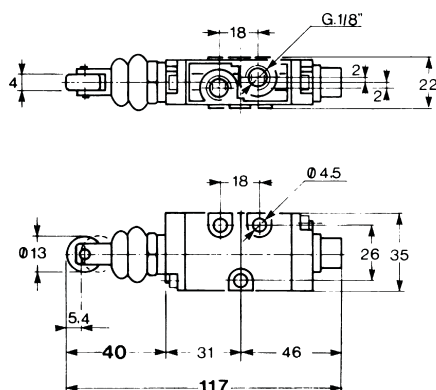
Ventil mit Kugelstößel mit Staubschutz 3/2 - G 1/8



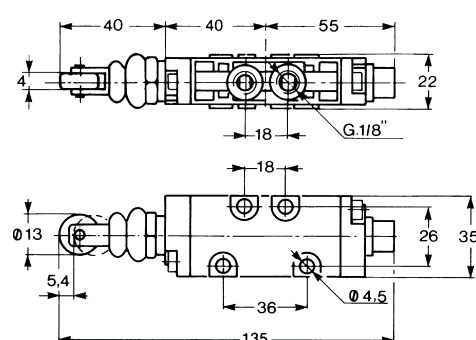
Ventil mit Kugelstößel mit Staubschutz 5/2 - G 1/8

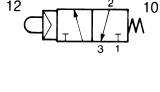
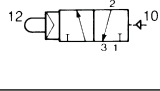
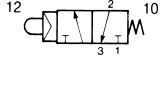
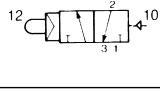


Ventil mit Rollenstößel mit Staubschutz 3/2 - G 1/8

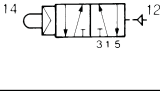
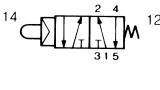
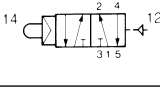


Ventil mit Rollenstößel mit Staubschutz 5/2 - G 1/8



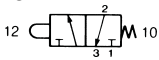
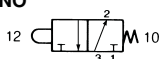
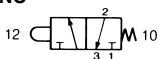
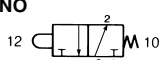
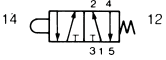
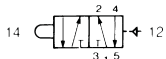
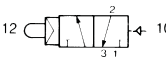
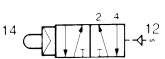
Typ	Symbol	Anschluß	Steuer. (12)	Rücklauf (10)	Wege	Ø mm	Durchfluß (l/min)	Druck bar	Kraft (N)	Masse kg	Artikelnr.
3/2 Wege Grundventil für pneumatische und mechanische Betätiger											
		G 1/8	Kugel- stoßel		3/2 NC	6,5	890	2,5÷10	11	0,190	CL-110A
		G 1/4				8,5	1480	2÷10	11	0,260	CL-9110A
		G 1/8			3/2 NC	6,5	890	1÷10	11	0,180	CL-110P
		G 1/4				8,5	1480	1÷10	11	0,240	CL-9110P
		G 1/8	sensibler Kugel- stoßel		3/2 NC	6,5	890	2,5÷10	3	0,190	CL-111A
		G 1/4				8,5	1480	2÷10	3	0,260	CL-9111A
		G 1/8			3/2 NC	6,5	890	1÷10	3	0,180	CL-111P
		G 1/4				8,5	1480	1÷10	3	0,240	CL-9111P

Für 2/2-Wege Funktion Entlüftung mit Stopfen verschließen.

5/2-Wege Grundventil für pneumatische und mechanische Betätiger											
		G 1/8	Kugel- stoßel		5	6,5	890	3÷10	11	0,230	CM-410A
		G 1/4				8,5	1480	2÷10	11	0,280	CM-9410A
		G 1/8			5	6,5	890	1,2÷10	11	0,220	CM-410P
		G 1/4				8,5	1480	1,2÷10	11	0,260	CM-9410P
		G 1/8	sensibler Kugel- stoßel		5	6,5	890	3÷10	3	0,230	CM-411A
		G 1/4				8,5	1480	2÷10	3	0,280	CM-9411A
		G 1/8			5	6,5	890	1,2÷10	3	0,220	CM-411P
		G 1/4				8,5	1480	1,2÷10	3	0,260	CM-9411P

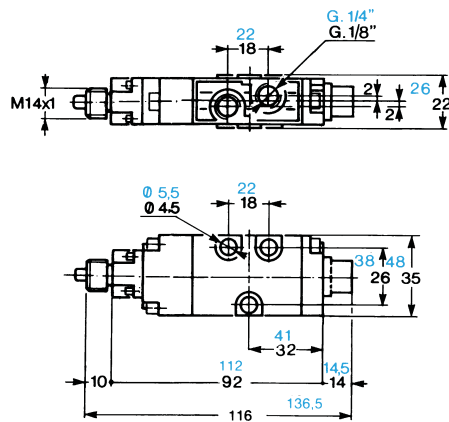
Diese Ventile mit den Betätigern – Abschnitt Zubehör - stellen eine Alternative zu den Ventilen mit Direktbetätigung dar.
Sie können mit allen manuellen Betätigungen ohne Zusatz Q kombiniert werden.
Ihre Verwendung wird überall da empfohlen, wo Betätigungen mit begrenzter Kraft verlangt werden.

Modelle für die Montage von Wandtafelaktuatoren Ø 22 (siehe Zubehör)

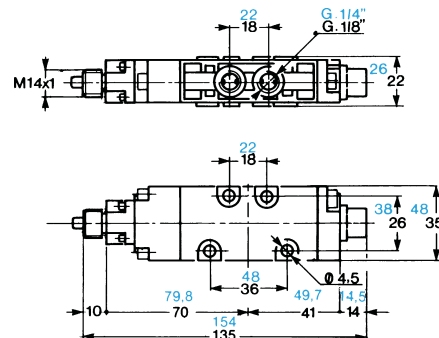
Typ	Symbol	Anschluß	Steuer. (12)	Rücklauf (10)	Wege	Ø mm	Durchfluß l/min	Druck bar	Kraft N	Masse kg	Artikelnr	
3/2-Wege Grundventil für Wandtafelaktuatoren - direkte mechanische Betätigung												
	NC 	G 1/8		Kugel- stößel	mech. Feder	3/2 NC-NO	6,5	890	0÷10	64	0,190	CL-112A
	NO 											
	NC 				pneum. Impuls	3/2 NC-NO	6,5	890	0÷10	25	0,180	CL-112P
	NO 											
Die Verwendung dieses Ventils ist in all den Fällen zweckmässig, in denen die manuelle Betätigung nicht sehr oft zum Einsatz kommt, andernfalls indirekt betätigte Ventile verwenden. Für die 2/2-Wege Funktion Entlüftung mit Stopfen verschließen. ⇨ Kombinierbar mit manuellen Aktuatoren mit Zusatzbuchstaben Q (siehe Abschnitt Zubehör Seite 19-IV).												
5/2-Wege Grundventil für Wandtafelaktuatoren - direkte mechanische Betätigung												
		G 1/8		Kugel- stößel	mech. Feder	5/2	6,5	890	0÷10	64	0,230	CM-412A
					pneum. Impuls	5/2	6,5	890	0÷10	25	0,220	CM-412P
Ein wichtiger Vorteil dieses Modells besteht in der geringen Betätigungskraft, die zahlreiche manuelle Betätigungen ermöglicht ohne große Krafterfordernisse seitens des Bedienungspersonals. Auf Anfrage ist Version NO lieferbar. ⇨ Kombinierbar mit manuellen Aktuatoren mit Zusatzbuchstaben Q zur Typenbezeichnung (Abschnitt Zubehör Seite 21-IV).												
3/2-Wege Grundventil für Wandtafelaktuatoren - indirekte mechanische Betätigung												
		G1/8		Kugel- stößel	mech. Feder	3/2 NC	6,5	890	2,5÷10	11	0,200	CL-113A
		G1/4					8,5	1480	2÷10	11	0,270	CL-9113A
		G1/8			pneum. Impuls	3/2 NC	6,5	890	1÷10	11	0,190	CL-113P
		G1/4					8,5	1480	1÷10	11	0,260	CL-9113P
Ein wichtiger Vorteil dieses Modells besteht in der geringen Betätigungskraft, die zahlreiche manuelle Betätigungen ermöglicht ohne große Krafterfordernisse seitens des Bedienungspersonals.												
5/2-Wege Grundventil für Wandtafelaktuatoren - indirekte mechanische Betätigung												
		G 1/8		Kugel- stößel	mech. Feder	5/2	6,5	890	3÷10	11	0,240	CM-413A
		G 1/4					8,5	1480	2÷10	11	0,290	CM-9413A
		G 1/8			pneum. Impuls	5/2	6,5	890	1,2÷10	11	0,230	CM-413P
		G 1/4					8,5	1480	1,2÷10	11	0,280	CM-9413P
Kombinierbar mit manuellen Aktuatoren mit Zusatzbuchstaben Q zur Typenbezeichnung ◆ (Abschnitt Zubehör Seite 19-IV).												

Schiebersystem

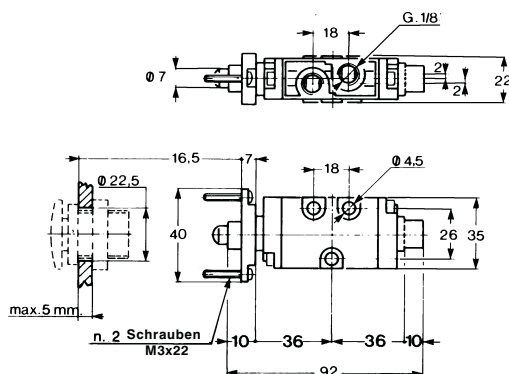
Grundventil 3/2 mit indirekter Steuerung durch Kugelstößel und sensiblen Kugelstößel G 1/8 - G 1/4



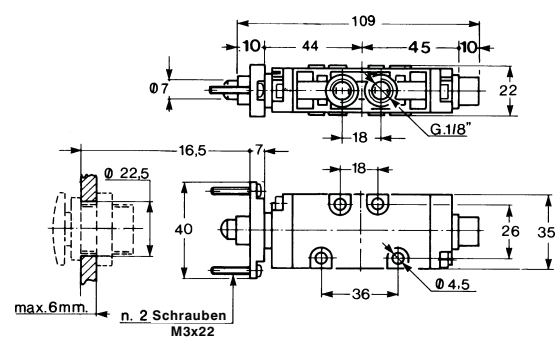
Grundventil 5/2 mit indirekter Steuerung durch Kugelstößel und sensiblen Kugelstößel G 1/8 - G 1/4



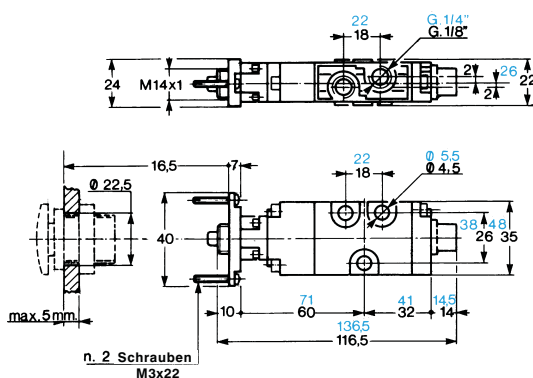
Grundventil 3/2 mit direkter Steuerung von Schalttafel aus G 1/8



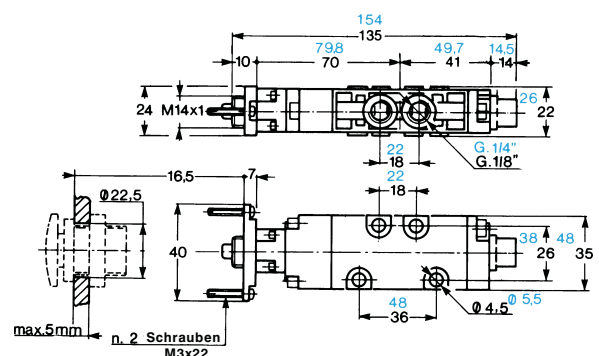
Grundventil 5/2 mit direkter Steuerung von Schalttafel aus G 1/8

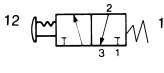
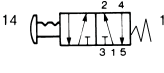
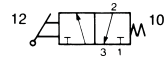
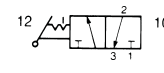
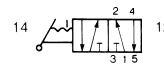
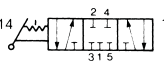
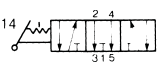
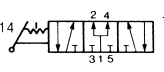
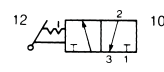
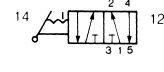
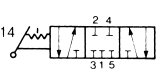
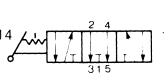
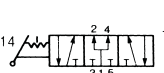


Grundventil 3/2 mit indirekter Steuerung von Schalttafel aus G 1/8 G 1/8 - G 1/4



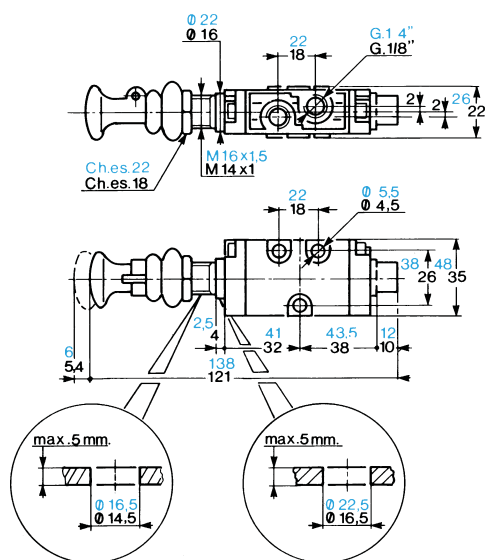
Grundventil 5/2 mit indirekter Steuerung von Schalttafel aus G 1/8 - G 1/4



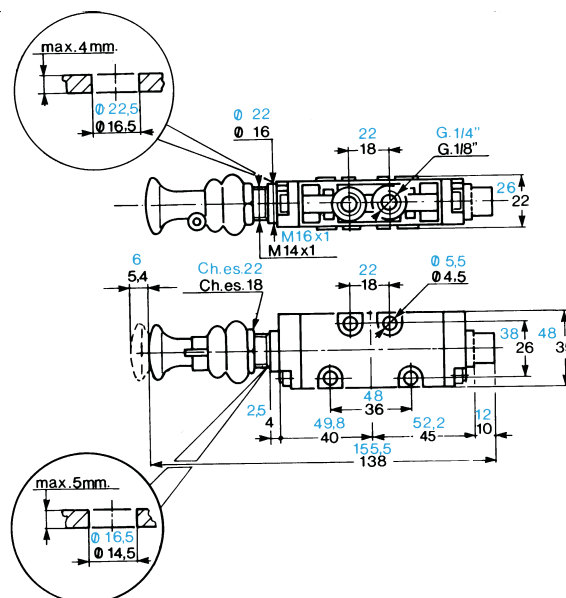
Ventile mit manueller Betätigung												
Typ	Symbol	Steuer. (12) - (14)	Rücklauf (10) - (12)	Wege	Anschlüsse	Ø (mm)	Durchfluß (l/min)	Kraft (N)	Masse (kg)	Artikelnr.		
 Druck-Zugknopf: Y: CP-911G - Gelb R: CP-911R - Rot B: CP-911N - Schwarz G: CP-911V - Grün		Druck- Zugknopf	mech. Feder	3/2 NC-NO	G 1/8	6,5	890	25	0,19	ohne Vorrichtung CL-120A		
	G 1/4				8,5	1480	26	0,26	ohne Vorrichtung CL-9120A			
					5/2	G 1/8	6,5	890	25	0,22	ohne Vorrichtung CM-420A	
						G 1/4	8,5	1490	26	0,26	ohne Vorrichtung CM-9420A	
 Serienmäßig Hebel in rot. Auf Anfrage: GELB (G) GRÜN (V) SCHWARZ (N)		* Lang- hebel	mech. Feder	3/2 NC-NO	G 1/8	6,5	890	10÷20	0,17	CL-118R* CL-119R		
	G 1/4	8,5			1480	11	0,23	CL-9118R*				
		Kurz- hebel		5/2	G 1/8	6,5	890	10÷20	0,21	CM-418R* CM-419R		
					G 1/4	8,5	1490	11	0,25	CM-9418R*		
 Artikelnr. CP-915R Artikelnr. CP-916R		Drehhebel (auf Anfrage Schalter)		3/2 NC-NO	G 1/8	6,5	890	27	0,22	ohne Vorrichtung CL-130		
	G 1/4				8,5	1480	29	0,25	ohne Vorrichtung CL-9130			
					5/2	G 1/8	6,5	890	27	0,25	ohne Vorrichtung CM-430	
						G 1/4	8,5	1490	29	0,27	ohne Vorrichtung CM-9430	
		3 stabile Positionen Mittelstellung geschlossen		5/3	G 1/8	6,5	890	27	0,25	CM-430E		
					G 1/4	8,5	1480	29	0,27	CM-9430E		
		3 stabile Positionen Mittelstellung offen			G 1/8	6,5	890	27	0,24	CM-435E		
					G 1/4	8,5	1480	29	0,26	CM-9435E		
		3 stabile Positionen Mittelstellung unter Druck			G 1/8	6,5	890	27	0,24	CM-440E		
					G 1/4	8,5	1480	29	0,26	CM-9440E		
 Kurze Hebel: Y: CP-912G R: CP-912R B: CP-912N G: CP-912V Langer Hebel: R: CP-913R		Hebel		Hebel	3/2 NC-NO	G 1/8	6,5	890	2,5÷4	0,17	ohne Vorrichtung CL-123	
	G 1/4					8,5	1480	2,7÷4,5	0,23	ohne Vorrichtung CL-9123		
						5/2	G 1/8	6,5	890	2,5÷4	0,23	ohne Vorrichtung CM-423
							G 1/4	8,5	1480	2,7÷4,5	0,28	ohne Vorrichtung CM-9423
		Hebelsteuerung Mittelstellung geschlossen		5/3	G 1/8	6,5	890	3,5÷5	0,23	ohne Vorrichtung CM-423E		
					G 1/4	8,5	1480	3,6÷5,2	0,28	ohne Vorrichtung CM-9423E		
		Hebelsteuerung Mittelstellung offen			G 1/8	6,5	890	3,5÷3	0,23	ohne Vorrichtung CM-424E		
					G 1/4	8,5	1480	3,6÷5,2	0,28	ohne Vorrichtung CM-9424E		
		Hebelsteuerung Mittelstellung unter Druck			G 1/8	6,5	890	7,5÷5	0,23	ohne Vorrichtung CM-425E		
					G 1/4	8,5	1480	3,6÷5,2	0,28	ohne Vorrichtung CM-9425E		

Schiebersystem

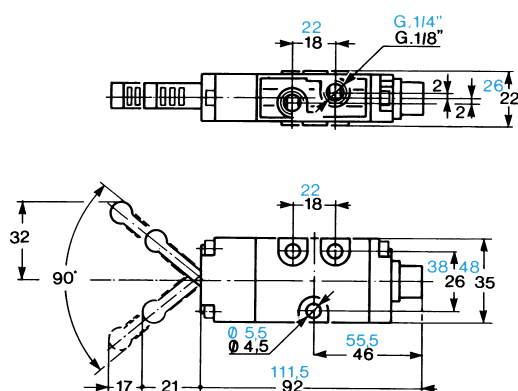
Ventil 3/2 mit Druck-Zugknopf G 1/8 - G 1/4



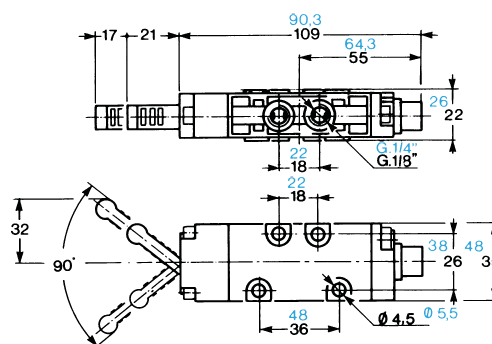
Ventil 5/2 mit Druck-Zugknopf G 1/8 - G 1/4



Ventil 3/2 mit langem und kurzem Hebel vorne G 1/8 - G 1/4

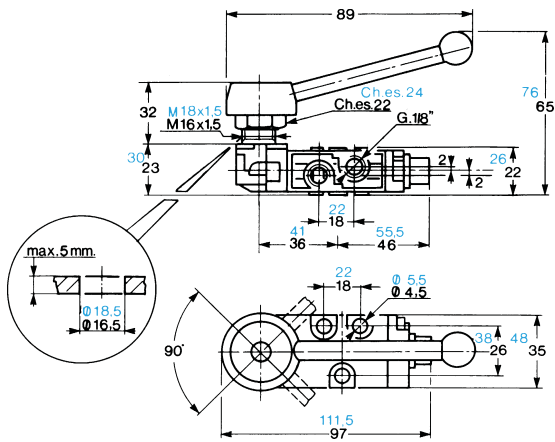


Ventil 5/2 mit langem und kurzem Hebel vorne G 1/8 - G 1/4

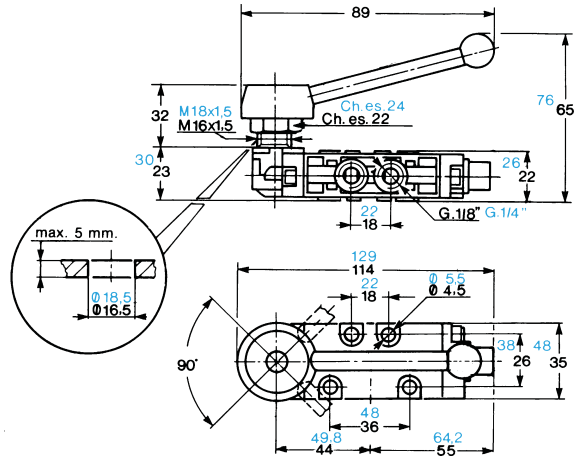


Schiebersystem

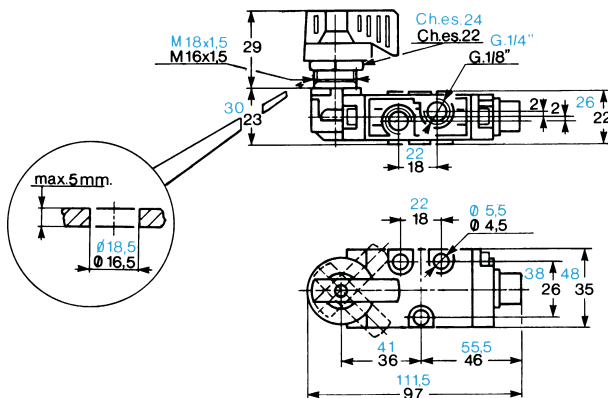
Ventil 3/2 mit Drehhebel G 1/8 - G 1/4



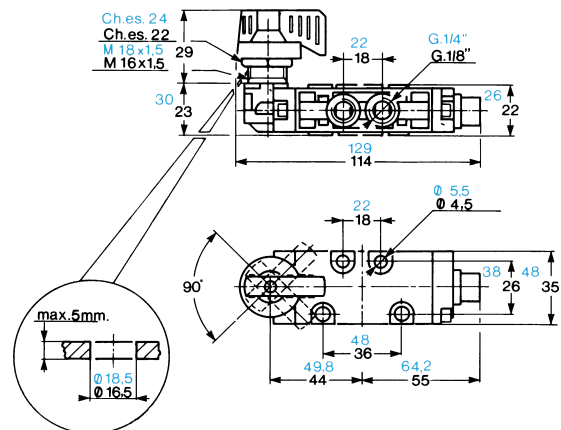
Ventil 5/2 - 5/3 mit Drehhebel G 1/8 - G 1/4



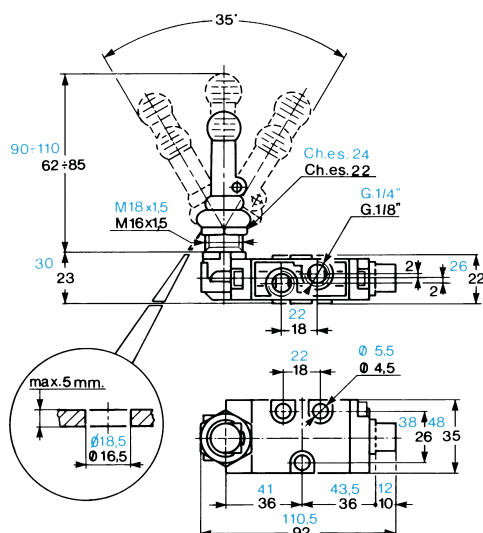
Ventil 3/2 mit Drehschalter G 1/8 - G 1/4



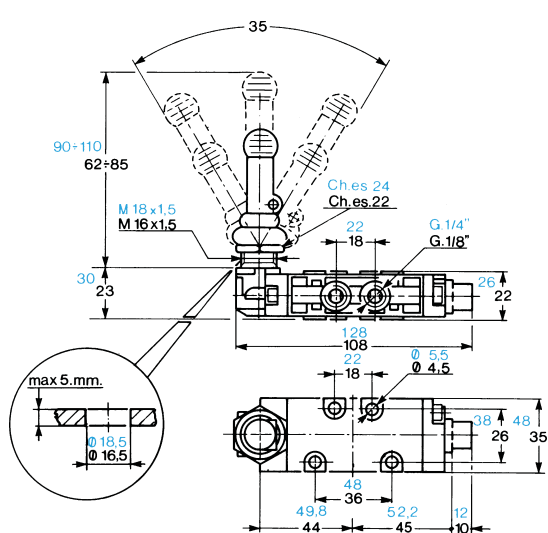
Ventil 5/2 - 5/3 mit Drehschalter G 1/8 - G 1/4

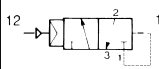
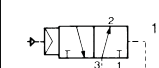
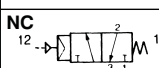


Ventil 3/2 mit 90° Hebel G 1/8 - G 1/4



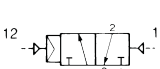
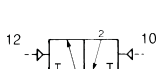
Ventil 5/2 - 5/3 mit 90° Hebel G 1/8 - G 1/4



Typ	Symbol	Anschluß	Steuer. (12)	Rücklauf (10)	Wege	Ø mm	Durchfluß l/min	Druck bar	Schaltzeiten ms		Masse kg	Artikelnr.
Einseitiger pneumatischer Impuls												
		G 1/8	pneum. verstärkt	pneum. Feder	3/2 NC	6,5	890	2,3÷10	11	14	0,200	CL-200
		G 1/4				8,5	1480	2÷10	13	16	0,230	CL-9200
		G 1/8	pneum. verstärkt	pneum. Feder	3/2 NO	6,5	890	2,3÷10	11	14	0,200	CL-203
		G 1/4				8,5	1480	2÷10	13	16	0,230	CL-9203
		G 1/8	pneum. verstärkt	mechan. Feder	3/2 NC-NO	6,5	890	2,5÷10	9	17	0,210	CL-200A
		G 1/4				8,5	1480	2÷10	10	19	0,240	CL-9200A

Für Vakuumbetrieb Modell mit mechanischer Feder wählen.

Beidseitiger pneumatischer Impuls

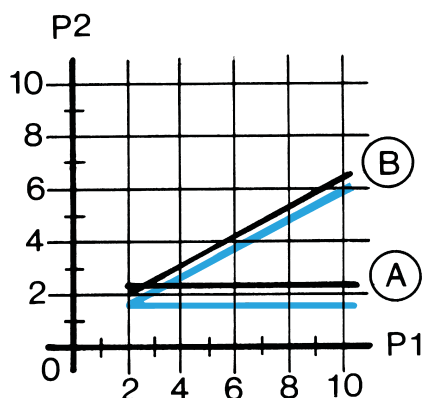
		G 1/8	pneum. verstärkt	pneum. verstärkt	3/2 NC	6,5	890	1 ÷ 10	6	6	0,160	CL-220
		G 1/4				8,5	1480	1 ÷ 10	8	8	0,210	CL-9220
		G 1/8	pneum. verstärkt	pneum. differential	3/2 NO	6,5	890	1,7 ÷ 10	6	8	0,150	CL-221
		G 1/4				8,5	1480	1,5 ÷ 10	8	10	0,220	CL-9221
		G 1/8	pneum. verstärkt	pneum. differential	3/2 NC-NO	6,5	890	1,7 ÷ 10	8	8	0,140	CL-224
		G 1/4				8,5	1480	1,5 ÷ 10	10	10	0,240	CL-9224

Auch für Vakuumbetrieb geeignet

STEUERUNGSEIGENSCHAFTEN 3/2-WEGE

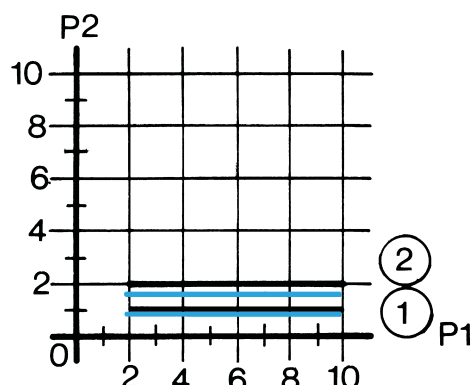
— G 1/8
— G 1/4

Einseitiger
pneumatischer Impuls



Ⓐ= Mechanische Feder
Ⓑ= Pneumatische Feder

Beidseitiger
pneumatischer Impuls



①= Steuerung verstärkt
②= Differentialsteuerung

P₁= Speisungsdruck
P₂= Steuerungsdruck

Für die 2/2-Wege Funktion Entlüftung mit Stopfen verschließen.

Typ	Symbol	Steuer. (14)	Rücklauf (12)	Wege	Ø mm	Durchfluß Nl/min	Druck bar	Schaltzeiten ms Err.(12) Aberr.(10)	Masse kg	Artikelnr.
Einseitiger pneumatischer Impuls										
		pneum. verstärkt	pneum. Feder	5/2	6,5	890	2,5÷10	10 15	0,200	CM-500
					8,5	1480	2÷10	13 16	0,260	CM-9500
		pneum. verstärkt	mechan. Feder	5/2	6,5	890	3÷10	10 18	0,190	CM-500A
					8,5	1480	2÷10	11 20	0,170	CM-9500A

Für Vakuumbetrieb Modell mit mechanischer Feder wählen..

Beidseitiger pneumatischer Impuls										
		pneum. verstärkt	pneum. verstärkt	5/2	6,5	890	1,2÷10	7 7	0,180	CM-520
					8,5	1480	1,5÷10	9 9	0,240	CM-9520
		pneum. verstärkt	pneum. differential	5/2	6,5	890	2÷10	7 9	0,190	CM-521
					8,5	1480	1,8÷10	9 10	0,250	CM-9521
		pneum. differential	pneum. differential	5/2	6,5	890	2÷10	9 9	0,200	CM-524
					8,5	1480	1,8÷10	10 10	0,270	CM-9524

Auch für Vakuumbetrieb geeignet.

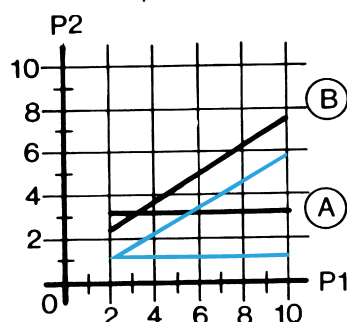
5/3 – geschlossene Mittelstellung – offene Mittelstellung – Mittelstellung unter Druck

		geschlossene Mittelstellung Pneum. Betätigung	5/3	6,5	890	2,5÷10	8 12	0,210	CM-580
				8,5	1480	2,8÷10	10 13	0,300	CM-9580
		Offene Mittelstellung Pneum. Betätigung	5/3	6,5	890	2,5÷10	8 12	0,210	CM-585
				8,5	1480	2,8÷10	10 13	0,300	CM-9585
		Mittelstellung unter Druck Pneum. Betätigung	5/3	6,5	890	2,5÷10	8 12	0,210	CM-590
				8,5	1480	1,8÷10	10 13	0,300	CM-9590

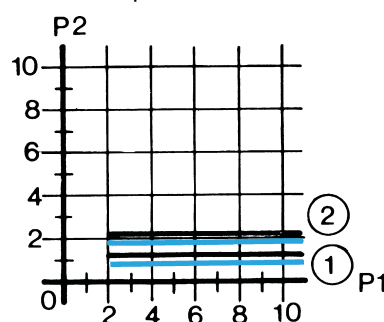
Auch für Vakuumbetrieb geeignet.

STEUERUNGSEIGENSCHAFTEN 5/2 - 5/3

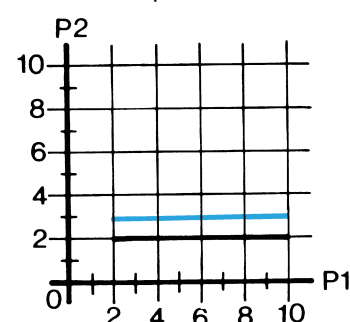
Einseitiger pneumatischer Impuls 5/2


(A) = mechanische Feder
(B) = pneumatische Feder

Beidseitiger pneumatischer Impuls 5/2


① = Steuerung verstärkt
② = Differentialsteuerung

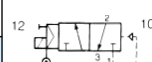
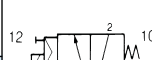
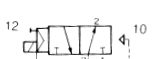
Beidseitiger pneumatischer Impuls 5/3


P₁ = Speisungsdruck
P₂ = Steuerungsdruck

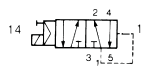
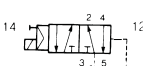
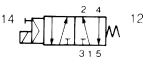
— G 1/8
— G 1/4

Typ	Anschlüsse	Symbol	Steuer. (12)	Rücklauf (10)	Wege	Ø mm	Durchfluß (l/min)	Druck bar	Schaltzeiten ms Err. (12) Aberr. (10)	Hand- betät	Masse kg	Artikelnr.					
Einseitiger elektrischer Impuls - Spule in Linie / L																	
	G 1/8		elektr. Verstärkt spule in Spule		pneum. Feder	3/2 NC	6,5	890	2,3+10	23	19	⊖ ⌞	0,200	CL-300 CL-300R			
	G 1/4						8,5	1480	2+10	24	28	⊖ ⌞	0,270	CL-9300 CL-9300R			
	G 1/8				pneum. Feder	3/2 NO	6,5	890	2,3+10	23	19	⊖ ⌞	0,200	CL-301 CL-301R			
	G 1/4						8,5	1480	2+10	24	28	⊖ ⌞	0,270	CL-9301 CL-9301R			
	G 1/8				mechan. Feder	3/2 NC	6,5	890	2,5+10	20	24	⊖ ⌞	0,210	CL-302A CL-302R			
	G 1/4						8,5	1480	2+10	22	35	⊖ ⌞	0,280	CL-9302A CL-9302R			
	G 1/8				mechan. Feder	3/2 NO	6,5	890	2,5+10	20	24	⊖ ⌞	0,210	CL-303A CL-303R			
	G 1/4						8,5	1480	2+10	22	35	⊖ ⌞	0,280	CL-9303A CL-9303R			
	Einseitiger elektrischer Impuls - Spule um 90° verdreht / H																
		G 1/8				elektr. verstärkt Spule um 90° verdreht		pneum. Feder	3/2 NC	6,5	890	2,5+10	25	21	⊖ ⌞	0,230	CL-305 CL-305R
		G 1/4								8,5	1480	2+10	26	42	⊖ ⌞	0,300	CL-9305 CL-9305R
		G 1/8						pneum. Feder	3/2 NO	6,5	890	2,5+10	25	21	⊖ ⌞	0,230	CL-306 CL-306R
G 1/4		8,5	1480	2+10						26	42	⊖ ⌞	0,300	CL-9306 CL-9306R			
G 1/8			mechan. Feder	3/2 NC	6,5			890	2,5+10	22	26	⊖ ⌞	0,240	CL-307A CL-307R			
G 1/4					8,5			1480	2+10	23	37	⊖ ⌞	0,310	CL-9307A CL-9307R			
G 1/8			mechan. Feder	3/2 NO	6,5			890	2,5+10	22	26	⊖ ⌞	0,240	CL-308A CL-308R			
G 1/4					8,5			1480	2+10	23	37	⊖ ⌞	0,310	CL-9308A CL-9308R			
Einseitiger elektrischer Impuls - Spule parallel / P																	
		G 1/8		elektr. verstärkt parallel				pneum. Feder	3/2 NC	6,5	890	2,3+10	27	23	⊖ ⌞	0,240	CL-309 CL-309R
		G 1/4								8,5	1480	2+10	28	44	⊖ ⌞	0,310	CL-9309 CL-9309R
		G 1/8						pneum. Feder	3/2 NO	6,5	890	2,3+10	27	23	⊖ ⌞	0,240	CL-310 CL-310R
	G 1/4	8,5				1480	2+10			28	44	⊖ ⌞	0,310	CL-9310 CL-9310R			
	G 1/8		mechan. Feder			3/2 NC	6,5	890	2,5+10	24	28	⊖ ⌞	0,250	CL-311A CL-311R			
	G 1/4						8,5	1480	2+10	26	39	⊖ ⌞	0,320	CL-9311A CL-9311R			
	G 1/8		mechan. Feder			3/2 NO	6,5	890	2,5+10	24	28	⊖ ⌞	0,250	CL-312A CL-312R			
	G 1/4						8,5	1480	2+10	26	39	⊖ ⌞	0,320	CL-9312A CL-9312R			
	Serienmäßig mit Spule U1, auf Anfrage Spule U3. Ideal für Vakuumbetrieb und für alle mit der Umlaufspannung zusammenhängenden Probleme (Eingang über die Entlüftungen, Betrieb bei Niederdruck usw.). Reduzierte Höhe. Reihenschaltung möglich mit Ausnahme der Modelle mit Spule/H. Die Typenbezeichnungen verstehen sich ohne Spulen										⊖ = mit Schrauben 2 Positionen ⌞ = mit Hebel 2 Positionen						

Typ	An- schlüsse	Symbol	Steuer. (12)	Rücklauf (10)	Wege	Ø mm	Durchfluß (l/min)	Druck bar	Schaltzeiten ms Err. (12) Aberr. (10)	Hand- betät	Masse kg	Artikelnr.	
Beidseitiger elektrischer Impuls - Spule in Linie / L													
	G 1/8		Elektr. verstärkt Spule in Linie		3/2	6,5	890	1÷10	17	17	⊖ ⌞	0,240	CL-320 CL-320R
	G 1/4					8,5	1480	2÷10	18	18	⊖ ⌞	0,290	CL-9320 CL-9320R
	G 1/8				3/2	6,5	890	1,7÷10	17	20	⊖ ⌞	0,240	CL-321 CL-321R
	G 1/4					8,5	1480	1,5÷10	18	22	⊖ ⌞	0,300	CL-9321 CL-9321R
	G 1/8				3/2	6,5	890	2,5÷10	20	7	⊖ ⌞	0,210	CL-322 CL-322R
	G 1/4					8,5	1480	2÷10	22	8	⊖ ⌞	0,260	CL-9322 CL-9322R
Beidseitiger elektrischer Impuls - Spule um 90° verdreht / H													
	G 1/8		elektr. verstärkt Spule um 90°verdrent		3/2	6,5	890	1÷10	19	19	⊖ ⌞	0,270	CL-325 CL-325R
	G 1/4					8,5	1480	1÷10	20	20	⊖ ⌞	0,350	CL-9325 CL-9325R
	G 1/8				3/2	6,5	890	1,7÷10	19	22	⊖ ⌞	0,270	CL-326 CL-326R
	G 1/4					8,5	1480	1,5÷10	20	24	⊖ ⌞	0,360	CL-9326 CL-9326R
	G 1/8				3/2	6,5	890	1÷10	19	7	⊖ ⌞	0,230	CL-327 CL-327R
	G 1/4					8,5	1480	1÷10	20	8	⊖ ⌞	0,390	CL-9327 CL-9327R
Beidseitiger elektrischer Impuls - Spule parallel / P													
	G 1/8		elektr. verstärkt Spule parallel		3/2	6,5	890	1÷10	21	21	⊖ ⌞	0,280	CL-329 CL-329R
	G 1/4					8,5	1480	1÷10	22	22	⊖ ⌞	0,360	CL-9329 CL-9329R
	G 1/8				3/2	6,5	890	1,7÷10	21	24	⊖ ⌞	0,280	CL-330 CL-330R
	G 1/4					8,5	1480	1,5÷10	22	25	⊖ ⌞	0,370	CL-9330 CL-9330R
	G 1/8				3/2	6,5	890	1÷10	21	7	⊖ ⌞	0,240	CL-331 CL-331R
	G 1/4					8,5	1480	1÷10	22	8	⊖ ⌞	0,300	CL-9331 CL-9331R
Serienmäßig mit Spule U1, auf Anfrage Spule U3. Ideal für Vakuumbetrieb und für alle mit der Umlaufspannung zusammenhängenden Probleme (Eingang über die Entlüftungen, Betrieb bei Niederdruck usw.). Reduzierte Höhe. Reihenmontage möglich mit Ausnahme der Modelle mit Spule/H.										⊖ = mit Schrauben 2 Positionen ⌞ = mit Hebel 2 Positionen			
Die Typenbezeichnungen verstehen sich ohne Spulen													

Typ	An- schlüsse	Symbol	Steuer. (12)	Rücklauf (10)	Wege	Ø mm	Durchfluß (Nl/min)	Druck bar	Schaltzeiten ms Err. (12) Aber. (10)	Hand- betät.	Masse kg	Artikelnr.									
Einseitiger elektrischer Impuls - Spule in Linie / L																					
	G 1/8		elektr. verstärkt Spule in Linie	pneum. Feder	3/2 NC	6,5	890	2,3+10	23	19	⊖ ⌞	0,230	CL-340 CL-340R								
	G 1/4					8,5	1480	2+10	24	28	⊖ ⌞	0,300	CL-9340 CL-9340R								
	G 1/8					6,5	890	2,3+10	23	19	⊖ ⌞	0,230	CL-341 CL-341R								
	G 1/4					8,5	1480	2+10	24	28	⊖ ⌞	0,300	CL-9341 CL-9341R								
	G 1/8			mechan. Feder	3/2 NC-NO	6,5	890	2,5+10	20	24	⊖ ⌞	0,240	CL-342A CL-342R								
	G 1/4					8,5	1480	2+10	22	35	⊖ ⌞	0,260	CL-9342A CL-9342R								
	Einseitiger elektrischer Impuls - Spule um 90° verdreht / H																				
		G 1/8					elektr. verstärkt Spule um 90° verdreht	pneum. Feder	3/2 NC	6,5	890	2,3+10	25	21	⊖ ⌞	0,260	CL-345 CL-345R				
		G 1/4		8,5	1480					2+10	26	42	⊖ ⌞	0,330	CL-9345 CL-9345R						
		G 1/8			6,5	890				2,3+10	25	21	⊖ ⌞	0,260	CL-346 CL-346R						
		G 1/4			8,5	1480				2+10	26	42	⊖ ⌞	0,330	CL-9346 CL-9346R						
		G 1/8		NC	mechan. Feder	3/2 NC-NO		6,5	890	2,5+10	22	26	⊖ ⌞	0,270	CL-347A CL-347R						
G 1/4		NO		8,5				1480	2+10	24	37	⊖ ⌞	0,340	CL-9347A CL-9347R							
Einseitiger elektrischer Impuls - Spule parallel / P																					
		G 1/8						elektr. verstärkt Spule parallel	pneum. Feder	3/2 NC	6,5	890	2,3+10	27	23	⊖ ⌞	0,270	CL-349 CL-349R			
		G 1/4			8,5	1480					2+10	28	44	⊖ ⌞	0,340	CL-9349 CL-9349R					
		G 1/8			6,5	890					2,3+10	27	23	⊖ ⌞	0,270	CL-350 CL-350R					
		G 1/4			8,5	1480					2+10	28	44	⊖ ⌞	0,340	CL-9350 CL-9350R					
		G 1/8		NC	mechan. Feder	3/2 NC-NO			6,5	890	2,5+10	24	28	⊖ ⌞	0,280	CL-351A CL-351R					
	G 1/4	NO		8,5					1480	2+10	24	39	⊖ ⌞	0,350	CL-9351A CL-9351R						
	Serienmäßig mit Spule U1, auf Anfrage Spule U3. Ideal für Vakuumbetrieb und für alle mit der Umlaufspannung zusammenhängenden Probleme (Eingang über die Entlüftungen, Betrieb bei Niederdruck usw.). Reduzierte Höhe. Reihenmontage möglich mit Ausnahme der Modelle mit Spule/H.													⊖ = mit Schrauben 2 Positionen ⌞ = mit Hebel 2 Positionen							
	Die Typenbezeichnungen verstehen sich ohne Spulen																				

Typ	An- schlüsse	Symbol	Steuer. (12)	Rücklauf (10)	Wege	Ø mm	Durchfluß (l/min)	Druck bar	Schaltzeiten ms Err. (12) Aberr. (10)	Hand- betät.	Masse kg	Artikelnr.	
Beidseitiger elektrischer Impuls - Spule in Linie / L													
	G 1/8		elektr. verstärkt elektr. verstärkt Spule in Linie pneum. Impuls verstärkt		3/2	6,5	890	1÷10	17	17	⊖ ⌞	0,270	CL-360 CL-360R
	G 1/4					8,5	1480	1÷10	18	18	⊖ ⌞	0,350	CL-9360 CL-9360R
	G 1/8				3/2	6,5	890	1,7÷10	17	20	⊖ ⌞	0,260	CL-361 CL-361R
	G 1/4					8,5	1480	1,5÷10	18	22	⊖ ⌞	0,360	CL-9361 CL-9361R
	G 1/8				3/2	6,5	890	1÷10	17	7	⊖ ⌞	0,230	CL-362 CL-362R
	G 1/4					8,5	1480	1÷10	18	8	⊖ ⌞	0,290	CL-9362 CL-9362R
Beidseitiger elektrischer Impuls - Spule um 90° verdreht / H													
	G 1/8		elektr. verstärkt elektr. verstärkt Spule um 90° verdreht pneum. Impuls verstärkt		3/2	6,5	890	1÷10	19	19	⊖ ⌞	0,300	CL-365 CL-365R
	G 1/4					8,5	1480	1÷10	20	20	⊖ ⌞	0,410	CL-9365 CL-9365R
	G 1/8				3/2	6,5	890	1,7÷10	19	22	⊖ ⌞	0,300	CL-366 CL-366R
	G 1/4					8,5	1480	1,5÷10	20	24	⊖ ⌞	0,420	CL-9366 CL-9366R
	G 1/8				3/2	6,5	890	1÷10	19	7	⊖ ⌞	0,260	CL-367 CL-367R
	G 1/4					8,5	1480	1÷10	20	8	⊖ ⌞	0,320	CL-9367 CL-9367R
Beidseitiger elektrischer Impuls - Spule parallel / P													
	G 1/8		elektr. verstärkt elektr. verstärkt Spule parallel pneum. Impuls verstärkt		3/2	6,5	890	1÷10	21	21	⊖ ⌞	0,310	CL-369 CL-369R
	G 1/4					8,5	1480	1÷10	22	22	⊖ ⌞	0,420	CL-9369 CL-9369R
	G 1/8				3/2	6,5	890	1,7÷10	21	24	⊖ ⌞	0,310	CL-370 CL-370R
	G 1/4					8,5	1480	1,5÷10	22	25	⊖ ⌞	0,430	CL-9370 CL-9370R
	G 1/8				3/2	6,5	890	1÷10	21	7	⊖ ⌞	0,260	CL-371 CL-371R
	G 1/4					8,5	1480	1,8÷10	22	8	⊖ ⌞	0,330	CL-9371 CL-9371R
Serienmäßig mit Spule U1, auf Anfrage Spule U3. Ideal für Vakuumbetrieb und für alle mit der Umlaufspannung zusammenhängenden Probleme (Eingang über die Entlüftungen, Betrieb bei Niederdruck usw.). Reduzierte Höhe. Reihenmontage möglich mit Ausnahme der Modelle mit Spule/H.										⊖ = mit Schrauben 2 Positionen ⌞ = mit Hebel 2 Positionen			
Die Typenbezeichnungen verstehen sich ohne Spulen													

Typ	An- schlüsse	Symbol	Steuer. (12)	Rücklauf (10)	Wege	Ø mm	Durchfluß (Nl/min)	Druck bar	Schaltzeiten ms Err. (12) Aberr. (10)	Hand- betat.	Masse kg	Artikelnr.	
Einseitiger elektrischer Impuls - Spule in Linie / L													
	G 1/8		elektr. verstärkt Spule in Linie	pneum. Feder	5/2	6,5	890	2,5+10	24	20	⊖ ↗	0,240	CM-600
	G 1/4					8,5	1480	2+10	25	32	⊖ ↗	0,300	CM-600R
	G 1/8			mechan. Feder	5/2	6,5	890	3+10	21	25	⊖ ↗	0,250	CM-602A
	G 1/4					8,5	1480	2+10	22	43	⊖ ↗	0,310	CM-602R
Einseitiger elektrischer Impuls - Spule um 90° verdreht / H													
	G 1/8		elektr. verstärkt Spule um 90° verdreht	pneum. Feder	5/2	6,5	890	2,5+10	26	22	⊖ ↗	0,270	CM-605
	G 1/4					8,5	1480	2+10	28	34	⊖ ↗	0,330	CM-605R
	G 1/8			mechan. Feder	5/2	6,5	890	3+10	23	27	⊖ ↗	0,280	CM-607A
	G 1/4					8,5	1480	2+10	24	44	⊖ ↗	0,340	CM-607R
Einseitiger elektrischer Impuls - Spule parallel / P													
	G 1/8		elektr. verstärkt Spule parallel	pneum. Feder	5/2	6,5	890	2,5+10	28	24	⊖ ↗	0,280	CM-609
	G 1/4					8,5	1480	2+10	30	35	⊖ ↗	0,340	CM-609R
	G 1/8			mechan. Feder	5/2	6,5	890	3+10	25	29	⊖ ↗	0,290	CM-611A
	G 1/4					8,5	1480	2+10	27	45	⊖ ↗	0,350	CM-611R
Serienmäßig mit Spule U1, auf Anfrage Spule U3. Ideal für Vakuumbetrieb und für alle mit der Umlaufspannung zusammenhängenden Probleme (Eingang über die Entlüftungen, Betrieb bei Niederdruck usw.). Reduzierte Höhe. Reihenmontage möglich mit Ausnahme der Modelle mit Spule/H.										⊖ = mit Schrauben 2 Positionen ↗ = mit Hebel 2 Positionen			
Die Typenbezeichnungen verstehen sich ohne Spulen													

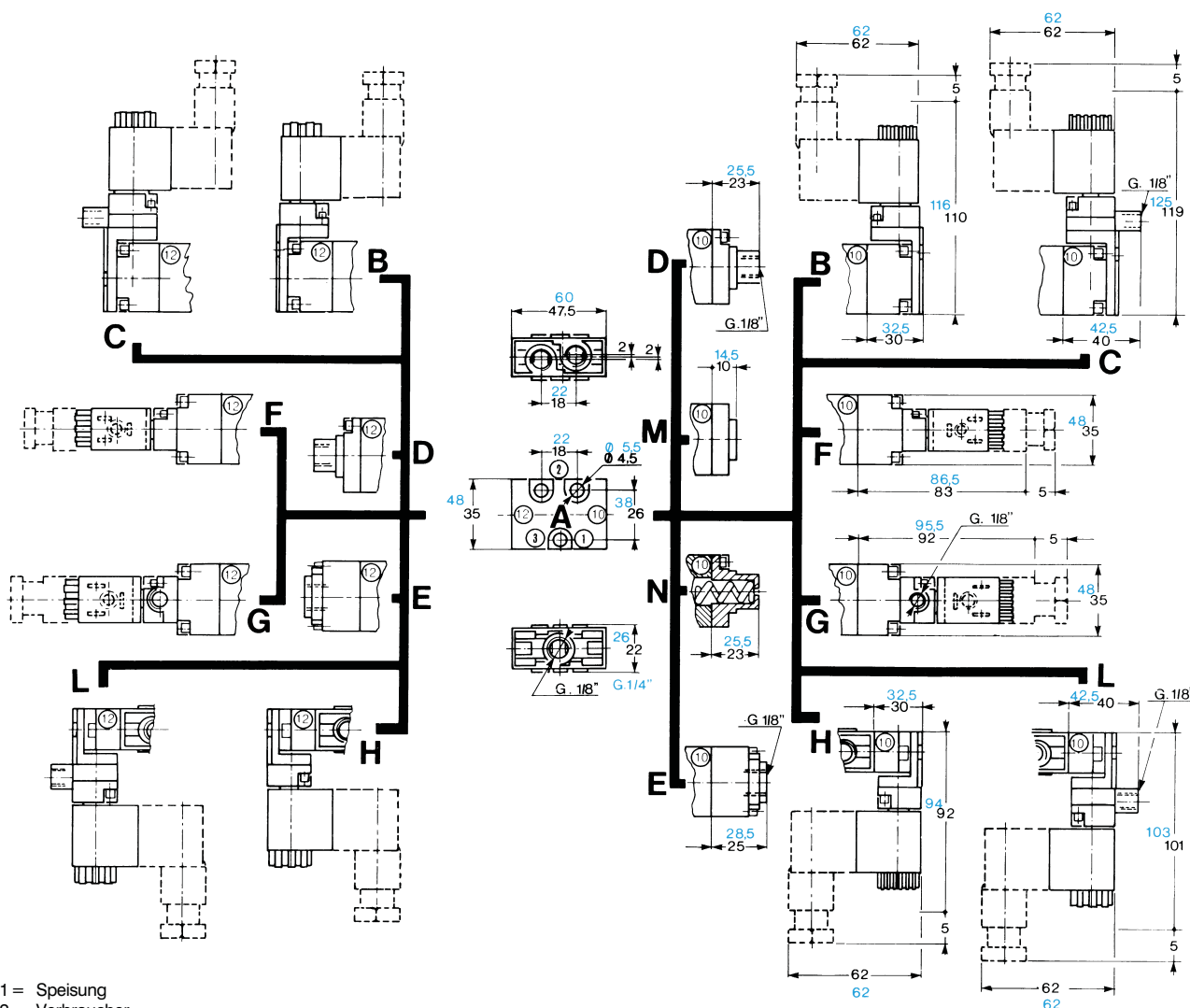
Typ	An- schlüsse	Symbol	Steuer. (12)	Rücklauf (10)	Wege	Ø mm	Durchfluß (l/min)	Druck bar	Schaltzeiten ms Err. (12) Aberr. (10)	Hand- betät.	Masse kg	Artikelnr.	
Einseitiger elektrischer Impuls - Spule in Linie / L													
	G 1/8				5/2	6,5	890	1,2÷10	20	20	⊖ ⌞	0,280	CM-620 CM-620R
	G 1/4					8,5	1480	1,5÷10	22	22	⊖ ⌞	0,320	CM-9620 CM-9620R
	G 1/8				5/2	6,5	890	2÷10	20	23	⊖ ⌞	0,280	CM-621 CM-621R
	G 1/4					8,5	1480	1,8÷10	22	25	⊖ ⌞	0,320	CM-9621 CM-9621R
	G 1/8				5/2	6,5	890	1,2÷10	20	8	⊖ ⌞	0,240	CM-622 CM-622R
	G 1/4					8,5	1480	1,5÷10	22	10	⊖ ⌞	0,290	CM-9622 CM-9622R
Einseitiger elektrischer Impuls - Spule um 90° verdreht / H													
	G 1/8				5/2	6,5	890	1,2÷10	22	22	⊖ ⌞	0,340	CM-625 CM-625R
	G 1/4					8,5	1480	1,5÷10	23	23	⊖ ⌞	0,380	CM-9625 CM-9625R
	G 1/8				5/2	6,5	890	2÷10	22	25	⊖ ⌞	0,340	CM-626 CM-626R
	G 1/4					8,5	1480	1,8÷10	23	26	⊖ ⌞	0,390	CM-9626 CM-9626R
	G 1/8				5/2	6,5	890	1,2÷10	22	8	⊖ ⌞	0,340	CM-627 CM-627R
	G 1/4					8,5	1480	1,5÷10	23	10	⊖ ⌞	0,320	CM-9627 CM-9627R
Einseitiger elektrischer Impuls - Spule parallel / P													
	G 1/8				5/2	6,5	890	1,2÷10	24	24	⊖ ⌞	0,360	CM-629 CM-629R
	G 1/4					8,5	1480	1,5÷10	25	25	⊖ ⌞	0,390	CM-9629 CM-9629R
	G 1/8				5/2	6,5	890	2÷10	24	27	⊖ ⌞	0,360	CM-630 CM-630R
	G 1/4					8,5	1480	1,8÷10	25	28	⊖ ⌞	0,400	CM-9630 CM-9630R
	G 1/8				5/2	6,5	890	1,2÷10	24	8	⊖ ⌞	0,280	CM-631 CM-631R
	G 1/4					8,5	1480	1,5÷10	25	10	⊖ ⌞	0,330	CM-9631 CM-9631R
Serienmäßig mit Spule U1, auf Anfrage Spule U3. Ideal für Vakuumbetrieb und für alle mit der Umlaufspannung zusammenhängenden Probleme (Eingang über die Entlüftungen, Betrieb bei Niederdruck usw.). Reduzierte Höhe. Reihenmontage möglich mit Ausnahme der Modelle mit Spule/H.										⊖ = mit Schrauben 2 Positionen ⌞ = mit Hebel 2 Positionen			
Die Typenbezeichnungen verstehen sich ohne Spulen													

Typ	Symbol	Steuer. (12)	Rücklauf (10)	Wege	Ø mm	Durchfluß (Nl/min)	Druck bar	Schaltzeiten ms Err. (12) Aberr. (10)		Hand- betät.	Masse kg	Artikelnr.	
Einseitiger elektrischer Impuls mit externer Servosteuerung des Pilotventils - Spule in Linie / L													
		elektr. verstärkt Spule in Linie	pneum. Feder	5/2 G 1/8	6,5	890	2,5+10	24	20	⊖ ⌞	0,270	CM-640 CM-640R	
				5/2 G 1/4	8,5	1480	2+10	25	32	⊖ ⌞	0,330	CM-9640 CM-9640R	
				5/2 G 1/8	6,5	890	3+10	21	25	⊖ ⌞	0,280	CM-642A CM-642R	
												5/2 G 1/4	8,5
			elektr. verstärkt Spule um 90° verdreht	pneum. Feder	5/2 G 1/8	6,5	890	2,5+10	26	22	⊖ ⌞	0,300	CM-645 CM-645R
					5/2 G 1/4	8,5	1480	2+10	27	34	⊖ ⌞	0,360	CM-9645 CM-9645R
					5/2 G 1/8	6,5	890	3+10	23	27	⊖ ⌞	0,310	CM-647A CM-647R
													5/2 G 1/4
Einseitiger elektrischer Impuls mit externer Servosteuerung des Pilotventils - Spule parallel / P													
			elektr. verstärkt Spule parallel	pneum. Feder	5/2 G 1/8	6,5	890	2,5+10	28	24	⊖ ⌞	0,310	CM-649 CM-649R
					5/2 G 1/4	8,5	1480	2+10	30	35	⊖ ⌞	0,370	CM-9649 CM-9649R
					5/2 G 1/8	6,5	890	3+10	25	29	⊖ ⌞	0,320	CM-651A CM-651R
	5/2 G 1/4												8,5
	Serienmäßig mit Spule U1, auf Anfrage Spule U3. Ideal für Vakuumbetrieb und für alle mit der Umlaufspannung zusammenhängenden Probleme (Eingang über die Entlüftungen, Betrieb bei Niederdruck usw.). Reduzierte Höhe. Reihenmontage möglich mit Ausnahme der Modelle mit Spule/H.										⊖ = mit Schrauben 2 Positionen ⌞ = mit Hebel 2 Positionen		
	Die Typenbezeichnungen verstehen sich ohne Spulen												

Typ	Symbol	Steuer. (12)	Rücklauf (10)	Wege	Ø mm	Durchfluß (Nl/min)	Druck bar	Schaltzeiten ms Err. (12) Aberr. (10)	Hand- betät.	Masse kg	Artikelnr.	
Beidseitiger elektrischer Impuls mit externer Servosteuerung des Pilotventils - Spule in Linie / L												
		elekt. verstärkt Spule in Linie	elekt. differential	5/2	6,5	890	1,2+10	20	20	⊖	0,340	CM-660
				G 1/8						⌞		
				5/2	8,5	1480	1,5+10	22	22	⊖	0,380	CM-9660
				G 1/4						⌞		
			5/2	6,5	890	2+10	20	23	⊖	0,340	CM-661	
									⌞		CM-661R	
			5/2	8,5	1480	1,8+10	22	25	⊖	0,380	CM-9661	
									⌞		CM-9661R	
			5/2	6,5	890	1,2+10	20	8	⊖	0,300	CM-662	
									⌞		CM-662R	
			5/2	8,5	1480	1,5+10	22	10	⊖	0,350	CM-9662	
									⌞		CM-9662R	
Beidseitiger elektrischer Impuls mit externer Servosteuerung des Pilotventils - Spule um 90° verdreht / H												
		elekt. verstärkt Spule um 90° verdrent	elekt. differential	5/2	6,5	890	1,2+10	22	22	⊖	0,400	CM-665
				G 1/8						⌞		
				5/2	8,5	1480	1,5+10	23	23	⊖	0,440	CM-9665
				G 1/4						⌞		
			5/2	6,5	890	2+10	22	25	⊖	0,400	CM-666	
									⌞		CM-666R	
			5/2	8,5	1480	1,8+10	23	26	⊖	0,440	CM-9666	
									⌞		CM-9666R	
			5/2	6,5	890	1,2+10	22	8	⊖	0,330	CM-667	
									⌞		CM-667R	
			5/2	8,5	1480	1,5+10	23	10	⊖	0,380	CM-9667	
									⌞		CM-9667R	
Beidseitiger elektrischer Impuls – Spule parallel / P												
		elekt. verstärkt Spule parallel	elekt. differential	5/2	6,5	890	1,2+10	24	24	⊖	0,410	CM-669
				G 1/8						⌞		
				5/2	8,5	1480	1,5+10	25	25	⊖	0,450	CM-9669
				G 1/4						⌞		
			5/2	6,5	890	2+10	24	27	⊖	0,410	CM-670	
									⌞		CM-670R	
			5/2	8,5	1480	1,8+10	25	28	⊖	0,450	CM-9670	
									⌞		CM-9670R	
			5/2	6,5	890	1,2+10	24	8	⊖	0,340	CM-671	
									⌞		CM-671R	
			5/2	8,5	1480	1,5+10	25	10	⊖	0,390	CM-9671	
									⌞		CM-9671R	
Serienmäßig mit Spule U1, auf Anfrage Spule U3. Ideal für Vakuumbetrieb und für alle mit der Umlaufspannung zusammenhängenden Probleme (Eingang über die Entlüftungen, Betrieb bei Niederdruck usw.). Reduzierte Höhe. Reihenmontage möglich mit Ausnahme der Modelle mit Spule/H.										⊖ = mit Schrauben 2 Positionen ⌞ = mit Hebel 2 Positionen		
Die Typenbezeichnungen verstehen sich ohne Spulen												

Typ	Symbol	Steuer. (12)	Rücklauf (10)	Wege	Ø mm	Durchfluß (Nl/min)	Druck bar	Schaltzeiten ms Err. (12) Aberr. (10)	Hand- betät.	Masse kg	Artikelnr.			
5/3 Geschlossene, offene Mittelstellung und Mittelstellung unter Druck - Spule in Linie / L														
		geschlossene Mittelstellung elektr. Impuls	G 1/8	6,5	890	2,5÷10	18	24	⊖ ⌞	0,210	CM-680 CM-680R			
			G 1/4	8,5	1480	2,8÷10	20	35	⊖ ⌞	0,300	CM-9680 CM-9680R			
			G 1/8	6,5	890	2,5÷10	18	24	⊖ ⌞	0,210	CM-685 CM-685R			
			G 1/4	8,5	1480	2,8÷10	20	35	⊖ ⌞	0,300	CM-9685 CM-9685R			
		Offene Mittelstell. elektr. Impuls	G 1/8	6,5	890	2,5÷10	18	24	⊖ ⌞	0,210	CM-690 CM-690R			
			G 1/4	8,5	1480	2,8÷10	20	35	⊖ ⌞	0,300	CM-9690 CM-9690R			
				Mittelstellung unter Druck elektr. Impuls	G 1/8	6,5	890	2,5÷10	18	24	⊖ ⌞	0,210	CM-690 CM-690R	
					G 1/4	8,5	1480	2,8÷10	20	35	⊖ ⌞	0,300	CM-9690 CM-9690R	
	5/3 Geschlossene, offene Mittelstellung und Mittelstellung unter Druck - Spule um 90° verdreht / H													
					geschlossene Mittelstellung elektr. Impuls	G 1/8	6,5	890	2,5÷10	20	25	⊖ ⌞	0,350	CM-700 CM-700R
			G 1/4	8,5		1480	2,8÷10	22	37	⊖ ⌞	0,410	CM-9700 CM-9700R		
			G 1/8	6,5		890	2,5÷10	20	25	⊖ ⌞	0,350	CM-705 CM-705R		
G 1/4			8,5	1480		2,8÷10	22	37	⊖ ⌞	0,410	CM-9705 CM-9705R			
		Offene Mittelstell. elektr. Impuls	G 1/8	6,5	890	2,5÷10	20	25	⊖ ⌞	0,350	CM-705 CM-705R			
			G 1/4	8,5	1480	2,8÷10	22	37	⊖ ⌞	0,410	CM-9705 CM-9705R			
				Mittelstellung unter Druck elektr. Impuls	G 1/8	6,5	890	2,5÷10	20	26	⊖ ⌞	0,350	CM-710 CM-710R	
					G 1/4	8,5	1480	2,8÷10	22	37	⊖ ⌞	0,410	CM-9710 CM-9710R	
5/3 Geschlossene, offene Mittelstellung und Mittelstellung unter Druck - Spule parallel / P														
					geschlossene Mittelstellung elektr. Impuls	G 1/8	6,5	890	2,5÷10	22	28	⊖ ⌞	0,370	CM-730 CM-730R
			G 1/4	8,5		1480	2,8÷10	24	39	⊖ ⌞	0,420	CM-9730 CM-9730R		
			G 1/8	6,5		890	2,5÷10	22	28	⊖ ⌞	0,370	CM-735 CM-735R		
	G 1/4		8,5	1480		2,8÷10	24	39	⊖ ⌞	0,420	CM-9735 CM-9735R			
		Offene Mittelstell. elektr. Impuls	G 1/8	6,5	890	2,5÷10	22	28	⊖ ⌞	0,370	CM-735 CM-735R			
			G 1/4	8,5	1480	2,8÷10	24	39	⊖ ⌞	0,420	CM-9735 CM-9735R			
				Mittelstellung unter Druck elektr. Impuls	G 1/8	6,5	890	2,5÷10	22	28	⊖ ⌞	0,370	CM-740 CM-740R	
					G 1/4	8,5	1480	2,8÷10	24	39	⊖ ⌞	0,420	CM-9740 CM-9740R	
	Serienmäßig mit Spule U1, auf Anfrage Spule U3. Ideal für Vakuumbetrieb und für alle mit der Umlaufspannung zusammenhängenden Probleme (Eingang über die Entlüftungen, Betrieb bei Niederdruck usw.). Reduzierte Höhe. Reihenmontage möglich mit Ausnahme der Modelle mit Spule/H.									⊖ = mit Schrauben 2 Positionen ⌞ = mit Hebel 2 Positionen				
	Die Typenbezeichnungen verstehen sich ohne Spulen													

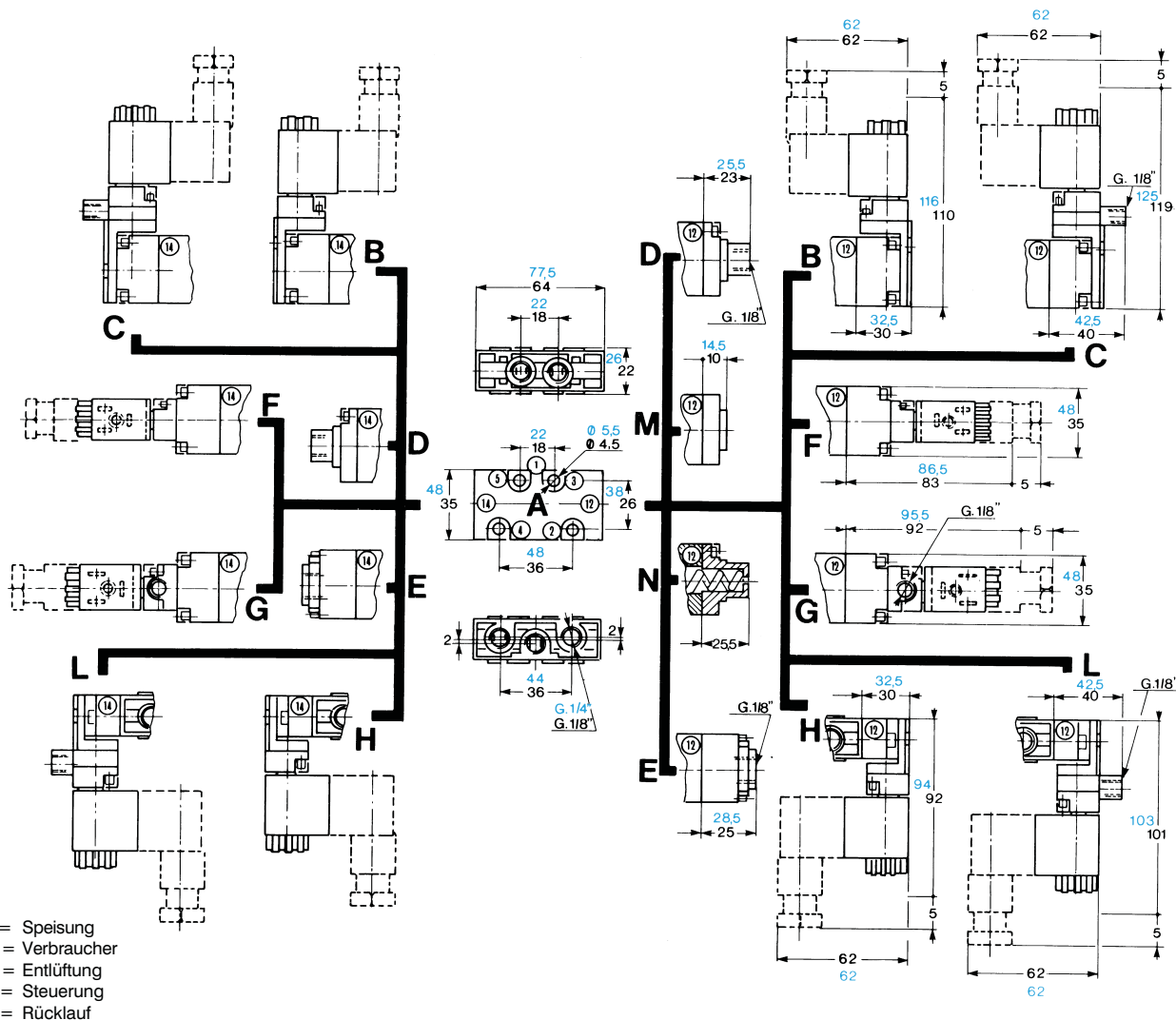
Typ	Symbol	Funktion	Wege	Ø mm	Durchfluß (l/min)	Druck bar	Schaltzeiten ms Err. (12) Aberr. (10)	Hand- betät.	Masse kg	Artikelnr.		
5/3 Geschlossene, offene Mittelstellung und Mittelstellung unter Druck mit externer Servosteuerung des Pilotventils - Spule in Linie / L												
		geschlossene Mittelstellung elektr. Impuls	G 1/8	6,5	890	2,5÷10	18	24	⊖ └┐	0,360	CM-780 CM-780R	
			G 1/4	8,5	1480	2,8÷10	20	35	⊖ └┐	0,410	CM-9780 CM-9780R	
		Offene Mittelstell. elektr. Impuls	G 1/8	6,5	890	2,5÷10	18	24	⊖ └┐	0,360	CM-785 CM-785R	
			G 1/4	8,5	1480	2,8÷10	20	35	⊖ └┐	0,410	CM-9785 CM-9785R	
		Mittelstellung unter Druck elektr. Impuls	G 1/8	6,5	890	2,5÷10	18	24	⊖ └┐	0,360	CM-790 CM-790R	
			G 1/4	8,5	1480	2,8÷10	20	35	⊖ └┐	0,410	CM-9790 CM-9790R	
		5/3 Geschlossene, offene Mittelstellung und Mittelstellung unter Druck mit externer Servosteuerung des Pilotventils - Spule um 90° verdreht / H										
				geschlossene Mittelstellung elektr. Impuls	G 1/8	6,5	890	2,5÷10	20	26	⊖ └┐	0,420
	G 1/4				8,5	1480	2,8÷10	22	37	⊖ └┐	0,440	CM-9800 CM-9800R
	Offene Mittelstell. elektr. Impuls			G 1/8	6,5	890	2,5÷10	20	26	⊖ └┐	0,420	CM-805 CM-805R
				G 1/4	8,5	1480	2,8÷10	22	37	⊖ └┐	0,440	CM-9805 CM-9805R
			Mittelstellung unter Druck elektr. Impuls	G 1/8	6,5	890	2,5÷10	10	26	⊖ └┐	0,420	CM-810 CM-810R
G 1/4				8,5	1480	2,8÷10	22	37	⊖ └┐	0,440	CM-9810 CM-9810R	
5/3 Geschlossene, offene und Mittelstellung unter Druck mit externer Servosteuerung des Pilotventils - Spule parallel / P												
				geschlossene Mittelstellung elektr. Impuls	G 1/8	6,5	890	2,5÷10	22	28	⊖ └┐	0,440
	G 1/4				8,5	1480	2,8÷10	24	39	⊖ └┐	0,460	CM-9830 CM-9830R
	Offene Mittelstell. elektr. Impuls			G 1/8	6,5	890	2,5÷10	22	28	⊖ └┐	0,440	CM-835 CM-835R
				G 1/4	8,5	1480	2,8÷10	24	39	⊖ └┐	0,460	CM-9835 CM-9835R
			Mittelstellung unter Druck elektr. Impuls	G 1/8	6,5	890	2,5÷10	22	28	⊖ └┐	0,440	CM-840 CM-840R
		G 1/4		8,5	1480	2,8÷10	24	39	⊖ └┐	0,460	CM-9840 CM-9840R	
		Serienmäßig mit Spule U1, auf Anfrage Spule U3. Ideal für Vakuumbetrieb und für alle mit der Umlaufspannung zusammenhängenden Probleme (Eingang über die Entlüftungen, Betrieb bei Niederdruck usw.). Reduzierte Höhe. Reihenmontage möglich mit Ausnahme der Modelle mit Spule/H.									⊖ = mit Schrauben 2 Positionen └┐ = mit Hebel 2 Positionen	
		Die Typenbezeichnungen verstehen sich ohne Spulen										



Aufgrund der Artikelnummer und der unten angeführten Kombination ergeben sich die in der Zeichnung angegebenen Einbaumaße

Artikelnummer		Kombinationen		Artikelnummer		Kombinationen	
G 1/8	G 1/4	Steuerung (12)	Rücklauf (10)	G 1/8	G 1/4	Steuerung (12)	Rücklauf (10)
CL-200	CL-9200	E - A - M		CL-322	CL-9322	F - A - E	
CL-200A	CL-9200A	E - A - N		CL-325	CL-9325	H - A - H	
CL-203	CL-9203	E - A - M		CL-326	CL-9326	H - A - H	
CL-220	CL-9220	E - A - E		CL-327	CL-9327	H - A - E	
CL-221	CL-9221	E - A - D		CL-340	CL-9340	G - A - M	
CL-224	CL-9224	D - A - D		CL-341	CL-9341	G - A - M	
CL-300	CL-9300	F - A - M		CL-342A	CL-9342A	G - A - N	
CL-301	CL-9301	F - A - M		CL-345	CL-9345	L - A - M	
CL-302A	CL-9302A	F - A - N		CL-346	CL-9346	L - A - M	
CL-303A	CL-9303A	F - A - N		CL-347A	CL-9347A	L - A - N	
CL-305	CL-9305	H - A - M		CL-360	CL-9360	G - A - G	
CL-306	CL-9306	H - A - M		CL-361	CL-9361	G - A - G	
CL-307A	CL-9307A	H - A - N		CL-362	CL-9362	G - A - E	
CL-308A	CL-9308A	H - A - N		CL-365	CL-9365	L - A - L	
CL-320	CL-9320	F - A - F		CL-366	CL-9366	L - A - L	
CL-321	CL-9321	F - A - F		CL-367	CL-9367	L - A - E	

Die Artikelnummern der Magnetventile verstehen sich ohne Spulen



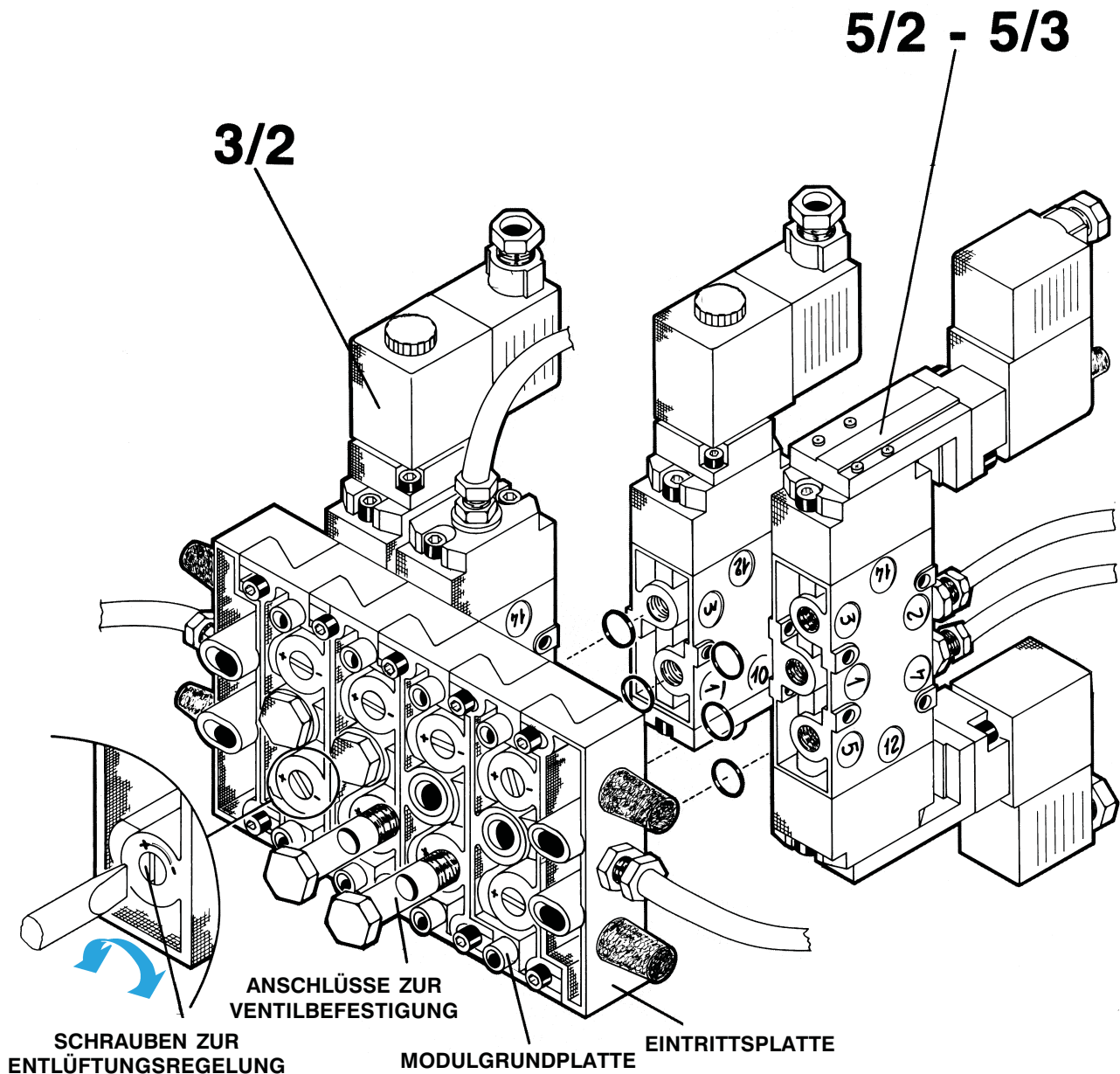
Aufgrund der Artikelnummer und der unten angeführten Kombination ergeben sich die in der Zeichnung angegebenen Einbaumaße

Artikelnummer		Kombinationen		Artikelnummer		Kombinationen	
G 1/8	G 1/4	Steuerung (12)	Rücklauf (10)	G 1/8	G 1/4	Steuerung (12)	Rücklauf (10)
CM-500	CM-9500	E - A - M		CM-645	CM-9645	L - A - M	
CM-500A	CM-9500A	E - A - N		CM-647A	CM-9647A	L - A - N	
CM-520	CM-9520	E - A - E		CM-660	CM-9660	G - A - G	
CM-521	CM-9521	E - A - D		CM-661	CM-9661	G - A - G	
CM-524	CM-9524	D - A - D		CM-662	CM-9662	G - A - E	
CM-580	CM-9580	E - A - E		CM-665	CM-9665	L - A - L	
CM-585	CM-9585	E - A - E		CM-666	CM-9666	L - A - L	
CM-590	CM-9590	E - A - E		CM-667	CM-9667	L - A - E	
CM-600	CM-9600	F - A - M		CM-680	CM-9680	F - A - F	
CM-602A	CM-9602A	F - A - N		CM-685	CM-9685	F - A - F	
CM-605	CM-9605	F - A - M		CM-690	CM-9690	F - A - F	
CM-607A	CM-9607A	F - A - N		CM-700	CM-9700	H - A - H	
CM-620	CM-9620	F - A - F		CM-705	CM-9705	H - A - H	
CM-621	CM-9621	F - A - F		CM-710	CM-9710	H - A - H	
CM-622	CM-9622	F - A - D		CM-780	CM-9780	G - A - G	
CM-625	CM-9625	H - A - H		CM-785	CM-9785	G - A - G	
CM-626	CM-9626	H - A - H		CM-790	CM-9790	G - A - G	
CM-627	CM-9627	H - A - D		CM-800	CM-9800	L - A - L	
CM-640	CM-9640	G - A - M		CM-805	CM-9805	L - A - L	
CM-642A	CM-9642A	G - A - N		CM-810	CM-9810	L - A - L	

Die Artikelnummern der Magnetventile verstehen sich ohne Spulen

MONTAGEPLAN

Patentierte Grundplatte mit besonderen Merkmalen in Bezug auf Zweckmäßigkeit und Funktionsweise. Sie kann ohne Zusatzelemente mit den serienmäßig dazu gelieferten Schrauben schnell und in perfekter Ausrichtung zu einer Batterieeinheit montiert werden. Die Grundplatte wird komplett mit Schrauben zur Entlüftungsregulierung angeliefert und kann ohne weiteres 3/2 - 5/2 - 5/3 Wege Ventile in einer einzigen Batterie aufnehmen.



UNIVER hat entsprechend den letzten Anforderungen des Marktes eine neue Ventilreihe für ISO-Grundplatten in die Produktion aufgenommen. Die einzelnen Größen sind gleich in Aussehen und Abmessungen, sie sind jedoch mit zwei verschiedenen internen Umschaltssystemen gebaut, um den verschiedenen Anforderungen zu entsprechen, die aus der Steuerung der pneumatischen Energie entstehen können. Diese zwei Systeme weisen die Haupteigenschaften aller UNIVER-Produkte auf (großer Durchfluß, kurzer Innenhub, Einsatz ohne Öl) und können dank ihrer vielseitigen Einsatzmöglichkeiten fast allen Benutzeranforderungen gerecht werden. Die nach diesem Prinzip hergestellten Ventile können auch unter ungünstigen Bedingungen Millionen von Betätigungen sicher und zuverlässig ausführen.

TECHNISCHE DATEN

Zwei verschiedene innere Umschaltsysteme:
Mischsystem, Schiebersystem.

Montage auf ISO-Grundplatten der Größen 1/2/3/4
Gehäuse: Acetalharz (innen), Aluminiumdruckguß (außen)

Umgebungstemperatur: $-10^{\circ}\text{C} \div 50^{\circ}\text{C}$

Mediumtemperatur: max $+50^{\circ}\text{C}$

Medium: gefilterte Luft $50\text{ }\mu\text{m}$, getrocknet
oder nicht für Mischsystem;

nicht getrocknet für Schiebersystem

Dichtungen: Nitrilgummi und Vulkollan

Steuerung: indirekt elektropneumatisch und
pneumatisch

Rücklauf: mit pneumo-mechanischer Feder

Spulen U3 Serie DC-... (U1 Serie DA-... auf
Anfrage) Siehe Abschnitt Zubehör.

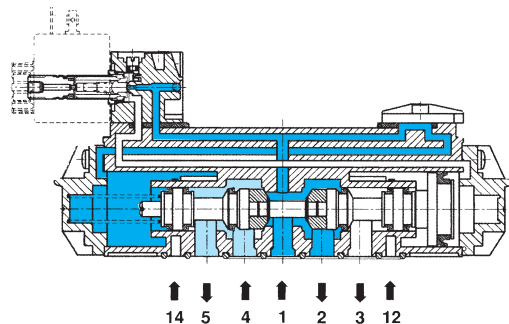
ANMERKUNG: Es ist möglich, eine annähernde Schätzung des Faktors "CV" durchzuführen, indem man die in Nl/min angegebenen Durchflußwerte durch "962" dividiert.

Manuelles Eingreifen am elektrischen Teil

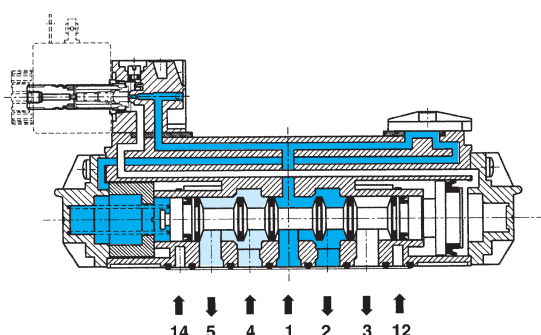
Die manuelle Steuerung des Pilotventils wird serienmäßig für den Typ mit zwei stabilen Positionen, nicht überstehend und mittels Schraubenzieher zu betätigen, geliefert.

Bei Anwendung zur Unfallverhütung, zur Vermeidung eines ungewollten Startens von Maschinen (Anfragen dieser Art kommen überwiegend aus dem Automobilsektor) ist eine manuelle Steuerung mittels versenktem Druckknopf, der nur durch einen Pfriem betätigt werden kann, erhältlich. Der letzte Buchstabe in der Artikelnummer für diese Art von Pilotventil lautet U.

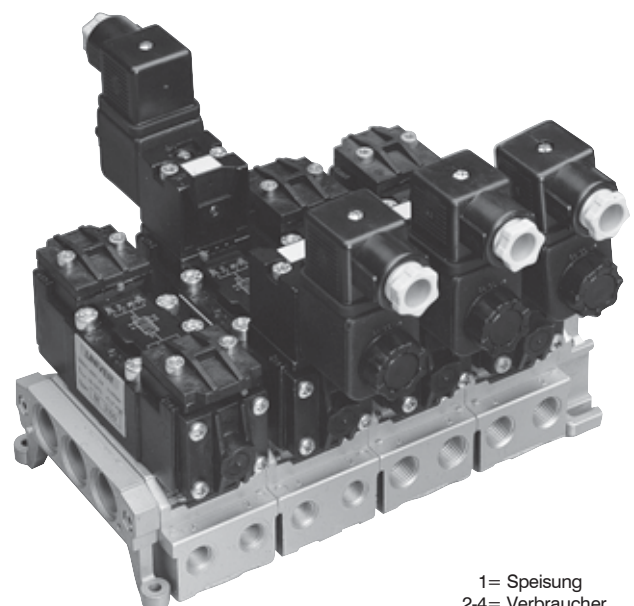
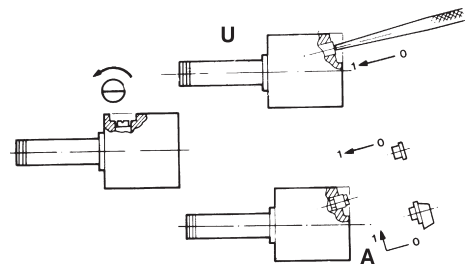
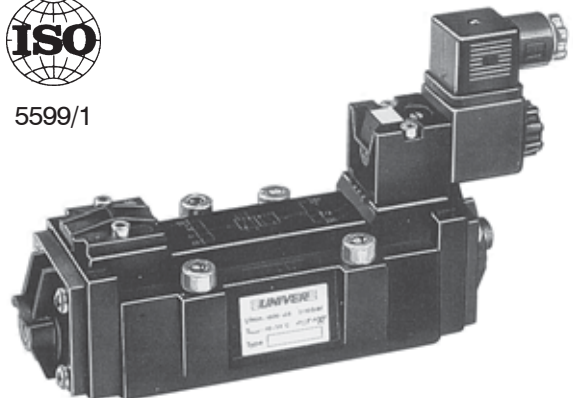
Mischsystem



Schiebersystem



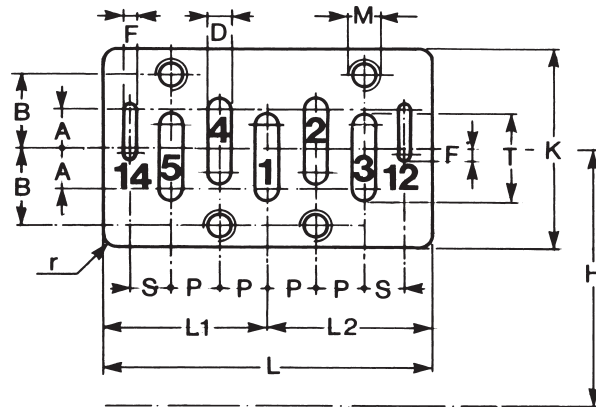
5599/1



- 1= Speisung
- 2-4= Verbraucher
- 3-5= Entlüftung
- 14= Steuerung
- 12= Rücklauf

ISO 5599/1

Die ISO-Normen sind mittlerweile seitens aller Maschinenhersteller sowie seitens der wichtigsten Hersteller von Pneumatikkomponenten anerkannt und gehören zur modernen Realität. Die Wahl von Ventilen nach ISO-Norm ist heutzutage gleichbedeutend mit technischem Fortschritt und Garantie für den Benutzer, da Ventilgehäuse und elektromagnetische Teile untereinander ausgetauscht werden können.



Größe	A	B	D	F	M	T	S	P	H	r max	K min	L1 min	L2 min	L min
1	9	14	4,5	3	M5	16,5	8,5	9	43	2,5	38	32,5		65
2	10	19	7		M6	22	10	12	56	3	50	40,5		81
3	11,5	24	10	4	M8	29	13	16	71	4	64	53		106
4	14,5	29	13			36,5	15,5	20	82		74	77,5	64,5	142

Die ISO-Norm 5599/1 bestimmt alle Abmessungen der Grundflächen der Ventile und den Mindestabstand zwischen zwei nebeneinander montierten Grundplatten.

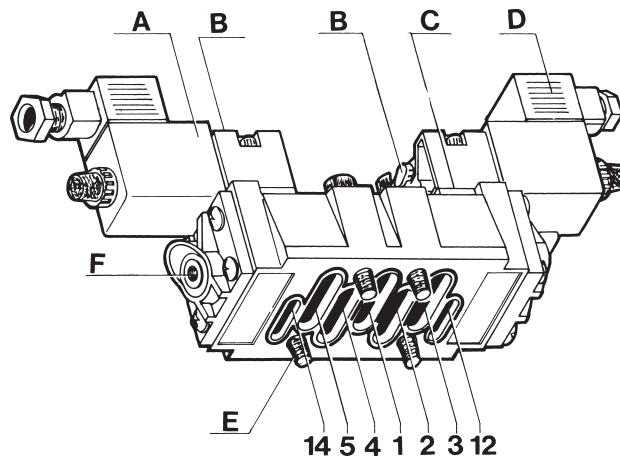
Sie gewährleistet bei der Batteriemontage die Austauschbarkeit jedes beliebigen Ventils, das der Norm entspricht. Weiters ist die Numerierung der Anschlußöffnungen eindeutig festgelegt:

1 = SPEISUNG 2-4 = VERBRAUCHER 3-5 = ENTLÜFTUG

14 = VORZUGSSTEUERUNG 12 = RÜCKLAUF

Anschlüsse 14 und 12 werden für Steuerungssignale benutzt

(z.B.: bei einem einzelnen Elektroimpuls wird die Spule auf 14 montiert, bei einem einzelnen pneumatischen Impuls erfolgt die Steuerung über 14)

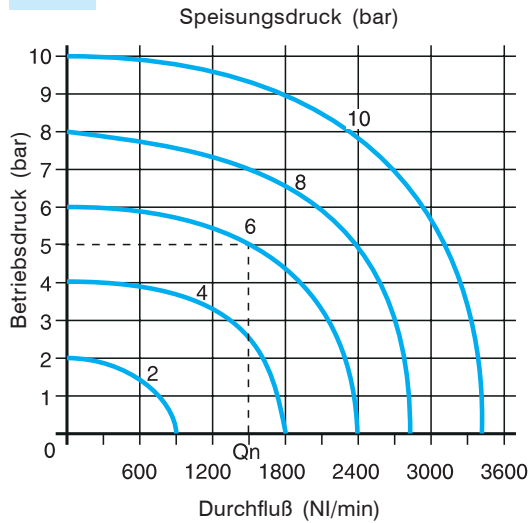


Im Rahmen der ISO-Norm 5599/1 nachstehend einige Empfehlungen:

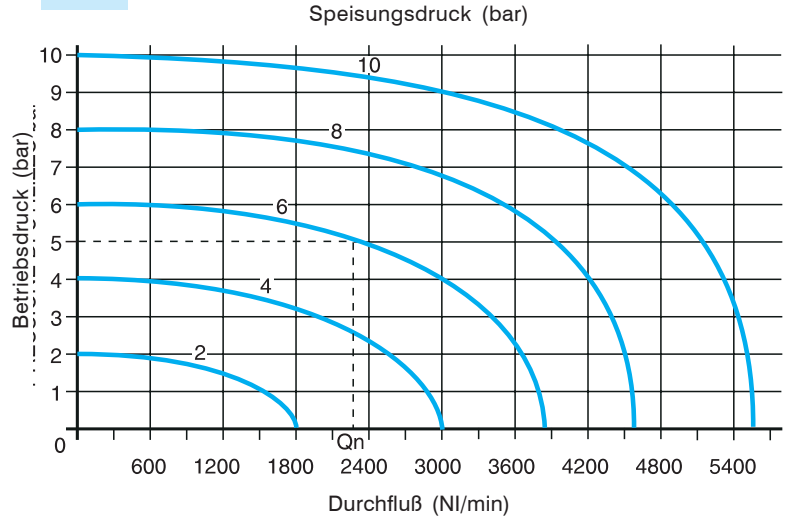
- Pilotventil und Spule (A) sind auf dem Ventilgehäuse parallel zum Ventil montiert, um eine manuelle Betätigung auf dem Ventilgehäuse (F) zu erleichtern
- Manuelle Betätigung am Pilotventil (B)
- Die Grundfläche des Pilotventils (C) entspricht der CNOMO-Norm, die seit Jahren auf dem europäischen Markt angewandt wird. Bei Ausfall der (nicht genormten) Spule kann diese zusammen mit dem Pilotventil ausgetauscht werden, indem nur der Elektrostecker umgesteckt wird
- Genormter Elektrostecker (D)
- Der wesentliche Vorteil der ISO-Ventile besteht darin, daß im Störfalle das komplette Ventil nach Entfernen der Befestigungsschrauben (E) innerhalb kürzester Zeit ausgetauscht werden kann, ohne eine Pneumatik-Verbindung zu lösen.

Durchflußeigenschaften

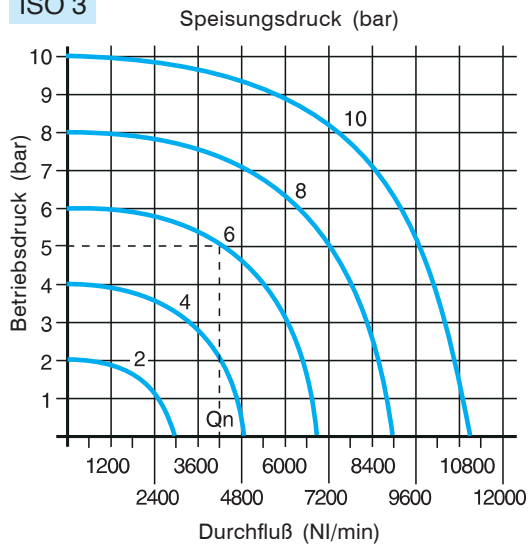
ISO 1



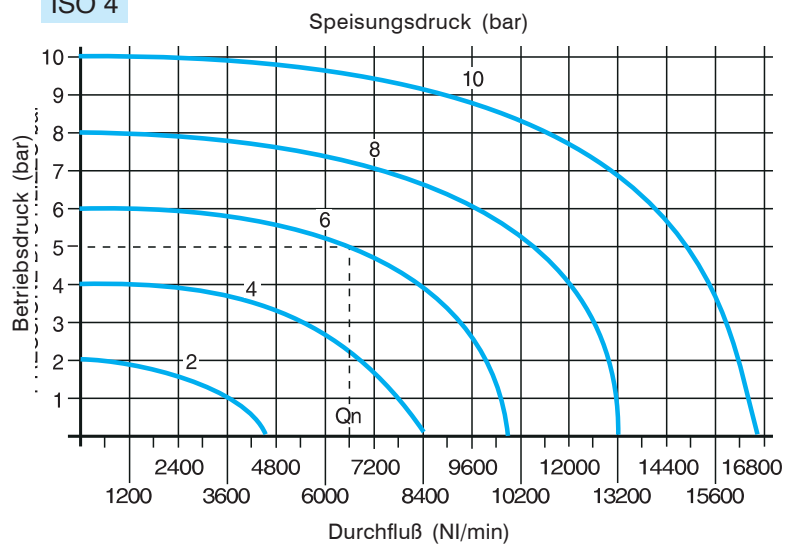
ISO 2



ISO 3

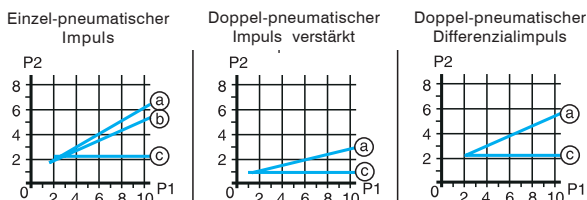


ISO 4

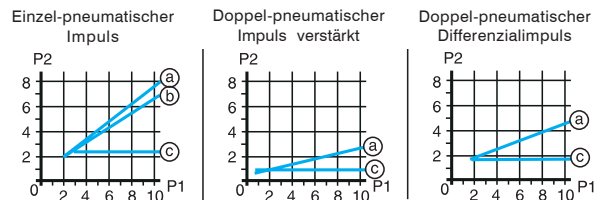


Steuerungseigenschaften

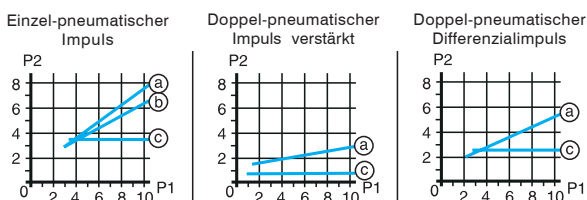
ISO 1



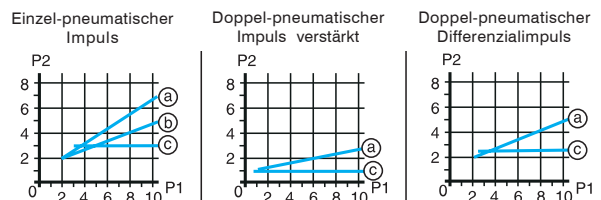
ISO 2



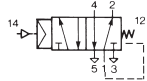
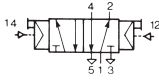
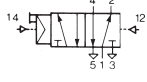
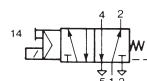
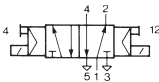
ISO 3



ISO 4



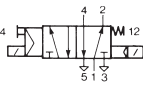
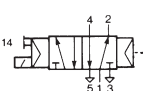
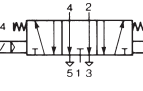
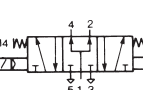
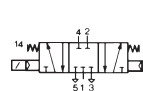
- (a) Mischventil
 Schieber mit pneumatischer Feder
 Schieber mit mechanischer Feder
- P1 = Speisungsdruck
 P2 = Steuerungsdruck

Typ	Symbol	Steuer. (14)	Rücklauf (12)	Wege	Ø mm	Druck (bar)	Durchfluß l/min.	Größe System*	Schaltzeiten ms Erreg. (14) Aberr. (12)	Masse kg*	Artikelnr.
		Pneum.	Pneumo- mechan.	5/2	8	2÷10	1480	1	M 9 18	0,30	BE-3100
						1,8÷10			S 11 22	0,30	BE-3800
					10	2,3÷10	2300	2	M 11 14	0,40	BE-4100
						2÷10			S 13 19	0,40	BE-4800
					15	2,5÷10	4200	3	M 19 49	0,65	BE-5100
						2,2÷10			S 21 52	0,65	BE-5800
		Pneum.	Pneum.	5/2	8	1÷10	1480	1	M 5 5	0,30	BE-3150
						0,8÷10			S 6 6	0,30	BE-3850
					10	1÷10	2300	2	M 6 6	0,40	BE-4150
						1÷10			S 7 7	0,40	BE-4850
					15	1÷10	4200	3	M 10 10	0,65	BE-5150
						0,8÷10			S 12 12	0,65	BE-5850
		Pneum.	Pneum. differential	5/2	8	2÷10	1480	1	M 5 16	0,30	BE-3170
						1,5÷10			S 6 15	0,30	BE-3870
					10	1,8÷10	2300	2	M 6 13	0,40	BE-4170
						1,8÷10			S 7 14	0,40	BE-4870
					15	2,2÷10	4200	3	M 10 35	0,65	BE-5170
						1,5÷10			S 12 38	0,65	BE-5870
		Elektr.	Pneumo- mechan.	5/2	8	2÷10	1480	1	M 20 32	0,45	BE-3000 ♦
						1,8÷10			S 21 35	0,45	BE-3700 ♦
					10	2,3÷10	2300	2	M 24 25	0,55	BE-4000 ♦
						1÷10			S 24 30	0,55	BE-4700 ♦
					15	2,5÷10	4200	3	M 32 71	0,90	BE-5000 ♦
						2,2÷10			S 33 74	0,90	BE-5700 ♦
					19	3÷10	6600	4	M 38 62	1,12	BE-6000 ♦
						2,8÷10			S 39 68	1,12	BE-6700 ♦
		Elektr.	Elektr.	5/2	8	1÷10	1480	1	M 16 16	0,55	BE-3020 ♦
						0,8÷10			S 17 17	0,55	BE-3720 ♦
					10	1÷10	2300	2	M 17 17	0,80	BE-4020 ♦
						1÷10			S 18 18	0,80	BE-4720 ♦
					15	1÷10	4200	3	M 23 23	1,20	BE-5020 ♦
						0,8÷10			S 26 26	1,20	BE-5720 ♦
					19	1,3÷10	6600	4	M 25 25	1,37	BE-6020 ♦
						1÷10			S 27 27	1,37	BE-6720 ♦

* System: M = Mischsystem S = Schiebersystem

♦ Für Handbetätigung mit versenkter Taste Variante "U"

Die Artikelnummern der Magnetventile verstehen sich ohne Spulen

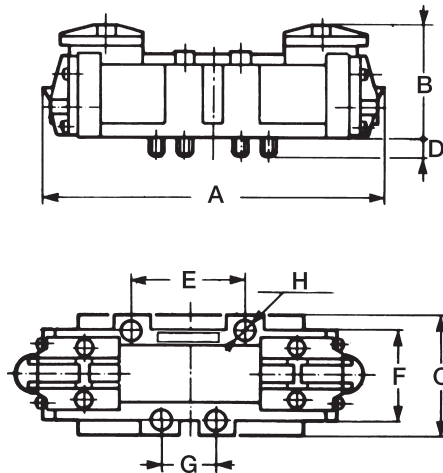
Typ	Symbol	Steuer. (14)	Rücklauf (12)	Wege	Ø mm	Druck (bar)	Durchfluß l/min.	Größe System*	Schaltzeiten ms Erreg. (14) Aberr. (12)	Masse kg*	Artikelnr.		
		Elektr.	Elektr. differential	5/2	8	2÷10	1480	1	M	16	34	0,55	BE-3030
						1,8÷10			S	17	28	0,55	BE-3730
					10	1,8÷10	2300	2	M	17	29	0,80	BE-4030
						1,8÷10			S	18	25	0,80	BE-4730
					15	2,2÷10	4200	3	M	23	54	1,20	BE-5030
						2,5÷10			S	26	46	1,20	BE-5730
19	2÷10	6600	4	M	25	45	1,37	BE-6030					
	2,7÷10			S	27	42	1,37	BE-6730					
		Elektr.	Pneum.	5/2	8	1÷10	1480	1	M	16	6	0,45	BE-3060 ♦
						0,8÷10			S	17	8	0,45	BE-3760 ♦
					10	1÷10	2300	2	M	17	7	0,80	BE-4060 ♦
						1÷10			S	18	9	0,80	BE-4760 ♦
					15	1÷10	4200	3	M	23	15	1,30	BE-5060 ♦
						0,8÷10			S	26	17	1,30	BE-5760 ♦
					19	1,3÷10	6600	4	M	25	16	1,37	BE-6060 ♦
						1÷10			S	27	18	1,37	BE-6760 ♦
		Elektr. Impuls	Offene Mittelstellung	5/3	8	2÷10	1480	1	M	50	26	0,55	BE-3200 ♦
						2,3÷10			S	17	25	0,55	BE-3900 ♦
					10	2,3÷10	2300	2	M	54	24	0,80	BE-4200 ♦
						2,5÷10			S	18	27	0,80	BE-4900 ♦
					15	2,5÷10	4200	3	M	108	36	1,20	BE-5200 ♦
						2,5÷10			S	26	50	1,20	BE-5900 ♦
					19	3÷10	6600	4	M	115	115	1,37	BE-6200 ♦
						2,5÷10			S	30	47	1,37	BE-6900 ♦
		Elektr. Impuls	Mittelstellung unter Druck	5/3	8	2÷10	1480	1	M	50	26	0,50	BE-3205 ♦
					10	2,3÷10	2300	2	M	54	24	0,80	BE-4205 ♦
					15	2,5÷10	4200	3	M	108	36	1,20	BE-5205 ♦
					19	3÷10	6600	4	M	115	115	1,37	BE-6205 ♦
		Elektr. Impuls	geschlossene Mittelstellung	5/3	8	2,3÷10	1480	1	S	17	25	0,50	BE-3940 ♦
					10	2,5÷10	2300	2	S	18	27	0,80	BE-4940 ♦
					15	2,5÷10	4200	3	S	26	50	1,20	BE-5940 ♦
					19	2,5÷10	6600	4	S	30	47	1,37	BE-6940 ♦

* System: M = Mischsystem S = Schiebersystem

♦ Für Handbetätigung mit versenkter Taste Variante "U"

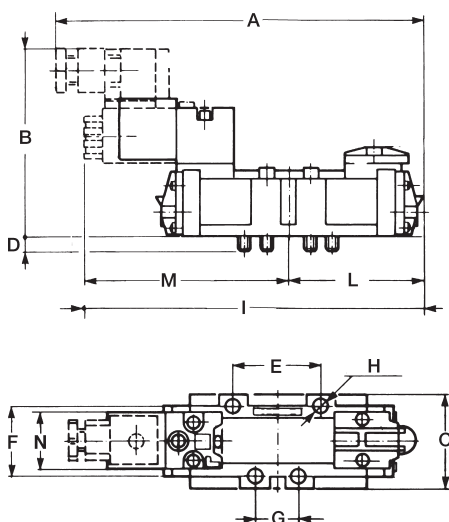
Die Artikelnummern der Magnetventile verstehen sich ohne Spulen

Einzel-Doppelpneumatischer Impuls, Misch-Schiebersystem Ventil 5/3 Mittelstellung geschlossen - offen, Schiebersystem pneumatischer Impuls.



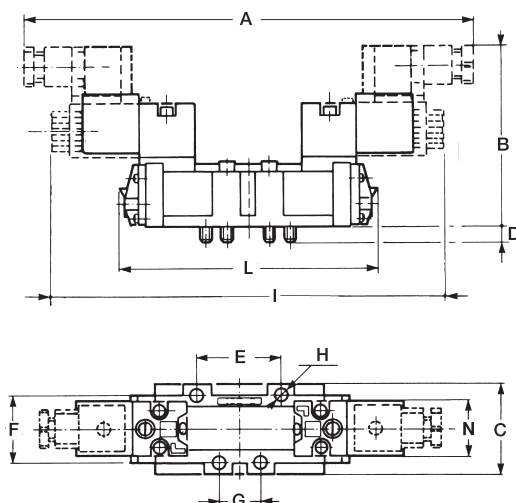
	ISO 1	ISO 2	ISO 3	ISO 4
A	128	145	191	222
B	47	47	63	63
C	39	52	64	74
D	5	5	10	10
E	36	48	64	80
F	30	38	48	58
G	18	24	32	40
H	M5 x 35	M6 x 35	M8 x 50	M8 x 50

Einzel-Elektroimpuls



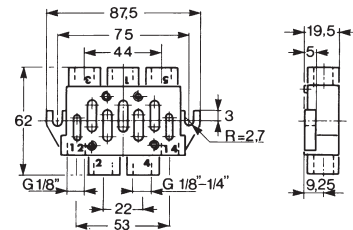
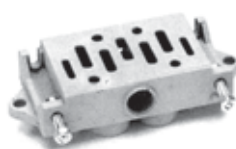
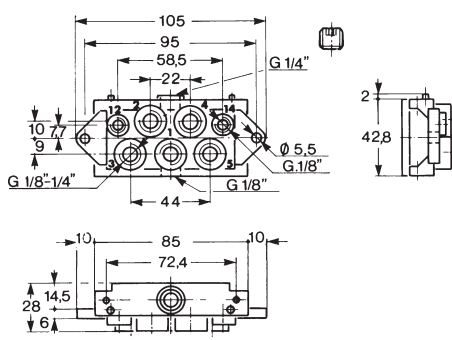
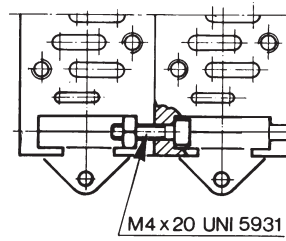
	ISO 1	ISO 2	ISO 3	ISO 4
A	169,5	195,5	219	253
B	105	105	118	118
C	39	52	64	74
D	5	5	10	10
E	36	48	64	80
F	30	38	48	58
G	18	24	32	40
H	M5 x 35	M6 x 35	M8 x 50	M8 x 50
I	159,5	176	208,5	235
L	64	72,5	95,5	111
M	95,5	103,5	113	124
N	30	30	30	30

Doppel-Elektroimpuls Misch-Schiebersystem Elektroventil 5/3 Mittelstellung offen - geschlossen, Schiebersystem Elektroventil 5/3 Mittelstellung offen - unter Druck, Mischsystem

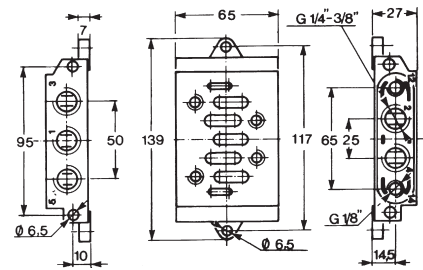
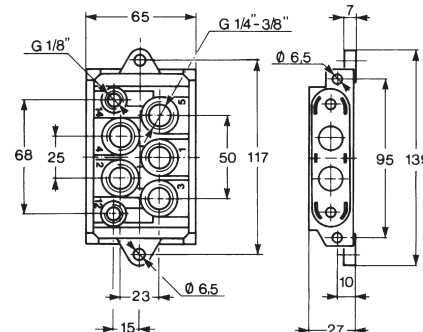
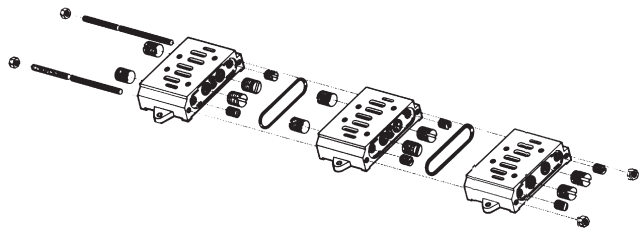


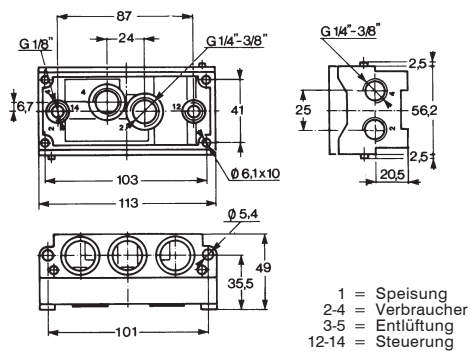
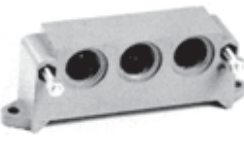
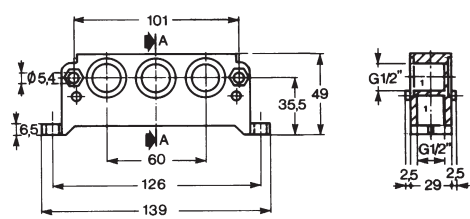
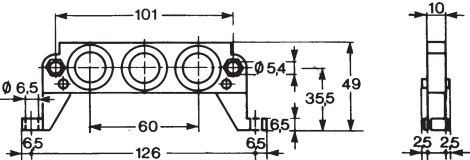
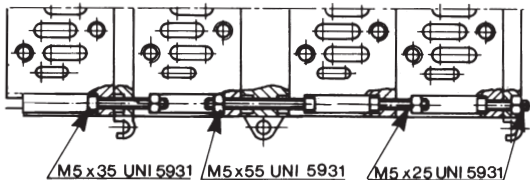
	ISO 1	ISO 2	ISO 3	ISO 4
A	211	226	247	268
B	105	105	118	118
C	39	52	64	74
D	5	5	10	10
E	36	48	64	80
F	30	38	48	58
G	18	24	32	40
H	M5 x 35	M6 x 35	M8 x 50	M8 x 50
I	191	207	226	248
L	128	145	191	222
N	30	30	30	30

ANMERKUNG: Werte mit U3-Spulen

Typ	Maximale Abmessungen	Bemerkungen	Gewinde	Werkstoff	Masse kg	Artikelnummer
Einzelgrundplatte mit seitlichen Anschlüssen						
		Anschlüsse in Linie	G 1/8	Zamak	0,250	BF-1060
			G 1/4	Zamak	0,230	BF-1061
Anwendung wenn keine Batteriemontage möglich ist						
Grundplatte Modulsystem, Einzel- oder Batteriemontage, bodenseitige Anschlüsse mit getrennter Entlüftung						
		bodenseitige Anschlüsse	G 1/8	Zamak	0,350	BF-1062
			G 1/4	Zamak	0,330	BF-1063
Einzelmontage: die beiden seitlichen Bohrungen (G1/8 - G1/4) verschließen. Batteriemontage mit gemeinsamer Zuluft: die mit N° 1 gekennzeichneten bodenseitigen Anschlüsse verschließen. Serienmäßig werden eingebaute Schrauben und Dichtung geliefert						
 M4 x 20 UNI 5931		Vorteile Die Grundplattenserie ISO 1 wurde unter Berücksichtigung der auftretenden Probleme konzipiert und patentiert. - Die Anzahl der Plätze auf der Grundplatte kann im Moment der Verwendung festgelegt werden. - Schneller Zusammenbau mittels serienmäßig eingebauter Schraube. - Die Möglichkeit, durch Ein- und Ausbau der Elemente die Funktion jeder Batterie beliebig zu entscheiden (Druckdifferenzierung, Entlüftungsregelung), indem die Anzahl der Elemente beliebig erweitert oder vermindert werden kann. - Einfache technische Handhabung.				
Auf Anfrage werden nach Zeichnung geprüfte Batterien von Reihenmontageplatten geliefert		Ebenfalls lieferbar ist eine Verschlussplatte für nicht benützte Ventilplätze, Artikelnummer BF-1085, komplett mit Schrauben und Dichtungen				

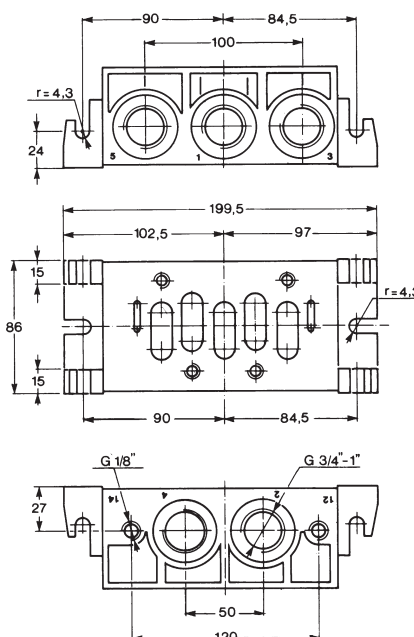
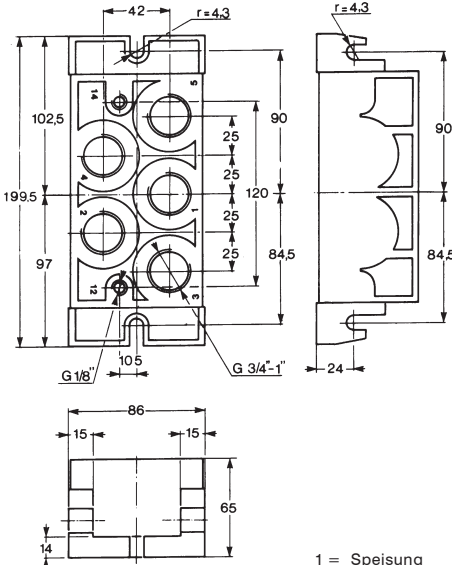
Typ	Maximale Abmessungen	Bemerkungen	Gewinde	Werkstoff	Masse kg	Artikelnummer
Grundplatte Batteriemontage Universalsystem, bodenseitige und seitliche Anschlüsse mit gemeinsamer Entlüftung						
	1 = Speisung 2-4 = Verbraucher 3-5 = Entlüftung 12-14 = Steuerung 12*-14* = seitliche Steuerungen	bodenseitige und seitliche Anschlüsse bodenseitige pneum. Impulse	G 1/8	Aluminium	0,280	BF-1071
			G 1/4	Aluminium	0,275	BF-1072
		bodenseitige und seitliche Anschlüsse seitliche pneum. Impulse	G 1/8	Aluminium	0,300	BF-1071S
			G 1/4	Aluminium	0,295	BF-1072S
Möglichkeit seitlicher und bodenseitiger Anschlüsse. Die nicht verwendeten Bohrungen mit Stopfen verschließen. Serienmäßig werden eingebaute Schrauben, Dichtungen und Stopfen geliefert						
Eintrittsplatte Universalsystem						
	Querschnitt AA 1 = Speisung 3-5 = Entlüftungen	Anschlüsse in Linie	G 3/8	Zamak	0,355	BF-1064
		oben	G 3/8	Zamak	0,355	BF-1065
		bodenseitig	G 3/8	Zamak	0,355	BF-1066
		nur Anschlüsse in Linie	G 3/8	Aluminium	0,120	BF-1068
Sollte die Batterie aus mehr als 4 Einheiten bestehen, empfiehlt sich die Montage von 2 Eintrittsplatten. Auf Anfrage ist eine Mischversion erhältlich. Serienmäßig werden eingebaute Schrauben und Dichtungen geliefert						
Endplatte Universalsystem						
		-	-	Zamak	0,090	BF-1070
Mit der Endplatte erhält man eine Geschwindigkeitsregelung des Zylinders indem die Steuerungen frontal zentralisiert werden. Für die Batteriemontage wird die Endplatte verwendet, wobei bei beiden Elementen die mittlere blinde Bohrung durchstoßen werden muß. G 1/8 Anschlüsse für Schalldämpfer vorhanden. Serienmäßig werden eingebaute Schrauben und Dichtungen geliefert						
M4 x 30 UNI 5931 M4 x 40 UNI 5931 M4 x 20 UNI 5931		Vorteile Die neue Grundplattenserie ISO 1 wurde unter Berücksichtigung der auftretenden Probleme konzipiert und patentiert. - Die Anzahl der Plätze auf der Grundplatte kann im Moment der Verwendung festgelegt werden. - Schneller Zusammenbau mittels serienmäßig eingebauter Schraube - Die Möglichkeit, durch Ein- und Ausbau der Elemente die Funktion jeder Batterie beliebig zu entscheiden (Druckdifferenzierung, Entlüftungsregelung), indem die Anzahl der Elemente beliebig erweitert oder vermindert werden kann - Einfache technische Handhabung				
Auf Anfrage werden nach Zeichnung geprüfte Batterien von Reihenmontageplatten geliefert		Ebenfalls lieferbar ist eine Verschlussplatte für nicht benutzte Ventilplätze, Artikelnummer BF-1085, komplett mit Schrauben und Dichtungen				

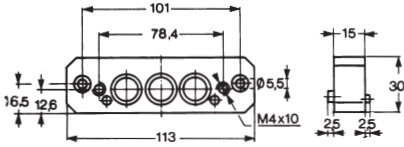
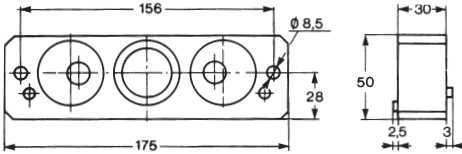
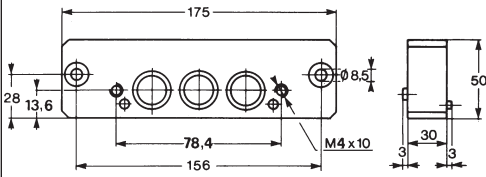
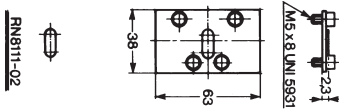
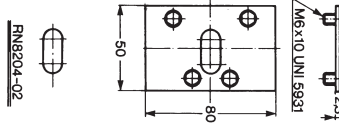
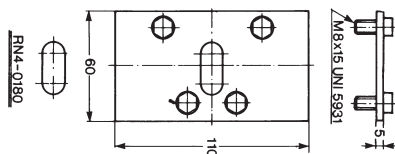
Typ	Maximale Abmessungen	Bemerkungen	Gewinde	Werkstoff	Masse kg	Artikelnummer
Einzelgrundplatte mit seitlichen Anschlüssen						
	 1 = Speisung 3-5 = Entlüftung 2-4 = Verbraucher 12-14 = Steuerung	Anschlüsse in Linie	G 1/4	Zamak	0,640	BF-1150
			G 3/8	Zamak	0,650	BF-1151
Anwendung wenn keine Batteriemontage möglich ist						
Einzelgrundplatte, bodenseitige Anschlüsse						
	 1 = Speisung 3-5 = Entlüftung 2-4 = Verbraucher 12-14 = Steuerung	boden-seitige Anschlüsse	G 1/4	Zamak	0,640	BF-1152
			G 3/8	Zamak	0,650	BF-1153
Anwendung, wenn keine Batteriemontage möglich ist						
Batterie aus Grundplatten mit bodenseitigen Anschlüssen und Abluftdrossel						
		Über die Einzelgrundplatte mit bodenseitigen Anschlüssen kann eine Batteriemontage hergestellt werden, in die auch eine Abluftdrossel eingesetzt werden kann. Normalerweise wird diese Grundplattenversion nur auf spezielle Anfrage und Zeichnung montiert und überprüft geliefert. Diese Batterie hat die folgenden Eigenschaften: zusammengeführter Eingang und bodenseitige Benutzeranschlüsse, getrennte Entlüftung. Zur Batteriemontage sind eventuelle Abluftdrosseln und der Montagesatz, bestehend aus Zugstangen, Dichtungen und Stopfen extra zu bestellen.				
Ebenfalls lieferbar ist eine Verschlußplatte für nicht benutzte Ventilplätze, Artikelnummer BF-1175, komplett mit Schrauben und Dichtungen						

Typ	Maximale Abmessungen	Bemerkungen	Gewinde	Werkstoff	Masse kg	Artikelnummer
Grundplatte Universalsystem, Batteriemontage, bodenseitige und seitliche Anschlüsse, zusammengeführte Entlüftung						
	 1 = Speisung 2-4 = Verbraucher 3-5 = Entlüftung 12-14 = Steuerung	bodenseitige und seitliche Anschlüsse	G 1/4	Zamak	0,800	BF-1160
			G 3/8	Zamak	0,800	BF-1161
Möglichkeit seitlicher und bodenseitiger Anschlüsse. Die nicht verwendeten Bohrungen mit Stopfen verschließen. Serienmäßig werden eingebaute Schrauben, Dichtungen und Stopfen geliefert						
Eintrittsplatte Universalsystem						
		Anschlüsse in Linie	G 1/2	Zamak	0,460	BF-1154
		bodenseitig	G 1/2	Zamak	0,460	BF-1155
Sollte die Batteriemontage aus mehr als 4 Einheiten bestehen, empfiehlt sich die Montage von 2 Eintrittsplatten. Auf Anfrage ist eine Mischversion erhältlich. Serienmäßig werden eingebaute Schrauben und Dichtungen geliefert.						
Endplatte Universalsystem						
		-	-	Zamak	0,160	BF-1162
Mit der Endplatte werden die Grundplatten einer Batterie getrennt, um über die zusätzliche Abluftdrossel-Grundplatte eine Regulierung der einzelnen Ventile zu ermöglichen. In diesem Fall muß die mittlere blinde Bohrung durchstoßen werden. Darüberhinaus kann die Endplatte mit einer zusätzlichen Eintrittsplatte für zwei oder mehrere Druckstufen verwendet werden. In diesem Fall müssen die beiden seitlichen blinden Bohrungen durchstoßen werden.						
 M5 x 35 UNI 5931 M5 x 55 UNI 5931 M5 x 25 UNI 5931		Vorteile Die neue Grundplattenserie ISO 2 wurde unter Berücksichtigung der auftretenden Probleme konzipiert und patentiert. - Die Anzahl der Plätze auf der Grundplatte kann im Moment der Verwendung festgelegt werden - Schneller Zusammenbau mittels serienmäßig eingebauter Schraube - Die Möglichkeit, durch Ein- und Ausbau der Elemente die Funktion jeder Batterie beliebig zu entscheiden (Druckdifferenzierung, Entlüftungsregelung), indem die Anzahl der Elemente beliebig erweitert oder vermindert werden kann - Einfache technische Handhabung				
Auf Anfrage werden nach Zeichnung geprüfte Batterien von Reihenmontageplatten geliefert		Ebenfalls lieferbar ist eine Verschlussplatte für nicht benutzte Ventilplätze, Artikelnummer BF-1175 , komplett mit Schrauben und Dichtungen				

Ventile

102-III

Typ	Maximale Abmessungen	Bemerkungen	Gewinde	Werkstoff	Masse kg	Artikelnummer
Einzelgrundplatte mit seitlichen Anschlüssen						
	 1 = Speisung 2-4 = Verbraucher 3-5 = Entlüftung 12-14 = Steuerung	Anschlüsse in Linie	G 3/4	Aluminium	1,280	BF-4060
			G 1	Aluminium	1,280	BF-4061
Einzelgrundplatte mit bodenseitigen Anschlüssen						
	 1 = Speisung 2-4 = Verbraucher 3-5 = Entlüftung 12-14 = Steuerung	bodenseitige Anschlüsse	G 3/4	Aluminium	1,240	BF-4062
			G 1	Aluminium	1,240	BF-4063

Typ	Maximale Abmessungen	Bemerkungen	Werkstoff	Masse kg	Artikelnummer
Verbindungs-Zwischenplatte für Universalgrundplatten von Größe 1 bis Größe 2					
		-	Aluminium	0,110	BF-1190
Diese Zwischenplatte ermöglicht die Zusammenstellung von Größe 1 und Größe 2 in einer Batterie, mit zusammengeführter Speisung und zusammengeführter Entlüftung (auf Anfrage Speisung und/oder Entlüftung getrennt möglich)					
Verbindungs-Zwischenplatte für Universalgrundplatten von Größe 2 bis Größe 3					
		-	Aluminium	0,570	BF-3190
Diese Zwischenplatte ermöglicht die Zusammenstellung von Größe 2 und Größe 3 in einer Batterie, mit zusammengeführter Speisung und zusammengeführter Entlüftung (auf Anfrage Speisung und/oder Entlüftung getrennt möglich)					
Verbindungs-Zwischenplatte für Universalgrundplatten von Größe 1 bis Größe 3					
		-	Aluminium	0,570	BF-3191
Diese Zwischenplatte ermöglicht die Zusammenstellung von Größe 1 und Größe 3 in einer Batterie, mit zusammengeführter Speisung und zusammengeführter Entlüftung (auf Anfrage Speisung und/oder Entlüftung getrennt möglich)					
Verschlußplatte für Grundplatten Größe 1-2-3					
		ISO 1 (für alle Grundplattenmodelle)	Stahl	0,030	BF-1085
		ISO 2 (für alle Grundplattenmodelle)	Stahl	0,050	BF-1175
		ISO 3 (für alle Grundplattenmodelle)	Stahl	0,080	BF-3175
Es besteht die Möglichkeit, bei der Planung einer Anlage mehr Grundplatten einzusetzen, als am Anfang erforderlich sind, indem man sie zuerst ungenutzt schließt und später mitverwendet. Serienmäßig werden eingebaute Schrauben und Dichtungen geliefert					

Diese Ventile werden in einer breiten Palette mit Anschlüssen G 1/8 bis G 1 1/2 hergestellt und eignen sich besonders für jene Anwendungen, bei denen erhöhter Durchfluß und eine höhere Anzahl von Zyklen notwendig sind. Das Sitzventilsystem hat sich bereits bestens bewährt und garantiert eine interessante Leistungsvielfalt und ein günstiges Preis/Leistungs-Verhältnis.

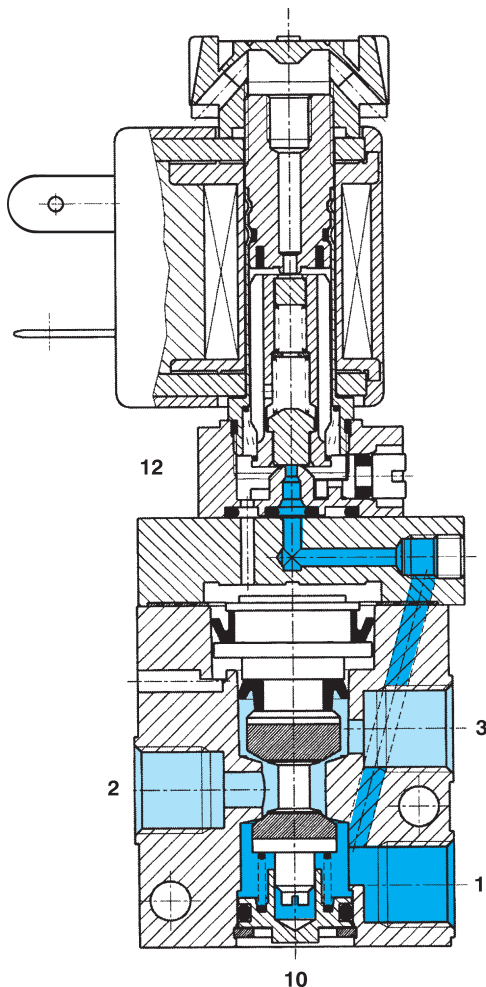
TECHNISCHE DATEN

Internes konisches Sitzsystem und Membrane aus Vulkollan
 Umgebungstemperatur: 50° C
 Mediumtemperatur: -5°C ÷ +60°C
 Betriebsmedium: gefilterte Luft 50 µm,
 mit oder ohne Schmierung
 Betriebsdruck: 10 bar max.
 Indirekte elektropneumatische Steuerung
 Rücklauf mit pneumomechanischer Feder
 Versionen 2/2 lieferbar

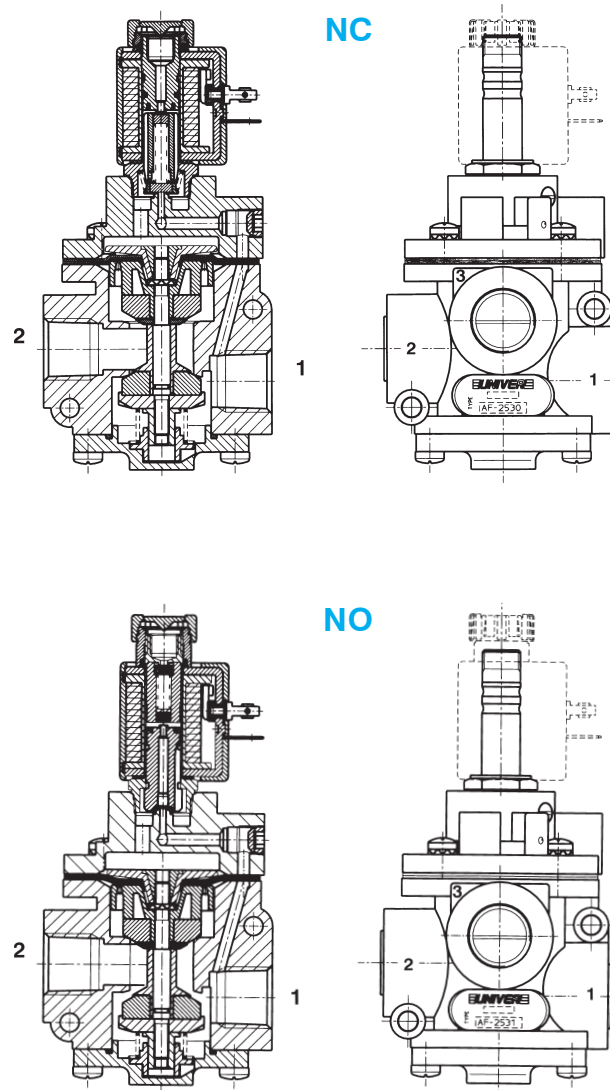
Spulen: U1 Serie DA-...; U2 Serie DB-...
 Siehe Zubehör 10-V, Abs. Spulen

ANMERKUNG: Es ist möglich, eine annähernde Schätzung des Faktors "CV" zu erhalten, indem die in NI/min angeführten Durchflußwerte durch "962" dividiert werden

G 1/8 - G 3/8



G 1/2 - G 1 1/2

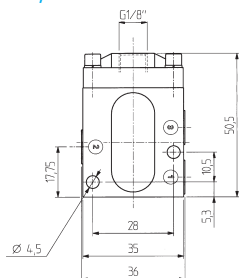
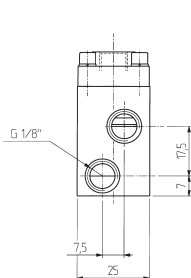


- 1= Speisung
- 2-4= Verbraucher
- 3-5= Entlüftung
- 14= Steuerung
- 12= Rücklauf

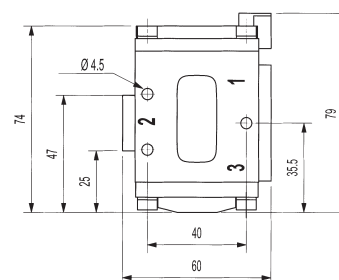
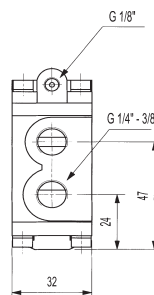
Servoventile 3/2 für Druckluft

Typ	Steuer. (14)	Rücklauf (12)	Wege	Anschlüsse	Ø mm	Durchfluß l/min.	Ansprechzeit ms Erreg. (14) Aberr. (12)		Druck (bar) min. max.		Masse kg	Artikelnr.
 NC NO	pneumat.	pneumo-mechanisch	3/2 NC	G 1/8	5,5	580	5	8	6	3,5	0,21	AF-2600
			3/2 NO									AF-2700
			3/2 NC	G 1/4	8	1100	5	7	6	4	0,54	AF-2601
			3/2 NO									AF-2701
			3/2 NC	G 3/8	10	1500	5	7	6	4	0,52	AF-2606
			3/2 NO									AF-2706

Maximale Abmessungen G 1/8

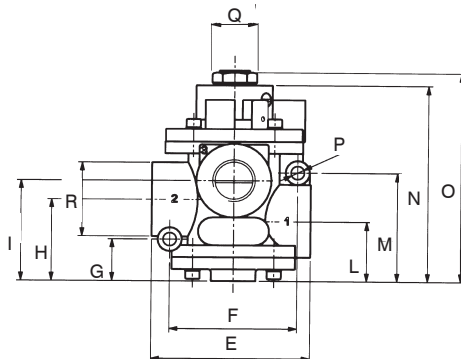
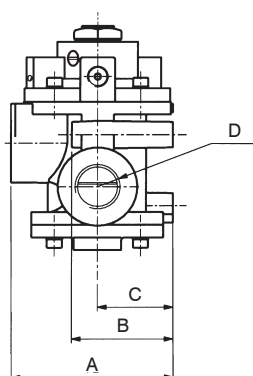


Maximale Abmessungen G 1/4 - G 3/8



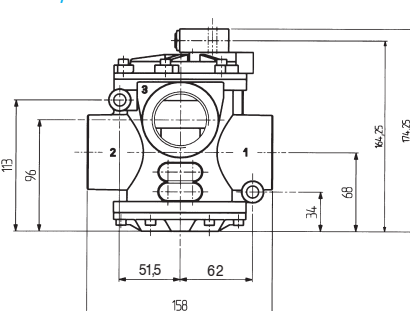
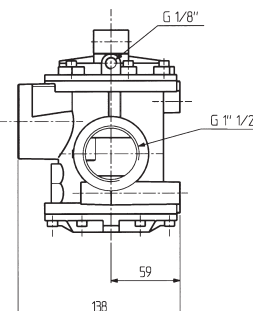
Typ	Steuer. (14)	Rücklauf (12)	Wege	Anschlüsse	Ø mm	Durchfluß l/min.	Ansprechzeit ms Erreg. (14) Aberr. (12)		Druck (bar) min. max.		Masse kg	Artikelnr.
 NC NO	pneumat.	pneumo-mechanisch	3/2 NC-NO	G 1/2	15	5400	7	10	6	4	1,27	AF-2603
			3/2 NC-NO	G 3/4	19	6500	7	10	6	4	1,10	AF-2610
			3/2 NC-NO	G 1	25	13500	10	12	6	4	1,59	AF-2615
			3/2 NC-NO	G 1 1/2	39	35000	36	15	6	4	2,19	AF-2620

Maximale Abmessungen G 1/2 - G 3/4 - G 1



	G1/2	G3/4	G1
A	75		88,5
B	47		88,5
C	35		88,5
D	G1/2	G3/4	G1
E	78,5		88,5
F	63		88,5
G	21		88,5
H	41		88,5
I	50,5		88,5
L	30		88,5
M	54,5		88,5
N	100		88,5
O	105		88,5
P	Ø 6,4		Ø 88,5
Q	G1/4		G1/4
R	37		

Maximale Abmessungen G 1 1/2

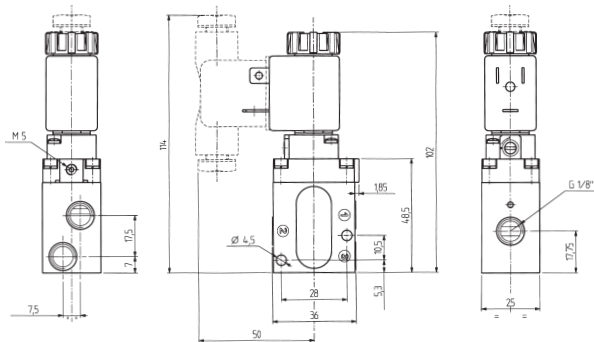


Die Artikelnummern der Magnetventile verstehen sich ohne Spulen

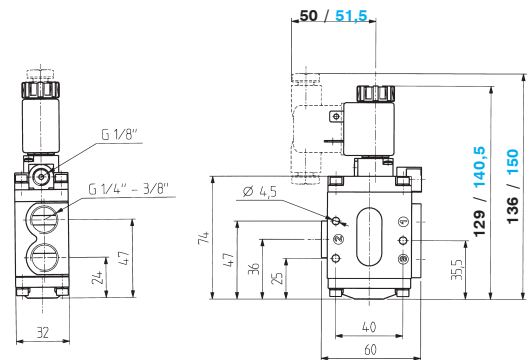
Elektroventile für Druckluft

Typ	Steuer. (14)	Rücklauf (12)	Wege	Ansch- lusse	Ø mm	Durchfluß Nl/min.	Ansprechzeit ms		Druck (bar)		Masse kg	Artikelnr.	Spule
							Erreg. (14)	Aberr. (12)	min.	max.			
 NC NO	elektrisc	pneum- mechan.	3/2NC	G 1/8	5,5	580	15	20	1,5	10	0,25	AF-2500	U1
			3/2NO									AF-2501	U1
			3/2NC	G 1/4	8	1100	20	23	1,6	10	0,58	AF-2510	U1
			3/2NO									AF-2511	U1
			3/2NC	G 3/8	10	1500	20	23	1,6	10	0,56	AF-2520	U1
			3/2NO									AF-2521	U1
			3/2NC	G 1/4	8	1100	20	23	1,6	10	0,70	AF-2515	U2
			3/2NO									AF-2516	U2
			3/2NC	G 3/8	10	1500	20	23	1,6	10	0,70	AF-2522	U2
			3/2NO									AF-2523	U2

Maximale Abmessungen G 1/8



Maximale Abmessungen G 1/4 und G 3/8

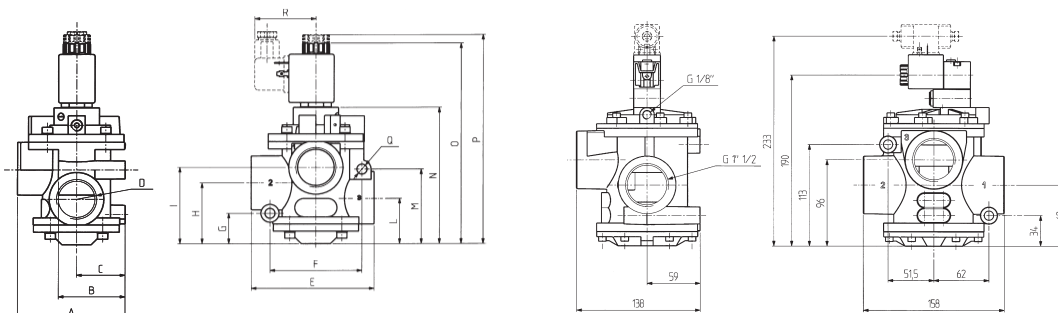


Abmessungen mit Spule U2 in Farbe gedruckt

Typ	Steuer. (14)	Rücklauf (12)	Wege	Ansch- lusse	Ø mm	Durchfluß Nl/min.	Ansprechzeit ms		Druck (bar)		Masse kg	Artikelnr.	Spule
							Erreg. (14)	Aberr. (12)	min.	max.			
 NC NO	elektrisc	pneum- mechan.	3/2NC	G 1/2	15	5400	17	27	2	10	1,19	AF-2530	U2
			3/2NO									AF-2531	
			3/2NC	G 3/4	19	6500	17	27	2	10	1,13	AF-2540	U2
			3/2NO									AF-2541	
			3/2NC	G 1	25	13500	20	32	2,2	10	1,62	AF-2545	U2
			3/2NO									AF-2546	
			3/2NC	G 1 1/2	39	35000	47	22	2,5	10	2,27	AF-2565	U2
			3/2NO									AF-2561	

Maximale Abmessungen G 1/2 - G 3/4 - G 1

Maximale Abmessungen G 1 1/2



	G1/2	G3/4	G1
A	75	75	89
B	47	47	55
C	35	35	40
D	G 1/2	G 3/4	G1
E	78,5	78,5	101
F	63	63	76
G	21	21	25,5
H	41	41	51
I	50,5	50,5	64
L	30	30	38
M	54,5	54,5	62,5
N	100	100	115
O	150	150	167
P	154	154	174
Q	Ø6,4	Ø6,4	Ø8,4
R	50,5	50,5	50

Die Artikelnummern der Magnetventile verstehen sich ohne Spulen

Eine komplette Serie von Magnet- und Servoventilen für Vakuum mit Anschlüssen G 1/8 bis G 1 1/2, um allen Ansprüchen gerecht zu werden. Das interne Sitzsystem garantiert Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer.

TECHNISCHE DATEN

Internes konisches Sitzsystem und Membrane aus Vulkollan für Magnetventile für Vakuum, drucklufthilfsgesteuert;
Sitzdichtungen aus Silikon für Magnetventile für Vakuum, mit Vakuum indirekt gesteuert.
Umgebungstemperatur: 50°C
Mediumtemperatur: -5°C ÷ +60°C
Betriebsmedium: gefilterte Luft 50 µm, mit oder ohne Schmierung
Indirekte Steuerung mit Vakuum

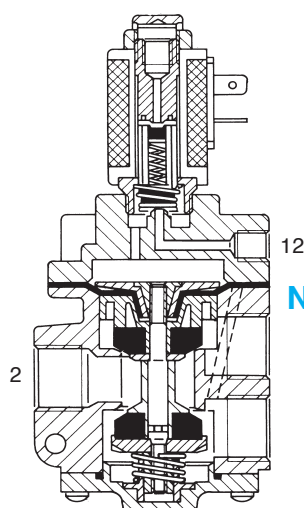
Automatischer Rücklauf mit Vakuum

Spulen U1 Serie DA-...; U2 Serie DB-...;
Abschnitt Zubehör Seite 15-V.

Lieferbar 2/2 Version für Magnetventile für Vakuum, drucklufthilfsgesteuert; bei Magnetventilen für Direktvakuum, vakuumhilfsgesteuert, erhält man die 2/2 Version indem die Entlüftung mit Stopfen verschlossen wird.

Magnetventil für Vakuum, drucklufthilfsgesteuert

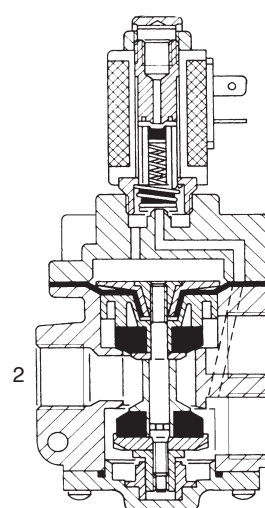
Magnetventil für Vakuum, mit Vakuum hilfsgesteuert



NC NO

3 1
1 3

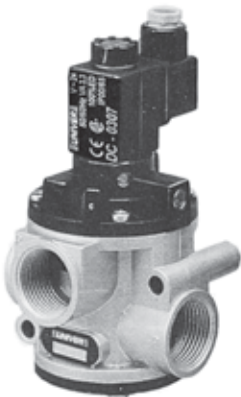
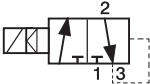
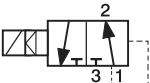
1 = Pumpe
2 = Verbraucher
3 = Entlüftung
12 = Luftsteuerung



NC NO

1 3
3 1

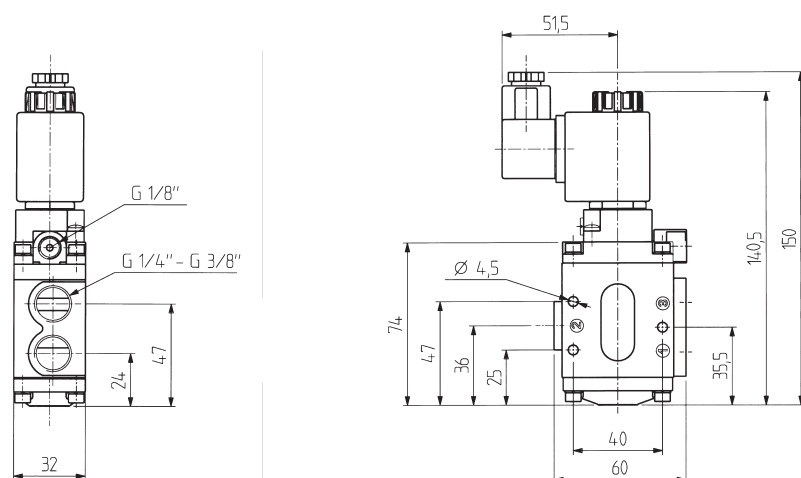
Magnetventil 3/2 für Vakuum, mit Vakuum indirekt gesteuert

Typ	Symbol	Wege	Anschlüsse	Ø mm	Ansprechzeit (ms)		Pumpe max m³/h	Vakuum		Masse kg	Artikelnr.	Spule		
					Erreg. (14)	Aberr. (12)		min.	max.					
	NC 	3/2 NC	G 1/4	8	25	16	4	150 mm Hg	759,5 mm Hg	0,52	AG-3210	U2		
		3/2 NO			20	14				0,58	AG-3211	U2		
		3/2 NC	G 3/8	10	25	16	10			0,56	AG-3214	U2		
		3/2 NO			20	14				0,56	AG-3215	U2		
		3/2 NC	G 1/2	15	30	15	20			1,19	AG-3222	U2		
		3/2 NO			20	18				1,19	AG-3223	U2		
	NO 	3/2 NC	G 3/4	19	30	15	35			610 Torr	0,5 Torr	1,13	AG-3232	U2
		3/2 NO			20	18						1,13	AG-3233	U2
		3/2 NC	G 1	25	38	18	90					1,62	AG-3242	U2
		3/2 NO			25	20						1,62	AG-3243	U2
		3/2 NC	G 1 1/2	39	75	50	180					2	AG-3256	U2
		3/2 NO			70	60						2	AG-3257	U2

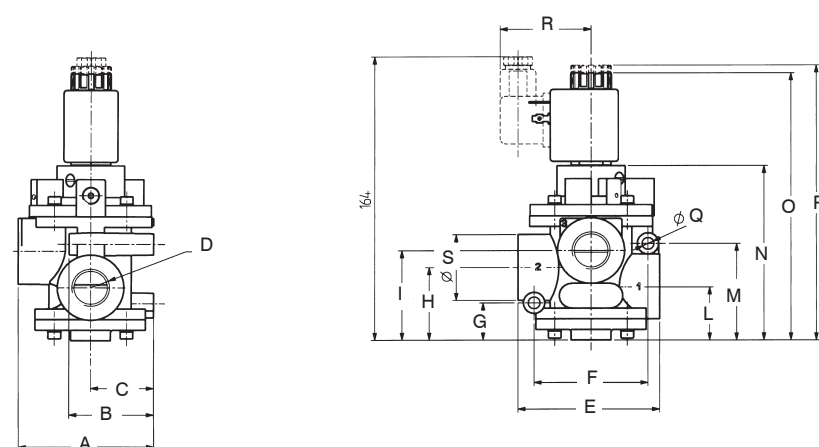
Die Artikelnummern der Magnetventile verstehen sich ohne Spulen

Maximale Abmessungen

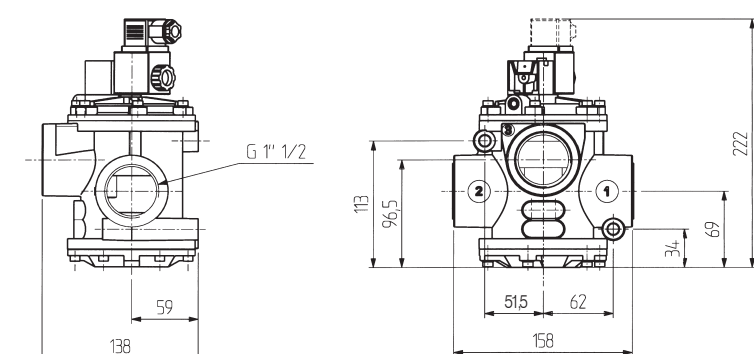
G 1/4 - G 3/8



G 1/2 - G 3/4 - G 1



G 1 1/2

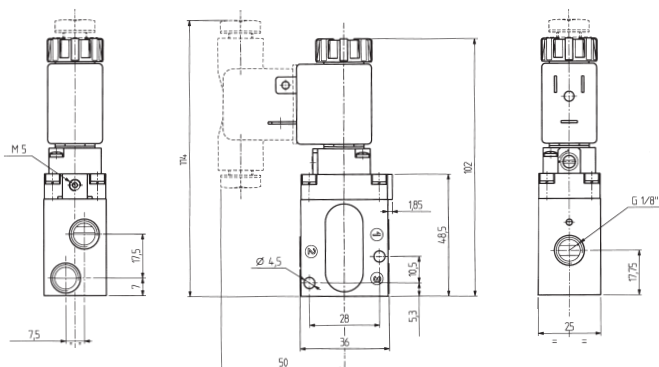


	G1/2 - G3/4	G1
A	75	89
B	47	55
C	35	40
D	G1/2-G3/4	G1
E	78,5	101
F	63	76
G	21	25,5
H	41	51
I	50,5	64
L	30	38
M	54,5	62,5
N	100	115
O	150	167
P	154	175
Q	Ø 64	Ø 84
R	50,5	50
S	37	

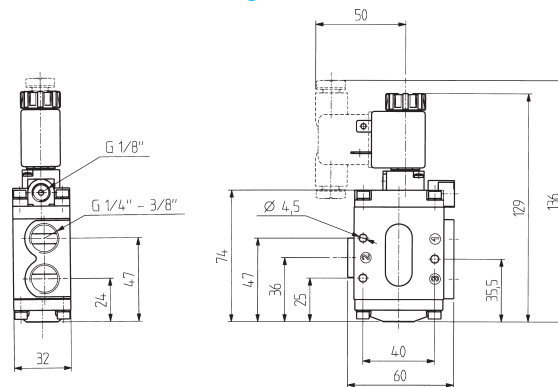
Magnetventile 3/2 für Vakuum, drucklufthilfsgesteuert

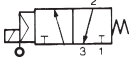
Typ	Symbol	Wege	Anschlusse	Ø mm	Ansprechzeit (ms) Erreg. (14) Aberr. (12)		Pumpe max m³/h	Vakuum max	Druck (bar) min.	Masse kg	Artikelnr.	Spule
	NC 	3/2 NC	G 1/8	5,5	14	25	1,5	759,5 mm Hg	1,5	0,25	AG-3001	U1
		3/2 NO									AG-3002	
	NO 	3/2 NC	G 1/4	8	16	27	4	0,5 Torr	2,5	0,58	AG-3009	U2
		3/2 NO									AG-3010	
		3/2 NC	G 3/8	10	16	27	10		2,5	0,56	AG-3011	
		3/2 NO									AG-3012	

Maximale Abmessungen G 1/8

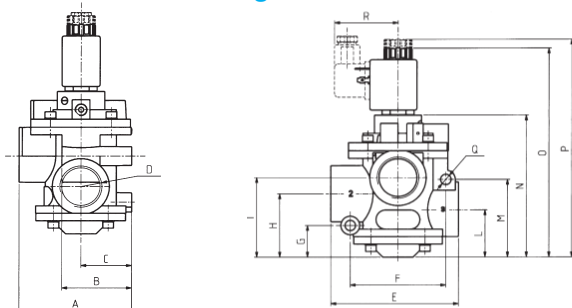


Maximale Abmessungen G 1/4 und G 3/8

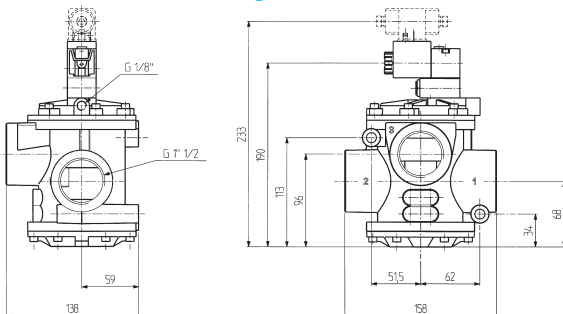


Typ	Symbol	Wege	Anschlüsse	Ø mm	Ansprechzeit (ms) Erreg. (14) Aberr. (12)		Pumpe max m³/h	Vakuum max	Druck (bar) min.	Masse kg	Artikelnr.	Spule	
	NC 	3/2 NC	G 1/2	15	16	40	20	759,5 mm Hg	3	1,19	AG-3020	U2	
		3/2 NO									AG-3021		
		3/2 NC	G 3/4	19	16	40	35		3	1,13	AG-3040		
		3/2 NO									AG-3041		
	NO 	3/2 NC	G 1	25	18	42	90		0,5 Torr	3	1,62		AG-3050
		3/2 NO											AG-3051
		3/2 NC	G 1 1/2	39	60	38	180			4	2,25		AG-3062
		3/2 NO											AG-3063

Maximale Abmessungen G 1/2 - G 1



Maximale Abmessungen G 1 1/2



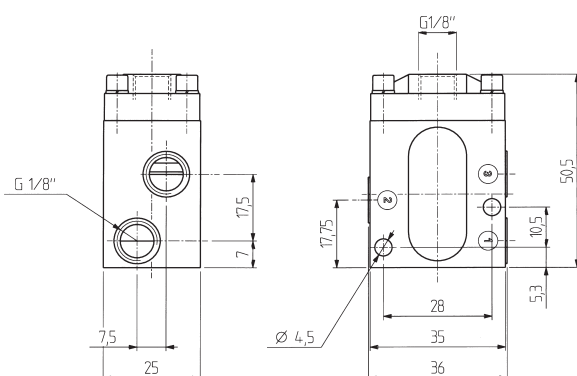
	G 1/2	G 3/4	G 1
A	75	75	89
B	47	47	55
C	35	35	40
D	G 1/2	G 3/4	G1
E	78,5	78,5	101
F	63	63	76
G	21	21	25,5
H	41	41	51
I	50,5	50,5	64
L	30	30	38
M	54,5	54,5	62,5
N	100	100	115
O	150	150	167
P	154	154	174
Q	Ø 6,4	Ø 6,4	Ø 8,4
R	50,5	50,5	50

Die Artikelnummern der Magnetventile verstehen sich ohne Spulen

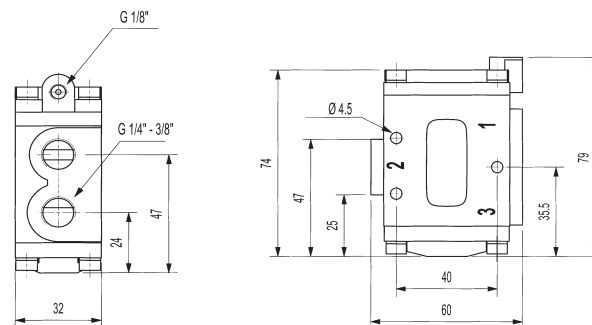
Servventile 3/2 für Vakuum, druckluftthilfgesteuert

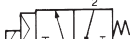
Typ	Symbol	Wege	Anschlusse	Ø mm	Ansprechzeit (ms) Erreg. (14) Aberr. (12)		Pumpe max m³/h	Vakuum max	Druck (bar) min.	Masse kg	Artikelnr.	
	NC 	3/2 NC	G 1/8	5,5	3	6	1,5	759,5 mm Hg	1,5	0,21	AG-3071	
		3/2 NO									AG-3072	
	NO 	3/2 NC	G 1/4	8	4	8	4		2,5	0,54	AG-3073	
		3/2 NO									AG-3074	
		3/2 NC	G 3/8	10	4	8	10		0,5 Torr	2,5	0,52	AG-3075
												3/2 NO

Maximale Abmessungen G 1/8

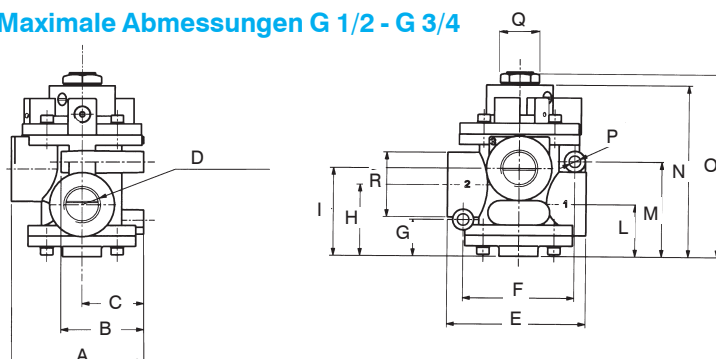


Maximale Abmessungen G 1/4 - G 3/8

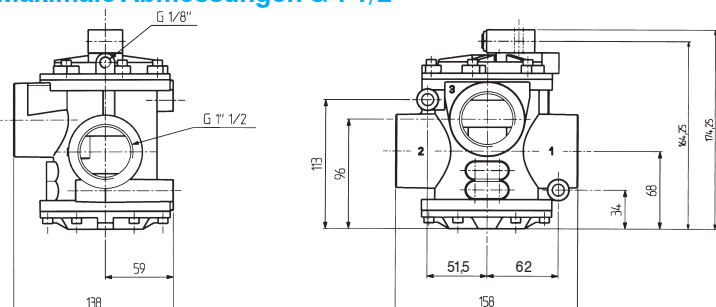


Typ	Symbol	Wege	Anschlusse	Ø mm	Ansprechzeit (ms) Erreg. (14) Aberr. (12)		Pumpe max m³/h	Vakuum max	Druck (bar) min.	Masse kg	Artikelnr.
	NC 	3/2 NC	G 1/2	15	6	15	20	759,5 mm Hg	3	1,16	AG-3081
		3/2 NO									AG-3082
		3/2 NC	G 3/4	19	6	15	35		3	1,10	AG-3091
		3/2 NO					AG-3092				
	NO 	3/2 NC	G 1	25	7	16	90	0,5 Torr	3	1,59	AG-3100
		3/2 NO									AG-3101
		3/2 NC	G 1 1/2	39	65	25	180		4	2,19	AG-3110
		3/2 NO									AG-3111

Maximale Abmessungen G 1/2 - G 3/4

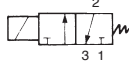
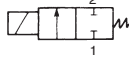


Maximale Abmessungen G 1 1/2



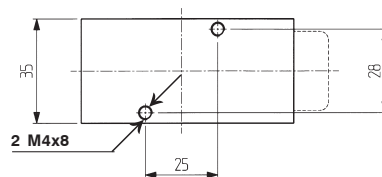
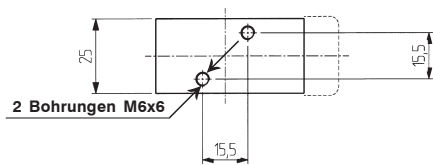
	G1/2-G3/4	G1
A	75	88,5
B	47	55
C	35	40
D	G1/2-G3/4	G1
E	78,5	101
F	63	76
G	21	25,5
H	41	51
I	50,5	64
L	30	38
M	54,5	62,5
N	100	115
O	105	120,5
P	Ø 64	Ø 84
Q	G1/4	G3/4
R	37	

Solenoidventile 3/2 - 2/2 mit direkter Steuerung für Vakuum

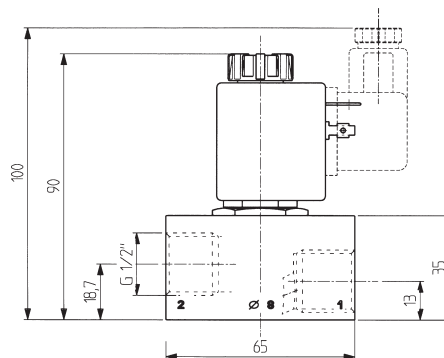
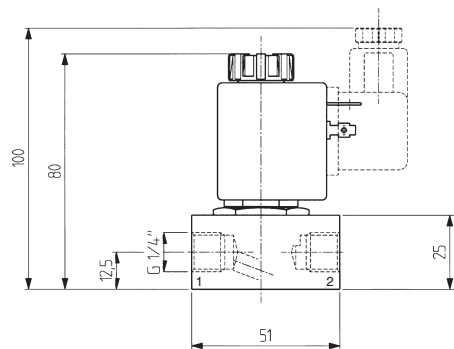
Typ	Symbol	Wege	Ansch-lusse	Ø mm	Ansprech-zeit (ms) Erreg. (14) Aberr. (12)		Pumpe max m³/h	Vakuum max mm Hg Torr		Masse kg	Artikelnr.
 U2 Spule 17 VA  Spannung Artikelnr. 24/50-60Hz DB-0607 110/50-60Hz DB-0608 220/20-60Hz DB-0610		3/2 NC	G 1/4	6*	15	8	5	759,5	0,5	0,220	AG-3313
			G 1/2	11*	28	10	10			0,250	AG-3332
	Weitere Ventile										
	Symbol	Wege	Ansch-lusse	Ø mm	Artikelnr.		Wege	Ansch-lusse	Ø mm	Artikelnr.	
		2/2 NC	G 1/4	3	AG-3300		2/2 NC	G 1/2	8	AG-3320	
				4	AG-3301				10	AG-3321	
				5	AG-3302				11	AG-3322	
				6	AG-3303						
		3/2 NC	G 1/4	3-3*	AG-3310		3/2 NC	G 1/2	8-3*	AG-3330	
				4-3*	AG-3311				10-3*	AG-3331	
5-3*				AG-3312							

* Ventile mit fester Entlüftung Ø 3 mm

Maximale Abmessungen G 1/4 - G 1/2



VAKUUM
 1-P = Pumpe
 2-A = Verbraucher
 3-R = Entlüftung



Die Artikelnummern der Magnetventile verstehen sich ohne Spulen



COMPACT P10/P15

>>KATALOG TECHNISCHER

- └ Niedrige Standard-Stromaufnahme
- └ Schnelle Ansprechzeiten
- └ Hoher Durchfluss
- └ Kompakte Bauweise
- └ Flexibler Anwendungsbereich

Inhaltsverzeichnis >>

P10F	COMPACT 10 mm mit Gewindeanschlüssen M5	11
P15F	COMPACT 15 mm mit Gewindeanschlüssen G 1/8	19
P15D	COMPACT 15 mm mit Gewindeanschlüssen G 1/8 Stecker 15 mm	22
P10B	COMPACT 10 mm für Grundplattenmontage	29
P15B	COMPACT 15 mm für Grundplattenmontage	35

COMPACT P10/P15

B10

Nanoventil 10 mm



seite. 42



┌ Niedrige Standard-Stromaufnahme (0,32 W)

Die Serie **COMPACT** wird serienmässig mit Pilotventil mit niedriger Leistungsaufnahme **NANO_B10** geliefert

┌ Schnelle Ansprechzeiten

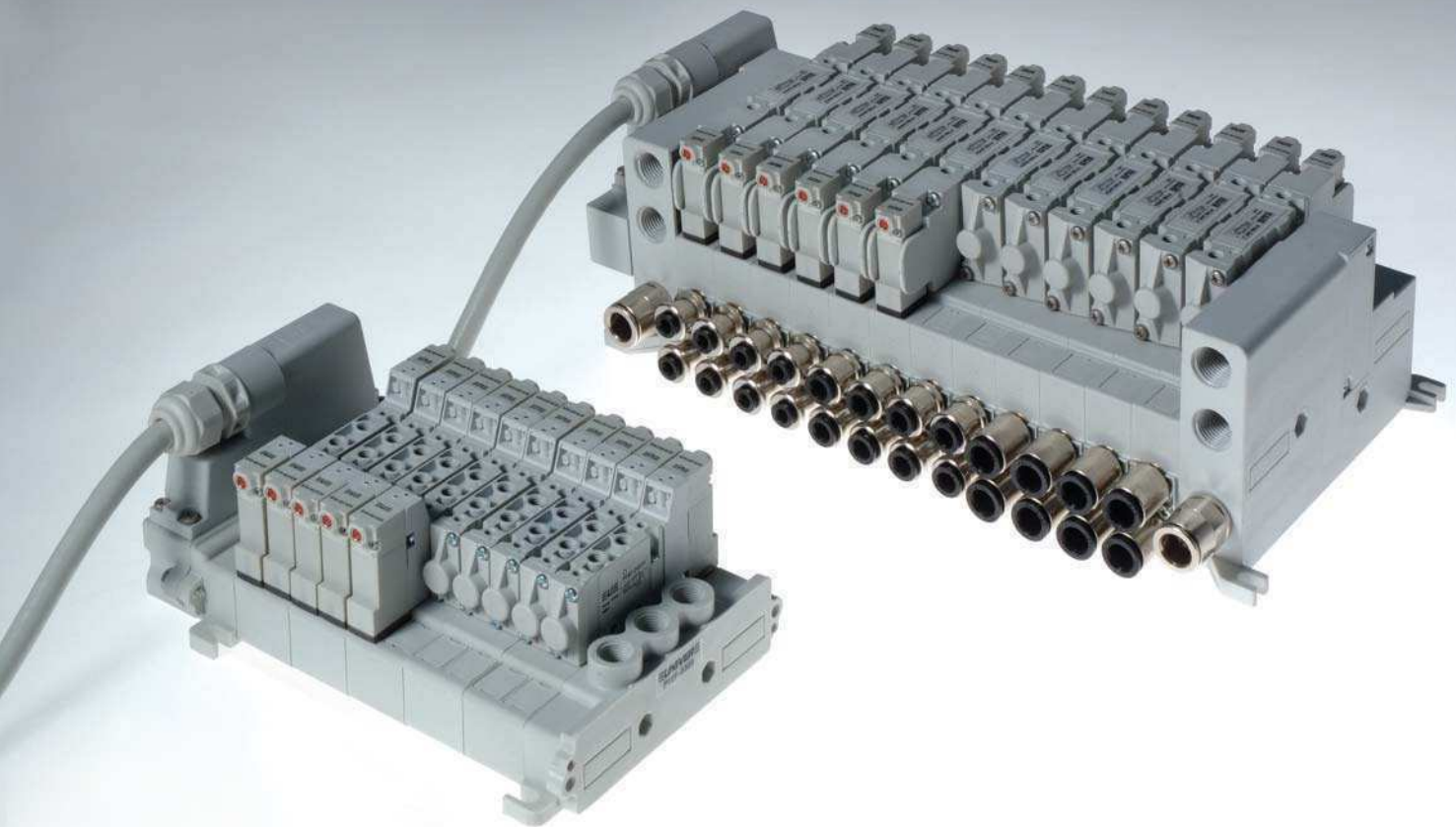
Dank kürzerer Ansprechzeiten sind höhere Schaltspiele möglich

┌ Hoher Durchfluss (P10: 310NI/min - P15: 800 NI/min)

Mit der Weiterentwicklung der traditionellen auf die neue **COMPACT** Serie angewandten Schiebertechnologie UNIVER werden hohe Durchflusswerte erreicht

┌ Kompakte Bauweise

Durch die kompakte Bauweise des Ventilkörpers (10 -15 mm) sind kleinere Einbaumasse möglich



┌ **Komplette Lösung**

Lieferbar mit Gewinde am Körper (P10F/P15F) und mit Körper für Grundplattenmontage (P10B/P15B) in 5/2 Version (einseitiger und zweiseitiger Impuls), 5/3 und 3/2+3/2 Version. Elektrische und pneumatische Betätigung

┌ **Hohe Betriebsdauer**

Die Konstruktionsmerkmale, die allen UNIVER Ventilen gemein sind, gewährleisten eine Lebensdauer von ca. 50 Millionen Schaltspielen (unter korrekten Einsatzbedingungen)

┌ **Maximale Einsatzflexibilität**

Der Einsatz von Modulgrundplatten (einfach und doppelt) ermöglicht eine vielseitige Zusammenstellung von Ventilinseln sowohl für den Einzelanschluss als auch für den Multipolanschluss

┌ **Vereinfachte Installation**

Die Installation von Rohren und Verschraubungen ist einfacher, weil sich alle Druckluftverbindungen auf derselben Seite befinden

■ Zusammenfassende Tabelle VENTILTYPEN

			P..F Ventil mit Gewinde		P...B Grundplattenventil	
						
BAUREIHE			P10F	P15F	P10B	P15B
FUNKTIONEN	5/2	Einseitiger Impuls	■	■	■	■
		Zweiseitiger Impuls	■	■	■	■
	5/3	Geschlossene Mittelstellung	■	■	■	■
		Offene Mittelstellung	■	■	■	■
		Mittelstellung unter Druck	■	■	■	■
	3/2+3/2	NC+NC	■	■	■	■
		NC+NO	■	■	■	■
		NO+NO	■	■	■	■
BETÄTIGUNG	Elektrisch		■	■	■	■
	Pneumatisch		■	■	■	■
RÜCKSTELLUNG	Mechanische Feder		■	■	■	■
	Pneumo-mechanische Feder		■	■	■	■
24 VDC SPANNUNG			■	■	■	■
LEUCHTANZEIGER (LED)			■	■	■	■
HANDBETÄTIGUNG 1			■	■	■	■
PLUG-IN VERBINDUNG (IP-65)			■	■	■	■
ANSCHLUSS 15mm (IP-65)			—	○	—	—
ANSCHLÜSSE	M5		■	—	—	—
	G1/8		—	■	—	—
EXTERNE SERVOSPEISUNG			○	○	○	○
DRUCK			Bis 9 bar elektrische Betätigung - bis 10 bar pneumatische Betätigung			
BETRIEBSMEDIUM			Gefilterte, nicht entfeuchtete Druckluft 10 µm, mit oder ohne Schmierung			
UMGEBUNGSTEMPERATUR			-5°÷ 50°			
TEMPERATUR DES BETRIEBSMEDIUMS			50° C MAX			
VENTILKÖRPER			Zamak			
DICHTUNGEN			Nitrilgummi			
DURCHFLUSS NI/min			310	800	310	800

■ = Standard

○ = auf Anfrage

— = nicht lieferbar

Zusammenfassende Tabelle BATTERIEBLOCK

			P..SF				P..SB			
			Grundplatte für integrierte elektrische Verbindung		Grundplatte für Verbindung mit Aussenstecker		Grundplatte für integrierte elektrische Verbindung			
										
BAUREIHE			P10SF	P15SF	P10SF	P15SF	P10SB	P15SB		
GRUNDPLATTE			1 Platz	■	■	■	■	■	■	
			2 Plätze	■	■	■	■	■	■	
ELEKTRISCHER ANSCHLUSS			Einzelgrundplatte	—	—	■	■	—	—	
			SUB - D 25-polig	■	■	—	—	■	■	
			SUB - D 37-polig	—	○	—	—	—	○	
			Seriell	○	○	—	—	○	○	
ANSCHLUSS	1,3,5	G1/8		■	—	■	—	■	—	
		G1/4		—	■	—	■	—	■	
	2,4	GEWINDE	M5		■	—	■	—	■	—
			M7		—	—	—	—	■	—
			G1/8		—	■	—	■	—	■
	SCNELLEVERBINDUNGEN	Ø4		—	—	—	—	■	■	
		Ø6		—	—	—	—	—	■	
		Ø8		—	—	—	—	—	■	

■ = Standard

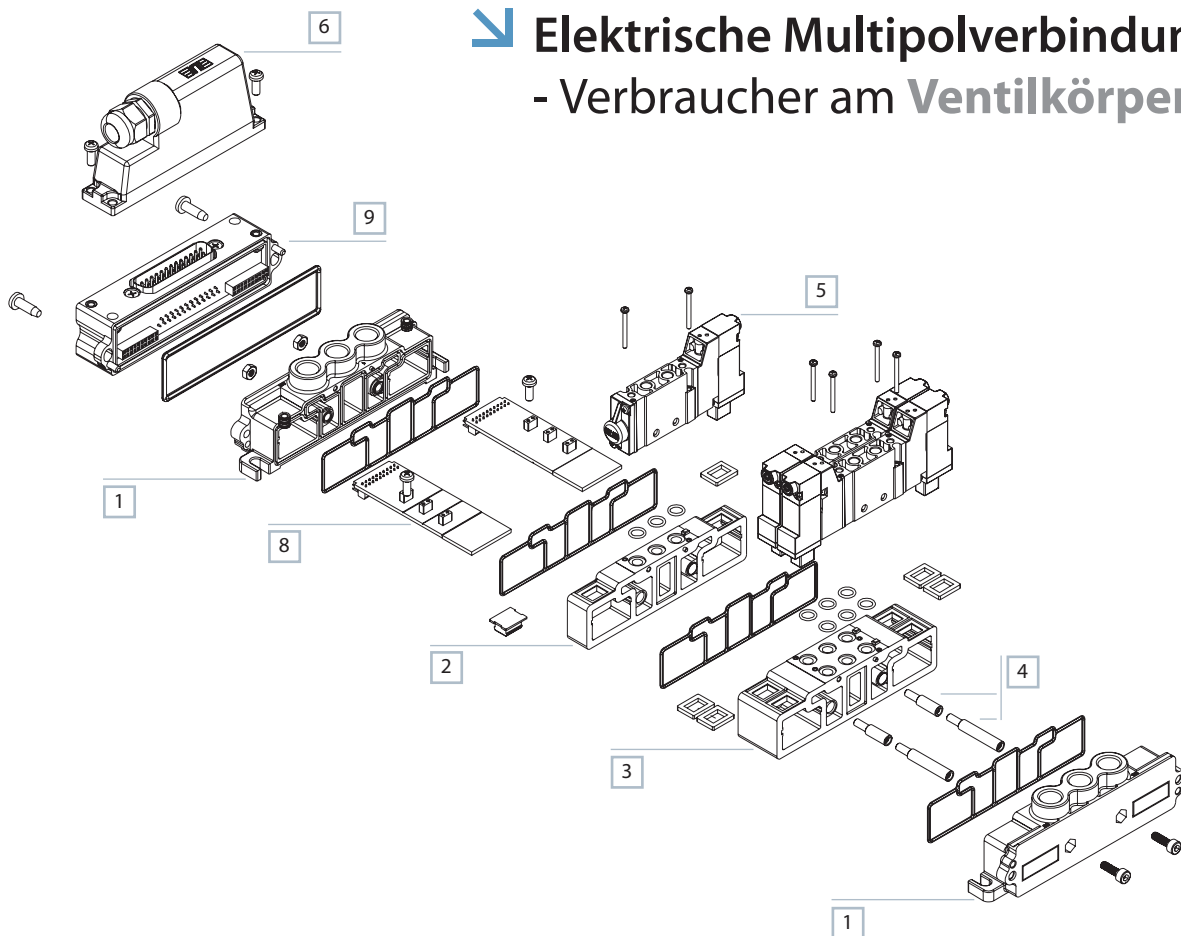
○ = auf Anfrage

— = nicht lieferbar

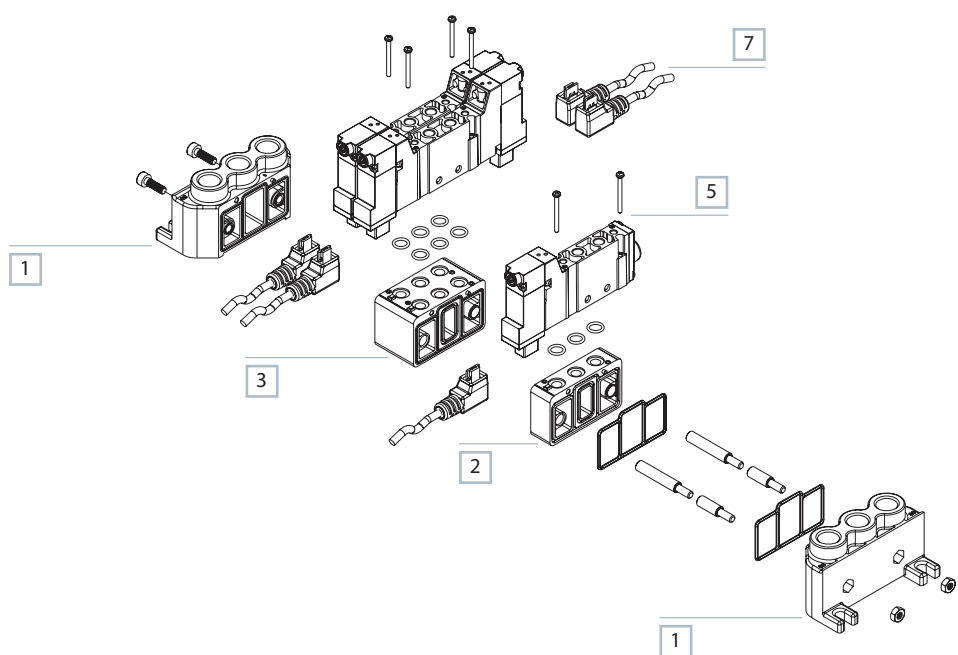
Max. Anzugsmoment der Verschraubungen auf Gewinde der Grundplatten und Endplatten

Gewinde	Max. Moment (Nm)
M5	3
M7	3
G 1/8	3 (2 pro P10SB)
G 1/4	10

Elektrische Multipolverbindung - Verbraucher am **Ventilkörper**

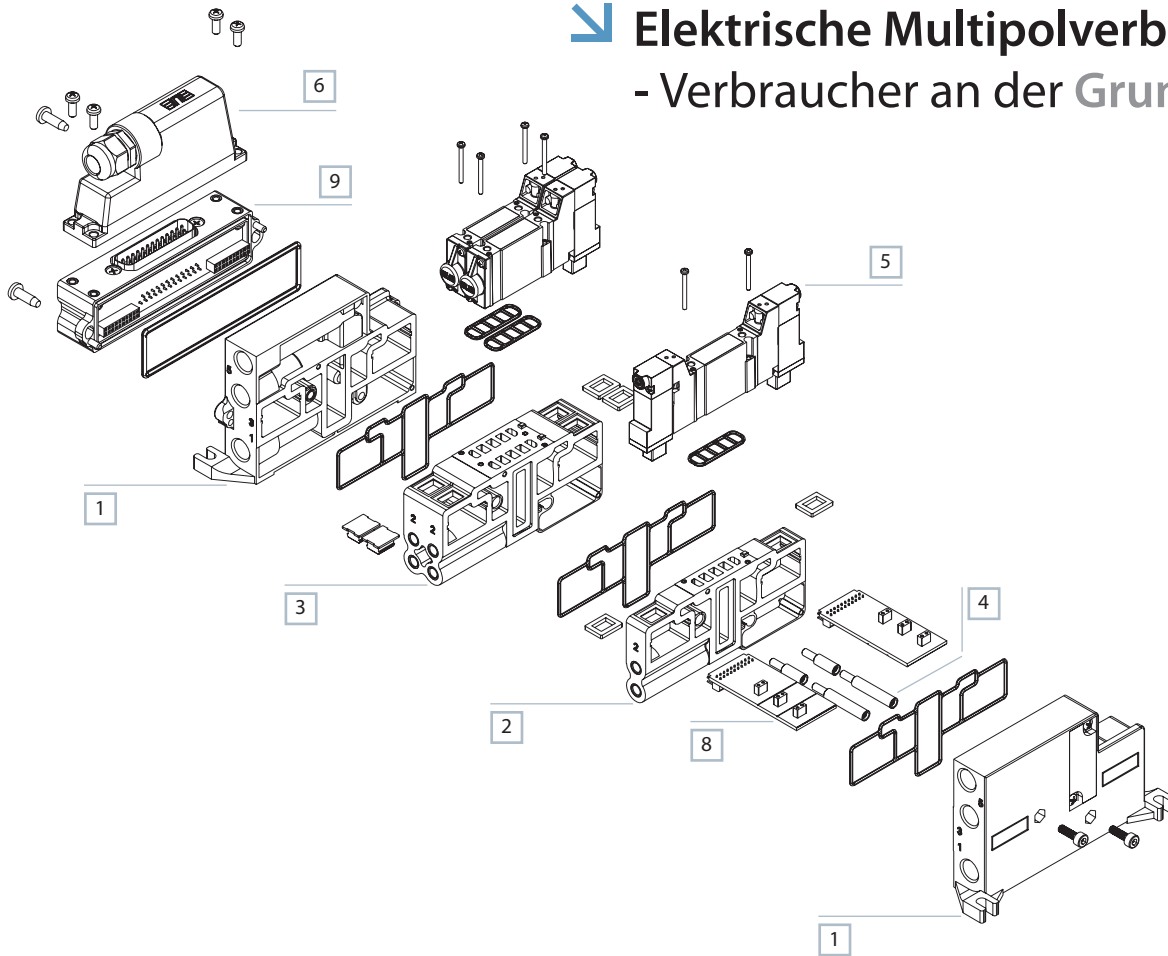


Einseitige elektrische Verbindung



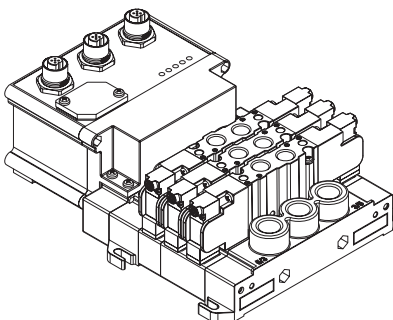
- 1 Endplatte
- 2 Einzelgrundplatte
- 3 Doppelgrundplatte
- 4 Modulzugstangen
- 5 Ventil
- 6 Multipol-Steckerhülse
- 7 Einseitiger Stecker
- 8 BUS Verbindungskarte
- 9 Multipolverbindungsmodul

Elektrische Multipolverbindung - Verbraucher an der Grundplatte

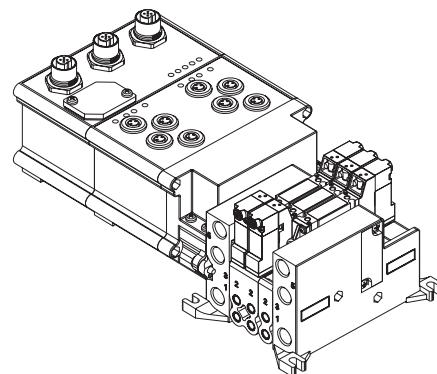


SERIELLES ÜBERTRAGUNGSSYSTEM TCXX

■ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unsere **Verkaufsabteilung**



 P10SF-P15SF



 P10SB-P15SB

Anwendbares Protokoll

DeviceNet
AS-I
Can Open

Interbus
PROFIBUS-DP

Mögliche Kombinationen

P10SF
P15SF

P10SB
P15SB

TYPENSCHLÜSSEL

P	1	O	F	2	4	4	2	4	D
1				2	3	4	5		6

1 Serie	2 Typ	3 Betätigung 14
P10F = Serie Gewindeventile Grösse 10 mm	2 = 5/2 3 = 5/3 geschlossen Mittelstellung	3 = pneumatisch verstärkt 4 = elektrisch verstärkt
P10B = Serie Ventile für Grundplattenmontage Grösse 10 mm	4 = 5/3 offene Mittelstellung 5 = 5/3 Mittelstellung unter Druck	
P15F = Serie Gewindeventile Grösse 15 mm	6 = 3/2+3/2 NC-NC 7 = 3/2+3/2 NC-NO	
P15B = Serie Ventile für Grundplattenmontage Grösse 15 mm	8 = 3/2+3/2 NO-NO	
P15D = Serie Gewindeventile für Stecker 15 mm (nur Grösse 15 mm)		
4 Betätigung 12	5 Spannung	6 Variante
0 = pneumomechanische Feder 1 = mechanische Feder 3 = pneumatisch verstärkt 4 = elektrisch verstärkt	24 = 24 Vdc.	D = externe Servospeisung des Pilotventils auf dem Ventilkörper (P10 = M3 P15 = M5)

P10F

COMPACT 10 mm Gewindeanschlüsse M5



TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Umgebungstemperatur	-5° ÷ 50°
Temperatur Betriebsmedium	50° C max
Betriebsmedium	gefilterte, nicht entfeuchtete Druckluft 10 µm, mit oder ohne Schmierung
Schaltsystem	Schieber
Funktionen	5/2 -5/3-3/2 + 3/2
Betriebsdruck	elektrische Betätigung bis 9 bar pneumatische Betätigung bis 10 bar
Betätigung	elektropneumatisch indirekt oder pneumatisch
Rückstellung	mechanische Feder, pneumomechanische Feder
Anschlüsse	M5
Nenndurchfluss (NI/min)	5/2 310 5/3 230 3/2+3/2 250

KONSTRUKTIONS - MERKMALE

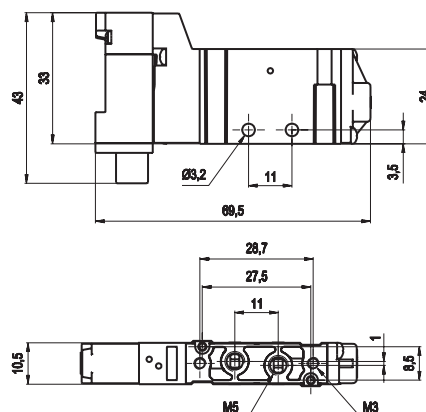
Ventilkörper	Zamak
Dichtungen	Nitrilgummi
Grundplatte	selbstlöschender Technopolymer
Betätiger	selbstlöschender Technopolymer
Schieber	Aluminium

ELEKTRISCHE DATEN

Pilotventil	NANO B10
Spannung	24 VDC (± 10%)
Stromaufnahme	beim Anlauf 5,5 W (25 ms), Erhaltung 0,32 W
Schutzklasse	IP65

Einseitiger Impuls

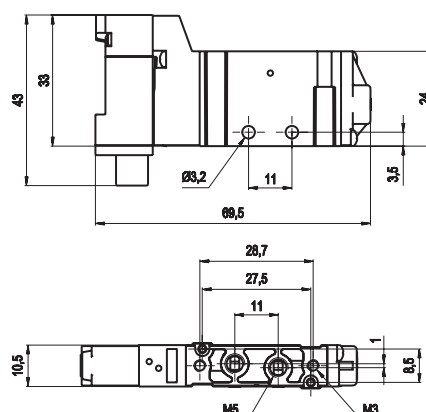
5/2



Symbol	Betätigung	Rückstellung	Druck min/max	Ansprechzeiten ms		Gewicht Kg	Artikelnr.
				Err.	Aberr.		
	elektrisch verstärkt	pneumomechan. Feder	1,5÷9	12	20	0,054	P10F24024

Einseitiger Impuls

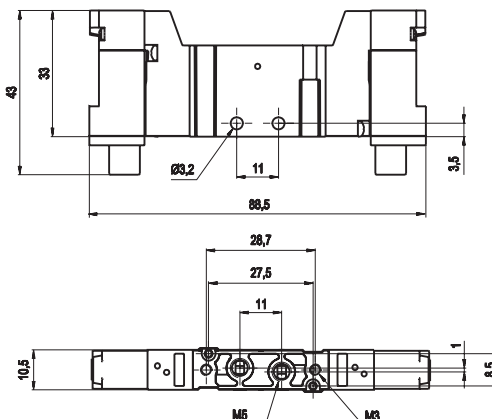
5/2



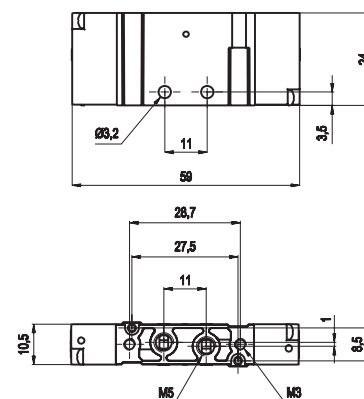
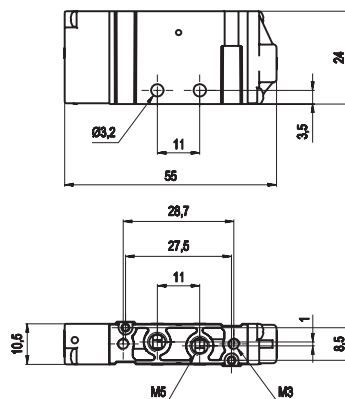
Symbol	Betätigung	Rückstellung	Druck min/max	Ansprechzeiten ms		Gewicht Kg	Artikelnr.
				Err.	Aberr.		
	elektrisch verstärkt	mechanische Feder	1,9÷9	10	21	0,054	P10F24124

Beidseitiger Impuls

5/2



Symbol	Betätigung	Rückstellung	Druck min/max	Ansprechzeiten ms		Gewicht Kg	Artikelnr.
				Err.	Aberr.		
	elektrisch verstärkt	elektrisch verstärkt	0,7÷9	10	10	0,069	P10F24424



Symbol	Betätigung	Rückstellung	Druck min/max	Ansprechzeiten ms		Gewicht Kg	Artikelnr.
				Err.	Aberr.		

5/2

EINSEITIGER IMPULS

	pneumatisch verstärkt	pneumomechan. Feder	1,5÷10	8	14	0,042	P10F230
--	-----------------------	---------------------	--------	---	----	-------	---------

EINSEITIGER IMPULS

	pneumatisch verstärkt	mechanische Feder	1,9÷10	7	16	0,042	P10F231
--	-----------------------	-------------------	--------	---	----	-------	---------

BEIDSEITIGER IMPULS

	pneumatisch verstärkt	pneumatisch verstärkt	0,6÷10	6	6	0,044	P10F233
--	-----------------------	-----------------------	--------	---	---	-------	---------

5/3

GESCHLOSSENE Mittelstellung

	pneumatisch	pneumatisch	1,5÷10	7	20	0,044	P10F333
--	-------------	-------------	--------	---	----	-------	---------

OFFENE Mittelstellung

	pneumatisch	pneumatisch	1,5÷10	7	20	0,044	P10F433
--	-------------	-------------	--------	---	----	-------	---------

Mittelstellung unter DRUCK

	pneumatisch	pneumatisch	1,5÷10	7	20	0,044	P10F533
--	-------------	-------------	--------	---	----	-------	---------

3/2+3/2

3/2 NC+3/2 NC

	pneumatisch	pneumatisch	1,3÷10	8	14	0,044	P10F633
--	-------------	-------------	--------	---	----	-------	---------

3/2 NC+3/2 NO

	pneumatisch	pneumatisch	1,3÷10	8	14	0,044	P10F733
--	-------------	-------------	--------	---	----	-------	---------

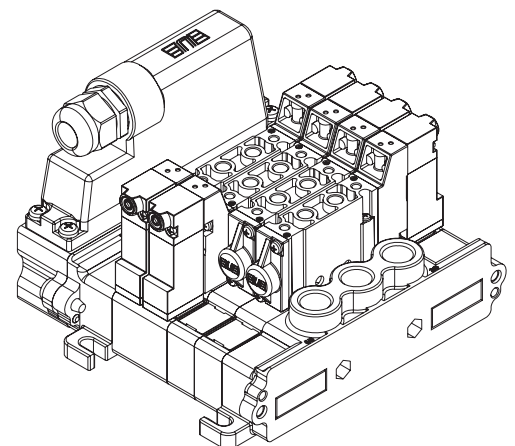
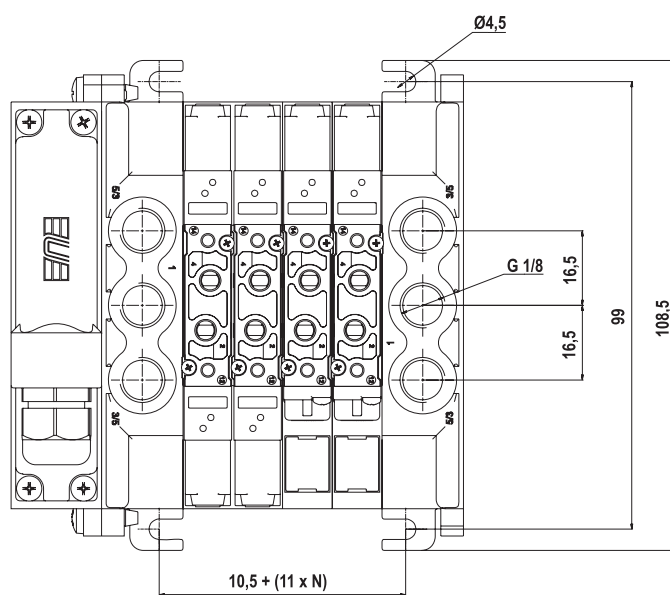
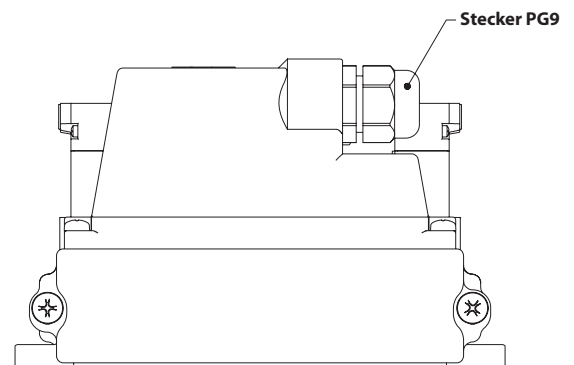
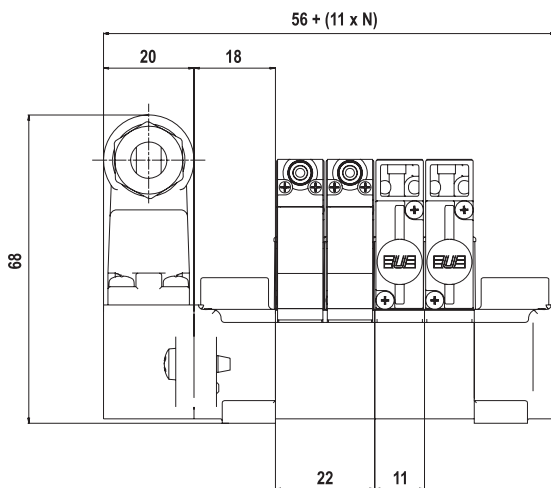
3/2 NO+3/2 NO

	pneumatisch	pneumatisch	1,3÷10	8	14	0,044	P10F833
--	-------------	-------------	--------	---	----	-------	---------

Integrierte elektrische Verbindung

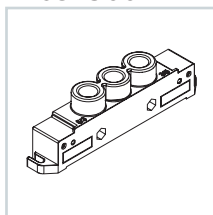


N = Anzahl Ventilplätze



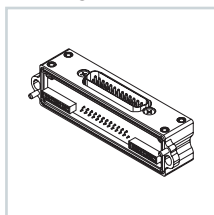


P10SF500



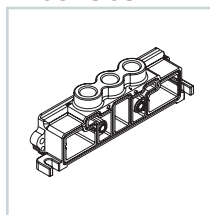
■ Speiseplatte G1/8 links für TIM Modul

TIM1024



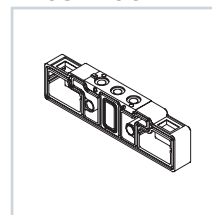
■ Verbindungsmodul 25-polig Kontaktstift Typ D

P10SF505



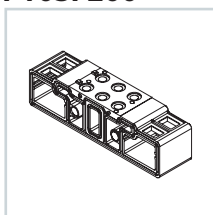
■ Speiseplatte G1/8 rechts

P10SF100



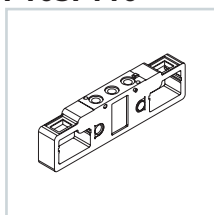
■ Grundplatte 1 Ventilplatz

P10SF200



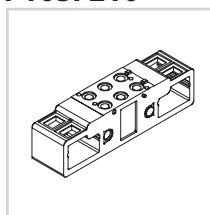
■ Grundplatte 2 Ventilplätze

P10SF110



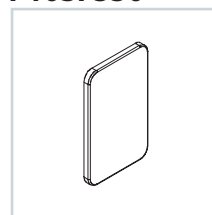
■ Grundplatte 1 Ventilplatz 1-3-5 geschlossen

P10SF210



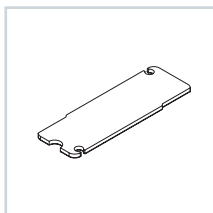
■ Grundplatte 2 Ventilplätze 1-3-5 geschlossen

P10SF550



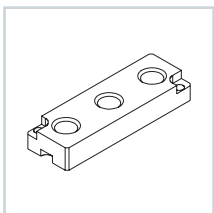
■ Trennplatte für Speisedruck

P10SF560



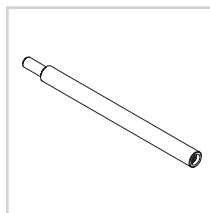
■ Abdeckplatte für nicht verwendeten Ventilplatz

P10SF570



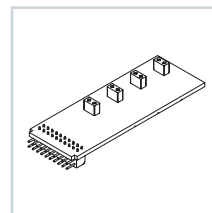
■ Zwischenspeiseplatte

P10STR**



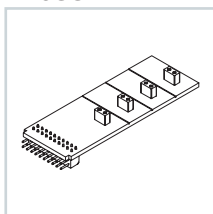
■ Modulzugstangen
** = 01, 02, 05 Plätze
Verpackung je 100 Stck.

P10SS14**



■ Busverbindungskarte
Seite 14
** = 04, 06, 08, 10, 12 Plätze

P10SS12**



■ Busverbindungskarte
Seite 12
** = 04, 06, 08, 10, 12 Plätze

AZ4-SN003A

■ 100 Muttern M3 für Zugstangen

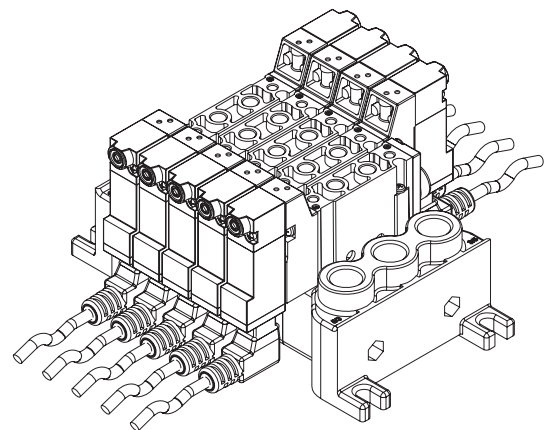
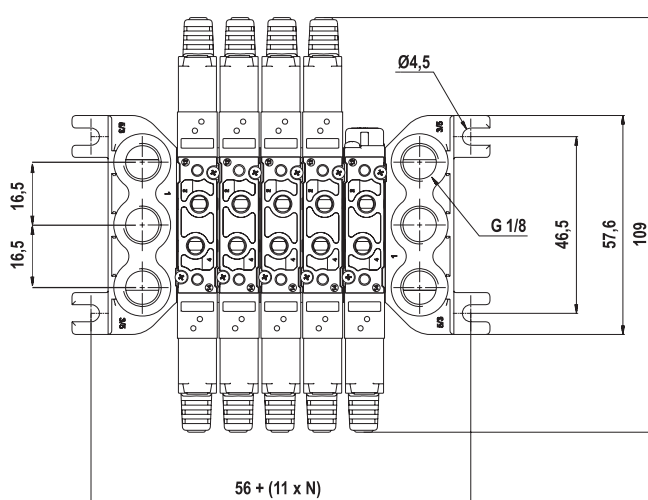
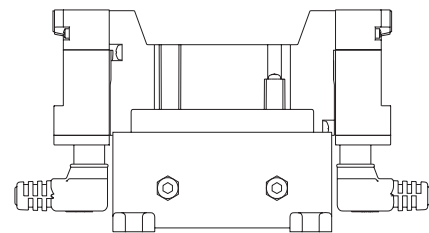
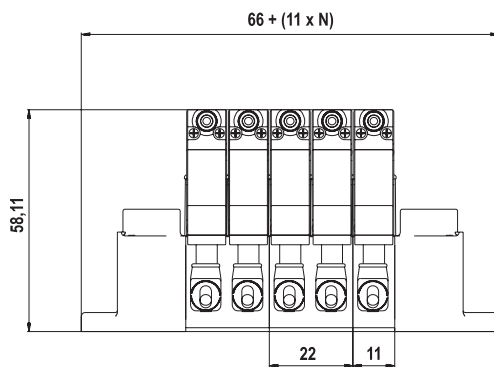
AZ4-VN0310

■ 100 Schrauben 3x10 für Zugstangen

Elektrischer Anschluss mit Aussenstecker

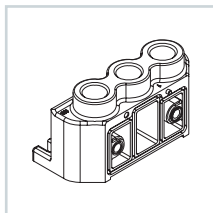


N = Anzahl Ventilplätze



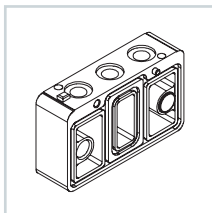


P10SF515



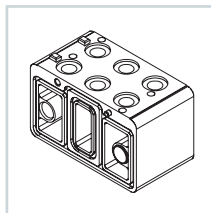
■ Speiseplatte
rechts/links G1/8

P10SF300



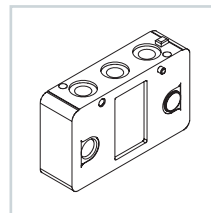
■ Grundplatte
1 Ventilplatz

P10SF400



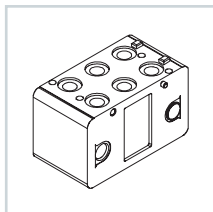
■ Grundplatte
2 Ventilplätze

P10SF310



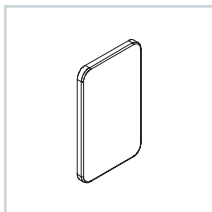
■ Grundplatte
1 Ventilplatz
1-3-5 geschlossen

P10SF410



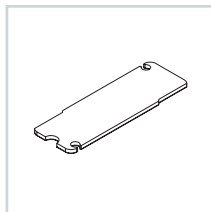
■ Grundplatte
2 Ventilplätze
1-3-5 geschlossen

P10SF550



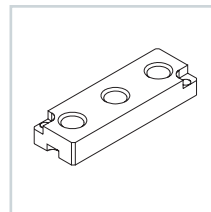
■ Trennplatte Speisedruck

P10SF560



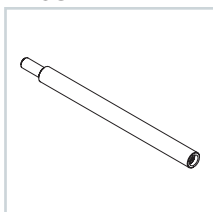
■ Abdeckplatte für nicht
verwendeten Ventilplatz

P10SF570



■ Zwischenspeiseplatte
für Version mit
Gewindeanschluss

P10STR**



■ Modulzugstangen
** = 01, 02, 05 Plätze
Verpackung je 100 Stck.

AZ4-SN003A

■ 100 Muttern M3 für Zugstangen

AZ4-VN0310

■ 100 Schrauben 3x10 für Zugstangen

P15F- P15D

COMPACT 15 mm Gewindeanschlüsse G 1/8
15 mm Gewindeanschlüsse G 1/8 für Stecker 15 mm



TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Umgebungstemperatur	-5°÷ 50°	
Temperatur Betriebsmedium	50° C max	
Betriebsmedium	gefilterte, nicht entfeuchtete Druckluft 10 µm, mit oder ohne Schmierung	
Schaltssystem	Schieber	
Funktionen	5/2 -5/3-3/2 + 3/2	
Betriebsdruck	elektrische Betätigung bis 9 bar	
	pneumatische Betätigung bis 10 bar	
Betätigung	elektropneumatisch indirekt oder pneumatisch	
Rückstellung	mechanische Feder, pneumomechanische Feder	
Anschlüsse	G 1/8	
Nenndurchfluss (NI/min)	5/2	800
	5/3	720
	3/2+3/2	720

KONSTRUKTIONS - MERKMALE

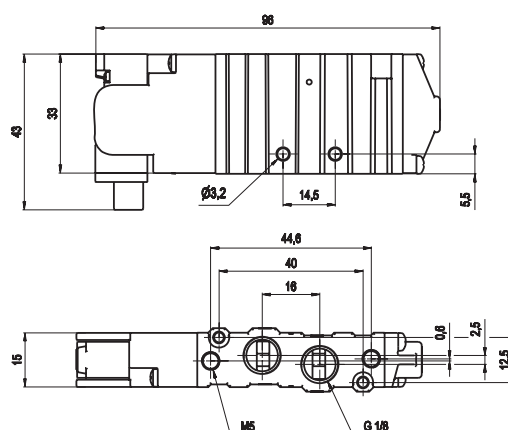
Ventilkörper	Zamak
Dichtungen	Nitrilgummi
Grundplatte	selbstlöschender Technopolymer
Betätiger	selbstlöschender Technopolymer
Schieber	Aluminium

ELEKTRISCHE DATEN

Pilotventil	NANO B10
Spannung	24 VDC (± 10%)
Stromaufnahme	beim Anlauf 5,5 W (25 ms), Erhaltung 0,32 W
Schutzklasse	IP65

Einseitiger Impuls

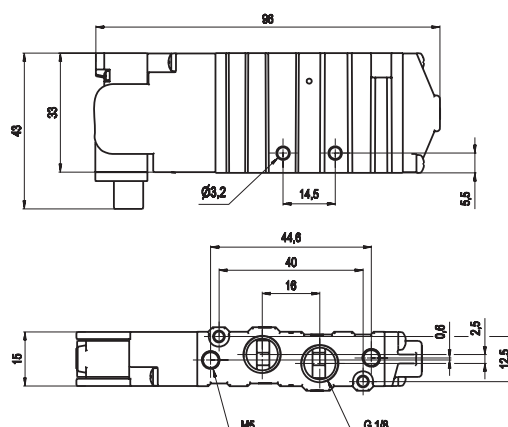
5/2



Symbol	Betätigung	Rückstellung	Druck min/max	Ansprechzeiten ms		Gewicht Kg	Artikelnr.
				Err.	Aberr.		
	elektrisch verstärkt	pneumomechan. Feder	1,9÷9	15	24	0,138	P15F24024

Einseitiger Impuls

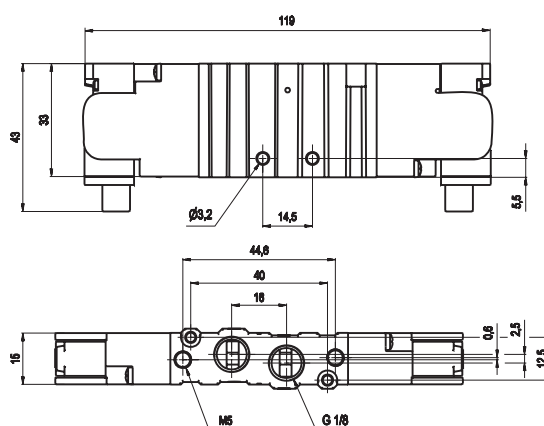
5/2



Symbol	Betätigung	Rückstellung	Druck min/max	Ansprechzeiten ms		Gewicht Kg	Artikelnr.
				Err.	Aberr.		
	elektrisch verstärkt	mechanische Feder	2÷9	12	21	0,138	P15F24124

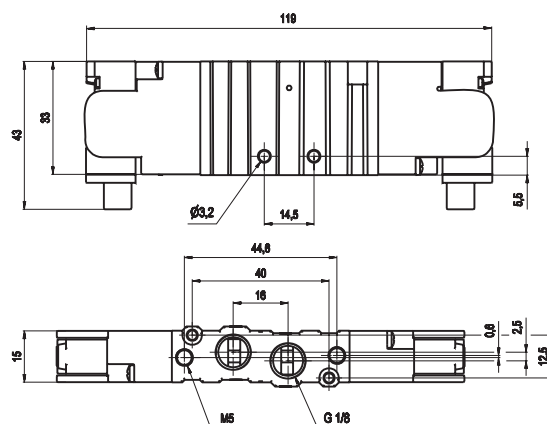
Beidseitiger Impuls

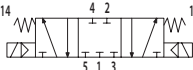
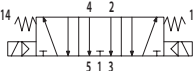
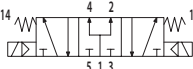
5/2



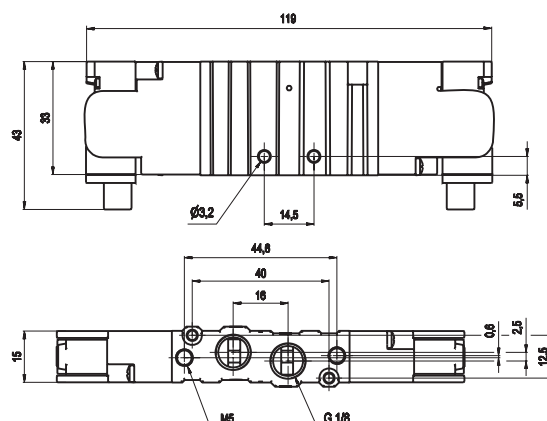
Symbol	Betätigung	Rückstellung	Druck min/max	Ansprechzeiten ms		Gewicht Kg	Artikelnr.
				Err.	Aberr.		
	elektrisch verstärkt	elektrisch verstärkt	0,7÷9	11	11	0,158	P15F24424

5/3



Symbol	Betätigung	Rückstellung	Druck min/max	Ansprechzeiten ms		Gewicht Kg	Artikelnr.
				Err.	Aberr.		
GESCHLOSSENE Mittelstellung							
	elektrisch	elektrisch	1,6÷9	11	35	0,158	P15F34424
OFFENE Mittelstellung							
	elektrisch	elektrisch	1,6÷9	11	35	0,158	P15F44424
Mittelstellung unter DRUCK							
	elektrisch	elektrisch	1,6÷9	11	35	0,158	P15F54424

3/2+3/2



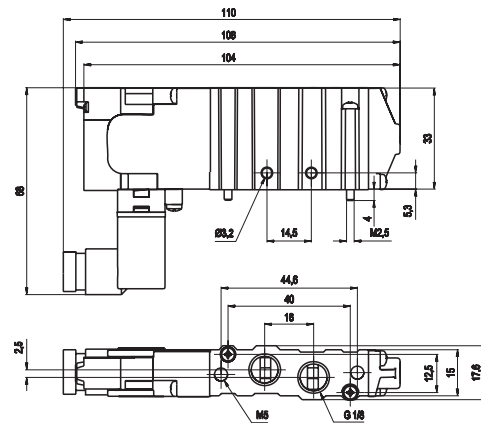
Symbol	Betätigung	Rückstellung	Druck min/max	Ansprechzeiten ms		Gewicht Kg	Artikelnr.
				Err.	Aberr.		
3/2 NC+3/2 NC							
	elektrisch	elektrisch	1,5÷9	14	16	0,158	P15F64424
3/2 NC+3/2 NO							
	elektrisch	elektrisch	1,5÷9	14	16	0,158	P15F74424
3/2 NO+3/2 NO							
	elektrisch	elektrisch	1,5÷9	14	16	0,158	P15F84424

Einseitiger Impuls

5/2



Stecker AM-5109 nicht im Lieferumfang enthalten



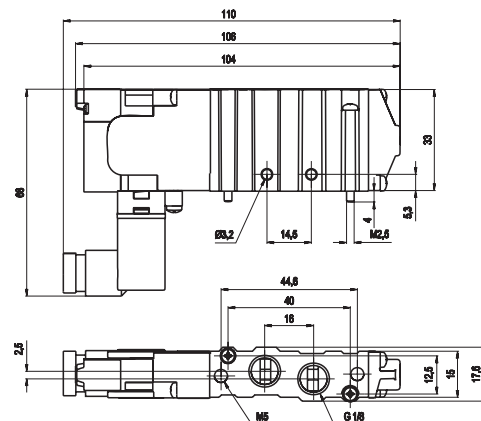
Symbol	Betätigung	Rückstellung	Druck min/max	Ansprechzeiten ms		Gewicht Kg	Artikelnr.
				Err.	Aberr.		
	elektrisch verstärkt	pneumomech. Feder	1,9÷9	15	24	0,142	P15D24024

Einseitiger Impuls

5/2



Stecker AM-5109 nicht im Lieferumfang enthalten



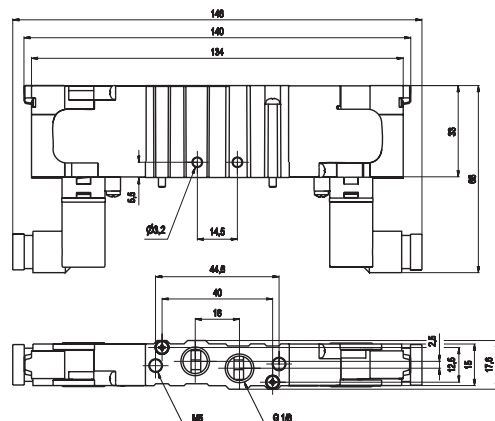
Symbol	Betätigung	Rückstellung	Druck min/max	Ansprechzeiten ms		Gewicht Kg	Artikelnr.
				Err.	Aberr.		
	elektrisch verstärkt	mechanische Feder	2÷9	12	21	0,142	P15D24124

Beidseitiger Impuls

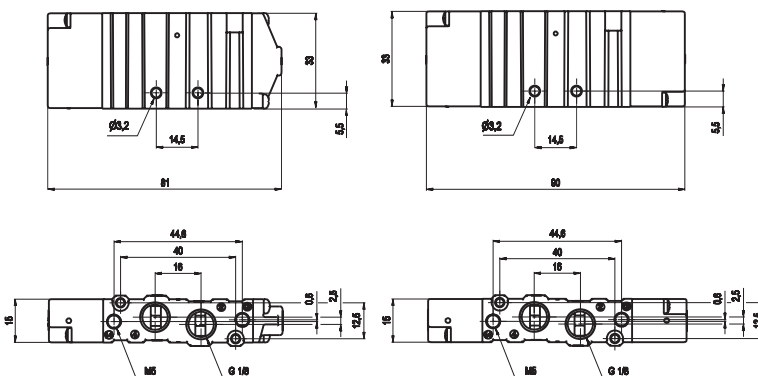
5/2



Stecker AM-5109 nicht im Lieferumfang enthalten



Symbol	Betätigung	Rückstellung	Druck min/max	Ansprechzeiten ms		Gewicht Kg	Artikelnr.
				Err.	Aberr.		
	elektrisch verstärkt	elektrisch verstärkt	0,7÷9	16	16	0,166	P15D24424



Symbol	Betätigung	Rückstellung	Druck min/max	Ansprechzeiten ms		Gewicht Kg	Artikelnr.
				Err	Aberr		

5/2

EINSEITIGER IMPULS							
	pneumatisch	pneumomechan. Feder	1,9÷10	11	15	0,127	P15F230
EINSEITIGER IMPULS							
	pneumatisch	mechanische Feder	2÷10	10	14	0,127	P15F231
BEIDSEITIGER IMPULS							
	pneumatisch	pneumatisch	0,7÷10	10	10	0,132	P15F233

5/3

GESCHLOSSENE Mittelstellung							
	pneumatisch	pneumatisch	1,6÷10	9	21	0,132	P15F333
OFFENE Mittelstellung							
	pneumatisch	pneumatisch	1,6÷10	9	21	0,132	P15F433
Mittelstellung unter DRUCK							
	pneumatisch	pneumatisch	1,6÷10	9	21	0,132	P15F533

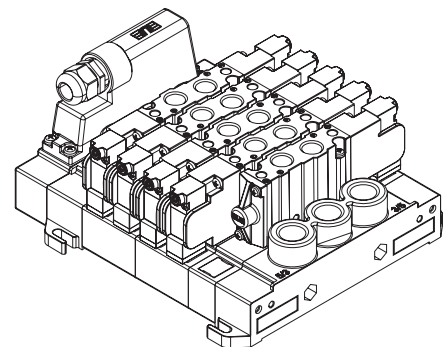
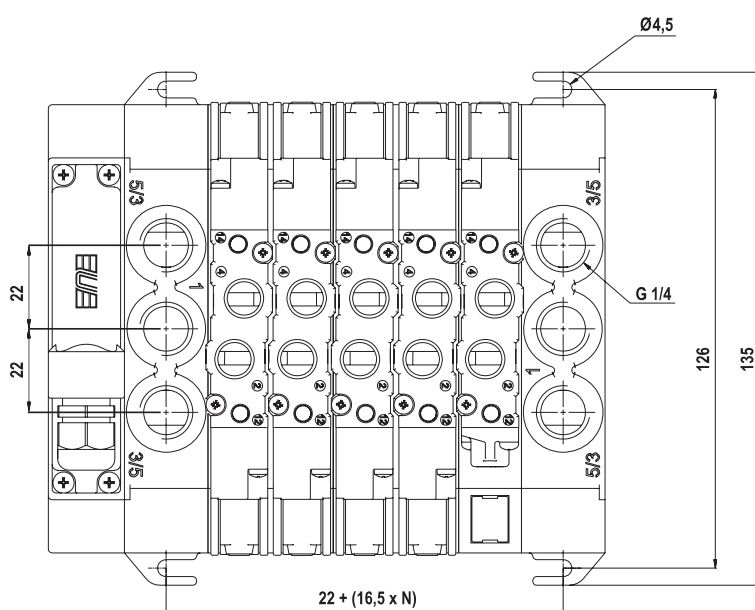
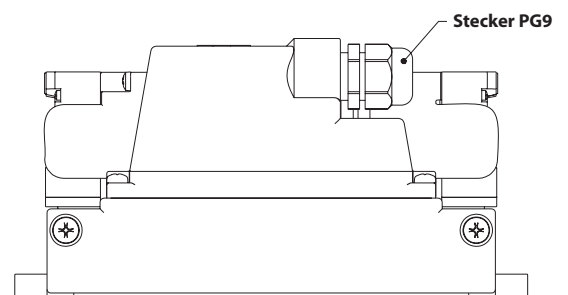
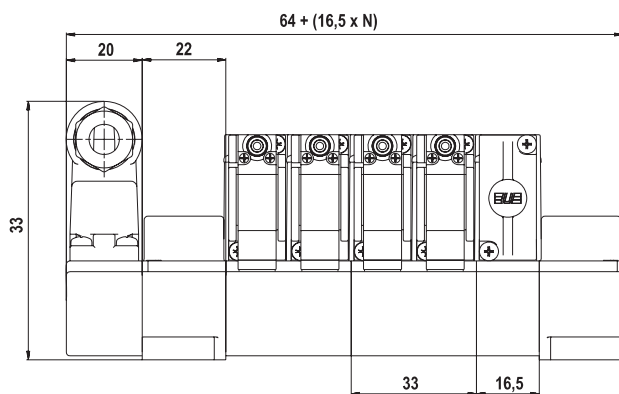
$$3/2 + 3/2$$

3/2 NC+3/2 NC							
	pneumatisch	pneumatisch	1,3÷10	10	14	0,132	P15F633
3/2 NC+3/2 NO							
	pneumatisch	pneumatisch	1,3÷10	10	14	0,132	P15F733
3/2 NO+3/2 NO							
	pneumatisch	pneumatisch	1,3÷10	10	14	0,132	P15F833

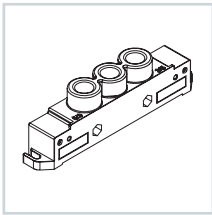
Integrierte elektrische Verbindung



N = Anzahl Ventilplätze

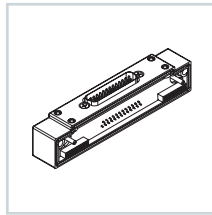


P15SF500



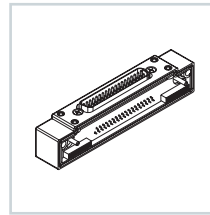
■ Speiseplatte G1/4 links für TIM Modul

TIM1524



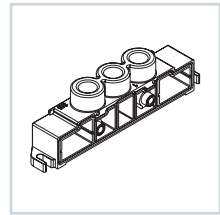
■ Verbindungsmodul 25-polig Typ D-sub

TIM1536



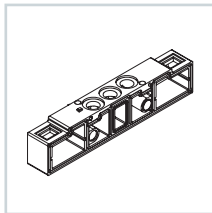
■ Verbindungsmodul 37-polig Kontaktstift Typ D-sub

P15SF505



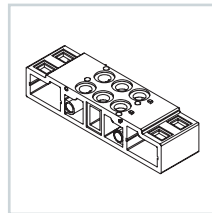
■ Speiseplatte G1/4 rechts

P15SF100



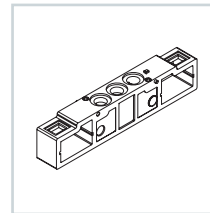
■ Grundplatte 1 Ventilplatz

P15SF200



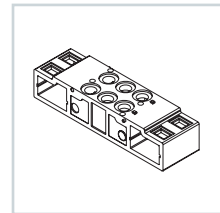
■ Grundplatte 2 Ventilplätze

P15SF110



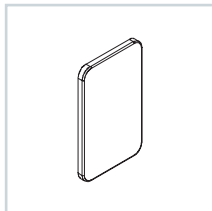
■ Grundplatte 1 Ventilplatz 1-3-5 geschlossen

P15SF210



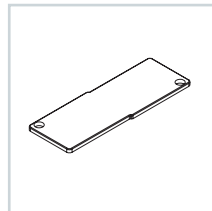
■ Grundplatte 2 Ventilplätze 1-3-5 geschlossen

P15SF550



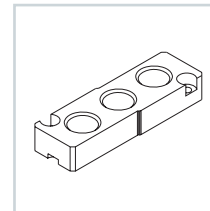
■ Trennplatte für Spesedruck

P15SF560



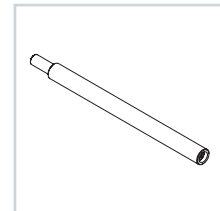
■ Abdeckplatte für nicht verwendeten Ventilplatz

P15SF570



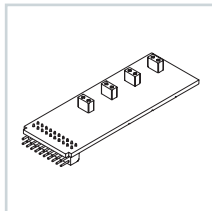
■ Zwischenspeiseplatte für Version mit Gewindeanschluss

P15STR**



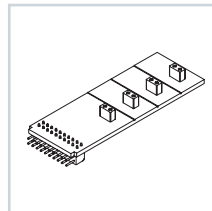
■ Modulzugstangen
** = 01, 02, 05 Plätze
Verpackung je 100 Stck.

P15SS14**



■ Busverbindungskarte Seite 14
** = 04, 06, 08, 10, 12 Plätze

P15SS12**



■ Busverbindungskarte Seite 12
** = 04, 06, 08, 10, 12 Plätze

AZ4-SN004A

■ 100 Muttern M4 für Zugstangen

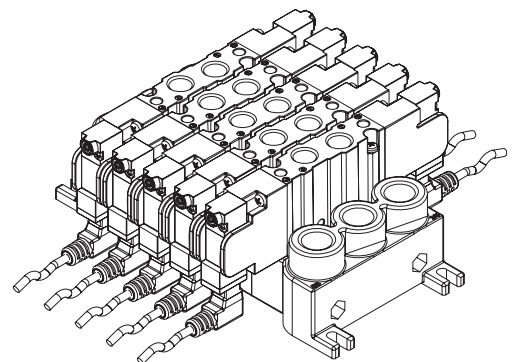
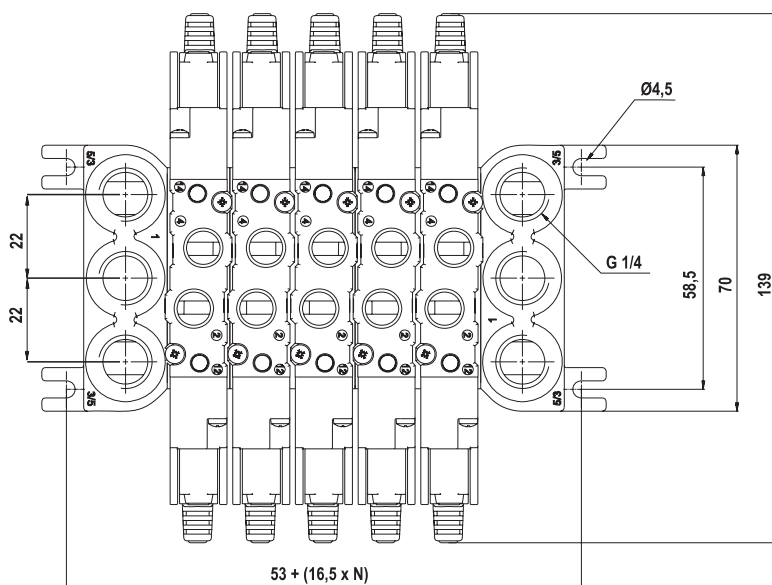
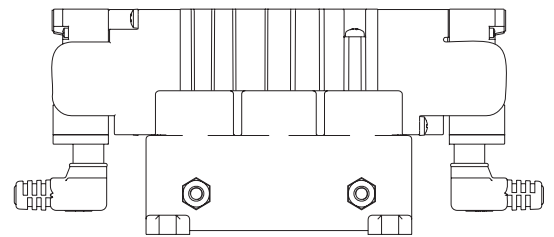
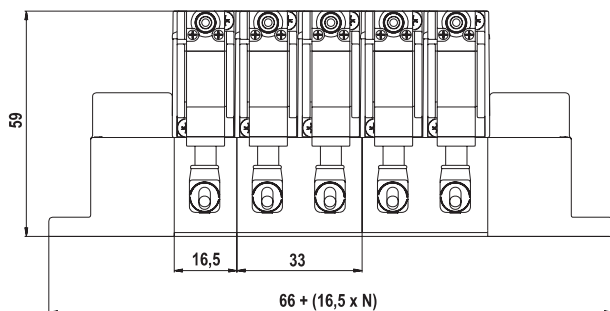
AZ4-VN0414

■ 100 Schrauben 4x14 für Zugstangen

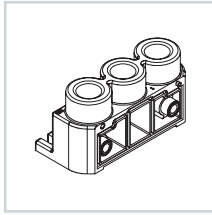
Elektrische Verbindung mit Aussenstecker



N = Anzahl Ventilplätze

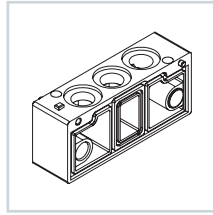


P15SF515



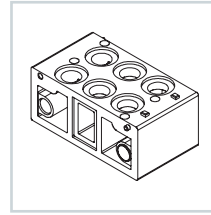
■ Speiseplatte
rechts/links G1/4

P15SF300



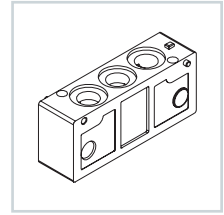
■ Grundplatte
1 Ventilplatz

P15SF400



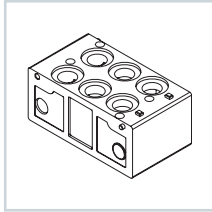
■ Grundplatte
2 Ventilplätze

P15SF310



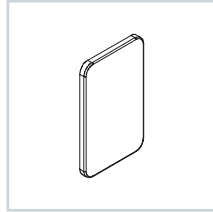
■ Grundplatte
1 Ventilplatz
1-3-5 geschlossen

P15SF410



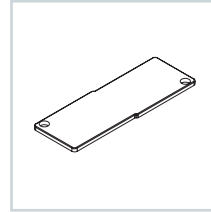
■ Grundplatte
2 Ventilplätze
1-3-5 geschlossen

P15SF550



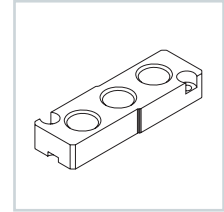
■ Trennplatte Speisedruck

P15SF560



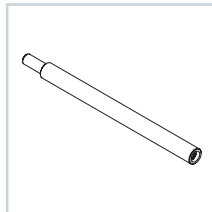
■ Abdeckplatte für nicht
verwendeten Ventilplatz

P15SF570



■ Zwischenspeiseplatte
für Version mit
Gewindeanschluss

P15STR**



■ Modulzugstangen
** = 01, 02, 05 Plätze
Verpackung je 100 Stck.

AZ4-SN004A

■ 100 Muttern M4 für Zugstangen

AZ4-VN0310

■ 100 Schrauben 4x14 für Zugstangen

P10B

COMPACT 10 mm für Grundplattenmontage



TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Umgebungstemperatur	-5°÷ 50°
Temperatur Betriebsmedium	50° C max
Betriebsmedium	gefilterte, nicht entfeuchtete Druckluft 10 µm, mit oder ohne Schmierung
Schaltsystem	Schieber
Funktionen	5/2 -5/3-3/2 + 3/2
Betriebsdruck	elektrische Betätigung bis 9 bar pneumatische Betätigung bis 10 bar
Betätigung	elektropneumatisch indirekt oder pneumatisch
Rückstellung	mechanische Feder, pneumomechanische Feder
Grundplattenanschlüsse	ø4 - M5 - M7
Nenndurchfluss (NI/min)	5/2 310 5/3 230 3/2+3/2 250

KONSTRUKTIONS - MERKMALE

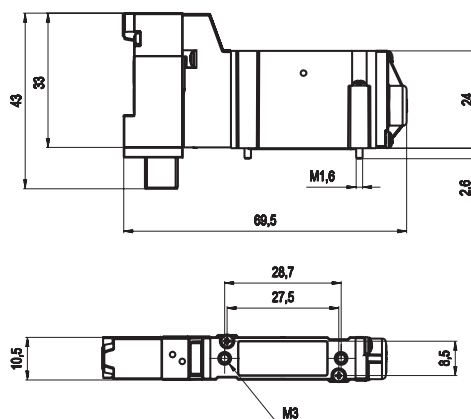
Ventilkörper	Zamak
Dichtungen	Nitrilgummi
Grundplatte	selbstlöschender Technopolymer
Betätiger	selbstlöschender Technopolymer
Schieber	Aluminium

ELEKTRISCHE DATEN

Pilotventil	NANO B10
Spannung	24 VDC (± 10%)
Stromaufnahme	beim Anlauf 5,5 W (25 ms), Erhaltung 0,32 W
Schutzklasse	IP65

Einseitiger Impuls

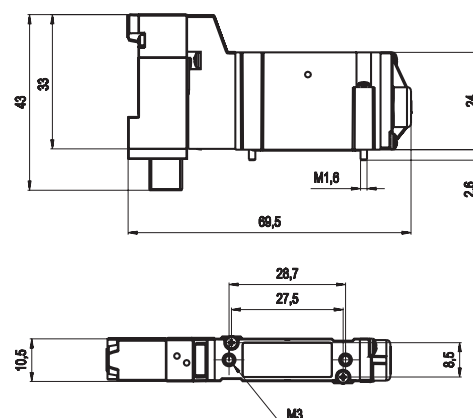
5/2



Symbol	Betätigung	Rückstellung	Druck min/max	Ansprechzeiten ms		Gewicht Kg	Artikelnr.
				Err.	Aberr.		
	elektrisch verstärkt	pneumomechan. Feder	1,5÷9	12	20	0,054	P10B24024

Einseitiger Impuls

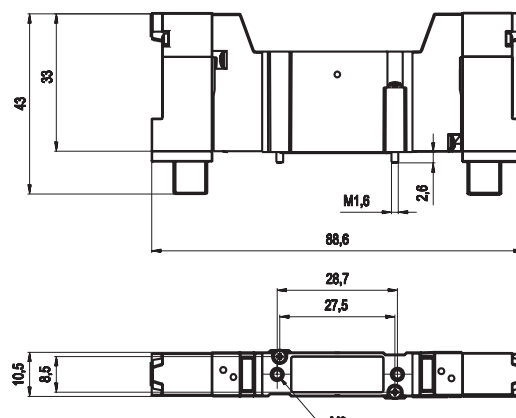
5/2



Symbol	Betätigung	Rückstellung	Druck min/max	Ansprechzeiten ms		Gewicht Kg	Artikelnr.
				Err.	Aberr.		
	elektrisch verstärkt	mechanische Feder	1,9÷9	10	21	0,054	P10B24124

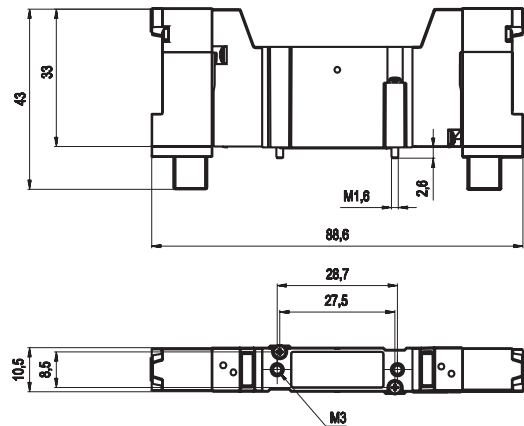
Beidseitiger Impuls

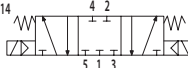
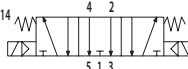
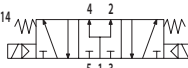
5/2



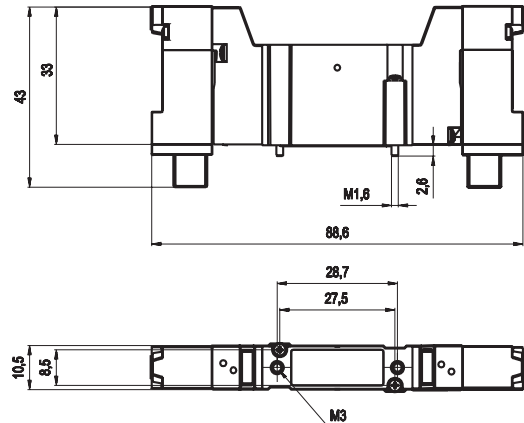
Symbol	Betätigung	Rückstellung	Druck min/max	Ansprechzeiten ms		Gewicht Kg	Artikelnr.
				Err.	Aberr.		
	elektrisch verstärkt	elektrisch verstärkt	0,7÷9	10	10	0,069	P10B24424

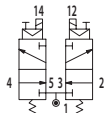
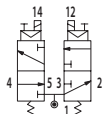
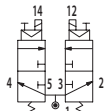
5/3

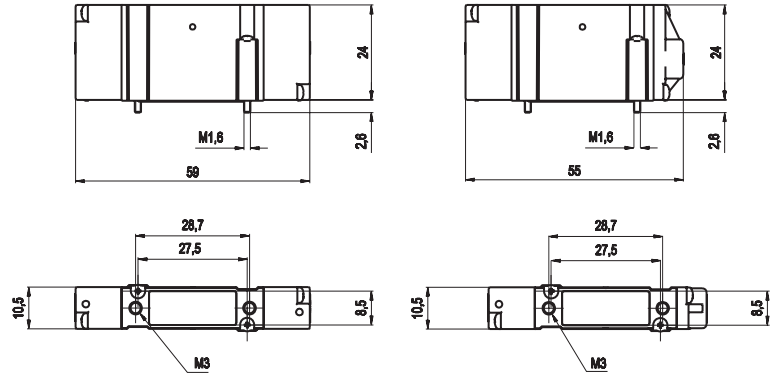


Symbol	Betätigung	Rückstellung	Druck min/max	Ansprechzeiten ms		Gewicht Kg	Artikelnr.
				Err.	Aberr.		
GESCHLOSSENE Mittelstellung							
	elektrisch	elektrisch	1,5÷9	11	22	0,069	P10B34424
OFFENE Mittelstellung							
	elektrisch	elektrisch	1,5÷9	11	22	0,069	P10B44424
Mittelstellung unter DRUCK							
	elektrisch	elektrisch	1,5÷9	11	22	0,069	P10B54424

3/2+3/2



Symbol	Betätigung	Rückstellung	Druck min/max	Ansprechzeiten ms		Gewicht Kg	Artikelnr.
				Err.	Aberr.		
3/2 NC+3/2 NC							
	elektrisch	elektrisch	1,3÷9	9	14	0,069	P10B64424
3/2 NC+3/2 NO							
	elektrisch	elektrisch	1,3÷9	9	14	0,069	P10B74424
3/2 NO+3/2 NO							
	elektrisch	elektrisch	1,3÷9	9	14	0,069	P10B84424



Symbol	Betätigung	Rückstellung	Druck min/max	Ansprechzeiten ms		Gewicht Kg	Artikelnr.
				Err.	Aberr.		

5/2

EINSEITIGER IMPULS							
	pneumatisch	pneumomechan. Feder	1,5÷9	8	14	0,042	P10B230
EINSEITIGER IMPULS							
	pneumatisch	mechanische Feder	1,9÷9	7	16	0,042	P10B231
BEIDSEITIGER IMPULS							
	pneumatisch	pneumatisch	0,6÷9	6	6	0,044	P10B233

5/3

GESCHLOSSENE mittelstellung							
	pneumatisch	pneumatisch	1,5÷9	7	20	0,044	P10B333
OFFENE mittelstellung							
	pneumatisch	pneumatisch	1,5÷9	7	20	0,044	P10B433
unter DRUCK mittelstellung							
	pneumatisch	pneumatisch	1,5÷9	7	20	0,044	P10B533

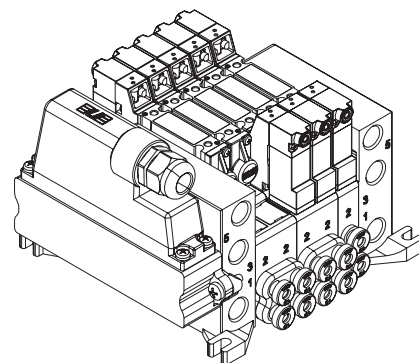
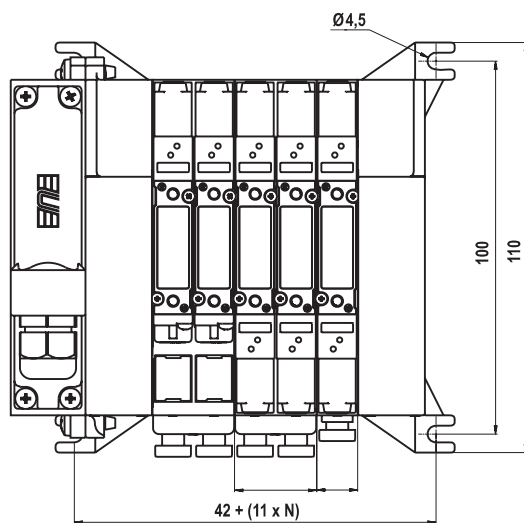
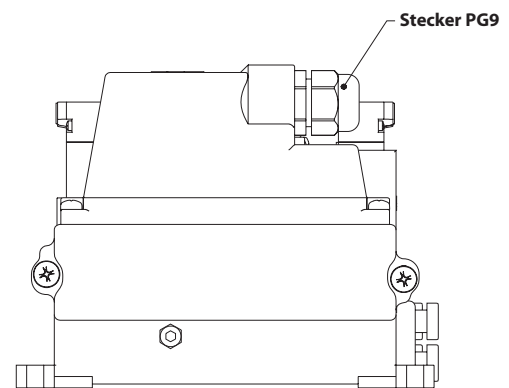
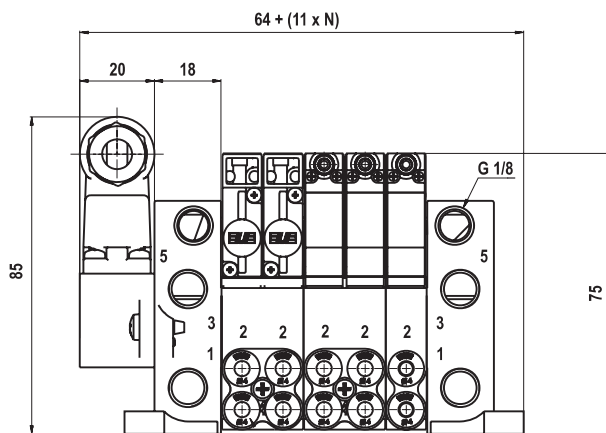
3/2+3/2

3/2 NC+3/2 NC							
	pneumatisch	pneumatisch	1,3÷9	8	14	0,044	P10B633
3/2 NC+3/2 NO							
	pneumatisch	pneumatisch	1,3÷9	8	14	0,044	P10B733
3/2 NO+3/2 NO							
	pneumatisch	pneumatisch	1,3÷9	8	14	0,044	P10B833

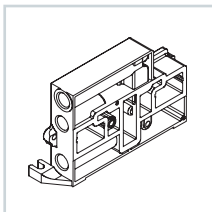
Integrierte elektrische Verbindung



N = Anzahl Ventilplätze

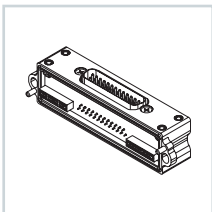


P10SB500



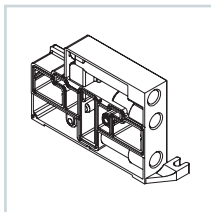
■ Speiseplatte G1/8 für TIM Modul

TIM1024



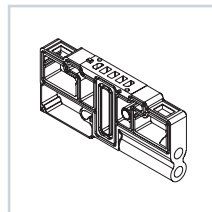
■ Verbindungsmodul 25-polig Kontaktstift Typ D-sub

P10SB505



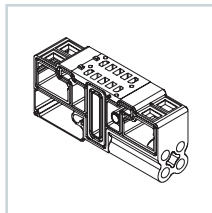
■ Speiseplatte G1/8 rechts

P10SB100/107



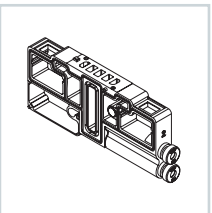
■ Grundplatte 1 Ventilplatz seitliche Ausgänge M5, M7

P10SB200/207



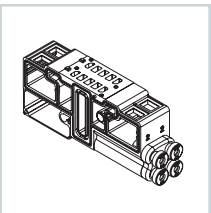
■ Grundplatte 2 Ventilplätze seitliche Ausgänge M5, M7

P10SB304



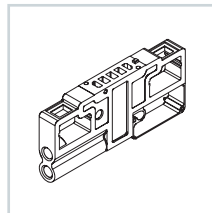
■ Grundplatte 1 Ventilplatz seitliche Ausgänge mit Schnellsteckanschlüssen für Rohr 4

P10SB404



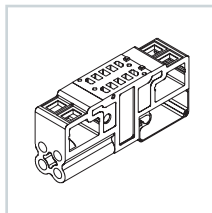
■ Grundplatte 2 Ventilplätze seitliche Ausgänge mit Schnellsteckanschlüssen für Rohr 4

P10SB110/117



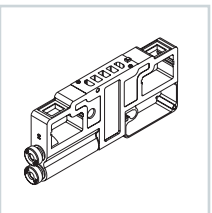
■ Grundplatte 1 Ventilplatz seitliche Ausgänge M5, M7 1-3-5 geschlossen

P10SB210/217



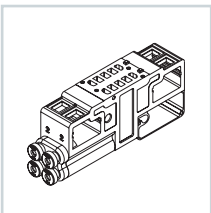
■ Grundplatte 2 Ventilplätze seitliche Ausgänge M5, M7 1-3-5 geschlossen

P10SB314



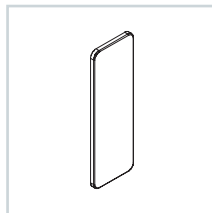
■ Grundplatte 1 Ventilplatz seitliche Ausgänge mit Schnellsteckanschlüssen für Rohr 4, 1-3-5 geschlossen

P10SB414



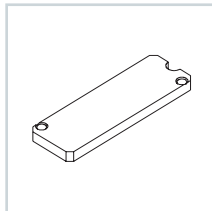
■ Grundplatte 2 Ventilplätze seitliche Ausgänge mit Schnellsteckanschlüssen für Rohr 4, 1-3-5 geschlossen

P10SB550



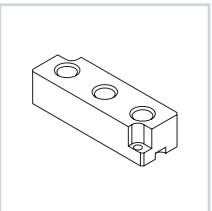
■ Trennplatte Speisedruck

P10SB560



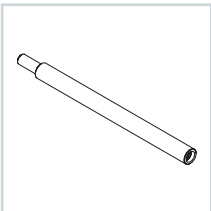
■ Abdeckplatte für nicht verwendeten Ventilplatz

P10SB570



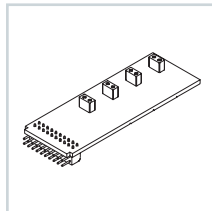
■ Zwischenspeiseplatte für Grundplatte

P10STR**



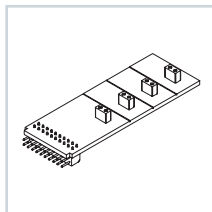
■ Modulzugstangen
** = 01, 02, 05 Plätze
Verpackung je 100 Stck.

P15SS14**



■ Busverbindungskarte Seite 14
** = 04, 06, 08, 10, 12 Plätze

P15SS12**



■ Busverbindungskarte Seite 12
** = 04, 06, 08, 10, 12 Plätze

AZ4-SN003A

■ 100 Muttern M3 für Zugstangen

AZ4-VN0310

■ 100 Schrauben 3x10 für Zugstangen

P15B

COMPACT 15 mm für Grundplattenmontage



TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Umgebungstemperatur	-5° ÷ 50°			
Temperatur Betriebsmedium	50° C max			
Betriebsmedium	gefilterte, nicht entfeuchtete Druckluft 10 µm, mit oder ohne Schmierung			
Schaltssystem	Schieber			
Funktionen	5/2 -5/3-3/2 + 3/2			
Betriebsdruck	elektrische Betätigung bis 9 bar pneumatische Betätigung bis 10 bar			
Betätigung	elektropneumatisch indirekt oder pneumatisch			
Rückstellung	mechanische Feder, pneumomechanische Feder			
Grundplattenanschlüsse		ø4	ø6	ø8
Nenndurchfluss (NI/min)	5/2	200	440	800
	5/3	200	440	620
	3/2+3/2	200	440	750

KONSTRUKTIONS - MERKMALE

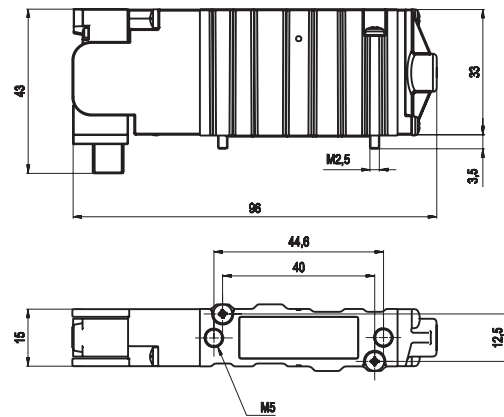
Ventilkörper	Zamak
Dichtungen	Nitrilgummi
Grundplatte	selbstlöschender Technopolymer
Betätiger	selbstlöschender Technopolymer
Schieber	Aluminium

ELEKTRISCHE DATEN

Pilotventil	NANO B10
Spannung	24 VDC (± 10%)
Stromaufnahme	beim Anlauf 5,5 W (25 ms), Erhaltung 0,32 WIP65
Schutzklasse	

Einseitiger Impuls

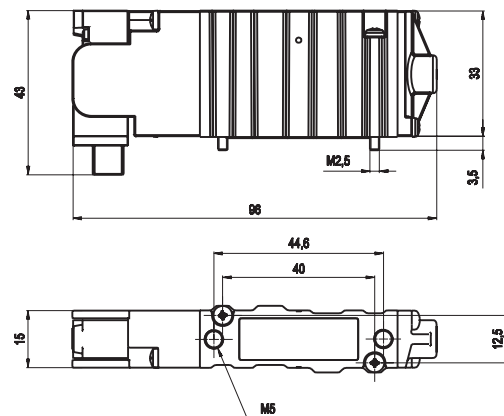
5/2



Symbol	Betätigung	Rückstellung	Druck min/max	Ansprechzeiten ms		Gewicht Kg	Artikelnr.
				Err.	Aberr.		
	elektrisch verstärkt	pneumomechan. Feder	1,9÷9	15	24	0,138	P15B24024

Einseitiger Impuls

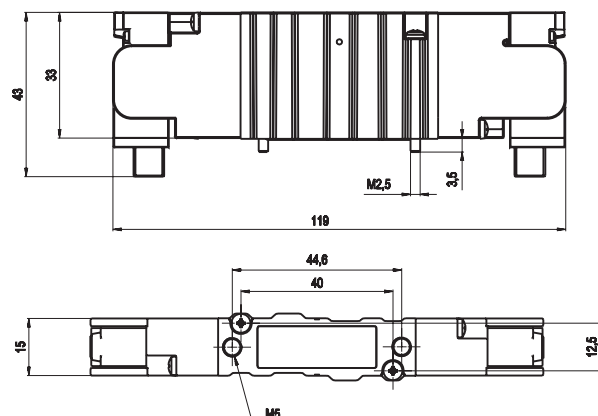
5/2



Symbol	Betätigung	Rückstellung	Druck min/max	Ansprechzeiten ms		Gewicht Kg	Artikelnr.
				Err.	Aberr.		
	elektrisch verstärkt	mechanische Feder	2÷9	12	21	0,138	P15B24124

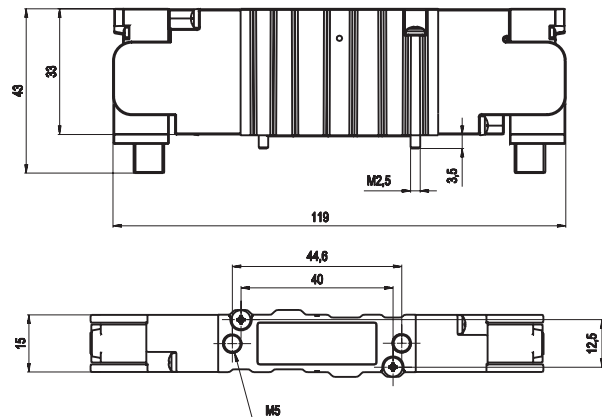
Beidseitiger Impuls

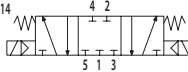
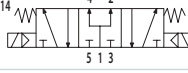
5/2



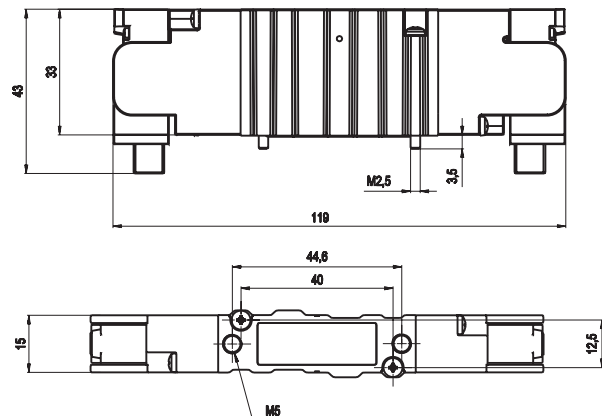
Symbol	Betätigung	Rückstellung	Druck min/max	Ansprechzeiten ms		Gewicht Kg	Artikelnr.
				Err.	Aberr.		
	elektrisch verstärkt	elektrisch verstärkt	0,7÷9	11	11	0,158	P15B24424

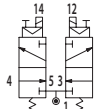
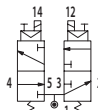
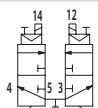
5/3

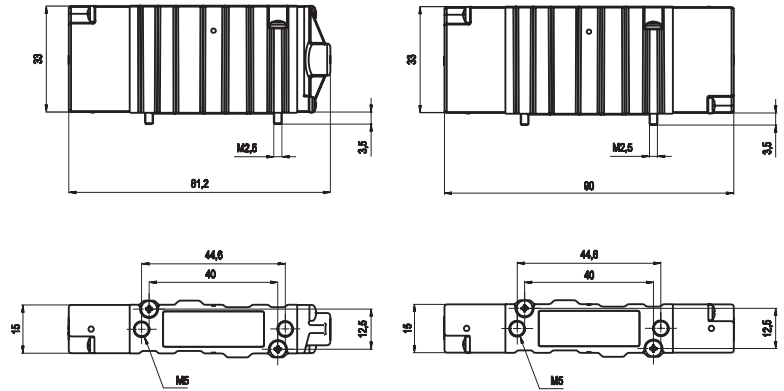


Symbol	Betätigung	Rückstellung	Druck min/max	Ansprechzeiten ms		Gewicht Kg	Artikelnr.
				Err.	Aberr.		
GESCHLOSSENE Mittelstellung							
	elektrisch	elektrisch	1,6÷9	11	35	0,158	P15B34424
OFFENE Mittelstellung							
	elektrisch	elektrisch	1,6÷9	11	35	0,158	P15B44424
Mittelstellung unter DRUCK							
	elektrisch	elektrisch	1,6÷9	11	35	0,158	P15B54424

3/2+3/2



Symbol	Betätigung	Rückstellung	Druck min/max	Ansprechzeiten ms		Gewicht Kg	Artikelnr.
				Err.	Aberr.		
3/2 NC+3/2 NC							
	elektrisch	elektrisch	1,5÷9	14	16	0,158	P15B64424
3/2 NC+3/2 NO							
	elektrisch	elektrisch	1,5÷9	14	16	0,158	P15B74424
3/2 NO+3/2 NO							
	elektrisch	elektrisch	1,5÷9	14	16	0,158	P15B84424



Symbol	Betätigung	Rückstellung	Druck min/max	Ansprechzeiten ms		Gewicht Kg	Artikelnr.
				Err.	Aberr.		

5/2

EINSEITIGER IMPULS							
	pneumatisch	pneumomechanische Feder	1,9÷9	11	15	0,127	P15B230
EINSEITIGER IMPULS							
	pneumatisch	mechanische Feder	2÷9	10	14	0,127	P15B231
BEIDSEITIGER IMPULS							
	pneumatisch	pneumatisch	0,7÷9	10	10	0,132	P15B233

5/3

GESCHLOSSENE Mittelstellung							
	pneumatisch	pneumatisch	1,6÷9	9	21	0,132	P15B333
OFFENE Mittelstellung							
	pneumatisch	pneumatisch	1,6÷9	9	21	0,132	P15B433
Mittelstellung unter DRUCK							
	pneumatisch	pneumatisch	1,6÷9	9	21	0,132	P15B533

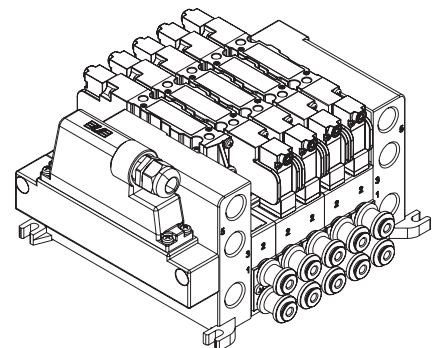
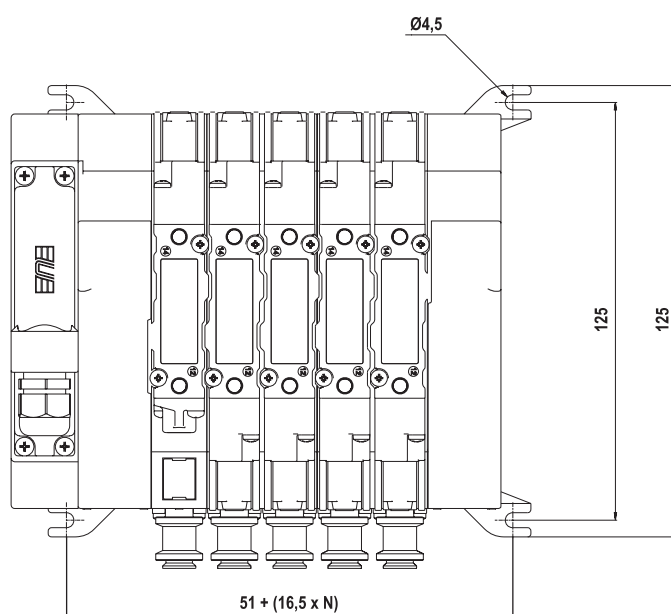
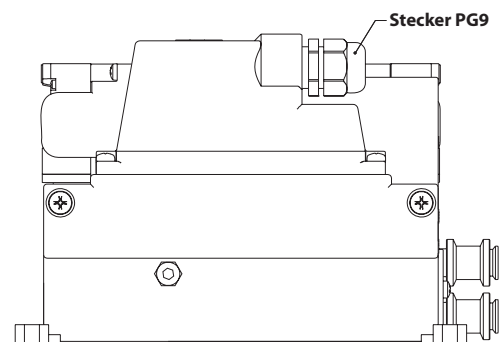
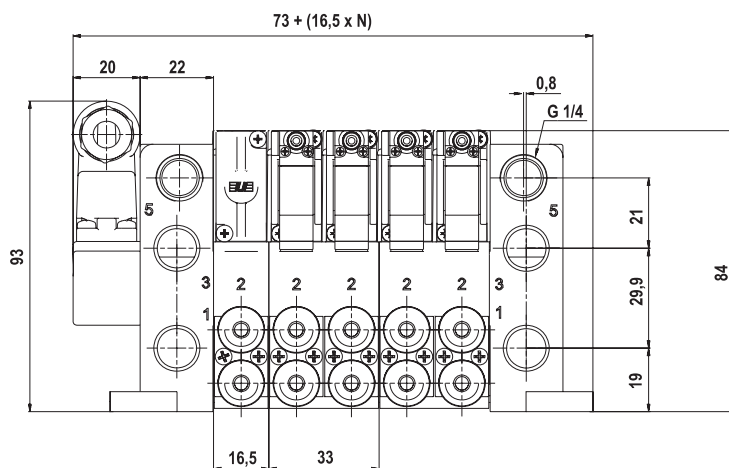
3/2+3/2

3/2 NC+3/2 NC							
	pneumatisch	pneumatisch	1,3÷9	10	14	0,132	P15B633
3/2 NC+3/2 NO							
	pneumatisch	pneumatisch	1,3÷9	10	14	0,132	P15B733
3/2 NO+3/2 NO							
	pneumatisch	pneumatisch	1,3÷9	10	14	0,132	P15B833

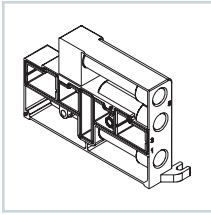
Integrierte elektrische Verbindung



N = Anzahl Ventilplätze

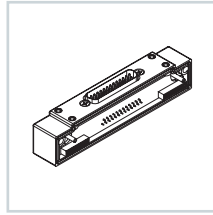


P15SB500



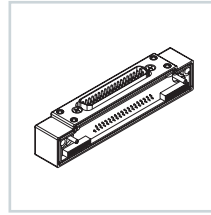
■ Speiseplatte G1/4 für TIM Modul

TIM1524



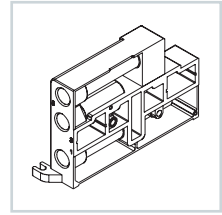
■ Verbindungsmodul 25-polig Kontaktstift Typ D-sub

TIM1536



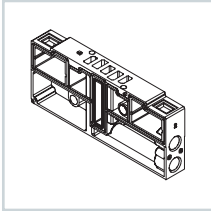
■ Verbindungsmodul 37-polig Kontaktstift Typ D-sub

P15SB505



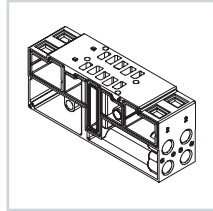
■ Speiseplatte rechts G1/4

P15SB100



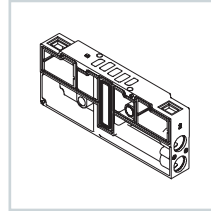
■ Grundplatte 1 Ventilplatz seitliche Ausgänge G 1/8 integrierte Version

P15SB200



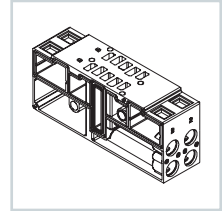
■ Grundplatte 2 Ventilplätze seitliche Ausgänge G 1/8

P15SB300



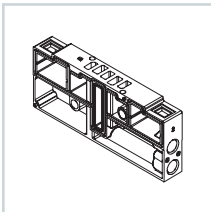
■ Grundplatte 1 Ventilplatz seitliche Ausgänge für Schnellsteckanschlüsse integrierte Version

P15SB400



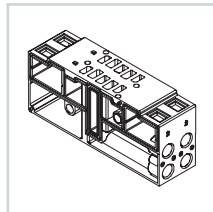
■ Grundplatte 2 Ventilplätze seitliche Ausgänge für Schnellsteckanschlüsse integrierte Version

P15SB110



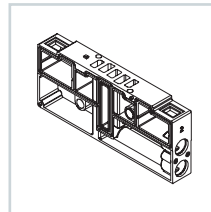
■ Grundplatte 1 Ventilplatz seitliche Ausgänge G 1/8 integrierte Version 1-3-5 geschlossen

P15SB210



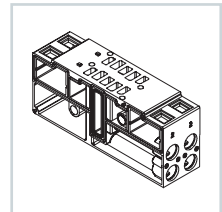
■ Grundplatte 2 Ventilplätze seitliche Ausgänge G 1/8 integrierte Version 1-3-5 geschlossen

P15SB310



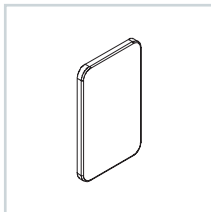
■ Grundplatte 1 Ventilplatz seitliche Ausgänge für Schnellsteckanschlüsse 1-3-5 geschlossen

P15SB410



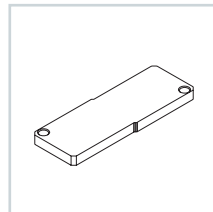
■ Grundplatte 2 Ventilplätze seitliche Ausgänge für Schnellsteckanschlüsse 1-3-5 geschlossen

P15SB550



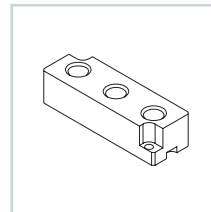
■ Trennplatte Speisedruck

P15SB560



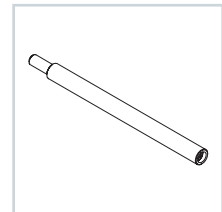
■ Abdeckplatte für nicht verwendeten Ventilplatz

P15SB570



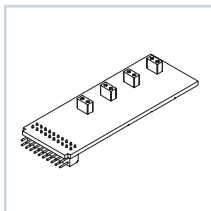
■ Zwischenspeiseplatte für Grundplatte

P15STR**



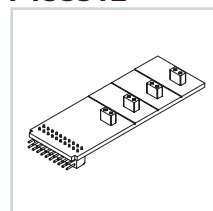
■ Modulzugstangen
** = 01, 02, 05 Plätze
Verpackung je 100 Stck.

P15SS14**



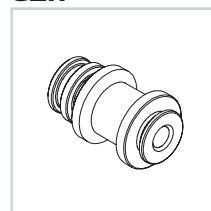
■ Busverbindungskarte Seite 14
** = 04, 06, 08, 10, 12 Plätze

P15SS12**



■ Busverbindungskarte Seite 12
** = 04, 06, 08, 10, 12 Plätze

GZR



■ Verschraubung
GZR-V10004
GZR-V10006
GZR-V10008

AZ4-SN004A

■ 100 Muttern M4 für Zugstangen

AZ4-VN0414

■ Schrauben 4x14 für Zugstangen

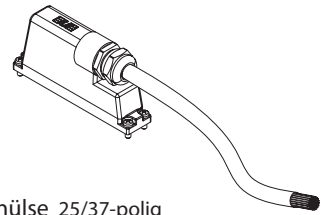
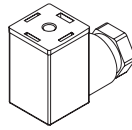
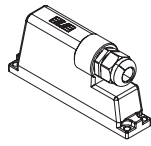
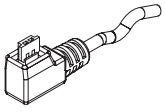
D-535U40300
D-535U40500

TSCFN24S000
TSCFN36S000

AM-5109

TSCFN24S0300
TSCFN24S0500
TSCFN24S1000

TSCFN32S0300
TSCFN32S0500
TSCFN32S1000



■ Einfacher Stecker mit
Kabel 3-5 m

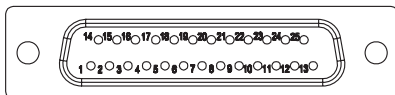
■ Steckerhülse 25/37-polig
Typ D-sub ohne Kabel

■ Stecker 15 mm

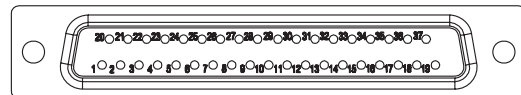
■ Steckerhülse 25/37-polig
Typ D-sub mit Kabel 3-5-10 m

Farbenkennzeichnung nach Standard DIN 47100

Steckerhülse D-SUB 25-polig
für Verbindung 12+12 Spulen



Steckerhülse D-SUB 37-polig
für Verbindung 16+16 Spulen



PIN N.	Farbe	Spule	Betätigung Seite	Ventil N.
1	Weiss	1	14	1
2	Braun	2	12	1
3	Grün	3	14	2
4	Gelb	4	12	2
5	Grau	5	14	3
6	Rosa	6	12	3
7	Blau	7	14	4
8	Rot	8	12	4
9	Schwarz	9	14	5
10	Violett	10	12	5
11	Grau-rosa	11	14	6
12	Rot-blau	12	12	6
13	Weiss-grün	13	14	7
14	Braun-grün	14	12	7
15	Weiss-gelb	15	14	8
16	Gelb-braun	16	12	8
17	Weiss-grau	17	14	9
18	Grau-braun	18	12	9
19	Weiss-rosa	19	14	10
20	Rosa-braun	20	12	10
21	Weiss-blau	21	14	11
22	Braun-blau	22	12	11
23	Weiss-rot	23	14	12
24	Braun-rot Braun-schwarz Schirm	gemeinsam niedrig	-	-
25	Weiss-schwarz		12	12

PIN N.	Farbe	Spule	Betätigung Seite	Ventil N.
1	Weiss	1	14	1
2	Braun	2	12	1
3	Grün	3	14	2
4	Gelb	4	12	2
5	Grau	5	14	3
6	Rosa	6	12	3
7	Blau	7	14	4
8	Rot	8	12	4
9	Schwarz	9	14	5
10	Violett	10	12	5
11	Grau-rosa	11	14	6
12	Rot-blau	12	12	6
13	Weiss-grün	13	14	7
14	Braun-grün	14	12	7
15	Weiss-gelb	15	14	8
16	Gelb-braun	16	12	8
17	Weiss-grau	17	14	9
18	Grau-braun	18	12	9
19	Weiss-rosa	19	14	10
20	Rosa-braun	20	12	10
21	Weiss-blau	21	14	11
22	Braun-blau	22	12	11
23	Weiss-rot	23	14	12
24	Braun-rot	24	12	12
25	Weiss-schwarz	25	14	12
26	Braun-schwarz	26	12	13
27	Grau-grün	27	14	14
28	Gelb-grau	28	12	14
29	Rosa-grün	29	14	15
30	Gelb-rosa	30	12	15
31	Grün-blau	31	14	16
32	Gelb-blau	32	12	16
33	-	unbenutzt	-	-
34	-	unbenutzt	-	-
35	-	unbenutzt	-	-
36	Gelb-schwarz	gemeinsam	-	-
37	Gelb-rot Schirm	gemeinsam niedrig	-	-



B10 Nanoventil 10 mm

Die Serie **COMPACT P10/P15** wird serienmässig mit Pilotventil **NANO_B10** mit niedriger Stromaufnahme geliefert

- Niedrige Standard-Stromaufnahme: **0,32 W**
- Hoher Durchfluss: **38 NI/min**
- Schnelle Ansprechzeiten: **3ms**
- Standard-Schnittstellen **ISO 15218**
- Version **3/2 NC** monostabil und bistabil

>> Für alle weiteren Informationen den entsprechenden technischen Katalog bei unserer **Verkaufsabteilung** anfordern



HZE_Wartungseinheiten

- └ Moderne Bauweise
- └ Modularer Aufbau
- └ Einfaches Montage
- └ HZE0: G1/4" (40 mm)
HZE1: G3/8" (63 mm)
HZE2: G1/2" (80 mm)

HZE_Wartungseinheiten



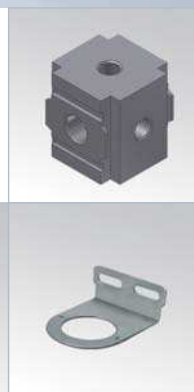
Eingebauter Manometer
(Standard)



Manometer-Gewindeanschluss
Standard
(freigestellt für Grösse 0)



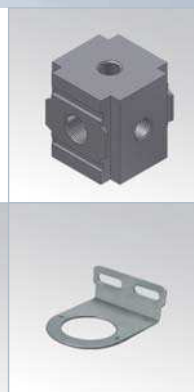
Progressive
Anfahrventile



Druckaufbauventile



Manuelle
Einschaltventile



Anschlussblock



Befestigungszubehör



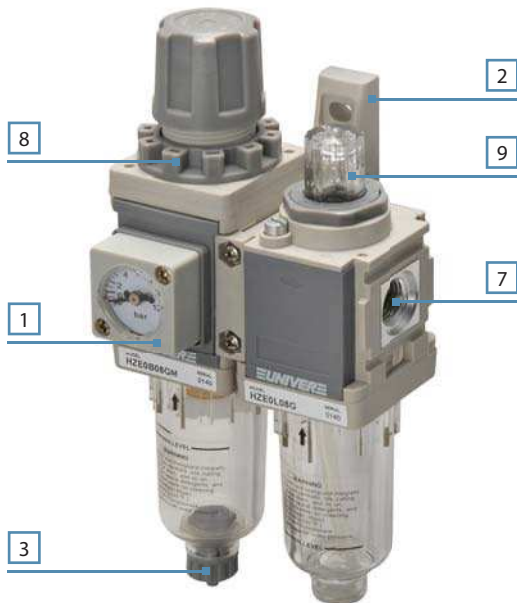
manuelle/halbautomatische
Entleerung



automatische
Entleerung

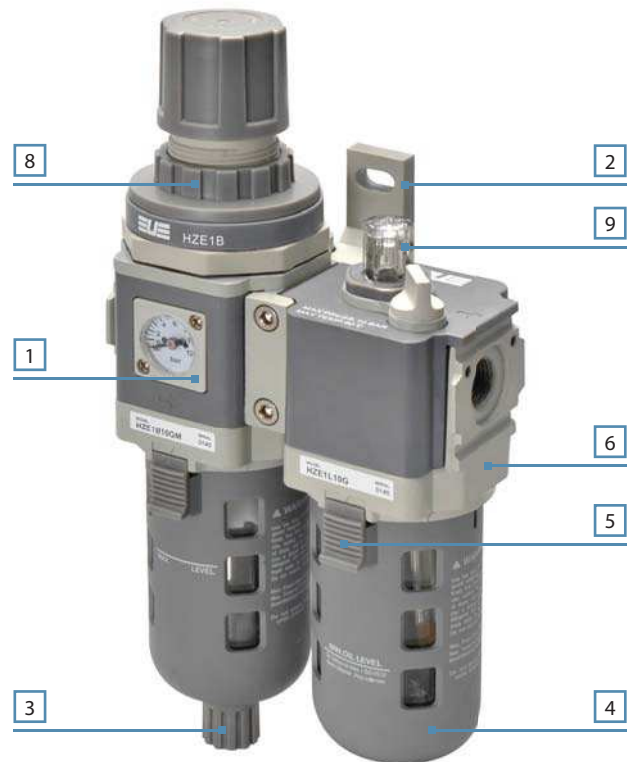
Grösse 0

- 1_ eingebauter Manometer Standard
- 2_ T-förmiger Befestigungswinkel
- 3_ manuelle Entleerung
- 7_ Metallgewindeanschluss
- 8_ Befestigungsmutter Standard
- 9_ durchsichtige Schaudom und integrierte Regelung



Grösse 1 - 2

- 1_ eingebauter Manometer Standard
- 2_ T-förmiger Befestigungswinkel
- 3_ manuelle Entleerung
- 4_ Behälter
- 5_ Sicherheitssystem
- 6_ Metallkörper
- 8_ Befestigungsmutter Standard
- 9_ durchsichtige Schaudom und integrierte Regelung



TYP	GRÖSSE	ANSCHLUSS	DRUCKEINSTELLUNG		VERRIEGELBARER REGLER	FILTRATIONS-GRAD		GESCHÜTZTER BEHÄLTER	KONDENSWASSERABLAUSS			MANOMETER	
			0 ÷ 10 bar	andere		5 µm	40 µm		manuell	halb-automatisch	automatisch	integriert	G1/8 Anschluss
D	FR+L	0	G1/4"	■	○	—	—	—	■	○	—	■	○
		1	G3/8"	■	○	○	○	■	■	○	○	■	■
		2	G1/2"	■	○	○	○	■	■	○	○	■	■
C	F+R+L	0	G1/4"	■	○	—	—	—	■	○	—	■	○
		1	G3/8"	■	○	○	○	■	■	○	○	■	■
		2	G1/2"	■	○	○	○	■	■	○	○	■	■
B	FR	0	G1/4"	■	○	—	—	—	■	○	—	■	○
		1	G3/8"	■	○	○	○	■	■	○	○	■	■
		2	G1/2"	■	○	○	○	■	■	○	○	■	■
F	F	0	G1/4"	—	—	—	—	—	■	○	—	—	—
		1	G3/8"	—	—	—	—	■	■	○	○	—	—
		2	G1/2"	—	—	—	—	■	■	○	○	—	—
R	R	0	G1/4"	■	○	—	—	—	■	○	—	■	○
		1	G3/8"	■	○	○	—	■	■	○	○	■	■
		2	G1/2"	■	○	○	—	■	■	○	○	■	■
L	L	0	G1/4"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1	G3/8"	—	—	—	—	■	—	—	—	—	—
		2	G1/2"	—	—	—	—	■	—	—	—	—	—

■ = Standard

○ = auf Anfrage

— = nicht verfügbar

Wartungseinheiten

neue Serie mit 3 Grössen

- HZE0 - G1/4" (40 mm)

- HZE1 - G3/8" (63 mm)

- HZE2 - G1/2" (80 mm)

Standardkonfigurationen

- Filter

- Regler

- Öler

- Filterregler (FR)

- Filterregler + Öler (FR+L)

- Filter + Regler + Öler (F+R+L)

Eingebauter viereckiger Manometer Standard (wenn vorgesehen)



TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Umgebungstemperatur	5 ÷ 60 °C
Betriebsmedium	Druckluft
Betriebsdruck	0 ÷ 10 bar
Max. Druck	12 bar
Grösse	0 - 1 - 2

KONSTRUKTIONSMERKMALE

Körper	Tecnopolymer mit Metallgewindeanschlüssen (Grösse 0) Aluminium-Druckgußlegierung (Grösse 1 - 2)
Knopf	Technopolymer
Befestigungsmutter	Technopolymer
Behälter	Polycarbonat
Behälterschutz	Technopolymer (Grösse 1-2)
Filterelement	Polyäthilen
Dichtungen	Nitrilgummi
Feder	Stahl
Membrangruppe	Gummi

TYPENSCHLÜSSEL

H	Z	E	0	B	0	8	G	M	
1	2	3	4	5	6				

1 Serie	2 Grösse	3 Modell
HZE	0 = klein (G1/4) 1 = mittlere (G3/8) 2 = groß (G1/2)	B = Filterregler C = Filter + Regler + Öler (F+R+L) D = Filterregler + Öler (FR+L) F = Filter L = Öler R = Regler

4 Anschluss	5 Manometer	6 Filtration
08G = G1/4 (Grösse 0) 10G = G3/8 (Grösse 1) 15G = G1/2 (Grösse 2)	blank = G1/8 Anschluss (auf Anfrage nur für Grösse 0) M = eingebauter viereckiger Manometer (Standard)	blank = 5 micron (Standard) auf Anfrage = weitere Filtrationsgrade

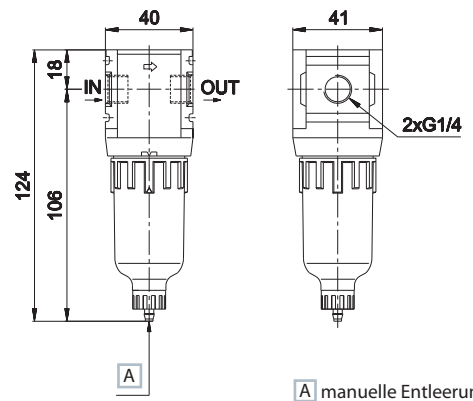
Grösse 0: freigestellte G1/8 Gewinde (HZE7Z480)

Grösse 1 - 2: Standard mit G1/8 Gewindeanschluss für Montage des runden Manometers

Grösse	0	1	2
Artikelnr.	HZE0F08G	HZE1F10G	HZE2F15G
Gewindeanschluss	G1/4	G3/8	G1/2
Filtrationsgrad (μm)	5	5	5
Durchfluss (l/min) ^(A)	1100	3500	6500
Max. Eingangsdruck (bar-MPa-psi)	12-1-145	12-1-145	12-1-145
Medium	Druckluft	Druckluft	Druckluft
Temperaturbereich (°C)	5 ÷ 60	5 ÷ 60	5 ÷ 60
Kondenswasserablassvermögen (cm³)	12	45	80
Kondenswasserablass	manuell	manuell	manuell
Gewicht (Kg)	0,10	0,31	0,55
Einbaulage	senkrecht	senkrecht	senkrecht

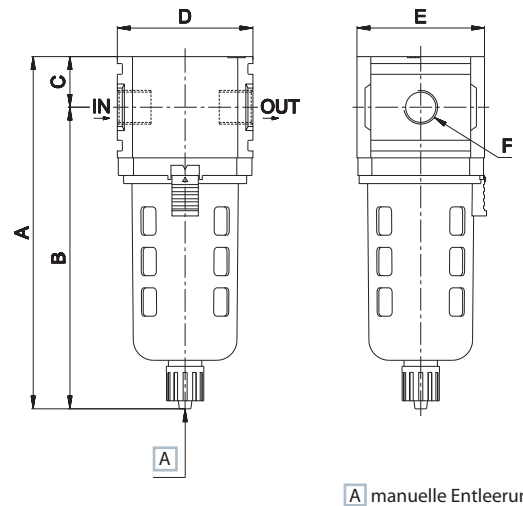
(A) = Eingangsdruck 6 bar, Ausgangsdruck 5 bar - Δp 1 bar

HZE0F08G



A manuelle Entleerung

HZE1F10G - HZE2F15G



A manuelle Entleerung

Grösse	A	B	C	D	E	F
1	180	157	23	63	63	G3/8
2	195	172	23	80	80	G1/2

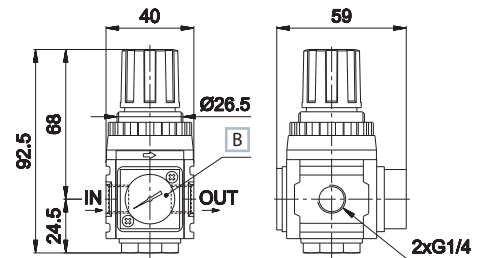
Grösse	0	1	2
Artikelnr.	HZE0R08GM	HZE1R10GM	HZE2R15GM
Gewindeanschluss	G1/4	G3/8	G1/2
Durchfluss (l/min) ^(A)	1000	2100	4300
Max. Eingangsdruck (bar-MPa-psi)	12-1-145	12-1-145	12-1-145
Druckeinstellung mit relieving (bar)	0,5 ÷ 8,5	0,5 ÷ 8,5	0,5 ÷ 8,5
Manometer (Standard)	HZ9464G	HZ9464G	HZ9464G
Manometeranschluss	G1/8 ^(B)	G1/8 ^(C)	G1/8 ^(C)
Medium	gefilterte Luft	gefilterte Luft	gefilterte Luft
Temperaturbereich (°C)	5 ÷ 60	5 ÷ 60	5 ÷ 60
Gewicht (Kg)	0,16	0,45	0,70
Einbaulage	senkrecht/waagrecht	senkrecht/waagrecht	senkrecht/waagrecht

(A) = Eingangsdruck 6 bar, Ausgangsdruck 5 bar - Δp 1 bar

(B) = freigestellt (Manometer HZ9464G durch G1/8 Flansch HZE7Z480 zu ersetzen – separat zu bestellen)

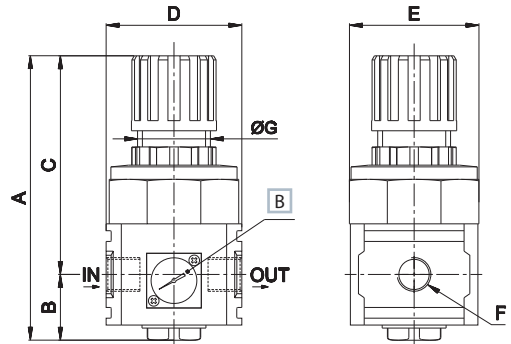
(C) = Standard (Manometer HZ9464G durch G1/8 hinten montierte Flansch HZE7Z480 zu ersetzen)

HZE0R08GM



[B] HZ9464G Manometer Standard

HZE1R10GM - HZE2R15GM



[B] HZ9464G Manometer Standard

Grösse	A	B	C	D	E	F	G
1	136	32,5	103,5	63	63	G3/8	40
2	145	34,5	110,5	80	80	G1/2	47

> Verriegelbarer Regler Grösse 1-2



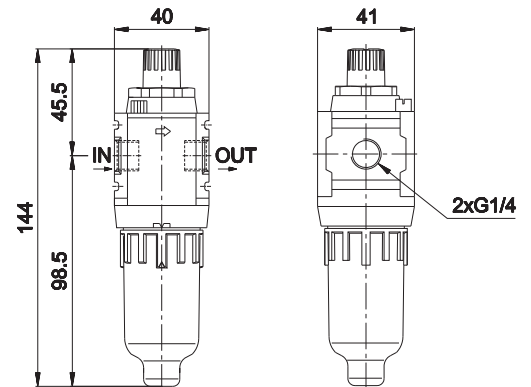
Grösse	Artikelnr.
1	HZE1RL10GM
2	HZE2RL15GM

Schloss ausgeschließlich

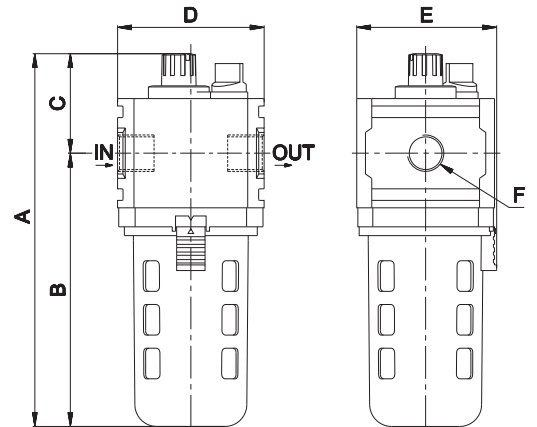
Grösse	0	1	2
Artikelnr.	HZE0L08G	HZE1L10G	HZE2L15G
Gewindeanschluss	G1/4	G3/8	G1/2
Durchfluss (l/min) ^(A)	1400	4400	7000
Max. Eingangsdruck (bar-MPa-psi)	12-1-145	12-1-145	12-1-145
Medium	gefilterte Luft	gefilterte Luft	gefilterte Luft
Temperaturbereich (°C)	5 ÷ 60	5 ÷ 60	5 ÷ 60
Behältervolumen (cm³)	20	85	170
Gewicht (Kg)	0,10	0,31	0,46
Einbaulage	senkrecht	senkrecht	senkrecht
Empfohlenes Öl	ISO VG 32	ISO VG 32	ISO VG 32
Mindestbetriebsdurchfluss (l/min)	25	30	65

(A) = Eingangsdruck 6 bar, Ausgangsdruck 5 bar - Δp 1 bar

HZE0L08G



HZE1L10G - HZE2L15G



Grösse	A	B	C	D	E	F
1	177	130	47	63	63	G3/8
2	196	148	48	80	80	G1/2

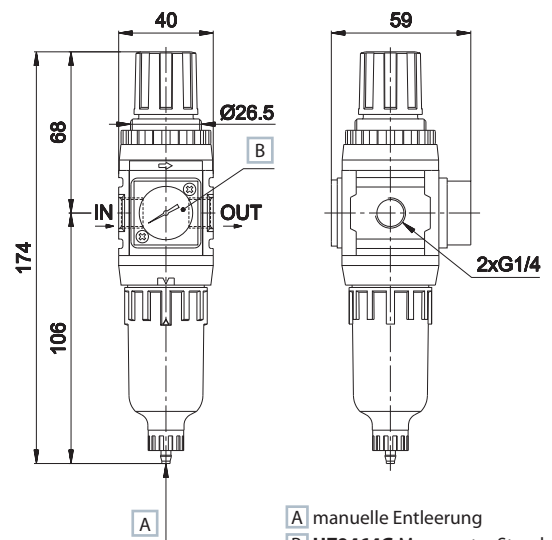
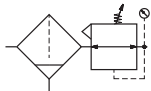
Grösse	0	1	2
Artikelnr.	HZE0B08GM	HZE1B10GM	HZE2B15GM
Gewindeanschluss	G1/4	G3/8	G1/2
Filtrationsgrad (µm)	5	5	5
Durchfluss (l/min) ^(A)	1000	2300	4500
Max. Eingangsdruck (bar-MPa-psi)	12-1-145	12-1-145	12-1-145
Druckeinstellung mit relieving (bar)	0,5 ÷ 8,5	0,5 ÷ 8,5	0,5 ÷ 8,5
Manometer (Standard)	HZ9464G	HZ9464G	HZ9464G
Manometeranschluss	G1/8(B)	G1/8(C)	G1/8(C)
Medium	Druckluft	Druckluft	Druckluft
Temperaturbereich (°C)	5 ÷ 60	5 ÷ 60	5 ÷ 60
Kondenswasserablassvermögen (cm³)	12	45	80
Kondenswasserablass	manuell	manuell	manuell
Gewicht (Kg)	0,21	0,65	1,00
Einbaulage	senkrecht	senkrecht	senkrecht

(A) = Eingangsdruck 6 bar, Ausgangsdruck 5 bar - Δp 1 bar

(B) = freigestellt (Manometer HZ9464G durch G1/8 Flansch HZE7Z480 zu ersetzen – separat zu bestellen)

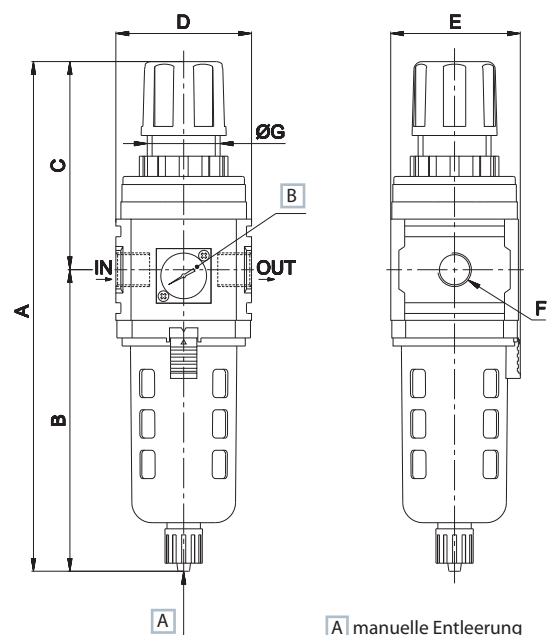
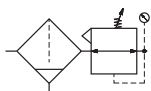
(C) = Standard (Manometer HZ9464G durch G1/8 hinten montierte Flansch HZE7Z480 zu ersetzen)

HZE0B08GM



A manuelle Entleerung
B HZ9464G Manometer Standard

HZE1B10GM - HZE2B15GM



A manuelle Entleerung
B HZ9464G Manometer Standard

Grösse	A	B	C	D	E	F	G
1	259	156	103	63	63	G3/8	40
2	280	170	110	80	80	G1/2	47

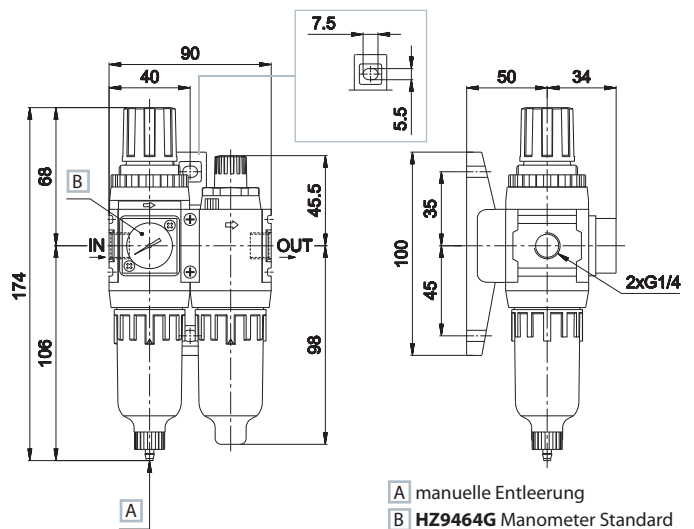
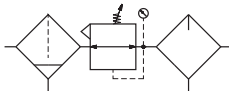
Grösse	0	1	2
Artikelnr.	HZE0D08GM	HZE1D10GM	HZE2D15GM
Gewindeanschluss	G1/4	G3/8	G1/2
Filtrationsgrad (µm)	5	5	5
Durchfluss (l/min) ^(A)	900	1200	2000
Max. Eingangsdruck (bar-MPa-psi)	12-1-145	12-1-145	12-1-145
Druckeinstellung mit relieving (bar)	0,5 ÷ 8,5	0,5 ÷ 8,5	0,5 ÷ 8,5
Manometer (Standard)	HZ9464G	HZ9464G	HZ9464G
Manometeranschluss	G1/8 ^(B)	G1/8 ^(C)	G1/8 ^(C)
Medium	Druckluft	Druckluft	Druckluft
Temperaturbereich (°C)	5 ÷ 60	5 ÷ 60	5 ÷ 60
Kondenswasserablassvermögen (cm³)	12	45	80
Kondenswasserablass	manuell	manuell	manuell
Gewicht (Kg)	0,33	1,05	1,55
Einbaulage	senkrecht	senkrecht	senkrecht
Empfohlenes Öl	ISO VG 32	ISO VG 32	ISO VG 32
Mindestbetriebsdurchfluss (l/min)	25	30	65

(A) = Eingangsdruck 6 bar, Ausgangsdruck 5 bar - Δp 1 bar

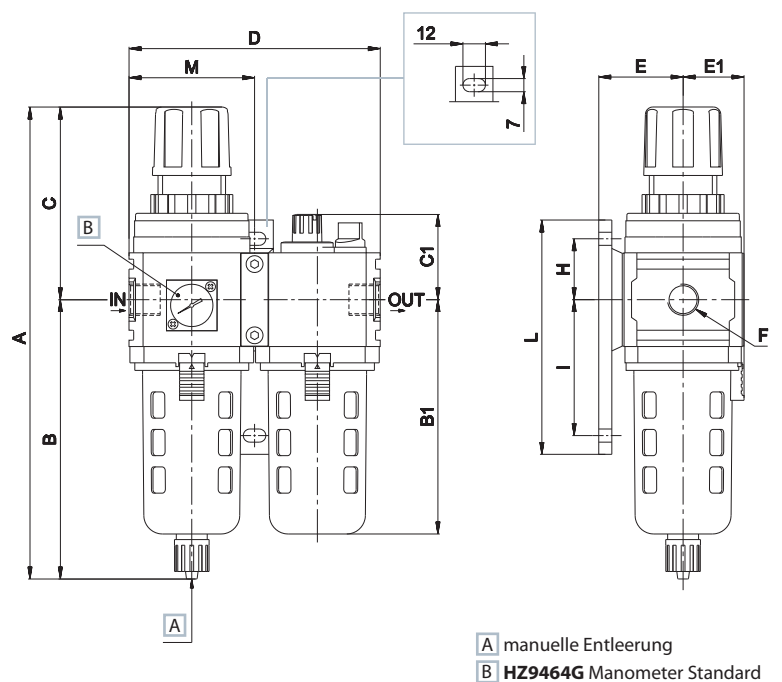
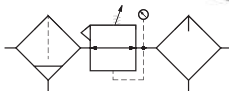
(B) = freigestellt (Manometer HZ9464G durch G1/8 Flansch HZE7Z480 zu ersetzen – separat zu bestellen)

(C) = Standard (Manometer HZ9464G durch G1/8 hinten montierte Flansch HZE7Z480 zu ersetzen)

HZE0D08GM



HZE1D10GM - HZE2D15GM



Grösse	A	B	B1	C	C1	D	E	E1	F	H	I	L	M
1	259	156	130	103	47	126	45	31,5	G3/8	45	60	125	63
2	280	170	148	110	48	160	55	40	G1/2	45	60	125	80

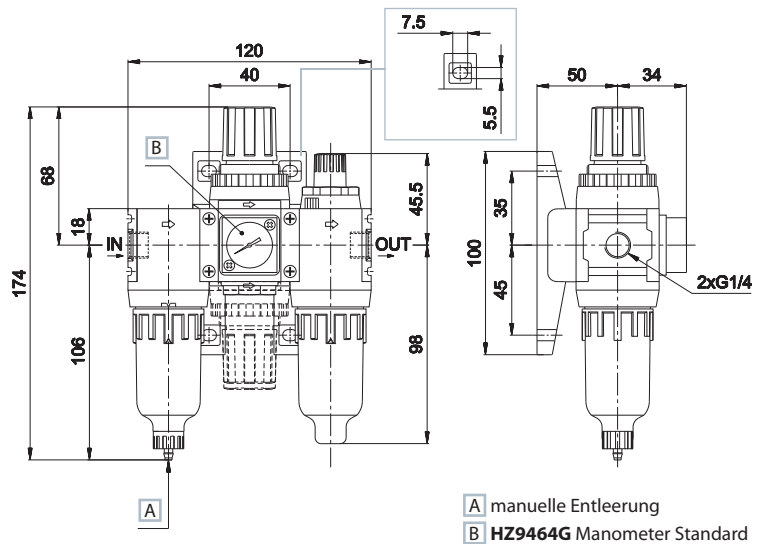
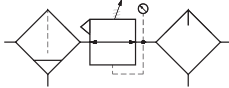
Grösse	0	1	2
Artikelnr.	HZE0C08GM	HZE1C10GM	HZE2C15GM
Gewindeanschluss	G1/4	G3/8	G1/2
Filtrationsgrad (µm)	5	5	5
Durchfluss (l/min) (A)	900	1200	2000
Max. Eingangsdruck (bar-MPa-psi)	10-1-145	10-1-145	10-1-145
Druckeinstellung mit relieving (bar)	0,5 ÷ 8,5	0,5 ÷ 8,5	0,5 ÷ 8,5
Manometer (Standard)	HZ9464G	HZ9464G	HZ9464G
Manometeranschluss	G1/8 (B)	G1/8 (C)	G1/8 (C)
Medium	Druckluft	Druckluft	Druckluft
Temperaturbereich (°C)	5 ÷ 60	5 ÷ 60	5 ÷ 60
Kondenswasserablassvermögen (cm³)	12	45	80
Kondenswasserablass	manuell	manuell	manuell
Gewicht (Kg)	0,40	1,25	1,90
Einbaulage	senkrecht	senkrecht	senkrecht
Empfohlenes Öl	ISO VG 32	ISO VG 32	ISO VG 32
Mindestbetriebsdurchfluss (l/min)	25	30	65

(A) = Eingangsdruck 6 bar, Ausgangsdruck 5 bar - Δp 1 bar

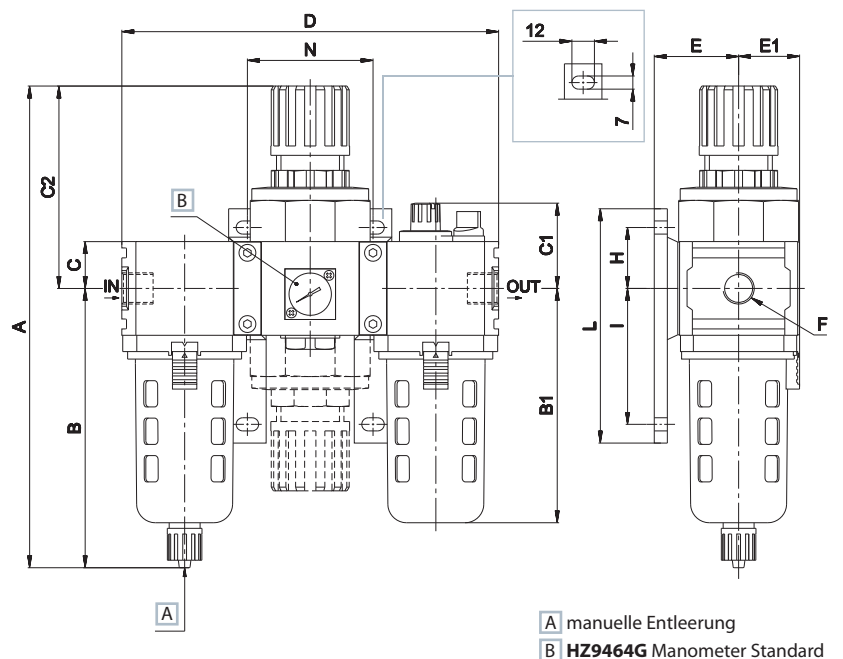
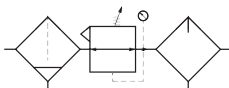
(B) = freigestellt (Manometer HZ9464G durch G1/8 Flansch HZE7Z480 zu ersetzen – separat zu bestellen)

(C) = Standard (Manometer HZ9464G durch G1/8 hinten montierte Flansch HZE7Z480 zu ersetzen)

HZE0C08GM



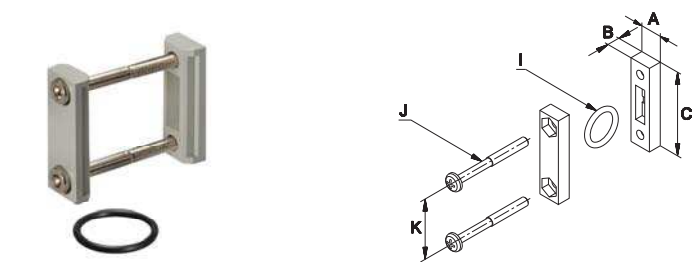
HZE1C10GM - HZE2C15GM



Grösse	A	B	B1	C	C1	C2	D	E	E1	F	H	I	L	N
1	260,5	157	130	23	47	103,5	190	45	31,5	G3/8	45	60	125	63
2	282,5	172	148	23	48	110,5	240	55	40	G1/2	45	60	125	80

> Befestigungselemente

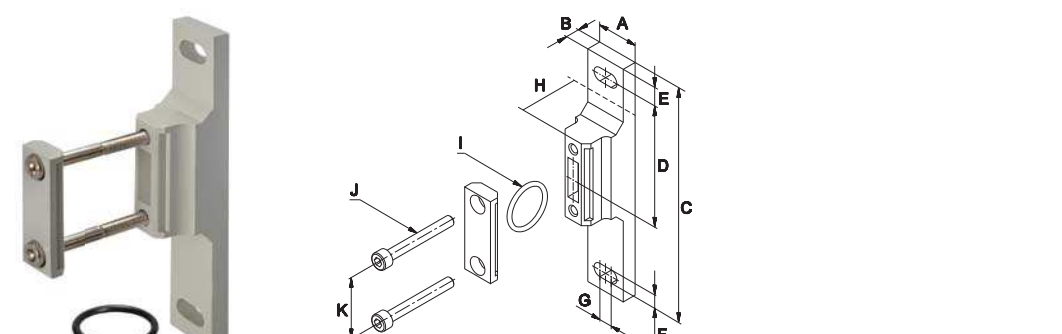
Montagekit mit Zwischeneinsatz



Grösse	A	B	C	ØI	J	K	Artikelnr.
0	9,5	5,5	36	18	M3x37	26	HZE0Z200
1	15	7	44	25,7	M5x45	32	HZE1Z200
2	15	7	44	25,7	M5x45	32	HZE2Z200



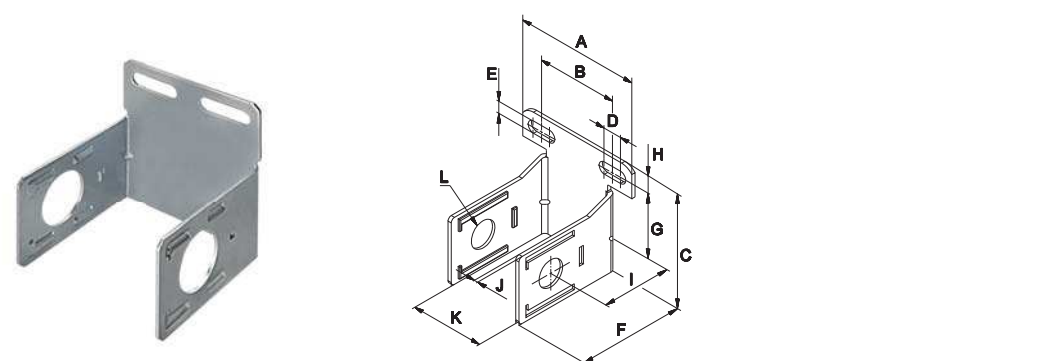
T-förmiger Befestigungswinkel mit Zwischeneinsatz



Grösse	A	B	C	D	E	F	G	H	ØI	J	K	Artikelnr.
0	16	7	105	35,5	10	5,5	4	25	18	M3x37	26	HZE0Z210
1	22	7	125	45	10	7	7	27	25,7	M5x45	32	HZE1Z210
2	22,4	7	125	45	10	7	7	27	25,7	M5x45	32	HZE2Z210



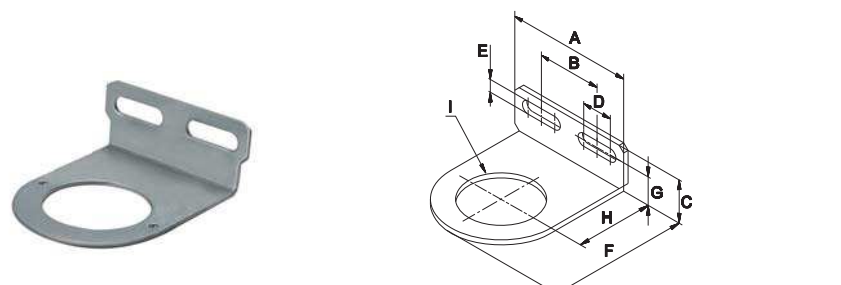
C-förmiger Befestigungswinkel



Grösse	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	ØL	Artikelnr.
0	68	44	61,5	10	6,5	60	35	8,5	40	2	40	14	HZE0Z300
1	67	34,5	76	14	7	69	45	9	45	2,3	63	25	HZE1Z300
2	84	55	93,5	14	9	102	50	11	65	2,3	80	25	HZE2Z300

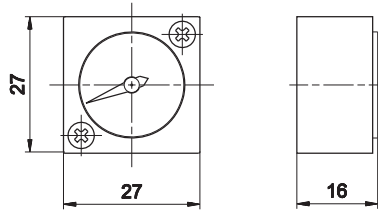


L-förmiger Befestigungswinkel (für Regler)



Grösse	A	B	C	D	E	F	G	H	ØI	Artikelnr.
0	68	44	24,5	10	6,5	59	16	40	26,5	HZE0Z310
1	67	34,5	26	16,5	7	76	18	45	40	HZE1Z310
2	84	55	26	16,5	7	94	18	45	47	HZE2Z310



HZ9464G


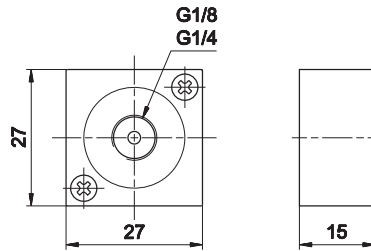
eingebauter vieleckiger Manometer Standard
Grösse 0 - 1 - 2 (0 ÷ 12 bar)
Schraubenkupplung: Max 0,6 Nm

HZE7Z480
HZE7Z490


G1/8



G1/4



Gewindeanschluss für runden Manometer
Schraubenkupplung: Max 0,6 Nm

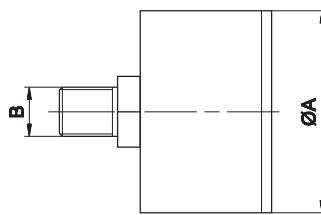
> Dichtung-Detail


1



2

Beim Ersatz des Manometers durch Gewindeanschluss, drehen Sie die Dichtung wie im Photo Nr. 1

HZ9P...


Artikelnr.	Ø A	Skala		Anschluss - B
		bar	MPa	
HZ9P401018	40	0 - 10	0 - 1	G1/8C
HZ9P501014	50	0 - 10	0 - 1	G1/4C
HZ9P631014	63	0 - 10	0 - 1	G1/4C

Gehäuse: Tecnopolymer
Sichtglas: Akryl, druckmontiert
Genauigkeit: EN 837 Klasse 1,6 - 2,5. ASME B40.1 Grad B
Schutzart: IP 43

HZE7Z400
Filterelemente


Automatische Entleerung für Grösse 1 - 2
Für den Austausch wie folgt vorgesehen: Nutmutter total losschrauben und den Schnabel des Ablasses frei machen. Druck nach oben ausüben und herausnehmen, Austausch vornehmen und wieder blockieren

Grösse 0	Grösse 1	Grösse 2	
HZE0Z660	HZE1Z660	HZE2Z660	5 µm
HZE0Z664	HZE1Z664	HZE2Z664	40 µm

Die auf die Zylinder montierten Magnetschalter haben die Aufgabe, die Kolbenposition zu ermitteln indem sie ein elektrisches Signal auslösen, sobald sie sich dem Magnetfeld nähern, das der im Kolben integrierte Magnet erzeugt. Zwei verschiedene Technologien wurden für die Fertigung obiger angewandt: die elektrische mit Reed-Kolben, die elektronische mit Magnetwiderstand normal offen mit PNP-Ausgang; auf Anfrage mit NPN Ausgang. Die Magnetschalter mit Reed-Kolben funktionieren mit Gleichstrom und Wechselstrom; die elektronischen arbeiten dagegen nur mit Gleichstrom 30 Vdc max.

Bei beiden wird der aktive Zustand durch das Aufleuchten einer Leuchtdiode angezeigt.



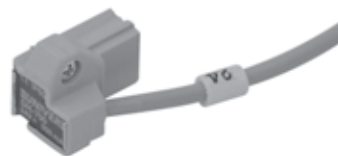
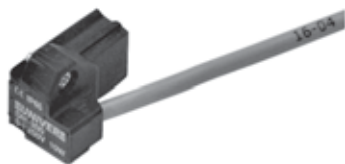
Eigenschaften	Typ	elektronisch DF-770 3 Drähte PNP N.O.	DF-220 2 Drähte N.O.	elektromechanisch		DF-520
				DF-330 3 Drähte PNP N.O.	DF-440 3 Drähte PNP N.O.	3 Drähte PNP N.C. sensibel
Nennspannung	V AC/DC	24V DC	24V AC/DC	24V AC/DC	24V AC/DC	24V AC/DC
Betriebsspannung	V AC/DC	7...30V	5...30V	5...30V	5...30V	5...30V
Max. Schaltstrom	mA	200	120	500	500	120
Max. Schaltleistung	W/VA	6	3,6	6	6	3,6
Max. Spannungsabfall	V AC/DC	0,7V	2,8V	0,1V	0,1V	2,8V
Min. Magnetfeld	gauss	30	60	60	60	50
Ansprechzeit Öffnen	ms	0,08	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Ansprechzeit Schließen	ms	0,03	< 1	< 1	< 1	< 1
Elektrische Lebensdauer mit resistiver Last	Schaltspiele	>10 ₉	>10 ₇	>10 ₇	>10 ₇	>10 ₇
Zustandsanzeiger	ROT	LED	LED	LED	LED	LED
Kabelanzahl und - querschnitt	mmq	3 x 0,14	2 x 0,14	3 x 0,14	3 x 0,14	3 x 0,14
Elektrischer Stromkreis (Seite 4)	Typ	C	A	C	D	D
Schutzart	DIN40050	IP65				
Verbrauchertemperatur	°C	- 20 + 80 °C				

Zubehör

- Sensor mit Kabel 3 m	DF-770	DF-220	DF-330	DF-440	DF-520
- Sensor mit Kabel 20 cm Steckverbinder M08	DF-770M08	DF-220M08	DF-330M08	DF-440M08	DF-520M08
- Sensor mit Kabel 20 cm Steckverbinder M12	DF-770M12	DF-220M12	DF-330M12	DF-440M12	DF-520M12
- Verlängerungskabel M08 3 m 3-polig	DHF-033M08				
- Verlängerungskabel M08 5 m 3-polig	DHF-053M08				
- Verlängerungskabel M12 3 m 3-polig	DHF-033M12				
- Verlängerungskabel M12 5 m 3-polig	DHF-053M12				
- Kabelklemme	DF -001				

Bei Verwendung der 3-poligen Verlängerungskabel M08 und M12 mit Magnetsensoren DF-220, DF-220M08, DF-220M12 für den Anschluß hellblauen Draht ausschließen.

Anmerkung: bei Gleichstrom Polarität beachten. Der Zylinder darf das Schaltverhalten des Schalters nicht zeitkritisch beeinflussen. Höchstlänge des Anschlußkabels 10 m, sonst muß Filter KM-008200 eingesetzt werden. Für induktive Lasten geeignete Filter vorsehen.



		elektronisch	elektromechanisch		
Eigenschaften	Typ	DH-700 3 Drähte PNP N.O.	DH-100/KM... 2 Drähte N.O.	DH-200 2 Drähte N.O.	DH-500 2 Drähte N.O. sensibel
Nennspannung	AC/DC	24V DC	-	-	-
Betriebsspannung	AC/DC	7...30V	5...250V	5...250V	5...250V
Max. Schaltstrom	mA	200	1000	500	500
Max Schaltleistung	W/VA	6	30	10	10
Max. Spannungsabfall	AC/DC	0,7V	2,8V	2,8V	2,8V
Min. Magnetfeld	gauss	30	85	85	60
Ansprechzeit Öffnen	ms	0,08	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Ansprechzeit Schließen	ms	0,03	< 1	< 1	< 1
Elektrische Lebensdauer mit resistiver Last	Schaltspiele	> 10 ⁹	> 10 ⁷	> 10 ⁷	> 10 ⁷
Zustandsanzeiger	ROT	LED	LED	LED	LED
Kabelanzahl und - querschnitt	mmq	3 x 0,25	2 x 0,25	2 x 0,25	2 x 0,25
Elektrischer Stromkreis (Seite. 4)	Typ	C	A	A	A
Schutzart	DIN40050	IP65			
Verbrauchertemperatur	°C	- 20 +80			

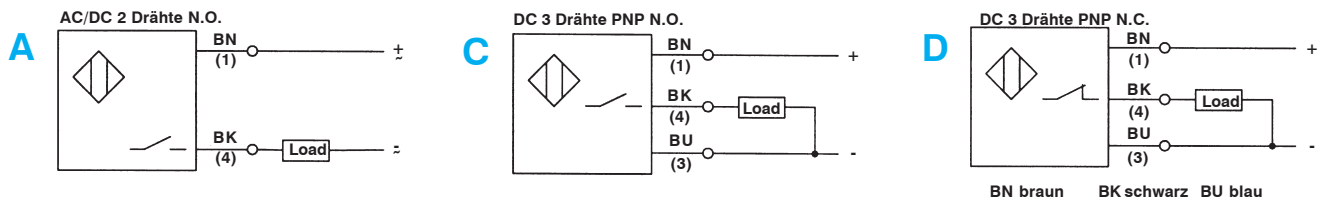
Zubehör

- Sensor mit Kabel 3 m	PNP	DH-700	DH-100	DH-200	DH-500
- Sensor mit Kabel 3 m	NPN	DH-700A	-	-	-
- Sensor mit Kabel 5 m	PNP	DH-700L5	DH-100L5	DH-200L5	DH-500L5
- Sensor mit Kabel 10 m	PNP	DH-700L10	DH-100L10	DH-200L10	DH-500L10
- Sensor mit Kabel 20 cm Steckverbinder M08 60V	PNP	DH-700M08	-	DH-200M08	DH-500M08
- Sensor mit Kabel 20 cm Steckverbinder M12	PNP	DH-700M12	-	DH-200M12	DH-500M12
- Verlängerungskabel M08 5, 3-polig, 60V max.	DHF-033M08				
- Verlängerungskabel M08 5, 3-polig, 60V max.	DHF-053M08				
- Verlängerungskabel M12 5, 3-polig	DHF-033M12				
- Verlängerungskabel M15 5, 3-polig	DHF-053M12				

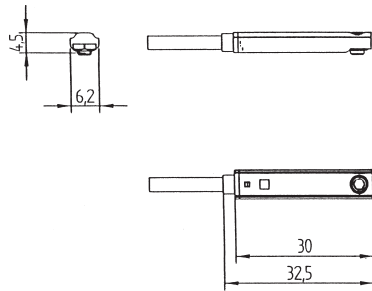
Bei Verwendung der Verlängerungskabel M08 und M12, 3-polig, mit Magnetsensoren DH-100/KM-..., DH-200, DH-500, für den Anschluß hellblauen Draht ausschließen.

Anmerkung: bei Gleichstrom Polarität beachten. Der Zylinder darf das Schaltverhalten des Schalters nicht zeitkritisch beeinflussen. Höchstlänge des Anschlußkabels 10 m, sonst muß Filter KM-008200 eingesetzt werden. Für induktive Lasten geeignete Filter vorsehen. Das Verlängerungskabel kann mit Länge nach Wunsch geliefert werden. Für die Version ohne LED - Anzeiger Suffix E hinzufügen.

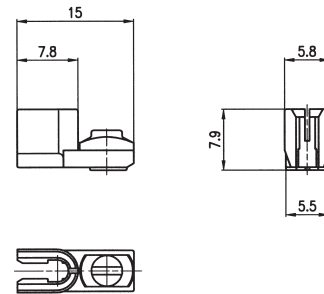
Elektrische Stromkreise



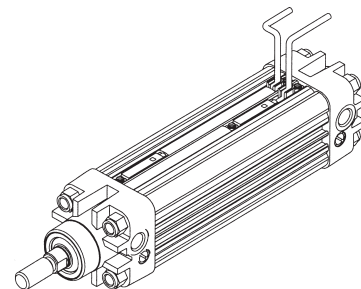
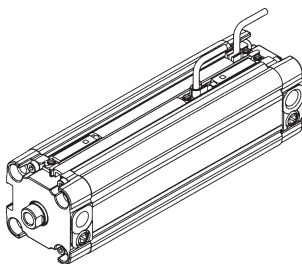
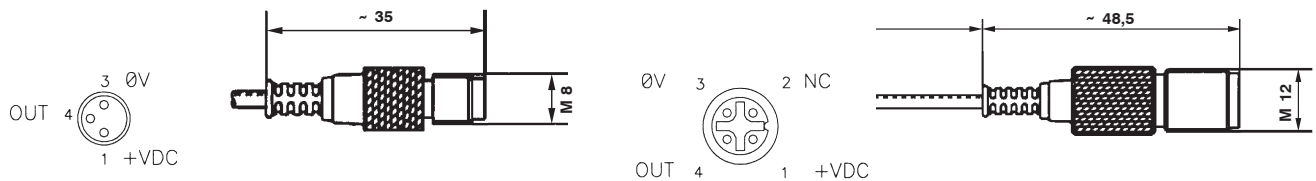
Maximale Abmessungen DF-... mit im hieferumfang enthaltener Kabelklemme



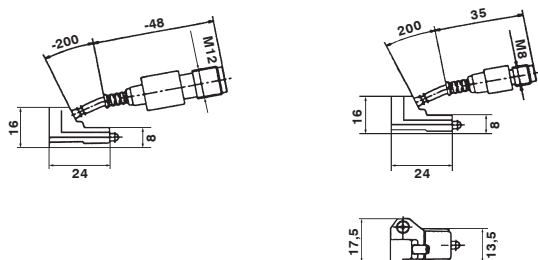
Kabelklemme DF-001



Steckverbinder M08, M12

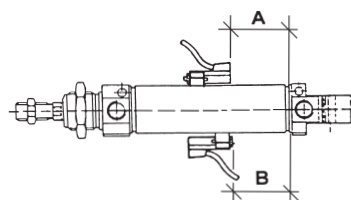


Maximale Abmessungen DH-...

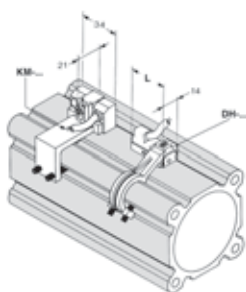


Korrekte Befestigung

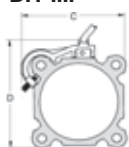
Der Magnetsensor wird am Zylinder mit der speziellen Halterung befestigt oder einfach in die Zylindernut eingelassen.



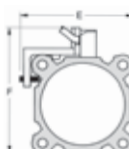
Zylinder ISO Serie K



DH-....



KM-....



Zyl. Ø	A-B	C	D	Artikelnr. Halterung	E	F	Artikelnr. Sensor plus Halterung
32	4 - 4	50	57	DH-K032050	50	62	KM-032050
40	6 - 6	56	63		55	67	
50	6 - 6	64	74		65	77	
63	6 - 7	81	87	DH-K063125	80	82	KM-063100
80	9 - 10	96	104		97	109	
100	10 - 10	114	125		114	126	
125	18 - 18	138	150	DH-K160200	137	149	KM-125000
160	25 - 27	180	180				
200	24 - 26	200	220				

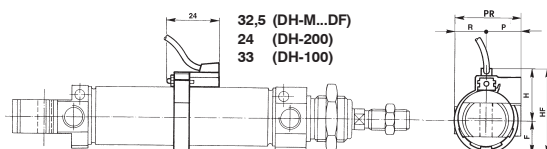
Mikrozylinder Serie M



DH-...



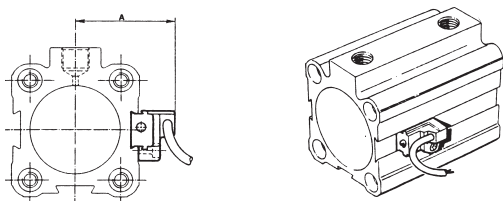
DH-M...DF



Zyl. Ø	A-B	F	H	HF	P	R	PR	Artikelnr. Serie M
10	11 - 11	12,5	22,5	35	17	10	27	DH-M10
12	12,5 - 12,5	11,5	23,5	35	17	10	27	DH-M12
16	14 - 14	15	25	40	18	13	31	DH-M16
20	18,5 - 18,5	19	27	46	18	17	35	DH-M20
25	19 - 19	18	30	48	20	17	37	DH-M25

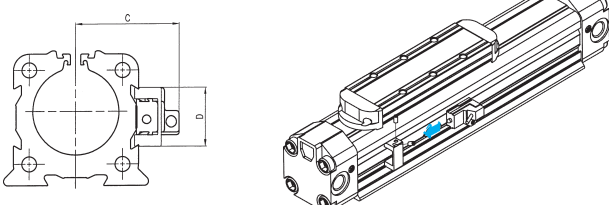
Bei Bestellung der Halterung für versenkten Sensor Serie DF-... zur Artikelnummer Suffix DF hinzufügen.

Kurzhubzylinder Serie W (kein Befestigungselement nötig)

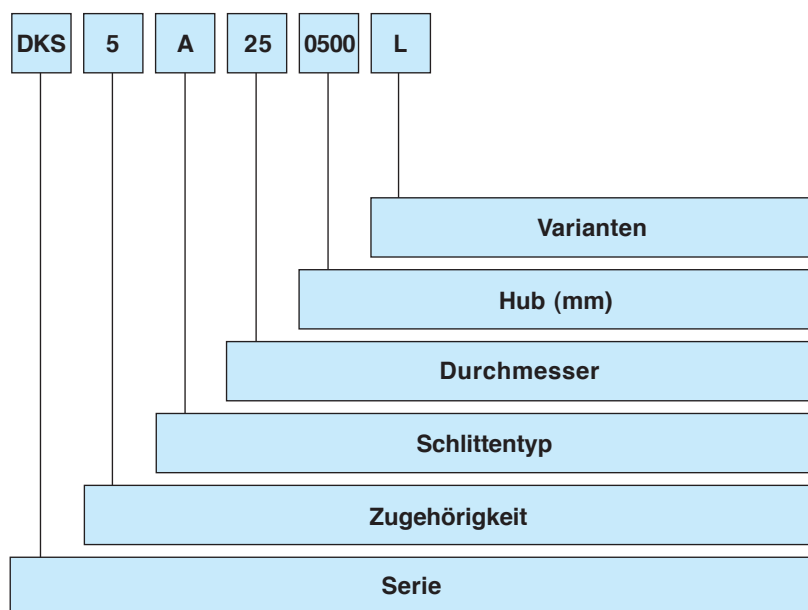


Zyl. Ø	16	20	25	32	40	50	63	80	100
A-B	8-8	9-9	11-10	11-10	7-7	6-6	5-5	8-7	11-11
A	26,8	28,8	31,3	35,3	39,5	44	52	60,5	71

Kolbenstangenlose Zylinder Serie S1



Zyl. Ø	A-B	C	D	Artikelnr. Halterung
25	25 - 35	34	21	DH-S25
32	35 - 35	39	22	DH-S32
40	50 - 50	46	29	DH-S40
50	60 - 60	54	35	DH-S50

Magnetträger für kolbenstangenlose Zylinder der Serien S-V

SERIE

DKS = Magnetträger

ZUGEHÖRIGKEIT

5 = Kolbenstangenlose Zylinder Serien S5 - VL1

GRÖÖE SCHLITTENTYP

A = Standardschlitten (S5 Ø 25 - 32)

C = mittellanger Schlitten (S5 - VL1)

D = langer Schlitten (S5 - VL1)

F = doppelter mittellanger Schlitten (VL1)

DURCHMESSER

25 - 32 - 40 - 50 mm

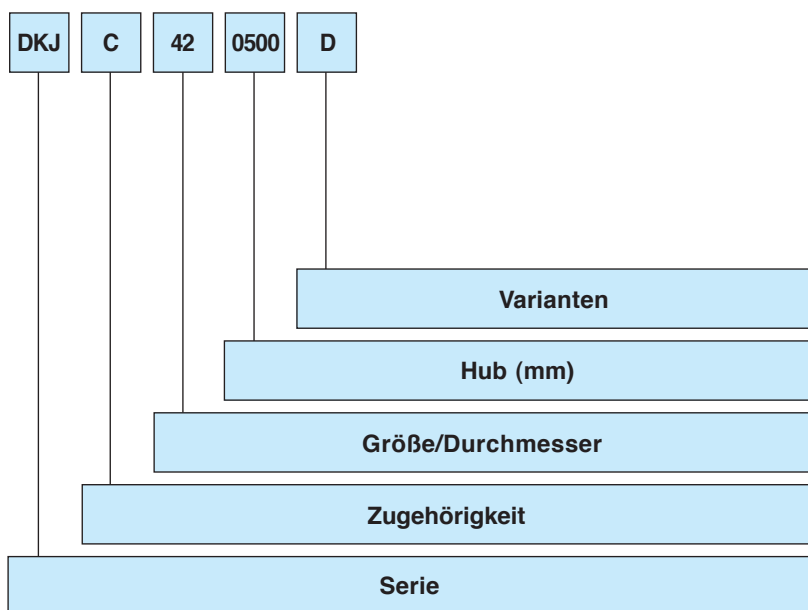
HUB

Läge in mm

VARIANTEN

D = doppelte Möglichkeit zur Unterbringung der freiliegenden Reedschalter

ANMERKUNG: alle Magnetträger werden mit Zubehör für den Anschluß geliefert.
Der Magnetschalter DH-200 muß separat bestellt werden.

Magnetträger für Führungseinheiten der Serie J

SERIE

DKJ = Magnetträger

ZUGEHÖRIGKEIT

A = Führungseinheit für Zylinder ISO 6431 - 6432 J14 - J14B - J16 - J16B -J17 -J17B

C = Führungseinheit für kolbenstangenlose Zylinder mit Standardschlitten J30

D = Führungseinheit für kolbenstangenlose Zylinder mit langem Schlitten J31

E Führungseinheit für Kurzhubzylinder J51 - J52 - J53 J54 - J56

GRÖÖE / DURCHMESSER

Größe Führungseinheit Ø Zylinder

0 = 16	0 = 16
2 = 25	2 = 25
3 = 32	3 = 32
4 = 40	4 = 40
5 = 50	5 = 50
6 = 63	6 = 63
7 = 80	7 = 80
8 = 100	8 = 100

HUB

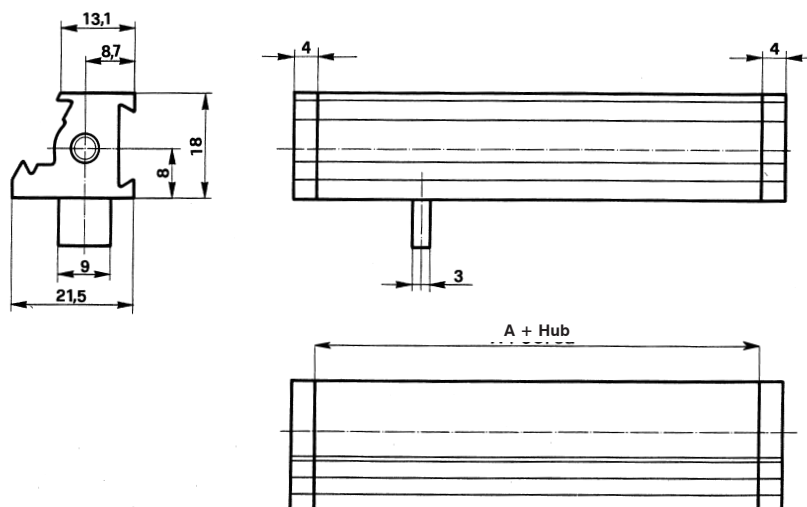
Länge in mm

VARIANTEN

D = doppelte Möglichkeit zur Unterbringung der freiliegenden Reedschalter mit rechtem Mitnehmerstift

ANMERKUNG: alle Magnetträger werden mit Zubehör für den Anschluß geliefert.
Der Magnetschalter DH-200 muß separat bestellt werden.

Magnetträger mit doppelter Möglichkeit zur:
Unterbringung der freiliegenden Reedschalter Serie DKS D/ DKJ D



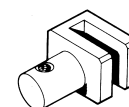
Im Lieferumfang
enthaltene
Anschlußzubehör:

Serie S5 - VL1



Artikelnr.
DKK62

Serie J30 - J31



Zyl. Ø	Artikelnr.
32-40	DKK75040
50	DKK75050
63-80	DKK75080

Koppelbar mit Magnetträger
Serie DKJ ... D

Abmessungen Magnetträger für kolbenstangenlose Zylinder (Serie DKS ... D)
und Führungseinheiten für kolbenstangenlose Zylinder (Serie DKJ ... D).

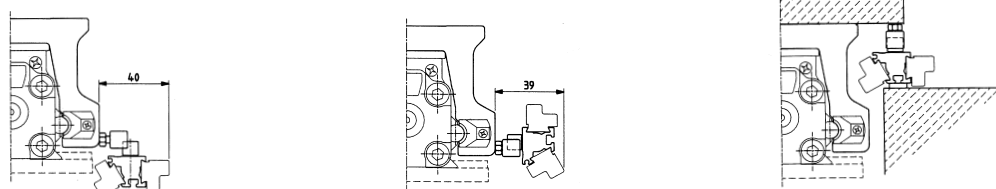
Zyl. Ø	Kolbenstangenlose Zylinder					
	Serie S5			Serie VL1		
	A + HUB					
	S	M	L	M	L	2 M
25	172	201	267	201	267	366
32	212	247	342	247	342	453
40	-	292	404	292	404	535
50	-	364	504	364	504	680

Größe	Führungseinheiten für Kolbenstangenlose Zylinder			
	Serie J30 - J31			
	A + HUB			
	Zyl. Ø	J30	J31	
40	25	200	295	
50	32	250	380	
63	40	300	450	
80	50	350	550	

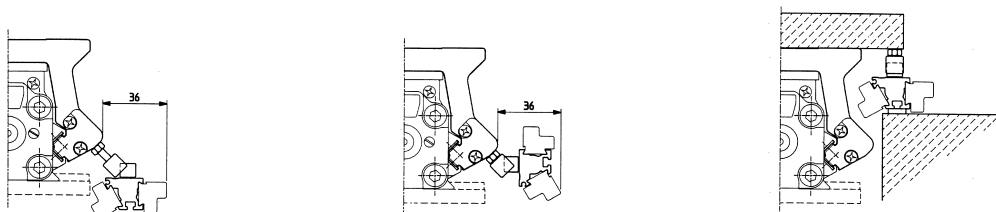
Schlittentypen: **S** = Standard
M = mittellanger Schlitten
L = langer Schlitten
2M = doppelter mittellanger Schlitten

♦ Die Befestigungen des
Magnetträgers variieren
entsprechend der Größe
der Führungseinheit.

Montagebeispiel mit kolbenstangenlosem Zylinder Serie S5

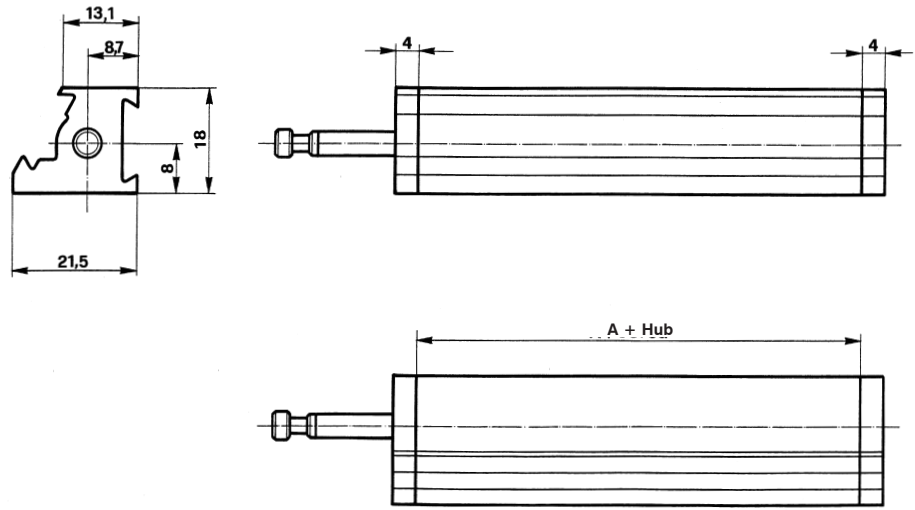


Montagebeispiel mit kolbenstangenlosem Zylinder Serie VL1





Magnetträger mit doppelter Möglichkeit zur Unterbringung
der freiliegenden Reedschalter Serie DKJ....D



Adapter für:
Serie
J14-J16-J17



Artikelnr.
DKK72

Adapter für:
Serie
J51-J52-J53-J54-J56

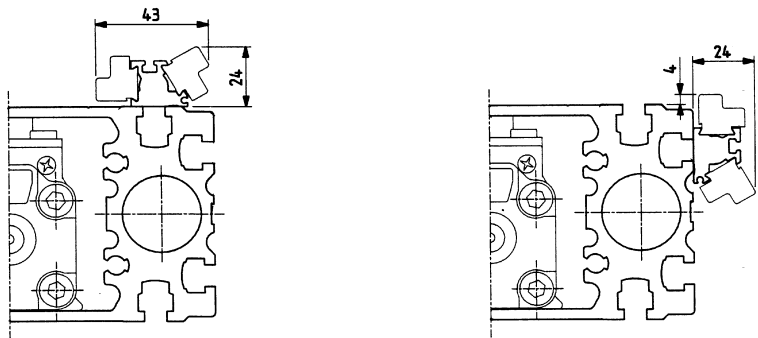


Zyl. Ø	Artikelnr.
25	DKK74025
32	DKK74032
40	DKK74040
50	DKK74050
63	DKK74063
80	DKK74080
100	DKK74100

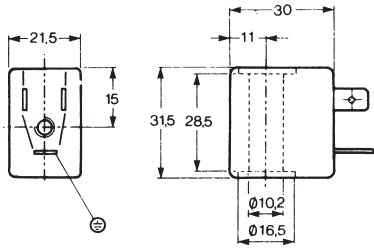
Abmessungen Magnetträger für Führungseinheiten für kolbenstangenlose und Kurzhubzylinder (Serie DKJE ... D) und für Führungseinheiten für Zylinder ISO 6431 - 6432 (Serie DKJA ... D).

Größe	Zyl. Ø	Führungseinheiten für Kurzhubzylinder	Größe	Führungseinheiten für Zylinder ISO 6431 - 6432
		Serie J51/J52/J53/J54/J56		Serie J14/J16/J17
		A + HUB		A + HUB
25	20	52	16	80
32	25	52	25	100
40	32	52	32	100
50	40	52	40	100
63	50	52	50	100
80	63	52	63	100
100	80	52	80	100
			100	100

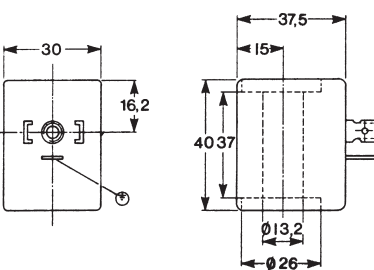
Montagebeispiel mit Führungseinheiten Serie J...



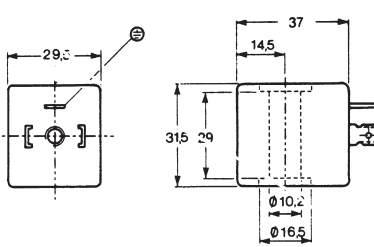
Spule U1 - Flansch 22 mm verwendbar mit Pilotventil U1

Typ	Maximale Abmessungen	Dauer ED*	Absorption		Toleranz		Masse kg	Nenn- spannung	Artikelnr
			fortlaufend	beim Anlauf	Frequenz	Spannung			
		100%	3,5W	3,5W	–	±10%	0,06	12 Vcc	DA-0050
								24 Vcc	DA-0051
								24V/50-60Hz	DA-0106
			5VA (max)	7,8VA (max)	±5%	±10%		110V/50-60Hz	DA-0108
								230V/50-60Hz	DA-0124

Spule U2 - Flansch 30 mm verwendbar mit Pilotventil U2

		100%	11W	11W	–	±10%	0,10	12 Vcc	DB-0501
								24 Vcc	DB-0502
								24V/50-60Hz	DB-0507
			10VA (max)	16VA (max)	±5%	±10%		110V/50-60Hz	DB-0509
								230V/50-60Hz	DB-0510

Spule U3 - Flansch 30 mm verwendbar mit Pilotventil U1

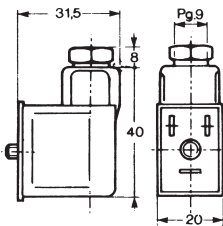
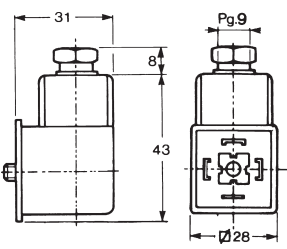
		100%	2,5W	2,5W	–	±10%	0,08	12 Vcc	DC-0301
								24 Vcc	DC-0302
								24V/50-60Hz	DC-0307
			3,3VA (max)	5VA (max)	±5%	±10%		110V/50-60Hz	DC-0309
								230V/50-60Hz	DC-0310

Ohne Eingriff in den pneumatischen Kreislauf austauschbar.
Andere Spannungen auf Anfrage. Um 360° schwenkbar.
Mit Drähten der Klasse H gewickelt.
Umgebungstemperatur: -10 ÷ +45°C.
Mediumtemperatur: -10 ÷ +95°C.

Bei fortlaufendem Betrieb wird das Funktionieren der Spule durch die Betriebstemperatur nicht beeinträchtigt, wenn ihr Einsatz in durchlüfteter Umgebung erfolgt.

Steckverbinder für Spule U1

Steckverbinder DIN 43650 für Spulen U2 und U3

Typ	Abmessungen	Artikelnr.	Typ	Abmessungen	Artikelnr.
		AM-5110			AM-5111
Schutzart IP 65. Kabelverbindung PG 9. Auf der Spule um 180° schwenkbar. Auf Anfrage mit Leuchtanzeige oder anderen Arten			Schutzart IP 65. Kabelverbindung PG 9. Auf der Spule um 180° schwenkbar. Auf Anfrage mit Leuchtanzeige oder anderen Arten		