JOYNER® pneumatic GmbH

ZYLINDER UND VENTILBAUREIHE KNORR

3

Wir bewegen mehr als Luft

Inhaltsverzeichnis

3-2

			Seite
3.1	**Zylinder**		
3.1.1	SDJ / SEJ	Spannzylinder	3
3.1.2		Anbauteile für Spannzylinder	5
3.1.3	DU_J	Universalzylinder	6
3.1.4		Anbauteile für Universalzylinder	9
3.2	**Wegeventile**		
3.2.1	**Mechanisch und manuell betätigte Ventile**		
3.2.1.1	W_J-01 / W_J-03	2/2 und 3/2-Wegeventile G 1/8“	19
3.2.1.2	WBJ / WHJ / WTJ / WRJ / WRLJ	3/2 und 5-Wegeventile G 1/4“	23
3.2.2	**Pneumatisch betätigte Ventile**		
3.2.2.1	WKJ	3/2 und 5-Wegeventile G 1/4“	29
3.2.2.2	SKVG / SIVG	5-Wegeventile für Plattenmontage	31
3.2.3	**Magnetventile**		
3.2.3.1	WMJ	3/2 und 5-Wegeventile G 1/4“	33
3.2.3.2	SMVG / SMIVG	5-Wegeventile für Plattenmontage	35
3.3	**Strom-, Logik- und Drosselventile**		
3.3.1	SEJ	Schnellentlüftungsventile	38
3.3.2	DRJ	Wechselventil	40
3.3.3	ED / EDR	Drossel (-Rückschlag)-ventile	41
3.4	**K-Ringe und Komplettkolben**		42

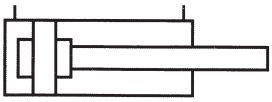
Verschleißteilsätze für die Geräte finden Sie jeweils auf den Seiten der Produkte.

JOYNER ist einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess verpflichtet. Daher erlauben wir uns, Geräte und Spezifikationen im Sinne der technischen Verbesserung jederzeit ohne besondere Ankündigung zu verändern.

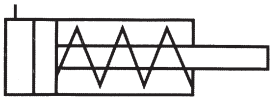
Spannzylinder SDJ / SEJ

3.1.1
3-3

Spannzylinder
SDJ doppeltwirkend / SEJ einfachwirkend



SDJ



SEJ

Technische Kenngrößen

Allgemeine Kenngrößen	
Bauart	kompakt
Kolbendurchmesser	20 … 40 mm
Hublänge	10 … 150 mm
Anschluss	G 1/8″
Befestigung	Gewinde oder Bohrung
Einbaulage	beliebig
Temperaturbereich	–20 °C … +80 °C
Werkstoffe	Deckel und Zylinderrohr: Aluminium eloxiert, Kolbenstange: Edelstahl, Dichtungen: NBR
Pneumatische Kenngrößen	
Medium	gefilterte Druckluft max. 50 µm
Betriebsdruck	0,2 … 10 bar

Standardhübe	
SEJ 20–40	10, 20, 30, 50
SDJ 20	10, 20, 30, 50, 75, 100
SDJ 30 und 40	10, 20, 30, 50, 75, 100, 125, 150

Rückzugkräfte für SEJ-Zylinder

Kolbendurchmesser	ausgefahren*	eingefahren bei Hublänge*			
		10 mm	20 mm	30 mm	50 mm
20 mm	29	25	21	17	9
30 mm	63	54	45	37	19
40 mm	62	54	46	39	24

Typenschlüssel

S J– / ___

Hub siehe Standardhübe

E = einfach wirkend
D = doppelt wirkend

Kolbendurchmesser

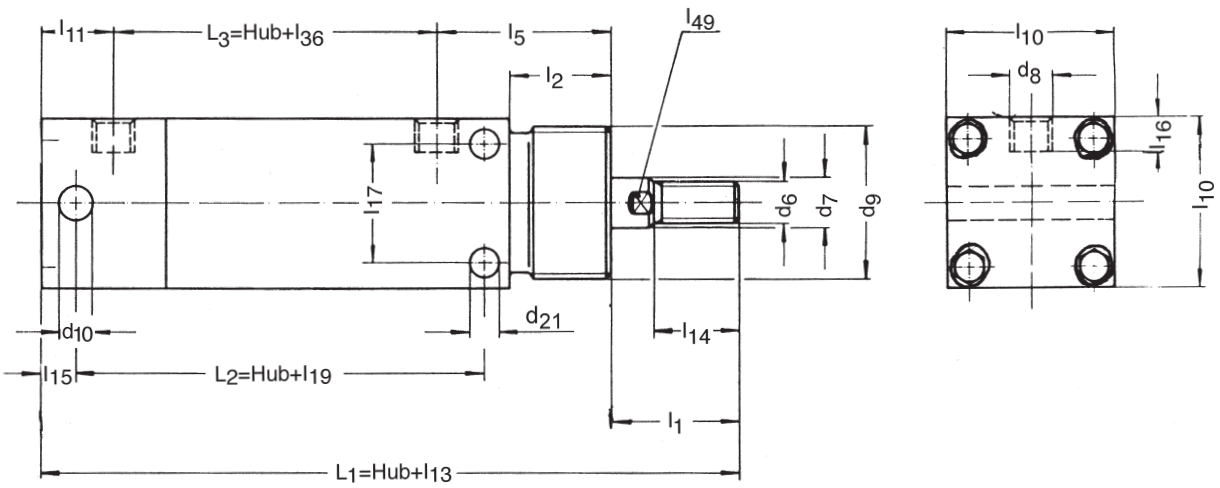
* Rückzugkräfte in N

Spannzylinder SDJ / SEJ

3.1.1
3-4

Geräteabmessungen

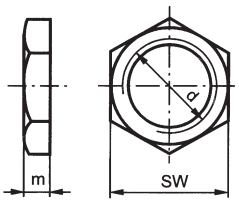
Spannzylinderdurchmesser SDJ / SEJ von 20 mm bis 40 mm



Kolben Ø	l_1	l_2	l_5	l_{10}	l_{11}	l_{13}	l_{14}	l_{15}	l_{16}	l_{17}
20 mm	20	20	29	30	15	90	14	6	8	–
30 mm	30	24	41	40	17	115	20	8	8	28
40 mm	31,5	30	48	50	20,5	130	20	10	10	38

Kolben Ø	l_{19}	l_{36}	l_{49}	d_6	d_7	d_8	d_9	d_{10}	d_{21}	
20 mm	–	26	9	M8	10	G 1/8″	M26 x 1,5	6	–	
30 mm	47	27	10	M10	12	G 1/8″	M36 x 2	8	7	
40 mm	52	30	10	M10	12	G 1/8″	M36 x 2	10	7	

Zubehör Befestigungsmutter GT



Kolben Ø	d	m	SW	Bestellnummer
20 mm	M26 x 1,5	8	36	E 140010000
30 mm	M36 x 2	9	46	E 140010001
40 mm	M36 x 2	9	46	E 140010001

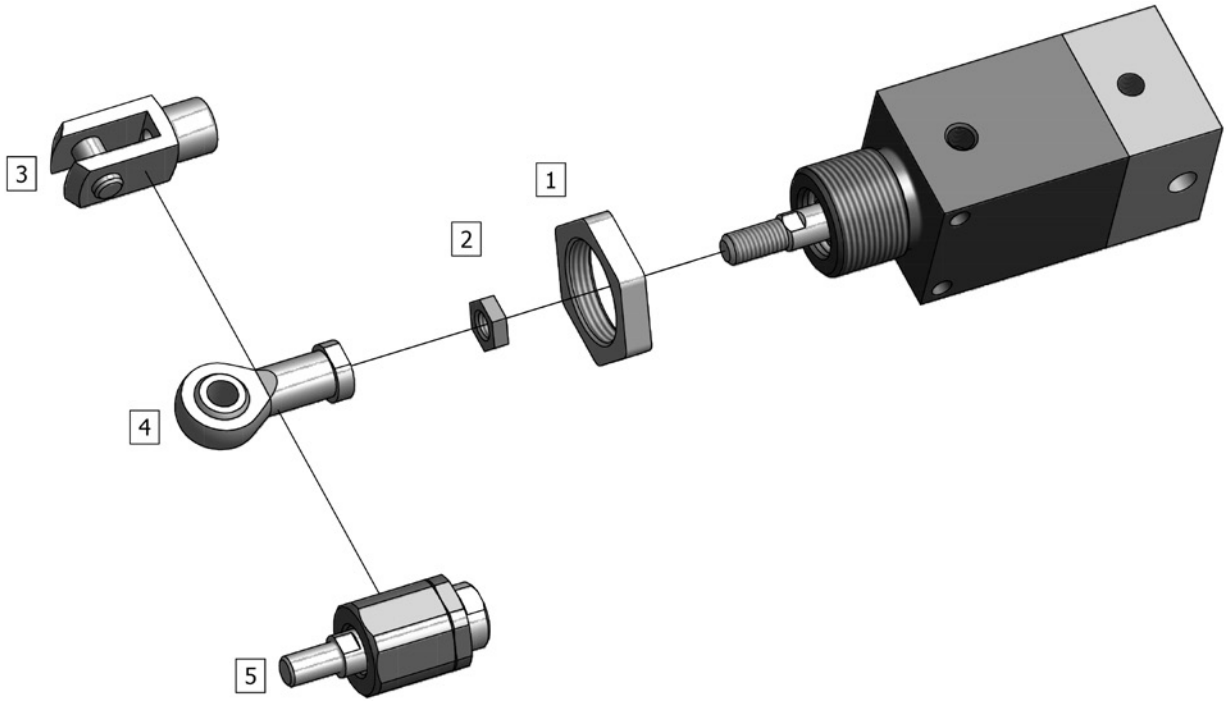
Verschlußteilsätze

Bestellangaben

Typ	Bestellnummer für Kolben Ø		
	20 mm	30 mm	40 mm
SDJ	J 060200003	J 060300003	J 060400003

Anbauteile für Spannzylinder SDJ / SEJ

3.1.2
3-5

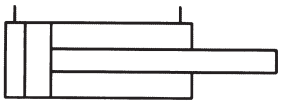


Pos.	Befestigungselemente/Zubehör	Bezeichnung	
1	Befestigungsmutter	GT	siehe Seite 4
2	Befestigungsmutter Kolbenstange	DS	siehe Katalog Nr. 1 – 1.4.1
3	Gabelgelenk	TYP GF	siehe Katalog Nr. 1 – 1.4.1
4	Gelenkkopf mit sphärischer Lagerung	TYP GS	siehe Katalog Nr. 1 – 1.4.1
5	Flexible Kupplung	TYP FK	siehe Katalog Nr. 1 – 1.4.1

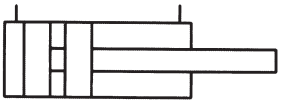
Universalzylinder DU_J

3.1.3
3-6

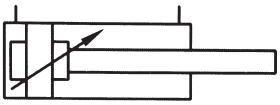
Universalzylinder
doppeltwirkend, gedämpft und ungedämpft



DUJ

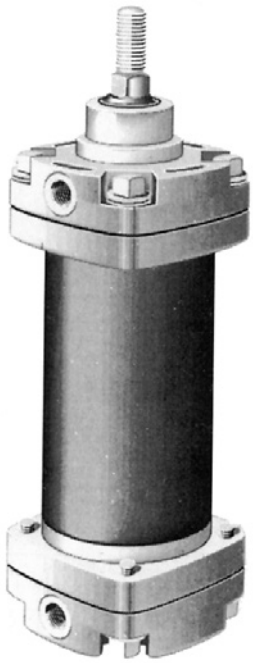


DUMJ



DUDJ

DUJ	
DUDJ	**mit Dämpfung**
DUHJ	**hitzebeständig**
DUMJ	**mit Magnetkolben**
DUVJ	**mit verstärkter Kolbenstange**



Technische Kenngrößen

Allgemeine Kenngrößen	
Bauart	Flanschversion
Kolbendurchmesser	30 … 200 mm
Hublänge	50 … 500 mm *
Anschluss	G 1/4″, G 1/2″ ab Kolbendurchmesser 100 mm
Befestigung	durch Anbauteile
Einbaulage	beliebig
Temperaturbereich	–20 °C … +80 °C (DUHJ bis +150 °C)
Werkstoffe	Kopf und Deckel: Aluminium, Kolbenstange: Edelstahl, Zylinderrohr: Al hartcoatiert, Dichtungen: NBR
Pneumatische Kenngrößen	
Medium	gefilterte Druckluft max. 50 µm
Betriebsdruck	0,2 … 10 bar

* größere Hublänge bei verstärkter Kolbenstange bis 1000 mm auf Anfrage.

Standardhübe
50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800

Typenschlüssel

DU _ _ J – _ _ _ / _ _ _

D = mit Dämpfung
H = hitzebeständig
M = mit Magnetkolben
V = mit verstärkter Kolbenstange

Hub siehe Standardhübe, andere auf Anfrage

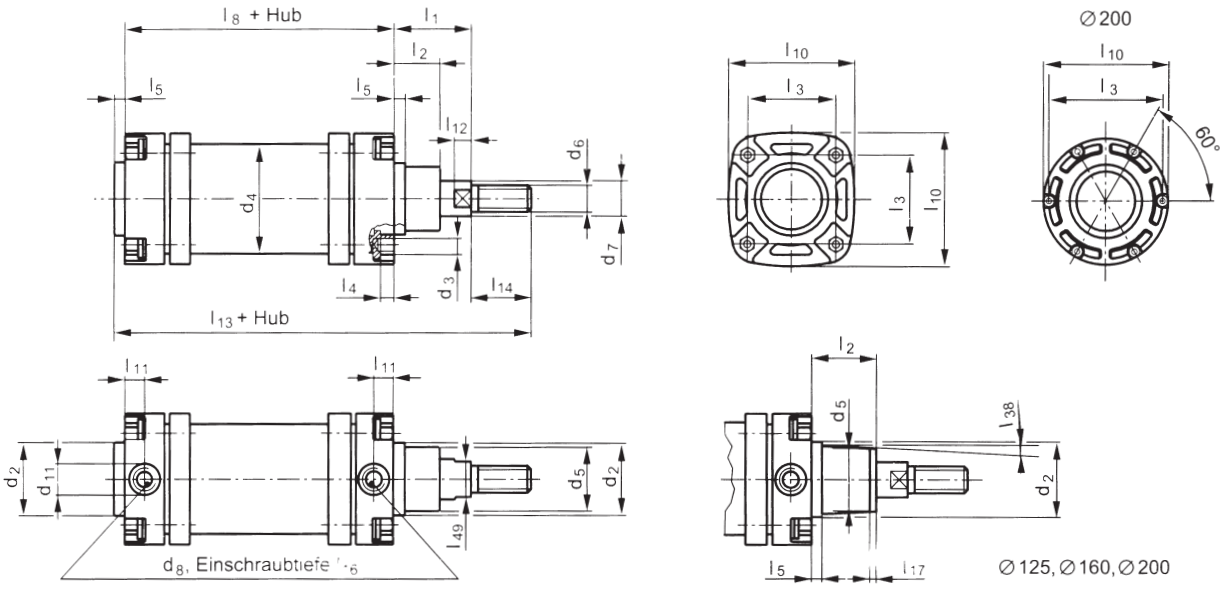
Kolbendurchmesser
30, 40, 50, 60, 80, 100, 125, 160, 200

Universalzylinder DU_J

3.1.3
3-7

Geräteabmessungen

DUJ
DUMJ
DUDJ
DUHJ



Kolben Ø	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_8	l_8*	l_{10}	l_{11}	l_{12}	l_{13}	l_{13}*	l_{14}
30 mm	40,5	29	36	13	7	72	82	50	13	6	139,5	149,5	20
40 mm	40,5	29	44	10	7	72	82	65	13	6	139,5	149,5	20
50 mm	43,0	29	47	10	7	72	72	70	13	8	147,0	147,0	25
60 mm	43,0	29	56	10	7	72	72	80	13	8	147,0	147,0	25
80 mm	43,0	26	72	10	9	78	88	100	13	10	160,0	170,0	30
100 mm	41,0	25	88	12	10	102	108	124	19	10	183,0	189,0	30
125 mm	72,0	52	108	12	11	102	102	152	19	13	225,0	225,0	40
160 mm	104,0	82	140	12	12	106	111	196	19	14	272,0	277,0	50
200 mm	130,0	107	Ø 230	12	14	111	111	Ø 260	19	15	310,0	310,0	55

Kolben Ø	l_{16}	l_{17}	l_{38}	l_{49}	$d_{2\ d10}$	d_3	d_4	d_5	d_6	d_7	d_8	d_{11}
30 mm	12	–	–	10	34	M6	35	–	M10	12	G1/4	22
40 mm	15	–	–	10	42	M6	45	40	M10	12	G1/4	22
50 mm	15	–	–	14	47	M6	55	40	M12	16	G1/4	22
60 mm	15	–	–	14	47	M6	67	40	M12	16	G1/4	22
80 mm	15	–	–	17	55	M8	87	45	M16	20	G1/4	22
100 mm	20	–	–	22	70	M10	107	50	M20	25	G1/2	30
125 mm	20	15	6°	27	85	M10	137	58	M24	30	G1/2	30
160 mm	20	15	5°	32	110	M12	172	65	M30	35	G1/2	30
200 mm	20	40	25°	36	145	M12	215	75	M36	40	G1/2	30

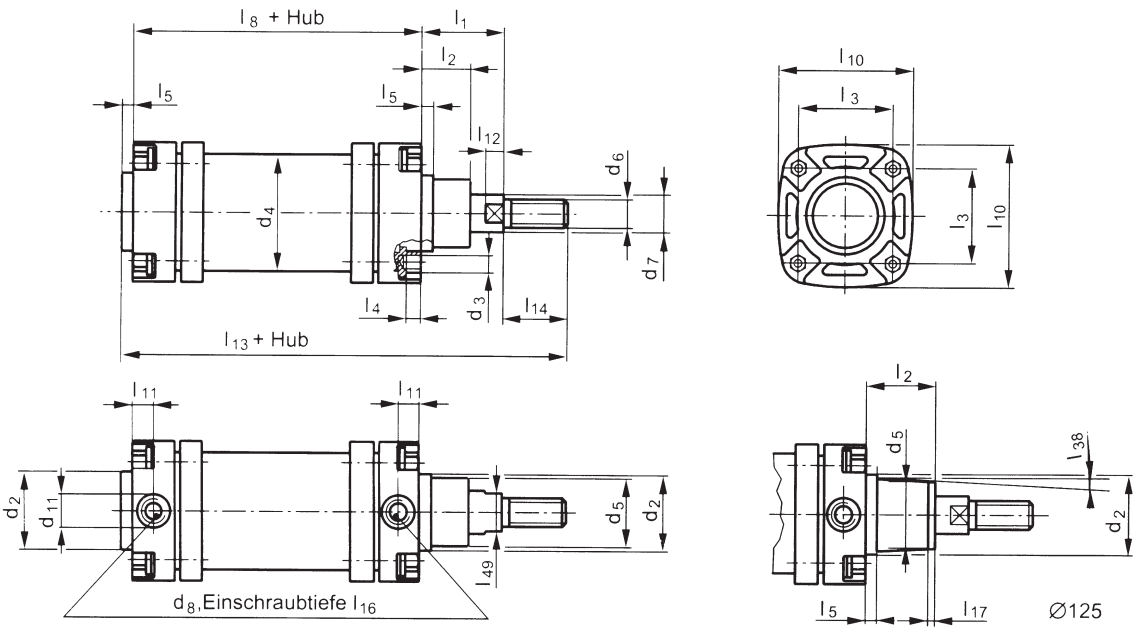
* Maße für DUMJ

Universalzylinder DU_J

3.1.3
3-8

Geräteabmessungen

DUVJ

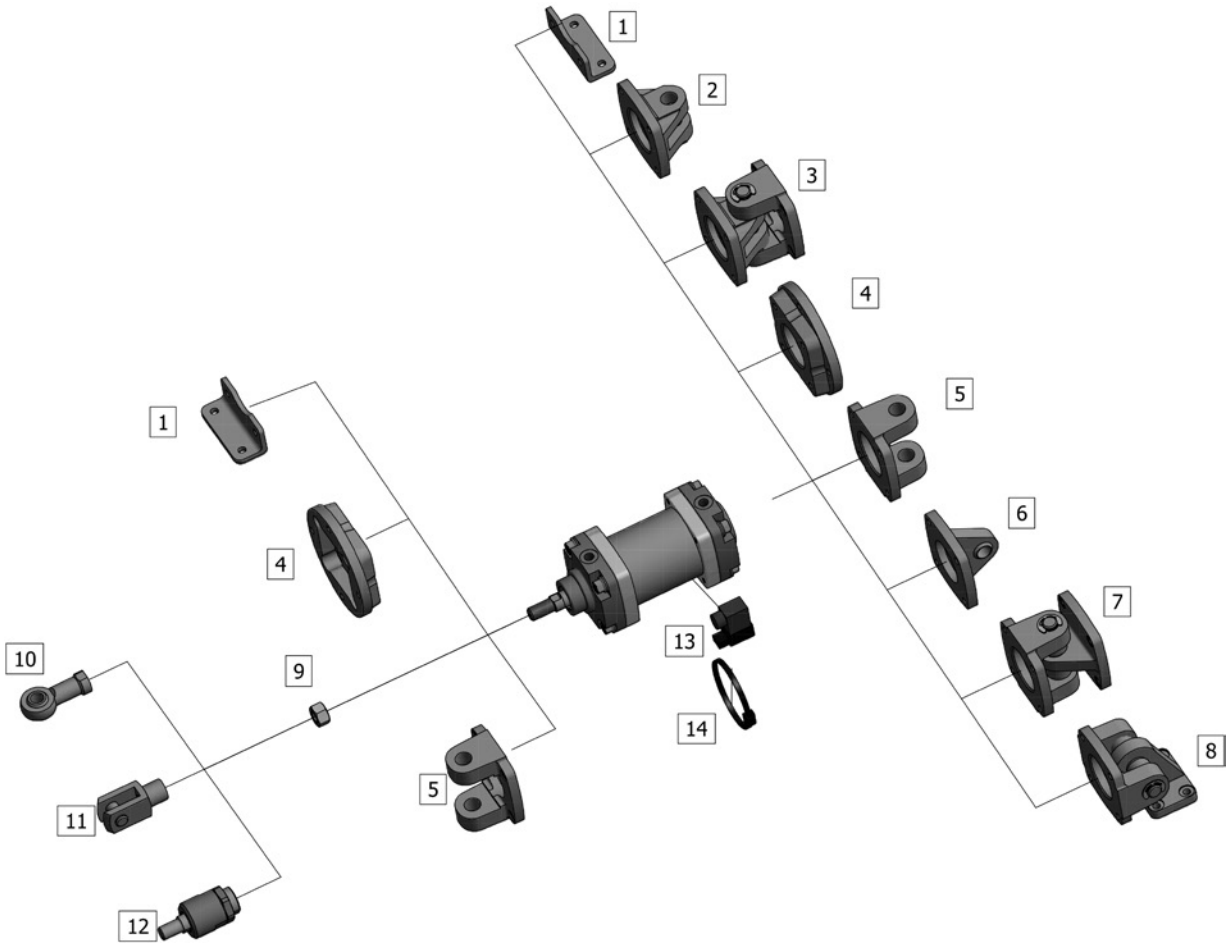


Kolben Ø	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_8	l_{10}	l_{11}	l_{12}	l_{13}	l_{14}	l_{16}
40 mm	43	29	44	10	7	72	65	13	8	147	25	15
50 mm	53	36	47	10	7	72	70	13	10	162	30	15
60 mm	53	36	56	10	7	72	80	13	10	162	30	15
80 mm	53	37	72	10	9	78	100	13	10	170	30	15
100 mm	72	52	88	12	10	102	124	19	13	224	40	20
125 mm	104	77	108	12	11	102	152	19	14	267	50	20

Kolben Ø	l_{17}	l_{38}	l_{49}	$d_{2\ d10}$	d_3	d_4	d_5	d_6	d_7	d_8	d_{11}	
40 mm	–	–	14	42	M6	45	40	M12	16	G1/4	22	
50 mm	–	–	17	47	M6	55	45	M16	20	G1/4	22	
60 mm	–	–	17	47	M6	67	45	M16	20	G1/4	22	
80 mm	–	–	22	55	M8	87	50	M20	25	G1/4	22	
100 mm	8	5°	27	70	M10	107	58	M24	30	G1/2	30	
125 mm	15	5°	32	85	M10	137	65	M30	35	G1/2	30	

Anbauteile für Universalzylinder DU_J

3.1.4
3-9



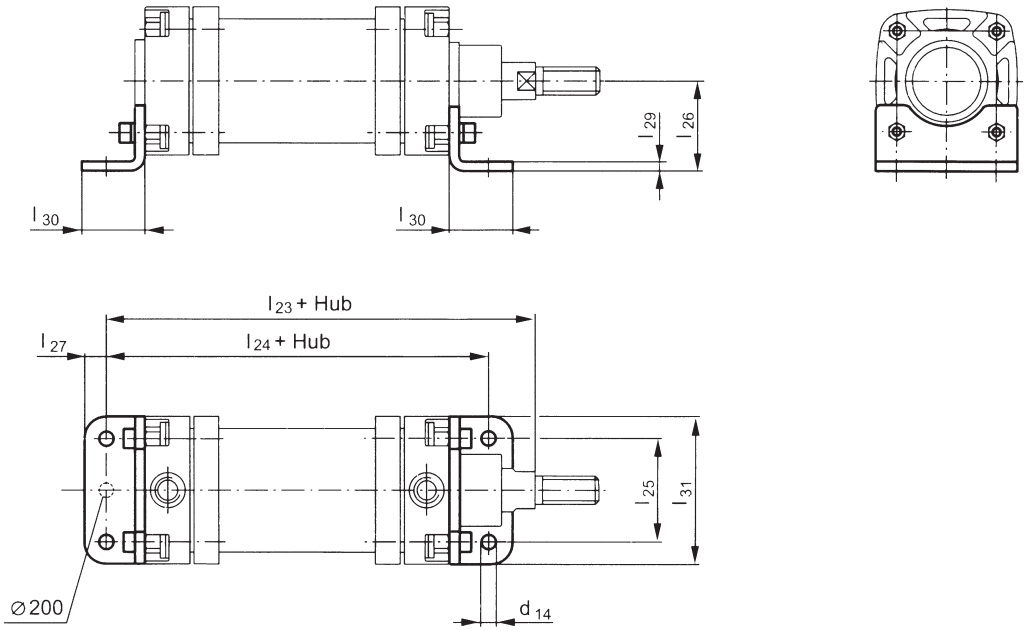
Pos.	Befestigungselemente/Zubehör	Bezeichnung	
1	Fussbefestigung – paarweise	Anbauteil 11	siehe Seite 10
2	Schwenkgabel schmal	Anbauteil 21	siehe Seite 11
3	Schwenkgabel mit Gegenlager	Anbauteil 23	siehe Seite 12
4	Flansch	Anbauteil 30/40	siehe Seite 19
5	Schwenkgabel breit	Anbauteil 51/61	siehe Seite 14
6	Schwenklager sphärisch	Anbauteil 81	siehe Seite 15
7	Schwenkflansch mit Gegenlager	Anbauteil 83	siehe Seite 16
8	Schwenkflansch mit Gegenlager 90°	Anbauteil 85	siehe Seite 17
9	Befestigungsmutter	Mutter DS	siehe Katalog Nr. 1 – 1.4.1
10	Gelenkkopf mit sphärischer Lagerung	TYP GS	siehe Katalog Nr. 1 – 1.4.1
11	Gabelgelenk	TYP GF	siehe Katalog Nr. 1 – 1.4.1
12	Flexible Kupplung	TYP FK	siehe Katalog Nr. 1 – 1.4.1
13	Nährungsschalter	ZS-4	siehe Seite 18
14	Spannband	SP	siehe Seite 18

Anbauteile für Universalzylinder DU_J

3.1.4
3-10

Anbauteil Fußbefestigung – 11

DUJ / DUVJ / DUMJ 11–.../...



Kolben Ø	l_{23}	l_{23}*	l_{23}**	l_{24}	l_{24}**	l_{25}	l_{26}	l_{27}	l_{29}	l_{30}	l_{31}	d_{14}	Bestellnummer
30 mm	134,0	–	144,0	115	125	36	35,0	8,5	5	30	50	7,0	J 010300011
40 mm	134,0	136,5	144,0	115	125	44	42,5	10,5	6	32	65	7,0	J 010400011
50 mm	136,5	146,5	136,5	115	115	47	45,0	11,5	6	33	70	7,0	J 010500011
60 mm	136,5	146,5	136,5	115	115	56	50,0	12,5	6	34	80	7,0	J 010600011
80 mm	147,0	157,0	157,0	130	130	72	60,0	14,0	6	40	100	9,5	J 010800001
100 mm	177,0	208,0	183,0	170	170	88	75,0	18,0	8	52	124	11,5	J 011000011
125 mm	210,5	237,5	210,5	175	175	108	90,0	21,5	10	58	152	11,5	J 011250011
160 mm	252,0	–	252,0	190	190	140	110,0	23,0	11	65	196	14,0	J 011600011
200 mm	283,0	–	283,0	195	195	200	145,0	23,0	12	65	260	18,0	J 012000011

* Maße für DUVJ
** Maße für DUMJ

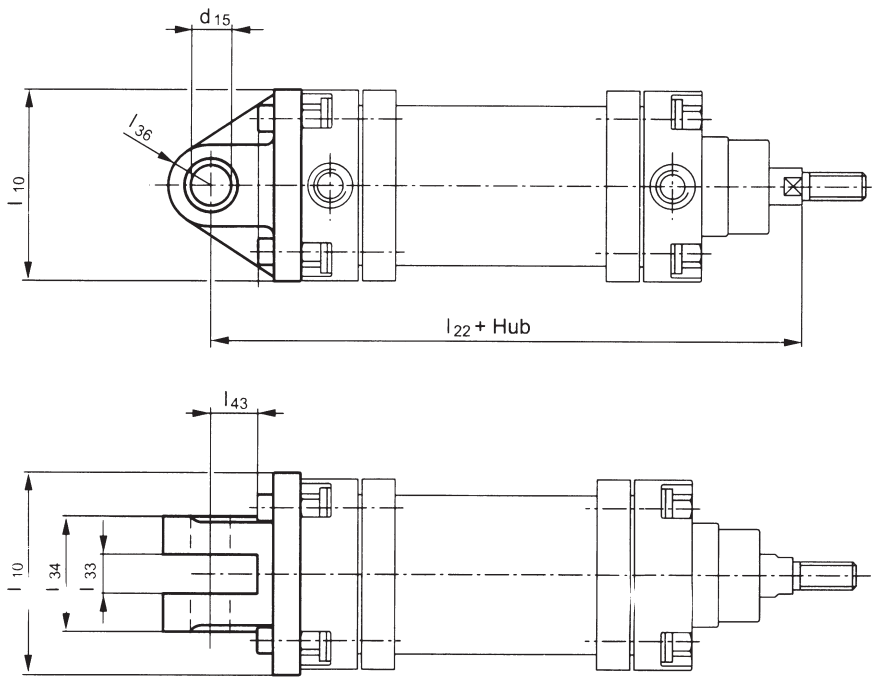
Lieferumfang: 1 Paar

Anbauteile für Universalzylinder DU_J

3.1.4
3-11

Anbauteil Schwenkhebel schmal – 21

DUJ / DUVJ / DUMJ 21–.../...



Kolben Ø	l_{10}	l_{22}	l_{22}*	l_{22}**	l_{33} H11	$l_{34\ d10}$	l_{36}	l_{43}	d_{15} H8	Bestellnummer
30 mm	50	142,5	–	152,5	12	36	15	16	10	J 010300021
40 mm	65	147,5	150	157,5	16	44	16	20	12	J 010400021
50 mm	70	153,0	163	153,0	18	48	18	22	14	J 010500021
60 mm	80	153,0	163	153,0	18	48	18	22	16	J 010600021
80 mm	100	165,0	175	175,0	20	60	20	25	18	J 010800021
100 mm	124	193,0	224	199,0	25	75	25	30	22	J 011000021
125 mm	152	232,0	259	232,0	32	92	30	35	25	J 011250021
160 mm	196	278,0	–	278,0	40	120	38	43	30	J 011600021
200 mm	Ø 260	316,0	–	316,0	50	155	45	50	35	J 012000021

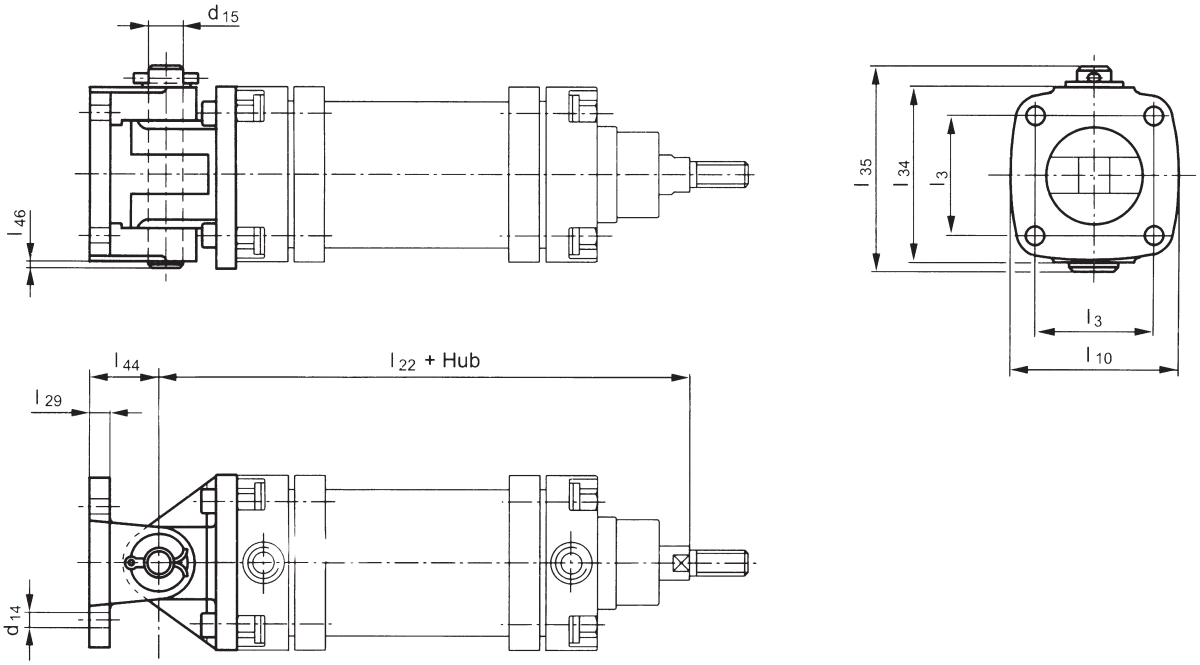
* Maße für DUVJ
** Maße für DUMJ

Anbauteile für Universalzylinder DU_J

3.1.4
3-12

Anbauteil Schwenkgabel mit Gegenlager – 23

DUJ / DUVJ / DUMJ 23–.../...



Kolben Ø	l_3	l_{10}	l_{22}	l_{22}*	l_{22}**	l_{29}	l_{34}	l_{35}	l_{44}	l_{46}	d_{14}	d_{15}	Bestellnummer
30 mm	36	50	142,5	–	152,5	10	56	67	30	2	7,0	10	J 010300023
40 mm	44	65	147,5	150	157,5	10	70	83	35	3	7,0	12	J 010400023
50 mm	47	70	153,0	163	153,0	10	74	88	38	3	7,0	14	J 010500023
60 mm	56	80	153,0	163	153,0	10	84	98	38	3	7,0	16	J 010600023
80 mm	72	100	165,0	175	175,0	12	104	118	44	3	9,0	18	J 010800023
100 mm	88	124	193,0	224	199,0	17	128	144	50	4	11,5	22	J 011000023
125 mm	108	152	232,0	259	232,0	20	156	175	58	5	11,5	25	J 011250023
160 mm	140	196	278,0	–	278,0	22	200	225	68	5	14,0	30	J 011600023
200 mm	Ø 230	Ø 260	316,0	–	316,0	22	$260_{-0,4}$	286	75	6	14,0	35	J 012000023

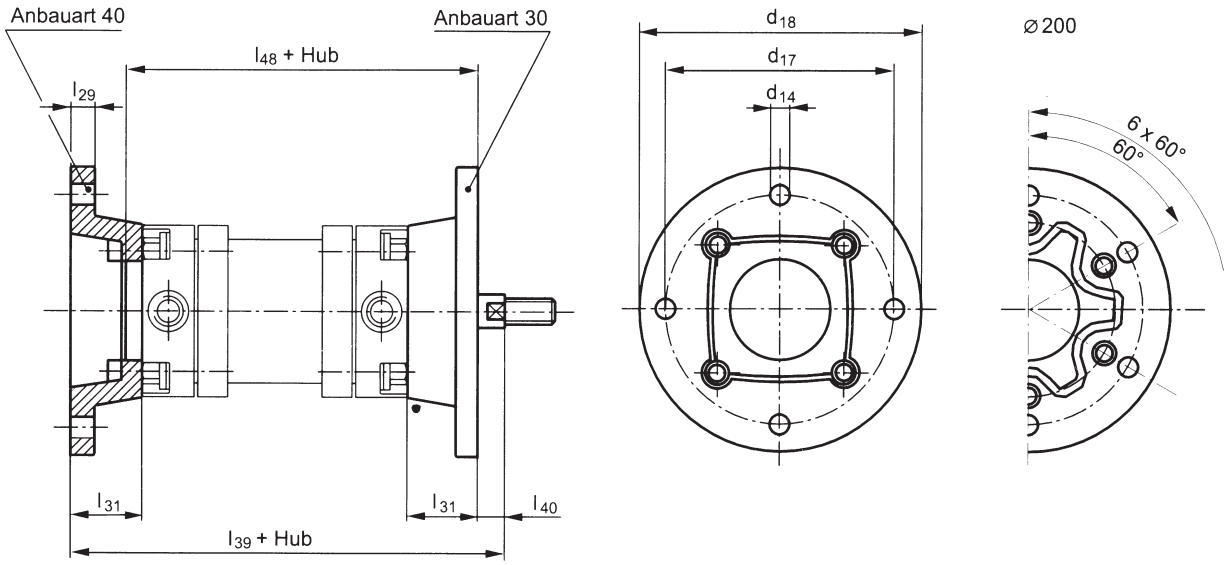
* Maße für DUVJ
** Maße für DUMJ

Anbauteile für Universalzylinder DU_J

3.1.4
3-13

Anbauteil Flansch – 30/40

DUJ / DUVJ / DUMJ 30/40–.../...



Kolben Ø	l_{29}	l_{31}	l_{39}	l_{39}*	l_{39}**	l_{40}	l_{40}*	l_{48}	l_{48}**	d_{14}	d_{17}	d_{18}	Bestellnummer
30 mm	10	16	128,5	–	138,5	24,5	–	95	105	7,0	70	86	J 010300030
40 mm	10	32	144,5	147	154,5	8,5	11	111	121	9,0	90	115	J 010400030
50 mm	10	32	147,0	157	147,0	11,0	21	111	111	9,0	95	120	J 010500030
60 mm	10	32	147,0	157	147,0	11,0	21	111	111	9,0	105	130	J 010600030
80 mm	12	29	150,0	160	160,0	14,0	24	116	126	9,0	120	140	J 010800030
100 mm	12	32	175,0	206	181,0	9,0	40	144	150	11,5	150	175	J 011000030
125 mm	14	55	229,0	256	229,0	17,0	44	168	168	14,0	190	220	J 011250030
160 mm	20	85	295,0	–	295,0	19,0	–	203	203	18,0	235	275	J 011600030
200 mm	22	36	277,0	–	277,0	94,0	–	161	161	18,0	300	340	J 012000030

* Maße für DUVJ
** Maße für DUMJ

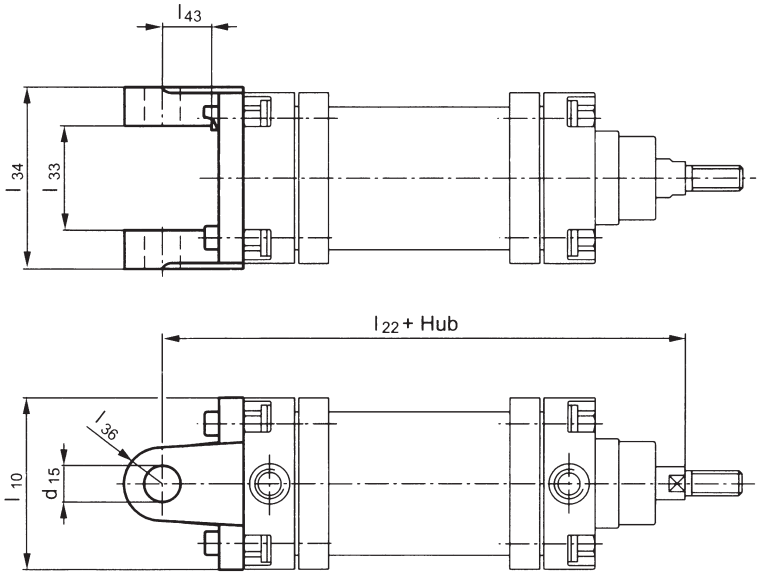
Anbauteile für Universalzylinder DU_J

3.1.4
3-14

Anbauteil Schwenkhebel breit – 51/61

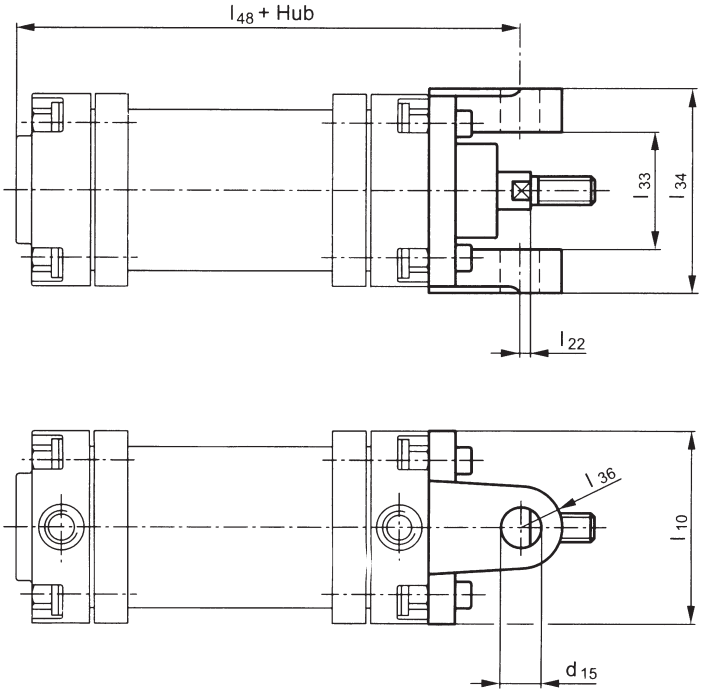
DUJ / DUVJ / DUMJ 51–.../...

Montage deckelseitig



DUJ / DUVJ / DUMJ 61–.../...

Montage kopfseitig



Kolben Ø	l_{10}	l_{22}	l_{22}*	l_{22}**	l_{33} H11	$l_{34\ d10}$	l_{36}	l_{43}	d_{15} H8	Bestellnummer
30 mm	50	142,5	–	152,5	36	56	15	16	10	J 010300051
40 mm	65	147,5	150	157,5	44	70	16	20	12	J 010400051
50 mm	70	153,0	163	153,0	48	74	18	22	14	J 010500051
60 mm	80	153,0	163	153,0	48	84	18	22	16	J 010600051
80 mm	100	165,0	175	175,0	60	104	20	25	18	J 010800051
100 mm	124	193,0	224	199,0	75	128	25	30	22	J 011000051
125 mm	152	232,0	259	232,0	92	156	30	35	25	J 011250051
160 mm	196	278,0	–	278,0	120	200	38	43	30	J 011600051
200 mm	Ø 260	316,0	–	316,0	155	$260_{-0,4}$	45	50	35	J 012000051

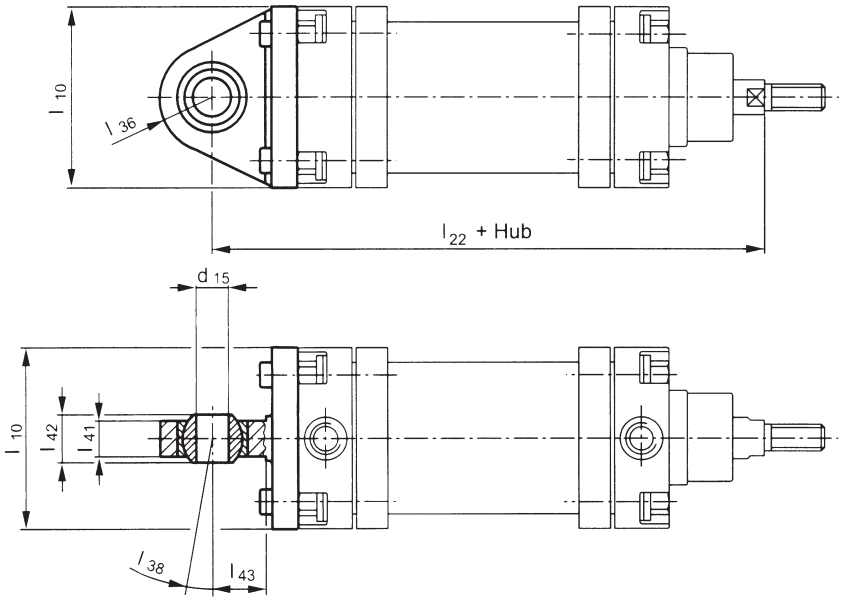
* Maße für DUVJ
** Maße für DUMJ

Anbauteile für Universalzylinder DU_J

3.1.4
3-15

Anbauteil Schwenklager sphärisch – 81

DUJ / DUVJ / DUMJ 81–.../...



Kolben Ø	l_{10}	l_{22}	l_{22}*	l_{22}**	l_{36}	l_{38}	l_{41}	$l_{42\pm0,1}$	l_{43}	d_{15} H7	Bestellnummer
30 mm	50	142,5	–	152,5	18	13°	10,5	14	17	10	J 010300081
40 mm	65	147,5	150	157,5	21	13°	12,0	16	20	12	J 010400081
50 mm	70	153,0	163	153,0	23	15°	13,5	19	23	14	J 010500081
60 mm	80	153,0	163	153,0	25	15°	15,0	21	23	16	J 010600081
80 mm	100	165,0	175	175,0	28	15°	16,5	23	26	18	J 010800081
100 mm	124	193,0	224	199,0	31	15°	20,0	28	29	22	J 011000081
125 mm	152	232,0	259	232,0	35	15°	22,0	31	39	25	J 011250081

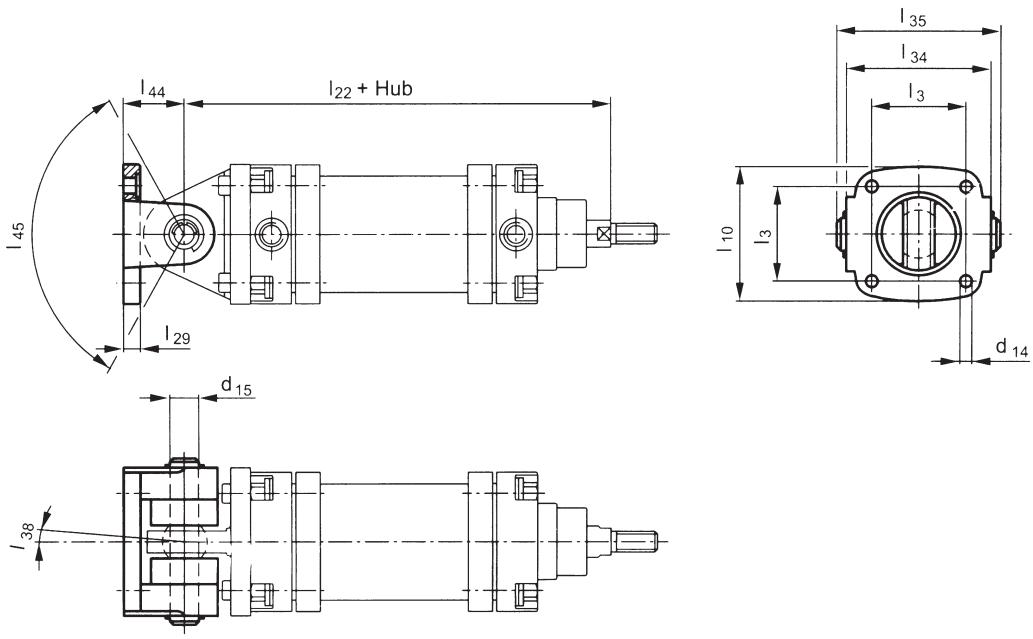
* Maße für DUVJ
** Maße für DUMJ

Anbauteile für Universalzylinder DU_J

3.1.4
3-16

Anbauteil Schwenkflansch mit Gegenlager – 83

DUJ / DUVJ / DUMJ 83–.../...



Kolben Ø	l_3	l_{10}	l_{22}	l_{22}*	l_{22}**	l_{29}	l_{34}	l_{35}	l_{38}	l_{44}	l_{45}	d_{14}	d_{15} H7	Bestellnummer
30 mm	36	50	142,5	0	152,5	10	56	64	7°	30	110°	7,0	10	J 010300083
40 mm	44	65	147,5	150	157,5	10	70	78	7°	35	130°	7,0	12	J 010400083
50 mm	47	70	153,0	163	153,0	10	74	84	8°	38	130°	7,0	14	J 010500083
60 mm	56	80	153,0	163	153,0	10	84	94	9°	38	120°	7,0	16	J 010600083
80 mm	72	100	165,0	175	175,0	12	104	114	9°	44	110°	9,0	18	J 010800083
100 mm	88	124	193,0	224	199,0	17	128	140	9°	50	90°	11,5	22	J 011000083

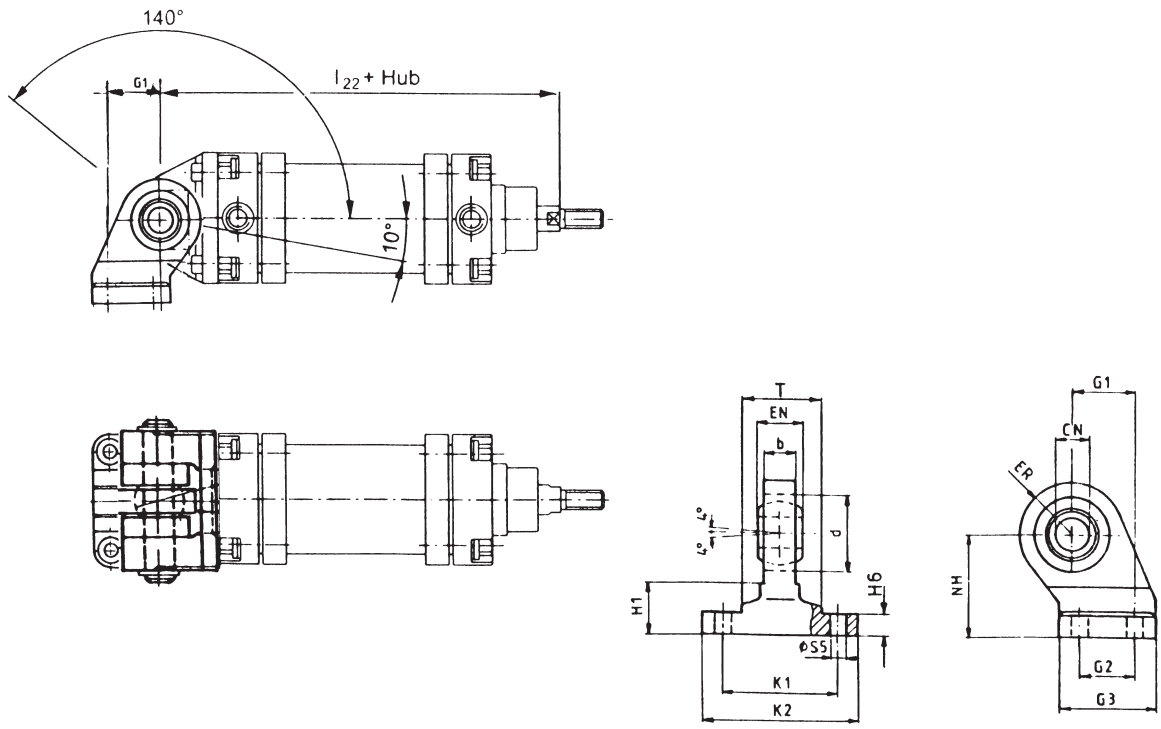
* Maße für DUVJ
** Maße für DUMJ

Anbauteile für Universalzylinder DU_J

3.1.4
3-17

Anbauteil Schwenkflansch mit Gegenlager 90° – 85

DUJ / DUVJ / DUMJ 85–.../...



Kolben Ø	l_{22}	l_{22}*	l_{22}**	EN	b	CN^{H7}	d	G1^{Js14}	G2^{Js14}	G3$_{max.}$	NH^{Js15}	H6	K1^{Js14}	K2$_{max.}$	ER$_{max.}$	S5^{H13}	T	Bestellnummer
30 mm	142,5	–	152,5	14	10,5	10	22	21	18	31	32	10	38	51	16	5,5	24	J 010300085
40 mm	147,5	150	157,5	16	12,0	12	26	24	22	35	36	10	41	54	18	5,5	27	J 010400085
50 mm	153,0	163	153,0	21	15,0	16	32	33	30	45	45	12	50	65	21	6,6	31	J 010500085
60 mm	153,0	163	153,0	21	15,0	16	32	37	35	50	50	12	52	67	23	6,6	33	J 010600085
80 mm	165,0	175	175,0	25	18,0	20	40	47	40	60	63	14	66	86	28	9,0	42	J 010800085
100 mm	193,0	224	199,0	25	18,0	20	40	55	50	70	71	15	76	96	30	9,0	52	J 011000085

* Maße für DUVJ
** Maße für DUMJ

Verschleißteilsätze

Bestellnummern für Verschleißteilsätze

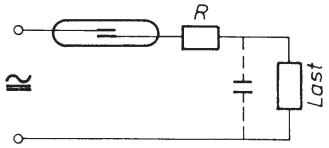
Kolben Ø	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm	80 mm	100 mm	125 mm	160 mm	200 mm
Typ									
DUJ, DUMJ	J 060300010	J 060400010	J 060500001	J 060600001	J 060800001	J 061000001	J 061250001	J 061600000	J 062000000
DUVJ	–	J 060400015	J 060500006	J 060600006	J 060800006	J 061000006	J 061250006	–	–
DUDJ	J 060300012	J 060400012	J 060500003	J 060600003	J 060800003	J 061000003	J 061250003	J 061600002	J 062000002

Anbauteile für Universalzylinder DU_J

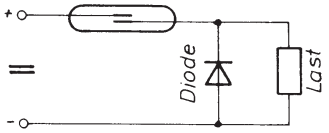
3.1.4
3-18

Anbauteil Näherungsschalter für berührungslose Abtastung

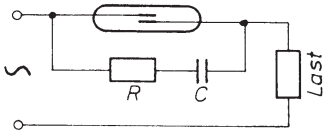
ZS-4 für Zylinder DUMJ



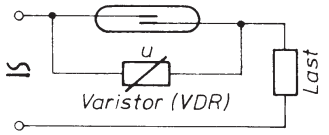
Kapazitive Belastung



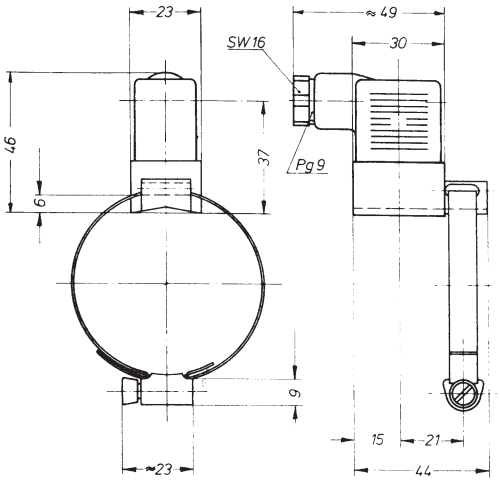
Induktive Belastung
(Gleichspannung)



Induktive Belastung



Kontaktschutz-maßnahmen für Zylinderschalter



Spannband separat bestellen. **Typ SP___**
Bestellbeispiel für DUMJ-30 = SP 030

Technische Kenngrößen

Bestell-Typ	ZS-4
Schaltzeit	1 ms
Ein/Aus	1 ms
Temperaturbereich	–20 °C … +60 °C
Einbaulage	beliebig
max. Schaltspannung	220 V
max. Schaltleistung	30 W / 25 VA
max. Schaltstrom	1 A
Schutzart	IP 65
Anzeige	–

2/2-, 3/2-Wegeventile G 1/8″ W_J-01/-03

mechanisch und manuell betätigt

3.2.1.1
3-19

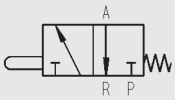
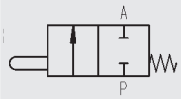
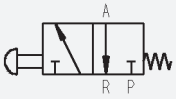
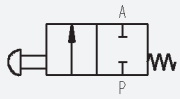
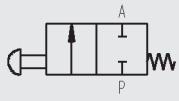
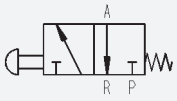
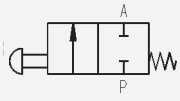
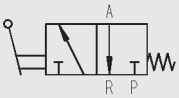
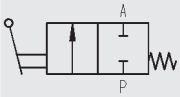
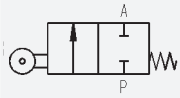
Technische Kenngrößen

Allgemeine Kenngrößen	
Bauart	Kolbenschieberventil
Anschluss	G 1/8″
Befestigung	Bohrungen
Einbaulage	beliebig
Temperaturbereich	–20 °C … +80 °C
Gewicht	0,086 … 0,230 kg
Pneumatische Kenngrößen	
Medium	gefilterte Druckluft max. 50 µm
Betriebsdruck	0 … 10 bar
Volumenstrom Q_n *), **)	P nach A 6,8 l/s A nach R 6,9 l/s

*) Zuordnung dieser Kenngrößen zum Gerätetyp siehe umseitige Typübersicht.

**) gemessen bei einem Versorgungsdruck von 6 bar und einem Druckabfall von 1 bar.

Typübersicht (Bestellangaben)

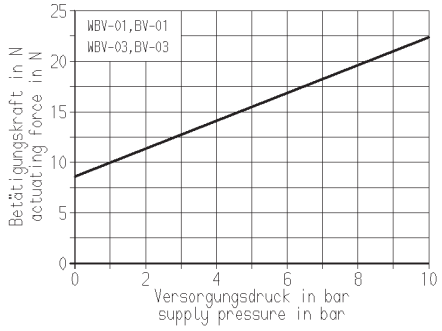
Schaltzeichen	Typ	Schaltzeichen	Typ	Gewicht in kg
	WBJ-01		WBJ-03	0,086
	WAJ-01		WAJ-03	0,094
	WEJ-01		WEJ-03	0,124
	WTJ-01		WTJ-03	0,122
	WHEJ-01		WHEJ-03	0,230
	WRJ-01		WRJ-03	0,114

2/2-, 3/2-Wegeventile G 1/8″ W_J-01/-03

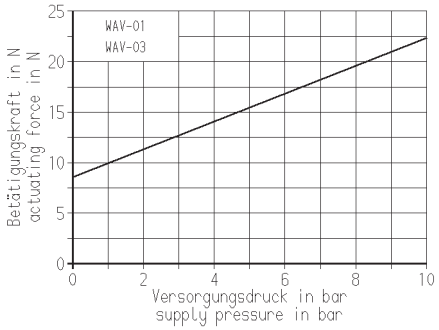
3.2.1.1
3-20

Betätigungskraft in Abhängigkeit vom Versorgungsdruck

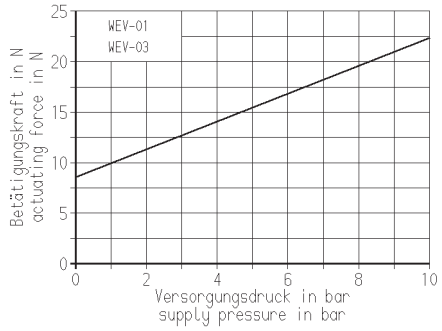
WBJ-01 / WBJ-03



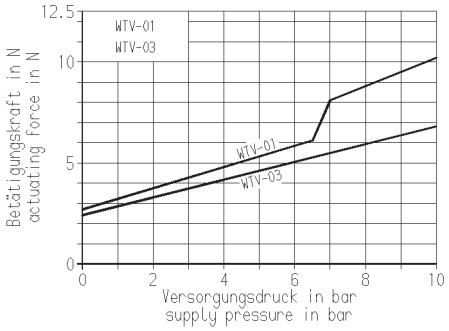
WAJ-01 / WAJ-03



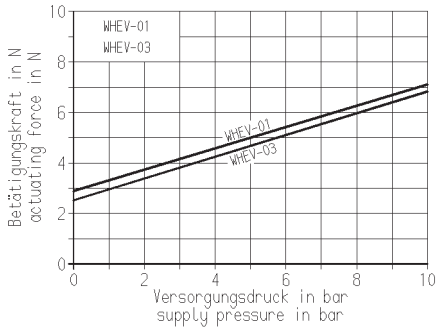
WEJ-01 / WEJ-03



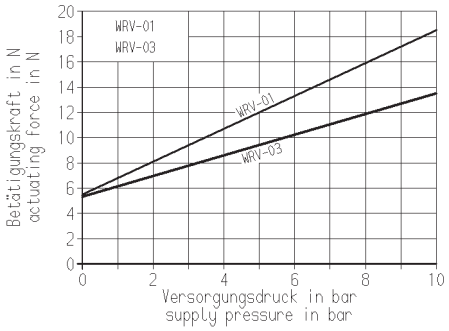
WTJ-01 / WTJ-03



WHEJ-01 / WHEJ-03



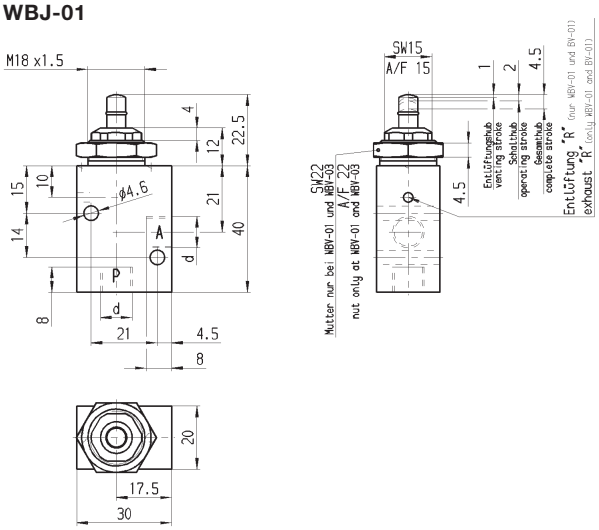
WRJ-01 / WRJ-03



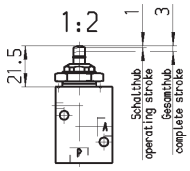
2/2-, 3/2-Wegeventile G 1/8″ W_J-01/-03

3.2.1.1
3-21

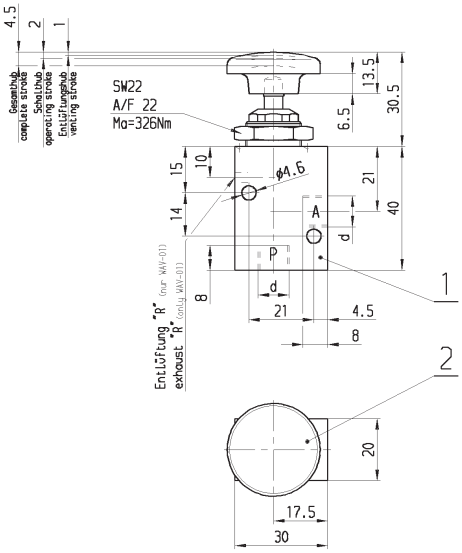
WBJ-01



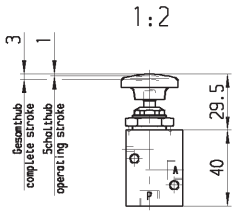
WBJ-03



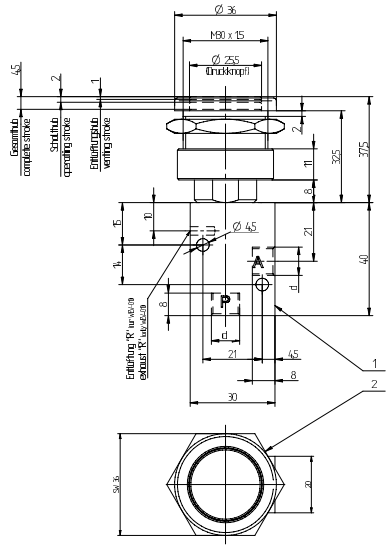
WAJ-01



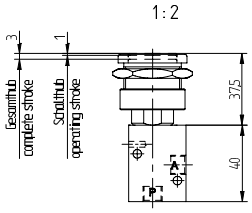
WAJ-03



WEJ-01



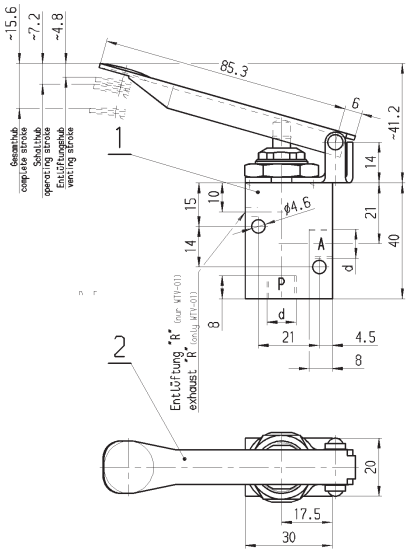
WEJ-03



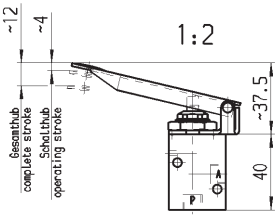
2/2-, 3/2-Wegeventile G 1/8″ W_J-01/-03

3.2.1.1
3-22

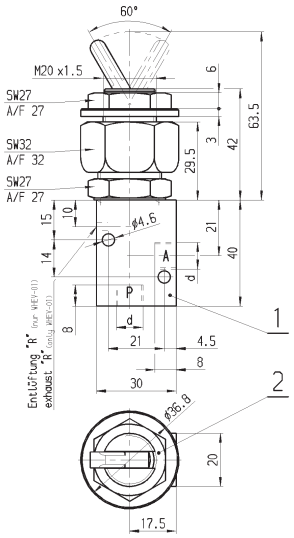
WTJ-01



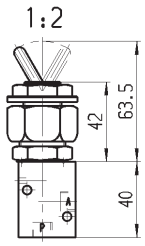
WTJ-03



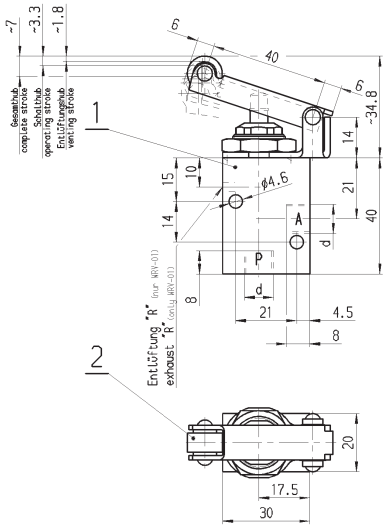
WHEJ-01



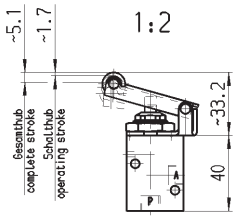
WHEJ-03



WRJ-01



WRJ-03



3/2-, 5/2, 5/3-Wegeventile G 1/4″ WBJ/WHJ/WTJ/WRJ/WRLJ

mechanisch und manuell betätigt

3.2.1.2
3-23

Technische Kenngrößen

Allgemeine Kenngrößen	
Bauart	Sitzventil, überschneidungsfrei
Anschluss	G 1/4″
Befestigung	Bohrungen
Einbaulage	beliebig
Temperaturbereich	–25 °C … +80 °C
Gewicht	0,280 … 2,800 kg
Pneumatische Kenngrößen	
Medium	gefilterte Druckluft max. 50 µm
Betriebsdruck	0 … 10 bar
K_v-Wert *), **)	6 … 11,5 l/min. Wasser
Volumenstrom Q_n *), **)	6,5 … 12,4 l/s

*) Zuordnung dieser Kenngrößen zum Gerätetyp siehe umseitige Typübersicht.

**) gemessen bei einem Versorgungsdruck von 6 bar und einem Druckabfall von 1 bar.

Bestellangaben siehe umseitige Typübersicht.

Zubehör

Umbau der 3/2-Wege-Ventile in ein 2/2-Wege-Ventil: Dazu wird der Schalldämpfer aus dem Entlüftungsanschluß (M22 x 1,5) geschraubt und durch eine Verschlußschraube mit Dichtung ersetzt.

Zubehörteile (Bestellangaben)

Bestell-Typ	Bestellnummer
Dichtring 17 x 2,5 mm	E160000035
Verschlußschraube	E210300002

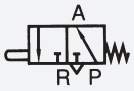
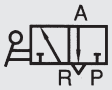
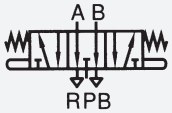
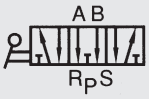
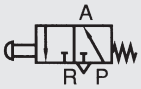
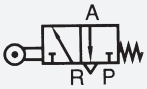
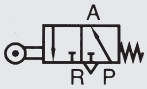
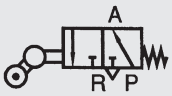
Ersatzteile (Bestellangaben)

Bestell-Typ	Typ	Bestellnummer
Ersatzteilpäckchen	WBJ-1	J 061040000
Ersatzteilpäckchen	WBJ-2	J 061040000
Ersatzteilpäckchen	WBJ-5	J 061040001
Ersatzteilpäckchen	WBJ-6	J 061040001
Staubschutzkappe für Stößel		E210090000

3/2-, 5/2, 5/3-Wegeventile G 1/4″ WBJ/WHJ/WTJ/WRJ/WRLJ

3.2.1.2
3-24

Typübersicht (Bestellangaben)

Schaltzeichen	Typ	K_v-Wert in l/min. Wasser	Volumenstrom Q_n in l/min.	Gewicht in kg
	WBJ-1 WBJ-1s*) WBJ-1v**)	von P nach A 8,2 von P nach R 8	von P nach A 8,8 von A nach R 8,6	0,28
	WBJ-2 WBJ-2s*) WBJ-2v**)	von P nach A 8,1 von A nach R 11,5	von P nach A 8,7 von A nach R 12,4	0,28
	WHJ-1	von P nach A 8,2 von A nach R 8	von P nach A 8,8 von A nach R 8,6	0,44
	WBJ-6 WBJ-6s*)	von P nach A 8,2 von P nach B 8,2 von A nach R 8 von B nach S 8	von P nach A 8,8 von P nach B 8,8 von A nach R 8,6 von B nach S 8,6	0,55
	WHJ-6	von P nach A 8,2 von P nach B 8,2 von A nach R 8 von B nach S 8	von P nach A 8,8 von P nach B 8,8 von A nach R 8,6 von B nach S 8,6	0,85
	WTJ-1 WTJ-1s*)	von P nach A 8,2 von A nach R 8	von P nach A 8,8 von P nach B 8,6	0,43
	WTJ-2 WTJ-2s*)	von P nach A 8,2 von A nach R 8	von P nach A 8,8 von A nach R 8,6	0,43
	WRJ-1 WRJ-1s*)	von P nach A 8,2 von A nach R 8	von P nach A 8,8 von A nach R 8,6	0,37
	WRJ-2 WRJ-2s*)	von P nach A 8,2 von A nach R 8	von P nach A 8,7 von A nach R 12,4	0,37
	WRLJ-1 WRLJ-1s*)	von P nach A 8,2 von A nach R 8	von P nach A 8,8 von A nach R 8,6	0,39
	WRLJ-2 WRLJ-2s*)	von P nach A 8,1 von P nach A 11,5	von P nach A 8,7 von P nach A 12,4	0,39
	WBJ-5 WBJ-5s*)	von P nach A 6 von P nach B 8,1 von A nach R 9 von B nach S 8,1	von P nach A 6,5 von P nach B 8,7 von A nach R 9,7 von B nach S 8,7	0,55
	WHJ-5	von P nach A 6 von P nach B 8,1 von A nach R 9	von P nach A 6,5 von P nach B 8,7 von A nach R 9,7	0,85

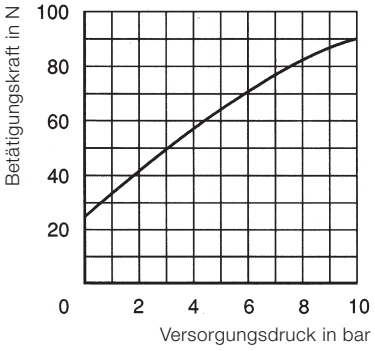
*) Staubsichere Ausführung
**) Ausführung für Vakuum

3/2-, 5/2, 5/3-Wegeventile G 1/4˝ WBJ/WHJ/WTJ/WRJ/WRLJ

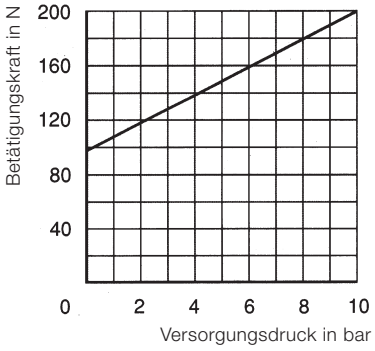
3.2.1.2
3-25

Betätigungskraft in Abhängigkeit vom Versorgungsdruck

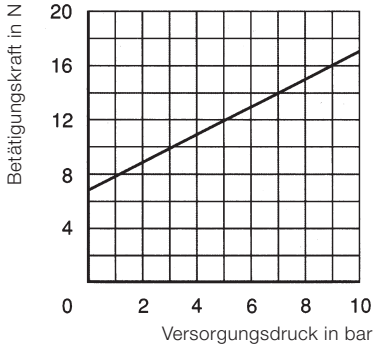
WBJ-1



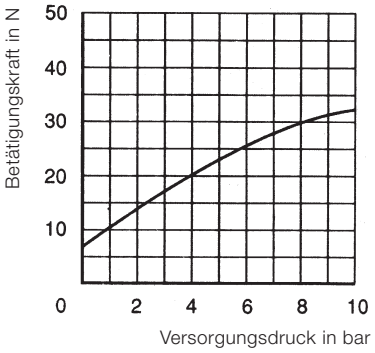
WBJ-2



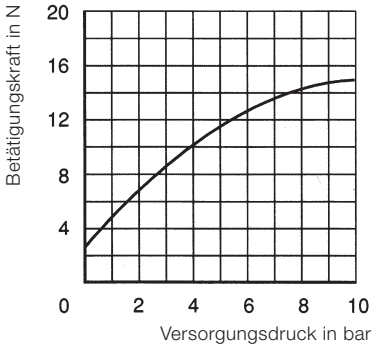
WHJ-1



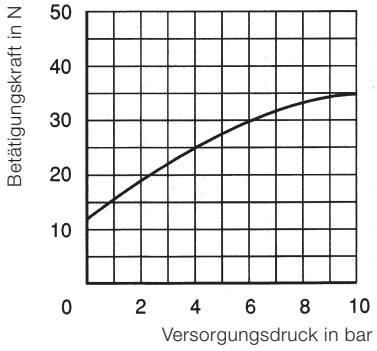
WRJ-1 / WRLJ-1



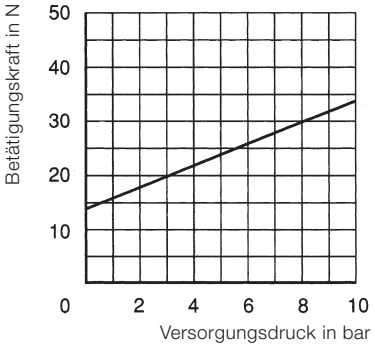
WTJ-1



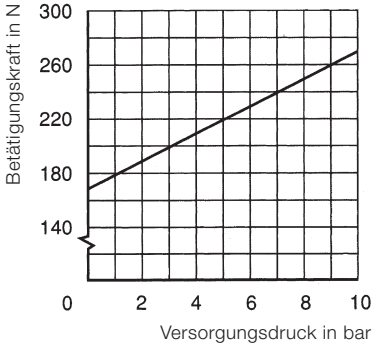
WTJ-2



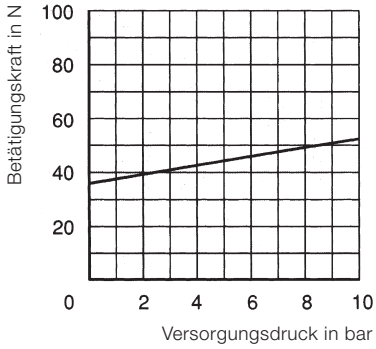
WHJ-6



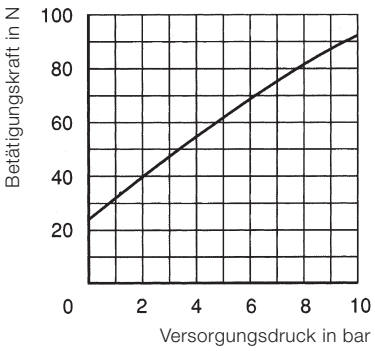
WBJ-5



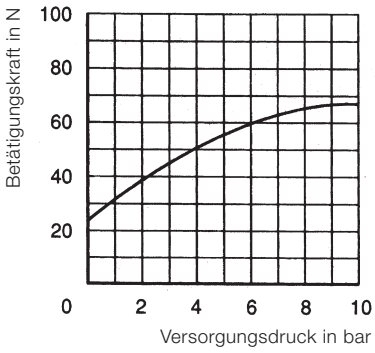
WHJ-5



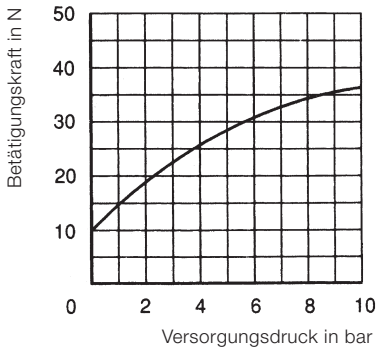
WBJ-6



WRJ-2 / WRLJ-2



WGJ-6

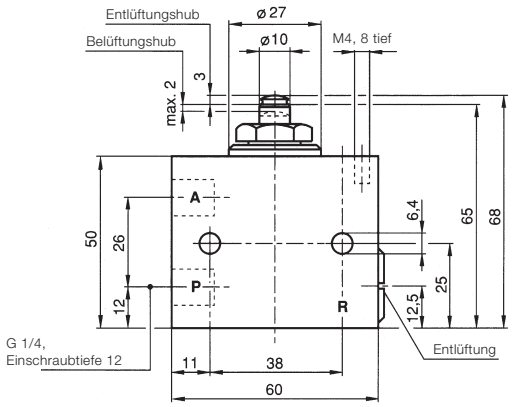


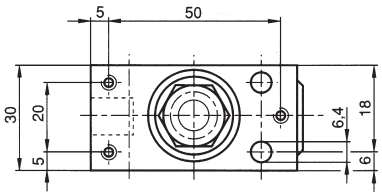
3/2-, 5/2, 5/3-Wegeventile G 1/4″ WBJ/WHJ/WTJ/WRJ/WRLJ

3.2.1.2
3-26

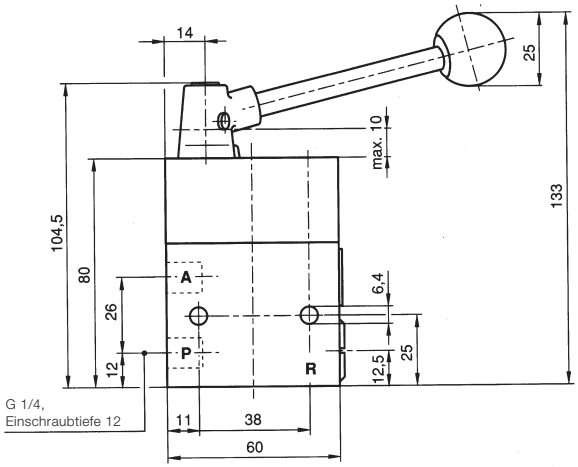
Geräteabmessungen (Maße in mm)

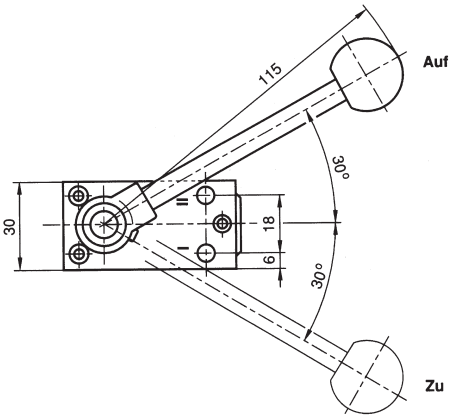
WBJ-1
WBJ-2



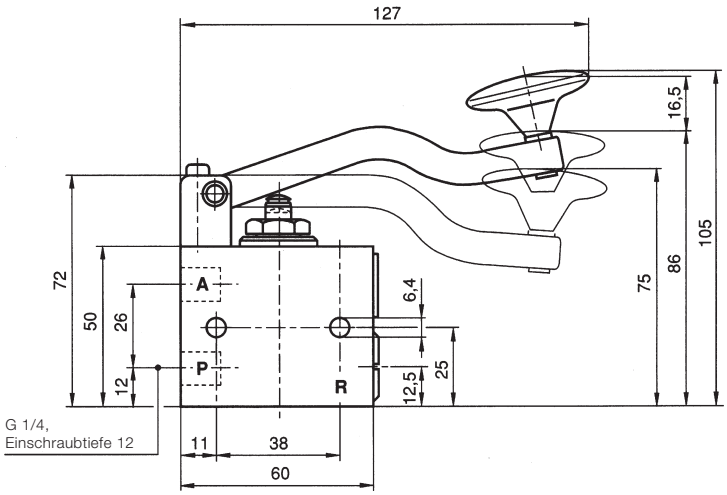


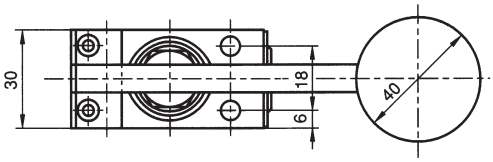
WHJ-1





WTJ-1
WTJ-2



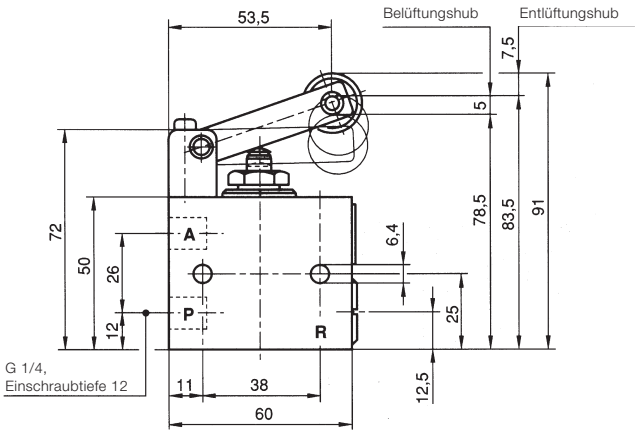


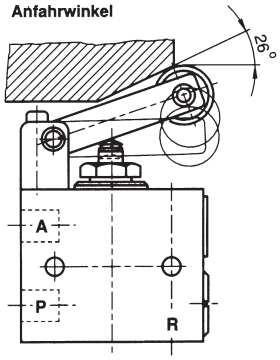
3/2-, 5/2, 5/3-Wegeventile G 1/4˝ WBJ/WHJ/WTJ/WRJ/WRLJ

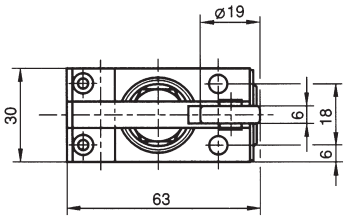
3.2.1.2
3-27

Geräteabmessungen (Maße in mm)

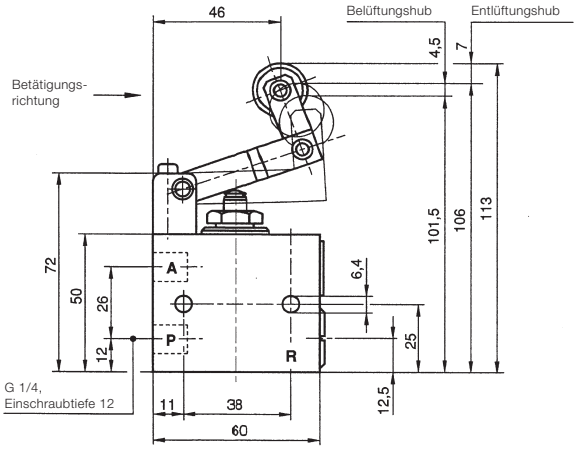
WRJ-1
WRJ-2

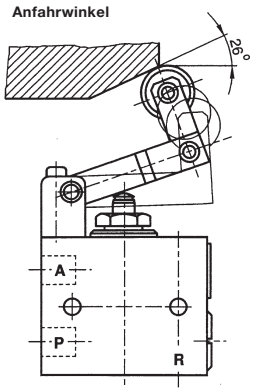


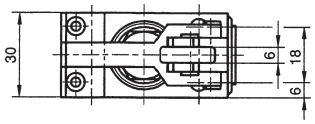




WRLJ-1
WRLJ-2





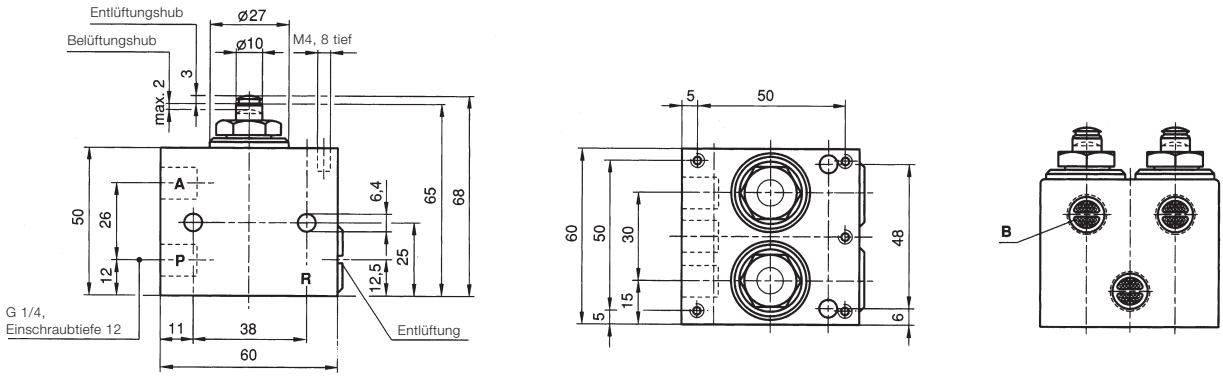


3/2-, 5/2, 5/3-Wegeventile G 1/4˝ WBJ/WHJ/WTJ/WRJ/WRLJ

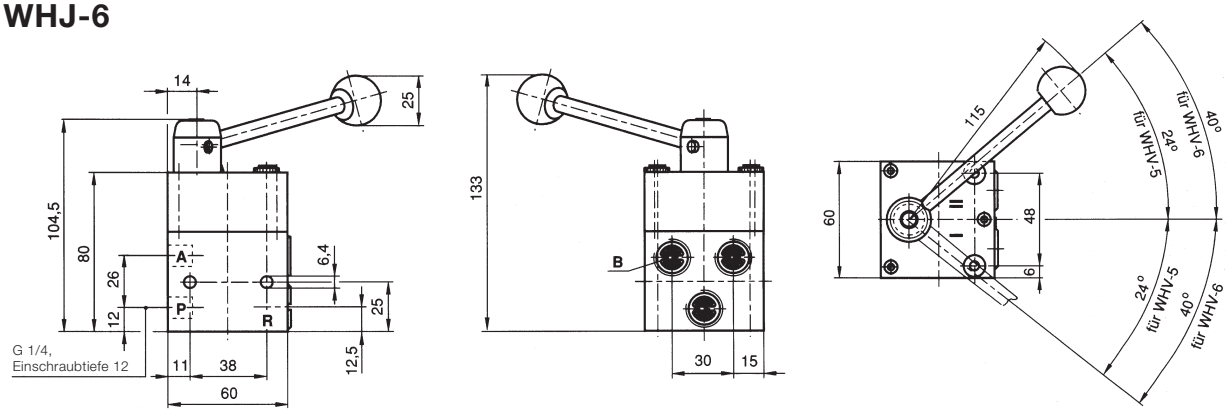
3.2.1.2
3-28

Geräteabmessungen (Maße in mm)

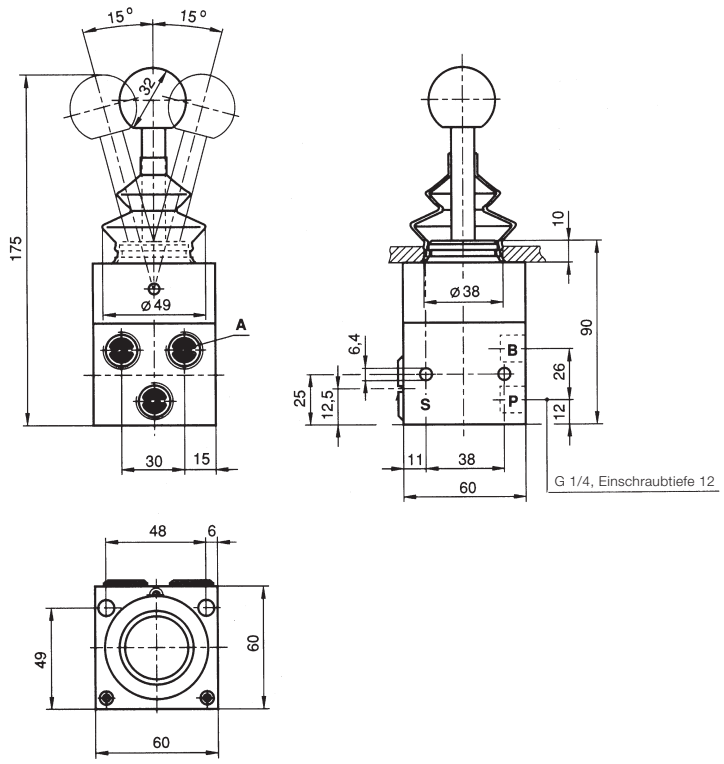
WBJ-5
WBJ-6



WHJ-5
WHJ-6



WGJ-6



3/2-, 5/2-Wegeventile G 1/4″ WKJ

pneumatisch betätigt

3.2.2.1
3-29

Technische Kenngrößen

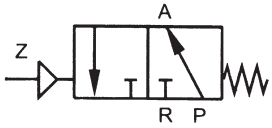
Allgemeine Kenngrößen	
Bauart	Sitzventil, überschneidungsfrei
Anschluss	G 1/4″, Steueranschluß G 1/8″
Befestigung	Bohrungen
Einbaulage	beliebig
Temperaturbereich	–20 °C … +80 °C
Gewicht	0,4 kg
Schaltzeiten	Einschaltzeit: 0,03 s Ausschaltzeit: 0,07 s
Werkstoffe	Gehäuse: Aluminium, eloxiert Dichtungen: NBR
Pneumatische Kenngrößen	
Medium	gefilterte Druckluft max. 50 µm
Steuerdruck	1,6 … 10 bar
Betriebsdruck	0 … 10 bar
K_v-Wert *)	8,1 … 11,5 l/min. Wasser
Volumenstrom Q_n *)	8,6 … 12,4 ls

*) gemessen bei einem Versorgungsdruck von 6 bar und einem Druckabfall von 1 bar.

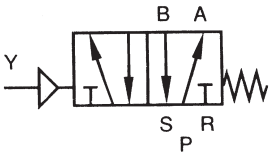
WKJ-1
WKJ-2
WKJ-5/1

WKJ-1

WKJ-2



WKJ-5



Zubehör

Umbau eines 2/2-Wege-Ventil: Dazu wird der Schalldämpfer aus dem Entlüftungsanschluß (M22 x 1,5) geschraubt und durch eine Verschlußschraube mit Dichtung ersetzt.

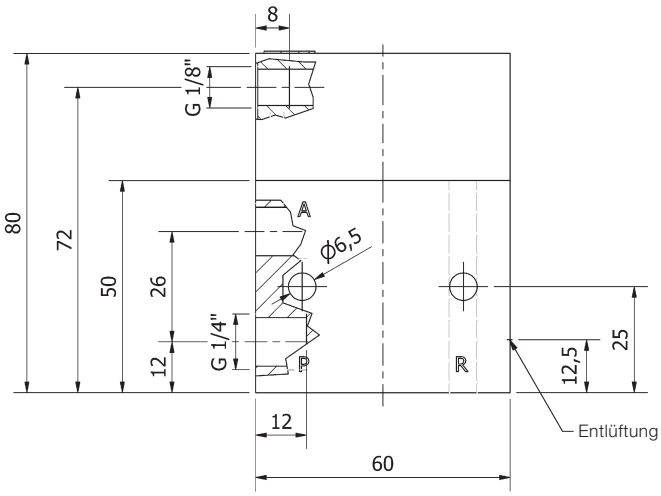
Zubehörteile (Bestellangaben)

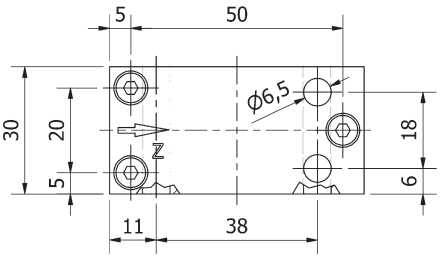
Bestell-Typ	Bestellnummer
Dichtring 17 x 2,5 mm	E160000035
Verschlußschraube	E210300002

3/2-, 5/2-Wegeventile G 1/4″ WKJ

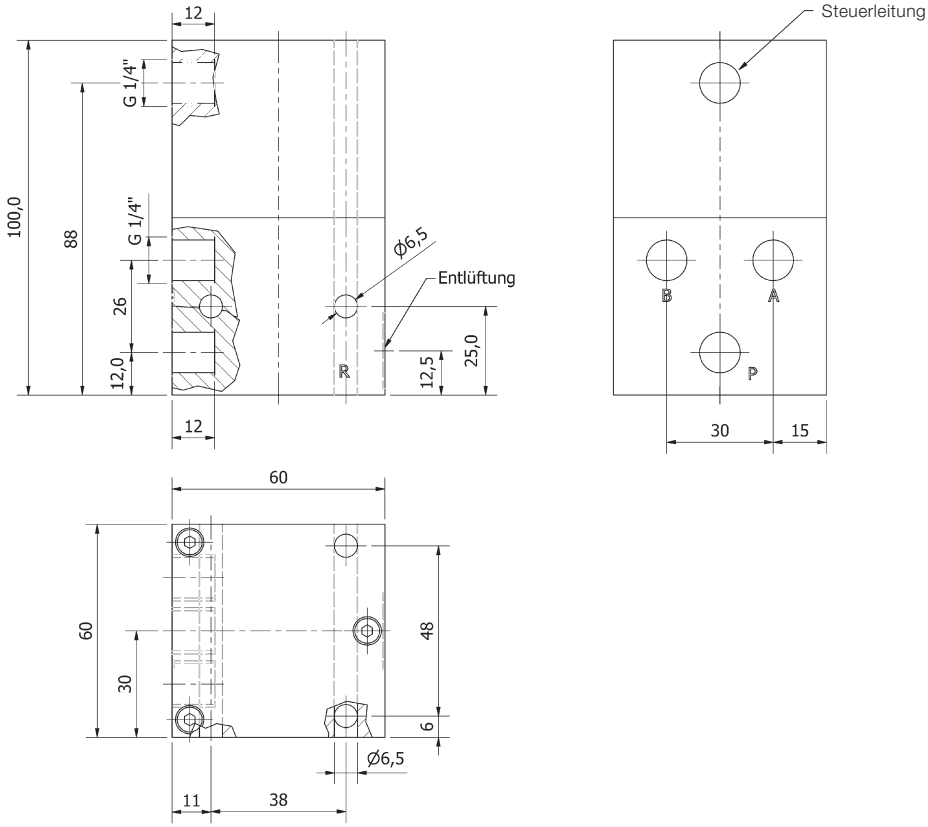
3.2.2.1
3-30

WKJ-1
WKJ-2





WKJ-5/1

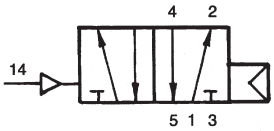


Einbaurichtlinien: Kolbenventile können in jeder Lage eingebaut werden.

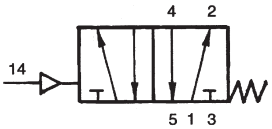
5/2-, 5/3-Wegeventile SKVG/SIVG

pneumatisch betätigt, mit Luftfeder oder mech. Feder

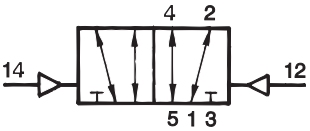
3.2.2.2
3-31



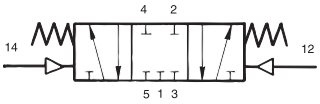
SKVG-510
5/2-Wege Luftfeder



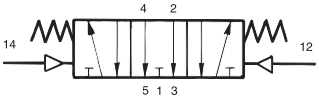
SKVG-511
5/2-Wege mech. Feder



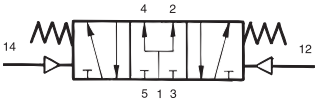
SIVG-520
5/2-Wege Impulsventil



SIVG-531
5/3-Wege mech. Feder



SIVG-532
5/3-Wege mech. Feder



SIVG-533
5/3-Wege mech. Feder

Bauart

Kolbenschieber-Ventile.

Die Abluft kann gedrosselt werden.

Technische Kenngrößen

Bestell-Typ	SKVG-510	SKVG-511	SIVG-520	SIVG-53*
Medium	gefilterte, geölte oder gefilterte, nicht geölte Druckluft			
Anschluss	G 1/4″ mit Trägerplatte			
Nennweite	7 mm			
Nenndurchfluss	1.250 l/min.			
Arbeitsdruck	2 … 10 bar			
Steuerdruck	= Arbeitsdruck	3 … 10 bar	2,5 … 10 bar	3 … 10 bar
Temperaturbereich	–10 °C … +60 °C			
Werkstoffe	Gehäuse Al eloxiert, Innenteile Ms und Kunststoff, Stahlschieber rostfrei, Dichtungen NBR			
Gewicht	0,310 kg		0,340 kg	0,350 kg

5/2-, 5/3-Wegeventile SKVG/SIVG

3.2.2.2
3-32

Funktion SKVG 510/511 SIVG 520

Das Ventil wird durch wechselseitige pneumatische Signale auf 12 bzw. 14 umgesteuert.

Sämtliche Anschlüsse können beliebig verwendet werden, z.B. zum Steuern von zwei unterschiedlichen Drücken.

SKVG-510
Kolbenschieber-Ventil mit Differenzkolben (Luftfeder)

SKVG-511
Kolbenschieber-Ventil mit mechanischer Feder.

SIVG-520
Kolbenschieber-Ventil mit zwei stabilen Stellungen (Speicherfunktion).

Funktion SIVG-531/532/533

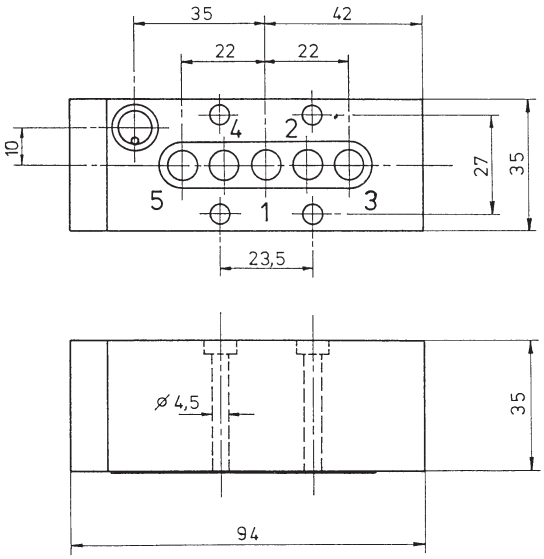
Das Ventil wird durch pneumatische Signale auf 12 bzw. 14 umgesteuert.

SIVG-531
Grundstellung geschlossen: Doppeltwirkende Zylinder werden innerhalb des Hubbereiches angehalten.

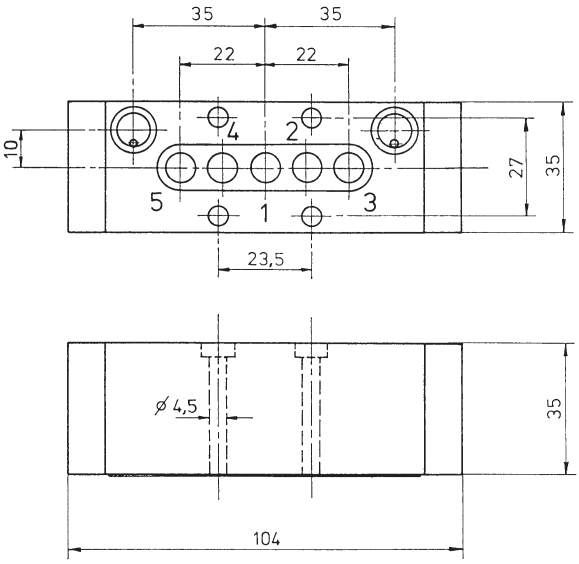
SIVG-532
Grundstellung entlüftet: Der Zylinderkolben lässt sich drucklos bewegen.

SIVG-533
Grundstellung belüftet: Der Zylinderkolben wird unter Druck eingespannt.

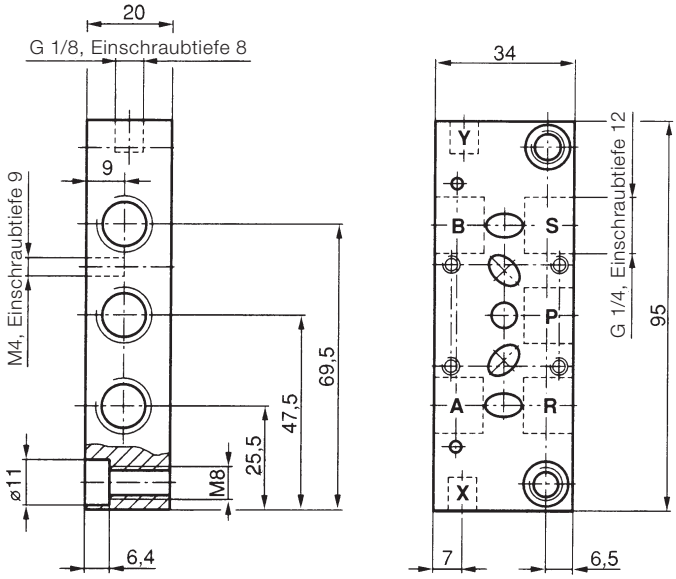
SKVG 510
SKVG 511



SIVG 520
SIVG 53*



R01/7



3/2-, 5/2-Wegeventile G 1/4″ WMJ

elektrisch betätigt

3.2.3.1
3-33

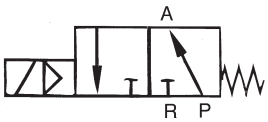
Technische Kenngrößen

Allgemeine Kenngrößen	
Bauart	Sitzventil, überschneidungsfrei
Anschluss	G 1/4″ oder M14 x 1,5
Befestigung	Bohrungen
Einbaulage	beliebig
Temperaturbereich für Wechselstrom für Gleichstrom	 –20 °C … +55 °C –20 °C … +45 °C
Gewicht	0,7 kg, 1,4 kg
Werkstoffe	Gehäuse: Aluminium eloxiert Dichtungen: NBR
Elektrische Kenngrößen	
Spannung	24 V =, 110 V~, 230 V~, andere auf Anfrage
Spannungstoleranz	±10 %
Leistungsaufnahme	Gleichstrom: 10 W, Wechselstrom: Anzugleistung 26 VA Halteleistung 16 VA
relative Einschaltdauer ED	100 %
Schutzart	IP 65

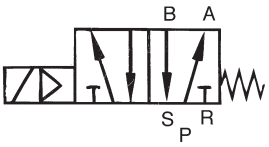
WMJ-1
WMJ-2
WMJ-5
WMJ-1N mit Handbetätigung
WMJ-2N mit Handbetätigung
WMJ-5N mit Handbetätigung

WMJ-1
WMJ-1N

WMJ-2
WMJ-2N



WMJ-5
WMJ-5N



Typübersicht

Bestell-Typ		WMJ-1	WMJ-2	WMJ-5
Bestell-Typ		**WMJ-1N**	**WMJ-2N**	**WMJ-5N**
Gewicht in kg		0,75 kg		1,4 kg
Betriebsdruck in bar		1,6 … 10 bar	4 … 10 bar	2,2 … 10 bar
K_V-Wert in l/min. Wasser	von P nach A (B) von A (B) nach R	8,2 l/min. 8 l/min.	8 l/min. 11,5 l/min.	8 l/min. 8,5 l/min.
Volumenstrom Q_n in l/s	von P nach A (B) von A (B) nach R	8,8 l/s 8,6 l/s	8,6 l/s 12,4 l/s	8,6 l/s 9,5 l/s

Stecker gehört nicht zum Lieferumfang.

Zubehör

Umbau eines 3/2-Wege-Ventils in ein 2/2-Wege-Ventil: Dazu wird der Schalldämpfer aus dem Entlüftungsanschluß (M22 x 1,5) geschraubt und durch eine Verschlußschraube mit Dichtung ersetzt.Ventilstecker Typ 182, siehe Kapitel 4.9.

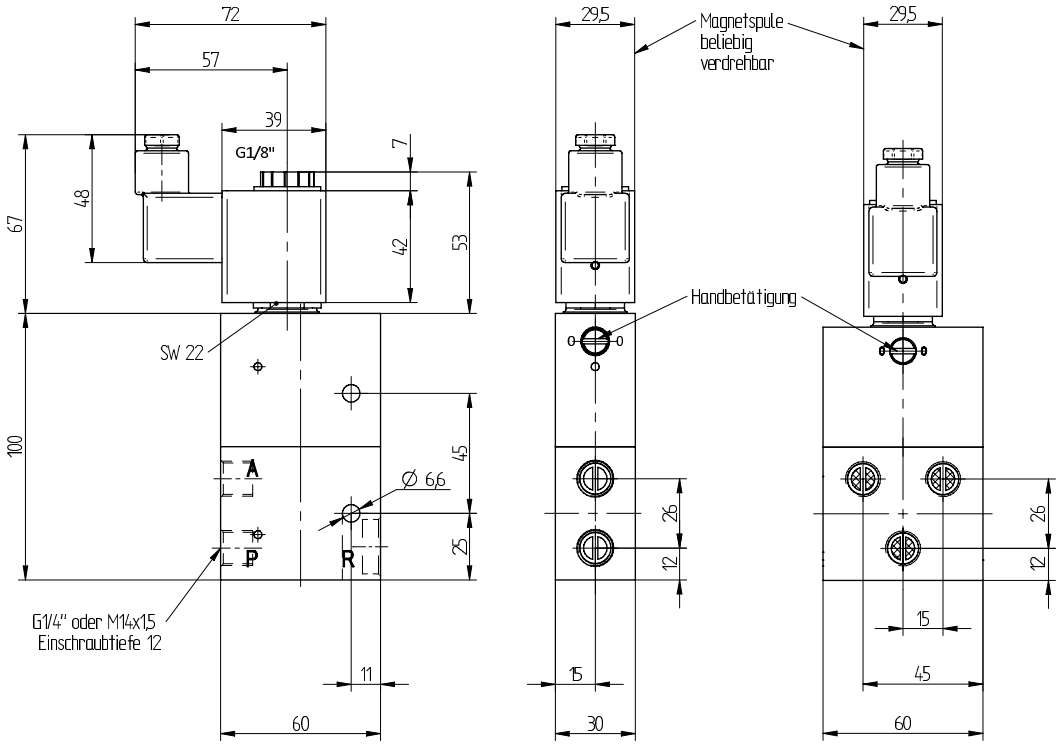
3/2-, 5/2-Wegeventile G 1/4″ WMJ

3.2.3.1
3-34

WMJ-1, MWJ-1N
WMJ-2, MWJ-2N
WMJ-5, MWJ-5N

WMJ-1
WMJ-2
WMJ-1N
WMJ-2N

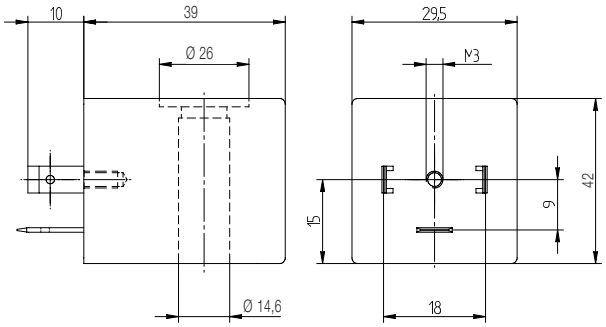
WMJ-5
WMJ-5N



Standardspule: **MAJ-5**

Ummantelungsmaterial Polyamid mit 30 % Glasfaseranteil.
Isolationsklasse H. Anschlussform A nach EN 175301-803.
Stecker finden Sie in Katalog 4 – 4.9.4 Typ G 182.
Mit geeignetem Stecker wird IP 65 erreicht.
Stecker gehört nicht zum Lieferumfang.

Wechselspannungsspulen können mit 50 Hz. und 60 Hz. betrieben werden.



MAJ-5

Zubehör

Umbau eines 3/2-Wege-Ventils in ein 2/2-Wege-Ventil: Dazu wird der Schalldämpfer aus dem Entlüftungsanschluß (M22 x 1,5) geschraubt und durch eine Verschlußschraube mit Dichtung ersetzt.

Zubehörteile (Bestellangaben)

Bestell-Typ	Bestellnummer
Dichtring 17 x 2,5 mm	E160000035
Verschlußschraube	E210300002

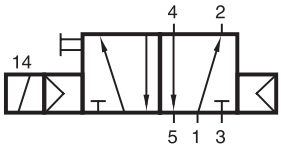
Ersatzteile (Bestellangaben)

Bestell-Typ	Bestellnummer für Ersatzeilpäckchen
WMJ1, WMJ-2	J061040002
WMJ-5	J061040003

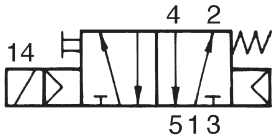
5/2-, 5/3-Wegeventile G 1/4″ SMVG/SIMVG

elektrisch direkt betätigt, mit Luftfeder oder Impulsventil

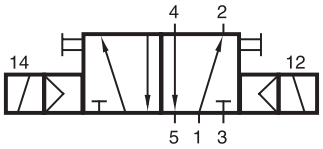
3.2.3.2
3-35



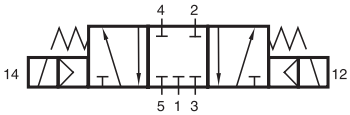
SMVG-510
5/2-Wege NC Luftfeder



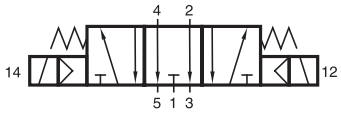
SMVG-511
5/2-Wege NC mech. Feder



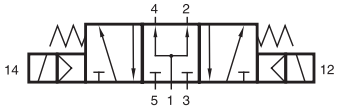
SIMVG-520
5/2-Wege Impulsventil



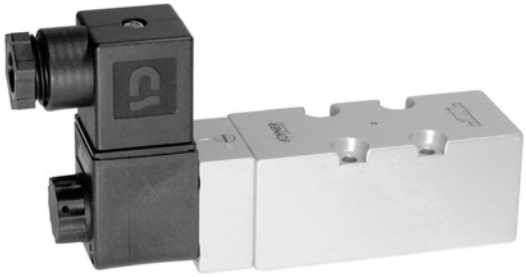
SIMVG-531
5/3-Wege
Mittelstellung gesperrt



SIMVG-532
5/3-Wege
Mittelstellung entlüftet



SIMVG-533
5/3-Wege
Mittelstellung belüftet



Bauart und Funktion

Kolbenschieber-Ventil.

Die Abluft kann gedrosselt werden.

Die Ventile sind auch ohne Handbetätigung lieferbar.

Technische Kenngrößen

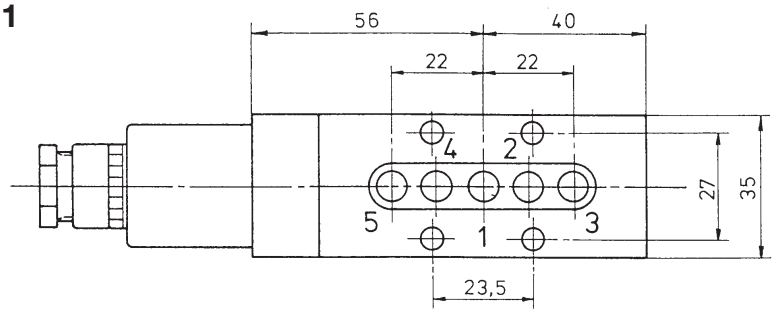
Bestell-Typ	SMVG-510	SMVG-511	SIMVG-520	SIMVG 53*
Medium	gefilterte, geölte oder gefilterte, nicht geölte Druckluft			
Anschluss	G 1/4″ mit Trägerplatte (siehe Seite 3)			
Nennweite	7 mm			
Nenndurchfluss	1.200 l/min.			
Arbeitsdruck	1 … 10 bar	3 … 10 bar	1 … 10 bar	3 … 10 bar
Schaltzeit bei 6 bar Ein/Aus	13/16 ms			
Temperaturbereich	DC: –10 °C … +60 °C / AC: –10 °C … +50 °C			
Werkstoffe	Gehäuse Al eloxiert, Innenteile Ms und Kunststoff, Stahlschieber rostfrei, Dichtungen NBR			
Standardspannungen	Gleichstrom: 24 V DC Wechselstrom: 230 V AC			
Magnetdaten	siehe Seite 3			
Schutzart	IP 65 nach DIN 40050			
Gewicht	0,550 kg			0,680 kg

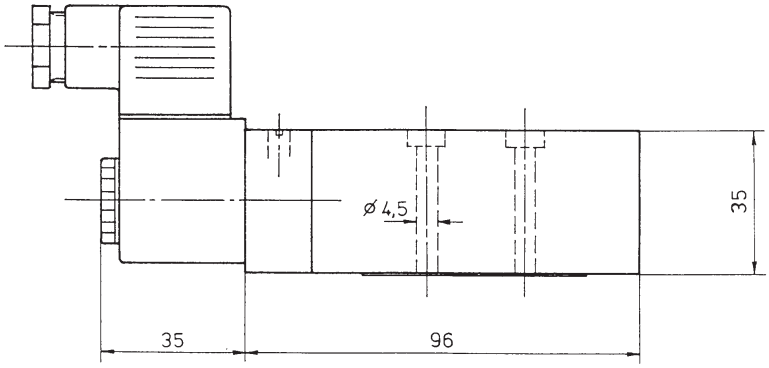
Stecker gehört nicht zum Lieferumfang.

5/2-, 5/3-Wegeventile G 1/4˝ SMVG/SIMVG

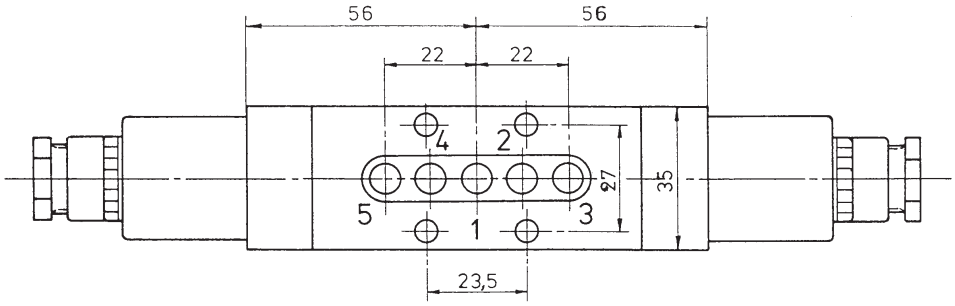
3.2.3.2
3-36

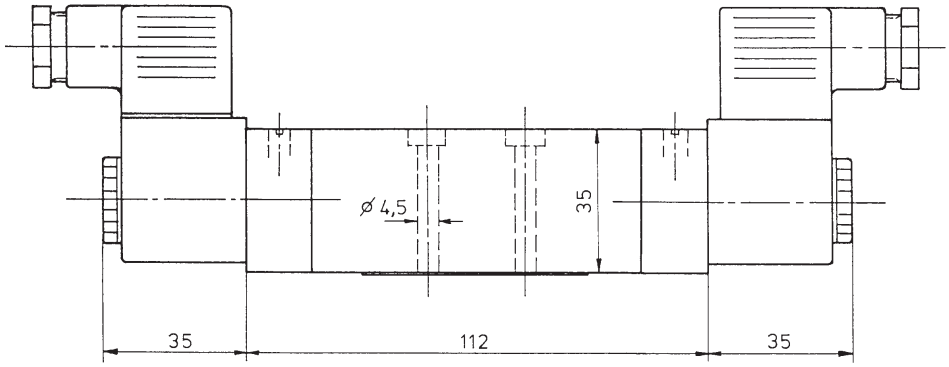
SMVG-510
SMVG-511





SIMVG-520
SIMVG-53*

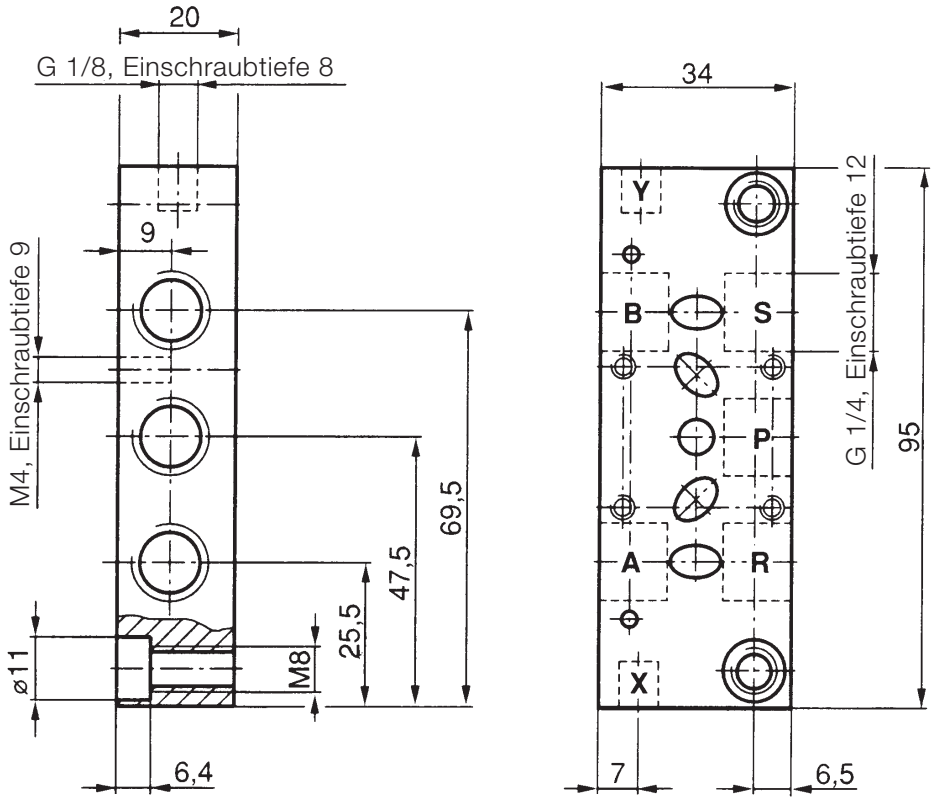




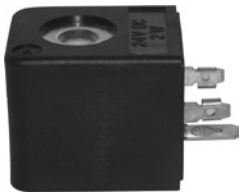
5/2-, 5/3-Wegeventile G 1/4˝ SMVG/SIMVG

3.2.3.2
3-37

R 01/7

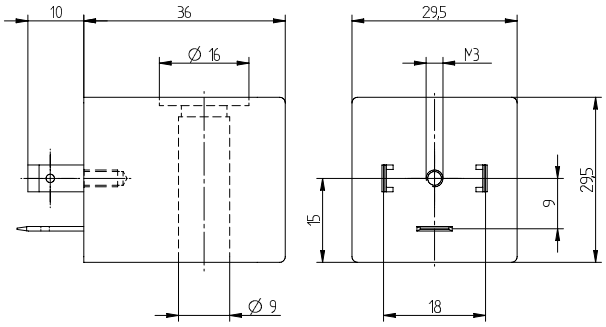


Standardspule: **MA 30**



Ummantelungsmaterial Polyamid mit 30 % Glasfaseranteil.
Isolationsklasse H. Anschlussform A nach EN 175301-803.
Stecker finden Sie in Katalog 4 – 4.9.4 Typ G 182.
Mit geeignetem Stecker wird IP 65 erreicht.
Stecker gehört nicht zum Lieferumfang.

Wechselspannungsspulen können mit 50 Hz. und 60 Hz. betrieben werden.



MA 30

Bestell-Typ	Spannung	Toleranz	I	Leistungsaufnahme	LED	Anschluss
MA 30 24DC	24 V =	± 10 %	83 mA	2 W	–	Form A – EN 175301-803
MA 30 110AC	110 V ~	± 10 %	27 mA	3 VA	–	Form A – EN 175301-803
MA 30 230AC	230 V ~	± 10 %	13 mA	3 VA	–	Form A – EN 175301-803

Schnellentlüftungsventile SEJ

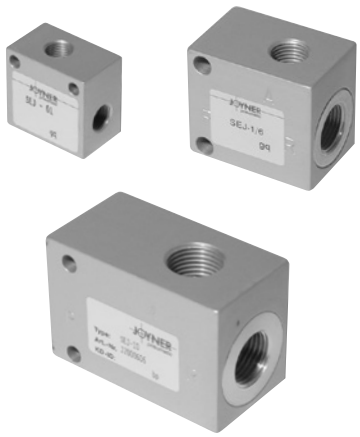
3.3.1
3-38

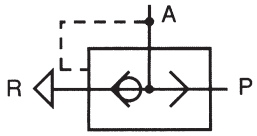
Technische Kenngrößen

Allgemeine Kenngrößen		
Anschluss *), ***)		G 1/8″, G 1/4″, G 1/2″
Befestigung		Bohrungen
Einbaulage		beliebig
Temperaturbereich		–20 °C … +80 °C
Gewicht		0,055 kg … 0,870 kg
Werkstoffe	Standard	Gehäuse: Aluminium Dichtungen: NBR
	Edelstahl	Gehäuse: 1.4571 Einsatz: 1.4404 Dichtungen: NBR
Pneumatische Kenngrößen		
Medium		gefilterte Druckluft max. 50 µm
Betriebsdruck *)		0,2 … 10 bar
K_v-Wert *), **)		4,5 … 55 l/min. Wasser
Volumenstrom Q_n *), **)		4 … 60,5 ls

*) Zuordnung dieser Kenngrößen zum Gerätetyp siehe umseitige Typübersicht.
**) gemessen bei einem Versorgungsdruck von 6 bar und einem Druckabfall von 1 bar.
***) NPT-Gewinde auf Anfrage lieferbar.

Standard		Edelstahl
SEJ-01	G1/8″	SEJ-01 EDS
SEJ-1/6	G1/4″	SEJ-1/6 EDS
SEJ-1/7	G1/4″	SEJ-1/7 EDS
SEJ-10	G1/2″	SEJ-10 EDS





Funktion

Mit den Schnellentlüftungsventilen können erhöhte Kolbengeschwindigkeiten bei einfach- und doppeltwirkenden Zylindern im Rücklauf erreicht werden.
Die Druckluft strömt vom Steuerventil über Anschluss P des Schnellentlüftungsventils zum Zylinder. Die Entlüftung R wird dabei verschlossen.
Fällt der Druck bei P ab, so wird von A nach R entlüftet. Um eine volle Schnellentlüftung zu erreichen, muss das Ventil direkt an den Luftanschluss des Zylinders angebaut werden.

Die Geräte zeichnen sich besonders aus durch:

- ▶ äußerst verschleißarm, wartungsfrei – damit hohe Lebensdauer
- ▶ korrosionsbeständig
- ▶ niedriger Öffnungsdruck
- ▶ keine Überschneidung von P nach R
- ▶ kein Rückfluss von A nach P
- ▶ Tieftemperaturversion auf Anfrage ❄

Technische Kenngrößen

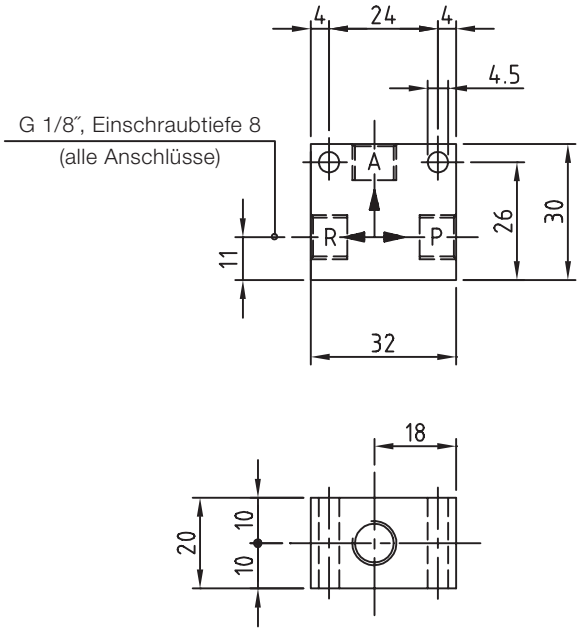
Bestell-Typ Standard		SEJ-01	SEJ-1/6	SEJ-1/7	SEJ-10 ❄
Bestell-Typ Edelstahl		**SEJ-01 EDS**	**SEJ-1/6 EDS**	**SEJ-1/7 EDS**	**SEJ-10 EDS** 316
Anschluss ***)		G 1/8″	G 1/4″ und G 3/8″	G 1/4″	G 1/2″
Gewicht	Standard	0,055 kg	0,180 kg	0,180 kg	0,260 kg
	Edelstahl	0,120 kg	0,310 kg	0,320 kg	0,870 kg
Betriebsdruck	Standard	0,3 … 10 bar	0,2 … 10 bar		0,5 … 10 bar
Notwendiger Druckabfall an P, um A mit R zu verbinden		1,3 bar	1,5 bar		1,2 bar
K_v-Wert	von P nach A	4,5 l/min. Wasser	10,0 l/min. Wasser		24,0 l/min. Wasser
	von A nach R	8,5 l/min. Wasser	18,0 l/min. Wasser		54,5 l/min. Wasser
	von R nach A	9,0 l/min. Wasser	20,0 l/min. Wasser		55,0 l/min. Wasser
Volumenstrom Q_n					
	von P nach A	5,0 l/s	11,0 l/s		26,5 l/s
	von A nach R	9,4 l/s	19,8 l/s		60,0 l/s
	von R nach A	9,9 l/s	22,0 l/s		60,5 l/s

Die Schnellentlüftungsventile können auch als Rückschlagventile oder als ODER-Elemente eingesetzt werden.
Rückschlagventil: R schließen. Durchgang von P nach A geöffnet, von A nach P gesperrt.
ODER-Element: Eingänge R und P. Ausgang A. Die Entlüftung erfolgt immer über R.

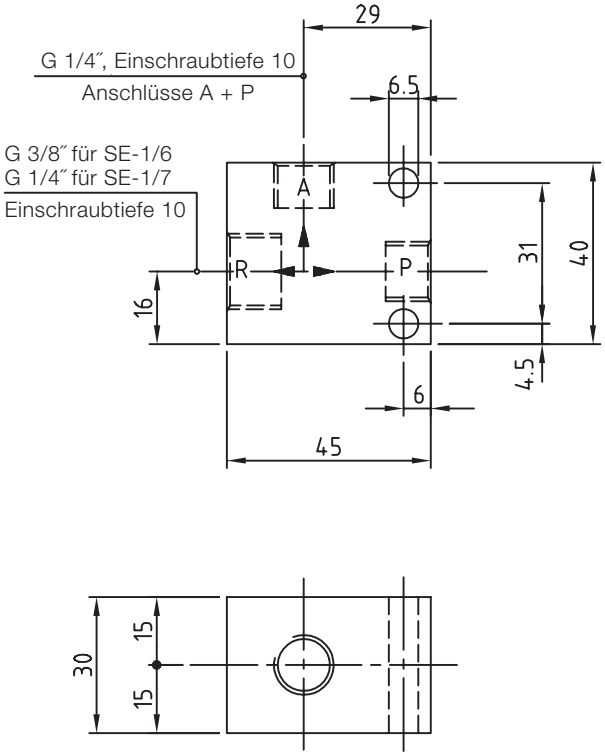
Schnellentlüftungsventile SEJ

3.3.1
3-39

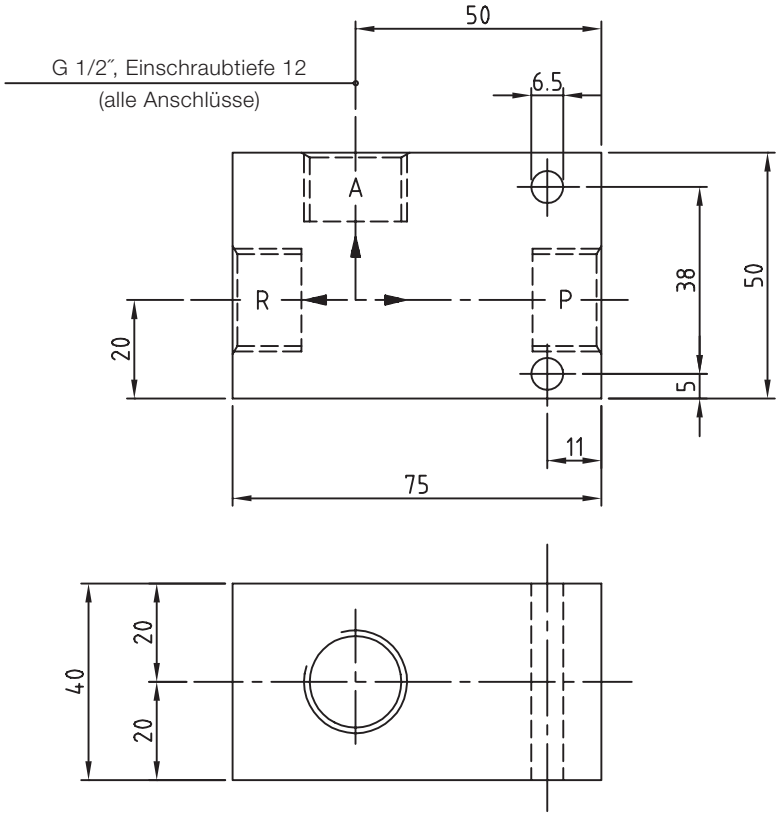
SEJ-01
SEJ-01 EDS



SEJ-1/6, SEJ-1/6 EDS
SEJ-1/7, SEJ-1/7 EDS

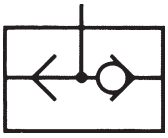


SEJ-10
SEJ-10 EDS



Wechselventil DRJ

3.3.2
3-40



DRJ-1/1

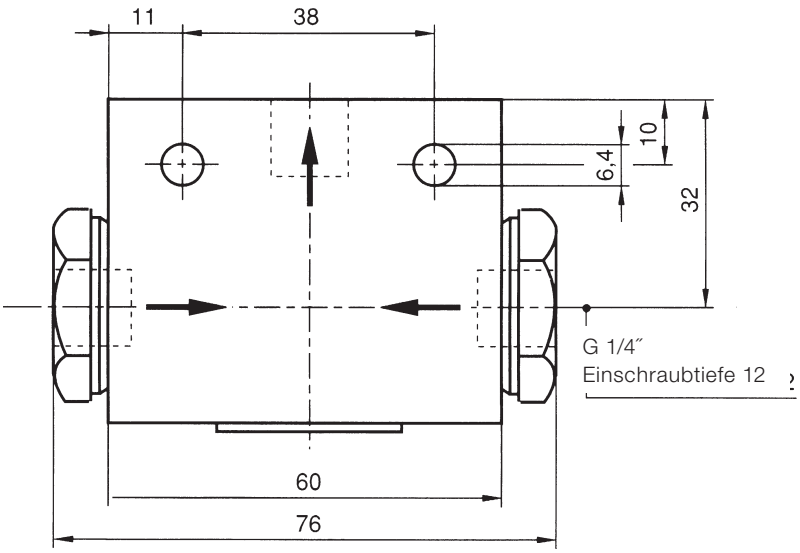
Technische Kenngrößen

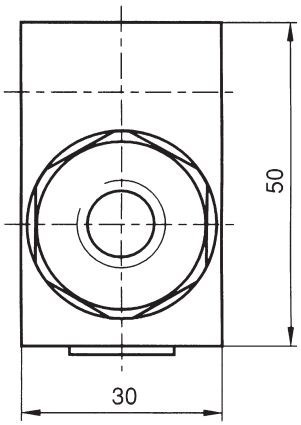
Allgemeine Kenngrößen	
Anschluss	G 1/4″
Befestigung	Bohrungen
Einbaulage	beliebig
Temperaturbereich	–20 °C … +80 °C
Gewicht	0,031 kg
Werkstoffe	Gehäuse: Aluminium Kolben: Kunststoff
Pneumatische Kenngrößen	
Medium	gefilterte Druckluft max. 50 µm
Betriebsdruck	0,5 … 10 bar
K_v-Wert *)	16,5 l/min. Wasser
Volumenstrom Q_n *)	17,5 l/s

*) gemessen bei einem Versorgungsdruck von 6 bar und einem Druckabfall von 1 bar.

Geräteabmessungen (Maße in mm)

Bestelldaten:
DRJ-1/1: Bestell-Nr. J 2300403





Drosselrückschlagventile ED/EDR

3.3.3
3-41

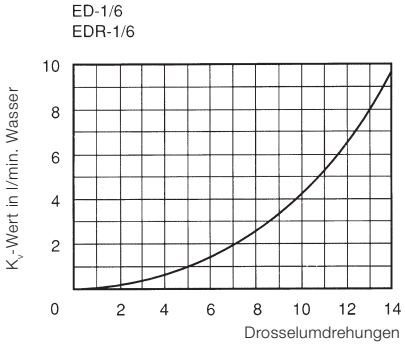
Einstellbare Drossel- und Drosselrückschlagventile Typ: ED-1/6 und EDR-1/6

ED-1/6

EDR-1/6

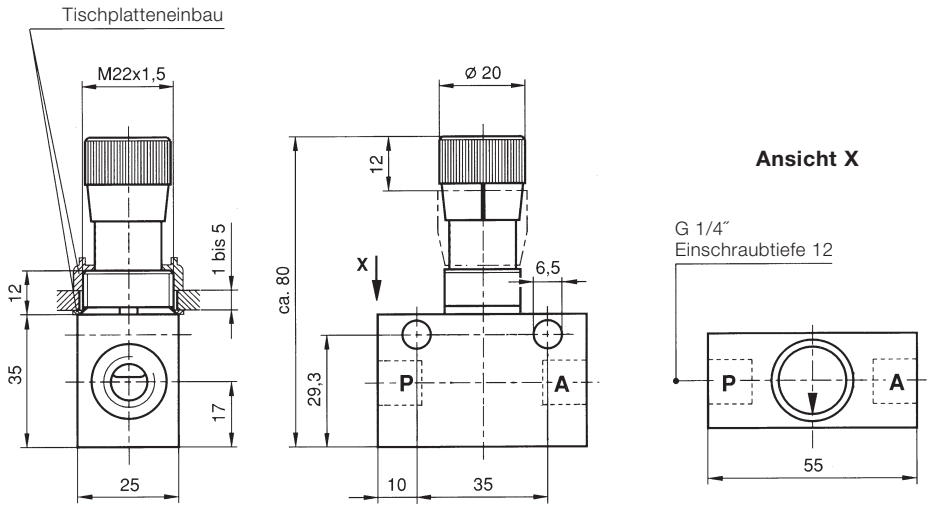
Technische Kenngrößen

Allgemeine Kenngrößen	
Anschluss	G 1/4″
Befestigung	Bohrungen, Schalttafeleinbau
Temperaturbereich	–20 °C … +80 °C
Gewicht	0,120 kg
Werkstoffe	Gehäuse Al eloxiert Spindel Kunststoff Dichtungen NBR



Pneumatische Kenngrößen		
Medium		gefilterte Druckluft max. 50 µm
Betriebsdruck		0,3 … 10 bar
K_v-Wert *)	von A nach P, Drossel offen von A nach P, Drossel geschlossen	10 l/min. Wasser 8,4 l/min. Wasser
Volumenstrom Q_n	von A nach P, Drossel offen von A nach P, Drossel geschlossen	11 l/s 9,2 l/s

*) gemessen bei einem Versorgungsdruck von 6 bar und einem Druckabfall von 1 bar.



K-Ringe und Komplettkolben

3.4
3-42

Jahrzehntelang bewährt
Der K-Ring ist in der Pneumatik, sowohl im Zylinder- als auch im Ventilbereich, seit Jahrzehnten bewährt. Sein Einsatz ist praktisch risikofrei.

Breites Toleranzfeld
Kolben und Laufflächen können problemlos c11/H11 toleriert werden, teilweise sind größere Toleranzen möglich. Handelsübliche Rohre und Stangen mit einer Rautiefe bis 2 µ sind geeignet. Konizität und Unrundheit gleicht der K-Ring in hohem Maße aus.

Keine Dichtprobleme
Der K-Ring gewährleistet bei Überdruck eine fast 100 %-ige Dichtheit. Auch bei Druckwechsel treten keine Luftverluste auf.

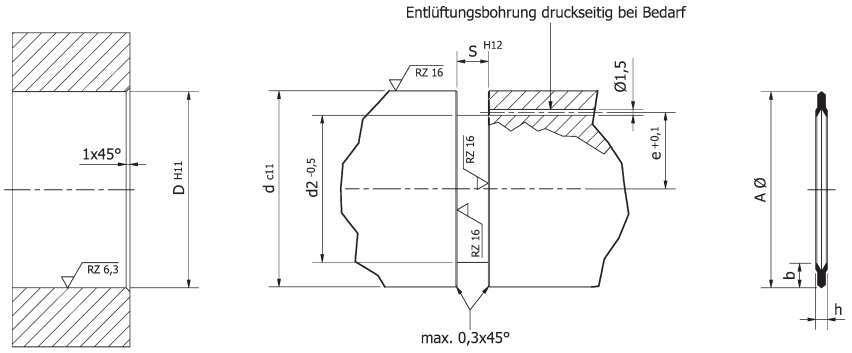
Geringe Reibung
Im Durchschnitt gehen nur 2 % der Kolbenkraft durch Reibung verloren. Beispielsweise in Regelgeräten können aufwändige Membrankonstruktionen durch K-Ringe ersetzt werden.

Problemlose Schmierung
Die besondere Dichtkante gewährleistet, dass der Fettfilm auf der Lauffläche lange erhalten bleibt. Auf ein Nachschmieren kann daher in den meisten Fällen verzichtet werden.
Zu geeigneten Fetten und Ölen geben wir gerne Auskunft.

Hohe Lebensdauer
Mehrere Millionen Schaltspiele sind möglich, dies ist hubabhängig.

Breiterer Temperaturbereich
Im Bereich –20 °C bis +100 °C ist die Verwendung der NBR-Normalqualität möglich. NBR besitzt eine gute Verträglichkeit mit Wasser Mineralöl. Tieftemperatur- und Hochtemperaturversionen sind lieferbar.

Normaldruckbereich
Bis 10 bar, K-Ringe für höhere Drücke auf Anfrage.



K-Ringe – außendichtend, Programmauszug

Typ	Best.-Nr.	Einstich				K-Ring		
		D/d_1	d_2	s	[e]	A	b	h
KA 12	N 893/12	12	5,5	1,7	3,5	12,5	2,4	1,5
KA 15	N 890/15	15	5,5	2,3	3,5	15,6	3,8	2,0
KA 16	N 890/16	16	6,5	2,3	4,0	16,5	3,8	2,0
KA 18	N 890/18	18	8,5	2,3	5,0	18,6	3,8	2,0
KA 20	N 890/20	20	10,0	2,3	5,8	20,6	3,8	2,0
KA 22	N 890/22	22	12,0	2,3	6,8	22,6	3,8	2,0
KA 25	N 890/25	25	15,0	2,3	8,3	25,7	3,8	2,0
KA 26	N 890/26	26	16,0	2,3	8,8	26,7	3,8	2,0
KA 28	N 896/28	28	17,0	2,3	9,3	28,7	4,5	2,0
KA 30	N 890/30	30	20,0	2,3	10,8	30,7	3,8	2,0
KA 32	N 890/32	32	22,0	2,3	11,8	32,7	3,8	2,0
KA 35	N 890/35	35	22,5	3,0	12,0	35,8	5,0	2,5
KA 36	N 890/36	36	23,5	3,0	12,5	36,8	5,0	2,5
KA 40	N 890/40	40	27,5	3,0	14,5	40,8	5,0	2,5
KA 42	N 890/42	42	29,5	3,0	15,5	42,8	5,0	2,5
KA 45	N 890/45	45	32,5	3,0	17,0	45,8	5,0	2,5
KA 50	N 890/50	50	37,5	3,0	19,5	50,9	5,0	2,5
KA 55	N 896/55	55	41,0	3,0	21,3	55,9	6,0	2,5
KA 60	N 896/60	60	44,0	3,5	22,8	61,0	7,0	3,0

Typ	Best.-Nr.	Einstich				K-Ring		
		D/d_1	d_2	s	[e]	A	b	h
KA 63	N 896/63	63	47,0	3,5	24,3	64,0	7,0	3,0
KA 65	N 896/65	65	49,0	3,5	25,3	66,0	7,0	3,0
KA 70	N 890/70	70	55,5	3,5	28,5	71,1	6,0	3,0
KA 75	N 896/75	75	59,0	3,5	30,3	76,1	7,0	3,0
KA 80	N 896/80	80	61,0	4,1	31,3	81,2	8,3	3,5
KA 85	N 890/85	85	68,0	4,1	34,8	86,2	7,1	3,5
KA 90	N 896/90	90	71,0	4,1	36,3	91,3	8,3	3,5
KA 100	N 890/100	100	79,0	4,6	40,3	101,4	8,1	4,0
KA 105	N 890/105	105	86,0	4,6	43,8	106,4	8,1	4,0
KA 110	N 890/110	110	91,0	4,6	46,3	111,4	8,1	4,0
KA 115	N 890/115	115	92,5	5,1	47,0	116,5	9,5	4,5
KA 125	N 896/125	125	101,0	5,1	51,3	126,6	10,7	4,5
KA 140	N 896/140	140	113,5	5,6	57,5	141,7	11,8	5,0
KA 150	N 890/150	150	125,0	6,2	63,3	151,8	11,8	5,5
KA 160	N 890/160	160	131,5	6,2	66,5	161,8	11,0	5,5
KA 190	N 890/190	190	158,5	7,8	80,0	192,2	14,0	7,0
KA 200	N 890/200	200	163,0	8,8	82,3	202,6	16,2	8,0
KA 225	N 890/225	225	189,5	8,8	95,5	227,5	16,0	8,0
KA 250	N 890/250	250	214,5	8,8	108,0	252,7	16,0	8,0
KA 300	N 890/300	300	258,0	10,8	129,8	303,2	19,0	10,0
KA 355	N 890/355	355	313,0	10,8	157,3	358,7	19,0	10,0
KA 406	N 890/406	406	361,0	10,8	181,3	412,0	20,0	10,0

Alle Maßangaben in mm

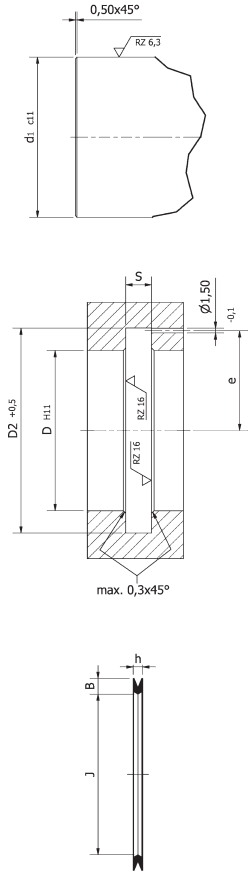
K-Ringe und Komplettkolben

3.4
3-43

K-Ringe – innendichtend, Programmauszug

Typ	Best.-Nr.	Einstich				K-Ring		
		D/d_1	d_2	s	[e]	A	b	h
Ki 6	N 891/06	6	15,5	2,3	7,0	5,4	3,8	2
Ki 9	N 891/09	9	18,5	2,3	8,5	8,4	3,8	2
Ki 10	N 891/10	10	19,5	2,3	9,0	9,4	3,8	2
Ki 12	N 891/12	12	21,5	2,3	10,0	11,4	3,8	2
Ki 14	N 891/14	14	23,5	2,3	11,0	13,3	3,8	2
Ki 16	N 897/16	16	27,0	2,3	12,7	15,4	4,5	2
Ki 18	N 897/18	18	29,0	2,3	13,7	17,4	4,5	2
Ki 20	N 891/20	20	29,5	2,3	14,0	19,2	3,8	2
Ki 22	N 891/22	22	33,5	2,3	15,0	21,1	3,8	2
Ki 25	N 891/25	25	34,5	2,3	16,5	24,4	3,8	2
Ki 28	N 897/28	28	39,0	2,3	18,7	27,3	4,5	2
Ki 30	N 897/30	30	41,0	2,3	19,7	29,3	4,5	2
Ki 32	N 897/32	32	43,0	2,3	20,7	31,3	4,5	2
Ki 36	N 891/36	36	48,0	3,0	23,2	35,2	5	2,5
Ki 38	N 891/38	38	50,0	3,0	24,2	37,2	5	2,5
Ki 40	N 891/40	40	52,0	3,0	25,2	39,2	5	2,5
Ki 45	N 897/45	45	59,0	3,0	28,7	44,2	6	2,5
Ki 50	N 897/50	50	64,0	3,0	31,2	49,1	6	2,5
Ki 52	N 897/52	52	66,0	3,0	32,2	51,5	6	2,5
Ki 60	N 897/60	60	76,0	3,5	37,2	59,0	7	3,0

Alle Maßangaben in mm



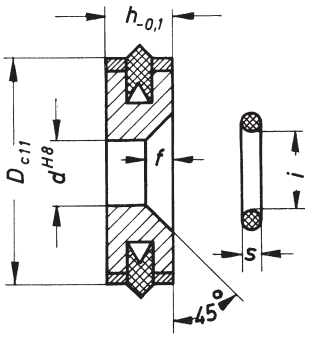
Wirkungsweise des K-Ringes

I Der K-Ring wird mit Radialvorspannung eingebaut; die Rückschlaglippen liegen an den Nutflanken an. Dadurch ist die Dichtheit auch bei geringem Überdruck gewährleistet.

II Bei Druckaufbau hebt die druckseitige Rückschlaglippe in der Nut ab. Die Gegenlippe in der Nut und die Dichtkante in der Lauffläche werden mit steigendem Druck stärker angepresst. Damit ist eine größtmögliche Sicherheit gegen Undichtheit gegeben.

III Bei Druckabbau a wirkt die druckseitige Lippe sofort als Rückschlagventil, so daß bei Gegendruckaufbau b keine Undichtheit auftreten kann.

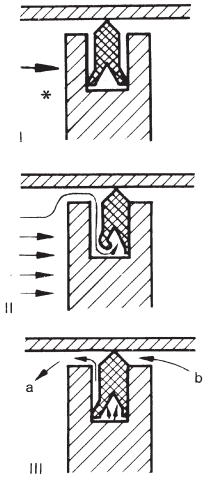
* Wenn es im Druckbereich < 1 bar auf geringste Reibung ankommt, empfiehlt sich diese Entlüftungsbohrung. Damit ist jedoch nur eine einfachwirkende Dichtfunktion gewährleistet.



Kolben mit K-Ring, Programmauszug

Komplettkolben							dStange
Typ	Best.-Nr.	D	d	h	f	i x s	Z
KK 20	1/55601/020	20	6	9	2	6 x 1,5	10
KK 25	1/55601/025	25	6	10	2	6 x 1,5	10
KK 30	1/55601/030	30	10	10	2,8	10 x 2,2	12
KK 35	1/55601/035	35	10	10	2,8	10 x 2,2	12
KK 40	1/55601/040	40	10	10	2,8	10 x 2,2	12
KK 50	1/55601/050	50	12	10	2,7	12 x 2	16
KK 60	1/55601/060	60	12	10	2,7	12 x 2	16
KK 80	1/55601/080	80	16	16	2,7	16 x 2	20
KK 100	1/55601/100	100	20	16	2,7	20 x 2	25
KK 125	1/55601/125	125	24	16	2,7	24 x 2	30
KK 160	1/55601/160	160	30	20	4,1	30 x 3	35
KK 200	1/55601/200	200	30	25	4,1	30 x 3	40

Alle Maßangaben in mm



JOYNER pneumatic GmbH
Im Netzbrunnen 6 · D-70825 Korntal-Münchingen
Telefon +49 (0) 7150 91312-0 · Telefax +49 (0) 7150 91312-10
Internet: www.joyner.de · e-mail: info@joyner.de

JOYNER pneumatic GmbH
Schimmelbuschstraße 9 · D-40699 Erkrath
Telefon +49 (0) 2104 3035-40 · Telefax +49 (0) 2104 3035-55
Internet: www.joyner.de · e-mail: erkrath@joyner.de

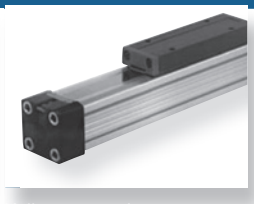
DAS JOYNER-GESAMTPROGRAMM...

Rundzylinder

Zylinder ISO 15552

Kompaktzylinder
ISO 21287

Universal- und
Spannzylinder


Kolbenstangenlose
Linear-Zylinder

Ventilinsel
Verkettungssysteme

Kolbenschieber-
Ventilprogramm

NAMUR-Ventilprogramm

Manuell- und mechanisch
betätigte Ventile

K-Ringe und Komplettkolben

Wir bewegen mehr als Luft

WERKSVERTRETUNGEN:

NORDBADEN, SAAR, PFALZ
Hekomatic
Drucklufttechnische Anlagen GmbH
Marconistraße 17-21
D-68309 Mannheim
Telefon +49 (0) 621 722963
Telefax +49 (0) 621 722964
e-mail: hekomatic@t-online.de

NORDDEUTSCHLAND
Wille GmbH
Ingenieurbüro für Drucklufttechnik
Norderoog 4
D-28259 Bremen
Telefon +49 (0) 421 57636-0
Telefax +49 (0) 421 57636-30
e-mail: info@wille-gmbh.de