



德润液压
DE RUN HYDRAULIC

RC 17 328/02.03

代替: 01.01

液压缸 CDM1 型

1X 系列

公称压力 160 bar (16 MPa)



H/A 4652/95

CDM1MP5 型 /...

目录

内容	页码
技术数据	2
面积, 力, 流量	2
订货型号	3
液压缸重量	4
公差符合 ISO 8135	4
装配形式纵览	5
安装方式 M00	6
安装方式 MP3/MP5	8
安装方式 MF1/MF2	10
安装方式 MF3/MF4	12
安装方式 MT4	14
安装方式 MS2	16
法兰方式连接	18
泄油管道连接	19
测试点	19
电位器(选择 P)	20
接近开关(选择 E)	22
给电位器与接近开关的电缆	23
自对中环	24
安装块	25
小轴	25
弯曲稳定性	26
允许的行程长度	26
终端位置缓冲	28
备件	30
锁紧扭矩	31
密封件	31

特点

- 标准: ISO 6020/1
CETOP RP 58 H
NF E 48-015
VW 39 D 920
- 最大工作压力至 240bar
- 9 种安装方式
- 油塞直径: 25 至 200mm
- 油塞杆直径: 14 至 140mm
- 行程可达 3m
- 自调节终端位置缓冲

技术数据

标准:

安装尺寸和液压缸的装配符合 ISO 6020/1CETOP RP 58H, NF E 48-015 和 VW 39 D 920 的要求。

额定压力: 160bar

静压试验压力: 240bar

当有非常大的冲击负载时, 紧固元件与油塞杆螺纹必须被小心计划, 把疲劳极限计算在内。

最大工作压力: 240 bar (24MPa)

根据液压缸的型号及用途, 适合的工作压力能达至 240 bar (24MPa)。

安装要求: 任选

工作液体:

矿物油 - DIN 51 524(HL,HLP)

磷酸脂(HFD-R)

根据需要可用水乙二醇(HFC)

液压油温度范围: -20°C 至 $+80^{\circ}\text{C}$

黏度范围: 2.8 至 380mm²/s

油液清洁等级按 ISO 标准

最大允许的油液污染度按 ISO 4406(C) 等级 20/18/15

行程速度: 0.5m/s(取决于连接油口大小)

放气螺钉为标准。

验收:

每个液压缸均按德润液压标准经过试验。

如有需要, 可提供超出上述参数的液压缸。

在安装、调试及维修的液压缸时, 必须参照资料表 RE 07100。

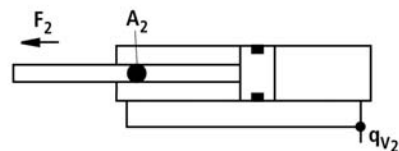
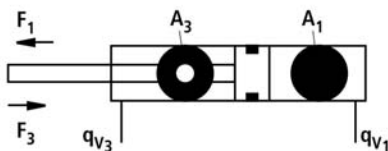
面积, 力, 流量

活塞 AL Ø mm	活塞 杆 MM Ø mm	面积 比 φ A_1/A_3	活塞杆			在160 bar时的出力 ¹⁾			在0.1m/s时的出力 ²⁾		
			活塞 面积 A_1 cm ²	面积 A_2 cm ²	环行 A_3 cm ²	推 F_1 kN	差动 F_2 kN	拉 F_3 kN	出 q_{V1} L/min	差动 q_{V2} L/min	入 q_{V3} L/min
25	14	1.46	4.91	1.54	3.37	7.85	2.44	5.37	2.9	0.9	2.0
	18	2.08		2.54							
32	18	1.46	8.04	2.54	5.50	12.80	4.07	8.78	4.8	1.5	3.3
	22	1.90		3.80							
40	22	1.43	12.56	3.80	8.76	20.00	6.08	14.03	7.5	2.3	5.2
	28	1.96		6.16							
50	28	1.46	19.63	6.16	13.47	31.30	9.82	21.55	11.7	3.7	8.1
	36	2.08		10.18							
63	36	1.48	31.17	10.18	20.99	49.80	16.29	33.56	18.7	6.1	12.6
	45	2.04		15.90							
80	45	1.46	50.26	15.90	34.36	80.30	25.40	54.96	30.2	9.5	20.7
	56	1.96		24.63							
100	56	1.46	78.54	24.63	53.91	125.00	39.30	86.22	47.1	14.8	32.3
	70	1.96		38.48							
125	70	1.46	122.72	38.48	84.24	196.00	61.50	134.7	73.6	23.1	50.5
	90	2.08		63.62							
160	90	1.46	201.06	63.62	137.00	321.00	101.00	219.8	120.6	38.2	82.4
	110	1.90		95.06							
200	110	1.43	314.16	95.06	219.09	502.6	152.00	350.6	188.5	57.0	131.5
	140	1.96		153.96							


注

¹⁾ = 理论上的出力(不计效率)

²⁾ = 行程速度



订货细节

CD	M1	/	/	/		1X											
差动缸 = CD 系列 = M1 装配形式 无装配 ²⁾ = M00 平面后环装配 = MP3 自对中后环装配 = MP5 头部矩形法兰装配 ¹⁾ = MF1 后部矩形法兰装配 ¹⁾ = MF2 头部圆形法兰装配 = MF3 后部圆形法兰装配 = MF4 耳轴装配 ⁷⁾ = MT4 底脚装配 ²⁾ = MS2 活塞 (25-200) 见2页 活塞杆 (14-140) 见2页 行程长度 [mm] 结构原理 头部和后部法兰联接 = A 系列 10 to 19外部可互换 = 1X 管道联接 BSP-管螺纹- ISO 228/1 ²⁾ = B 法兰联接 ISO/DIS 6162.2 Tab Δ SAE 3000 B = F 头部和后部的联接油口位置 = 1  向活塞杆看														选项2 Y = ⁶⁾ 用文字表示活塞杆的伸出长度 LY [mm] W = 无选项			
														选项1 B = ⁵⁾ 泄露油口 E = ⁴⁾ 感应式接近开关 P = ³⁾ 位置测试系统, 电位器 W = 无选项			
														密封类型 适用于符合DIN 51524的矿物油HL, HLP M = 标准密封系统 T = ⁷⁾ 伺服质量等级/低摩擦 A = ⁵⁾ 大字形密封 适用于磷酸脂-HFD-R V = 标准密封系统 (可达+150 °C)			
														终端位置缓冲 D = 在两端, 自调节 K = 在后部, 自调节 S = 在头部, 自调节 U = 无			
														活塞杆端部 H = 螺纹 (VW 标准VW 39 D 920) G = 螺纹 (ISO 6020/1) F = 活塞杆端部H带固定的自对中环(见第24页) K = 活塞杆端部G带固定的自对中环(见第24页)			
														活塞杆类型 C = 镀硬铬 H = ⁸⁾ 淬硬镀硬铬 L = ⁹⁾ 不锈钢活塞杆 X4C; rNiMoN 2752 EN10088; 镀硬铬			
订货示例: CDM1MT4/50/28/550A1X/B1CHDMWW, XV = 175 mm CDM1MF3/200/110/950A1X/B1CHKAWW																	

注:

- 1)= 仅对活塞杆 \varnothing 25 到 125mm
 2)= 总是进入耳轴的 XV 位置[mm], 用文字表示
 3)= 仅对活塞杆 \varnothing 40 到 100mm
 仅对行程 25 至 520mm
 仅对 M00;MF1;MF3;MT4;MP5
 不能用法兰连接 “F”
 不能用密封件型号 “A” 及 “V”
 不能用末端位置缓冲

- 4)= 仅对活塞 \varnothing 40 到 200mm
 不能用法兰连接 “F”
 不能用密封件型号 “A”
 不能用固定方式 “MS2”
 5)= 仅对活塞 \varnothing 50 到 200mm
 6)= 不在于位置测试系统的组合内
 7)= 仅对活塞杆 \varnothing 36 到 140mm
 8)= 仅对活塞杆 \varnothing 14 到 110mm
 9)= 最大工作压力 160bar(16MPa)

液压缸重量

活塞 Ø	活塞 杆 Ø	CD液压缸 在行程长度 0mm 时						每 100mm 行程长度 kg
		M00 kg	MP3/MP5 kg	MF1/MF2 kg	MF3/MF4 kg	MT4 kg	MS2 kg	
25	14	2.7	2.9	3.1	3.2	3.1	3.5	0.33
	18	2.8	3.0	3.2	3.3	3.2	3.6	0.41
32	18	3.7	4.0	4.4	4.7	4.4	6.1	0.55
	22	3.9	4.2	4.6	4.9	4.6	6.3	0.65
40	22	6.0	6.4	7.2	7.2	7.3	8.4	0.85
	28	6.2	6.6	7.4	7.4	7.5	8.6	1.04
50	28	7.8	8.3	9.4	9.9	9.9	11.8	1.18
	36	7.9	8.4	9.5	10.0	10	11.9	1.48
63	36	13.4	14.3	16.1	17.7	16.7	19.8	1.80
	45	13.8	14.7	16.5	18.1	17.1	20.2	2.30
80	45	19.4	21.0	23.6	24.5	25.0	30.4	2.90
	56	19.9	21.5	24.1	25.0	25.5	30.9	3.50
100	56	35.7	39.0	41.9	45.1	45.9	54.1	4.60
	70	36.7	40.0	43.9	46.1	46.9	55.1	5.70
125	70	57.4	62.2	65.7	67.0	74.4	84.6	7.20
	90	58.6	63.4	66.9	68.2	75.6	85.8	9.20
160	90	103	113	—	118	124	143	11.5
	110	106	116	—	121	127	146	13.9
200	110	183	203	—	207	229	253	15.3
	140	185	205	—	209	231	255	19.9

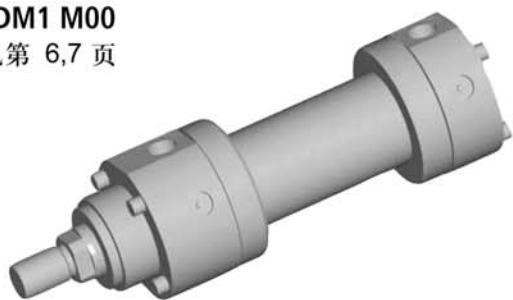
公差符合 ISO 8135

安装尺寸	W	WC	XC ¹⁾	XO ¹⁾	XS	XV	ZF ¹⁾	ZP ¹⁾	行程公差
安装方式	MF1	MF3	MP3	MP5	MS2	MT4	MF2	MF4	
行程长度	公差								
0 – 499	± 2	± 1.5	± 1.5	± 1.5	± 2	± 2	± 1.5	± 1.5	+ 3
50 – 1249	± 2.8	± 2.8	± 2	± 2	± 2.8	± 2.8	± 2	± 2	+ 4
1250 – 3000	± 4	± 4	± 3	± 3	± 4	± 4	± 3	± 3	+ 6

注

¹⁾ = 包括行程长度

CDM1 M00
见第 6,7 页



CDM1 MP3
见第 8,9 页



CDM1 MP5
见第 8,9 页



CDM1 MF1
见第 10,11 页



CDM1 MF2
见第 10,11 页



CDM1 MF3
见第 12,13 页



CDM1 MF4
见第 12,13 页



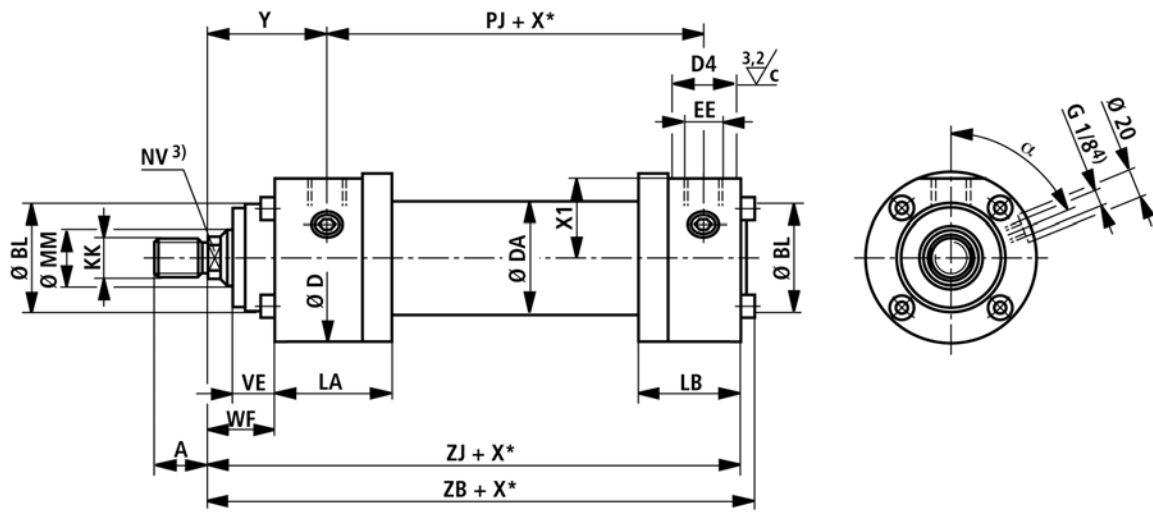
CDM1 MT4
见第 14,15 页



CDM1 MS2
见第 16,17 页



CDM1 M00



尺寸 CDM1 (mm)

AL ∅	MM ∅	KK ¹⁾ ISO 6020/1	A ¹⁾	KK ²⁾ VW 39 D920	A ²⁾	NV ³⁾	BL	D 最大	DA 最大	D4	EE
25	14	M12x1.25	16	—	—	12	32	56	33	25	G1/4
	18	M14x1.5	18	M12x1.25	16	14					
32	18	M14x1.5	18	—	—	14	40	67	41	28	G3/8
	22	M16x1.5	22	M14x1.5	18	17					
40	22	M16x1.5	22	—	—	17	50	78	52	34	G1/2
	28	M20x1.5	28	M16x1.5	22	22					
50	28	M20x1.5	28	—	—	22	60	95	62	34	G1/2
	36	M27x2	36	M20x1.5	28	28					
63	36	M27x2	36	—	—	28	73	116	77	42	G3/4
	45	M33x2	45	M27x2	36	36					
80	45	M33x2	45	—	—	36	93	130	98	42	G3/4
	56	M42x2	56	M33x2	45	46					
100	56	M42x2	56	—	—	46	114	158	122	47	G1
	70	M48x2	63	M42x2	56	60					
125	70	M48x2	63	—	—	60	140	192	152	47	G1
	90	M64x3	85	M48x2	63	75					
160	90	M64x3	85	—	—	75	168	238	193	58	G1 1/4
	110	M80x3	95	M64x3	85	90					
200	110	M80x3	95	—	—	90	200	285	240	58	G1 1/4
	140	M100x3	112	M80x3	95	120					

AL ∅	MM ∅	Y	PJ	X1	VE	WF	ZB 最大	ZJ	α	LA ±1	LB ±1
25	14	58	77	25.5	15	28	158	150	90°	59	44
	18										
32	18	64	89	30	19	32	178	170	90°	65	50
	22										
40	22	71	97	35	19	32	198	190	67°	75	58
	28										
50	28	72	111	44	24	38	213	205	67°	74	62
	36										
63	36	82	117	54	29	45	234	224	67°	82	70
	45										
80	45	91	134	62	36	54	260	250	45°	89	77
	56										
100	56	108	162	75	37	57	310	300	45°	114	93
	70										
125	70	121	174	92	37	60	335	325	45°	127	96
	90										
160	90	143	191	115	41	66	380	370	38°	155	114
	110										
200	110	190	224	138	45	75	480	450	38°	209	130
	140										

注:

AL = 活塞直径 ∅

MM = 活塞杆直径 ∅

X = 行程长度

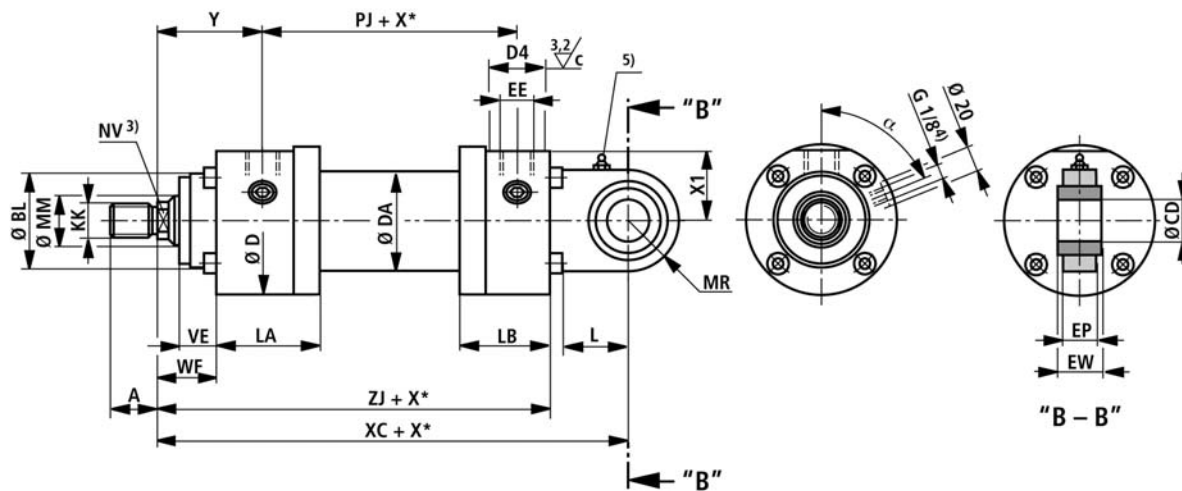
¹⁾ = 螺纹型号“G”(按 ISO 6020/1)

²⁾ = 螺纹型号“H”(VW Standard VW 39D920)

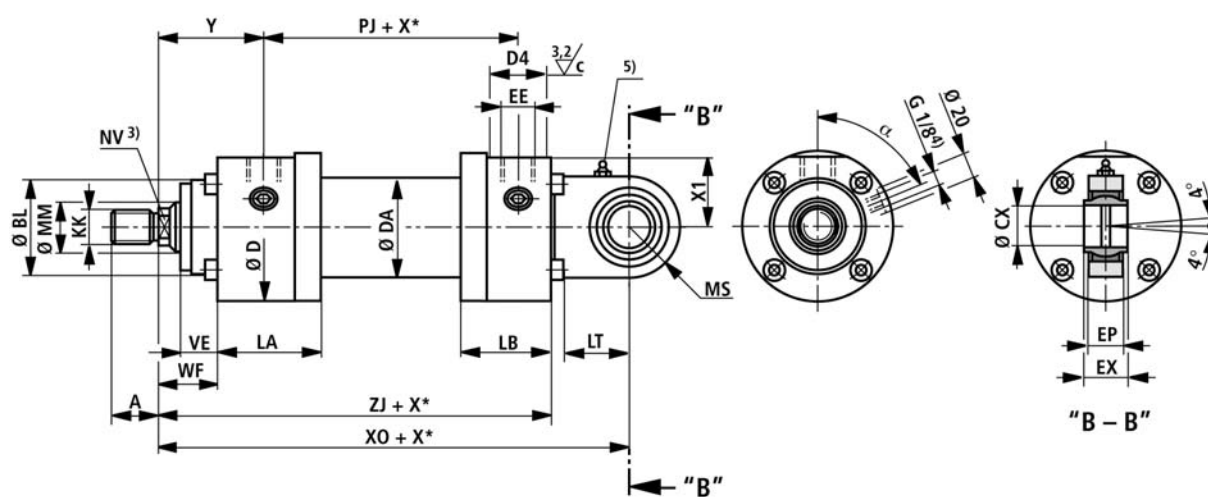
³⁾ = 正方形或六角形的平扳手

⁴⁾ = 放气/测量连接已装好

CDM1 MP3



CDM1 MP5



安装形式 MP3/MP5 (mm)

AL Ø	MM Ø	KK ¹⁾ ISO 6020/1	A ¹⁾	KK ²⁾ VW 39 D920	A ²⁾	NV ³⁾	BL	D 最大	DA 最大	D4	EE	Y	PJ
25	14	M12x1.25	16	—	—	12	32	56	33	25	G1/4	58	77
	18	M14x1.5	18	M12x1.25	16	14							
32	18	M14x1.5	18	—	—	14	40	67	41	28	G3/8	64	89
	22	M16x1.5	22	M14x1.5	18	17							
40	22	M16x1.5	22	—	—	17	50	78	52	34	G1/2	71	97
	28	M20x1.5	28	M16x1.5	22	22							
50	28	M20x1.5	28	—	—	22	60	95	62	34	G1/2	72	111
	36	M27x2	36	M20x1.5	28	28							
63	36	M27x2	36	—	—	28	73	116	77	42	G3/4	82	117
	45	M33x2	45	M27x2	36	36							
80	45	M33x2	45	—	—	36	93	130	98	42	G3/4	91	134
	56	M42x2	56	M33x2	45	46							
100	56	M42x2	56	—	—	46	114	158	122	47	G1	108	162
	70	M48x2	63	M42x2	56	60							
125	70	M48x2	63	—	—	60	140	192	152	47	G1	121	174
	90	M64x3	85	M48x2	63	75							
160	90	M64x3	85	—	—	75	168	238	193	58	G11/4	143	191
	110	M80x3	95	M64x3	85	90							
200	110	M80x3	95	—	—	90	200	285	240	58	G11/4	190	224
	140	M100x3	112	M80x3	95	120							

AL Ø	MM Ø	X1	VE	WF	ZJ	XC/XO	CD/CX H9/H7	EP	EW/EX h12	L/LT 最小	MR/MS 最大	α	LA ±1	LB ±1
25	14	25.5	15	28	150	178	12	10.6	12	16	16	90°	59	44
	18													
32	18	30	19	32	170	206	16	14	16	20	20	90°	65	50
	22													
40	22	35	19	32	190	231	20	18	20	25	25	67°	75	58
	28													
50	28	44	24	38	205	257	25	23	25	32	32	67°	74	62
	36													
63	36	54	29	45	224	289	32	27	32	40	40	67°	82	70
	45													
80	45	62	36	54	250	332	40	32	40	50	50	45°	89	77
	56													
100	56	75	37	57	300	395	50	40	50	63	63	45°	114	93
	70													
125	70	92	37	60	325	428	63	52	63	71	71	45°	127	96
	90													
160	90	115	41	66	370	505	80	66	80	90	90	38°	155	114
	110													
200	110	138	45	75	450	615	100	84	100	112	112	38°	209	130
	140													

注:

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X = 行程长度

¹⁾ = 螺纹“G”(按 ISO 602011)

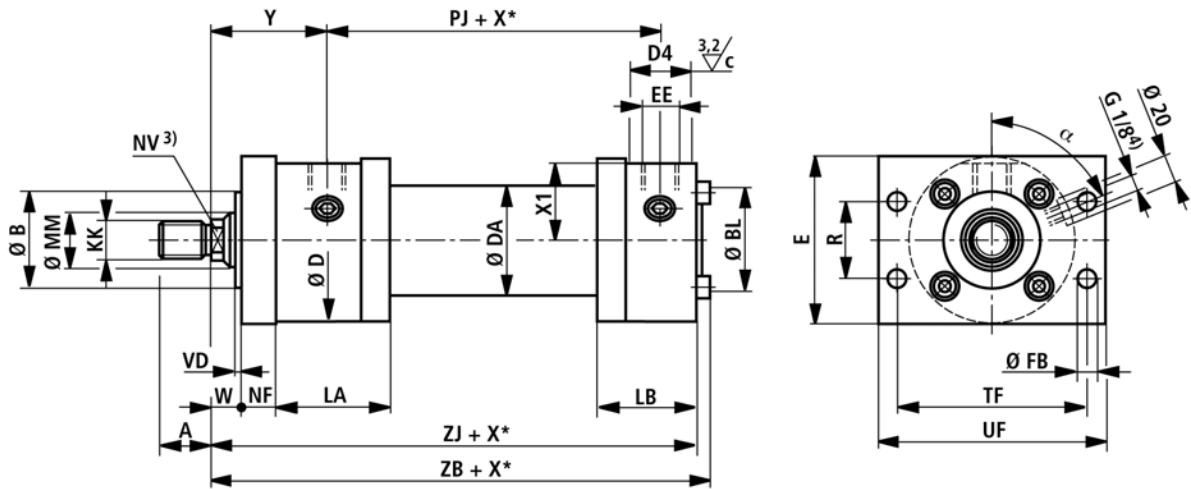
²⁾ = 螺纹“H”(VW 标准 VW 39D920)

³⁾ = 正方形或六角平扳手

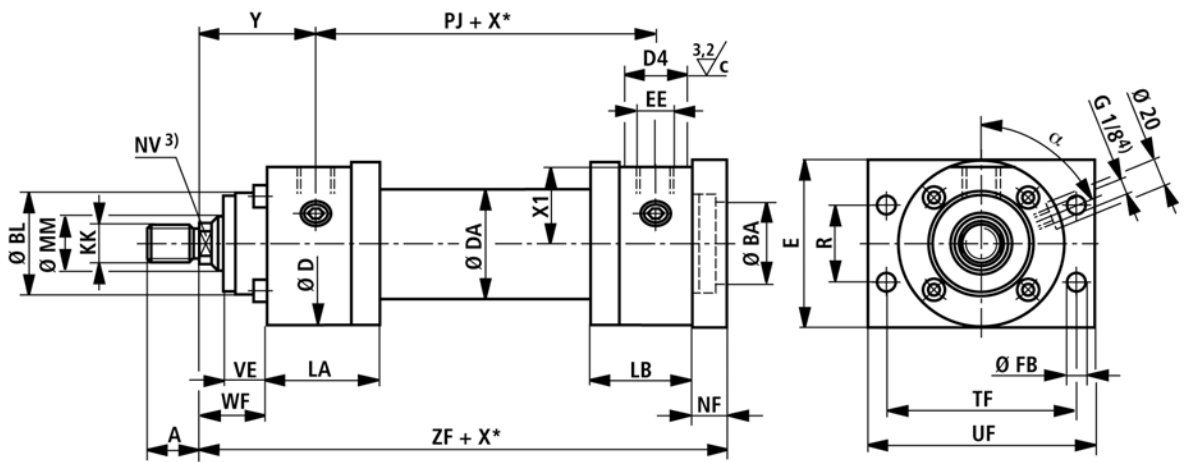
⁴⁾ = 放气/测量连接已装好

⁵⁾ = 锥形头润滑嘴形式 A 符合 DIN 71412

CDM1 MF1



CDM1 MF2



尺寸 MF1/MF2 (mm)

AL Ø	MM Ø	KK ¹⁾ ISO 6020/1	A ¹⁾	KK ²⁾ VW 39 D920	A ²⁾	NV ³⁾	BL	D	DA 最大	D4 最大	EE	Y	PJ	X1	VE
25	14	M12x1.25	16	—	—	12	32	56	33	25	G1/4	58	77	25.5	15
	18	M14x1.5	18	M12x1.25	16	14									
32	18	M14x1.5	18	—	—	14	40	67	41	28	G3/8	64	89	30	19
	22	M16x1.5	22	M14x1.5	18	17									
40	22	M16x1.5	22	—	—	17	50	78	52	34	G1/2	71	97	35	19
	28	M20x1.5	28	M16x1.5	22	22									
50	28	M20x1.5	28	—	—	22	60	95	62	34	G1/2	72	111	44	24
	36	M27x2	36	M20x1.5	28	28									
63	36	M27x2	36	—	—	28	73	116	77	42	G3/4	82	117	54	29
	45	M33x2	45	M27x2	36	36									
80	45	M33x2	45	—	—	36	93	130	98	42	G3/4	91	134	62	36
	56	M42x2	56	M33x2	45	46									
100	56	M42x2	56	—	—	46	114	158	122	47	G1	108	162	75	37
	70	M48x2	63	M42x2	56	60									
125	70	M48x2	63	—	—	60	140	192	152	47	G1	121	174	92	37
	90	M64x3	85	M48x2	63	75									

AL Ø	MM Ø	WF	NF	VD	W	B/BA f8/E9	ZJ	ZB 最大	ZF	E 最大	R js 13	TF js 13	UF 最大	FB H13	α	LA ±1	LB ±1
25	14	28	12	3	16	32	150	158	162	60	28.7	69.2	85	6.6	90°	59	44
	18																
32	18	32	16	3	16	40	170	178	186	70	35.2	85	105	9	90°	65	50
	22																
40	22	32	16	3	16	50	190	198	206	80	40.6	98	115	9	67°	75	58
	28																
50	28	38	20	4	18	60	205	213	225	100	48.2	116.4	140	11	67°	74	62
	36																
63	36	45	25	4	20	70	224	234	249	120	55.5	134	160	13.5	67°	82	70
	45																
80	45	54	32	4	22	85	250	260	282	135	63.1	152.5	185	17.5	45°	89	77
	56																
100	56	57	32	5	25	106	300	310	332	160	76.5	184.8	225	22	45°	114	93
	70																
125	70	60	32	5	28	132	325	335	357	195	90.2	217.1	255	22	45°	127	96
	90																

注:

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X = 行程长度

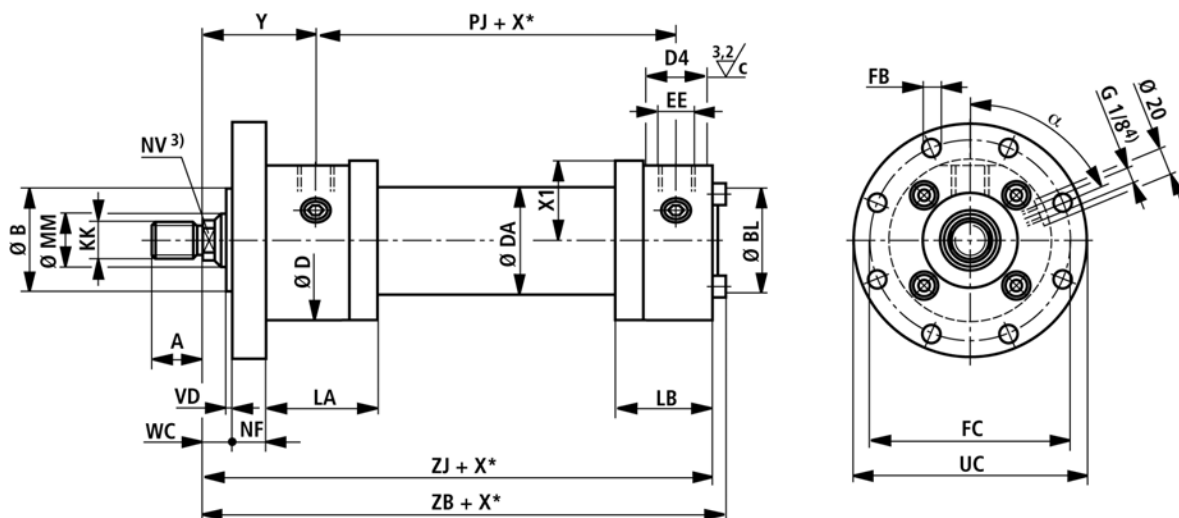
¹⁾ = 螺纹“G”(按 ISO 602011)

²⁾ = 螺纹“H”(VW 标准 VW 39D920)

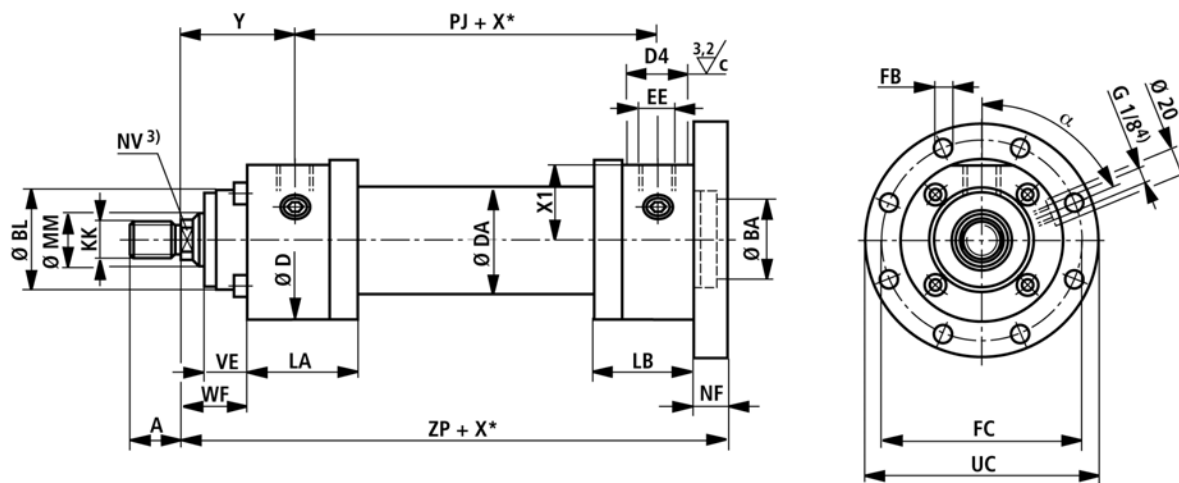
³⁾ = 正方形或六角形平扳手

⁴⁾ = 放氧 / 测量连接已装好

CDM1 MF3



CDM1 MF4



尺寸 MF3/MF4 (mm)

AL Ø	MM Ø	KK ¹⁾ ISO 6020/1	A ¹⁾	KK ²⁾ VW 39 D920	A ²⁾	NV ³⁾	BL	D 最大	DA 最大	D4	EE	Y	PJ	X1	VE
25	14	M12x1.25	16	—	—	12	32	56	33	25	G1/4	58	77	25.5	15
	18	M14x1.5	18	M12x1.25	16	14									
32	18	M14x1.5	18	—	—	14	40	67	41	28	G3/8	64	89	30	19
	22	M16x1.5	22	M14x1.5	18	17									
40	22	M16x1.5	22	—	—	17	50	78	52	34	G1/2	71	97	35	19
	28	M20x1.5	28	M16x1.5	22	22									
50	28	M20x1.5	28	—	—	22	60	95	62	34	G1/2	72	111	44	24
	36	M27x2	36	M20x1.5	28	28									
63	36	M27x2	36	—	—	28	73	116	77	42	G3/4	82	117	54	29
	45	M33x2	45	M27x2	36	36									
80	45	M33x2	45	—	—	36	93	130	98	42	G3/4	91	134	62	36
	56	M42x2	56	M33x2	45	46									
100	56	M42x2	56	—	—	46	114	158	122	47	G1	108	162	75	37
	70	M48x2	63	M42x2	56	60									
125	70	M48x2	63	—	—	60	140	192	152	47	G1	121	174	92	37
	90	M64x3	85	M48x2	63	75									
160	90	M64x3	85	—	—	75	168	238	193	58	G11/4	143	191	115	41
	110	M80x3	95	M64x3	85	90									
200	110	M80x3	95	—	—	90	200	285	240	58	G11/4	190	224	138	45
	140	M100x3	112	M80x3	95	120									

AL Ø	MM Ø	WF	NF	VD	WC	B/BA f8/E9	ZJ	ZB 最大	ZP	FC js13	UC -2	FB H13	α	LA ±1	LB ±1
25	14	28	12	3	16	32	150	158	162	75	90	6.6	90°	59	44
	18														
32	18	32	16	3	16	40	170	178	186	92	110	9	90°	65	50
	22														
40	22	32	16	3	16	50	190	198	206	106	125	9	67°	75	58
	28														
50	28	38	20	4	18	60	205	213	225	126	148	11	67°	74	62
	36														
63	36	45	25	4	20	70	224	234	249	145	170	13.5	67°	82	70
	45														
80	45	54	32	4	22	85	250	260	282	165	195	17.5	45°	89	77
	56														
100	56	57	32	5	25	106	300	310	332	200	238	22	45°	114	93
	70														
125	70	60	32	5	28	132	325	335	357	235	272	22	45°	127	96
	90														
160	90	66	36	5	30	160	370	380	406	280	316	22	38°	155	114
	110														
200	110	75	40	5	35	200	450	480	490	340	385	26	38°	209	130
	140														

注:

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X = 行程长度

1) = 螺纹“G”(按 ISO 602011)

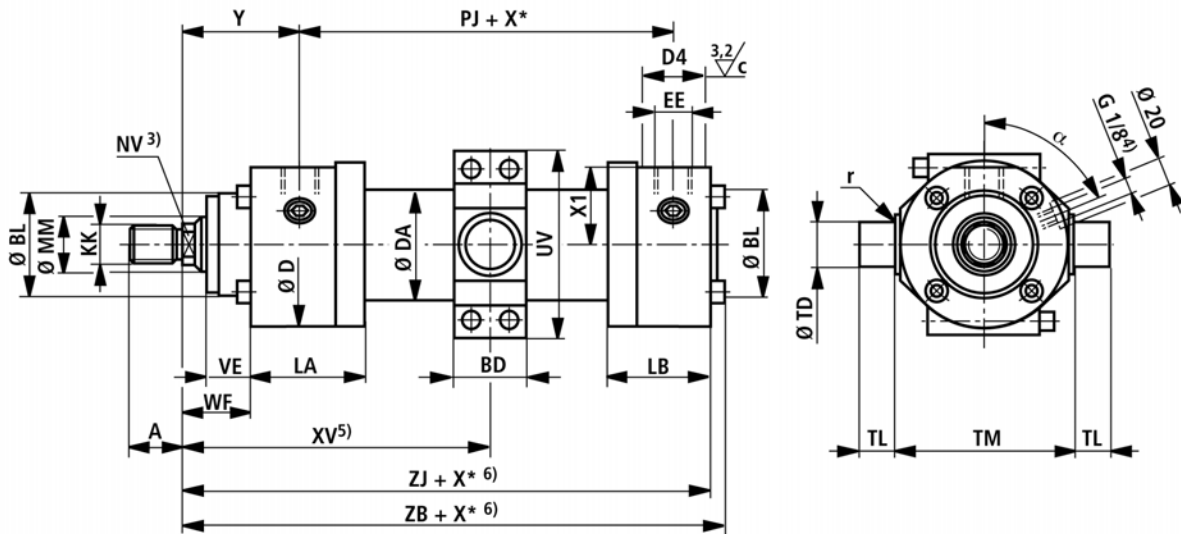
2) = 螺纹“H”(VW 标准 VW 39D920)

3) = 正方形或六角形平扳手

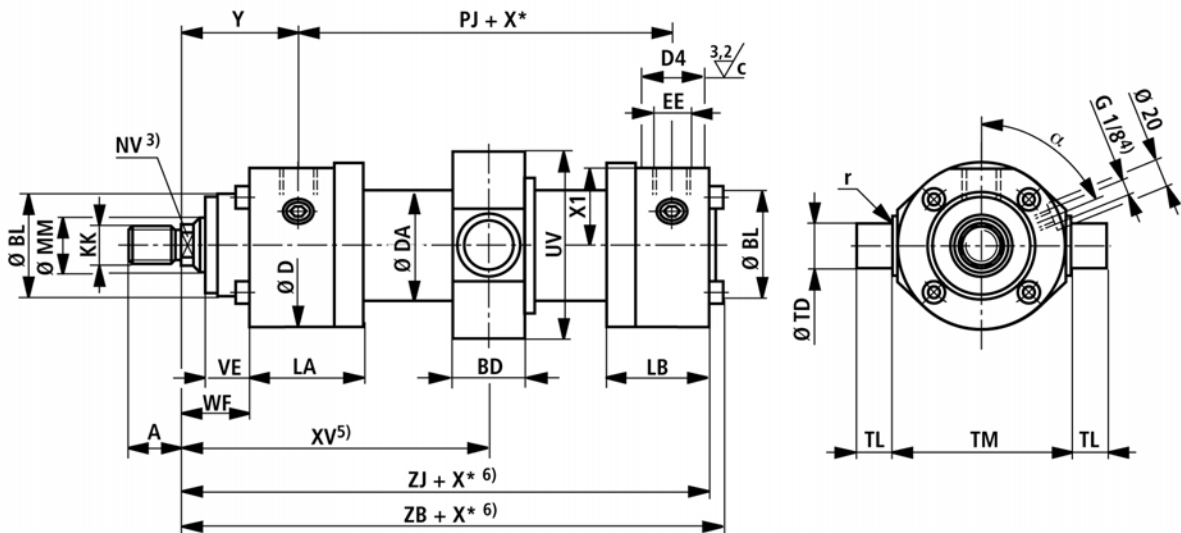
4) = 放气/测量连接已装好

安装形式 MT4

CDM1 MT4: AL-Ø 25-125 mm



CDM1 MT4: AL-Ø 160-200 mm



尺寸 MT4 (mm)

AL Ø	MM Ø	KK ¹⁾ ISO 6020/1	A ¹⁾	KK ²⁾ VW 39 D920	A ²⁾	NV ³⁾	BL	D 最大	DA 最大	D4	EE	Y	PJ	X1	VE
25	14	M12x1.25	16	—	—	12	32	56	33	25	G1/4	58	77	25.5	15
	18	M14x1.5	18	M12x1.25	16	14									
32	18	M14x1.5	18	—	—	14	40	67	41	28	G3/8	64	89	30	19
	22	M16x1.5	22	M14x1.5	18	17									
40	22	M16x1.5	22	—	—	17	50	78	52	34	G1/2	71	97	35	19
	28	M20x1.5	28	M16x1.5	22	22									
50	28	M20x1.5	28	—	—	22	60	95	62	34	G1/2	72	111	44	24
	36	M27x2	36	M20x1.5	28	28									
63	36	M27x2	36	—	—	28	73	116	77	42	G3/4	82	117	54	29
	45	M33x2	45	M27x2	36	36									
80	45	M33x2	45	—	—	36	93	130	98	42	G3/4	91	134	62	36
	56	M42x2	56	M33x2	45	46									
100	56	M42x2	56	—	—	46	114	158	122	47	G1	108	162	75	37
	70	M48x2	63	M42x2	56	60									
125	70	M48x2	63	—	—	60	140	192	152	47	G1	121	174	92	37
	90	M64x3	85	M48x2	63	75									
160	90	M64x3	85	—	—	75	168	238	193	58	G11/4	143	191	115	41
	110	M80x3	95	M64x3	85	90									
200	110	M80x3	95	—	—	90	200	285	240	58	G11/4	190	224	138	45
	140	M100x3	112	M80x3	95	120									

AL Ø	MM Ø	WF	ZJ	ZB 最大	BD	UV	r	TD f8	TL js16	TM h12	XV ⁵⁾ 最小	XV ⁵⁾ 最大	X ⁶⁾ 最小	α	LA ±1	LB ±1
25	14	28	150	158	20	64	1	12	10	63	98	95+X*	3	90°	59	44
	18															
32	18	32	170	178	25	75	1	16	12	75	111	107+X*	4	90°	65	50
	22															
40	22	32	190	198	35	86	1.5	20	16	90	126	114+X*	12	67°	75	58
	28															
50	28	38	205	213	40	100	1.5	25	20	105	133	122+X*	11	67°	74	62
	36															
63	36	45	224	234	50	126	2	32	25	120	153	128+X*	25	67°	82	70
	45															
80	45	54	250	260	65	145	2.5	40	32	135	178	138+X*	39	45°	89	77
	56															
100	56	57	300	310	80	175	2.5	50	40	160	213	165+X*	48	45°	114	93
	70															
125	70	60	325	335	100	215	3	63	50	195	239	177+X*	62	45°	127	96
	90															
160	90	66	370	380	100	250	3	80	63	240	287	190+X*	97	38°	155	114
	110															
200	110	75	450	480	125	300	3.5	100	80	295	367	237+X*	130	38°	209	130
	140															

注:

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X* = 行程长度

1) = 螺纹“G”(按 ISO 602011)

2) = 螺纹“H”(VW 标准 VW 39D920)

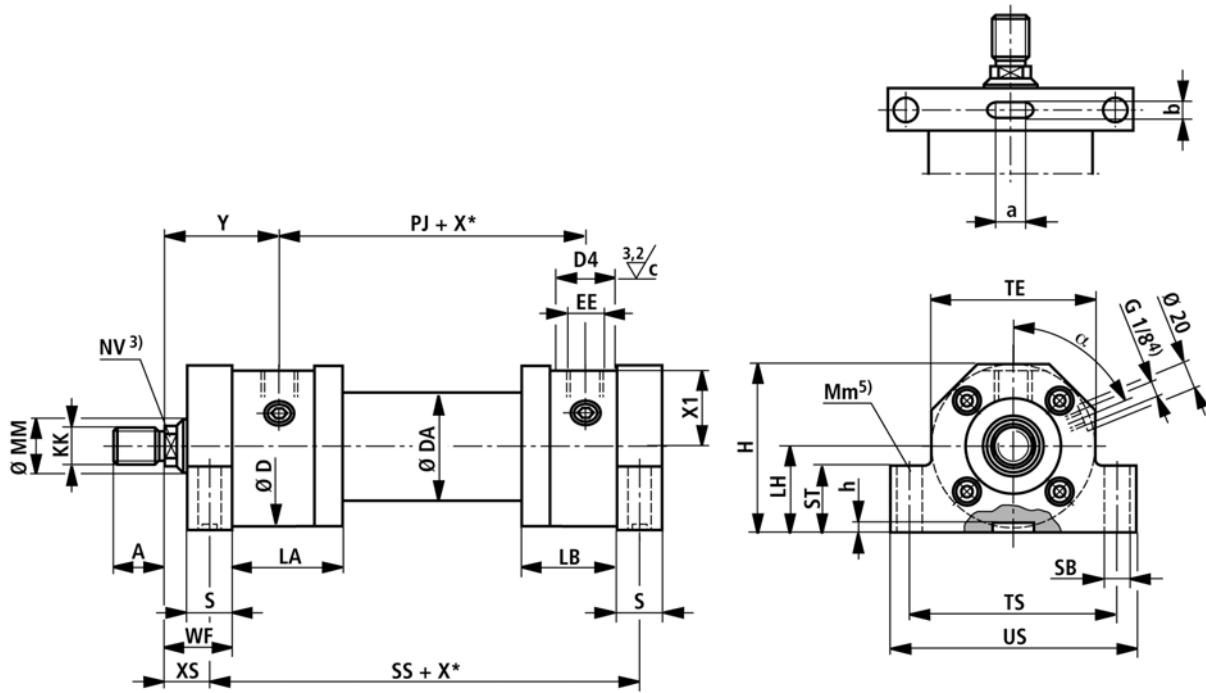
3) = 正方形或六角形平扳手

4) = 放氧 / 测量连接已装好

5) = 尺寸“V”必需在订货时用文字标明 (XV min 与 XV max 必需考虑在内)

6) = 最小行程长度“X*min”必需考虑在内

CDM1 MS2



尺寸 MS2 (mm)

AL Ø	MM Ø	KK ¹⁾ ISO 6020/1	A ¹⁾	KK ²⁾ VW 39 D920	A ²⁾	NV ³⁾	D 最大	DA 最大	D4	EE	Y	PJ	X1	VE	WF
25	14	M12x1.25	16	—	—	12	56	33	25	G1/4	58	77	25.5	15	28
	18	M14x1.5	18	M12x1.25	16	14									
32	18	M14x1.5	18	—	—	14	67	41	28	G3/8	64	89	30	19	32
	22	M16x1.5	22	M14x1.5	18	17									
40	22	M16x1.5	22	—	—	17	78	52	34	G1/2	71	97	35	19	32
	28	M20x1.5	28	M16x1.5	22	22									
50	28	M20x1.5	28	—	—	22	95	62	34	G1/2	72	111	44	24	38
	36	M27x2	36	M20x1.5	28	28									
63	36	M27x2	36	—	—	28	116	77	42	G3/4	82	117	54	29	45
	45	M33x2	45	M27x2	36	36									
80	45	M33x2	45	—	—	36	130	98	42	G3/4	91	134	62	36	54
	56	M42x2	56	M33x2	45	46									
100	56	M42x2	56	—	—	46	158	122	47	G1	108	162	75	37	57
	70	M48x2	63	M42x2	56	60									
125	70	M48x2	63	—	—	60	192	152	47	G1	121	174	92	37	60
	90	M64x3	85	M48x2	63	75									
160	90	M64x3	85	—	—	75	238	193	58	G11/4	143	191	115	41	66
	110	M80x3	95	M64x3	85	90									
200	110	M80x3	95	—	—	90	285	240	58	G11/4	190	224	138	45	75
	140	M100x3	112	M80x3	95	120									

AL Ø	MM Ø	XS ±2	SS ±2	a	b D10	h	H 最大	LH h10	S	SB H13	ST 最大	TE	TS js13	US 最大	α	LA ±1	LB ±1	Mm ⁵⁾ Nm
25	14/18	18	142	12	6	3.5	60	32	20	9	32	56	75	92	90°	59	44	24
32	18/22	19.5	163	17	8	4	72	38	25	11	38	67	90	110	90°	65	50	45
40	22/28	19.5	183	17	8	4	82	43	25	11	43	78	100	120	67°	75	58	45
50	28/36	22	199	20	10	4.5	100	52	32	13.5	52	95	120	145	67°	74	62	80
63	36/45	29	211	20	10	4.5	120	62	32	17.5	62	116	150	180	67°	82	70	195
80	45/56	34	236	28	14	5	135	70	40	22	70	130	170	210	45°	89	77	385
100	56/70	32	293	34	16	6	161	82	50	26	82	158	205	250	45°	114	93	660
125	70/90	32	321	37	18	6	196	100	56	33	100	192	245	300	45°	127	96	1300
160	90/110	36	364	78	22	8	238	119	60	33	119	238	295	350	38°	155	114	1300
200	110/140	39	447	122	28	9	288	145	72	39	145	285	350	415	38°	209	130	2280

注:

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X = 行程长度

¹⁾ = 螺纹“G”(按 ISO 602011)

²⁾ = 螺纹“H”(VW 标准 VW 39D920)

³⁾ = 正方形或六角形平扳手

⁴⁾ = 放气/测量连接已装好

⁵⁾ = 固定螺钉不能承受剪切载荷。

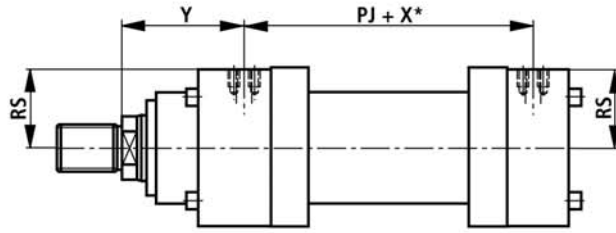
固定螺钉(抗张强度 8.8 等)需扭紧至标明的扭紧

扭矩 Mm

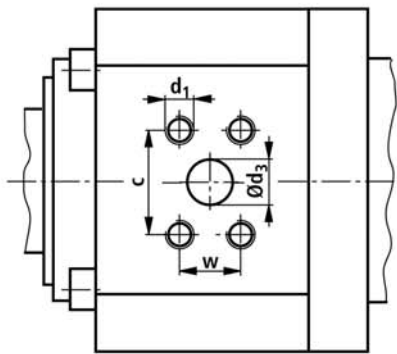
如计算的摩擦力小于液压缸最大的力时, 必须使用推力键。

法兰连接

CDM1:AL-Ø 50-200 mm



给长方形法兰的连接面板按 ISO6162 表 3(△SAE 3000 PSI)



法兰连接

尺寸(mm)

AL Ø	ISO 6162 Tab.3 (315 bar) (△ SAE 3000 PSI)								
	公称规格	Y	PJ	RS	d ₃ Ø	c	w	d ₁	t ₁ ¹⁾
50	DN13	72	111	39	12.5	38.1	17.5	M8	15
63	DN13	82	117	51	12.5	38.1	17.5	M8	15
80	DN13	91	134	59	12.5	38.1	17.5	M8	15
100	DN19	108	162	72	19	47.6	22.3	M10	17
125	DN19	121	174	90	19	47.6	22.3	M10	17
160	DN25	143	191	114	25	52.4	26.2	M10	17
200	DN25	190	224	138	25	52.4	26.2	M10	17

注:

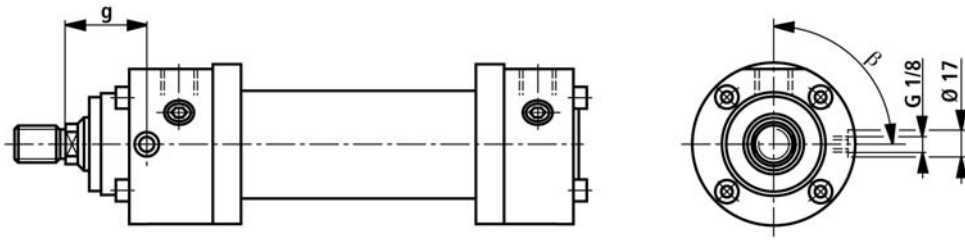
主要尺寸请看第 6 至 17 页

AL = 活塞直径

X* = 行程长度

¹⁾ = 螺纹深度

泄油口连接

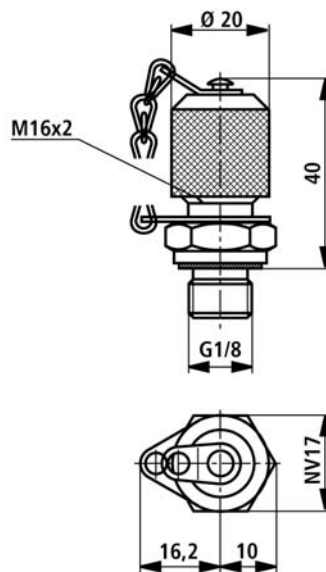


Ø AL	50	63	80	100	125	160	200
β	90°	90°	45°	45°	45°	38°	38°
g	48	55	66	72	80	86	95

注:

AL = 活塞直径

测试点



注:

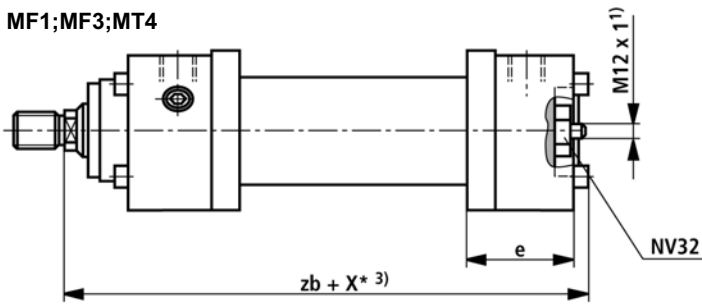
用于压力测试或放气。安装在缸的压力测量或放气口。
此小接头带有单向阀，因而能在有压情况下进行连接。

供货范围：带合成橡胶树脂密封圈的小接头(由镉钢板制成)。

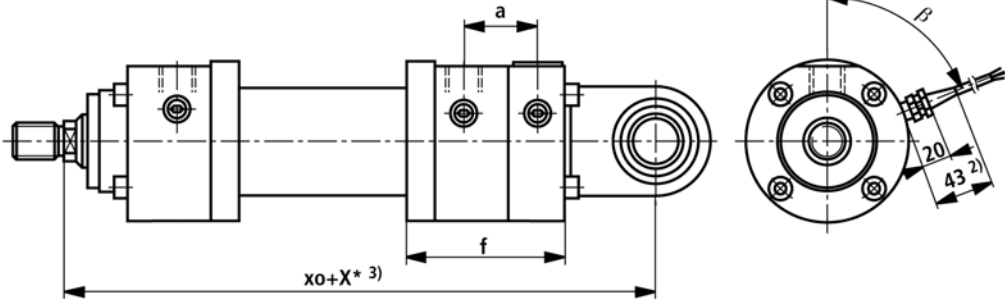
订货型号 300 004 005 1

电位计(选择P)

CDM1 M00; MF1;MF3;MT4



CDM1 MP5



AL ∅	MM ∅	a	β	zb	xo	e	f
40	22 28	59	0°	208	281	68	108
50	28 36	50	67°	222	307	71	112
63	36 45	55	67°	242	344	78	125
80	45 56	60	45°	271	392	88	137
100	56 70	65	45°	315	460	98	158

注:

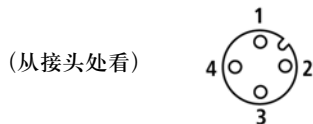
主要尺寸见第6至15页

AL = 活塞直径 ∅

MM = 活塞杆直径 ∅

X = 行程长度

1) = 电位器由4柱 M12 × 1 插入式传感器型接头，带下列接头功能:



电器连接:

电源电压应连接在接头1和4之间(褐色和黑色引线)

输出信号在接头3和4之间获得(蓝色和黑色引线)

此颜色记号对订货型号440 715 000 0第36页的电缆或装

配形式MP5的连接电缆均有效

2) = 推荐电缆的最小弯曲半径为30mm

3) = 最小行程长度=25mm
最大行程长度=520mm

技术数据: 电位计(方案 P)

一般技术数据见第 2 页

技术数据: 电位计

在全行程测量位置, 端面缓冲是不能使用的。

尺寸:

如安装尺寸与第 6 页到第 15 页有不同的, 请看第 20 页之尺寸图。

液压介质:

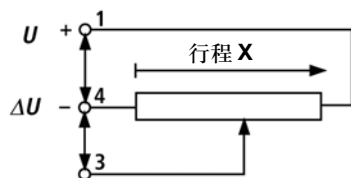
只能使用矿物油。
DIN 51 524(HL,HLP)

黏度:

速度范围	黏度范围
0-0.5m/s	10-300mm ² /s
0-0.3m/s	10-500mm ² /s

传感器:

电位计, 功能有如分压器, 所以位置显示为 ΔU , 而 ΔU 与行程 X 及电源 U 成比例关系。



非线性误差:

<电气全行程的 0.1%

电阻:

90 Ω /mm \pm 20%

阻抗:

1 000 M Ω

最高电流:

1 mA

建议负荷电阻:

> 10 M Ω

分解度:

无限

最高电源电压:

30 V DC

工作温度:-20 $^{\circ}$ C 至 +80 $^{\circ}$ C

使用寿命 (传感器):

100 \times 10⁶

插头:

插头 M12 \times 1, 4-pin 插头 (传感器)

连接电缆:

一根防液压油, 5 米长 3 芯带屏蔽的电缆已包括在带 MP5 连接元件的液压缸上。

啡色 - 1 脚

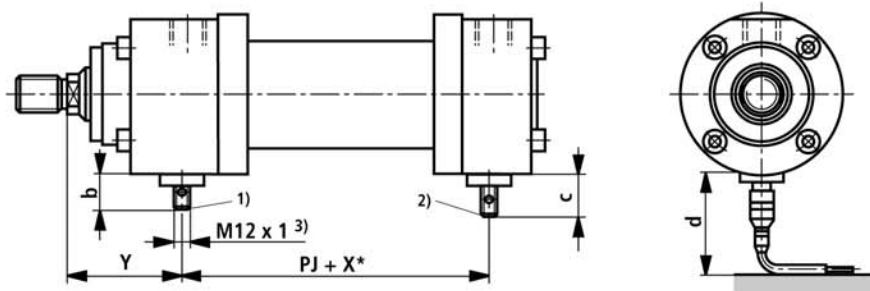
蓝色 - 3 脚

黑色 - 4 脚

屏幕未与插头连接。

接近传感器(选择 E)

CDM1



尺寸：选择 E(尺寸 mm)

AL ∅	MM ∅	b ⁴⁾ ±0.5	c ⁴⁾ ±0.5	d ⁵⁾ min	Y	PJ
40	22 28	33 36	36 36	105	64	104
50	28 36	27.5 31.5	31.5 31.5	100	69	111
63	36 45	21 25.5	25.5 25.5	95	78	118
80	45 56	18.5 24	24 24	94	88	132
100	56 70	10.5 17.5	17.5 17.5	88	110	150
125	70 90	0 10	10 10	80	124	163
160	90 110	-13 -3	-3 -3	67	142	181
200	110 140	-26.5 -11.5	-11.5 -11.5	60	189	210

注：

主要尺寸请看第 6 至 15 页

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

X = 行程长度

- 1) = 电气连接，缸头电位器：
电源电压应连接在接头 1(+)和 3(-)之间。当活塞到达缸头位置，关闭输出信号可在接头 2 获得。
- 2) = 电气连接，缸尾电位器：
电源电压应连接在接头 1(+)和 3(-)之间。当活塞到达缸尾位置，关闭输出信号可在接头 2 获得。
- 3) = 电位器由 4 柱 M12 × 1 插入式传感器型接头，带下型接头功能：

- 4) = 为确保输出信号，电位器是由制造厂安装至正确深度尺寸 b 和 c 可为负值，即低于端盖表面
注意：不可改变电位器深度，否则将损坏电位器或没有输出信号。

- 5) = 当使用订货型号 4408158331 电缆时，d 为建议距离。



技术数据: 接近开关(方案 E)

一般技术数据见第 2 页

技术数据:接近开关

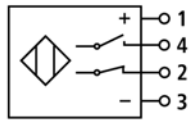
终端位置检测, 头部和后部位置检测。典型地, 在行程的终端前 1 到 3mm 给出输出信号。

尺寸

和第 8 及 9 页所示的不同尺寸在第 32 和 33 页的图中给出。

接近传感器 (每个液压缸 2pcs)

此传感器是耐压的感应式传感器, 带双输出PNP: NC (常闭) (插孔2) 和 NO (常开) (插孔4)。它们通过特殊的密封和锁紧机构装到缸盖上。因而不需要接头就能使用传感器用于所有的液压缸系列。



额定检测距离:
1.5mm

电源电压:
24V DC(10-30 V DC), 最大纹波<10%。

电气保护:
传感器受短路, 极性误接和过电压保护。

最大负载电流:
150mA

最大漏电流:
50 μ A

电流消耗:
< 17 mA

下拉电阻:
4.7 K Ω

闭合开关两端的电压差:
< 1.2 V

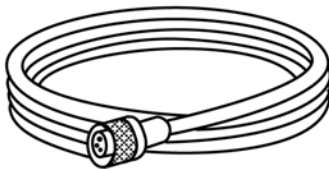
保护类型:
IP 67 仅用于连接电缆 440-815-833-1,
工作温度:-20 $^{\circ}$ C 至 +80 $^{\circ}$ C

插头:
插头 M12 \times 1, 4 柱插头 (传感器型)

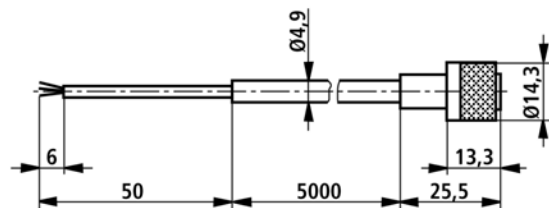
用于电位计及接近开关的电缆

用于电位计的电缆

此电缆耐矿物油, 保护级别 IP 67。
订货型号为 440-715-000-1。

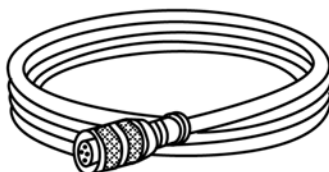


褐色引线 - 插口 1
蓝色引线 - 插口 3
黑色引线 - 插口 4
接头未接屏闭。

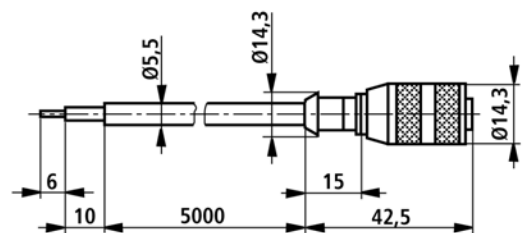


用于接近开关的电缆

此电缆耐矿物油, 保护级别 IP 67。
订货型号为 440-815-833-1。

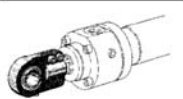
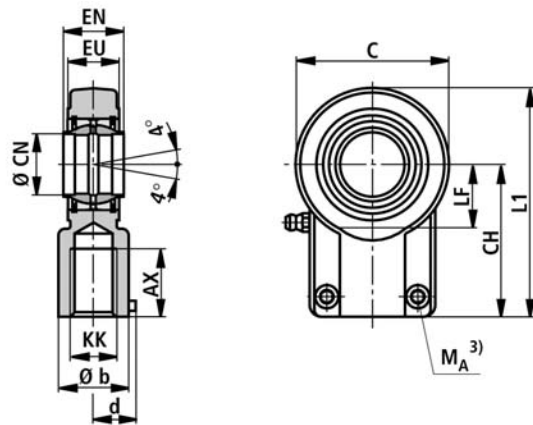


褐色引线 - 插口 1
白色引线 - 插口 2
蓝色引线 - 插口 3
黑色引线 - 插口 4



自对中环

ISO 6982
DIN 24 338



AL Ø	MM Ø	订货代码	KK	AX 最小	b	C	CH js16	CN H7	d 最大	EN h12	EU	L1 最大	LF	$M_A^{3)}$ Nm	$m^{4)}$ kg
25	14 ¹⁾ /18 ²⁾	371-25-0002-1	M12x1.25	17	16	32	38	12	11.5	12	10.5	54	14	8	0.1
25	18 ¹⁾	371-32-0002-1	M14x1.5	19	21	40	44	16	14.5	16	13	64	18	13	0.2
32	18 ¹⁾ /22 ²⁾														
32	22 ¹⁾	371-40-0002-1	M16x1.5	23	25	50	52	20	18.5	20	17	77	22	32	0.4
40	22 ¹⁾ /28 ²⁾														
40	28 ¹⁾	371-50-0002-1	M20x1.5	29	30	62	65	25	18.5	25	21	97	27	32	0.7
50	28 ¹⁾ /36 ²⁾														
50	36 ¹⁾	371-63-0002-1	M27x2	37	38	76	80	32	22	32	27	120	32	64	1.1
63	36 ¹⁾ /45 ²⁾														
63	45 ¹⁾	371-80-0002-1	M33x2	46	47	97	97	40	26	40	32	147	41	64	2.1
80	45 ¹⁾ /56 ²⁾														
80	56 ¹⁾	371-98-0002-1	M42x2	57	58	118	120	50	29	50	40	183	50	110	4.5
100	56 ¹⁾ /70 ²⁾														
100	70 ¹⁾	371-12-0002-1	M48x2	64	70	142	140	63	37	63	52	211	62	80	7.6
125	70 ¹⁾ /90 ²⁾														
125	90 ¹⁾	371-16-0002-1	M64x3	86	90	180	180	80	46	80	66	270	78	195	15
160	90 ¹⁾ /110 ²⁾														
160	110 ¹⁾	371-20-0002-1	M80x3	96	110	224	210	100	57	100	84	322	98	385	28
200	110 ¹⁾ /140 ²⁾														
200	140 ¹⁾	374-20-0002-1	M100x3	113	135	290	260	125	63	125	102	420	120	385	55

注:

AL = 活塞直径

MM = 活塞杆直径

¹⁾ = 活塞杆端 G 用的自对中环(ISO 6020/1)

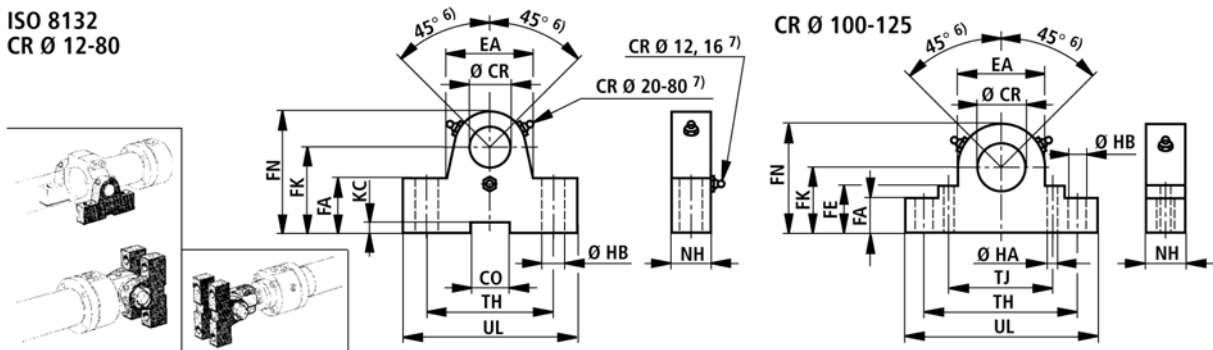
²⁾ = 活塞杆端 H 用的自对中环(VW 标准 VW 39 D 920)

³⁾ = 自对中环必须要拧到活塞杆螺纹的末端。因而，
夹紧螺钉必须拧紧到规定的力矩。

⁴⁾ = 自对中环的重量

安装块 (mm)

ISO 8132
CR Ø 12-80



AL Ø	MM Ø	AL Ø	MM Ø	订货代码	CO N9	CR G7.	EA 最大	FA	FE	FK JS12	FN	HA	HB	KC +0.3 0	NH	TJ Nm	TH kg	UL	m ⁵⁾
25	14/18	25	14 ¹⁾ /18 ²⁾	371-25-0012-1	10	12	20	20	-	34	45	-	9	3.3	16	-	40	60	0.4
32	18/22	25 32	18 ¹⁾ 18 ¹⁾ /22 ²⁾	371-32-0012-1	16	16	24	25	-	40	53	-	11	4.3	20	-	50	76	0.6
40	22/28	32 40	22 ¹⁾ 22 ¹⁾ /28 ²⁾	371-40-0012-1	16	20	35	27	-	45	63	-	11	4.3	20	-	60	86	1.0
50	28/36	40 50	28 ¹⁾ 28 ¹⁾ /36 ²⁾	371-50-0012-1	25	25	54	35	-	55	77	-	14	5.4	24	-	80	110	1.8
63	36/45	50 63	36 ¹⁾ 36 ¹⁾ /45 ²⁾	371-63-0012-1	25	32	65	40	-	65	92	-	18	5.4	30	-	110	150	3.4
80	45/56	63 80	45 ¹⁾ 45 ¹⁾ /56 ²⁾	371-80-0012-1	36	40	82	45	-	76	112	-	22	8.4	32	-	125	170	5.0
100	56/70	80 100	56 ¹⁾ 56 ¹⁾ /70 ²⁾	371-98-0012-1	36	50	106	60	-	95	138	-	27	8.4	40	-	160	210	9.6
125	70/90	100 125	70 ¹⁾ 70 ¹⁾ /90 ²⁾	371-12-0012-1	50	63	140	70	-	112	168	-	33	11.4	50	-	200	260	19
160	90/110	125 160	90 ¹⁾ 90 ¹⁾ /110 ²⁾	371-16-0012-1	50	80	175	85	-	140	215	-	39	11.4	62	-	250	322	31
200	110/140	160 200	110 ¹⁾ 110 ¹⁾ /140 ²⁾	371-20-0012-1	-	100	180	80	110	160	250	24.8 ³⁾	39	-	80	214	324	394	65
-	-	200	140 ¹⁾	374-20-0012-1	-	125	224	90	120	170	282	29.8 ⁴⁾	42	-	100	264	394	490	98

注:

此装配块适用于安装形式 MP5, MT4 和自对中环(最大摆角为 ±45°)。

装配块总是成对供货。

1) = 对活塞杆端部 G, 和自对中环一起工作。(ISO 6020/1)

2) = 对活塞杆端部 H, 和自对中环一起工作。

(VW 标准 VW 39 D 920)

3) = 对中小轴 Ø25m6 × 150mm 包括在供货范围内

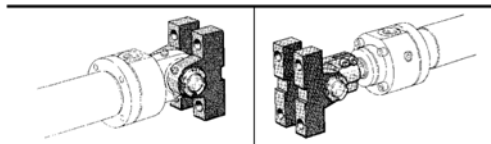
4) = 对中小轴 Ø30m6 × 150mm 包括在供货范围内

5) = 装配块的重量(每对重)

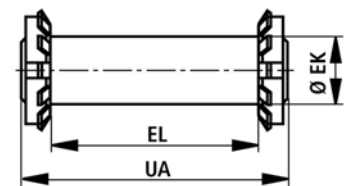
6) = 液压缸最大摆角

7) = 润滑脂嘴位置

销 (mm)



AL Ø	MM Ø	AL Ø	MM Ø	Order No.	EL	EK j6	UA	m ³⁾ kg
25	14/18	25	14 ¹⁾ /18 ²⁾	371-25-0013-1	44	12	55	0.1
32	18/22	25 32	18 ¹⁾ 18 ¹⁾ /22 ²⁾	371-32-0013-1	56	16	69	0.1
40	22/28	32 40	22 ¹⁾ 22 ¹⁾ /28 ²⁾	371-40-0013-1	60	20	75	0.2
50	28/36	40 50	28 ¹⁾ 28 ¹⁾ /36 ²⁾	371-50-0013-1	73	25	90	0.4
63	36/45	50 63	36 ¹⁾ 36 ¹⁾ /45 ²⁾	371-63-0013-1	92	32	110	0.8
80	45/56	63 80	45 ¹⁾ 45 ¹⁾ /56 ²⁾	371-80-0013-1	104	40	124	1.3
100	56/70	80 100	56 ¹⁾ 56 ¹⁾ /70 ²⁾	371-98-0013-1	130	50	154	2.5
125	70/90	100 125	70 ¹⁾ 70 ¹⁾ /90 ²⁾	371-12-0013-1	163	63	190	5
160	90/110	125 160	90 ¹⁾ 90 ¹⁾ /110 ²⁾	371-16-0013-1	204	80	240	10
200	110/140	160 200	110 ¹⁾ 110 ¹⁾ /140 ²⁾	371-20-0013-1	260	100	304	20
-	-	200	140 ¹⁾	374-20-0013-1	325	125	375	38



注:
销适用于与 MP5 及时自对中环组合的安装形式。

AL = 活塞 Ø

MM = 活塞杆 Ø

1) = 对活塞杆端部 G 和自对中环一起工作。(ISO 6020/1)

2) = 对活塞杆端部 H 和自对中环一起工作。(VW 标准 VW 39 D920)

3) = 销的重量

弯曲稳定性

不同负载情况下的允许行程和安全系数3.5可以从相关表格中获得。不同安装位置的液压缸允许行程也相应不同，无负载的允许行程请询问。

用下列公式进行弯曲稳定性的计算：

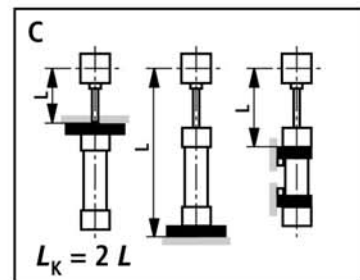
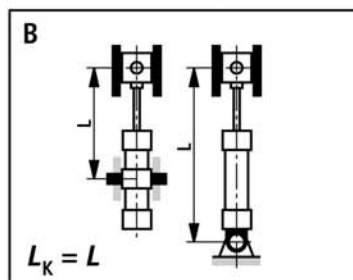
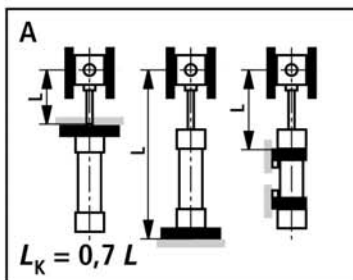
1. 根据欧拉公式进行计算

$$F = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I}{\nu \cdot L_K^2} \quad \text{if } \lambda > \lambda g$$

1. 根据铁马基公式

$$F = \frac{d^2 \cdot \pi (335 - 0,62 \cdot \lambda)}{4 \cdot \nu} \quad \text{if } \lambda \leq \lambda g$$

安装方式对弯曲长度的影响



允许行程长度（尺寸 mm）

符号解释：

E = 钢材料的弹性模数
= 2.1×10^5 [N/mm²]

I = 圆形断面的惯性矩
= $\frac{d^4 \cdot \pi}{64} = 0.0491 \cdot d^4$

ν = 3.5(安全系数)

L_K = 自由压杆稳定长度[mm](取决于安装形式, 见第29页的图 A, B, C)

d = 活塞杆直径 [mm]

λ = 细长比
= $\frac{4 \cdot L_K}{d} \quad \lambda g = \pi \sqrt{\frac{E}{0.8 \cdot R_e}}$

R_e = 活塞杆材料的屈服极限

安装方式 MF2, MF4, MT4 中心耳轴

AL Ø	MM Ø	允许行程									最大 有效 行程
		70 bar			100 bar			160 bar			
		0°	45°	90°	0°	45°	90°	0°	45°	90°	
25	14 18	260 435	270 455	305 485	215 385	220 400	240 460	160 310	165 315	170 340	600
32	18 22	340 510	355 535	410 665	290 450	295 465	325 535	215 365	220 370	230 400	800
40	22 28	405 640	425 680	495 875	345 575	355 600	395 710	265 475	270 490	285 535	1000
50	28 36	540 845	560 895	665 1180	465 765	480 805	535 970	365 645	370 665	390 735	1200
63	36 45	705 1030	740 1100	900 1480	620 945	640 990	725 1220	500 805	510 830	540 930	1400
80	45 56	855 1230	900 1310	1120 1700	760 1130	790 1190	905 1490	615 975	630 1010	680 1140	1700
100	56 70	1030 1500	1090 1590	1390 2000	925 1380	965 1460	1130 1880	760 1200	780 1250	850 1440	2000
125	70 90	1280 1900	1360 2030	1770 2300	1160 1770	1210 1880	1450 2300	970 1570	995 1640	1090 1950	2300
160	90 110	1620 2200	1710 2350	2320 2600	1470 2060	1540 2180	1900 2600	1250 1820	1290 1900	1440 2280	2600
200	110 140	1890 2720	2010 2910	2760 3000	1730 2560	1820 2720	2260 3000	1470 2290	1520 2400	1720 2980	3000

安装位置

0°

45°

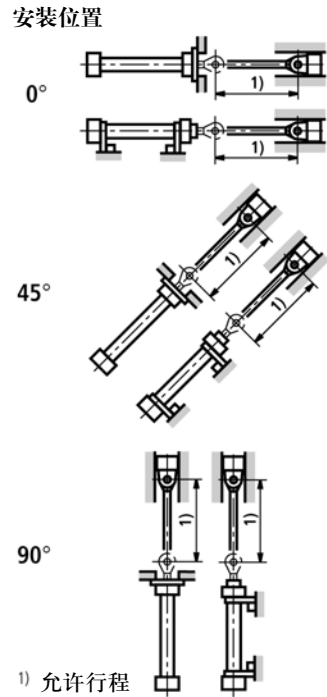
90°

1) Perm. stroke

允许行程长度

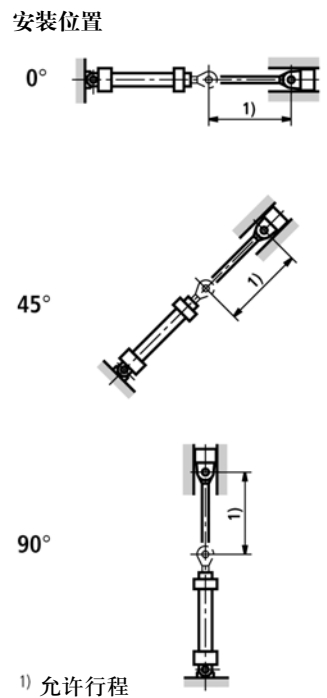
安装方式：MF1·MF3·MS2

AL Ø	MM Ø	允许行程									最大 有效 行程	安装位置
		70 bar			100 bar			160 bar				
		0°	45°	90°	0°	45°	90°	0°	45°	90°		
25	14	350	355	380	300	305	315	235	240	245	600	0°
	18	530	550	645	470	485	535	390	400	415		
32	18	445	455	495	385	390	410	310	315	320	800	0°
	22	615	640	660	550	570	625	460	465	490		
40	22	530	545	590	460	470	490	370	375	380	1000	45°
	28	775	810	980	700	725	815	590	600	635		
50	28	670	690	770	590	600	640	475	485	495	1200	45°
	36	975	1020	1300	890	925	1080	765	785	845		
63	36	845	880	1000	750	770	830	615	625	645	1400	45°
	45	1170	1230	1400	1070	1120	1330	920	950	1040		
80	45	1020	1060	1240	910	935	1020	750	765	795	1700	90°
	56	1390	1470	1700	1280	1340	1620	1110	1150	1270		
100	56	1240	1290	1540	1110	1150	1280	930	940	990	2000	90°
	70	1680	1780	2000	1560	1640	2000	1370	1410	1590		
125	70	1510	1570	1920	1360	1400	1590	1140	1160	1240	2300	90°
	90	2090	2220	2300	1960	2060	2300	1740	1810	2110		
160	90	1880	1980	2500	1720	1780	2070	1460	1500	1610	2600	90°
	110	2430	2580	2600	2280	2400	2600	2030	2110	2460		
200	110	2210	2320	2980	2020	2100	2470	1730	1770	1920	3000	90°
	140	2980	3000	3000	2810	2980	3000	2540	2650	3000		



安装方式：MP3·MP5

AL Ø	MM Ø	允许行程									最大 有效 行程	安装位置
		70 bar			100 bar			160 bar				
		0°	45°	90°	0°	45°	90°	0°	45°	90°		
25	14	155	160	175	120	125	130	75	80	85	600	0°
	18	300	310	360	250	260	285	190	195	200		
32	18	210	220	240	165	170	180	110	115	120	800	0°
	22	345	360	420	290	300	330	220	225	235		
40	22	255	265	295	205	210	225	140	145	150	1000	45°
	28	445	465	560	385	395	445	295	305	320		
50	28	350	360	405	285	290	315	205	210	215	1200	45°
	36	600	630	770	525	540	615	415	425	455		
63	36	470	490	560	395	405	440	290	295	310	1400	45°
	45	740	780	970	650	680	780	525	535	580		
80	45	575	600	700	490	505	555	370	375	390	1700	90°
	56	890	935	1190	790	820	960	640	660	715		
100	56	705	735	880	600	620	695	460	470	495	2000	90°
	70	1085	1150	1500	970	1015	1215	800	825	910		
125	70	890	935	1135	770	800	905	605	615	655	2300	90°
	90	1400	1490	2030	1270	1340	1660	1070	1110	1250		
160	90	1130	1190	1490	990	1030	1190	790	810	870	2600	90°
	110	1620	1720	2370	1470	1550	1930	1240	1290	1450		
200	110	1320	1390	1770	1160	1210	1420	930	955	1040	3000	90°
	140	2010	2140	3000	1850	1950	2520	1580	1650	1910		



自动调整式终端缓冲

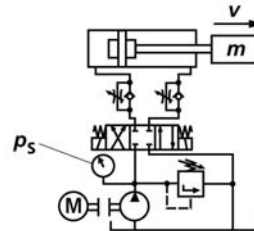
终端缓冲的目的是将重心位于液压缸轴线上的移动重量的速度降到一定的水平。以避免液压缸及机器受到损坏。

自动调整式终端缓冲在行程两端具有一个有规模的缓冲(制动)。此处的缓冲长度与工作要求自动相配合。

我们缓冲系统的优点:

- 渐进性延迟
- 短缓冲时间
- 没有压力峰值, 以增加安全性与工作寿命。

由于缓冲计算取决的因素有重量、速度、系统压力和安装位置。因此, 由重量和速度组成了一个参数 D_m 。而由系统压力和安装位置组成了另一个参数 D_p 。利用这两个参数在“缓冲能力”曲线图中对液压缸允许的缓冲能力进行检查。两个参数的交点必须总是在所选取液压缸的缓冲能力曲线之下。



公式:

$$D_m = \frac{m}{10^K}; \quad K = kv(0,5-v)$$

m = 移动的重量, 单位 kg

v = 速度, 单位 m/s

kv = 请看 40-43 页

驶出:

$$D_p = p_s - \frac{m \cdot 9,81 \cdot \sin\alpha}{A_1 \cdot 10}$$

驶入:

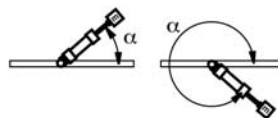
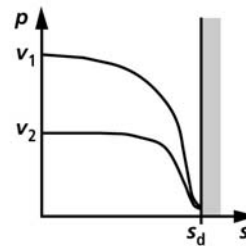
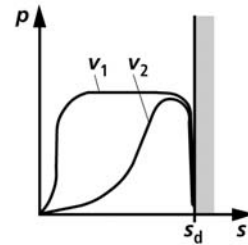
$$D_p = p_s + \frac{m \cdot 9,81 \cdot \sin\alpha}{A_3 \cdot 10}$$

p_s = 系统压力, 单位 bar

A_1 = 活塞腔面积, 单位 cm^2 (请看第 6 页)

A_3 = 活塞杆腔面积, 单位 cm^2 (请看第 6 页)

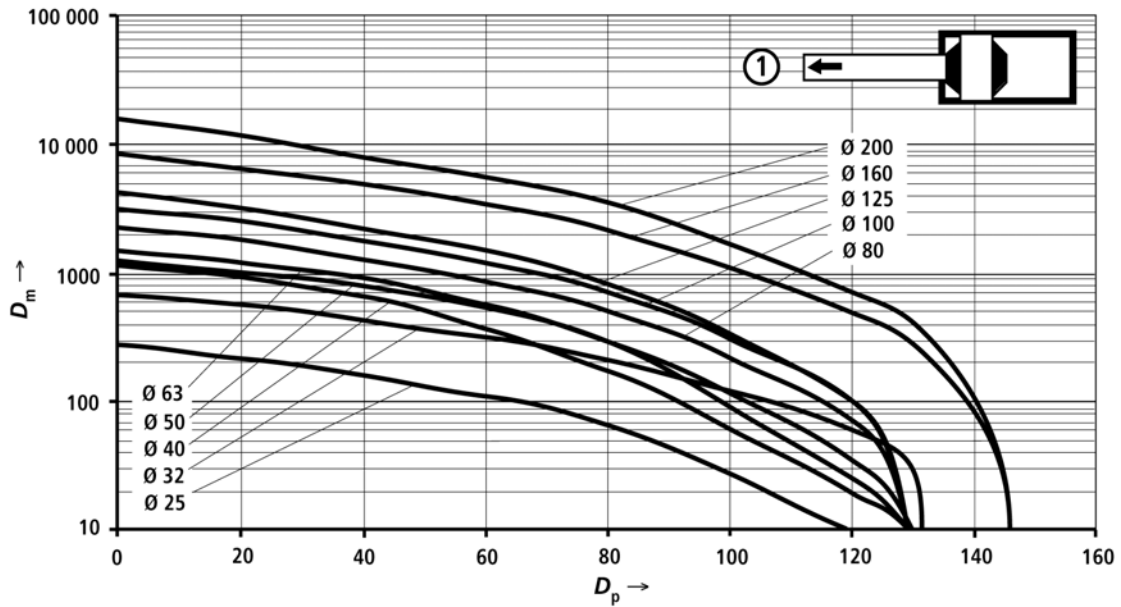
α = 液压缸与水平线的夹角
单位: 度



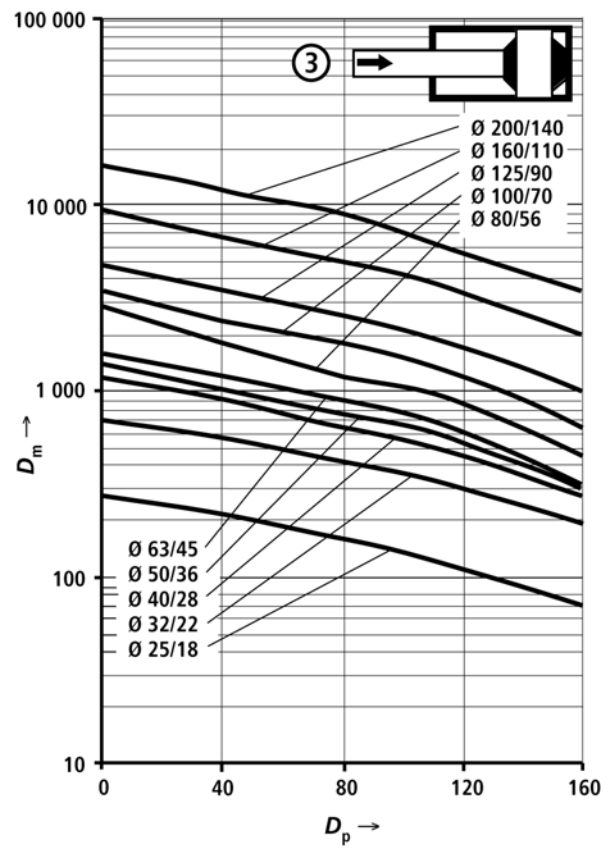
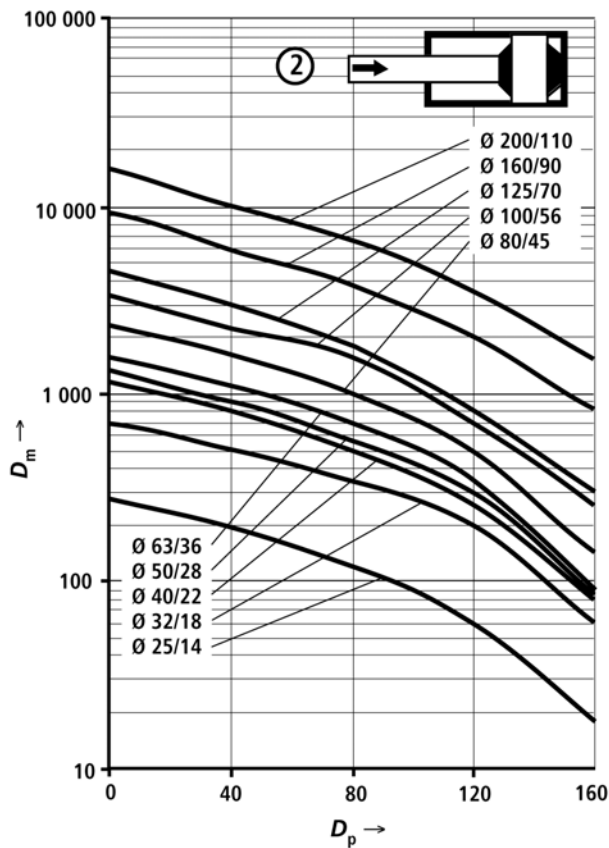
末端位置缓冲 / 缓冲容量

AL/MM Ø mm	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
kv ①	2.97	2.56	2.82	3.51	3.02	2.53	2.65	2.91	2.76	2.95
kv ②	3.15	2.93	2.95	3.45	2.95	2.53	2.93	2.95	2.95	3.1
kv ③	3.1	2.73	3.1	3.51	2.95	2.51	2.91	2.95	2.91	2.93

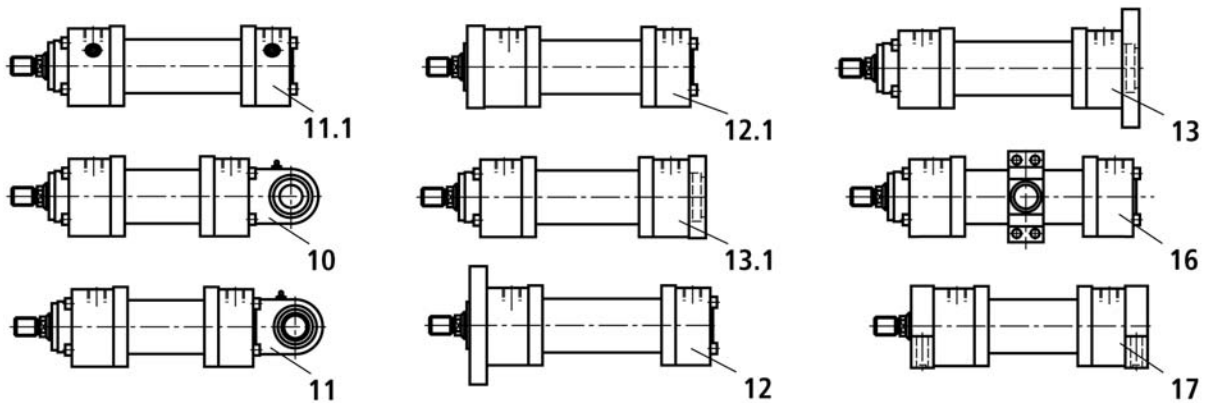
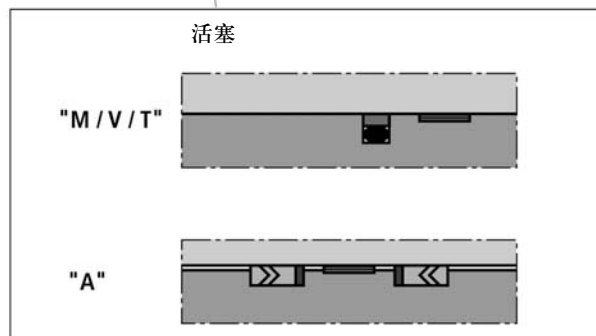
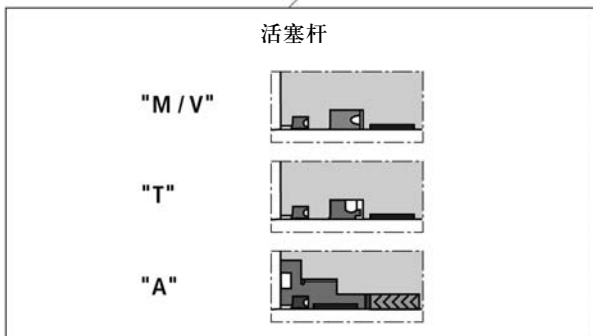
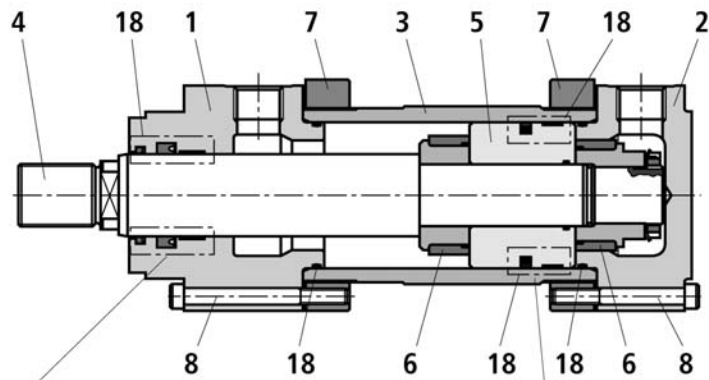
缓冲容量：增长



缓冲容量：收缩



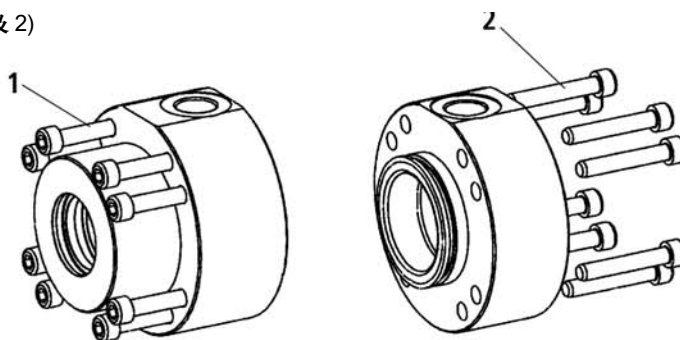
CDM1



- | | | |
|---------|---------------|------------|
| 1 头部 | 10 后部 MP3 | 17 脚安装 MS2 |
| 2 后部 | 11 后部 MP5 | 18 密封组件 |
| 3 缸筒 | 11.1 基本型 M00 | 防尘圈 |
| 4 活塞杆 | 12 圆法兰 MF3 | 活塞杆用密封 |
| 5 活塞 | 12.1 矩形法兰 MF1 | 活塞用密封 |
| 6 缓冲用轴瓦 | 13 圆法兰 MF4 | O形圈 |
| 7 法兰 | 13.1 矩形法兰 MF2 | 导向轴瓦 |
| 8 圆头螺纹 | 16 耳轴 MT4 | |

锁紧扭矩

螺钉：头部及底部(位置 1 及 2)



活塞直径 Ø	螺钉	数量	等级	锁紧扭矩
25	M6	4	12.9	15 Nm
32	M6	4	12.9	15 Nm
40	M6	4	12.9	15 Nm
50	M8	4	12.9	37 Nm
63	M10	4	12.9	73 Nm
80	M8	8	12.9	37 Nm
100	M10	8	12.9	73 Nm
125	M12	8	12.9	128 Nm
160	M12	12	12.9	128 Nm
200	M16	12	12.9	320 Nm

密封件

CDM1- 标准型

AL Ø	MM Ø	订货代码 密封件型号			
		M	T	A	V
25	14	04906-226-08	-	-	049-062-910-6
	18	04906-227-05	-	-	049-063-030-3
32	18	04906-228-02	-	-	049-062-920-3
	22	04906-229-18	-	-	049-063-110-1
40	22	04906-230-00	-	-	049-062-930-0
	28	04906-231-08	-	-	049-063-120-9
50	28	04906-232-05	-	049-063-040-0	049-062-940-8
	36	04906-233-02	049-063-340-9	049-063-270-8	049-063-130-6
63	36	04906-234-18	049-063-150-0	049-063-050-8	049-062-950-5
	45	04906-235-07	049-063-350-6	049-063-280-5	049-063-210-4
80	45	04906-236-04	049-063-160-8	049-063-060-5	049-062-960-2
	56	04906-237-01	049-063-360-3	049-063-290-2	049-063-220-1
100	56	04906-238-09	049-063-170-5	049-063-070-2	049-062-971-8
	70	04906-239-06	049-063-370-0	049-063-301-8	049-063-230-9
125	70	04906-240-07	049-063-180-2	049-063-081-8	049-062-980-7
	90	04906-241-04	049-063-380-8	049-063-310-7	049-063-240-6
160	90	04906-242-01	049-063-191-8	049-063-090-7	049-062-990-4
	110	04906-243-09	049-063-390-5	049-063-320-4	049-063-250-3
200	110	04906-244-06	049-063-200-7	049-063-100-4	049-063-000-1
	140	04906-245-03	049-063-400-2	049-063-330-1	049-063-260-0