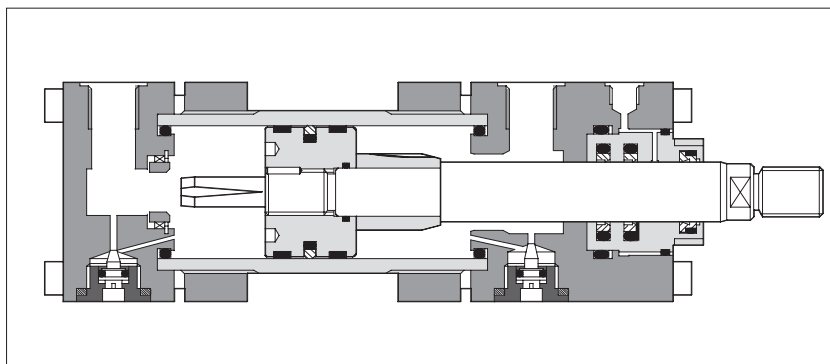


CH系列油缸 - 方头法兰连接

符合ISO 6020-2 - 额定压力16MPa(160bar) - 最高压力25MPa(250bar)



油缸设计软件DVC

CK系列油缸的配置和选型可以很方便地通过DVC软件来选择。一旦油缸型号确定，使用配置的工具可以快速地显示出相关的3D模型和图片。

CH系列油缸被设计成双作用结构，这是为了适应工业应用的要求：如高可靠性，高性能和工作寿命长。

- 缸径从63到200mm
- 每种缸径最多有3种规格活塞杆直径
- 行程最大可达5000mm
- 发货迅速，见第4节
- 单或双活塞杆
- 带滚压螺纹的活塞杆
- 9种标准安装形式
- 6种密封选项
- 可调或固定缓冲器
- 带内置位移传感器的方案，见样本B310
- 活塞杆附件，见样本B500

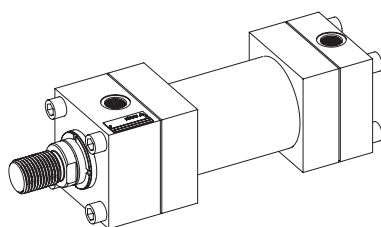
油缸的选择和尺寸标准见样本B015

1 型号代码

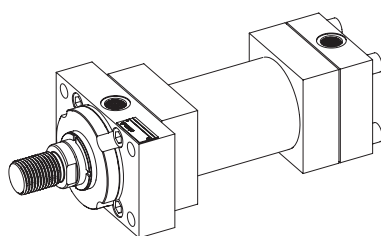
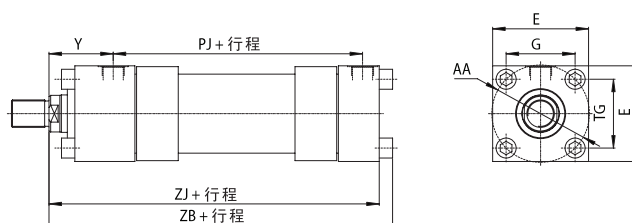
CH	P/	10	- 63 / 28 / 28	*0500	- S	3	0	1	- A	- B1E3X1Z3	**
油缸系列 CH符合ISO 6020-2											设计号(1)
活塞杆位移传感器 F = 磁致式 M = 磁致式，数字式 P = 电阻式 V = 感应式 尺寸和性能见样本B310											端部结构(2)，见第13节 油口位置 B* = 前端 X* = 后端 缓冲调节位置，用于调节缓冲被选时 E* = 前端 Z* = 后端 * = 位置选项(1,2,3,或4)
组合安装底板，见第15节 未注明时不提供 10 = 06 通径 20 = 10 通径 30 = 16 通径 40 = 25 通径											选项(2) 活塞杆端，见第7节 F = 内螺纹 G = 轻型内螺纹 H = 轻型外螺纹 加大油口，见第11节 D = 前加大油口 Y = 后加大油口 接近传感器，见第18节 R = 前传感器 S = 后传感器 活塞杆表面处理，见第9节 K = 镀铬和镀铬 T = 硬化和镀铬 排气口，见第16节 A = 前排气口 W = 后排气口 排泄口，见第17节 L = 活塞杆侧排泄口
缸径，见第3节 从63至200mm											密封形式，见第14节 1 = (腈类+聚亚胺脂)，高静态和动态性能密封 2 = (氟橡胶+聚四氟乙烯)低摩擦，高油液温度 4 = (腈类+聚四氟乙烯)低摩擦和高速 6 = (腈类+聚四氟乙烯)低摩擦，单作用推缸 7 = (腈类+聚四氟乙烯)低摩擦，单作用拉缸 8 = (腈类+聚四氟乙烯和聚亚胺脂)低摩擦
活塞杆直径，见第7节和第9节 从28至140mm											支撑环，见第6节 0 = 无 2 = 50 mm 4 = 100 mm 6 = 150 mm 8 = 200 mm
双出杆油缸的第二活塞杆直径，见第10节 未注明时不提供 从28至140mm											缓冲器，见第12节 0 = 无 快速可调 1 = 仅后部 5 = 仅前部 3 = 前、后部 慢速可调 4 = 仅后部 5 = 仅前部 6 = 前、后部 快速固定 7 = 仅后部 8 = 仅前部 9 = 前、后部
行程，见第5节 最大行程为5000mm											
连接方式，见第2节和第3节											
参照ISO D = 单耳环 E = 底脚 G = 前耳轴 H = 后耳轴 K = 带销底脚 N = 前法兰 P = 后法兰 S = 带孔关节轴承 X = 基本型 * 双出杆缸不适用											

注：
(1)订备件时注明铭牌上显示的设计号
(2)以字母顺序输入

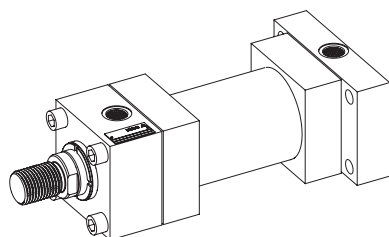
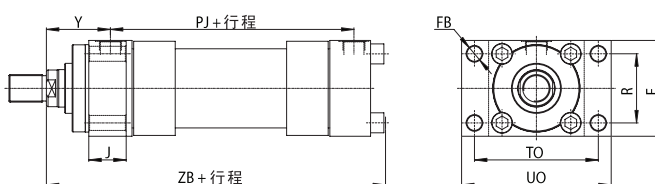
2 联接方式 - 尺寸见第3节



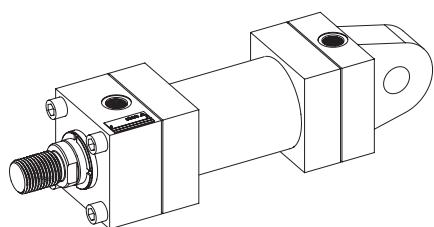
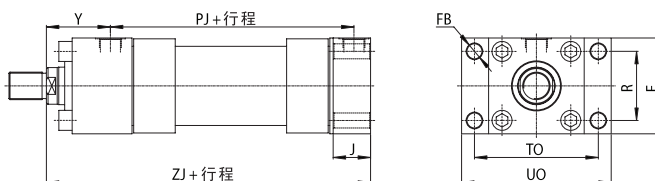
X = 基本联接方式



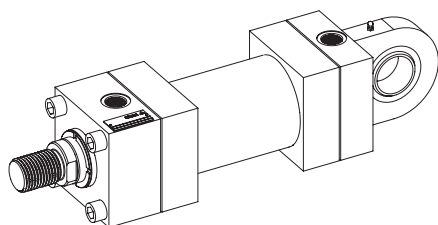
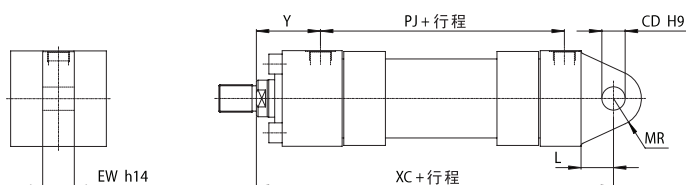
N (ISO ME5) = 前法兰联接



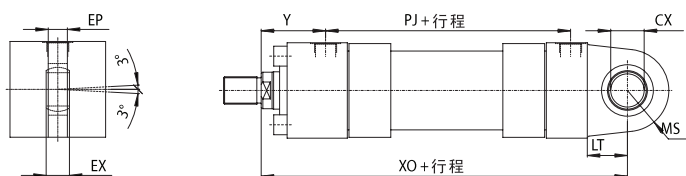
P (ISO ME6) = 后法兰联接

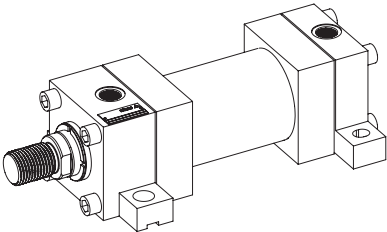
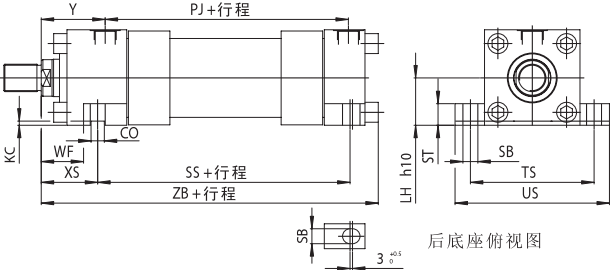
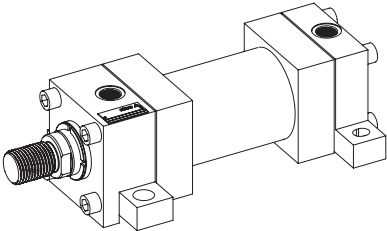
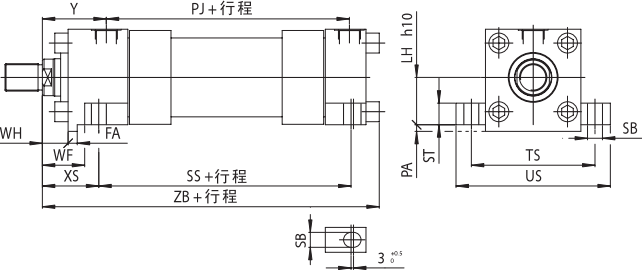
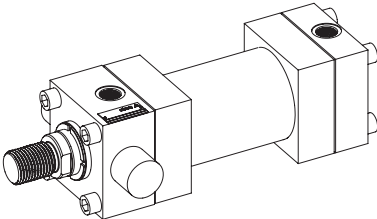
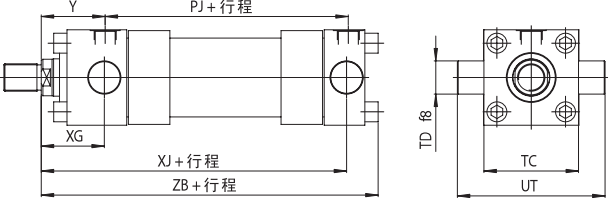
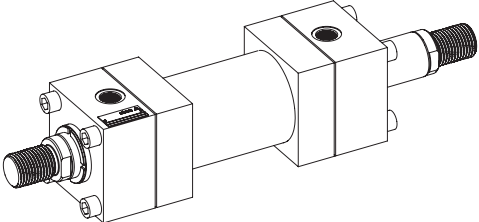
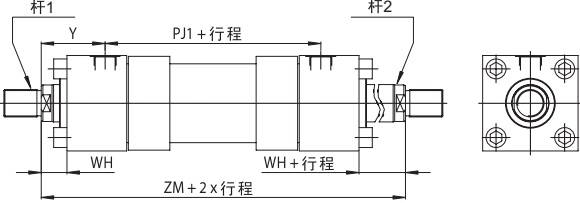
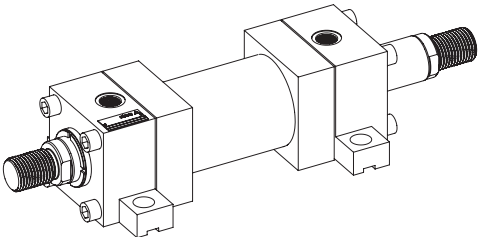
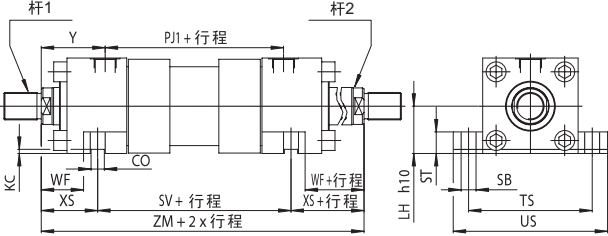


D (ISO MP3) = 单耳环联接



S (ISO MP5) = 带关节轴承的耳环联接



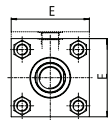
 E (ISO Ms2) = 底脚联接	 后底座俯视图
 K = 带销底脚联接（仅适用于活塞直径为 $\phi 63$）	
 G (ISO MT1) = 前耳轴联接* H (ISO MT2) = 后耳轴联接 *见图	
 X = 双出杆油缸基本联接	
 E = 双出杆油缸底脚联接	

3 安装尺寸[mm] - 见第2节的图表

缸径	Ø 缸径	63	80	100	125	160	200
	标准	28	36	45	56	70	90
	中间	36	45	56	70	90	110
	差动	45	56	70	90	110	140
CX	AA	91	117	137	178	219	269
	CD H9	20	28	36	45	56	70
	CO N9	16	16	16	20	30	40
	值	30	40	50	60	80	100
	公差	0 -0,012			0 -0,015		0 -0,02
	E (1)	90	115	130	165	205	245
	EP	19	23	30	38	47	57
	EW h14	30	40	50	60	70	80
	EX	22	28	35	44	55	70
	FA -0,075	14	NA	NA	NA	NA	NA
	FB H13	14	18	18	22	26	33
	J	38	45	45	58	58	76
	L	32	39	54	57	63	82
	LH h10	44	57	63	82	101	122
	LT 最小	38	48	58	72	92	116
	KC 最小	4,5	5	6	6	8	8
	MR 最大	29	34	50	53	59	78
	MS 最大	40	50	62	80	100	120
	PA -0,2	8	NA	NA	NA	NA	NA
	PJ (2)	80	93	101	117	130	165
	PJ1	81	92	101	117	130	160
	PJ2 (2)	79	94	101	117	130	160
	R js13	65	83	97	126	155	190
	SB H13	18	18	26	26	33	39
	SS	86	105	102	131	130	172
	ST js13	26	26	32	32	38	44
	SV	93	110	107	131	130	172
	TC h14	89	114	127	165	203	241
	TD f8	32	40	50	63	80	100
	TG js13	64,3	82,7	96,9	125,9	154,9	190,2
	TO js13	117	149	162	208	253	300
	TS js13	124	149	172	210	260	311
	UO 最大	145	180	200	250	300	360
	US	161	186	216	254	318	381
	UT	139	178	207	265	329	401
	XC	200	229	257	289	308	381
	XG	70	76	71	75	75	85
	XJ	149	168	187	209	230	276
	XO	206	238	261	304	337	415
	XS	65	68	79	79	86	92
	Y (2)	71	77	82	86	86	98
	Y1 (2)	71	75	82	86	86	98
	ZB 最大	185	212	225	260	279	336
	ZJ	168	190	203	232	245	299
	ZM	223	246	265	289	302	356

表3中的注释

(1) E - 如果在第2节的图形中没有其它具体的指明，该数值表示所有安装形式的前、后正方端盖的尺寸（见下图）。

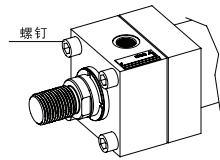


(2) 当选用超大规格油口（见第1节和13节的尺寸和位置选择）时，尺寸PJ和Y相应的修改成PJ2和Y1。

4 螺杆拧紧力矩

安装螺钉的最低强度为ISO 898/2 12.9级。

Ø 缸径	63	80	100	125	160	200
扭矩[Nm]	70	160	160	460	820	1160
螺钉	M12	M16	M16	M22	M27	M30



5 行程的选择

油缸行程的选择最好比工作行程长几毫米，以避免用油缸的前端作为机械行程的末点。
下表为不同活塞直径油缸的最小行程。

最小行程

Ø 缸径	63	80	100	125	160	200
最小行程 [mm]	55	70	70	75	70	85

最大行程：

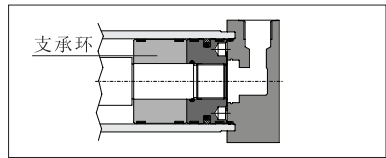
• 5000mm

行程公差：

- 行程小于1000mm的为：0+1.2mm
- 行程更大的为0+2.5mm

6 支承环

对于行程超过1000mm的油缸，设计有适当的支承环来增加活塞杆和缸内表面的导向，防止过载和过快磨损。若油缸工作时仅受拉力，则可省去支承环。支承环的采用会整体的增加油缸的尺寸，支承环的长度必须增加到第3节中所有与行程相关的尺寸中。



推荐支承环

行程 [mm]	1001 ~ 1500	1501 ~ 2000	2001 ~ 2500	2501 ~ 3000
支承环代码	2	4	6	8
长度 [mm]	50	100	150	200

7 活塞杆端尺寸[mm]

Ø缸径	Ø杆径	外螺纹		内螺纹		A (KK ø KF)	A1 (KK1 ø KF1)	B	CH	F	RD	VD	VE	VL	WF	WH
		KK 6g	KK1 (选项 H) 6g	KF (选项 F) 6H	KF1 (选项 G) 6H											
63	28	M20x1,50	NA	M20x1,5	NA	28	NA	42	22	16	75	13	29	4	48	32
	★36	M27x2	NA	M27x2	NA	36	NA	50	30	16	88	13	29	4	48	32
	45	M33x2	M20x1,5	M33x2	M20x1,50	45	28	60	39	16	88	13	29	4	48	32
80	36	M27x2	NA	M27x2	NA	36	NA	50	30	20	82	9	29	4	51	31
	★45	M33x2	NA	M33x2	NA	45	NA	60	39	20	105	9	29	4	51	31
	56	M42x2	M27x2	M42x2	M27x2	56	36	72	48	20	105	9	29	4	51	31
100	45	M33x2	NA	M33x2	NA	45	NA	60	39	22	92	10	32	5	57	35
	★56	M42x2	NA	M42x2	NA	56	NA	72	48	22	125	10	32	5	57	35
	70	M48x2	M33x2	M48x2	M33x2	63	45	88	62	22	125	10	32	5	57	35
125	56	M42x2	NA	M42x2	NA	56	NA	72	48	22	105	10	32	5	57	35
	★70	M48x2	NA	M48x2	NA	63	NA	88	62	22	150	7	29	5	57	35
	90	M64x3	M42x2	M64x3	M42x2	85	56	108	80	22	150	7	29	5	57	35
160	70	M48x2	NA	M48x2	NA	63	NA	88	62	25	125	7	32	5	57	32
	★90	M64x3	NA	M64x3	NA	85	NA	108	80	25	170	7	32	5	57	32
	110	M80x3	M48x2	M80x3	M48x2	95	63	133	100	25	170	7	32	5	57	32
200	90	M64x3	NA	M64x3	NA	85	NA	108	80	25	150	7	32	5	57	32
	★110	M80x3	NA	M80x3	NA	95	95	133	100	25	210	7	32	5	57	32
	140	M100x3	M64x3	M100x3	M64x3	112	85	163	128	25	210	7	32	5	57	32

*不符合ISO标准

8 油缸缸筒特点

油缸缸筒是用 $R_s=450N/mm^2$ 的去应力冷拔钢制造的,缸筒内表面研磨处理,尺寸公差为H8,粗糙度为: $R_a \leq 0.4 \mu m$

9 活塞杆特点及选项

活塞杆的材料强度高,能在静态条件下、在最高工作压力下提供高于4的安全系数。活塞杆表面镀铬,尺寸公差f7,粗糙度 $R_a \leq 0.25 \mu m$ 。在ISO 9227 NSS的中性喷雾下抗腐蚀性为100 h。

○ 杆径	材料	最小屈服强度 [N/mm²]	镀铬层	
			厚度 [mm]	硬度 [HV]
28~90	调质钢	700	0,020	850-1150
110~140	合金钢	450		

尺寸为28-70mm的活塞杆的滚压螺纹在滚压的过程中使材料变形,并使其所受的应力高于其屈服点。这样可以获得很多工艺优点:更高的外形精度,提高疲劳工作寿命和高抗磨损性。活塞杆和活塞是由螺纹联接在一起,活塞杆上的螺纹至少要KK型,见表7。活塞杆是用预紧力矩和活塞拧紧在一起,改善了抗疲劳性。止动销①防止活塞旋松。

如需重负载的应用,请联系我们的技术服务部。

选项K和T可以改善活塞杆的抗腐蚀性和硬度:

K= 镀镍和镀铬(只提供杆径为28-110mm,压力最高为100bar)

抗腐蚀性(10级 ISO10289)

• 在酸性喷雾下为350 h ISO 9227 AASS

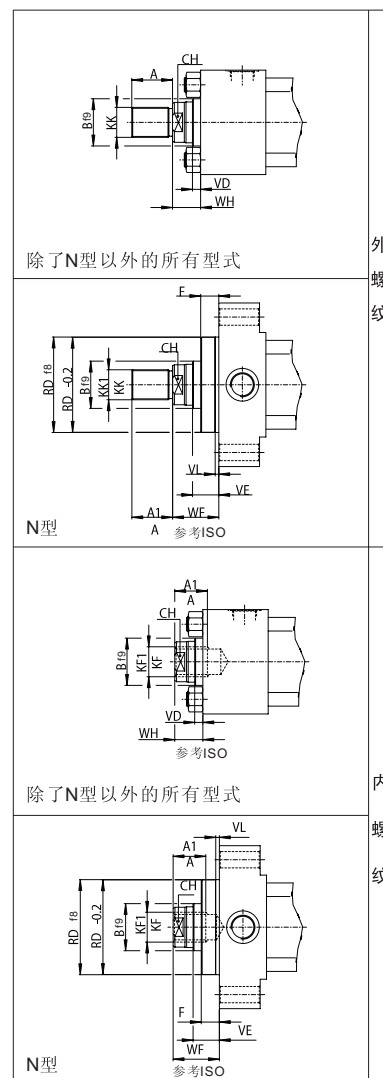
• 在中性喷雾下为1000h ISO 9227 NSS

T= 表面淬火和镀铬(只提供杆径大于140mm)

• 淬火:56-60HRC(613-697 HV)

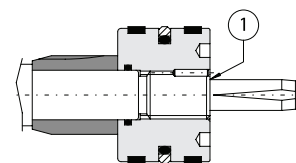
10 双活塞杆

双出杆油缸保证了相同的推拉面积,从而不用调整流量和压力就能得到相同的速度和力。活塞杆2(见右图)是和活塞杆1的外螺纹联接在一起的,因此活塞杆2比另一活塞杆强度低,强烈建议活塞杆2用来补偿面积,强度大的活塞杆在杆端刻有‘1’的印记。双出杆油缸,第7节所示的活塞杆端的尺寸对两活塞杆都是有效的。

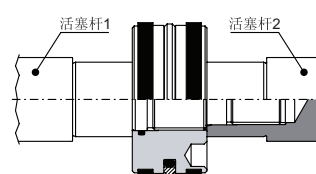


活塞杆与活塞的联接

单活塞杆



双活塞杆



11 油口及活塞杆速度

为将气穴、压力降、冲击减到最小，与油缸相连的管道和油口内的油液的流速应不超过**6m/s**，下表列出与流速为**6m/s**相对应的推荐活塞杆的最大速度。在高动态性能系统中，活塞杆可以达到更高的速度(需对可缓冲质量仔细校核后，见**样本B015**)。这时，建议采用内径大于油口的管道系统，然后在油缸附近再作适当的减少。

Ø缸径	D	标准油口			超大规格的油口D, Y选项		
		EE	管内径 Ø[mm]	活塞杆速度 V [m/s]	EE	管内径 Ø[mm]	活塞杆速度 V [m/s]
63	29	G 1/2	13	0,26	G 3/4	15	0,34
80	36	G 3/4	15	0,21	G 1	19	0,34
100	36	G 3/4	15	0,13	G 1	19	0,22
125	42	G 1	19	0,14	G 1 1/4	24	0,22
160	42	G 1	19	0,08	NA	NA	NA
200	52	G 1 1/4	24	0,09	NA	NA	NA

12 缓冲器

缓冲器建议用在：活塞满行程的速度大于**0.05m/s**；要求降低噪音和机械震动；重负载的垂直应用的场合。行程末端的缓冲器是液压制动器，可以消除与活塞杆质量相关的动能，通过渐进的增加缓冲腔的压力，在活塞杆到达机械行程末端之前减低活塞杆的速度（见右图）。根据活塞杆的速度**V**有两种缓冲方式：

慢速 当 $V \leq 0.5 \cdot V_{max}$
快速 当 $V > 0.5 \cdot V_{max}$

V_{max}值见下表，最大能量减幅见**样本B015**。

当选择快慢可调方式后，可用针阀来调节在不同的应用下的缓冲性能。调节螺钉可以完全旋入(最大缓冲效果)。在大质量和或非常高的操作速度下，我们建议往后调节以优化缓冲效果。调节螺钉的特殊设计可以防止脱落和松开。即使在油液粘度变化的情况下也能保证很高的缓冲效果。

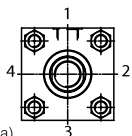
Ø缸径		63		80		100		125		160		200	
Ø活塞杆直径		28	36 45	36	45 56	45	56 70	56	70 90	70	90 110	90 140	110
缓冲长度 [mm]	Lf 前	28	27	27	29	35	27	28	25	34	34	49	34
	Lf 后	30		32		32		32		41		56	
最大速度 [m/s]		0,8		0,8		0,6		0,6		0,5		0,5	

13 油口和缓冲调节器的组合位置

前端盖：B*=油口位置；E*=缓冲调节器位置 后端盖：X*=油口位置；Z*=缓冲调节器位置

下表所列是所有的油口和缓冲调节器的位置。加黑字体为标准位置。每一种前端盖都可以和任何一种后端盖不同的组合在一起。只有在选择了可调缓冲调节情况下，缓冲调节器位置选项E*,Z*才能加到代码上。

代码举例：CH-63/28*0100-S301-A-B2E3X1Z4

 (a)	安装方式		D, S								E, K	G, H	N, P		X		
	前端盖	油口端	B	1	1	2	1	2	4	1	1	1	2	1	1	2	
		缓冲调节器端	E	3	2	3	4	4	3	2	3	3	3	3	4	3	
	后端盖	油口端	X	1	1	2	1	2	4	1	1	1	2	1	1	2	
缓冲调节器端		Z	3	2	3	4	4	3	2	3	3	3	3	4	3		

(a) 活塞杆端前视图（双活塞杆的#1活塞杆）

上表没有包含的组合方式请与我们的技术部联系。

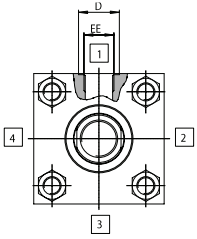
14 密封特性

根据系统的工作情况选择密封：速度，工作频率，油液种类和温度。当选择单作用缸的密封（形式**6**和**7**），油缸不受压腔必须与油箱相连。用于低温，高频率（最高可达**20Hz**），长工作寿命，重负荷等特殊密封形式可根据要求提供。所有的密封件，无论是静密封还是动密封，必须定期更换；可提供适合的成套备件，见第**22**节。下表没有列出的其它油液以及兼容特殊种类和成分的油液，请与我们的技术部联系。油液要求见第**19**节。

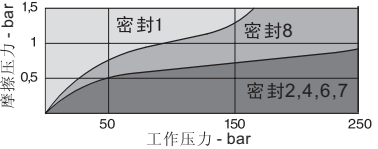
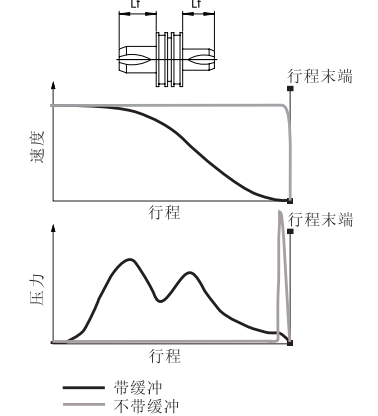
密封形式	材料	性能	最大速度 [m/s]	油液温度范围	油液兼容性	ISO密封标准	
						活塞	活塞杆
1	NBR + POLYURETHANE	高静态和动态密封	0.5	-20°C to 85°C	矿物油 HH, HL, HLP, HLP-D, HM, HV	ISO 7425/1	ISO 5597/1
2	FKM + PTFE	低摩擦和高温度	1	-20°C to 120°C	矿物油 HH, HL, HLP, HLP-D, HM, HV, 防火油 HFA, HFB, HFD-U, HFD-R	ISO 7425/1	ISO 7425/2
4	NBR + PTFE	低摩擦和高速度	4	-20°C to 85°C	矿物油 HH, HL, HLP, HLP-D, HM, HV, MIL-H-5606 防火油 HFA, HFC (最大含水 45%), HFD-U	ISO 7425/1	ISO 7425/2
6 - 7	NBR + PTFE	低摩擦 单作用 - 推/拉	1	-20°C to 85°C	矿物油 HH, HL, HLP, HLP-D, HM, HV, 防火油 HFA, HFC (最大含水 45%), HFD-U	ISO 7425/1	ISO 7425/2
8	PTFE + NBR + POLYURETHANE	低摩擦	1	-20°C to 85°C	矿物油 HH, HL, HLP, HLP-D, HM, HV	ISO 7425/1	ISO 7425/2

带沉孔(尺寸D)油口螺纹可根据ISO 1179-199(GAS 标准)

特大型油口不提供给缸筒内径为**160**和**200**的油缸。**SAE3000**的法兰油口可根据要求提供，请与我们技术部联系。

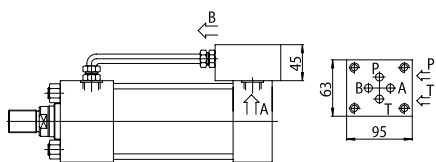


Lf是总的缓冲长度，当行程末端缓冲是用作安全装置，以机械方式保护油缸和系统，建议选择油缸的行程大于工作行程加缓冲长度**Lf**的总和。这样在工作行程中就不会影响到缓冲的效果。



15 阀安装底板

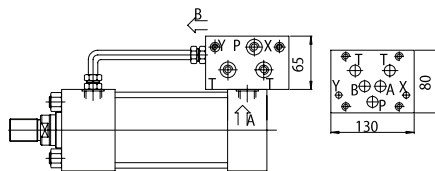
CH系列油缸提供ISO（06，10，16和25通径）直接安装在油缸上的阀安装底板。



10=安装表面为 4401-03-03-0-05 的安装底板（06通径）

P, T油口=G3/8

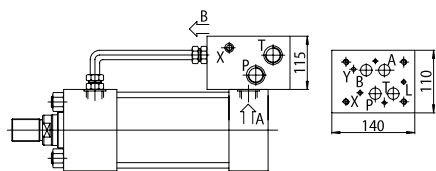
对于活塞直径为63~200，行程大于100mm；对于更小的行程值，油缸必须配有适当的支承环。



20=安装表面为 4401-05-05-0-05 的安装底板（10通径）

P, T油口=G3/4; X和Y油口=G1/4

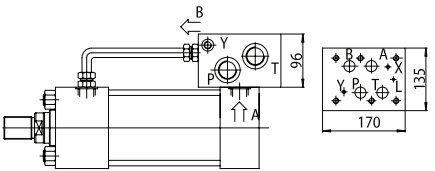
对于活塞直径为63~200，行程大于150mm；对于更小的行程值，油缸必须提供适当的支承环。



30=安装表面为 4401-07-07-0-05 的安装底板（16通径）

P, T油口=G1; L, X和Y油口=G1/4

对于活塞直径为80~200，行程大于150mm；对于更小的行程值，油缸必须提供适当的支承环。



40=安装表面为 4401-08-08-0-05（25通径）

P, T油口=G1; L, X和Y油口=G1/4

对于活塞直径为125~200，行程大于150mm；对于更小的行程值，油缸必须提供适当的支承环。

注释：适当的支承环的选择见第6节。支承环和工作行程相加的长度必须大于或等于上面所列的最小行程，见下面的例子：
底块20；工作行程=70mm；最小行程=150mm→支承环选择4（长度=100mm）

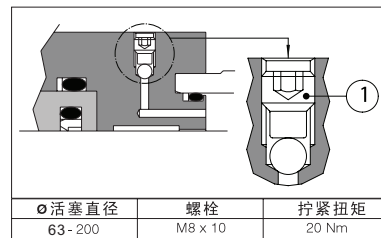
16 排气装置

代号：A=前排气口；W=后排气口

液压回路中的空气必须排掉以避免油缸噪声，震动以及不规则运动。建议采用排气阀以实现油缸的更好，更安全的工作。

排气装置安装在第三侧面上，参见第13节。

对于伺服油缸和带阀安装底板的油缸，选项A+W是必须的。对于带接近传感器（选项R，S）的油缸，根据传感器的位置(R+A; S+W; RS+AW)，排气装置是必须的。排气装置的正确使用(见右图)，用内六角扳手松开螺栓①，让油缸反复运动进行排气，排气后如右图重新拧紧螺栓。

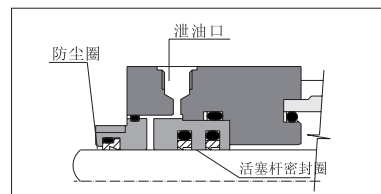


17 泄油装置

代号：L=活塞杆端泄油

活塞杆端的泄油可以减少密封件的摩擦并增加其可靠性。对于行程大于2000mm，有杆腔持续受压的油缸和伺服油缸，泄油装置是必须的。

泄油口设置在油口的同一端，在防尘圈与活塞杆密封圈之间（见右图），只有密封组件2，4，7，8可以选用泄油口。建议在没有背压的状态下直接与油箱相连。泄油油口为：G1/8。



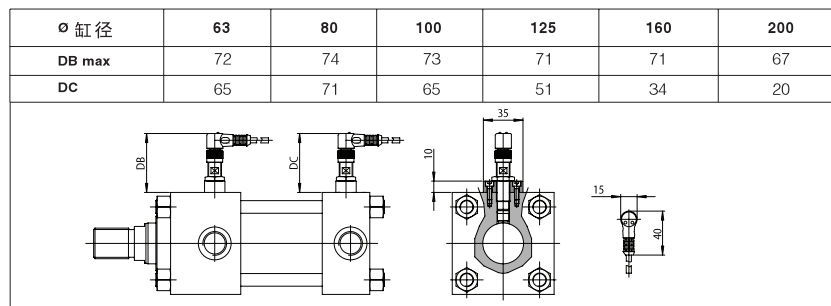
18 接近感应开关

代码：R=前端感应开关 S=后端感应开关

接近感应开关的机能是基于磁场的变化（由传感器自身产生的），当缓冲活塞进入传感器的电磁感应区域，使其改变状态（开/关）。从油缸机械行程末端到出现传感器电接触开关的转换的距离可以在1~3mm间调整。传感器的校准，在必要的情况下，确定好活塞杆可以得到接触开关信号的位置，并旋转传感器直至LED灯亮了（出现换向）。传感器的拧紧扭矩必须小于40N/m以避免损坏。传感器必须总是加上快速可调缓冲装置，见第12节以避免行程末端的压力峰值。位置为第4面，见第13节。传感器通过比较在特殊和标准的执行状态下质量和/或速度的衰减的限制与行程末端的缓冲装置结合在一起。

限制性

安装方式G, N没有R选项；安装方式P, H没有S选项。



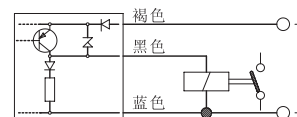
传感器技术参数

接近传感器为感应式，可以提供“NO”（常开）输出信号，低/高状态则相应于活塞杆的位置。

-R, S=高24伏当活塞杆行程末端前进或后退时。

-R, S=低0伏当活塞杆处于其它位置时。

环境温度	-20 +70°C
额定电压	24 VDC
工作电压	10...30 VDC
最大负载	200 mA
形式	PNP
输出方式	常开
重复精度	<5%
滞后性	<15%
保护等级	IP68
最大压力	25 MPa (250 bar)



19 油液要求

油缸和伺服油缸适合在有或没有添加剂（HH, HL, HLP, HLP-D, HM, HV）的矿物油，防火油液（HFA水基液-90-95%水和5-10%油，HFB油基液-40%水，HFC水乙二醇-最大45%水）和合成液（HFD-U有机酯，HFD-R磷酸酯）下工作。油液的粘度必须在15到100mm²/s之间，温度在0到70℃之间，油液的清洁度为ISO 19/16级（ISO4406），可以通过25μm的管路过滤器达到该精度。

20 油缸的质量[kg](误差±5%)

		X,Z方式的质量 单活塞杆		X,Z方式的质量 双活塞杆		附加质量 根据不同的固定方式和可选项而不同								
缸径 [mm]	活塞杆直径 [mm]	行程 100 mm	每增加 100 mm	以后每 100 mm 行程	每增加 100 mm	方式 D	方式 E	方式 G	方式 K	方式 N	方式 P	方式 S	每端 缓冲器	每 50mm 支承环
63	28	8,70	1,62	11,08	1,92	1,30	1,20	0,40	2,33	1,99	1,99	1,30	0,25	1,64
	36	9,13	1,93	11,94	2,54									
	45	9,80	2,39	13,64	3,74									
80	36	17,00	2,96	20,45	3,50	1,50	1,50	0,58	NA	2,97	2,97	1,50	0,40	2,78
	45	17,76	3,46	21,97	4,50									
	56	18,10	4,09	23,09	5,83									
100	45	23,80	3,90	29,85	4,90	2,50	1,80	0,78	NA	3,14	3,14	2,50	0,60	4,08
	56	24,70	4,6	32,01	6,30									
	70	26,00	5,68	35,20	8,49									
125	56	40,00	6,15	46,80	7,94	5,00	2,90	0,90	NA	4,86	4,86	5,00	1,15	6,48
	70	41,65	7,25	50,10	10,14									
	90	44,70	9,21	58,79	15,21									
160	70	74,55	9,90	85,96	12,75	9,50	4,50	2,10	NA	8,30	8,30	9,50	1,85	10,60
	90	79,31	12,12	96,08	18,28									
	110	83,90	14,34	106,20	23,81									
200	90	123,60	10,80	136,52	15,80	15,00	7,30	2,00	NA	19,90	19,90	15,00	2,50	12,30
	110	130,39	14,34	142,65	25,53									
	140	137,19	17,88	148,78	35,27									

注释：没有列在表上的涉及质量的其它选项，对油缸质量没有相应的影响。

21 油缸部件

对于缸筒直径
Ø 80~200 mm
有所不同

序号	名称	材料	序号	名称	材料	序号	名称	材料
1	活塞杆	镀铬钢	9	O型圈	丁晴橡胶/FKM	19	缓冲调节塞	钢
2	防尘圈	丁晴橡胶/FKM和聚四氟乙烯	10	前缓冲活塞	钢	20	O型圈	丁晴橡胶/FKM
2.1	防尘圈（G1）	聚亚安脂	11	螺杆止动销	钢	21	活塞导向环	聚四氟乙烯或酚醛树脂
3	O型圈	丁晴橡胶/FKM	12	缸筒	钢	22	活塞密封	丁晴橡胶/FKM和聚四氟乙烯
4	前端盖	钢/铸铁	13	活塞	钢	22.1	活塞密封（G1）	丁晴橡胶/FKM和聚亚安脂
5	活塞杆密封	丁晴橡胶/FKM和聚四氟乙烯	14	螺母	钢	23	后缓冲活塞	钢
5.1	活塞杆密封（G1）	聚亚安脂	15	拉杆	钢	24	止动环	钢
6	活塞杆轴承	青铜	16	O型圈和反衬环	FKM和聚四氟乙烯	25	后缓冲套	青铜
7	O型圈和反衬环	丁晴橡胶/FKM和聚四氟乙烯	17	组合密封圈	钢和丁晴橡胶	26	后端盖	铜/铸铁
8	反衬环	聚四氟乙烯	18	缓冲调节螺钉	钢	27	垫环	钢

22 密封备件的型号代码

SP - G 8 - CK - 63 / 28 / 28

密封备件代码

密封形式

液压油缸系列

缸筒内径[mm]

双活塞杆油缸的第二活塞杆直径[mm]
无要求可省略

活塞杆直径[mm]