

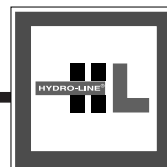


HW 系列油缸 工业级，焊接式



HYDRO-LINE, INC.

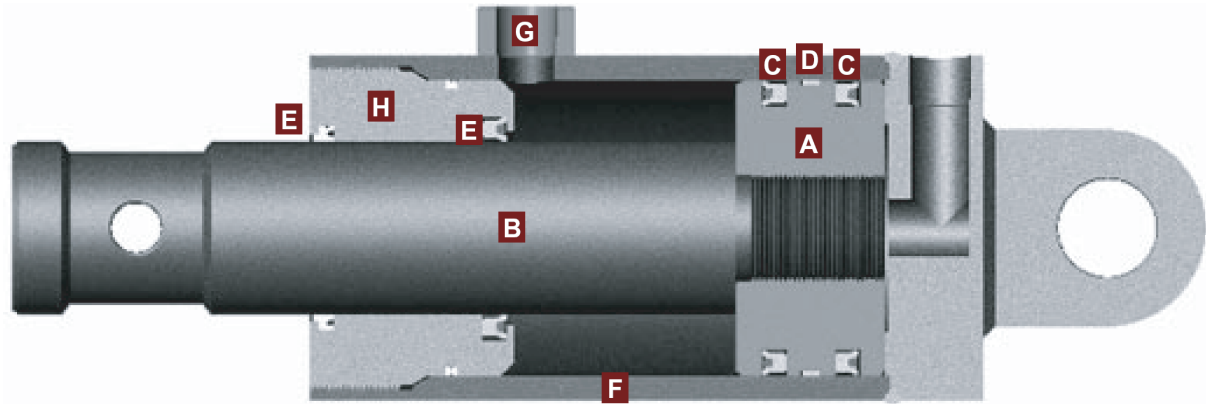
An IMC Company



目 录 表

HW 设计特征.....	2	HW 安装尺寸.....	6-9
如何订购.....	3	质量保证期.....	9
应用数据页.....	4	活塞杆端部形式.....	10
质量声明.....	5	技术数据.....	11
定制的缸.....	5		

HW 设计特征



A 导向装配的活塞

- 一体，导向装配，球墨铸铁材料。
- 6" 以下缸径用螺纹和活塞杆紧固，
- 7" 和 7" 以上缸径用螺纹栓销和活塞杆紧固，保证可靠、安全的连接。

B 活塞杆

- 采用 C-1045/50 高强度微量合金钢，经过车、磨和精加工而成。
- 活塞杆镀硬铬，直径方向的镀层最少.001"，保证缸的最佳工作和寿命。
- 厚镀层、不锈钢或者在镀镍层上镀铬作为选项提供。

C 活塞密封件

- 特殊设计的机械加载活塞密封件有效地避免活塞的任何泄漏。
- 带外侧耐磨圈的双向活塞密封件，作为标准用在缸径 9" 和 9" 以上的产品上。
- 对于较小的缸径规格，双向活塞密封件是选项。

D 活塞耐磨圈

- 耐磨圈提供侧向载荷保护。

E 活塞杆密封件 / 拭尘圈

- 特殊设计的高硬度机械加载活塞杆密封件有效地避免活塞杆泄漏。
- 聚氨酯活塞杆拭尘圈耐划伤，提供隔绝保护。

F 高强度钢的缸筒

- 采用超过 ASTM-513 技术规格的高强度缸筒，珩磨之前采用液压矫直。
- 采用最好的材料和最有效的工艺保证缸筒平直、光滑和使用寿命长。

G 钢料的油口凸台

- 钢料的油口凸台保证螺纹完整，提供密封的油口连接。

H 铸铁导向套

- 导向套采用高强度的球墨铸铁材料。
- SAE 青铜材料或耐磨圈作为选项供货，提供辅助侧向载荷保护。
- 缸体密封-全部焊接的缸有一个精密配合的缸体密封件，装在导向套的外径上。

技术规格

缸径规格: 4" 至 12"

压力额定值: 3000 psi 液压工作

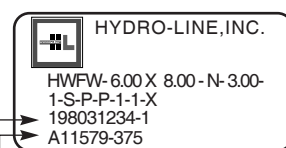
如何订购 HW 缸

Hydro-Line 标准缸能够用一个把结构技术规格代码化的型号来完全准确地识别，下面的例子说明如何利用型号来订购缸。

特 征	说 明	代号
活塞杆直径	规定单位: inch (2 位小数)	1.75
		2.00
		2.50
		3.00
		3.50
		4.00
		5.00
		5.50
		7.00
		9.00
缓冲	无缓冲	N
行程	规定单位: inch (2 位小数)	-
缸径	规定单位: inch (2 位小数)	4.00
		5.00
		6.00
		7.00
		8.00
		10.00
		12.00
安装形式	法兰安装	FW
	双耳环安装	CW
	特殊	X
型号系列	3000 psi 液压	HW
活塞杆 端部形式	外螺纹, 整个活塞杆直径	6
	外螺纹, 小	2
	内螺纹	4
	普通端部	5
	内螺纹, 大	1
	内螺纹, 用活塞杆端部联接器	10
	销孔	7
	改进	M
油口	NPT	N
	法兰	F
	SAE	S
活塞杆 密封件	PolyPak	P
	氟橡胶 PolyPak	F
	聚氨酯橡胶超级密封件	H
	超级密封件带刮尘圈	J
	氟橡胶 PolyPak 带刮尘圈	G
	特殊	X
活塞密封件	PolyPak	P
	低速脱离特弗隆径向密封, 带耐磨圈	B
	特殊	X
油口位置	有杆端位置	1-4
	无杆端位置	1-5
特殊改进	如果要求改进, 仅包括	X

如何订货

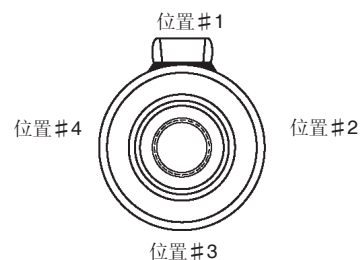
1. 数量
2. 型号
3. 特殊改进, 如果需要
4. 要求的发货日期



用户编号 (如果需要)
Hydro-Line 系列号



国家流体动力协会成员



油口和缓冲位置

油口位置 5 是在无杆端背面的中心。

Hydro-Line 应用数据表

公司名称: _____				销售商: _____			
联系人: _____				联系人: _____			
电话号码: _____ 传真号码: _____				电话号码: _____ 传真号码: _____			

数量 □□□□		型号编码系统																	
		密封件 油口位置																	
型号/系列 安装		缸筒		行程		缓冲		活塞杆直径		活塞杆形式		油口		活塞杆 活塞		有杆端 无杆端		型号	
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	
双端活塞杆形式		附加的活塞杆长度		针阀位置		4 个平面												型号前缀	
□□□□		□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	
止动管长度				有杆端 无杆端		耳轴 XI 尺寸								不锈钢活塞杆形式					
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	

请填写上述所有可能用到的资料。参考第 2 页 Hydro-Line 的型号编码系统。

工作环境			工作性质		
流体介质	工作压力	缸的温度	负载	活塞杆速度	循环次数/min
空气 _____	最低 _____ psi	最低 _____ °F	推 _____ lbs.	伸出 _____ in./sec.	_____ (进和出)
油液 _____	典型 _____ psi	典型 _____ °F	拉 _____ lbs.	缩回 _____ in./sec.	
其他 _____	最高 _____ psi	最高 _____ °F			
流体类型 _____					

安装方式			
姿态	角度	水平	活塞杆端头连接
垂直 _____	与垂直线的角度 _____	_____	牢固导向 _____
活塞杆朝上 _____	活塞杆朝上 _____		有支撑 _____ lbs.
活塞杆朝下 _____	活塞杆朝下 _____		无支撑 _____

缸需承受的环境条件			
一般性工厂 _____	腐蚀性冲刷 _____	化工 _____	户外 _____ 其他 _____

现在缸的型式和型号编码	

现在的问题	
-------	--

缸用于何种行业	缸用于何种机器	应用中所使用缸的名称

应用示意图:	应用说明或特殊需求:

填表:	日期:	审核:	日期:
用户图号:	修改日期:		HYDRO-LINE 标号:

对质量的承诺

Hydro-Line 公司的宗旨，是在第一时间和每一次都设计、生产和交付无缺陷的产品，并且提供最佳的服务，来始终满足我们用户的需要。我们的人生观是号召每一个雇员去奋斗，通过不断的改进成为用户满意的佼佼者。



定制缸

由于专门用途

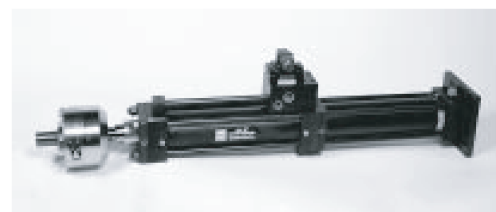
Hydro-Line 公司的各种缸产品和选项满足大多数用户的使用工况要求，然而，经常会需要某些特殊缸来满足用户的技术规格。这些定制缸常常需要解决困难的使用问题，提升现有设备的能力或者设计用于新的机器。

Hydro-Line 公司的销售、工程和制造部门是缸的专家，在定制缸产品的要求说明、设计和制造方面有多年的经验。



我们的能力包括:

- 缸径达 48"
- 行程达 300"
- 工作压力达 10,000 psi 或更高
- 工作介质范围从车间供气到氮气，或者从标准液压油到特殊的合成液体
- 拉杆、螺纹、螺栓和焊接的缸结构
- 有限元分析
- 在我们的试验室进行应用仿真

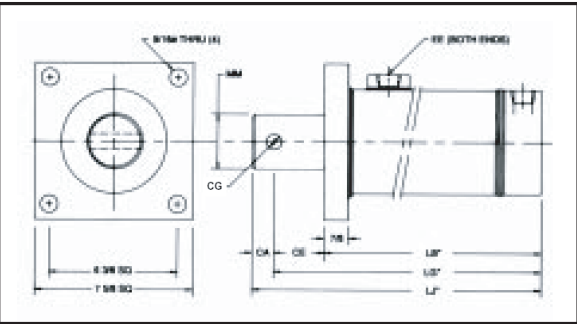


= 解决方案

Hydro-Line 公司十分荣幸有机会来提交一个建议来解决您的应用问题或者达到您的现有缸的要求。请复制并填写第 4 页的应用数据表，然后传真给您的授权 Hydro-Line 销售商。

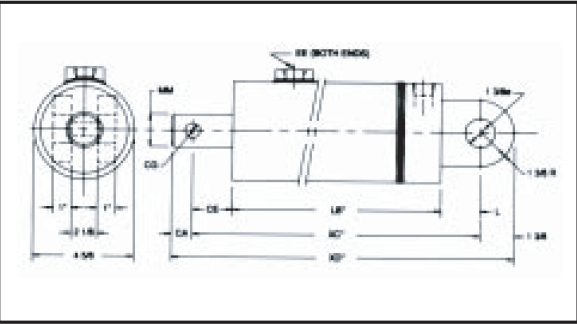
HW 安装尺寸

4"- 5" 缸径的缸



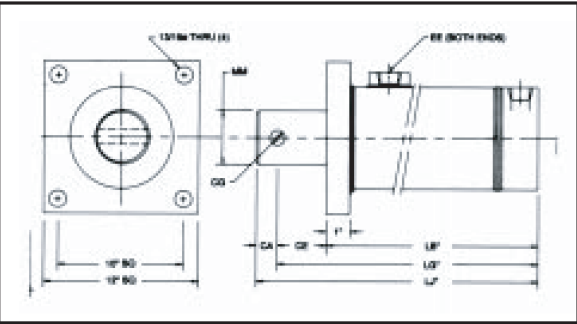
HWFW – 4" 缸径

MM 杆径	1★	2	2★
CA	2 1/2	2 1/2	2 1/2
CE	3	3	3
CG	3/4	1	1
EE (NPT)	3/4	3/4	3/4
EE (SAE)	#12	#12	#12
L	1 7/8	2 1/8	2
LB	6 1/4	6 1/4	6 1/4
LG	9 1/4	9 1/4	9 1/4
LJ	11 3/4	11 3/4	11 3/4
XC	11 1/8	11 3/8	11 3/8
XD	15	15 1/4	15 1/4



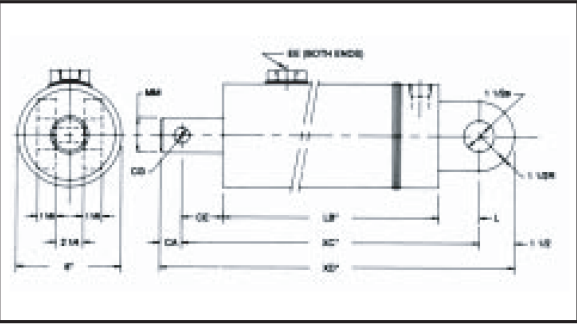
HWCW – 4" 缸径

褐色表示的尺寸是安装尺寸。
★ 所有带星号的尺寸加行程。



HWFW – 5" 缸径

MM 杆径	3	3★
CA	2 1/2	2 1/2
CE	3 1/8	3 1/2
CG	1	1 1/2
EE (NPT)	3/4	3/4
EE (SAE)	#12	#12
L	2	2 1/4
LB	7 1/2	7 1/2
LG	10 5/8	11
LJ	13 1/8	13 3/4
XC	12 5/8	13 1/4
XD	16 5/8	17 1/4

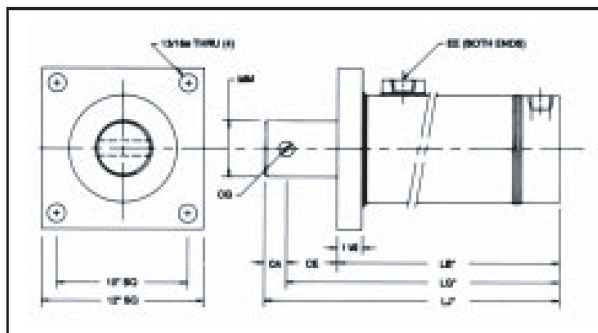


HWCW – 5" 缸径

褐色表示的尺寸是安装尺寸。
★ 所有带星号的尺寸加行程。

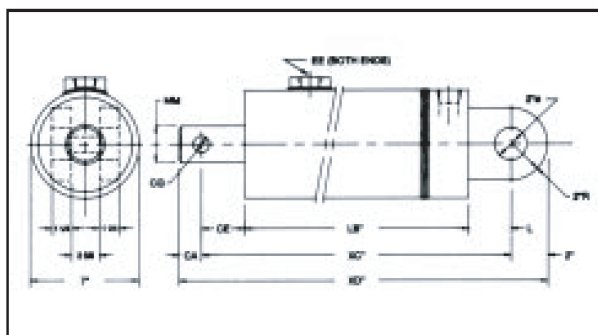
HW 安装尺寸

6"- 7" 缸径的缸



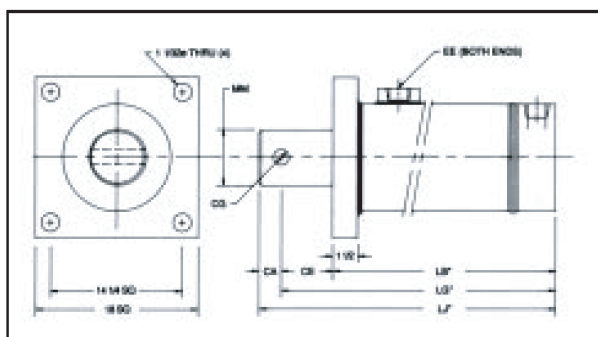
HWFw - 6" 缸径

MM 杆径	3 $\frac{1}{2}$ ×	4
CA	2 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{2}$
CE	3 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{2}$
CG	1	1 $\frac{1}{2}$
EE (NPT)	1	1
EE (SAE)	#16	#16
L	2 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{2}$
LB	7 $\frac{5}{8}$	8 $\frac{1}{8}$
LG	11 $\frac{1}{8}$	11 $\frac{5}{8}$
LJ	13 $\frac{5}{8}$	14 $\frac{1}{8}$
XC	13 $\frac{5}{8}$	14 $\frac{1}{8}$
XD	18 $\frac{1}{8}$	18 $\frac{5}{8}$



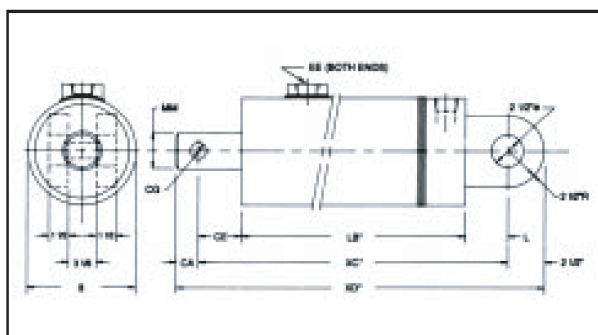
HWCW - 6"缸径

褐色表示的尺寸是安装尺寸。
★ 所有带星号的尺寸加行程。



HWFw - 7" 缸径

MM 杆径	4	5
CA	2 ¹ / ₂	2 ¹ / ₂
CE	3 ⁷ / ₈	3 ⁷ / ₈
CG	1 ¹ / ₂	1 ¹ / ₂
EE (NPT)	1 ¹ / ₄	1 ¹ / ₄
EE (SAE)	#20	#20
L	3 ¹ / ₈	3 ¹ / ₈
LB	9	9
LG	12 ⁷ / ₈	12 ⁷ / ₈
LJ	15 ³ / ₈	15 ³ / ₈
XC	16	16
XD	21	21

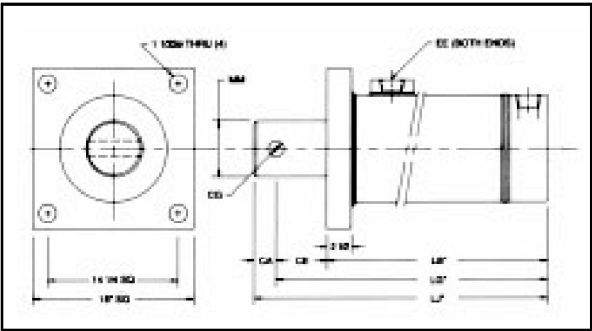


HWCW - 7"缸径

褐色表示的尺寸是安装尺寸。
★ 所有带星号的尺寸加行程。

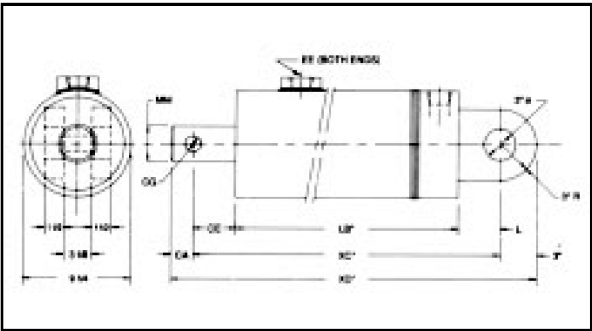
HW 安装尺寸

8"- 10" 缸径的缸



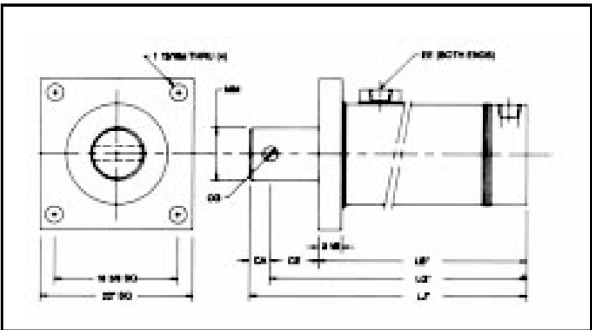
HWFW – 8" 缸径

MM 杆径	5	5½
CA	2½	2½
CE	3⅝	3⅝
CG	1½	1½
EE (NPT)	1¼	1¼
EE (SAE)	#20	#20
L	2⅞	2⅞
LB	10½	10½
LG	14⅞	14⅞
LJ	16⅝	16⅝
XC	17	17
XD	22½	22½



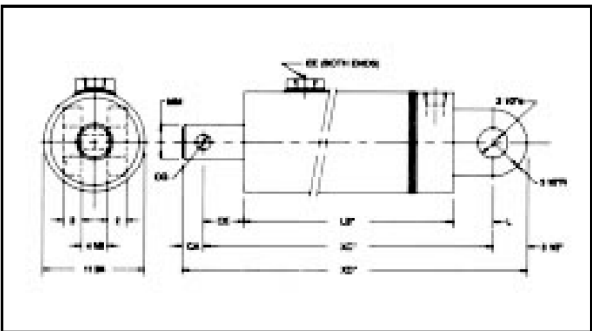
HWCW – 8" 缸径

褐色表示的尺寸是安装尺寸。
★ 所有带星号的尺寸加行程。



HWFW – 10" 缸径

MM 杆径	5½	7
CA	2½	3
CE	3½	3¾
CG	1½	3
EE (NPT)	2	2
EE (SAE)	#32	#32
L	4	4
LB	14⅞	14⅞
LG	17⅞	17⅞
LJ	20⅞	21⅞
XC	21⅞	22⅞
XD	27⅞	28⅞

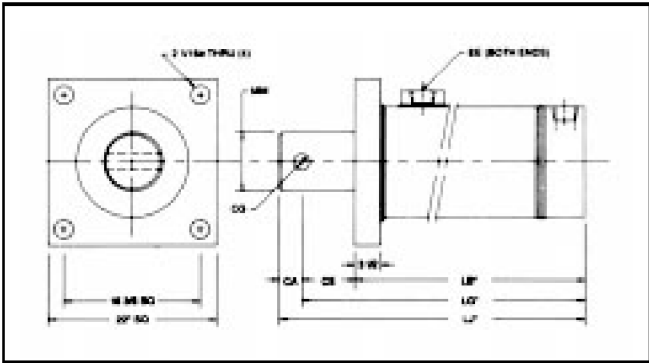


HWCW – 10" 缸径

褐色表示的尺寸是安装尺寸。
★ 所有带星号的尺寸加行程。

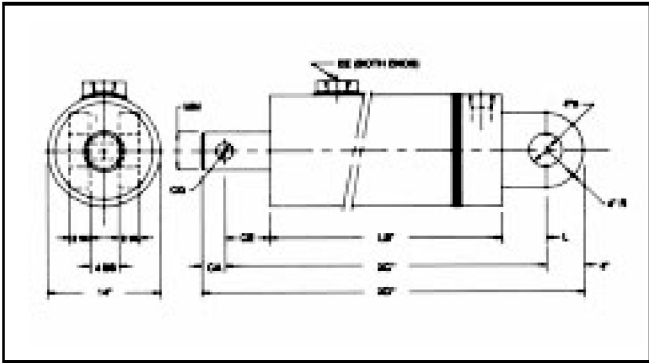
HW 安装尺寸

12" 缸径的缸



HWFW – 12" 缸径

MM 杆径	7	9
CA	3	3
CE	3 ³ / ₄	4 ⁵ / ₈
CG	3	3
EE (NPT)	2	2
EE (SAE)	#32	#32
L	4 ¹ / ₂	6 ³ / ₁₆
LB	15 ⁵ / ₈	15 ⁵ / ₈
LG	19 ³ / ₈	20 ¹ / ₄
LJ	22 ³ / ₈	23 ¹ / ₄
XC	23 ⁷ / ₈	26 ⁷ / ₁₆
XD	30 ⁷ / ₈	33 ⁷ / ₁₆



HWCW – 12" 缸径

褐色表示的尺寸是安装尺寸。

★ 所有带星号的尺寸加行程。

注：适用活塞杆沟槽，规定：内径 X 外径 X 总长。

一年保证书

一年正常使用

产品的工艺和材料均无缺陷时，从我们的工厂发货起，在正确使用、正常的工作条件和合适的应用工况下，Hydro-Line 的产品提供一年的保证。这份保证书并不涉及从我们的工厂发货之后的产品损坏或易发生的事故，对产品的乱用、误用，也不包括任何未经 Hydro-Line 授权的人对产品的改造和修理。

否认声明

一年保证书仅涉及 Hydro-Line 及其销售的任何产品。这份保证书代替了所有其他说明的或暗含的保证，包括对商品和满足特殊目的的保证，虽然这样会泄露 Hydro-Line 产品计划中的用途。Hydro-Line 对事实或承诺的肯定并不能认为就是作出了这样的保证：产品会符合这些肯定的承诺。任何对产品的说明都是出于销售的目的，并不能认为就是作出了这样的保证：产品会符合这样的说明。任何示例或型号仅用于图示的目的，并不能认为就是作出了这样的保证：产品会符合示例或型号。肯定、承诺、说明、示例或型号均不能作为合同的基础。

唯一的补救措施

当用户违背保证书时，Hydro-Line 的责任将被限制在根据我们的选择免费更换或修理，但是并不包括安装、拆卸、重新装配或任何其他费用。对特殊产品和部件

的检查能够发现其在运输时是否已经损坏。检查可以在安装和使用地进行，或者是如果我们自费运回工厂，也可在工厂进行，费用中需要最低的运输费用。这一/些缺陷出现的时候，客户应该在 30 天之内以书面通知的形式将缺陷告知 Hydro-Line。必须首先从 Hydro-Line 授权的代理商处获得任何保证书要求答复的书面认可。所有的答复必须要有完整的缺陷的书面解释和工作中故障的细节。按照保证书更换缸或部件及修理工作应该在保证书条款的保证之下：根据原先保证书的剩余时间或者是类似这样的修理或更换工作之后六个月的时间内，这取决于哪一段时间更长。一旦保证书已到期，则 Hydro-Line 所有的责任都将终止。

任何情况下，Hydro-Line 均没有义务进行任何由此产生的、附带的、间接的、特殊的赔偿或任何形式的民事侵权行为。但并不限于法律认可范围内任何利益的损失。

保证书规定了我们全部的和唯一的责任，还规定了当购买者声称 Hydro-Line 的产品或部件、它们的设计、使用时的配合、安装或工作等在其销售或供货有任何损坏时，或其中有任何的缺陷时，唯一的补救措施。供货时，非 Hydro-Line 制造的产品仅遵从其生产厂家的保证，如果没有保证，或 Hydro-Line 对其有说明的或暗含的保证，则遵从 Hydro-Line 的保证。

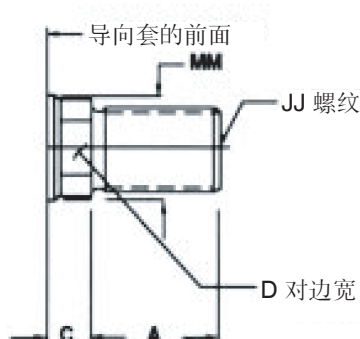
HW 系列活塞杆端部选择

所有尺寸: inch

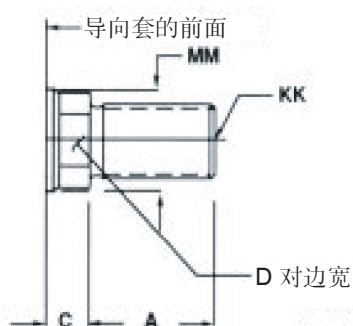
杆径	1 $\frac{1}{2}$	2	2 $\frac{1}{2}$	3	3 $\frac{1}{2}$	4	5	5 $\frac{1}{2}$	7	9
A	2	2 $\frac{1}{4}$	3	3 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{2}$	4	5	5 $\frac{1}{2}$	7	9
C	$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{8}$	1	1	1	1	1	1	1	1
D	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{16}$	2 $\frac{1}{16}$	2 $\frac{5}{8}$	3	3 $\frac{3}{8}$	4 $\frac{1}{4}$	4 $\frac{5}{8}$	6	8
CC 螺纹	1 $\frac{3}{4}$ -12	2-12	2 $\frac{1}{2}$ -12	3-12	3 $\frac{1}{2}$ -12	4-12	5-12	5 $\frac{1}{2}$ -12	7-12	9-12
JJ 螺纹	1 $\frac{1}{2}$ -12	1 $\frac{3}{4}$ -12	2 $\frac{1}{4}$ -12	2 $\frac{3}{4}$ -12	3 $\frac{1}{4}$ -12	3 $\frac{3}{4}$ -12	4 $\frac{3}{4}$ -12	5 $\frac{1}{4}$ -12	6 $\frac{1}{2}$ -12	8 $\frac{1}{2}$ -12
KK 螺纹	1 $\frac{1}{4}$ -12	1 $\frac{1}{2}$ -12	1 $\frac{7}{8}$ -12	2 $\frac{1}{4}$ -12	2 $\frac{1}{2}$ -12	3-12	3 $\frac{1}{2}$ -12	4-12	5 $\frac{1}{2}$ -12	6 $\frac{1}{2}$ -12
AC	1 $\frac{3}{4}$	2 $\frac{5}{8}$	3 $\frac{1}{4}$	3 $\frac{5}{8}$	4 $\frac{3}{8}$	4 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{3}{8}$	6 $\frac{1}{4}$	6 $\frac{1}{2}$	6 $\frac{3}{4}$
AD	1 $\frac{5}{16}$	1 $\frac{1}{16}$	1 $\frac{5}{16}$	2 $\frac{7}{16}$	2 $\frac{1}{16}$	2 $\frac{1}{16}$	3 $\frac{3}{16}$	3 $\frac{5}{16}$	4 $\frac{1}{16}$	4 $\frac{1}{8}$
AE	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{8}$	1	1	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{7}{8}$	2	2
AF	1 $\frac{1}{8}$	1 $\frac{3}{8}$	1 $\frac{1}{4}$	2 $\frac{1}{4}$	2 $\frac{1}{2}$	3	3 $\frac{7}{8}$	4 $\frac{3}{8}$	5 $\frac{3}{4}$	7 $\frac{1}{4}$

注: 关于无杆端销孔尺寸, 见 4 至 7 页的缸安装尺寸图。

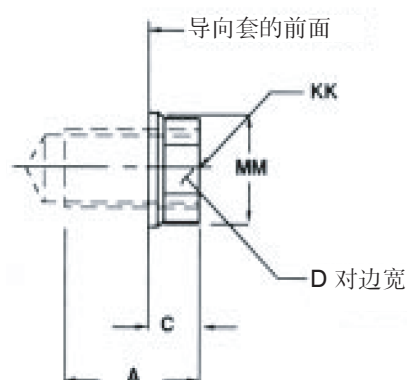
活塞杆端部形式 1



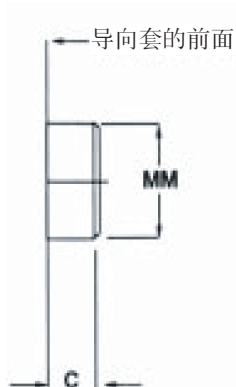
活塞杆端部形式 2



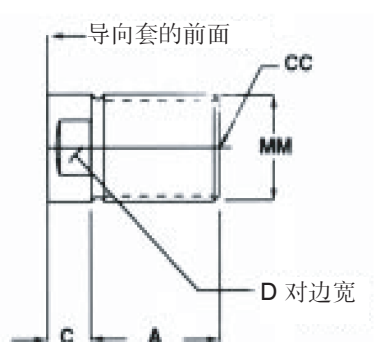
活塞杆端部形式 4



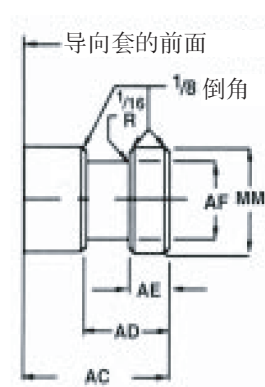
活塞杆端部形式 5



活塞杆端部形式 6



活塞杆端部形式 10



Hydro-Line 技术数据

活塞杆规格和止动管选择

活塞杆规格选择

标准活塞杆规格通常适用于大多数应用场合，除了长行程和推力大的应用工况。可以按照以下步骤来选择最小的活塞杆规格：

1. 知道缸径和行程，可以确定推力 (T)，参考右图。
2. 由上面的使用安装形式图选择和确定活塞杆在完全伸出位置时的长度 L。
3. 在图的下面找出 L 的值，从这一点垂直上移直到和代表你所用缸的最大推力值的水平线相交，这两条线的交点落在代表推荐的最小活塞杆直径带内(用于你的工况)。

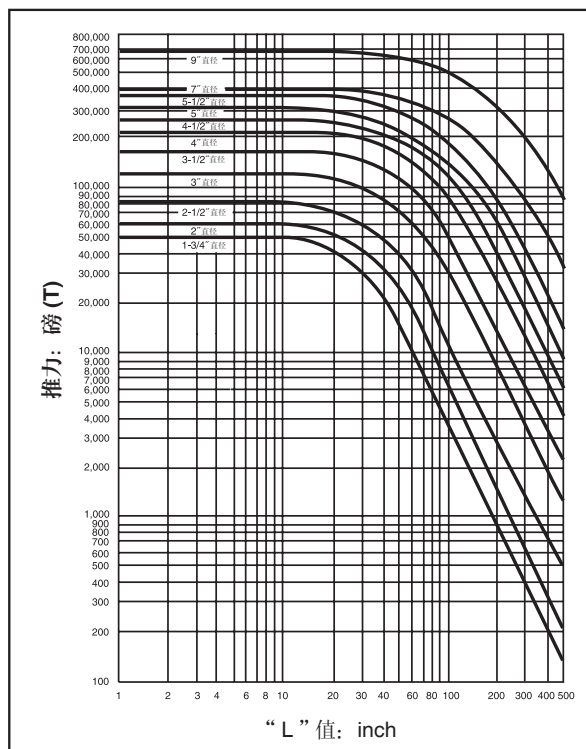
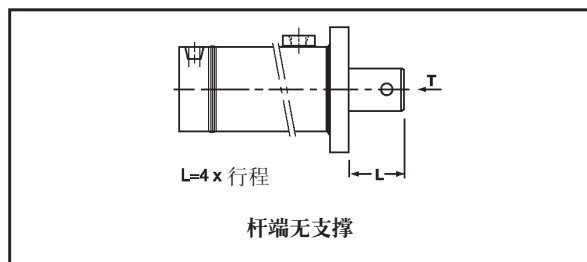
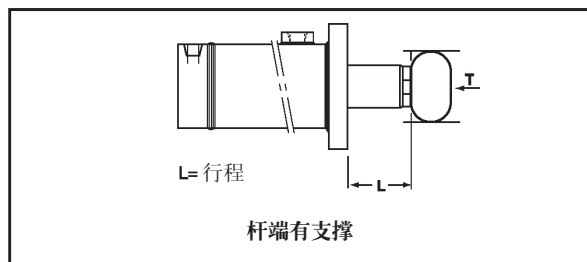
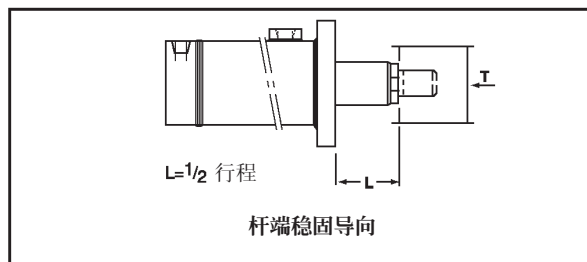
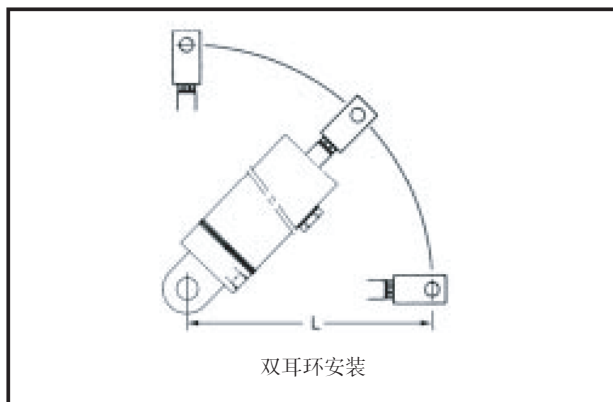
止动管

止动管位于活塞和缸有杆端处的活塞杆台肩之间，通过分离活塞和活塞杆导向套来减小轴承载荷，支承受磨损和弯曲趋势也减少了。

如果需要止动管，请使用以下的程序来确定需要的止动管长度：

确定活塞杆在完全伸出位置时的 L 值，如果 L 值小于 40"，不需要用止动管，但是如果 L 值大于 40"，超过 40"后，每 10" 的行程(或其小数部分)确定 1 inch 的止动管。

特别注意： 在规定行程和止动管长度时，请包括纯工作行程加上止动管长度。



HYDRO-LINE 的驱动产品



N5 系列缸

- 可互换的 NFPA
- N5 - 标称 3000 psi, 液压
- AN5 - 超重载至 250 psi, 气动
- LAN5 - 超重载至 250 psi, 气动-持久润滑
- 全部钢结构



R5 系列缸

- 可互换的 NFPA
- A5/R5 - 至 250 psi, 气动
- LA5/LR5 - 至 250 psi, 气动-持久润滑
- HA5 - 至 400 psi, 液压
- HR5 - 标称 1500 psi, 液压



Q5 系列缸

- 可互换的 NFPA
- Q5 - 至 250 psi, 气动
- LQ5 - 至 250 psi, 气动-持久润滑
- HQ5 - 至 400 psi, 液压
- 铝结构



HM 系列缸

- 符合国际公制技术规格 ISO 6020/2 和 DIN 24 554
- 缸筒规格为 25 mm 至 200 mm
- 标称 210 BAR, 液压
- 全部钢结构



ROCKFORD 系列缸

- 可互换的 ASAE, 农用缸
- ROCKFORD 2500-2500 psi, 液压
- ROCKFORD 3000-3000 psi, 液压



电气反馈缸

装有位移传感器的液压缸或气缸, 全行程位置反馈, 适用于 N5、R5、A5、Q5、HM、HW、SM 或特殊缸。



20/30 系列增压器

- 标准系列至 5000 psi 输出
- 定制设计至 20,000 psi
- T 系列气/液罐
- 全部钢结构
- QT 系列气/液罐
- 无杆端为铝材, 半透明罐口



V5 系列缸

- 可互换的 NFPA
- 至 200 psi, 气动
- 铝结构



HW 系列缸

- 焊接结构
- 标称 3000 psi, 液压



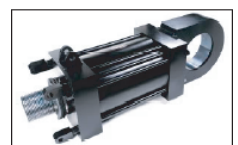
TSAVER 缸

- 螺纹缸体结构
- 至 200 psi, 气动
- 至 1000 psi, 液压



SM 系列缸

- 冶金缸结构
- MSM - 标称 2000 psi, 液压
- HSM - 标称 3000 psi, 液压
- ASM - 气动



定制缸

定制缸能满足特殊要求

- 缸径至 48"
- 行程至 300"
- 压力至 10,000 psi 或更高

欢迎访问我们的网站:
www.hydro-line.com

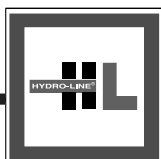
4950 MARLIN DRIVE P.O. BOX 2045
ROCKFORD, ILLINOIS 61130 U.S.A.
815-654-9050
FAX 815-654-3393

830 MEREDITH WAY
SPARKS, NEVADA 89431 U.S.A.
702-355-7071
FAX 702-355-7170

1112 BROOKS STREET, S.E.
DECATUR, ALABAMA 35602 U.S.A.
256-350-2603
FAX 256-351-1264

4908 HOVIS ROAD
CHARLOTTE, NORTH CAROLINA 28208 U.S.A.
704-394-0043
FAX 704-394-0073

PATRICK GREGORY ROAD
WOLVERHAMPTON WEST MIDLANDS, WV11 3DZ U.K.
□ (0) 1902 304000
FAX (0) 1902 305676



Over 50 Years of Service

HYDRO-LINE, INC.

在全球提供驱动领域的工程解决方案

An IMC Company

1998年7月修订

10,000 WP