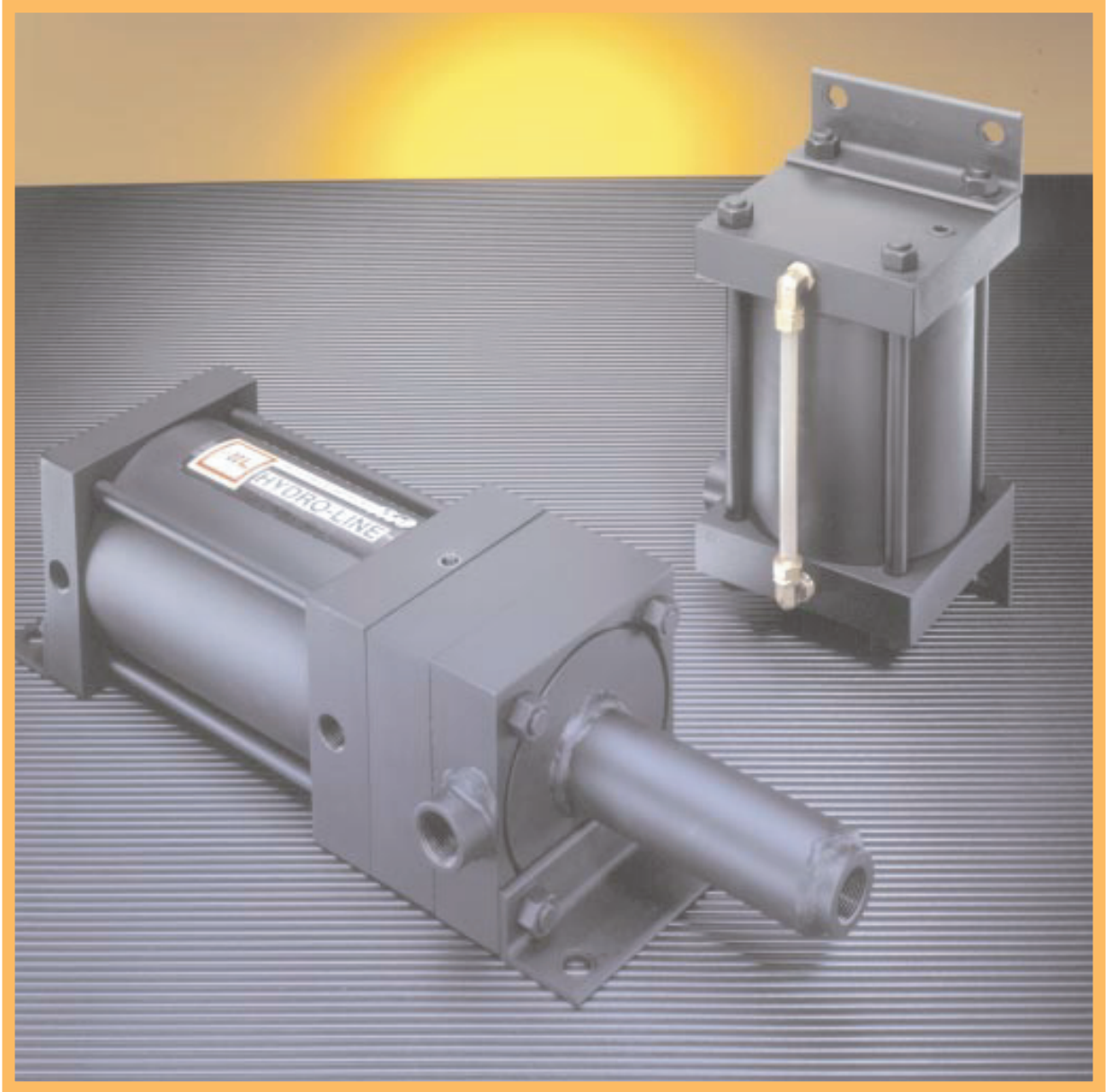




20/30 系列增加器 T 系列气 / 液罐



HYDRO-LINE, INC.

An IMC Company



目 录 表

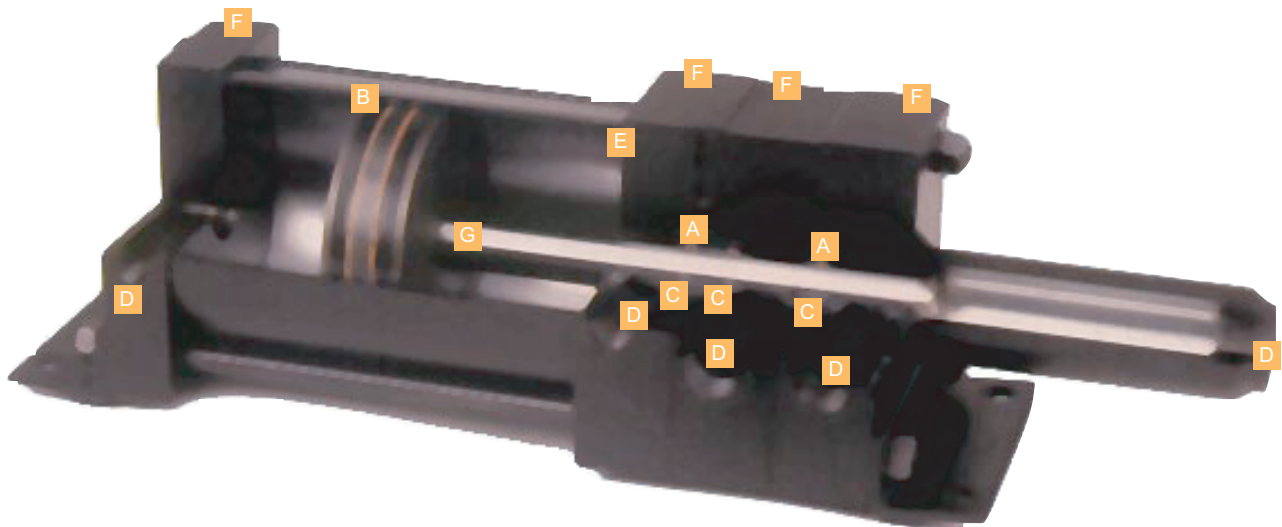
增压器设计特征	K-2	如何订购增压器	K-8
增压器设计	K-3 至 K-4	增压器应用数据页	K-9
什么是增压器	K-5	增压器安装尺寸	K-10 至 K-11
怎样选择增压器	K-6	气/液罐	K-12
增压器选择表	K-7	如何订购/选择气液罐	K-13

增压器设计特征

技术规格

缸径规格: 3¹/₄" 至 14"
压力额定值: 5000 psi
温度: -40°F 至 200°F 标准

20 系列和 30 系列增压器采用 PolyPak 柱塞密封件、丁腈橡胶唇形活塞密封件、缸筒内径镀铬层厚 .0003/.0005" 和 NPTF 连接口。



A 重载柱塞组件

- 用灰口铁加工而成，作为良好的轴承支撑而且耐磨
- 成套的、无螺纹的组件导向装入一个直径精镗过的有杆端，保证真正的同心度

B 活塞密封件

- 丁腈橡胶唇形密封件是标准
- 特殊密封件有货

C 柱塞密封件

- PolyPak 柱塞密封件是标准
- 特殊密封件有货

D 连接口

- NPTF 口是标准，无附加负载时 SAE 口适用

E 特弗隆缸筒密封件

- 优秀的设计，防止泄漏
- 与实际上所有液体相容
- 工作温度达 500°F

F 精密的钢材有杆端和无杆端

- 提供平面度和平行度很好的安装面
- 保证缸筒和柱塞组件正确对中

G 耐磨的高压柱塞

- 5/8" 至 3" 直径的柱塞表面淬火和镀硬铬
- 所有柱塞精加工到 8-14 μ in 光洁度，延长密封件的寿命
- 17-4 PH 不锈钢和其他材料也有货

Hydro-Line 20 系列增压器

输出压力至 5000 psi

Hydro-Line 20 系列增压器是由驱动活塞、高压柱塞和高压腔组成的。回路的预充液和工作缸的低压推进通过高压增压器腔能够由外部的阀来实现。

20 系列增压器的工作

1: 随着增压器驱动活塞的完全缩回，低压油液可以通过一个气—液罐充入回路，这个低压对回路预充液，并且可以推动工作缸走完缸的部分行程。如果在回路中有油箱或气—液罐，在这条管路中的单向阀将防止高压油扩散进入气—液罐。

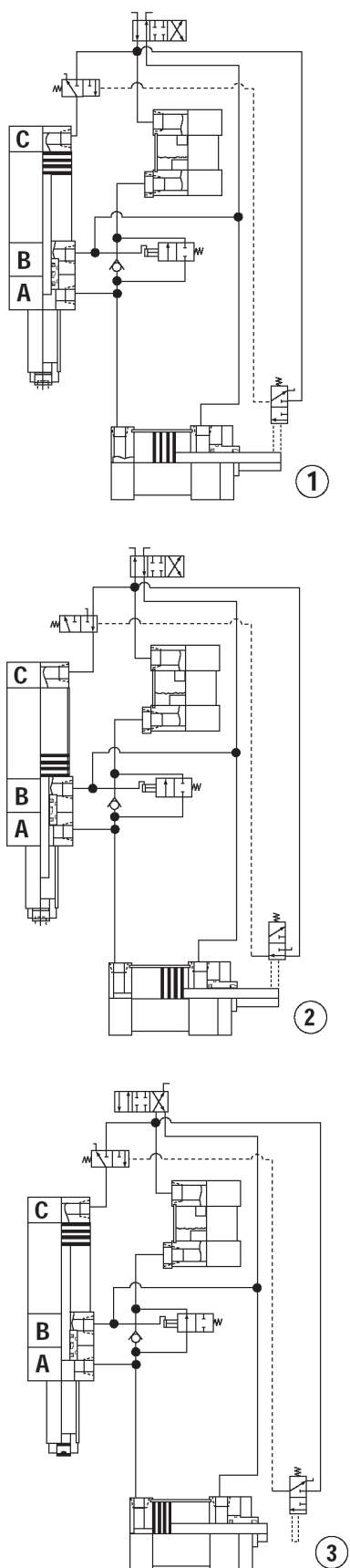
2: 端盖 B 的连接口打开进行排放，使端盖 C 的连接口通气压，驱动高压柱塞进入高压腔，随着高压柱塞的推进，高压油从高压腔的任何一个连接口输出。端盖 A 是高压腔的一部分。

工作缸在遇到不能克服的阻力时将停止，并将无限期保持出力抵抗阻力—没有发热和能量损失—因为没有额外的低压油消耗。

3: 当缸的工作完成时，通过给端盖 B 的连接口加压，高压柱塞缩回，端盖 C 的连接口打开排放，通过气压或者来自气—液罐的低压油，工作缸可以在外力的作用下返回，增压器则准备好下一个工作循环。

20 系列增压器的蓄能器用途

20 系列增压器在液压动力装置中作为蓄能器用途时，使用车间气源，不需要高压氮气。当高压柱塞位置改变时，由于输入空气的自减压气压调节，消除了蓄能器输出压力的改变。整个柱塞行程可以在允许范围内使用，避免任何一个方向到底。



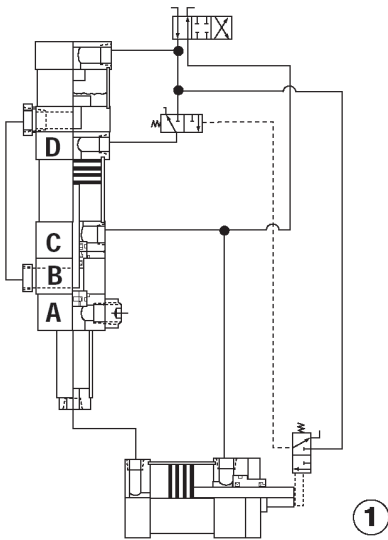
Hydro - Line 30 系列增压器

单压力或组合双压力...自排气...输出压力至 5000 psi

Hydro-Line 30 系列是由驱动活塞、高压柱塞和高压腔组成的。回路的预充液和工作缸的低压推进通过高压增压器腔实现，不需要单向阀。

自排气

当增压器装在高于工作缸的位置，而且气—液罐高于增压器，在工作缸、增压器高压腔或油管内的任何空气将自动排到气—液罐，在那里空气排入大气。



双压力工作减少能耗

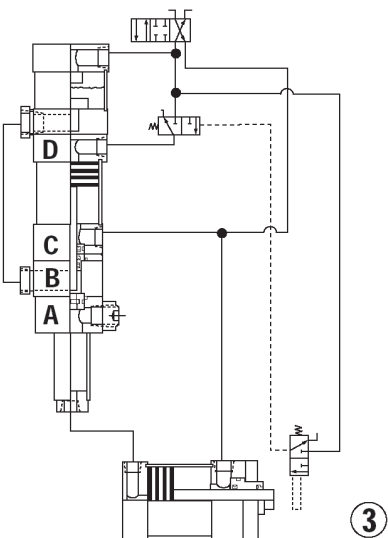
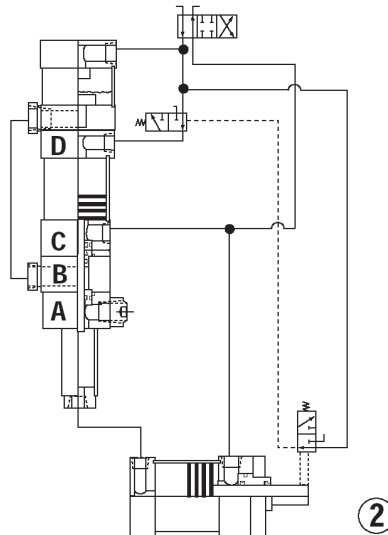
30 系列增压器仅要求很少的耗气量来控制气缸动作，例如，如果增压器比例是 25 : 1，和整个行程使用高压时的耗气量相比，只有 1 / 25 的空气用于每英寸的低压推进。

30 系列增压器的工作

- 1: 随着增压器驱动活塞的完全缩回，低压油液可以从一个气—液罐通到端盖 B 连接口，回路则在低压下预充液，低压通常也推动工作缸走完缸的部分行程。
- 2: 端盖 C 的连接口打开进行排放，使端盖 D 的连接口通气压，驱动高压柱塞通过高压腔密封，关闭到气—液罐的进口，柱塞通过密封以后，高压油从高压腔的任何一个连接口输出。端盖 A 是高压腔的一部分。

工作缸在遇到不能克服的阻力时将停止，并将无限期保持出力抵抗阻力—没有发热和能量损失—因为没有额外的低压油消耗。

- 3: 当缸的工作完成时，通过给端盖 C 的连接口加压，高压柱塞缩回，端盖 D 的连接口打开排放，随着柱塞通过增压器腔室密封，液压允许回到气—液罐。通过气压或者来自气—液罐的低压油，工作缸可以在外力的作用下返回，增压器则准备好下一个工作循环。



什么是增压器？

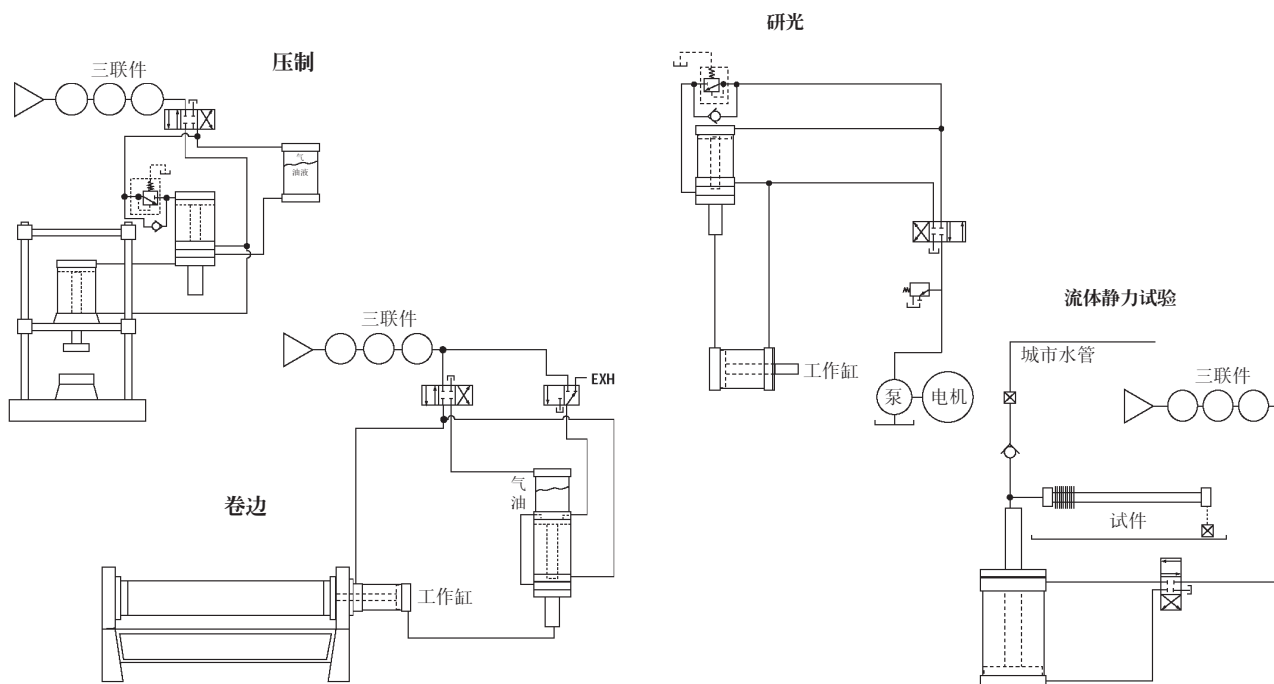
增压器是一种流体动力元件，它利用一个受压流体源来产生更高的压力，输入和输出的流体可以是气、油和水。通常，输入流体是气，输出流体是油。

什么地方使用增压器？

Hydro - Line 增压器常用于缸用途的场合，例如：压制、研光、铆接、夹紧、卷边、模制、焊接、冲压和流体静力试验。（见下图）

增压器不限于缸用途，可以用在要求高压小体积的场合。

增压器的输出压力和驱动活塞面积与被驱动的高压柱塞（实际上，增压器的活塞杆是液压柱塞）截面积之比成比例。例如，如果活塞的截面积是 25 in^2 ，高压柱塞的截面积是 1 in^2 ，输出压力将是输入压力的 25 倍。反过来，输出油液的体积将是输入气体的 $1/25$ 。



增压器的优点

增压器是把低压大体积转换成高压小体积的十分经济的方法，它们允许你在靠近工作缸的短管路内保持高压。Hydro-Line 增压器能够有助于降低初始的设备成本和运行成本。

初始成本低

增压器不需要泵和泵的相关元件，允许使用成本较低的控制阀，而且双压力增压器仅要求很少的耗气量来控制气缸动作。

能耗低

在压力保持应用场合，如果不使用相对昂贵的变量泵（泵装置在维持压力时消耗动力并且产生热量），增压器会没有能耗地无限期保持压力。

节省空间

增压器通常能够直接装在设备上，而泵装置常常体积庞大并且要求单独安装。

平稳的动力

尽管增压器本身通常是气动操作，它使工作缸进行平稳、大功率的液压控制运动。

安全

增压器能够在任何环境完全气控，起到安全作用。

如何选择增压器和气 / 液罐

应用资料

- A.工作缸总行程
 - 1. 低压推动的行程和力
 - 2. 低压行程和力
 - 3. 返回行程力
- B.适用的输入压力，气体或液体
- C.要求的工作速度
- D.使用的高压管长度

工作缸选择

工作缸的缸径取决于要求的力和增压器输入与输出压力。规定"气—液" N5 系列缸（参考 N5 样本）

高压油液体积要求

工作缸活塞面积 (in²) 乘以高压要求的行程长度 (in),考虑到高压油的压缩允差，每 1000 psi 压力增加 1% 的油液压缩总体积，总体积包括高压管路。

确定增压器

确定你所用的增压器的比值，这是适用的输入压力和要求使用的输出压力的比值。

$$\text{增压器比值} = \frac{\text{输出压力}}{\text{输入压力}}$$

确定增压器行程:

对于 20 系列增压器，使用公式:

$$\text{增压器行程} = \frac{V_h + V_c}{A_r}$$

对于 30 系列增压器，使用公式:

$$\text{增压器行程} = \frac{V_h + V_c + 2}{A_r}$$

式中 V=工作缸的体积或试验容器的油液要求(in³)。Vh=要求推动工作缸活塞通过它的高压行程的油液的体积(in³)。Vc=在高压回路中，每 1000 psi 压力产生 1% 的油液总体积的可压缩性允差(in³)。Ar=增压器柱塞面积 (in²)。*+2 ”=进入高压密封要求的附加行程长度。

第 K-7 页的增压器选择表给出了压力比和可用的高压体积(针对 20 系列和 30 系列的增压器)

确定气/液罐

1. 用活塞面积乘以行程，由工作缸确定排出油液的体积。
2. 参考表 12-1，找到等于或大于这个体积的缸径和长度，通常缸径小行程长最为经济。
3. 假定最短的内部长度是 6"。
4. 确定的罐尺寸要使液位的改变不超过 6"/s。
5. 选择要基于在高速用途中的经济性、外形尺寸和连接规格。
6. 气/液罐应当垂直安装在系统的最高点，允许气 / 液罐自排气。

工作速度

校验气/液罐的连接口规格是否满足足够的速度，例如，在流速 10 英尺 / 秒下，³/₄ ” NPT 管子将通过 63.9 in³/s 流量。(见压力—推力—消耗—流量表，参考样本 N5, A-19 页)如果输入介质是空气，设想驱动活塞将以 1 英尺 / 秒的速度运动。

举例：增压器和气 / 液罐选择

应用资料

- A.总工作行程 10"开始 9¹/₂" 的力要求 300 lbs.;最后¹/₂"的力要求 8000 lbs.;返回行程的力要求 300 lbs.。
- B.采用 80 psi 气源
- C.每个伸出和缩回行程用时 2 s
- D.使用 20"长的高压管

工作缸选择

使用 Hydro-Line 计算表，我们找到 2¹/₂" 缸径配 1" 杆径的缸，工作在 80 psi 时推力 393 ibs.,拉力 330 lbs.。使用第 K-7 页的增压器选择表，我们找到 5" 缸径配 1" 柱塞直径的增压器，在 80psi 气压输入下，输出压力 2025 psi，在 2025 psi 压力下，2¹/₂" 缸径的缸将产生足够大的推力满足 8000 lbs.的推力要求。确定 N5 系列气/液缸。

高压油液体积要求

缸的体积:

10" 行程 x 4.909 in ² 活塞杆面积	=	49.09 in ³
高压管(³ / ₄ ")的体积		
这是标准规格的 NPT 连接口用于 2 ¹ / ₂ " 缸径的 N5 系列气/液缸	+	
20"长 x 533 in ² 内径面积	=	10.66 in ³
(.533 数据来自 N5 系列样本 A-19 页的液压缸用管规格表)		
受压缩油液的总体积	=	59.75 in ³

要求的增压器体积

用于油液压缩的增压器体积:
(每 1000 psi 的 1% 压缩)

.01x 2.025 x 59.75 in ³	=	1.21 in ³
------------------------------------	---	----------------------

用于高压行程的增压器体积:

4.909 in ² x ¹ / ₂ "行程	+	
要求的增压器总体积	=	2.45 in ³
		3.66 in ³

增压器的规格

见第 K-7 页的增压器选择表，总的高压体积要求是 3.66 in³,由于 3.14 in³ 没有超过这个值，而 3.93 in³ 超过了，可以使用 7" 的行程的增压器。

气 / 液罐的规格

见 K-12 页的气 / 液罐容量表, 工作缸体积是 46.64 in³ (活塞面积 4.909 in² X 9¹/₂" 行程)，内部高 6" 的气/液罐可使用容量 57.3 in³, 所以可以使用。

工作速度

在增压器系统中，要保持油液流速在 10 英尺/秒或者更低。具有 ³/₄" NPT 出口的气/液罐，在油管内流速 10 英尺 / 秒时将通过 63.9 in³/s 流量(.533 in² X 10 英尺 / 秒X12=63.96 in³/s)，46.64 in³的油以 63.9 in³/s 流量通过，低压推进将用.73 s (46.64 ÷ 63.9=.73 s), 此外高压行程将少于 1 S, 缩回行程将加快，因为在缩回时活塞杆占用了部分要求的体积。因此，连接口适合 2 S 的行程时间。

增压器选择表

基于 80 psi 输入的输出压力

柱塞直径 和面积	行程	可使用的体积 (in ³)		5"缸径比例和 压力输出	6"缸径比例和 压力输出	8"缸径比例和 压力输出	10"缸径比例 和压力输出	12"缸径比例 和压力输出	14"缸径比例 和压力输出
		20 系列	30 系列						
5/8" .3068 in ²	6	1.84	1.23	64.80:1 比例 生产 5184 psi 输出					
	7	2.15	1.53						
	8	2.45	1.84						
	9	2.76	2.15						
	10	3.07	2.45						
	11	3.37	2.76						
1" .7854 in ²	12	3.68	3.07						
	6	4.71	3.14	25.31:1 比例 生产 2025 psi 输出	36.38:1 比例 生产 2910 psi 输出	64.50:1 比例 生产 5160 psi 输出			
	7	5.50	3.93						
	8	6.28	4.71						
	9	7.07	5.50						
	10	7.85	6.28						
1 1/8" 1.4849 in ²	11	8.64	7.07						
	12	9.42	7.85						
	6	8.91	5.94	13.39:1 比例 生产 1071.1 psi 输出	19.24:1 比例 生产 1539.2 psi 输出	34.12:1 比例 生产 2729.3 psi 输出	53.22:1 比例 生产 4257.8 psi 输出		
	7	10.39	7.42						
	8	11.88	8.91						
	9	13.36	10.31						
1 3/4" 2.4053 in ²	10	14.85	11.88						
	11	16.33	13.36						
	12	17.82	14.85						
	6	14.43	9.62	8.27:1 比例 生产 661.4 psi 输出	11.88:1 比例 生产 950.2 psi 输出	21.06:1 比例 生产 1648.9 psi 输出	32.86:1 比例 生产 2628.6 psi 输出	47.27:1 比例 生产 3781.2 psi 输出	
	7	16.84	12.03						
	8	19.24	14.43						
2" 3.1416 in ²	9	21.65	16.84						
	10	24.05	19.24						
	11	26.46	21.65						
	12	28.86	24.05						
	6	18.85	12.57	6.33:1 比例 生产 506.2 psi 输出	9.09:1 比例 生产 727.5 psi 输出	16.13:1 比例 生产 1290 psi 输出	25.16:1 比例 生产 2012.5 psi 输出	36.19:1 比例 生产 2895.1 psi 输出	49.22:1 比例 生产 3937.6 psi 输出
	7	21.99	15.71						
2 1/2" 4.9087 in ²	8	25.13	18.85						
	9	28.27	21.99						
	10	31.42	25.13						
	11	34.56	28.27						
	12	37.70	31.47						
	6	29.45	19.63	4.05:1 比例 生产 324 psi 输出	5.82:1 比例 生产 465.6 psi 输出	10.32:1 比例 生产 825.6 psi 输出	16.10:1 比例 生产 1288 psi 输出	23.16:1 比例 生产 1852.8 psi 输出	31.5:1 比例 生产 2520.1 psi 输出
3" 7.0686 in ²	7	34.36	24.54						
	8	39.27	29.45						
	9	44.18	34.36						
	10	49.09	39.27						
	11	54.00	44.18						
	12	58.90	49.09						
3" 7.0686 in ²	6	42.41	28.27	2.81:1 比例 生产 225 psi 输出	4.04:1 比例 生产 323.4 psi 输出	7.17:1 比例 生产 573.4 psi 输出	11.18:1 比例 生产 894.5 psi 输出	16.08:1 比例 生产 1286.7 psi 输出	21.88:1 比例 生产 1750.1 psi 输出
	7	49.48	35.34						
	8	56.55	42.41						
	9	63.62	49.48						
	10	70.69	56.55						
	11	77.75	63.62						
	12	84.82	70.69						

要求更大的可使用的体积，更长的行程也有货。对于标准增压器限制输出压力在 5000 psi。对于 R5 系列缸，限制输入压力至最高工作压力。对于再高的输出压力，请和 Hydro-Line 联系要求定制的增压器。

如何订购增压器

Hydro-Line 标准增压器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增压器。

特 征	说 明	代号
柱塞直径	规定单位: inch (2 位小数)	-
缓冲	无缓冲 无杆端缓冲	N C
行程	规定单位: inch (2 位小数)	-
缸径	规定单位: inch (2 位小数)	-
往复式	仅用于往复式增压器	D
安装形式	侧脚架 侧螺纹 无安装 两端加长拉杆 有杆端加长拉杆 无杆端加长拉杆 角度安装 特殊-非标安装	A B K L M N Y X
型号/系列	30 系列 20 系列	30 20
油/气口	NPTF SAE 特殊	N S X
柱塞密封件	PolyPak 特殊	P X
活塞密封件	丁腈橡胶唇形 特殊	N X
特殊改进	如果要求改进，仅包括如下内容： 排气口； 弹簧返回； 放回口； 特殊喷漆 / 涂层； 青铜导向套； 特殊油 / 气口位置； 不锈钢柱塞； 指示器开关； 一体油箱； 油 / 气口或缓冲改进；	X

如何订货

1. 数量
2. 型号
3. 特殊改进，如果需要
4. 填写完成应用数据表（见 8 页），如果需要
5. 要求的发货日期

30AD 5.00 X 4.00 - N - 1.00
N - P - N - X

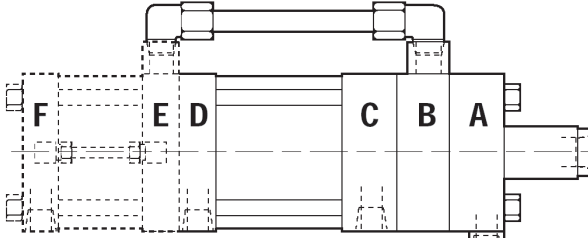
HYDRO-LINE, INC.
Rockford, IL

30AD 5.00 X 4.00 - N - 1.00
- N - P - N - X
195011234-1
A115790-375

用户编号（如果需要）
Hydro-Line 系列号

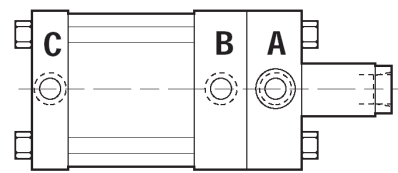


30 系列

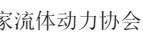


所示带有一体安装的油箱选项(不包括管路)

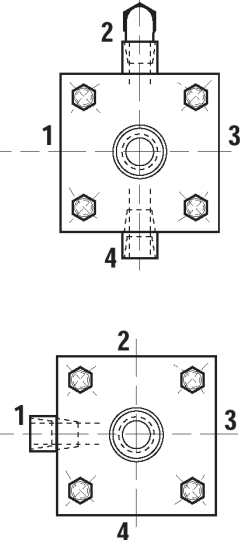
20 系列



国家流体动力协会成员



所示是标准油 / 气口和位置，
如果要求特殊油 / 气口和/或
位置，订货时规定。



Hydro-Line 应用数据表

公司名称:

联系人:

电话号码:

传真号码:

销售商:

联系人:

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

销板

4个平面

放气口

青铜导向套

放回口

指示器开关

型号前缀

止动管长度

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 K-7，K-8 页 Hydro-Line 的型号编码系统。

工作环境?

流体介质

工作压力

缸的温度

工作性质?

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./s.

循环次数/min

油液

典型

psi.

典型

°F

拉

lbs.

缩回

in./s.

(进和出)

其他

最高

psi.

最高

°F

流体类型

姿态

安装方式?

活塞杆端头连接

已知的径向负载

垂直

角度

水平

牢固导向

有支撑

无支撑

与垂直线的角度

活塞杆朝上

活塞杆朝下

lbs.

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:

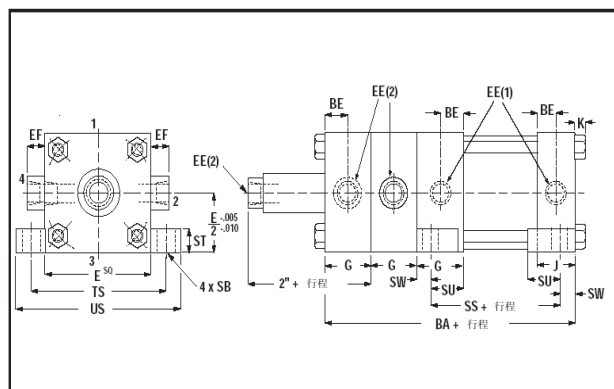
日期:

用户图号:

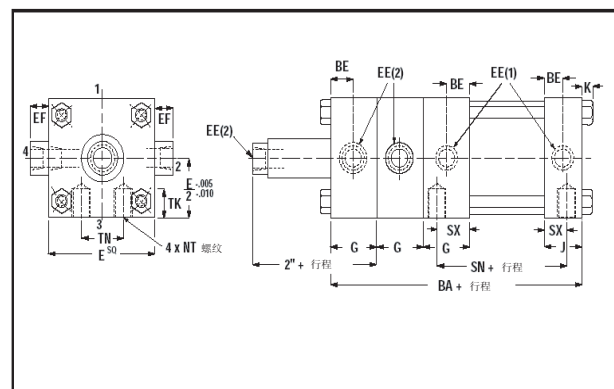
修改日期:

HYDRO-LINE 标号:

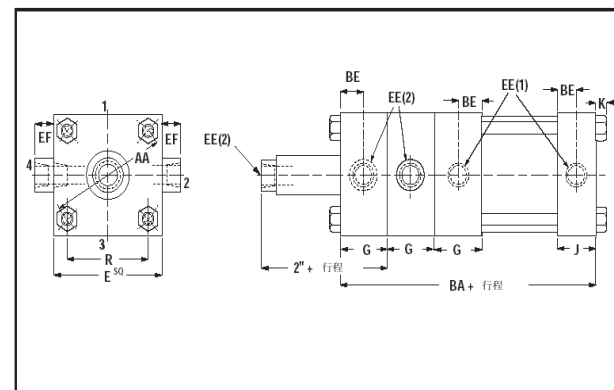
30 系列增压器安装尺寸



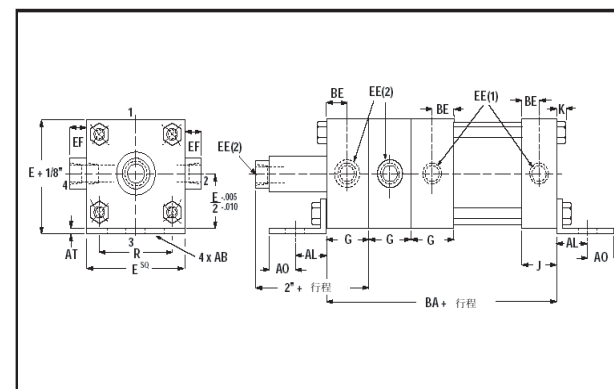
30A-侧脚架安装



30B-侧螺纹安装



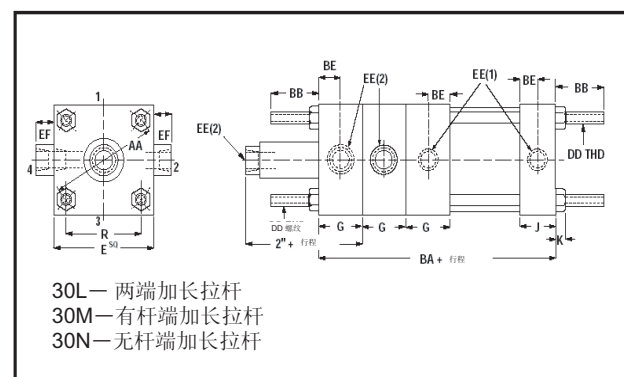
30K-无安装



30 Y-角度安装

尺寸表

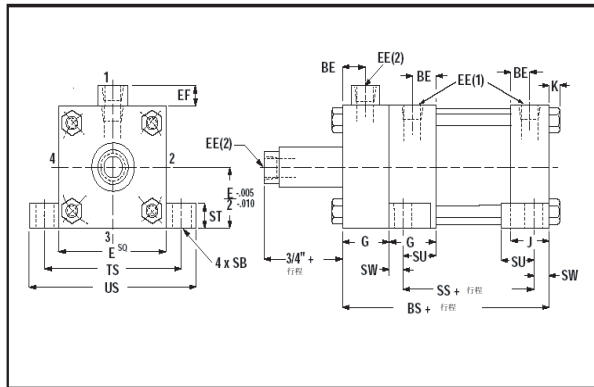
缸径	3/4	4	5	6	8	10	12	14
AA	3.9	4.7	5.8	6.9	9.1	11.2	13.3	15.4
AB	7/16	7/16	9/16	9/16	11/16	13/16	13/16	15/16
AL	1 1/4	1 1/4	1 3/8	1 3/8	1 13/16	2 1/8	2 1/8	2 7/16
AO	1/2	1/2	5/8	5/8	11/16	7/8	7/8	1 1/16
AT	1/8	1/8	3/16	3/16	1/4	3/8	3/8	3/8
BA	7 3/4	7 3/4	8	9	9 1/8	10 7/8	11 3/8	13 5/8
BB	1 3/8	1 3/8	1 13/16	1 13/16	2 5/16	2 11/16	2 11/16	3 3/16
BE	1 1/16	1 1/16	1 1/16	1 3/16	1 3/16	1	1	1 3/16
BF	13/16	13/16	13/16	15/16	15/16	1 1/8	1 1/8	1 1/4
DD	3/8-24	3/8-24	1/2-20	1/2-20	5/8-18	3/4-16	3/4-16	7/8-14
E	3 3/4	4 1/2	5 1/2	6 1/2	8 1/2	10 5/8	12 3/4	14 3/4
EE(1) NPTF	1/2	1/2	1/2	3/4	3/4	1	1	1 1/4
EE(2) NPTF	3/4	3/4	3/4	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/2
EF	1	1	1	1 3/16	1 3/16	1 5/16	1 5/16	1 9/16
EG	2 13/16	2 13/16	2 13/16	3 3/8	3 3/8	4 3/16	4 3/16	4 13/16
G	1 3/4	1 3/4	1 3/4	2	2	2 1/4	2 1/4	2 3/4
J	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2	2	2	2 1/4
K	3/8	3/8	7/16	7/16	9/16	11/16	11/16	13/16
NT	1/2-13	1/2-13	5/8-11	3/4-10	3/4-10	1-8	1-8	1 1/4-7
R	2.76	3.32	4.10	4.88	6.44	7.92	9.40	10.90
SB	9/16	9/16	13/16	13/16	13/16	1 1/16	1 1/16	1 5/16
SN	2 5/8	2 5/8	2 7/8	3 1/8	3 1/4	4 1/8	4 5/8	5 1/2
SS	3 1/4	3 1/4	3 1/8	3 5/8	3 3/4	4 5/8	5 1/8	5 7/8
ST	3/4	3/4	1	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/2
SU	1 1/4	1 1/4	1 9/16	1 9/16	1 9/16	2	2	2 1/2
SW	1/2	1/2	1 1/16	1 1/16	1 1/16	7/8	7/8	1 1/8
SX	1 1/16	1 1/16	1 1/16	1 3/16	1 3/16	1	1	1 3/16
TK	3/4	3/4	1	1 1/8	1 1/8	1 1/2	1 1/2	1 7/8
TN	1 1/2	2 1/16	2 11/16	3 1/4	4 1/2	5 1/2	7 1/4	8 3/8
TS	4 3/4	5 1/2	6 7/8	7 7/8	9 7/8	12 3/8	14 1/2	17
US	5 3/4	6 1/2	8 1/4	9 1/4	11 1/4	14 1/8	16 1/4	19 1/4



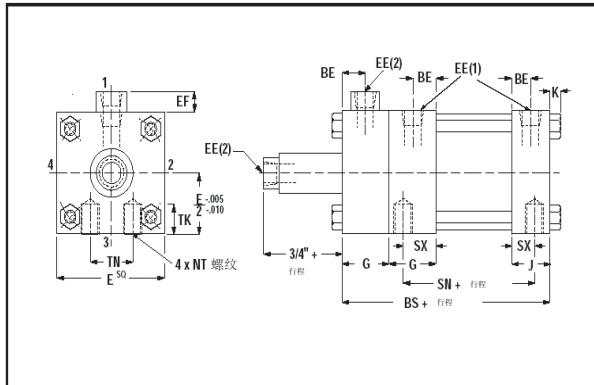
30L—两端加长拉杆
30M—有杆端加长拉杆
30N—无杆端加长拉杆

30L, M 和 N 加长拉杆安装

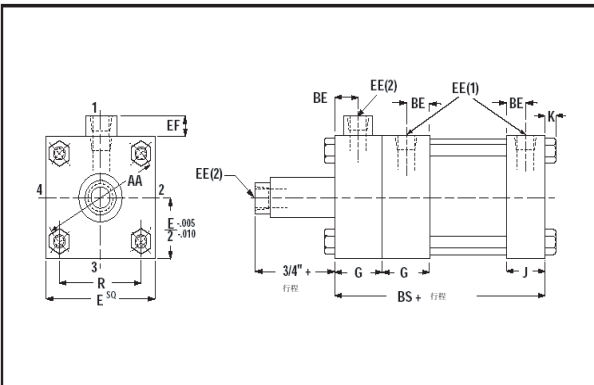
20 系列增压器安装尺寸



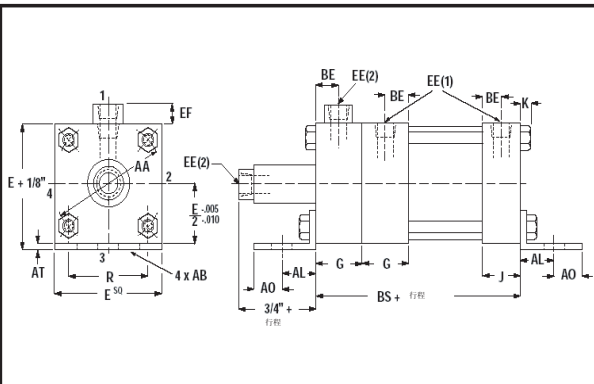
20A-侧脚架安装



20B-侧螺纹安装



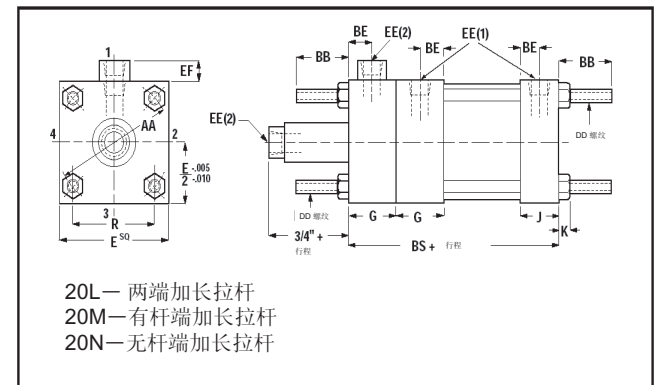
20K-无安装



20Y-角度安装

尺寸表

缸径	3/4	4	5	6	8	10	12	14
AA	3.9	4.7	5.8	6.9	9.1	11.2	13.3	15.4
AB	7/16	7/16	9/16	9/16	11/16	13/16	13/16	15/16
AL	1 1/4	1 1/4	1 3/8	1 3/8	1 13/16	2 1/8	2 1/8	2 7/16
AO	1/2	1/2	5/8	5/8	11/16	7/8	7/8	1 1/16
AT	1/8	1/8	3/16	3/16	1/4	3/8	3/8	3/8
BB	1 3/8	1 3/8	1 13/16	1 13/16	2 5/16	2 11/16	2 11/16	3 3/16
BE	11/16	11/16	11/16	13/16	13/16	1	1	1 3/16
BS	6	6	6 1/4	7	7 1/8	8 5/8	9 1/8	10 7/8
DD	3/8-24	3/8-24	1/2-20	1/2-20	5/8-18	3/4-16	3/4-16	7/8-14
E	3 3/4	4 1/2	5 1/2	6 1/2	8 1/2	10 5/8	12 3/4	14 3/4
EE(1) NPTF	1/2	1/2	1/2	3/4	3/4	1	1	1 1/4
EE(2) NPTF	3/4	3/4	3/4	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/2
EF	1	1	1	1 3/16	1 3/16	1 5/16	1 5/16	1 9/16
G	1 3/4	1 3/4	1 3/4	2	2	2 1/4	2 1/4	2 3/4
J	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2	2	2	2 1/4
K	3/8	3/8	7/16	7/16	9/16	11/16	11/16	13/16
R	2.76	3.32	4.10	4.88	6.44	7.92	9.40	10.90
SB	9/16	9/16	13/16	13/16	13/16	11/16	11/16	15/16
SN	2 5/8	2 5/8	2 7/8	3 1/8	3 1/4	4 1/8	4 5/8	5 1/2
SS	3 1/4	3 1/4	3 1/8	3 5/8	3 3/4	4 5/8	5 1/8	5 7/8
ST	3/4	3/4	1	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/2
SU	1 1/4	1 1/4	1 9/16	1 9/16	1 9/16	2	2	2 1/2
SW	1/2	1/2	11/16	11/16	11/16	7/8	7/8	1 1/8
SX	11/16	11/16	11/16	13/16	13/16	1	1	1 3/16
TK	3/4	3/4	1	1 1/8	1 1/8	1 1/2	1 1/2	1 7/8
TN	1 1/2	2 1/16	2 11/16	3 1/4	4 1/2	5 1/2	7 1/4	8 3/8
TS	4 3/4	5 1/2	6 7/8	7 7/8	9 7/8	12 3/8	14 1/2	17
US	5 3/4	6 1/2	8 1/4	9 1/4	11 1/4	14 1/8	16 1/4	19 1/4



20L—两端加长拉杆
20M—有杆端加长拉杆
20N—无杆端加长拉杆

20L, M 和 N 加长拉杆安装

气 / 液罐

技术规格

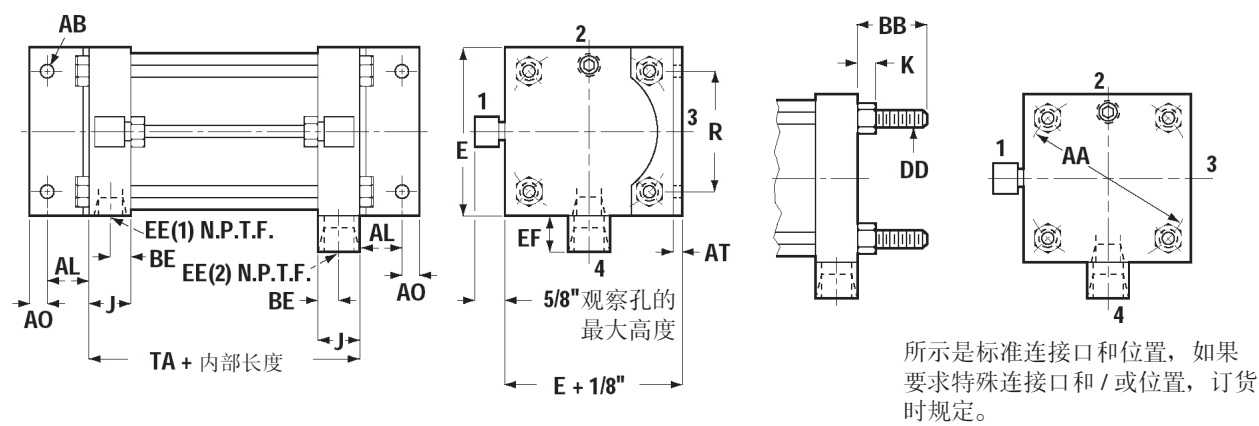
压力额定值: 200 psi

温度: 400 ° F 最高

最大可使用容量 -in³

罐径 (inch)	罐长 (inch)															
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22
3 1/4	24.4	32.6	39.9	46.8	54.1	60.9	69.2	76.9	84.1	91.3	98.8	106	114	122	129	143
4	36.8	49.1	60.2	70.6	81.7	91.9	104	116	127	138	149	161	172	184	195	216
5	57.3	76.5	93.8	110	127	143	163	181	198	215	232	250	268	286	304	337
6	82.3	110	135	158	183	206	234	260	284	309	334	359	386	411	437	484
8	146	195	239	280	324	365	414	461	504	547	592	637	684	729	774	858
10	228	304	373	437	506	569	646	719	786	854	923	994	1067	1138	1208	1339
12	327	438	537	629	728	819	930	1035	1130	1228	1328	1430	1535	1637	1737	1926
14	445	595	730	855	990	1113	1265	1407	1537	1670	1806	1945	2088	2227	2363	2619

气 / 液罐尺寸



T 系列气 / 液罐安装尺寸

缸径	连接口 面积 (in ²)	AA	AB	AL	AO	AT	BB	BE	DD	E	EE(1)	EE(2)	EF	J	K	R	TA
3 1/4	.405	3.9	7/16	11/4	1/2	1/8	13/8	11/16	3/8-24	33/4	1/2	3/4	1	11/4	3/8	2.76	2 1/2
4	.405	4.7	7/16	11/4	1/2	1/8	13/8	11/16	3/8-24	4 1/2	1/2	3/4	1	11/4	3/8	3.32	2 1/2
5	.405	5.8	9/16	13/8	5/8	3/16	113/16	11/16	1/2-20	5 1/2	1/2	3/4	1	11/4	7/16	4.10	2 1/2
6	.667	6.9	9/16	13/8	5/8	3/16	113/16	13/16	1/2-20	6 1/2	3/4	1	13/16	11/2	7/16	4.88	3
8	.667	9.1	11/16	113/16	11/16	1/4	25/16	13/16	5/8-18	8 1/2	3/4	1	13/16	11/2	9/16	6.44	3
10	1.05	11.2	13/16	21/8	7/8	3/8	211/16	1	3/4-16	10 5/8	1	11/4	15/16	2	11/16	7.92	4
12	1.05	13.3	13/16	21/8	7/8	3/8	211/16	1	3/4-16	12 3/4	1	11/4	15/16	2	11/16	9.40	4
14	1.77	15.4	15/16	27/16	11/16	3/8	33/16	13/16	7/8-14	14 3/4	11/4	11/2	19/16	2 1/4	13/16	10.90	4 1/2

如何订购气 / 液罐

Hydro-Line 标准气/液罐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气/液罐。

特征	说明	代号
型号 / 系列	气 / 液罐	T
安装形式	无安装	K
	两端加长拉杆	L
	有杆端加长拉杆	M
	无杆端加长拉杆	N
	角度安装	Y
	特殊	X
缸径	规定单位: inch (2 位小数)	-
罐长	规定单位: inch (2 位小数)	-

TY 5.00 X 6.00

- 如何订货
1. 数量
 2. 型号
 3. 特殊改进，如果需要
 4. 填写完成应用数据表，
如果需要
 5. 要求的发货日期



国家流体动力协会成员

**HYDRO-LINE, INC.**
Rockford, IL

TY 5.00 X 6.00
195011234-1
A115790-375

用户编号 (如果需要)
Hydro-Line 系列号

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其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伤害。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。

HYDRO-LINE 的驱动产品



N5 系列缸

- 可互换的 NFPA
- N5-标称 3000 psi, 液压
- AN5-超载至 250 psi, 气动
- LAN5-超载至 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 20 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
- Q T 系列气 / 液罐
- 无杆端为铝材, 半透明罐口



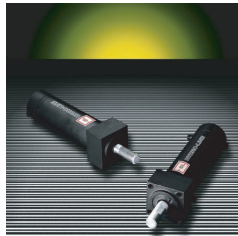
V5 系列缸

- 可互换的 NFPA
- 至 200 psi, 气动
- 铝结构
- 5"、6" 和 8" 缸筒现在有货



HW 系列缸

- 焊接结构
- 标称 3000 psi, 液压



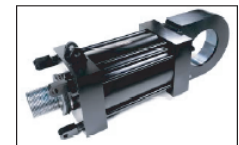
TSAVER 缸

- 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



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

HIGHWAY 20 WEST • P.O. BOX 2068
DECATUR, ALABAMA 35602 U.S.A.
205-350-2603 • FAX 205-351-1264

HYDRO-LINE s.r.l.
VIA CAPRETTI 12/14
I-25136 STOCCHETTA BS, ITALY
(39)-030-201-6211 • (39)-030-209-1500

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

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.

An IMC Company

在全球提供驱动领域的工程解决方案

1996年10月修订

10,000 RG