

株式会社TAIYO

Head Office

日本国大阪市东淀川区北江口1-1-1
邮政编码 533-0002
电话号码 +81(6)-6340-1100(总机)
传真号码 +81(6)-6340-6885
电子邮箱 chinese_contact@taiyo-ltd.co.jp (中国语专用)

该系统利用增压器进行空压的气液转换，可输出最大17.5MPa的液压，使小型紧固件和薄型油缸以高功率发挥作用。

CAT. A15-124d



以下所述的注意事项，是有关安全正确地使用产品、防止发生对您及他人造成危害或损害的内容。为了表示危害或损害的严重性及紧迫程度，将这些注意事项分为“危险”、“警告”、“注意”三种类型。所有这些事情都是与安全有关的重要内容，务必与ISO4414^{※1)}、JIS B 8370^{※2)}以及其他安全规则一起严格遵守。

⚠ 危险：指紧迫的危险状态，若不避免，可能会造成人员死亡或重伤。

⚠ 警告：指操作错误时，可能会造成人员死亡或重伤。

⚠ 注意：指操作错误时，可能会造成人身伤害或物品损坏。

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power Recommendations for the application of equipment to transmission control systems

※2) JIS B 8370: 气动系统通则

⚠ 警告

● 确定气动设备的适合性时，应由气动系统的设计者或决定规格的人员进行判断。

● 应由具备充分知识和经验的人员操作本产品。

压缩空气若操作错误将十分危险。对于使用气动设备的机械或装置，其组装、操作和维护等应由具备充分知识和经验的人员进行。

● 确认安全前，绝对不可进行机械或装置的操作以及设备的拆卸。

1) 在进行机械或装置的检查和维护前，应确认已采取了防止被驱动物体跌落和防失控等措施。

2) 拆卸设备前，应确认已安装了以上安全装置，并且已排出了系统内的压缩空气。

3) 重新启动机械或装置时，应确认已采取了防弹出措施。

● 应在符合规格要求的环境下使用。

在核能、铁路、航空、车辆、医疗设备、接触饮料和食品的设备、娱乐设备、紧急断路装置、压力机安全装置、制动回路、安全设备等对人员和财产可能会产生很大影响、对安全有特别要求的用途以及室外使用时，请与本公司联系。

通用项目

 警告

- 应由具备充分知识和经验的人员操作本产品。
对于使用液压设备的机械或装置，其组装、操作和维护等应由具备充分知识和经验的人员进行。
- 应远离火源。
液压设备使用的是易燃性的工作用油，有可能会引起火灾。
- 确认安全前，绝对不可操作或拆卸设备。
 - 拆卸设备前，应确认已采取了安全措施，并确认已切断了空压源的电源，液压和空压回路内无压力。
 - 在进行机械或装置的检查和维护前，应确认已采取了防止被驱动物跌落和防失控等措施。
 - 重新启动机械或装置时，应在检查螺栓及各部分有无异常的同时，将空压源的压力缓慢地从低压升至设定压力。
- 可能会对人体造成危险时，应安装护罩。
被驱动物及执行器的可动部分可能会对人体造成危险时，应采用确保人体无法直接接触该部分的构造。
- 设备的固定部和连接部应可靠连接，确保不会松动。
 - 固定设备时，应使用规定尺寸和强度的螺栓，以指定的紧固扭力进行固定。
 - 采用摆动型配件时，应使用规定的带销螺栓。若尺寸不当或超出规定范围，可能会因油缸推力及其反力造成螺栓松动或损坏。
 - 安装部件应使用具有充足刚性的结构。
- 进行排气调整时，请勿将排气塞过度拧松。
排气塞过度拧松后可能会从油缸脱落，从而导致排气塞飞出或工作用油喷出，造成人员受伤或执行器误动作。
- 应考虑紧急停止时的动作。
应确保因操作人员采取紧急停止，或在停电等系统异常情况下因安全装置动作而导致机械停止时，执行器的动作不会对人体、设备或装置造成损伤。
- 应对规格进行确认。
 - 本产品目录中的产品是作为一般工业机械用部件或炼钢机械用部件而设计制造的。
超出规格范围的压力、温度及使用环境可能会导致产品损坏或动作不良，请勿在此类状态下使用。
 - 开关等电气部件可能会导致动作不良、损坏会烧损，应仔细确认负荷电流、温度、冲击等规格。
- 绝对不要对产品进行改造。
否则，可能会因异常动作而造成人员受伤、触电、火灾等。
- 在以下条件和环境下使用时，应采取安全措施，并与本公司联系。
 - 在超出所记载规格的条件、环境，或在室外使用。
 - 在涉及公共安全的用途（如：核能、铁路、航空、车辆、医疗设备、娱乐设备、紧急断路回路、制动回路、接触饮料食品的设备等）
 - 在安全设备中使用。
 - 在对安全有特别要求的用途使用。

关于Pneumalock (气动紧固系统) 的使用注意事项

关于空压源的注意事项

⚠ 注意

- 应使用清洁的压缩空气。若含有化学品或腐蚀性气体，可能会导致产品损坏或动作不良。
- 应安装空气过滤器，去除压缩空气内的异物。
- 应设置后冷却器、空气干燥器、空气过滤器等，去除压缩空气内的冷凝水。

关于使用环境的注意事项

⚠ 警告

- 请勿在含腐蚀性气体的环境中使用。关于油缸材质，请参见正文。

⚠ 注意

- 应注意液压软管上尽可能不要溅上切削油或润滑油。

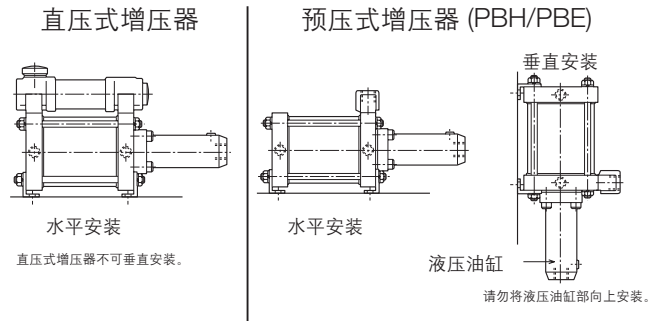
关于安装的注意事项

⚠ 注意

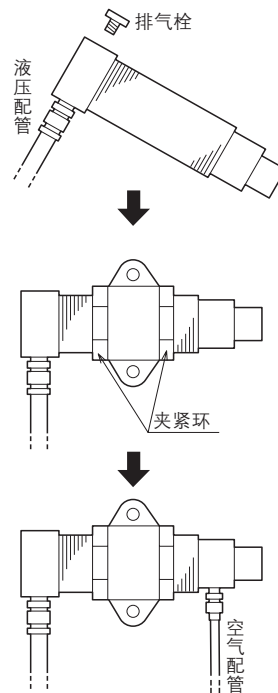
- 紧固件的活塞杆上不能作用横向负荷（偏心负荷），制作安装夹具时应加以注意。
- 紧固件的安装方向任意，但应选择振动少的场所。（否则可能会引起漏油。）
- 应尽量避免紧固件在全行程中使用。特别是绝对不能碰撞活塞杆的下盖。
- 增压器使用频率很高时，为保护压力计，应取出压力计，在配管中间安装截止阀。
- 增压器应设置在稍高于紧固件的位置。但若增压器的位置设置过高，落差会使液压增大，紧固件复位弹簧的力可能无法使油返回。
- 紧固件务必在有效行程内使用。液压软管使用时不可过度弯曲。弯曲半径应在300mm以上。
- 设置紧固件时，应注意使负荷垂直作用在紧固件活塞面、并且作用在整个活塞面上。若作用偏心负荷，可能会导致故障。

● Pneumalock (气动紧固系统) 的安装方法

- 增压器的安装方向请参见下图。



● 紧固件预压适用型的配管及安装方法



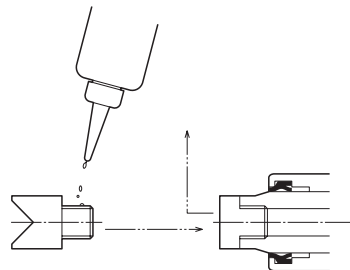
- 在紧固件连接到增压器的状态下进行排气。

- 将已排气的紧固件插入安装支架，进行夹具和工件的位置对准后，用夹紧环固定。

- 连接紧固件复位用的空气配管。

● 防止顶端接头松动

- 也可拆下顶端接头后安装其他夹具。此时，防松应使用市售的防松剂。



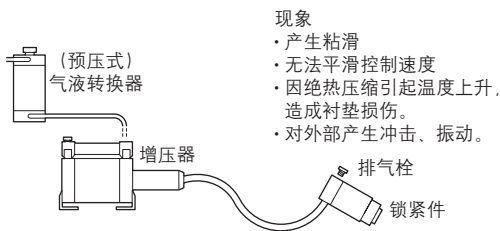
关于配管的注意事项

⚠注意

- 配管前应清洗管道。
- 应注意防止密封带和密封材料进入管内。
- 应注意防止配管螺纹的切屑或垃圾进入管内。
- 配管材料应选用适合使用条件的产品。
- 使用前务必进行液压配管系统的排气。

●排气方法

若工作用油中进入空气，加压后形成气垫状态，达不到规定的紧固力。而且，可能会导致以下动作不良。



- ① 为了使工作用油便于注入，将紧固件放置在低于增压器的位置。
 - ② 将增压器内的活塞退至最后位置。
 - ③ 应将所连接的各紧固件的排气栓尽量拧松，以便于排气。
 - ④ 将附带的工作用油从注油口注入，直至油从排气栓安装孔溢出。
 - ⑤ 排气栓安装孔不冒气泡后，将排气栓完全拧紧（向右旋转），并确认无漏油。
 - ⑥ 通过以上操作结束排气后，应进行工作用油量调整：对于直压式增压器，工作用油应位于油量的红色圆点之间；而对于预压式增压器，紧固件在完成预压行程时，工作用油应位于气液转换器油量的下限以上。
 - ⑦ 盖好注油口的盖子。
 - ⑧ 增压器使用过程中，若输出消失，则应在②的状态下，排出残余压力、隔断空压，然后按③~⑦的步骤进行空气混入检查（排气）。
- ※ 不仅应排出增压器和紧固件内的空气，还应排出配管内滞留的空气。
- 注) 排气时，若回路中有残余压力，工作用油可能会喷出，导致重大事故。
务必在确认无残余压力后，再进行排气。

关于调整的注意事项

⚠注意

- 确认装置启动时从低压缓慢升至供给压力，装置动作顺畅。

关于维护检查的注意事项

⚠警告

- 拆卸或分解设备时，应采取防跌落和防失控措施，将系统内的压缩空气排出，确认安全后再进行。

⚠注意

- 应定期进行气动系统的排水。
 - 应定期进行设备检查，发现异常应立即停止使用，并采取相应措施。
 - 安装用螺栓、螺母有无松动。
 - 动作状态有无异常。
 - 有无外部泄漏部位。
 - 本体其他各部位有无异常。（拉杆、法兰等）
 - 检查周期应根据使用条件和必要性决定。建议每年进行一次。
- 注) 衬垫、垫圈类部件应在定期检查时更换。请勿使用保管一年以上的衬垫。

关于工作用油的注意事项

⚠注意

- 工作用油应使用COSMO NEW Mighty Super 10 (COSMO 石油)。

夹紧元件的使用注意事项

关于空压源的注意事项

注意

- 应使用清洁的压缩空气。若含有化学品或腐蚀性气体，可能会导致产品损坏或动作不良。
- 应安装空气过滤器，去除压缩空气内的异物。
- 应设置后冷却器、空气干燥器、空气过滤器等，去除压缩空气内的冷凝水。

关于使用环境的注意事项

警告

- 请勿在含腐蚀性气体的环境中使用。关于油缸材质，请参见正文。

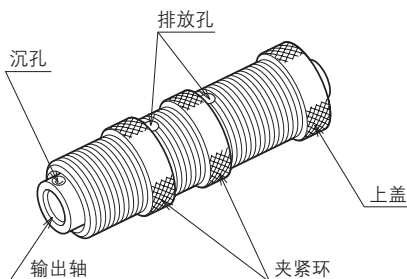
注意

- 应注意防止切削油等液体溅在输出轴上。

关于安装的注意事项

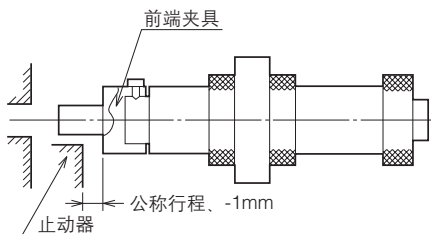
注意

- 安装夹紧元件时，应注意不要堵塞排放孔。另外，应防止灰尘和异物进入该排放孔。水平使用时，应旋转本体使排放孔朝向地面，然后紧固夹紧环，进行安装。(图1)



(图1)

- 沉孔请用于安装前端夹具等。
- 工作行程应比公称行程小1mm。用于冲压时，应设置外部止动器，确保输出轴在公称行程的1mm前接触到。(图2)



(图2)

- 输出轴返回时，应注意防止在输出轴上作用返回方向以外的力。(输出轴的返回有外力作用时，请在油孔处安装速度控制阀，将输出轴的返回时间控制在1~2秒。)

关于配管的注意事项

注意

- 配管前应清洗管道。
- 应注意防止密封带和密封材料进入管内。
- 应注意防止配管螺纹的切屑或垃圾进入管内。

关于注油的注意事项

注意

- 为夹紧元件注油时，应使用透平油1类(无添加) ISO VG32。请勿使用机油或锭子油。
- 因注油而使用时，中途请勿停止注油。否则，内部封入的润滑脂可能会被注入的油冲走，导致夹紧元件动作不良。

关于调整的注意事项

⚠注意

- 确认装置启动时从低压缓慢升至供给压力、装置动作顺畅。

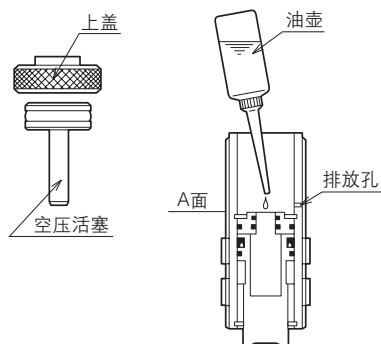
关于维护检查的注意事项

⚠警告

- 拆卸或分解设备时，应采取防跌落和防失控措施，将系统内的压缩空气排出，确认安全后再进行。

⚠注意

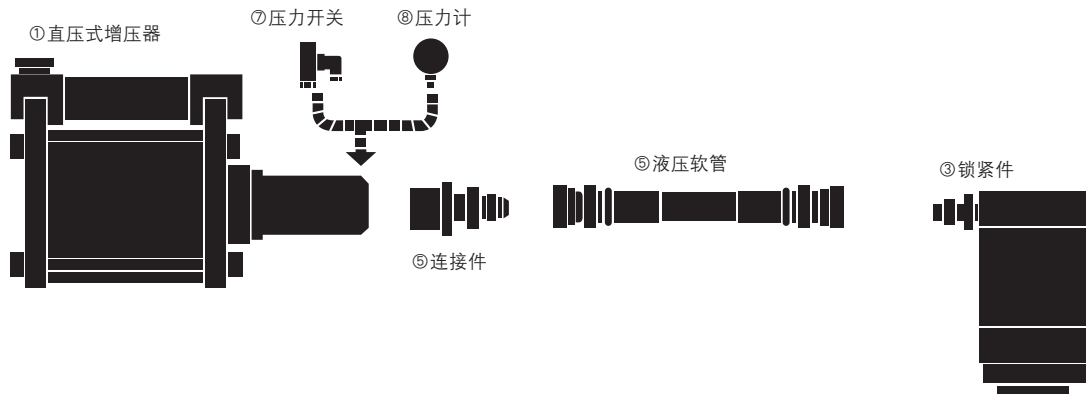
- 应定期进行气动系统的排水。
 - 应定期进行气动设备检查，发现异常应立即停止使用，并采取相应措施。
 - 应定期检查工作行程，确认是否保持在设定行程内。
 - 工作油的注入方法 (图3) (行程变短时，请按下节方法进行注油。)
- (a) 工作油不足时，将本体竖起，使输出轴垂直向下，取下上盖，拔出空压活塞。
 - (b) 从排放孔吹入少量低压空气后，即可释放空压活塞。
 - (c) 用油壶慢慢注入工作油，避免气泡进入，直至油面到达A面为止。
 - (d) 在空压活塞滑动面上涂敷少量工作油。
 - (e) 待A面上无气泡后，慢慢装入空压活塞ASSY。



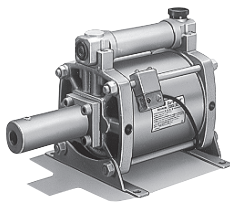
(图3)

- 工作油应使用COSMO石油LUBRICANTS公司制COSMO PURESAFETY830。

直压式增压器组合一览表



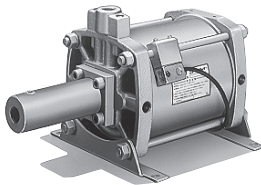
①直压式增压器



型 号	使用空气压力范围 MPa	增压比	最高使用空气压力时的 理论排出油压 MPa	排出油量 cm ³
NBH3-40	0.2~1	11	11	77
NBH3-60	0.2~0.7	25	17.5	77
NBH3-60-130	0.2~0.7	25	17.5	130
※NBH-80	0.2~0.7	25	17.5	176
※NBH-100	0.2~0.7	25	17.5	304

※不能安装开关。

②预压式增压器



型 号	使用空气压力范围 MPa	增压比	最高使用空气压力时的 理论排出油压 MPa	排出油量 cm ³
PBH3-40, PBE3-40	0.2~1	11	11	77
PBH3-60, PBE3-60	0.2~0.7	25	17.5	77
※PBH-80, ※PBE-80	0.2~0.7	25	17.5	176

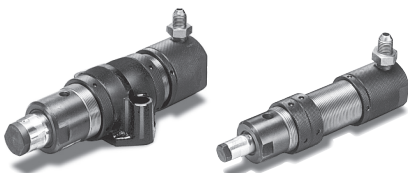
※不能安装开关。

③紧固件



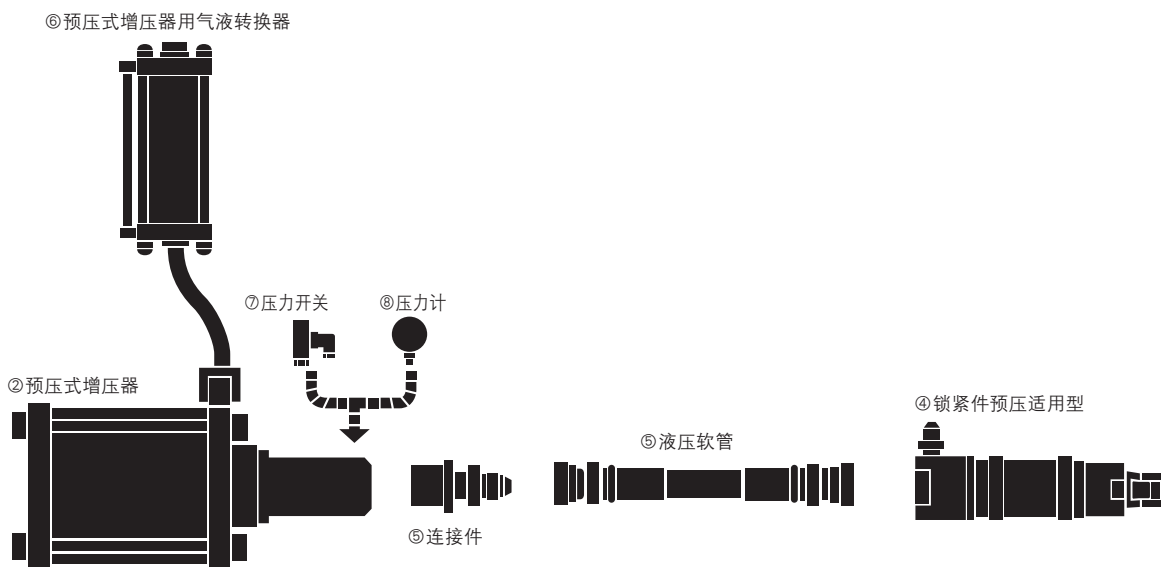
型 号	有效行程 mm	活塞受压面积 mm ²	最大行程容积 cm ³
LHD	6	570	4
LHC	7	1340	10.7
LHA	12	1460	19
LHA-25	24	1460	36.5
LHA-40	38	1460	58.4
LHAS-2	20	2640	60.7

④紧固件预压适用型



型 号	最大行程 mm	推侧活塞 面积 mm ²	推侧最高 使用油压 MPa	推侧最大 行程油量 cm ³	拉侧活塞 面积 mm ²	拉侧最高使 用空气压力 MPa	拉侧最大 行程容量 cm ³
LHF-28-60	62 ⁰ _{-1.5}	610	17.5	38	410	1	25.7
LHF-40-80	82 ⁰ _{-1.5}	1250	17.5	103	540	1	45.1
LHF-50-100	103 ⁰ _{-2.0}	1950	17.5	201	700	1	72.1

预压式增压器组合一览表

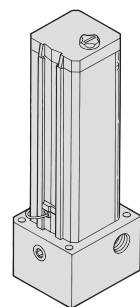


⑤ 连接件、液压软管

		液压软管 (0.5, 1, 1.5, 2m)

⑥ 预压式增压器用气液转换器

型号	油量ℓ
AHU2-063-001	0.16
AHU2-063-002	0.25
AHU2-063-004	0.4
AHU2-063-006	0.63
AHU2-063-010	1
AHU2-063-016	1.6



⑦ 压力开关 (高压用)

型号	连接口径	设定压力范围
0882100	G ¹ / ₄	0.5~7MPa
0882200		1~16MPa
0882300		2.5~25MPa
0882400		4~40MPa

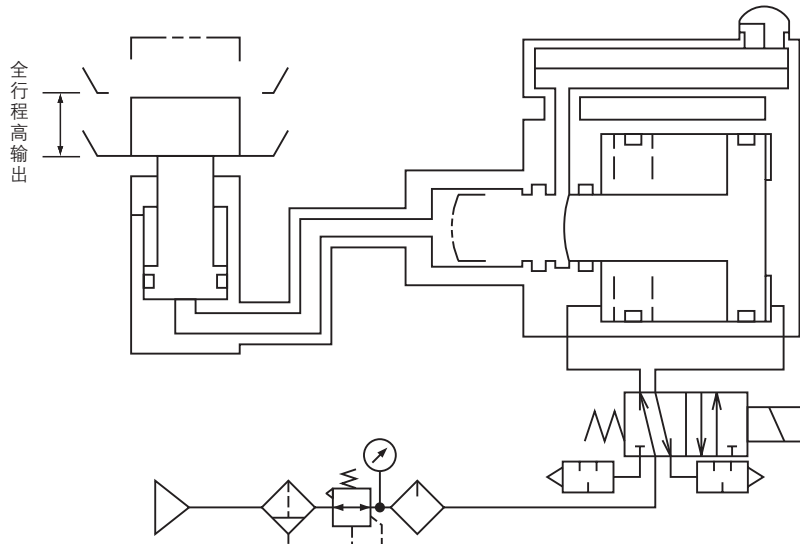
⑧ 压力计

型号	连接口径	备注
PG150Q-2	R ¹ / ₄	15MPa用
PG250Q-2		25MPa用
PG150Q-2G		15MPa用 (充入甘油)
PG250Q-2G		25MPa用 (充入甘油)

作为相关产品可对应“薄形液压油缸”。
请参见液压设备综合产品目录。

直压式

如下图所示，适用于提升放置在台架上的工件等在全行程均需要高输出的情况。

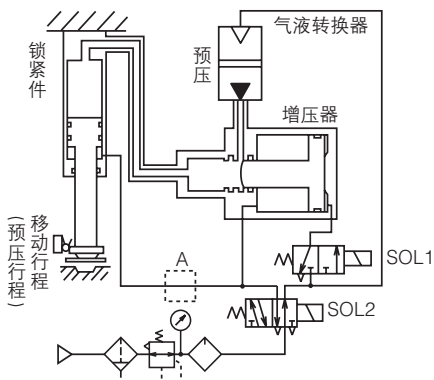


预压式

如下图所示，该系统适用于由长行程紧固件或液压油缸移动工件、然后进行加压的作业。

①移动行程 (预压行程)

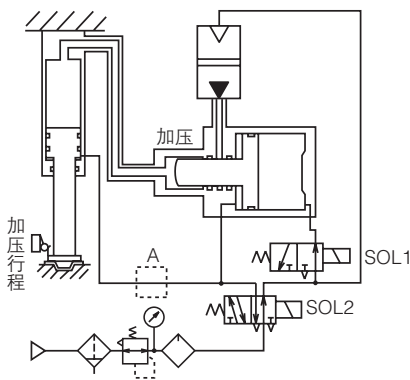
通过气液转换器以1比1的比例将低压的空压转换为液压，并将液压油缸推出一定行程。



SOL1	OFF
SOL2	ON

②加压行程

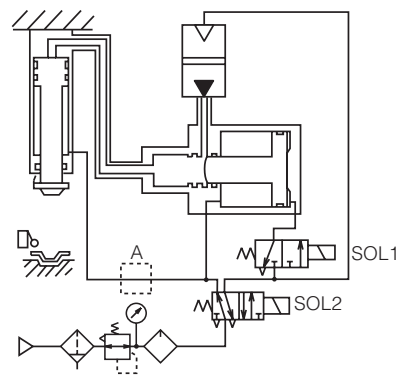
通过增压器将高压油导入液压油缸，对工件进行加压。



SOL1	ON
SOL2	ON

③返回行程

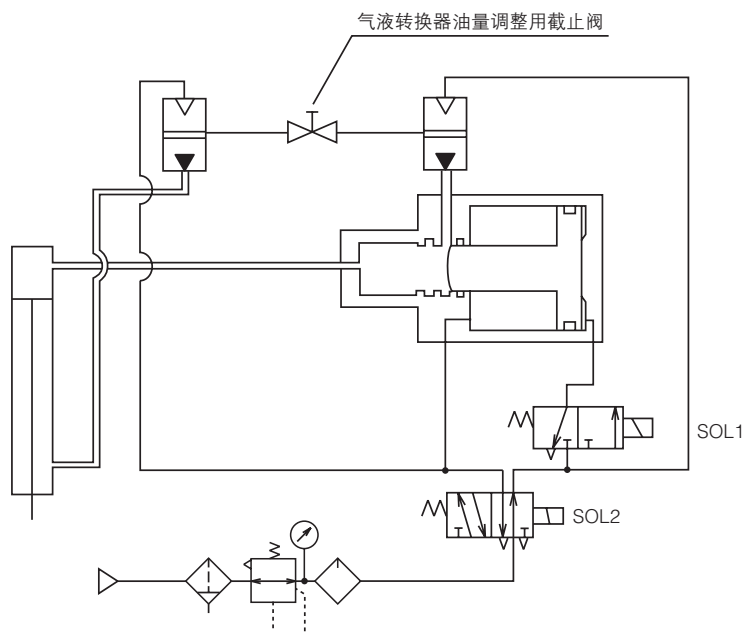
作业结束后，切换阀门，通过空压使液压油缸和增压器返回，复位到原来的位置。



SOL1	OFF
SOL2	OFF

注) 使用长行程紧固件或液压油缸时，推荐在A部使用返回用的气液转换器。(AHU2系列)

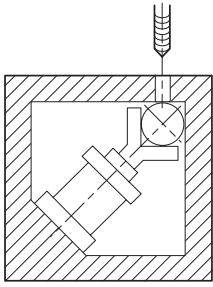
参考回路例



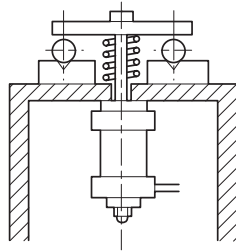
注) 内部泄漏引起的气液转换器油量变化请在检查时进行调整。

直压式增压器+紧固件使用例

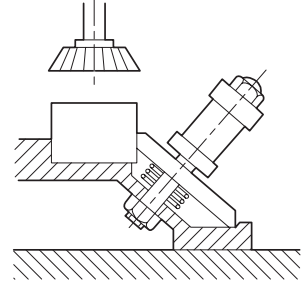
钻孔作业



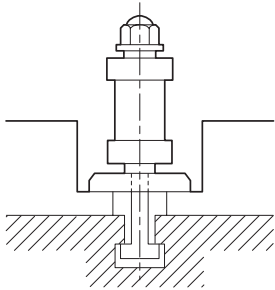
夹紧作业



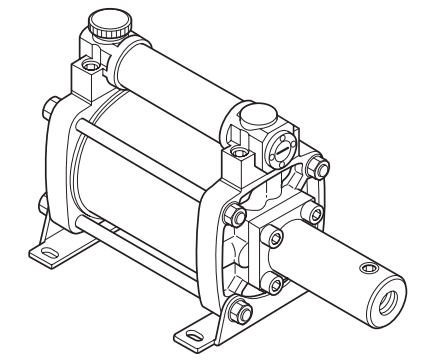
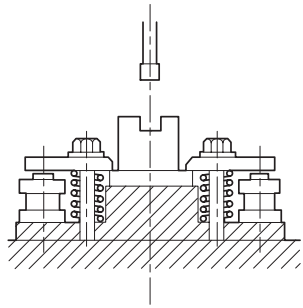
铣削作业



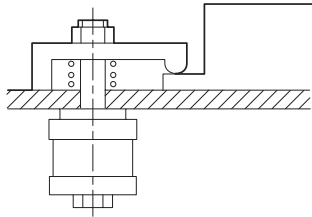
夹紧作业



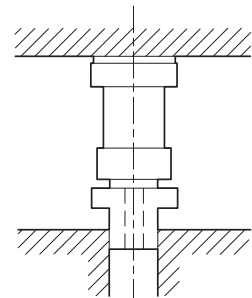
铣削作业



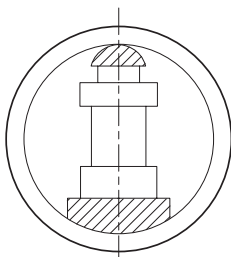
夹紧作业



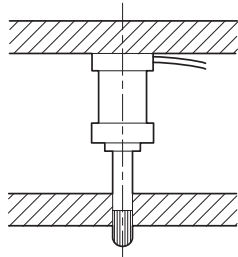
压配作业



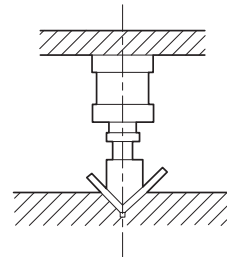
管子矫正



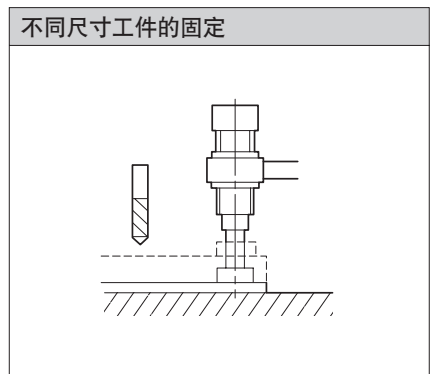
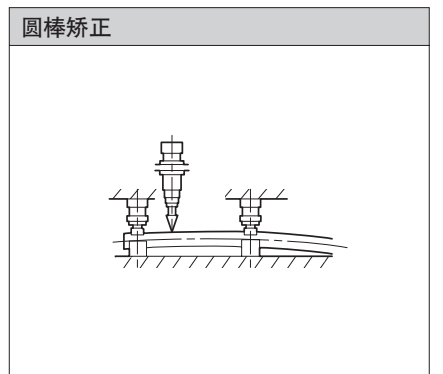
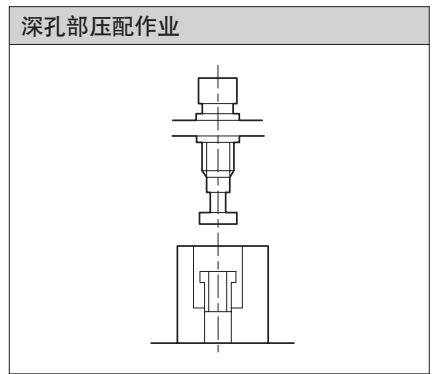
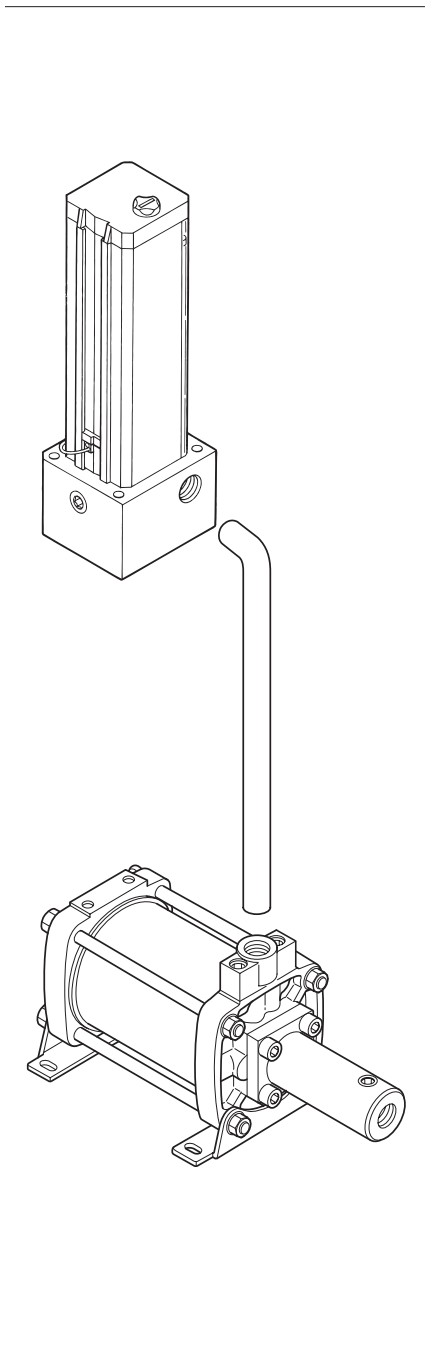
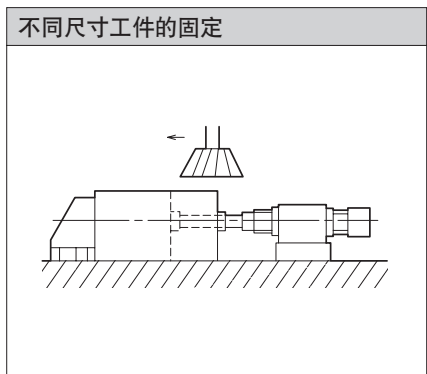
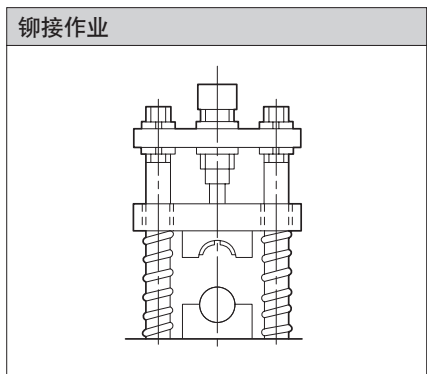
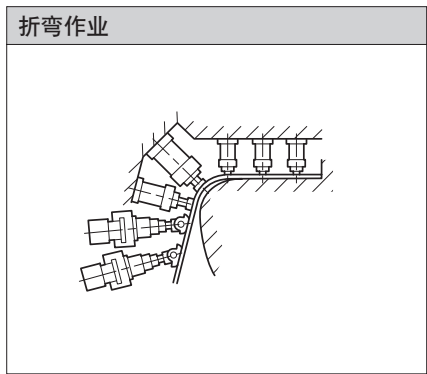
拔销作业



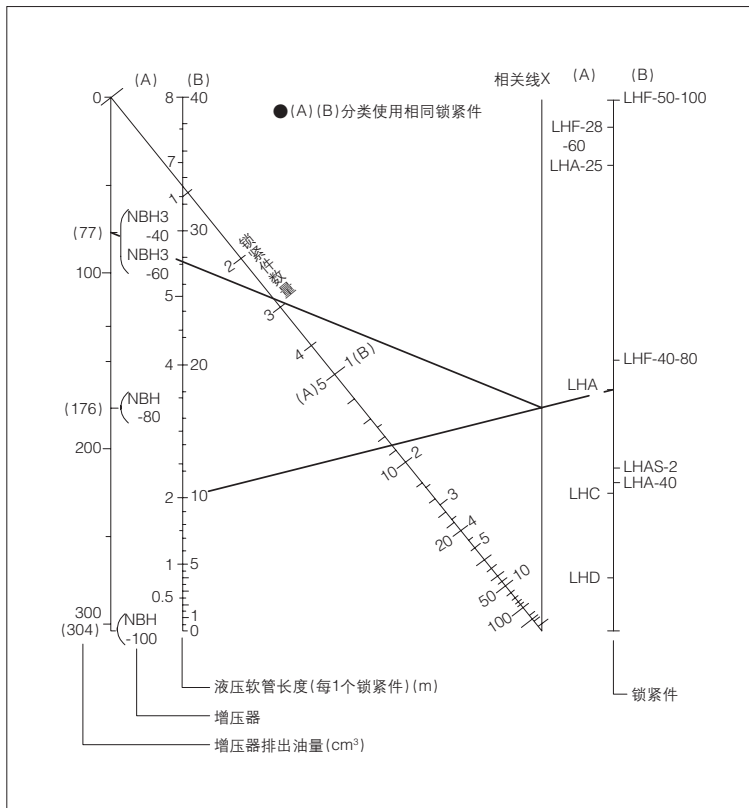
折弯作业



预压式增压器+紧固件预压适用型使用例



使用直压式增压器的紧固件的选择方法



<例> NBH3-60中使用紧固件LHA、液压软管为2m时，可使用多少个紧固件LHA？

<解> 由于LHA显示在A侧，因此将液压软管长度A侧显示2m的点和LHA的点连接，再将该线与相关线X的交点和增压器排出油量(NBH3-60为77cm³)连接，根据紧固件数量A侧显示的数值，可知约为2.8个，在这种情况下数量应往下取整，故答案为2个。

紧固件的选择方法

一台增压器可使用的紧固件数量由增压器排出油量和紧固件使用容积决定



• 使用1个机种的紧固件时

$$\text{可使用的紧固件数量} = \frac{\text{增压器排出油量}}{\text{每个紧固件的工作行程容积} + \text{液压软管膨胀损失}} \times 0.85$$

注) 液压软管膨胀损失为每米5cm³
管连接时不计算膨胀损失。

• 使用1个机种以上的紧固件时

$$0.85 > \frac{\text{所有紧固件工作行程总容积} + \text{总膨胀损失}}{\text{增压器排出油量}}$$

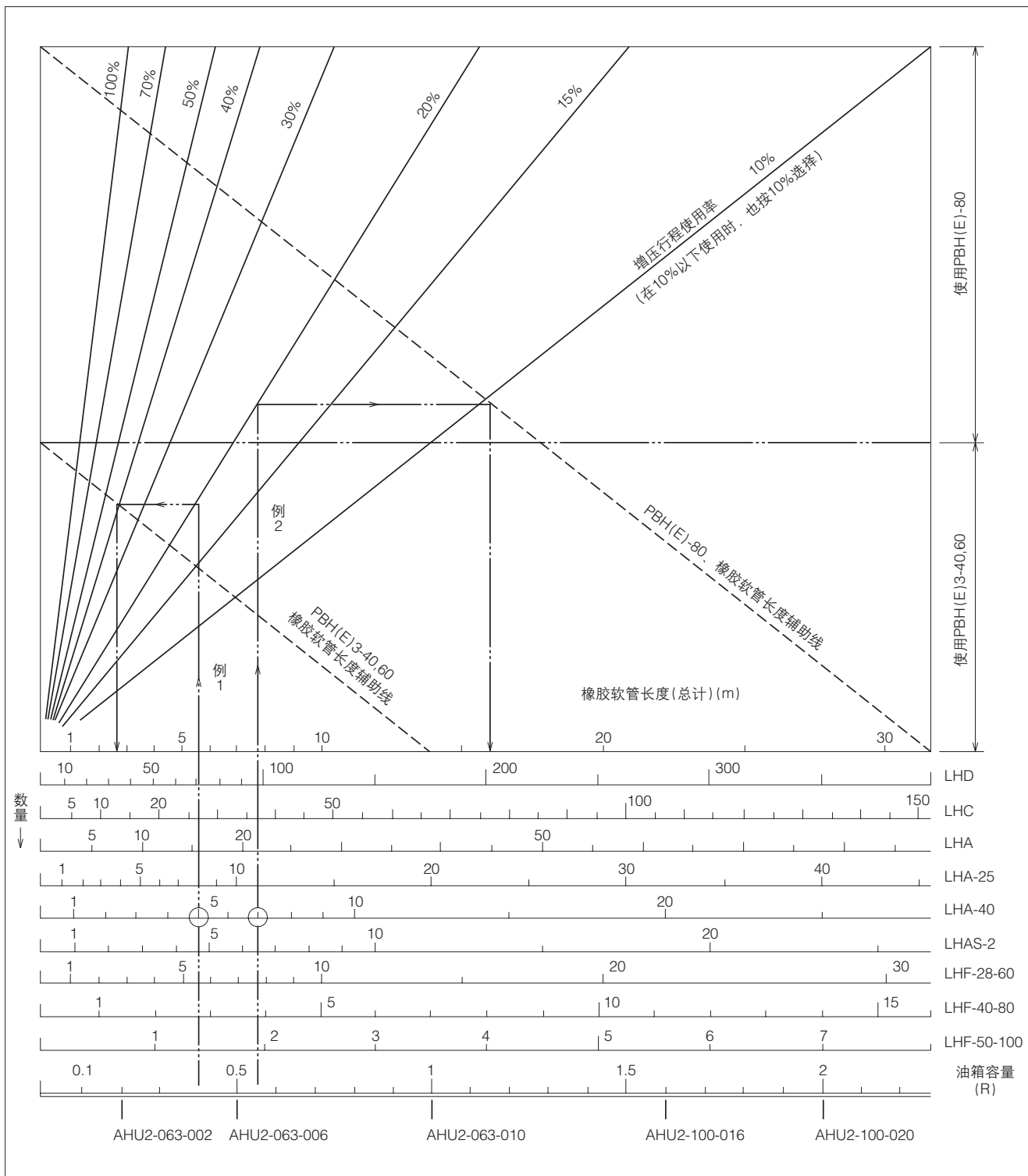
注) 若上式的计算结果小于0.85，则可以使用。

<例> 使用NBH3-60，希望以有效行程12mm使用LHA紧固件，可使用多少个？
其中，液压软管为1m。

<解> 每个LHA紧固件的工作行程容积 = 活塞受压面积 × 工作行程 = 14.6 × 1.2 = 17.52cm³

$$\text{可使用的紧固件数量} = \frac{77}{17.52 + 5} \times 0.85 = 2.906 \dots \quad \text{最多可使用2个}$$

使用预压式增压器的紧固件及气液转换器的选择方法

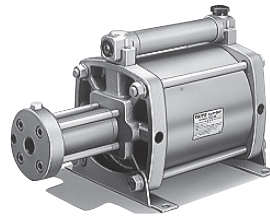


<例1> 以增压行程8mm使用5个LHA-40 (最大行程40mm) 时, 增压行程率 $\frac{8}{40} \times 100 = 20\%$, 因此, 使用PBH(E)3-40或PBH(E)3-60, 橡胶软管配管最多可用2.6m。油箱使用AHU2-063-006。

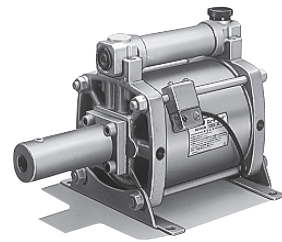
<例2> 与例1相同, 使用数量为7个时, 使用PBH(E)-80、橡胶软管配管最多16m, 油箱使用AHU2-063-010, 可满足0.56L的要求。

该系统利用增压器进行空压的气液转换,可输出最大17.5MPa的液压,使小型紧固件和薄型油缸以高功率发挥作用。

- 适用于工件提升作业或紧固件在全行程均需高输出的情况。
- 由于使用液压,可获得始终均匀稳定的力。



NBH-80



NBH3-60

规格

项目		型号		NBH3-40	NBH3-60	NBH3-60-130	NBH-80	NBH-100
增	压	比		11	25	25	25	25
排	出	油	量	77	77	130	176	304
最高使用空气压力时的理论排出油压				11MPa	17.5MPa			
工		作		COSMO NEW Mighty Super 10(COSMO石油)				
工		作		+5~+60°C				
气	使	空气						
	注	不需要(注油亦可)				需要		
	使	用		0.2~0.7MPa				
部	推	JIS K2213-1类(无添加剂透平油ISO VG32)同等产品						
	重	量	kg	9.5	15	17	41	92
带		开		有			无	
相		关		压力开关、压力计(部件型号参见8、39页)				

实际输出表

单位: kN

增 压 器	锁 紧 件	使用空气压力范围 MPa								
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
NBH3-40	LHA·LHA-25·LHA-40	2.7	4.1	5.5	6.9	8.2	9.6	11.0	12.4	13.5
	LHAS-2	5.1	7.8	10.4	12.9	15.5	18.1	20.7	23.3	25.6
	LHC	2.5	3.8	5.1	6.4	7.7	8.9	10.2	11.5	12.6
	LHD	1.1	1.7	2.3	2.8	3.3	3.9	4.5	5.0	5.5
NBH3-60	LHA·LHA-25·LHA-40	6.2	9.3	12.3	15.5	18.5	21.7	-	-	-
NBH3-60-130	LHAS-2	11.7	17.5	23.3	29.1	35.0	40.8	-	-	-
NBH-80	LHC	5.7	8.6	11.5	14.3	17.3	20.1	-	-	-
NBH-100	LHD	2.5	3.8	5.0	6.3	7.6	8.8	-	-	-

空气消耗量

单位: ℓ/1往复动作

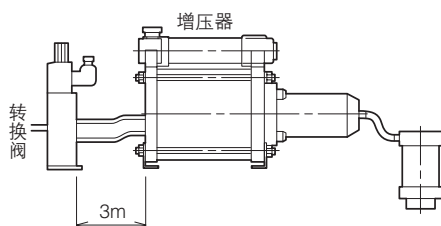
增 压 器	使用空气压力范围 MPa								
	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
NBH3-40	6	8	10	12	14	16	18	20	21.8
NBH3-60	13.5	18	22.5	27	31.5	36	-	-	-
NBH3-60-130	21.5	29	36	43	50	57	-	-	-
NBH-80	31.5	42	52.5	63	73.5	84	-	-	-
NBH-100	60	80	100	120	140	160	-	-	-

注) 空气消耗量是增压器在各空压下进行1次往复动作所需的空气量换算成大气压下的数值。

紧固件的动作速度

单位: S

增压器	所有锁紧件通用	
	推送侧行程时间	返回侧行程时间
NBH3-40	1	1
NBH3-60	1.5	1.5
NBH3-60-130	1.8	1.8
NBH-80	2	2
NBH-100	3.5	3.5



紧固件的动作速度根据所用增压器而变化。左表表示增压器与其转换阀之间的配管长度约为3m时推送侧行程时间及返回侧行程时间。请以该时间为基准设定循环时间等。另外,采用直压式增压器套件(订购品)时也请按该时间进行设定。

注)若超过左表的速度使用,可能会造成衬垫的早期磨损、脱落,从而因混入空气而导致输出降低、在空气回路中混入油。特别是,若紧固件返回增压器空压活塞的时间快于复位时间,则回路中的液压将变成负压,导致空气混入。

型号记号

• 直压式增压器 **NBH** **3-60** **FA** **2**
机种 型号 开关标记 开关数量

• 直压式增压器套件(可接受订购)

• 带电磁阀 **NBH** **3-60** **-S-** **1** **FA** **2**

• 带手动阀 **NBH** **3-60** **-H** **FA** **2**

电磁阀电压
1 AC100V (50/60Hz)
2 AC200V (50/60Hz)
8 DC24V

• 开关、支架组件标记 **SZZ**

R **34** B **L3-105**
 增压器型号
34 NBH3-40
35 NBH3-60・NBH3-60-130
 开关型号
 • 参见开关一览表。
 • 开关出厂时未安装。

• 开关单品

L3-105
 开关型号

• 支架单品

R **34** B
 增压器型号
34 NBH3-40
35 NBH3-60・NBH3-60-130

L3型开关



交货形态

- 出厂时附带工作适用油(COSMO NEW Mighty Super10): NBH3-40、NBH3-60、NBH3-60-130为1升, NBH-80为2升, NBH-100为3升。
- NBH-80/NBH-100不带开关。

开关一览表/铁片接近型

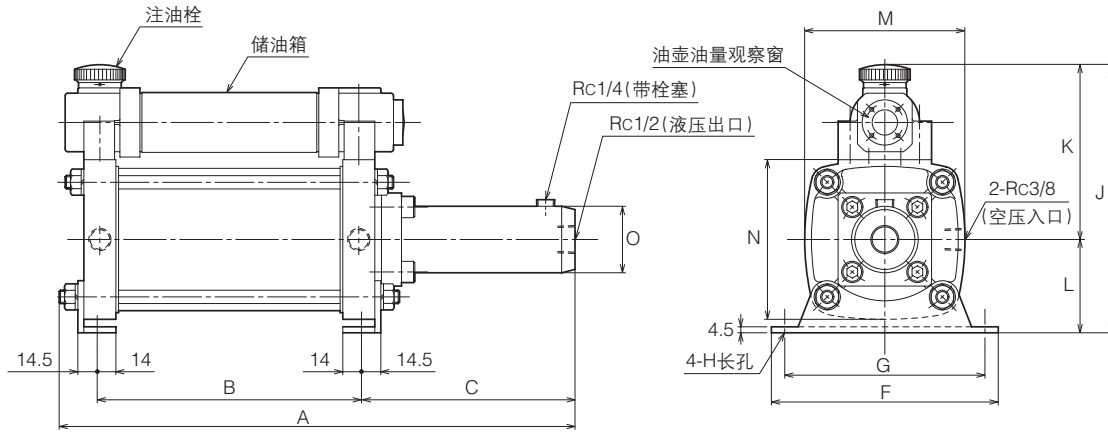
种类	开关标记	负荷电压范围	负荷电流范围	最大开关容量	保护电路	指示灯	连接方式	电线长度	适用负荷
有接点	FA L3-101	AC:80~220V	2~20mA	2VA	有	氖灯 (OFF时点亮)	0.3mm ² 双芯 外径φ5.3mm 电线后面取出	1m	小型继电器 可编程控制器
	FB L3-105							5m	
	FC L3-241	DC:20~28V	3~50mA	1.5W	有	发光二极管 (ON时点亮)		1m	
	FD L3-245							5m	

注)关于各开关的详情,请务必阅读卷末的开关规格栏。

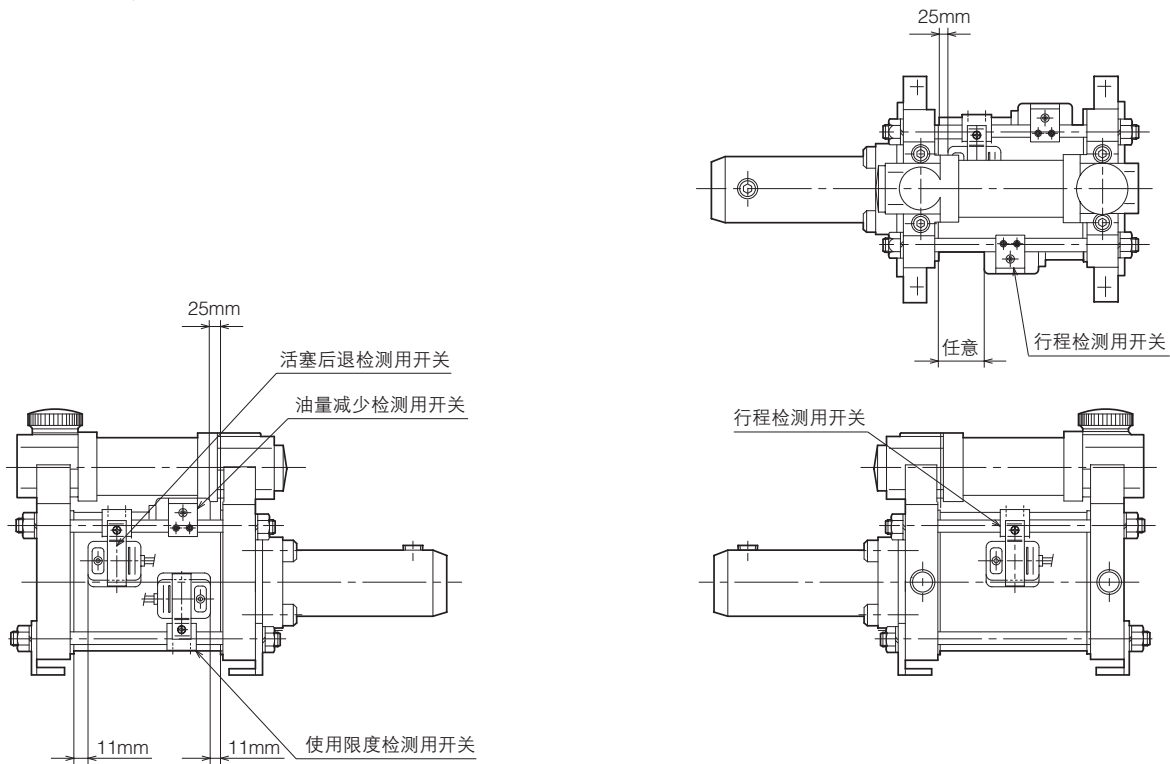
可提供
HIGHPOWER/THIGH A,B CAD/数据。



NBH3-40
NBH3-60
NBH3-60-130



开关安装尺寸



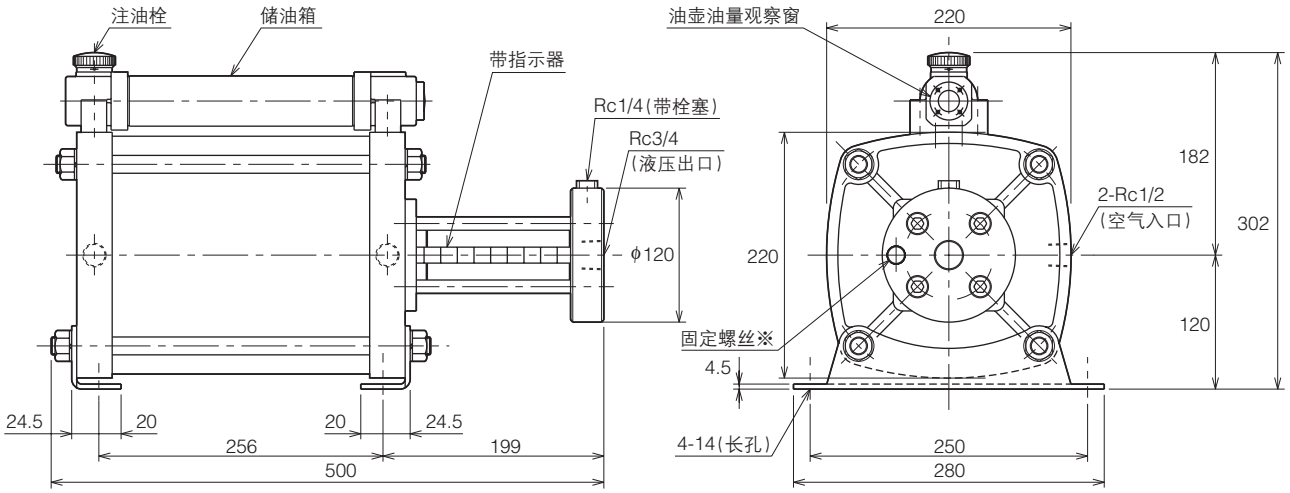
尺寸表

型号 \ 标记	A	B	C	F	G	H	J	K	L	M	N	O
NBH3-40	389	198	160	170	150	9	202	132	70	120	120	φ50
NBH3-60	387	198	160	250	220	11	252	157	95	170	170	φ50
NBH3-60-130	537	273	235	250	220	11	252	157	95	170	170	φ50

HIGHPOWER/THIGH A,B 可提供 CAD/数据。

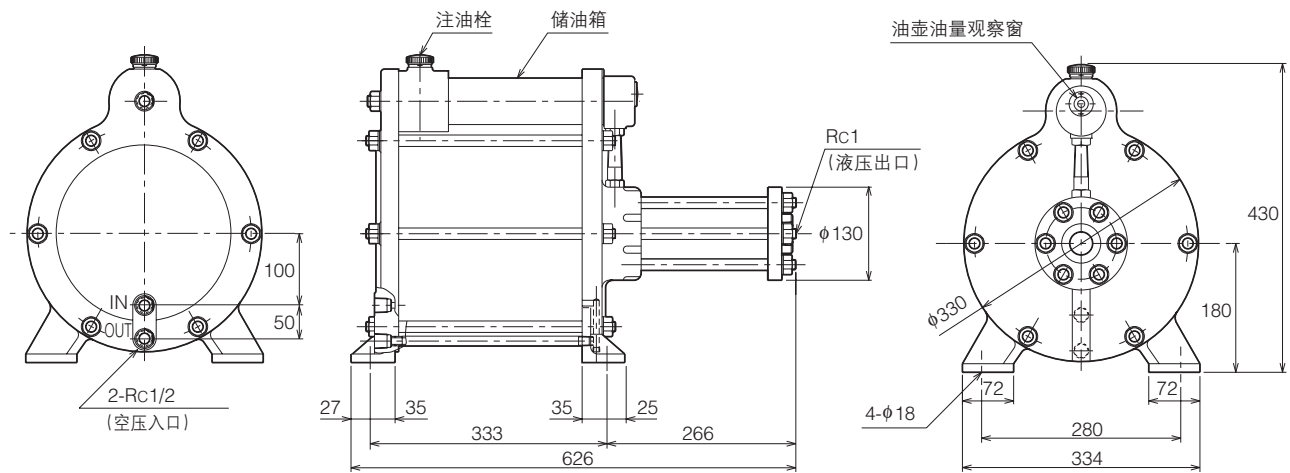


NBH-80



注)绝对不可将指示器前端部的固定螺丝※拆下。(否则指示器可能会弹出。)

NBH-100



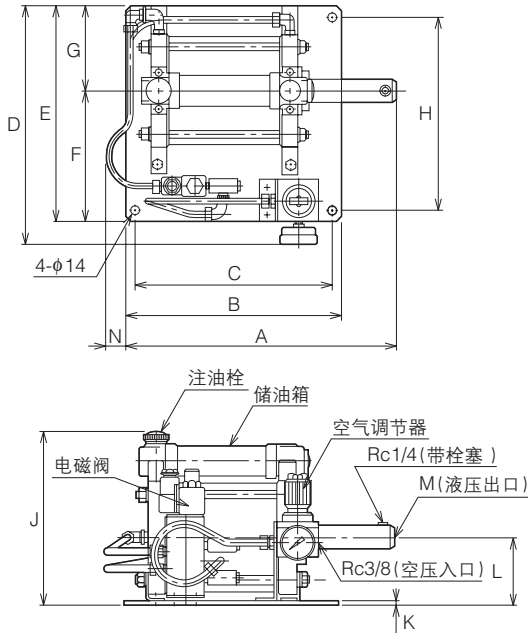
可接受订购生产将增压器、调节器、电磁阀和手动阀配置在一个底座上的整体化产品。

规格

项目 \ 型号	NBH3-40-S	NBH3-60-S	NBH3-60-130-S	NBH-80-S	NBH3-40-H	NBH3-60-H	NBH3-60-130-H
增 压 比	11	25	25	25	11	25	25
排 出 油 量 cm ³	77	77	130	176	77	77	130
最高使用空气压力时的理论排出油压	11MPa	17.5MPa			11MPa	17.5MPa	
工 作 适 用 油	COSMO NEW Mighty Super 10(COSMO石油)						
工 作 温 度 范 围	+5~+60°C						
气 动 部	使 用 流 体	空气					
	注 油	不需要(注油亦可)			需要	不需要(注油亦可)	
	使 用 压 力 范 围	0.2~1MPa	0.2~0.7MPa			0.2~1MPa	0.2~0.7MPa
	推 荐 润 滑 油	JIS K2213-1类(无添加剂透平油ISO VG32)同等产品					
重 量 kg	15	22	25	54	15	22	25
带 开 关	有			无	有		
使 用 阀 门	电磁阀 5ER-08E	2位5通 气动复位式	额定电源 型 号	5ER-8E-10S4(AC/DC100V·50/60Hz) 5ER-8E-20S4(AC200V·50/60Hz) 5ER-8E-24S4(DC24V)	手动阀型号: 4PN-20		
相 关 设 备	压力开关、压力计(部件型号参见8、39页)						

带电磁阀

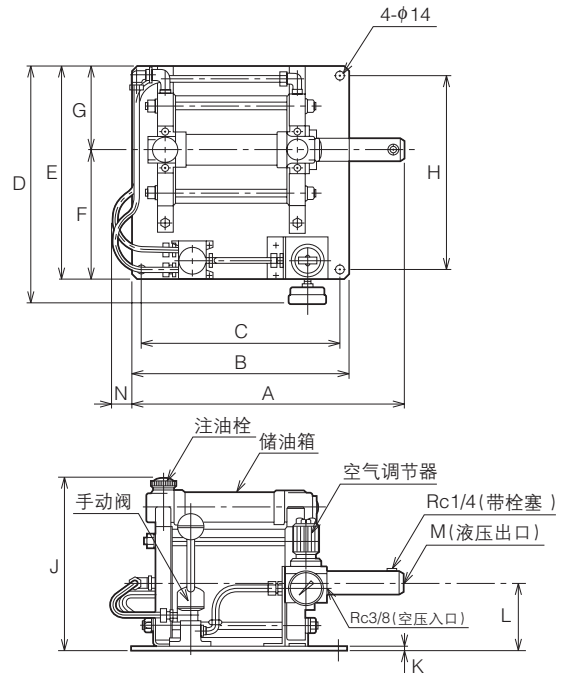
NBH3-40-S NBH3-60-130-S
NBH3-60-S NBH-80-S



- NBH3-40-S、NBH3-60-S、NBH3-60-130-S、NBH-80-S是组
装在上图底座上的套件型号。
- NBH-80-S的增压器外观与本图不同。

带手动阀

NBH3-40-H NBH3-60-130-H
NBH3-60-H

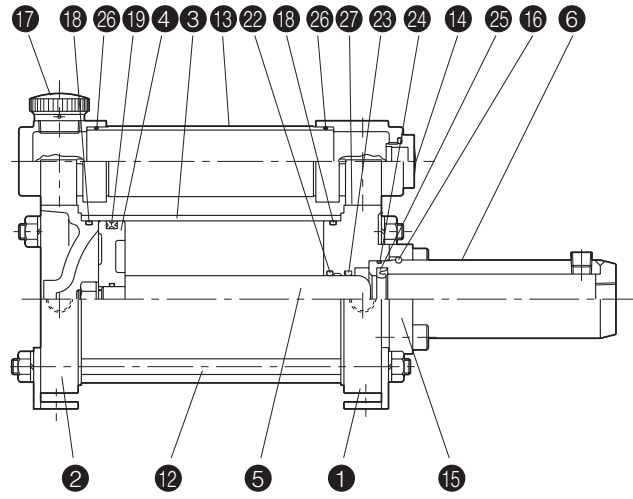


- NBH3-40-H、NBH3-60-H、NBH3-60-130-H是组
装在上图底座上的套件型号。

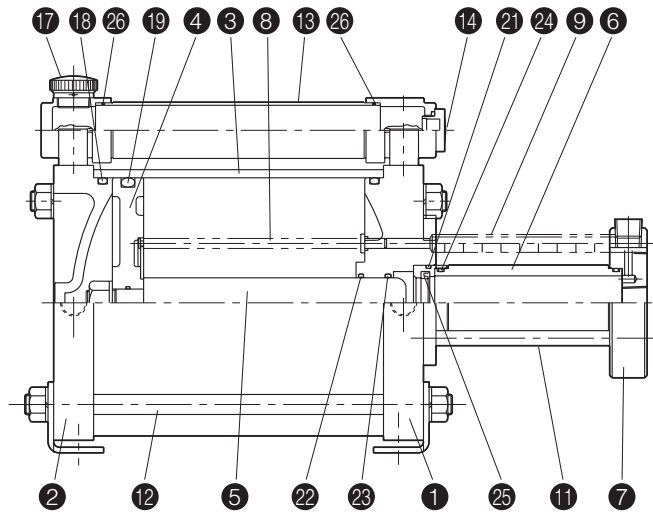
尺寸表

标记 型号	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N
NBH3-40-S	404	300	270	286	250	165	85	220	208	6	76	Rc1/2	35
NBH3-60-S	404	320	290	356	320	195	125	290	261	6	101	Rc1/2	30
NBH3-60-130-S	553	400	370	356	320	195	125	290	261	6	101	Rc1/2	-
NBH-80-S	520	400	370	430	440	275	165	410	313	8	128	Rc3/4	-
NBH3-40-H	404	300	270	286	250	165	85	220	221	6	76	Rc1/2	35
NBH3-60-H	404	320	290	356	320	195	125	290	261	6	101	Rc1/2	30
NBH3-60-130-H	553	400	370	356	320	195	125	290	261	6	101	Rc1/2	-

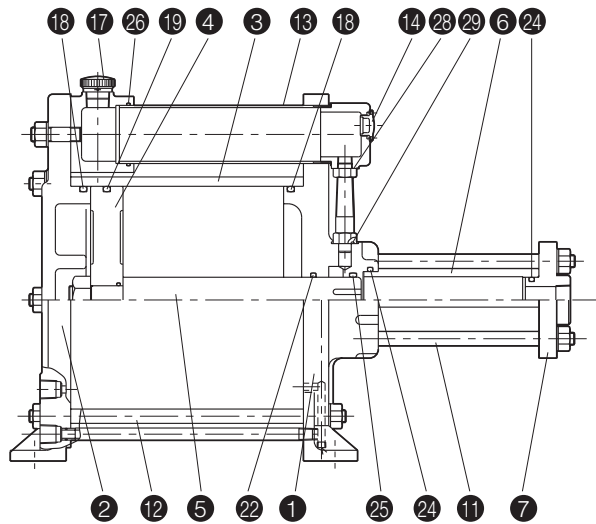
- NBH3-40/NBH3-60/NBH3-60-130



- NBH-80



- NBH-100



部件表

No.	名称	材质	数量
①	液压油缸安装护罩	灰铸铁	1
②	气缸护罩	灰铸铁	1
③	气缸筒	铝合金 (NBH3-40、60) 机械结构用碳素钢 (NBH-80、100)	1
④	空压活塞	灰铸铁	1
⑤	液压活塞	机械结构用碳素钢	1
⑥	液压缸筒	机械结构用碳素钢	1
⑦	液压缸盖护罩	一般结构用轧钢	1
⑧	指示杆	机械结构用碳素钢	1
⑨	指示器用管	树脂	1
⑪	液压拉杆	铬钼钢	4
⑫	空压拉杆	一般结构用轧钢	4
⑬	储油管	铝合金 (NBH3-40、60、NBH-80) 机械结构用碳素钢 (NBH-100)	1
⑭	油壶	树脂	1
⑮	法兰	一般结构用轧钢	1
⑯	密封环	硬钢丝	1
⑰	注油栓	树脂	1

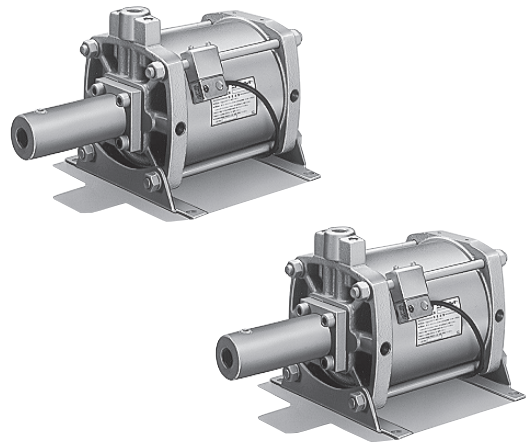
衬垫列表

名称 材质 数量	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖	㉗	㉘	㉙
	缸筒 垫圈	空压活塞 衬垫	压盖 垫圈	活塞杆 衬垫	活塞杆 衬垫	液压缸筒 垫圈	液压 衬垫	储油管 垫圈	储油管 垫圈	注油管螺母 垫圈	注油管 垫圈	
型号	丁腈橡胶	丁腈橡胶	丁腈橡胶	丁腈橡胶	丁腈橡胶	丁腈橡胶	丁腈橡胶	丁腈橡胶	丁腈橡胶	丁腈橡胶	丁腈橡胶	丁腈橡胶
	2	1	1	1	1	1(2) ^{*1}	1	2(1) ^{*2}	2	1	1	
NBH3-40	G95	DXP100	-	P30	PS-30	S46	IDU-30	AS568 030	P15	-	-	
NBH3-60·NBH3-60-130	G145	DXP150	-	P30	PS-30	S46	IDU-30	AS568 030	P15	-	-	
NBH-80	G190	P185	G55	P40	PS-40	G50	IDU-40	AS568 030	P15	-	-	
NBH-100	AS568 448	AS568 448	-	AS568 329	-	AS568 ³²⁶ / ₃₃₃	AS568 329	G65	-	P14	P14	

- ()^{*1}内数值为NBH-80的数值。
- ()^{*2}内数值为NBH-100的数值。

该系统利用增压器进行空压的气液转换,可输出最大17.5MPa的液压,使小型紧固件和薄型油缸以高功率发挥作用。

- 适用于由长行程紧固件或液压油缸移动工件、然后进行加压的作业。
- 只需通过减压阀调整空压,即可任意无级地获得高输出。
- 从小行程到大行程,动作范围大。
- 由于使用液压,可获得始终均匀稳定的力。



规格

项目		型号	PBH3-40·PBE3-40	PBH3-60·PBE3-60	PBH-80·PBE-80
增	压	比	11	25	25
排	出	油 量 cm ³	77	77	176
最高使用空气压力时的理论排出油压			11MPa	17.5MPa	
工 作 适 用 油			COSMO NEW Mighty Super 10(COSMO石油)		
工 作 温 度 范 围			+5~+60°C		
气 动 部	使 用 流 体		空气		
	注 油		不需要(注油亦可)	需要	
	使 用 压 力 范 围		0.2~1MPa	0.2~0.7MPa	
	推 荐 润 滑 油		JIS K2213-1类(无添加剂透平油ISO VG32)同等产品		
重 量	PBH(脚座型)		9	14.5	40
	PBE(缸盖法兰型)		10.5	19	48
带 开 关			有		无
相 关 设 备			压力开关、压力计(部件型号参见8、39页)		

实际输出表(效率90%)

单位: kN

增 压 器	锁 紧 件	使 用 空 气 压 力 MPa								
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
PBH3-40 PBE3-40	LHA·LHA-25·LHA-40	2.7	4.1	5.5	6.9	8.2	9.6	11.0	12.4	13.5
	LHAS-2	5.1	7.8	10.4	12.9	15.5	18.1	20.7	23.3	25.6
	LHC	2.5	3.8	5.1	6.4	7.7	8.9	10.2	11.5	12.6
	LHD	1.1	1.7	2.3	2.8	3.3	3.9	4.5	5.0	5.5
	LHF-28-60	1.2	1.8	2.4	3.0	3.6	4.2	4.8	5.4	5.9
	LHF-40-80	2.4	3.7	4.9	6.2	7.4	8.6	9.8	11.0	12.2
	LHF-50-100	3.7	5.8	7.7	9.6	11.5	13.4	15.3	17.3	18.9
PBH3-60·PBE3-60 PBH-80·PBE-80	LHA·LHA-25·LHA-40	6.2	9.3	12.5	15.5	18.5	21.7	-	-	-
	LHAS-2	11.7	17.5	23.3	29.1	35.0	40.8	-	-	-
	LHC	5.7	8.6	11.5	14.3	17.3	20.1	-	-	-
	LHD	2.5	3.8	5.0	6.3	7.6	8.8	-	-	-
	LHF-28-60	2.7	4.0	5.4	6.8	8.0	9.4	-	-	-
	LHF-40-80	5.5	8.2	11.1	13.8	16.6	19.3	-	-	-
	LHF-50-100	8.6	12.9	17.3	21.6	25.9	30.1	-	-	-

空气消耗量

单位: ℓ/1往复动作

增压器	使用空气压力 MPa								
	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
PBH3-40 · PBE3-40	6	8	10	12	14	16	18	20	21.8
PBH3-60 · PBE3-60	13.5	18	22.5	27	31.5	36	-	-	-
PBH-80 · PBE-80	31.5	42	52.5	63	73.5	84	-	-	-

注) 空气消耗量是增压器在各空压下进行一次往复动作所需的空气量换算成大气压下的数值。

型号记号

• 预压式增压器

• 脚座型

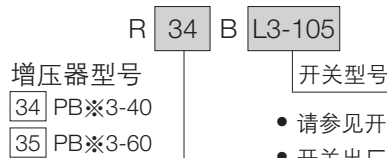


• 缸盖法兰型



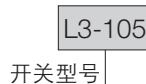
• 开关、支架组件标记

SZZ

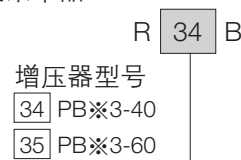


- 请参见开关一览表。
- 开关出厂时未安装。

• 开关单品



• 支架单品



交货形态

- 出厂时附带工作适用油 (COSMO NEWS Mighty Super10): PBH(E)3-40(60)为1升, PBH(E)-80为2升。
- PBH-80/PBE-80不带开关。

开关一览表/铁片接近型

种类	开关标记	负荷电压范围	负荷电流范围	最大开关容量	保护电路	指示灯	连接方式	电线长度	适用负荷
有接点	[FA] L3-101	AC:80~220V	2~20mA	2VA	有	氖灯 (OFF时点亮)	0.3mm ² 双芯 外径φ5.3mm 电线后面取出	1m	小型继电器 可编程控制器
	[FB] L3-105							5m	
	[FC] L3-241	DC:20~28V	3~50mA	1.5W	有	发光二极管 (ON时点亮)		1m	
	[FD] L3-245							5m	

注) • 关于各开关的详情, 请务必阅读卷末的开关规格栏。

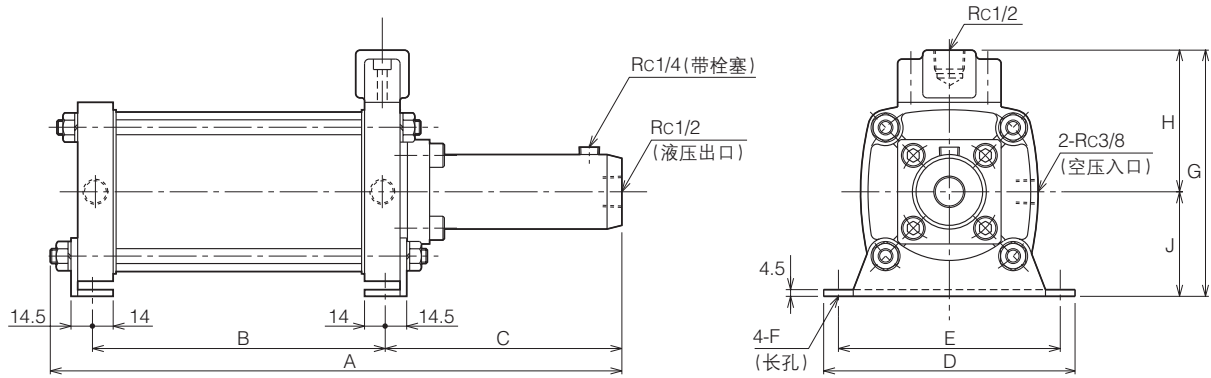
L3型开关



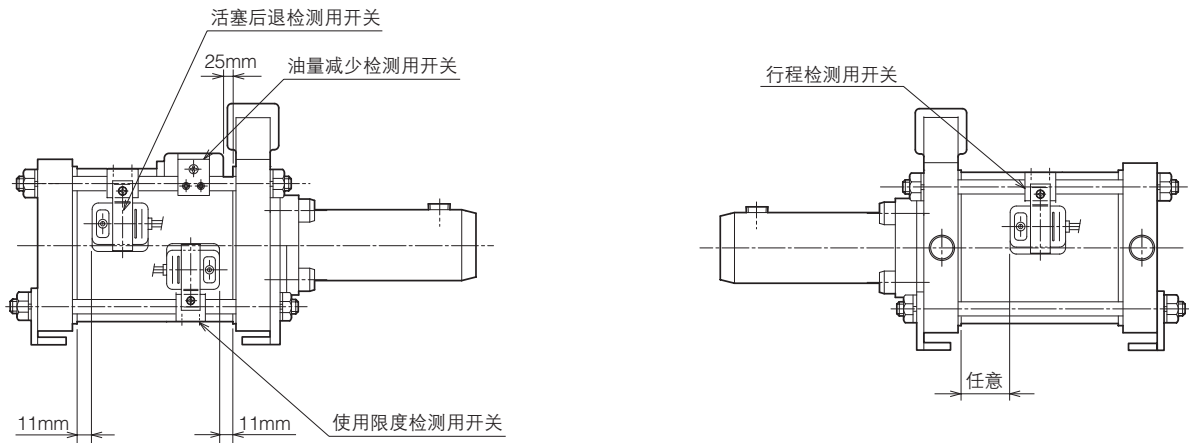
可提供
HIGHPOWER/THIGH C,D CAD/数据。



PBH3-40 PBH3-60

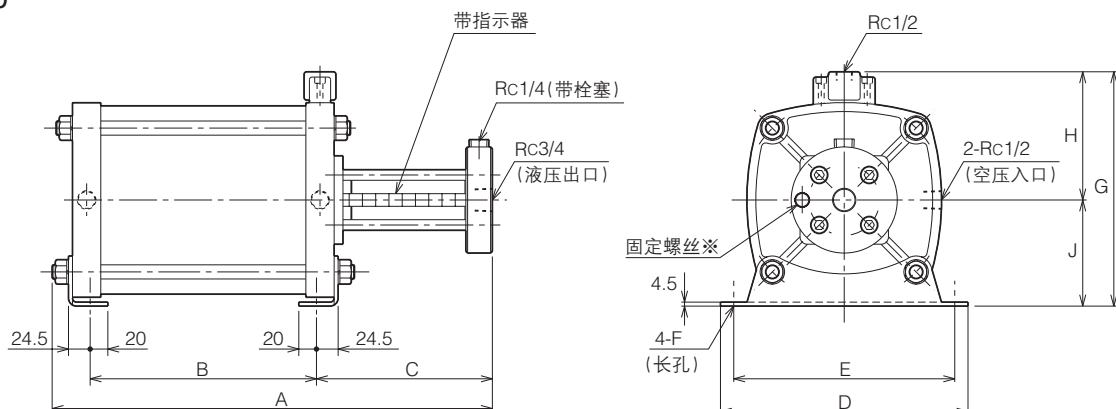


开关安装尺寸



• 开关的安装方法请参见“开关安装步骤”。

PBH-80



注) 绝对不可将指示器前端部的固定螺丝※拆下。(否则指示器可能会弹出。)

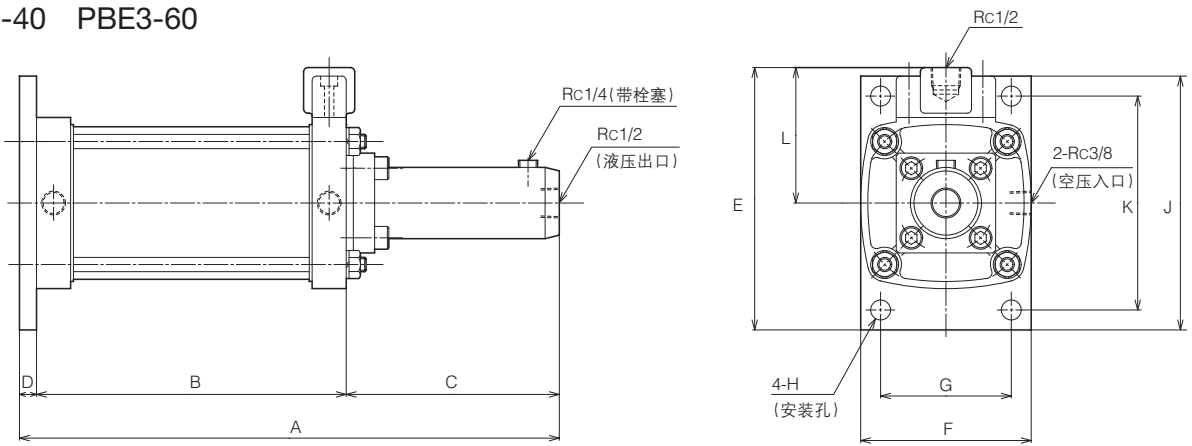
尺寸表

标记 型号	A	B	C	D	E	F	G	H	J
PBH3-40	384	198	160	170	150	9	165	95	70
PBH3-60	387	198	160	250	220	11	215	120	95
PBH-80	498	256	199	280	250	14	265	145	120

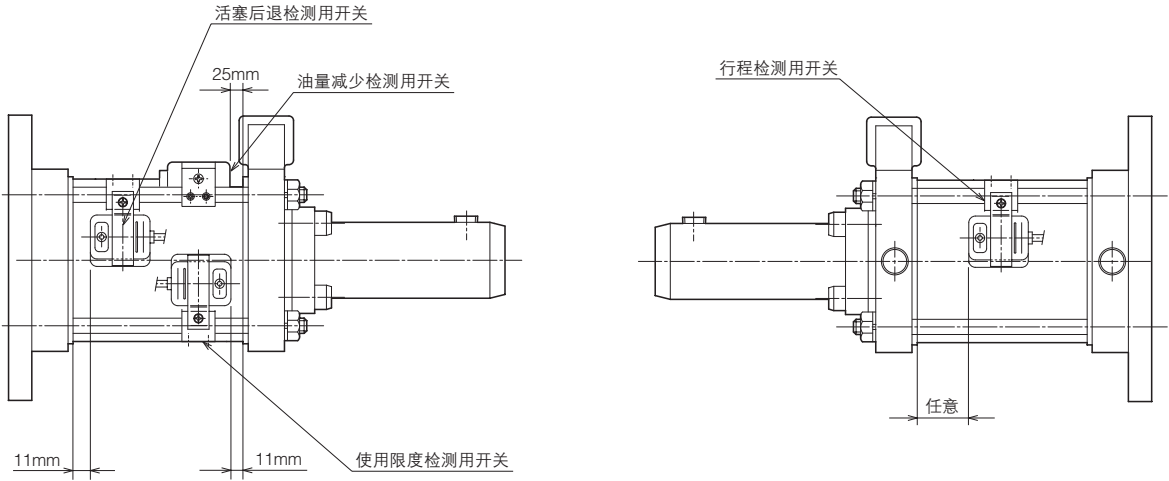
HIGHPOWER/THIGH C,D 可提供 CAD/数据。



PBE3-40 PBE3-60

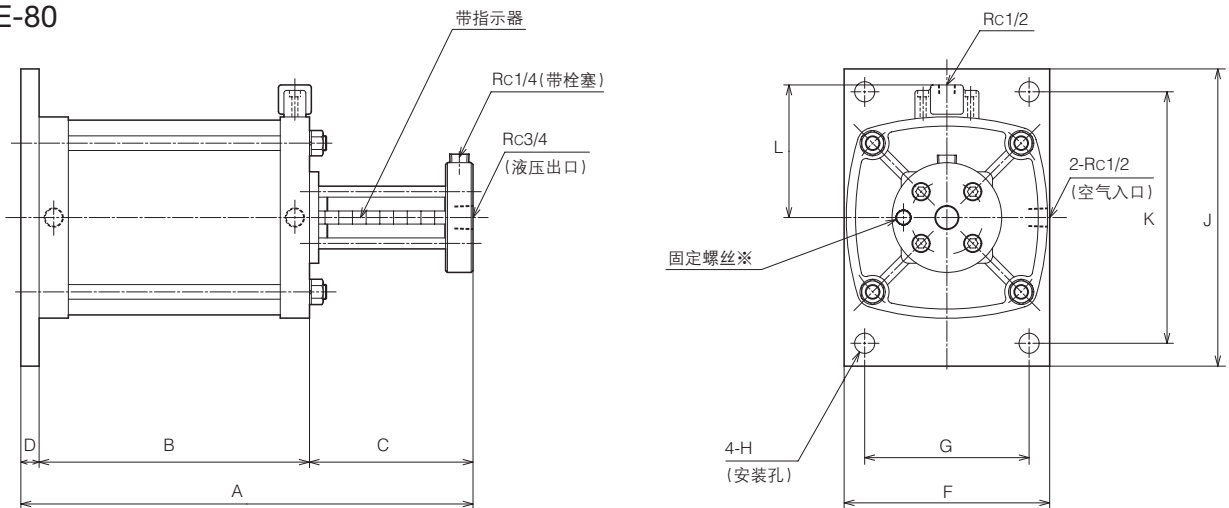


开关安装尺寸



• 开关的安装方法请参见“开关安装步骤”。

PBE-80

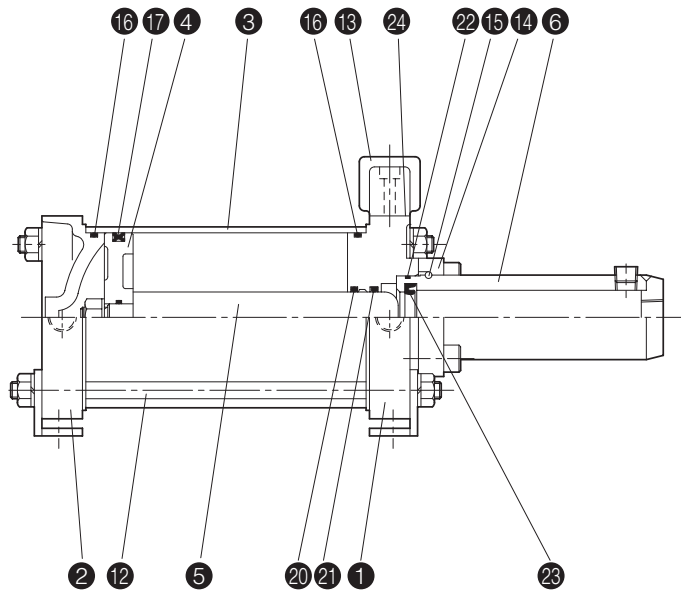


注) 绝对不可将指示器前端部的固定螺丝※拆下。(否则指示器可能会弹出。)

尺寸表

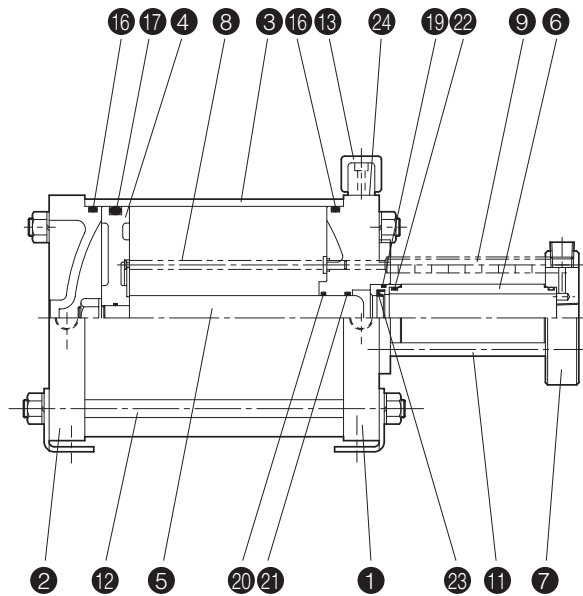
型号	标记	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
PBE3-40		380	218	150	12	184	120	92	φ14	178	150	95
PBE3-60		382	218	150	14	254	175	134	φ18	270	220	120
PBE-80		495	296	179	20	-	225	180	φ22	325	275	145

- PBH3-40 · PBE3-40
- PBH3-60 · PBE3-60



- 本图为PBH型 (脚座型) 的内部构造图。

- PBH-80 · PBE-80



- 本图为PBH型 (脚座型) 的内部构造图。

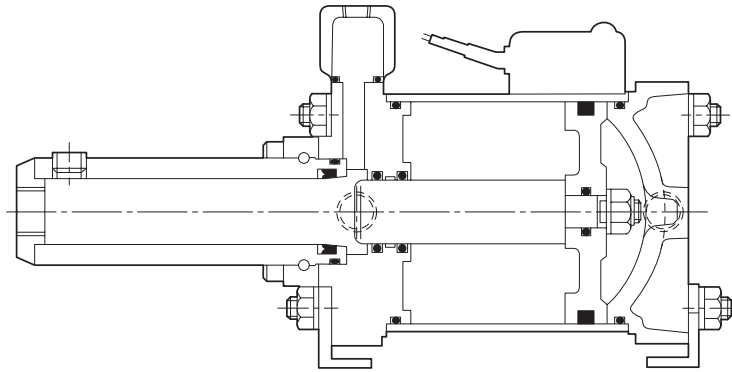
部件表

No.	名 称	材 质	数量
①	液压油缸安装护罩	灰铸铁	1
②	气缸护罩	灰铸铁	1
③	气缸筒	铝合金 (PB※-40、60) 机械结构用碳素钢 (PB※-80)	1
④	空压活塞	灰铸铁	1
⑤	液压活塞	机械结构用碳素钢	1
⑥	液压缸筒	机械结构用碳素钢	1
⑦	液压缸盖护罩	一般结构用轧钢	1
⑧	指示杆	机械结构用碳素钢	1
⑨	指示器用管	树脂	1
⑩	液压拉杆	铬钼钢 (PB※-80)	4
⑪	空压拉杆	一般结构用轧钢	4
⑫	预压室接头	铝合金铸件	1
⑬	法兰	一般结构用轧钢	1
⑭	密封环	硬钢丝	1

衬垫列表

名称 材质 数量 型号	⑬	⑭	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑
	缸筒 垫圈	空压活塞 衬垫	压盖 垫圈	活塞杆 衬垫	活塞杆 衬垫	液压缸筒 垫圈	液压 衬垫	预压室接头 垫圈
	丁腈橡胶	丁腈橡胶	丁腈橡胶	丁腈橡胶	丁腈橡胶	丁腈橡胶	丁腈橡胶	丁腈橡胶
	2	1	1	1	1	1	1	2
PBH3-40 · PBE3-40	G95	DXP100	-	P30	PS-30	S46	IDU-30	P15
PBH3-60 · PBE3-60	G145	DXP150	-	P30	PS-30	S46	IDU-30	P15
PBH-80 · PBE-80	G190	P185	G55	P40	PS-40	G50	IDU-40	P15

配套开关的动作说明



动作说明

将磁簧开关、永久磁铁、保护电路、动作确认灯等组装在外壳内，并将树脂一体化构造的铁片接近型开关安装在铝制缸筒外周，当铁制活塞位于其下方时磁簧开关动作，从而从外部以非接触方式检测油缸的行程位置。

开关的使用方法和检测位置的设定

行程检测…… 检查加压侧的动作是否正常。

[因某种原因紧固件未移动时，开关未检测到 - 异常检测]

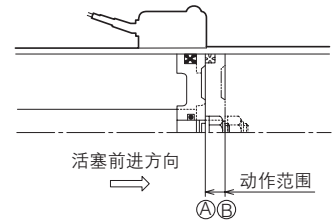
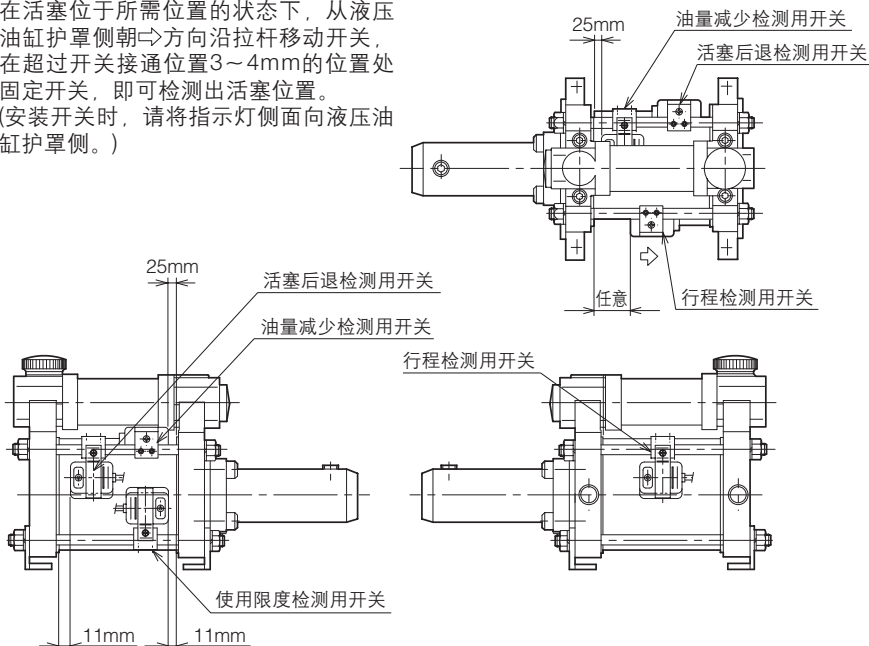
活塞后退检测…… 检查返回侧的动作是否正常。

油量减少检测…… 在长时间保持压力的情况下，当紧固件、液压软管发生漏油时，活塞将会进行。此时，若排出量达到最大排出量的约90%就会检测到，请进行油的补充、检查异常部位。

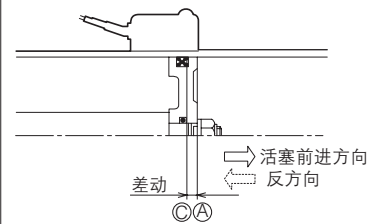
使用限度检测…… 输出零信号或周边设备停止。

[增压器的活塞移动到末端位置后，输出将变为零，因此可在末端前检测到。]

※ 在活塞位于所需位置的状态下，从液压油缸护罩侧朝⇨方向沿拉杆移动开关，在超过开关接通位置3~4mm的位置处固定开关，即可检测出活塞位置。
(安装开关时，请将指示灯侧面向液压油缸护罩侧。)

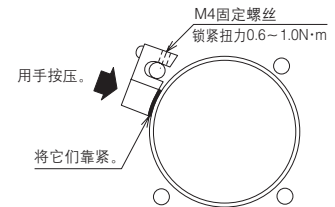


活塞朝⇨方向移动时，当活塞后部到达A位置时，磁簧开关接通。接通状态在A-B之间持续，该区域称为动作范围。



活塞到达A位置时接通，从该位置反向移动，在到达C位置前保持接通状态。A-C之间称为差动。

开关安装步骤



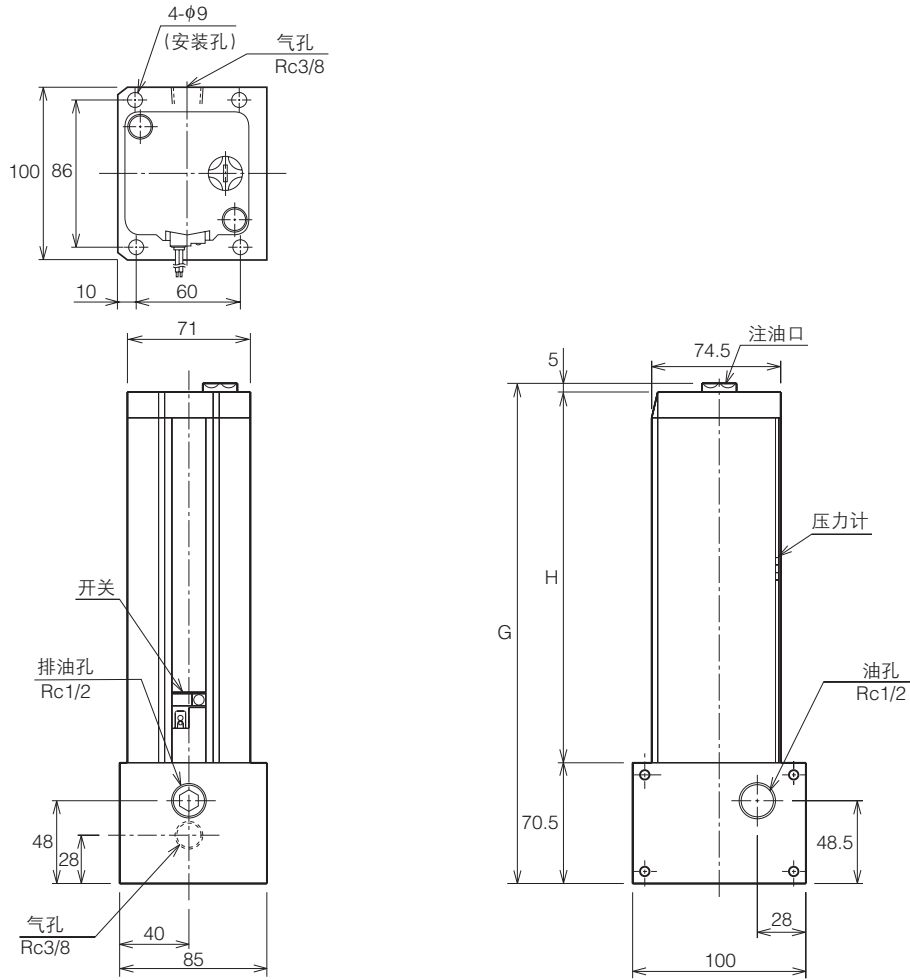
1. 用六角扳手 (2mm) 松开2颗M4固定螺丝，嵌入拉杆中。

2. 在所需位置轻轻按压开关侧面，使缸筒与开关的检测面靠紧，在此状态下拧紧固定螺丝进行固定。

注) 请用正确的紧固扭力紧固固定螺丝。如紧固扭力不正确，可能导致开关位置偏离。

3. 指示灯在开关进入后，AC用熄灭，而DC用点亮。

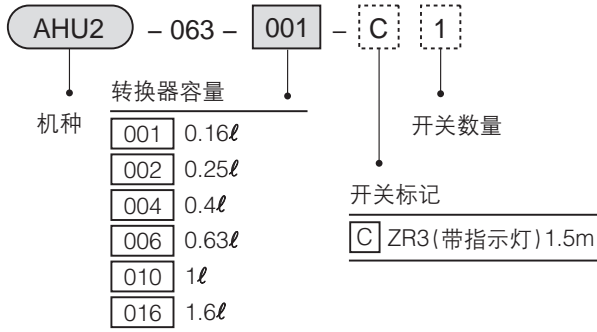
• 转换器



尺寸表

标记 型号	G						H					
	0.16l	0.25l	0.4l	0.63l	1l	1.6l	0.16l	0.25l	0.4l	0.63l	1l	1.6l
φ63	218	245	290	358	468	648	142.5	169.5	214.5	282.5	392.5	572.5

型号记号 不需要时, 不标记虚线部。



• 型号记号及规格的详情请参见“气液系统”。

直压式增压器用紧固件

- 弹簧复位方式的单动油缸。
- 紧固件共备有6种类型，可根据用途进行选择。

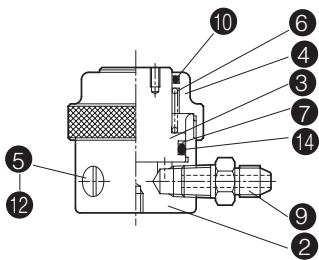


规格

项目	型号	LHD	LHC	LHA	LHA-25	LHA-40	LHAS-2
最高使用压力		17.5MPa					
耐 压 力		26.2MPa					
工作温度范围		+5~+60°C					
缓 冲 机 构		无					
工作适用油		COSMO NEW Mighty Super 10(COSMO石油)					
有效行程 mm		6	7	12	24	38	20
活塞受压面积 mm ²		570	1340	1460	1460	1460	2640
最大行程容积 cm ³		4	10.7	19	36.5	58.4	60.7
弹簧安装负荷 N		31.4	56.9	113	134	101	127
弹簧最大负荷 N		72.6	90.2	196	226	274	255
重 量 kg		0.5	1	2	2.2	2.5	5.2

- 该紧固件为弹簧复位方式的单动油缸，由于不具有使其他夹具复位的力，因此要将夹具复位时，请用外部的弹簧或外力使其复位。
- 由于不能使用油缸停机方式，请在有效行程范围以下使用。
- 因负荷的惯性在油缸内产生的液压应限制在耐压力以内。

• LHD · LHC



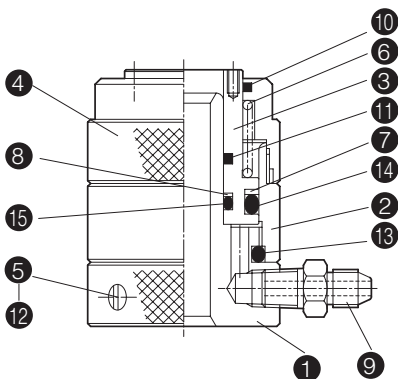
部件表

No.	名称	材质	数量
①	上盖	一般结构用轧钢	1
②	油缸	一般结构用轧钢	1
③	活塞	机械结构用碳素钢	1
④	下盖	一般结构用轧钢	1
⑤	排气栓	一般结构用轧钢	1(2)

· () 内的数值为LHAS-2的数值。

No.	名称	材质	数量
⑥	复位弹簧	钢琴丝	1
⑦	活塞防护用垫圈	氟素树脂	1
⑧	活塞用垫圈	氟素树脂	1
⑨	液压接头	一般结构用轧钢	1

• LHA · LHA-40 • LHA-25 · LHAS-2



衬垫列表

名称	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
	下盖 刮刷环	活塞 刮刷环	排气栓用 O形环	上盖用 O形环	活塞防护用 O形环	活塞用 O形环
材质	鞣革	鞣革	丁腈橡胶	丁腈橡胶	丁腈橡胶	丁腈橡胶
数量	1	1	1(2)	1	1	1
型号						
LHD	26×20×2.5	-	P-7	-	AS568 211	-
LHC	35×30×2.5	-	P-7	-	AS568 220	-
LHA	45×40×2.5	32×26×3	P-7	AS568 327	AS568 326	AS568 215
LHA-25	45×40×2.5	32×26×3	P-7	AS568 327	AS568 326	AS568 215
LHA-40	45×40×2.5	32×26×3	P-7	AS568 327	AS568 326	AS568 215
LHAS-2	55×61×2.5	44.2×52×2.5	P-7	AS568 335	AS568 333	AS568 327

(注) 活塞防护用O形环与活塞用O形环均配有适合其尺寸的垫圈。

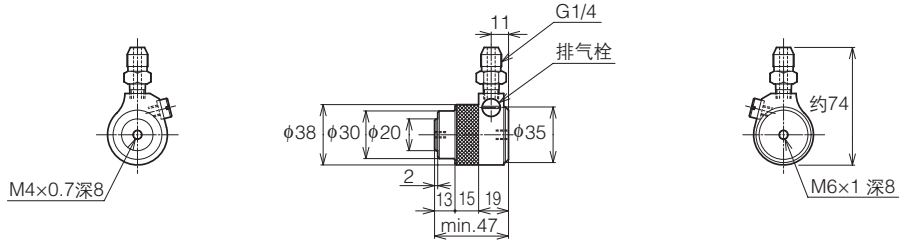
※ () 内的数值为LHAS-2的数值。

可提供
LH/TLH CAD/数据。



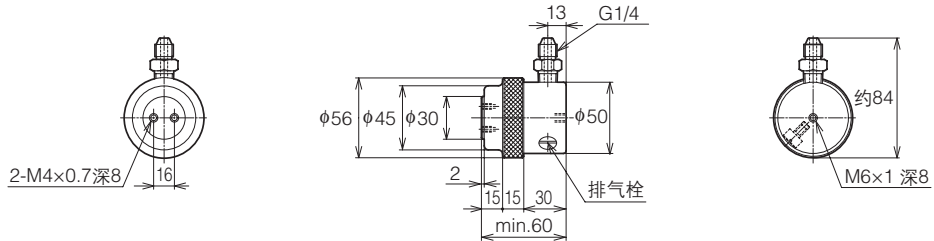
LHD

有效行程: 6mm



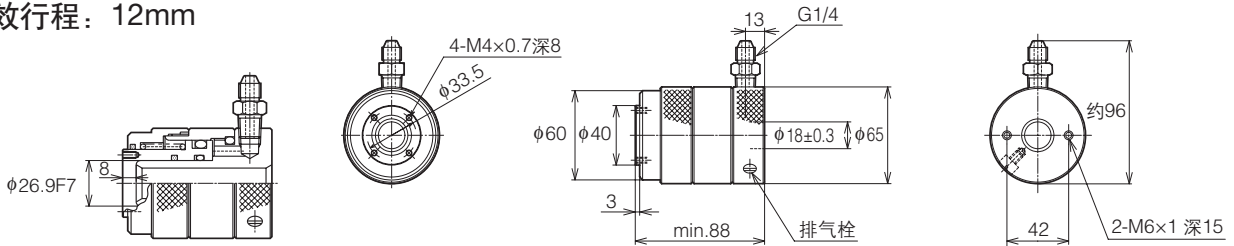
LHC

有效行程: 7mm



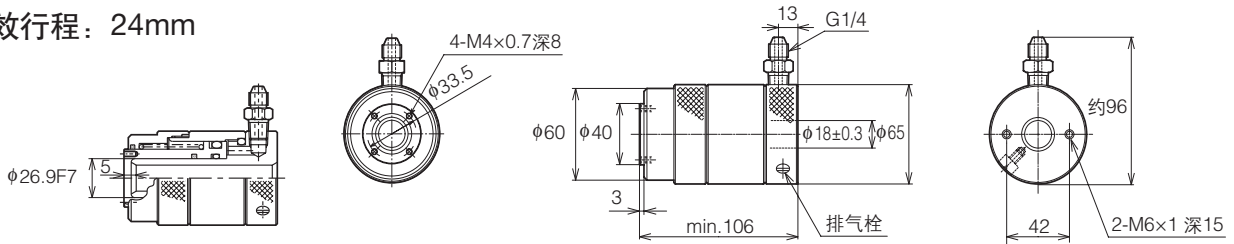
LHA

有效行程: 12mm



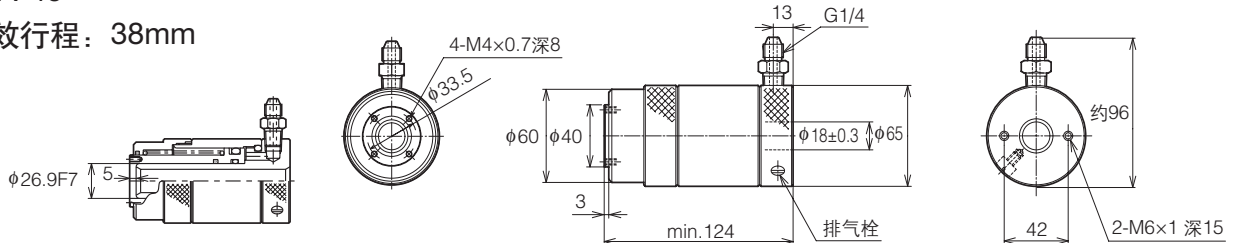
LHA-25

有效行程: 24mm



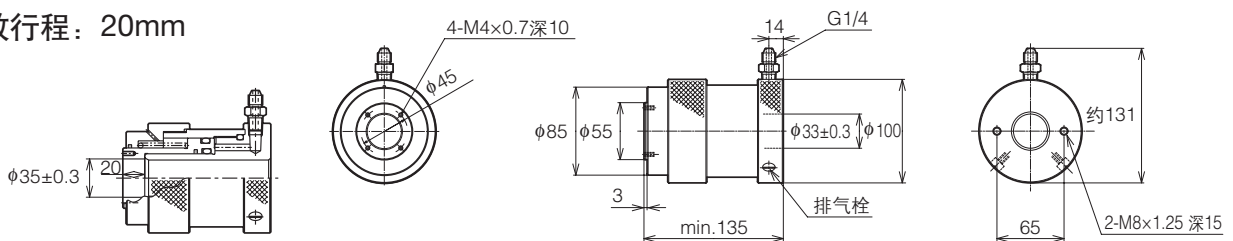
LHA-40

有效行程: 38mm



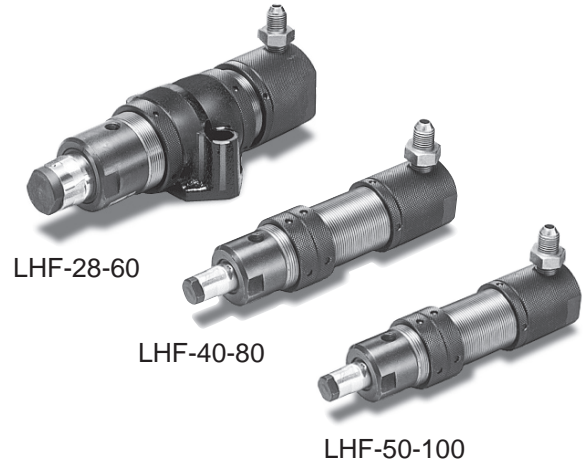
LHAS-2

有效行程: 20mm



预压式增压器用紧固件

- 气动复位型液压油缸。
- 紧固件预压适用型共备有3种类型，可根据用途进行选择。

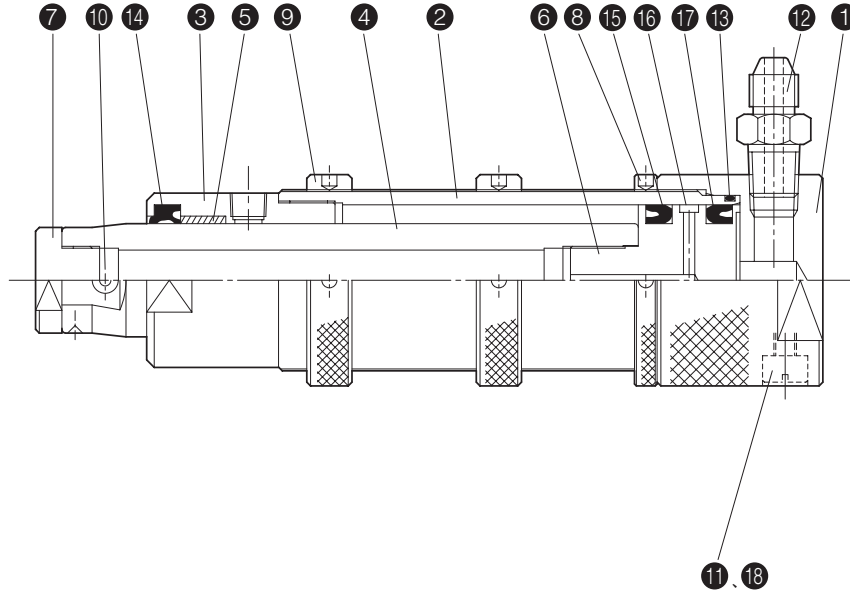


规格

项目	型号	LHF-28-60	LHF-40-80	LHF-50-100
推侧耐压力		26.2MPa		
工作温度范围		+5~+60°C		
缓冲机构		无		
工作适用油		COSMO NEW Mighty Super 10(COSMO石油)		
最大行程		62 ⁰ _{-1.5}	82 ⁰ _{-1.5}	103 ⁰ _{-2.0}
推侧活塞面积 mm ²		610	1250	1950
推侧最高使用液压MPa		17.5	17.5	17.5
推侧最大行程油量 cm ³		38	103	201
拉侧活塞面积 mm ²		410	540	700
拉侧最高使用空气压力MPa		1	1	1
拉侧最大行程容量 cm ³		25.7	45.1	72.1
重量 kg		1.1	2.3	4.3
适用支架		D3600	D4800	D6000
		V3600	V4800	V6000
		H3600	H4800	H6000

- 计算拉侧空气消耗量时，请在上述拉侧最大行程容积上乘于(压力计压力+1)。
- 由于不能使用油缸停机方式，请在最大行程范围以下使用。
注) 最大行程时输出为0。另外，下盖在碰撞时不能确保强度，可能会损坏。
- 为预压式增压器用特别设计的紧固件，是一种气动复位的液压油缸。该紧固件是在装有夹具等的状态下进行复位的，因此请用复位弹簧或其他机构进行复位。
- 因负荷的惯性在油缸内产生的液压应限制在耐压力以内。

- LHF-28-60
- LHF-40-80
- LHF-50-100



部件表

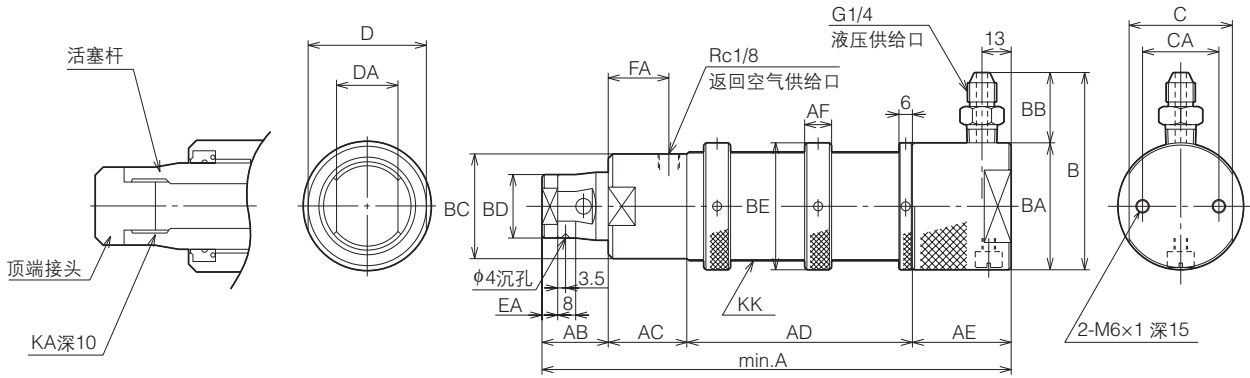
No.	名称	材质	数量
①	上盖	机械结构用碳素钢	1
②	缸筒	机械结构用碳素钢	1
③	下盖	机械结构用碳素钢	1
④	活塞杆	机械结构用碳素钢	1
⑤	轴衬	烧结合油轴承	1
⑥	活塞	机械结构用碳素钢	1

No.	名称	材质	数量
⑦	顶端接头	机械结构用碳素钢	1
⑧	定位环	机械结构用碳素钢	1
⑨	夹紧环	机械结构用碳素钢	2
⑩	圆盘	烧结合金属	1
⑪	排气栓	一般结构用轧钢	1
⑫	液压接头	一般结构用轧钢	1

衬垫列表

名称 材质 数量	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱
	缸筒 垫圈	活塞杆 衬垫	活塞衬垫 (空气侧)	耐磨环	活塞衬垫 (液压侧)	排气栓用 O形环
型号	丁腈橡胶	丁腈橡胶	丁腈橡胶	合成树脂	丁腈橡胶	丁腈橡胶
	1	1	1	1	1	1
LHF-28-60	S-30	DRP-16	DOL-20	28×2.5×2	ODU-28	P-7
LHF-40-80	S-42	DRP-30	DOL-30	SWA-40	ODU-40	P-7
LHF-50-100	S-53	DRP-40	DOL-40	SWA-50	ODU-50	P-7

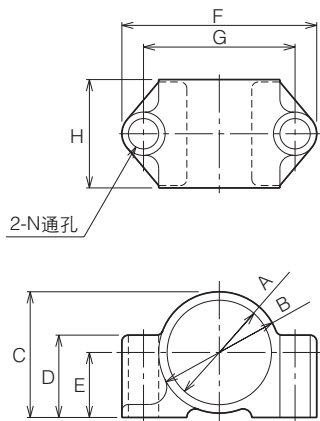
LHF



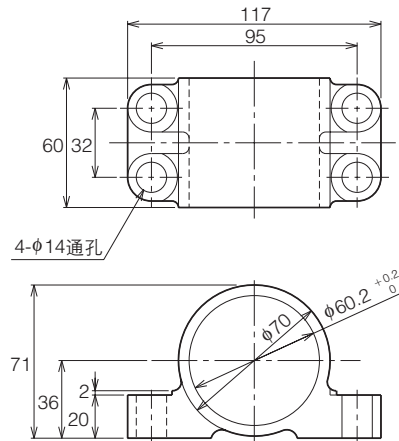
- 活塞杆前端螺纹也可安装其他夹具。
请参见有关使用Pneumalock (气动紧固系统) 的注意事项。

安装支架 SZZ

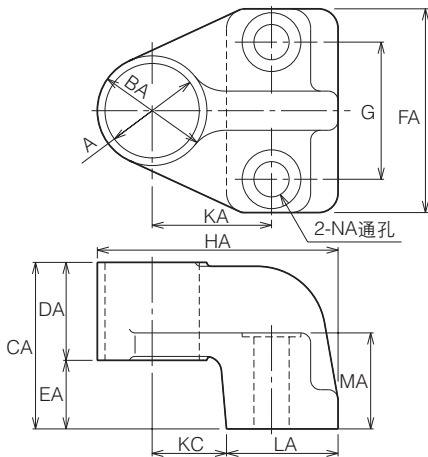
H3600
H4800



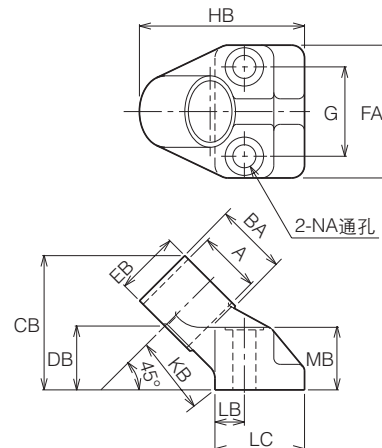
H6000



V3600
V4800
V6000



D3600
D4800
D6000



尺寸表/LHF

型号 \ 标记	A	AB	AC	AD	AE	AF	B	BA	BB	BC
LHF-28-60	178±0.5	27.5	28	78.5 ^{+1.5} ₀	44	12	73	φ42	30	34.2
LHF-40-80	209±0.5	29.5	35	100.5 ^{+1.5} ₀	44	12	87	φ56	30	46.2
LHF-50-100	231±0.5	29.5	35	120.5 ⁺² ₀	46	14	101	φ70	30	57

型号 \ 标记	BD	BE	C	CA	D	DA	EA	FA	KA	KK
LHF-28-60	15f8	42	38	26	32	12	5	20	M10×1	M36×1.5
LHF-40-80	28f8	56	46	34	43	27	7	27	M18×1.5	M48×1.5
LHF-50-100	38f8	70	62	48	53	35	7	27	M22×1.5	M60×2

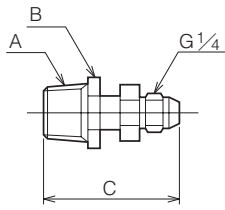
尺寸表/安装支架

型号 \ 标记	A	B	BA	C	CA	CB	D	DA	DB	E	EA	EB	F
※3600	φ36.2 ^{+0.1} ₀	φ42	φ44	45	65	85	34	35	44.5	24	30	35	72
※4800	φ48.2 ^{+0.1} ₀	φ56	φ56	58	85	105	38	50	50	30	35	50	90
※6000	φ60.2 ^{+0.1} ₀	φ70	φ70	71	105	146	-	70	71.5	36	35	70	117

型号 \ 标记	FA	G	H	HA	HB	MA	MB	N	NA	KA	KB	KC	LA	LB	LC
※3600	81	54	40	102	99	38	38	φ11	φ14	48	55	32	48	18	50
※4800	104	70	50	123	129	49	49	φ14	φ18	61	63	38	57	23	70
※6000	135	90	60	169	173	59	52	φ14	φ22	82	88	52	82	27	95

• 安装支架时, 请使用内六角螺栓。

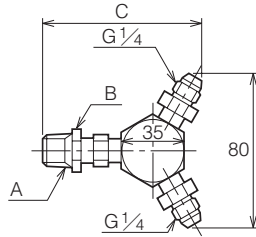
LT系列



尺寸表

标记 型号	A	B	C	适用增压器
1-1-40	R1/2	23	47	NBH3-40 · PBH(E)3-40 NBH3-60 · PBH(E)3-60 NBH3-60-130
1-1-80	R3/4	29	49	NBH-80 · PBH(E)-80
1-1-100	R1	35	51	NBH-100

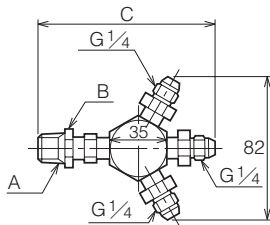
LT系列



尺寸表

标记 型号	A	B	C	适用增压器
2-1-40	R1/2	23	87	NBH3-40 · PBH(E)3-40 NBH3-60 · PBH(E)3-60 NBH3-60-130
2-1-80	R3/4	29	89	NBH-80 · PBH(E)-80
2-1-100	R1	35	91	NBH-100

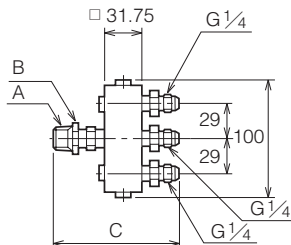
LT系列



尺寸表

标记 型号	A	B	C	适用增压器
3-1-40	R1/2	23	104	NBH3-40 · PBH(E)3-40 NBH3-60 · PBH(E)3-60 NBH3-60-130
3-1-80	R3/4	29	106	NBH-80 · PBH(E)-80
3-1-100	R1	35	108	NBH-100

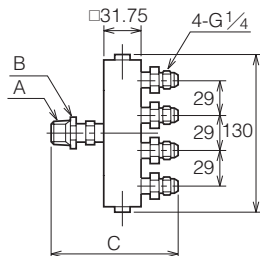
LT系列



尺寸表

标记 型号	A	B	C	适用增压器
3-2-40	R1/2	23	101	NBH3-40 · PBH(E)3-40 NBH3-60 · PBH(E)3-60 NBH3-60-130
3-2-80	R3/4	29	103	NBH-80 · PBH(E)-80
3-2-100	R1	35	105	NBH-100

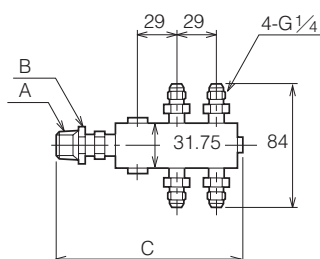
LT系列



尺寸表

标记 型号	A	B	C	适用增压器
4-1-40	R1/2	23	101	NBH3-40 · PBH(E)3-40 NBH3-60 · PBH(E)3-60 NBH3-60-130
4-1-80	R3/4	29	103	NBH-80 · PBH(E)-80
4-1-100	R1	35	105	NBH-100

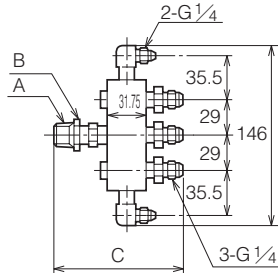
LT系列



尺寸表

标记 型号	A	B	C	适用增压器
4-2-40	R1/2	23	138	NBH3-40 · PBH(E)3-40 NBH3-60 · PBH(E)3-60 NBH3-60-130
4-2-80	R3/4	29	140	NBH-80 · PBH(E)-80
4-2-100	R1	35	142	NBH-100

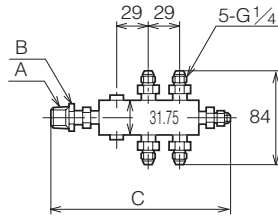
LT系列



尺寸表

标记 型号	A	B	C	适用增压器
5-1-40	R ^{1/2}	23	101	NBH3-40 · PBH(E)3-40 NBH3-60 · PBH(E)3-60 NBH3-60-130
5-1-80	R ^{3/4}	29	103	NBH-80 · PBH(E)-80
5-1-100	R1	35	105	NBH-100

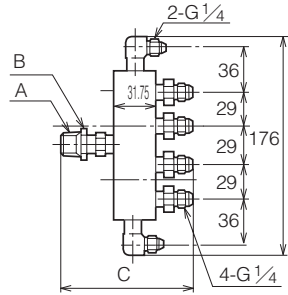
LT系列



尺寸表

标记 型号	A	B	C	适用增压器
5-2-40	R ^{1/2}	23	159	NBH3-40 · PBH(E)3-40 NBH3-60 · PBH(E)3-60 NBH3-60-130
5-2-80	R ^{3/4}	29	161	NBH-80 · PBH(E)-80
5-2-100	R1	35	163	NBH-100

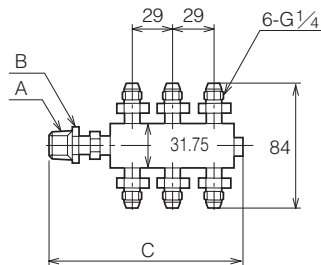
LT系列



尺寸表

标记 型号	A	B	C	适用增压器
6-1-40	R ^{1/2}	23	101	NBH3-40 · PBH(E)3-40 NBH3-60 · PBH(E)3-60 NBH3-60-130
6-1-80	R ^{3/4}	29	103	NBH-80 · PBH(E)-80
6-1-100	R1	35	105	NBH-100

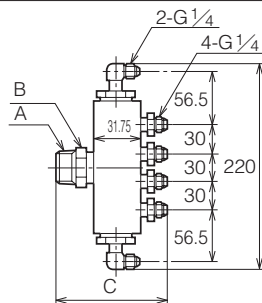
LT系列



尺寸表

标记 型号	A	B	C	适用增压器
6-2-40	R ^{1/2}	23	138	NBH3-40 · PBH(E)3-40 NBH3-60 · PBH(E)3-60 NBH3-60-130
6-2-80	R ^{3/4}	29	140	NBH-80 · PBH(E)-80
6-2-100	R1	35	142	NBH-100

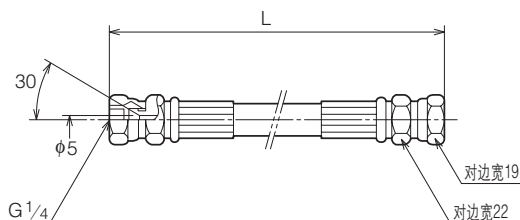
LT系列



尺寸表

标记 型号	A	B	C	适用增压器
6-1A-80	R ^{3/4}	32	125	NBH-80 PBH-80 PBE-80
6-1A-100	R1	35	116	NBH-100

OH系列

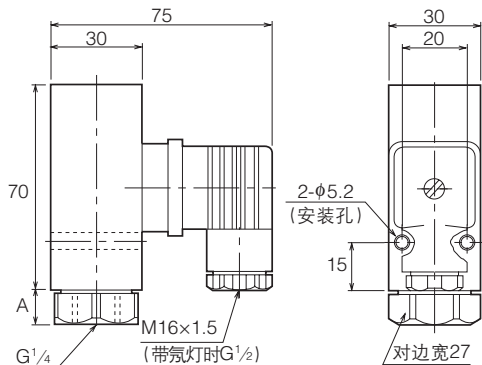
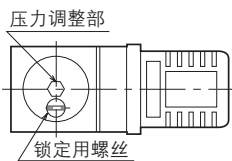


尺寸表

标记 型号	L(m)
OH-05	0.5
OH-10	1
OH-15	1.5
OH-20	2

• 软管内径: φ9.5

压力开关



尺寸表

单位: mm

型号	标记	A	型号	标记	A
0880100		15.5	0882100		9.5
0880200		15.5	0882200		9.5
0880300		9.5	0882300		9.5
0880400		9.5	0882400		9.5
0880600		9.5			

规格

项目	系列				
	0880(真空、低压用)				
型号记号	0880100	0880200	0880300	0880400	0880600
重复精度	±4%	±3%			
使用流体	空气、惰性气体、润滑油、轻油(1000×10 ⁻⁶ m ² /s以下)				
设定压力范围	-0.1~0MPa	0.02~0.2MPa	0.05~0.8MPa	0.1~1.6MPa	0.1~3.0MPa
开闭压力差: 固定	0.015~0.018MPa	0.015~0.018MPa	0.025~0.065MPa	0.03~0.09MPa	0.1~0.5MPa
耐压力	8MPa				
工作温度范围	-10~+80°C(但无冻结)				
压力检测部本体材质	铝				
密封材质	丁腈橡胶				
连接口径	G1/4				
最高使用频率	100次/min				
相关部件	带指示灯插座、异径接头、风门				
重量 kg	0.2				

规格

项目	系列			
	0882(低压、高压用)			
型号记号	0882100	0882200	0882300	0882400
重复精度	±3%			
使用流体	液压工作油、润滑油(1000×10 ⁻⁶ m ² /s以下)			
设定压力范围	0.5~7MPa	1~16MPa	2.5~25MPa	4~42MPa
开闭压力差: 固定	1.1~1.5MPa	1.1~1.7MPa	1.1~1.7MPa	1.7~3.5MPa
耐压力	40MPa			60MPa
工作温度范围	0~+80°C(但无冻结)			
压力检测部本体材质	铝			
密封材质	丁腈橡胶(活塞材质为不锈钢)			
连接口径	G1/4			
最高使用频率	100次/min			
相关部件	带指示灯插座、异径接头、风门			
重量 kg	0.2			

压力计 SZZ



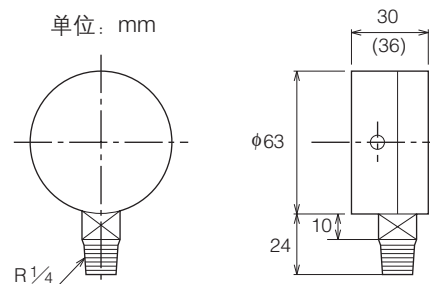
• 无甘油



• 充入甘油

规格

型号	连接口径	备注
PG150Q-2	R1/4	15MPa用
PG250Q-2	R1/4	25MPa用
PG150Q-2G	R1/4	15MPa用(充入甘油)
PG250Q-2G	R1/4	25MPa用(充入甘油)



• ()内为充入甘油时的尺寸。

该元件利用增压器原理将低压的空压转换为高压的液压，通过活塞将该力向外部输出用作动力。

通过将增压器与紧固件一体化，小型、轻量，使用方便。

- 形状采用圆柱形，全长、外形尺寸小，结构紧凑。
- 气缸容积极小，空气消耗量少。
- 可用夹紧环调整安装位置，行程短，可快速紧固。



规格

项目 型号	公称行程 mm	增压比	最高使用空气压力时的 理论锁紧力 kN	使用空气压力范围	重量 kg
LE2-3603-03	3	7.84	3.73	0.15~0.9MPa	0.7
LE2-3606-03	6				0.9
LE2-3609-03	9				1.0
LE2-4803-08	3	8.16	8.34	0.15~0.9MPa	1.3
LE2-4806-08	6				1.5
LE2-4809-08	9				1.7
LE2-4812-08	12				2.0
LE2-4803-12	3	16	12.1	0.15~0.7MPa	1.4
LE2-6006-18	6	11	18.0	0.15~0.9MPa	2.6
LE2-6009-18	9				3.4
LE2-6012-18	12				3.8
LE2-6003-21	3	17.36	20.8	0.15~0.7MPa	2.5
LE2-6006-21	6				3.7

请将公称行程减去1mm作为有效行程使用。

通用规格

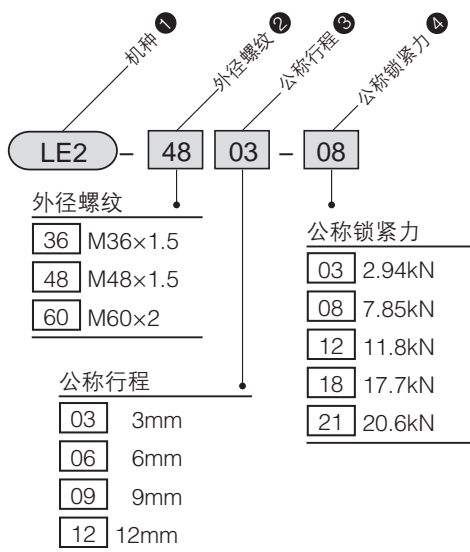
- 使用流体 — 空气
- 注 油 — 也可不注油使用
- 使用工作用油 — COSMO石油LUBRICANTS公司制
:COSMO Puresafety 830
- 工作温度范围 — +5°C ~ +60°C

理论紧固力

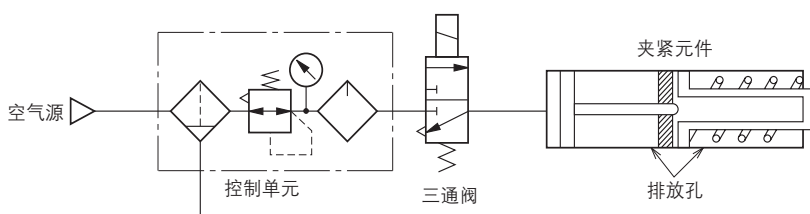
单位: kN

项目 型号	使用空气压力 (MPa)								
	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
LE2-3603-03	0.392	0.637	1.08	1.52	1.96	2.40	2.84	3.29	3.73
LE2-3606-03									
LE2-3609-03									
LE2-4803-08	0.981	1.47	2.45	3.43	4.41	5.39	6.37	7.35	8.34
LE2-4806-08									
LE2-4809-08									
LE2-4812-08									
LE2-4803-12	1.67	2.50	4.41	6.37	8.24	10.2	12.1	-	-
LE2-6006-18	2.60	3.63	5.69	7.75	9.81	11.9	13.9	16.0	18.0
LE2-6009-18									
LE2-6012-18									
LE2-6003-21	3.33	4.9	7.85	11.3	14.5	17.7	20.8	-	-
LE2-6006-21									

型号记号

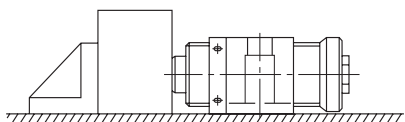


构造

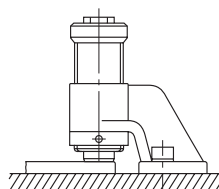


夹紧元件的内部机构极其简单。本体后部气缸的增压活塞插入液压腔内，利用空压活塞和液压活塞的面积比产生很大的液压，从而在液压活塞上产生动力。若切断空压回路，该液压活塞将在弹簧作用返回。

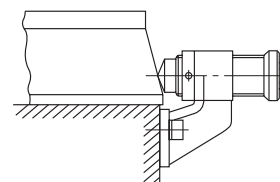
使用例



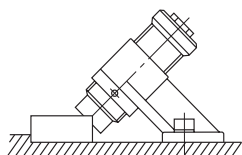
将夹紧元件水平安装后，可用于钻孔、研磨、攻丝、铣削作业等工件的紧固。



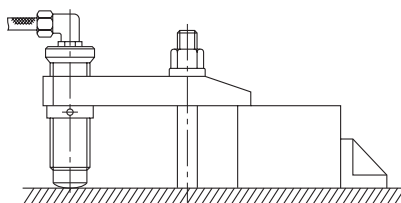
将夹紧元件垂直安装后，可用于板状工件的紧固。



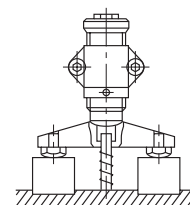
用于铸件、坯料等大型、不规则形状部件的紧固。



将夹紧元件45°安装，与V形紧固夹具组合后，可作用x—y分量的紧固力。



使用夹紧杠杆进行紧固。杠杆比1:2。

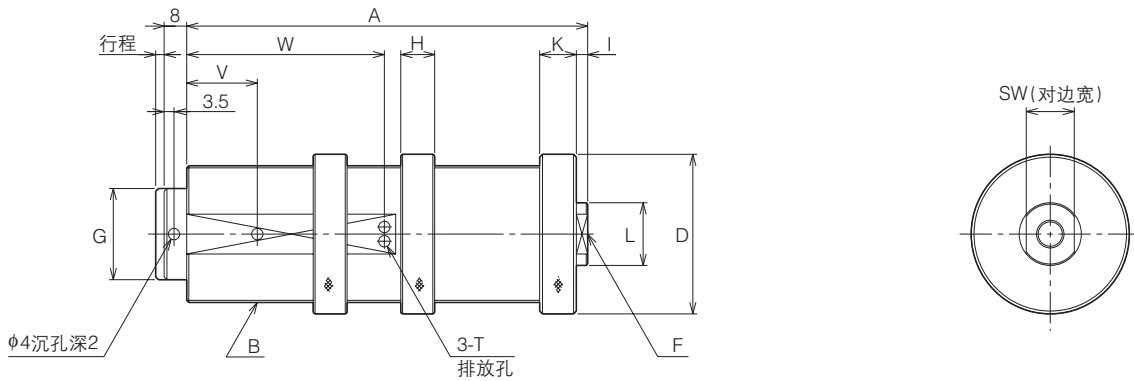


同时紧固2个工件。

LE2/TLE2 **螺纹尺寸** 可提供 CAD/数据。

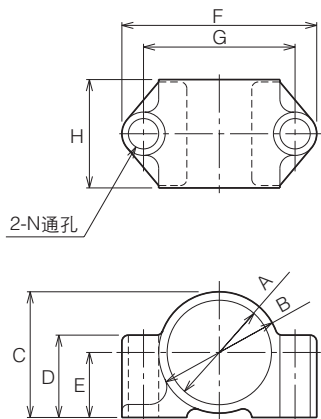


LE2

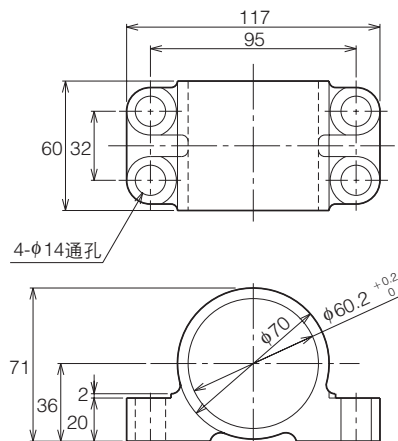


安装支架 **SZZ**

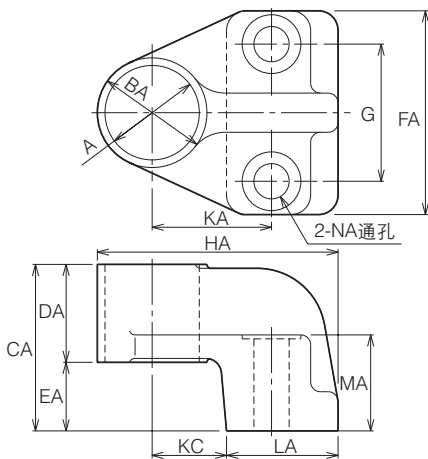
H3600
H4800



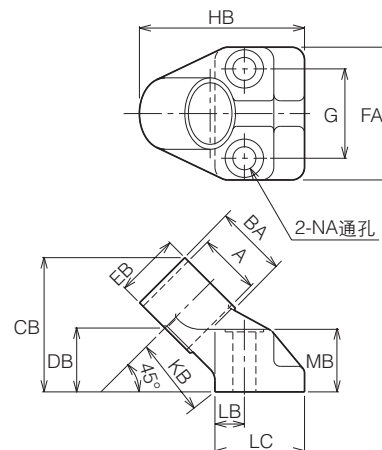
H6000



V3600
V4800
V6000



D3600
D4800
D6000



尺寸表/LE2

型号	标记	公称行程 mm	A	B	D	F	G	H	I	K	L	SW	T	V	W
LE2-3603-03		3	100	M36x1.5	φ42	G ^{1/8}	φ22f8	12	4	13	φ22	17	φ3	25	56
LE2-3606-03		6	142											25	72
LE2-3609-03		9	192											46	96
LE2-4803-08		3	112	M48x1.5	φ56	G ^{1/8}	φ32f8	12	4	13	φ22	17	φ4	26	66
LE2-4806-08		6	147											20	75
LE2-4809-08		9	188											34	90
LE2-4812-08		12	236											40	111
LE2-4803-12		3	142	M48x1.5	φ56	G ^{1/8}	φ32f8	12	4	13	φ22	17	φ4	25	70
LE2-6006-18		6	175	M60x2	φ70	G ^{1/4}	φ40f8	14	5	18	φ25	22	φ4	30	85
LE2-6009-18		9	245											60	122
LE2-6012-18		12	291											60	134
LE2-6003-21		3	168	M60x2	φ70	G ^{1/4}	φ40f8	14	5	18	φ25	22	φ4	40	83
LE2-6006-21		6	283											70	133

• 请将公称行程减去1mm作为有效行程使用。

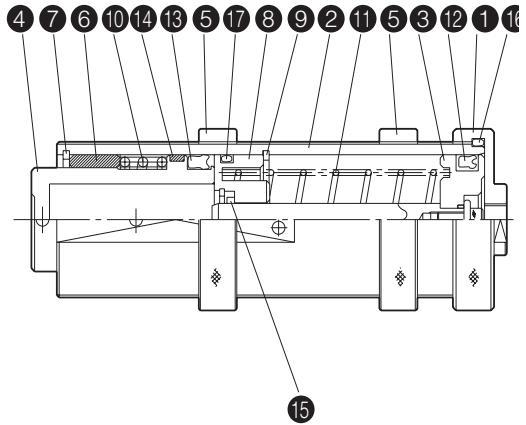
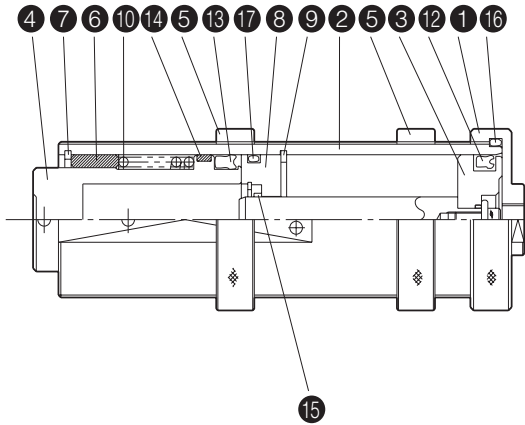
尺寸表/安装支架

型号	标记	A	B	BA	C	CA	CB	D	DA	DB	E	EA	EB	F
※3600		φ36.2 ^{+0.1} ₀	φ42	φ44	45	65	85	34	35	44.5	24	30	35	72
※4800		φ48.2 ^{+0.1} ₀	φ56	φ56	58	85	105	38	50	50	30	35	50	90
※6000		φ60.2 ^{+0.1} ₀	φ70	φ70	71	105	146	-	70	71.5	36	35	70	117

型号	标记	FA	G	H	HA	HB	MA	MB	N	NA	KA	KB	KC	LA	LB	LC
※3600		81	54	40	102	99	38	38	φ11	φ14	48	55	32	48	18	50
※4800		104	70	50	123	129	49	49	φ14	φ18	61	63	38	57	23	70
※6000		135	90	60	169	173	59	52	φ14	φ22	82	88	52	82	27	95

• 安装支架时, 请使用内六角螺栓。

LE2



[LE2-3603-03 · LE2-3606-03 · LE2-3609-03
LE2-4803-08 · LE2-4806-08 · LE2-4809-08 · LE2-4812-08
LE2-6006-18 · LE2-6009-18 · LE2-6012-18]

[LE2-4803-12 · LE2-6003-21 · LE2-6006-21]

部件表

No.	名称	材质	数量
①	上盖	机械结构用碳素钢	1
②	缸筒	机械结构用碳素钢	1
③	空压活塞ASSY	淬火研磨(镀硬铬)	1
④	输出轴(液压活塞)	机械结构用碳素钢(镀硬铬)	1
⑤	夹紧环	机械结构用碳素钢	2
⑥	轴衬	含油合金	1
⑦	轴衬压片	碳素工具钢	1
⑧	中间环	易切削黄铜	1
⑨	中间环压片	碳素工具钢	1
⑩	复位弹簧	钢琴丝	1
⑪	空压活塞复位弹簧	钢琴丝	1
⑫	空压活塞衬垫	丁腈橡胶	1
⑬	液压活塞衬垫	丁腈橡胶	1
⑭	液压活塞耐磨环	树脂	1
⑮	增压活塞衬垫	丁腈橡胶	1
⑯	缸筒垫圈	丁腈橡胶	1
⑰	中间环衬垫	丁腈橡胶	1

