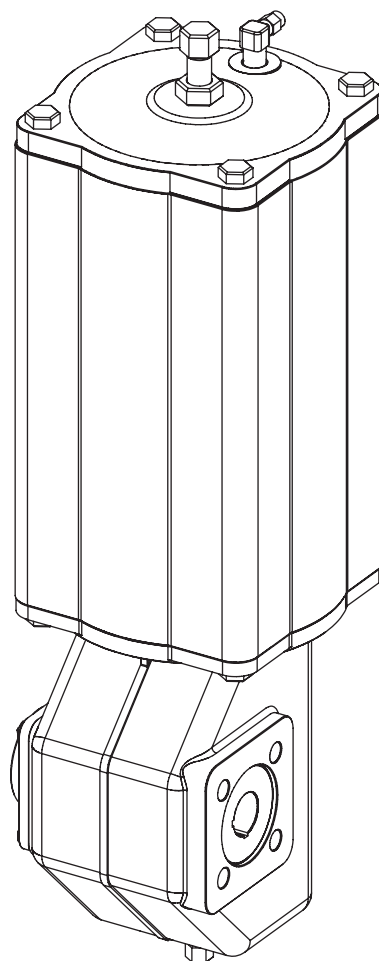


Neles™ 气缸执行机构

B1J 系列

安装、维护和操作说明



目录

概述	3	工具	16
手册范围	3	订购备件	17
结构和运行	3	分解图和零件清单	18
执行机构标记	3	执行机构 B1J 6-20	18
规格	3	执行机构 B1J 25-40	19
回收和处理	4	执行机构 B1JU322	20
安全预防措施	4	执行机构 B1JA 6-20	21
运输、接收和贮存	5	执行机构 B1JA 25-40	22
安装和拆卸	5	执行机构 B1JAU 322	23
执行机构气体供应	5	尺寸和重量	24
将执行机构安装到阀门上	5	执行机构 B1J、B1JA	24
运行方向	6	执行机构 B1JR/B1JRR	24
维护	7	执行机构 B1JAR/B1JARR	25
常规维护	7	附件尺寸	25
B1J 执行机构的维护	7	重心	26
B1JA 执行机构的维护	10	EU 符合性声明	28
将 B1J 执行机构更改为 B1JA 执行机构	12	类型代码	29
B1JR 和 B1JAR 执行机构	12	通用安全警告和免责声明	30
B1JRR 和 B1JARR 执行机构	14	通用安全警告	30
B1JV 和 B1JK 执行机构	15	通用免责声明	30
B1JVA 和 B1JKA 执行机构	15		
B1J 322 和 B1JA 322 执行机构	16		
B1J_H_ 执行机构	16		
故障	16		

请首先阅读此类说明！
此说明提供关于安全处理和操作阀的信息。
如果需要其他援助，请联系制造商或制造商代表。

请妥善保存此类说明！
地址和电话号码印刷于后面的封面上。

1. 概述

1.1 手册范围

本说明提供有关 Neles B1J 系列执行机构使用的基本信息。有关阀门、定位器及配件的更多详细信息，请参阅相应单元的单独安装、操作和维护说明。

1.2 结构和运行

Neles™ B1J 系列执行机构是一种气缸执行机构，设计用于控制和关闭工况。连杆轴承提供多种材料选项。坚固的铸铁外壳能有效保护机构免受环境粉尘和湿气的影响。

弹簧提供所需的安全功能；如果气源中断，阀门会打开或关闭。

B1J 执行机构的安装面尺寸符合 ISO 5211 标准。

在 B1J 型中，弹簧位于活塞杆侧。由弹簧驱动的执行机构副轴从指针盖侧看顺时针旋转。活塞随后向气缸末端移动。B1J 型通常用于弹簧关闭操作，因为它通常按顺时针方向关闭。副轴上的两个键槽呈 90° 角布置，使得可以改变执行机构相对于阀门的位置，参见图 1。

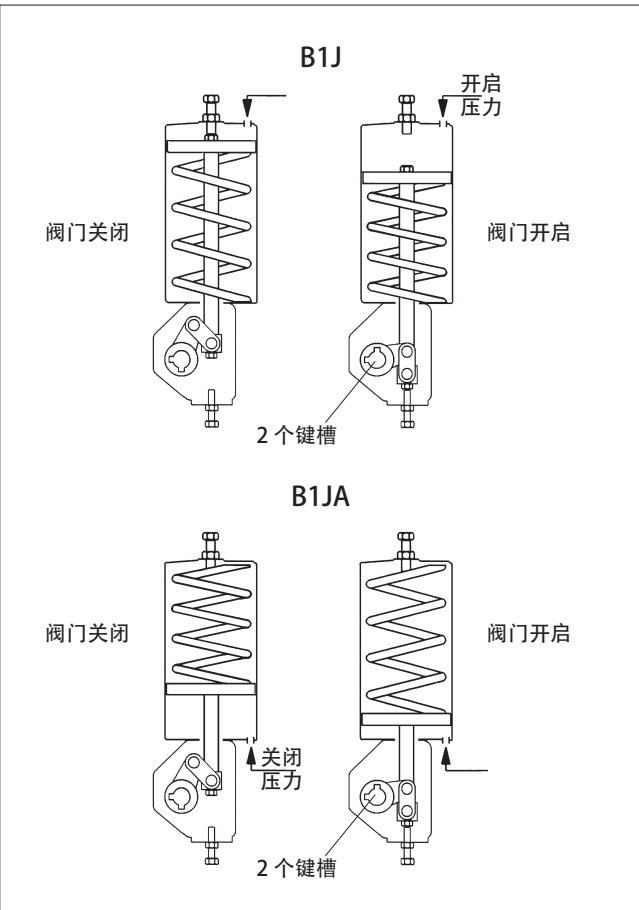


图.1 执行机构的工作原理

在 B1JA 型中，弹簧位于气缸端侧。由弹簧驱动的副轴从指针盖侧看逆时针旋转。活塞远离气缸端移动。B1JA 型用于弹簧打开功能，参见图 1。

弹簧执行机构的尺寸根据弹簧提供的扭矩选择。然而，必须检查是否有足够的气源压力以在反方向提供所需扭矩。

调节螺钉位于气缸上端和外壳下端，用于调节活塞行程长度和执行机构转轴的旋转角度。

1.3 执行机构标记

执行机构上带有铭牌，参见图2。铭牌标记是：

1. 类型
2. 生产地点、日期、连续编号（条形码）
3. SO 编号或 ID 编号（条形码）
4. 检验员
5. 最大气源压力
6. ATEX 类别和防护等级

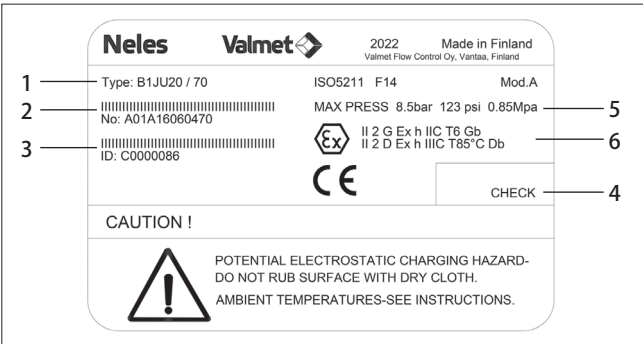


图.2 ID 板。

1.4 规格

防护等级：	IP66, NEMA 4X
环境温度：	
标准设计	-20° 至 70 ° C / -4° 至 160 ° F
低温设计	-40° 至 70 ° C / -40° 至 160 ° F
高温设计	-20° 至 +120 ° C / -4° 至 250 ° F
北极温度设计	-55° 至 +70 ° C / -67° 至 158 ° F
最大气源压力：	8.5 bar / 120 psi
行程量，升/英寸 ³ ：	
B1J/B1JA 6	0.47 / 28.7
B1J/B1JA 8	0.9 / 55
B1J/B1JA 10	1.8 / 111
B1J/B1JA 12	3.6 / 225
B1J/B1JA 16	6.7 / 415
B1J/B1JA 20	13 / 795
B1J/B1JA 25	27 / 1642
B1J/B1JA 32	53 / 3231
B1J/B1JA 40	96.7 / 5901
B1J/B1JA 322	106 / 6480

弹簧力下的标称扭矩, Nm/lbf ft:

B1J/B1JA 6	35 / 26
B1J/B1JA 8	70 / 50
B1J/B1JA 10	150 / 110
B1J/B1JA 12	300 / 220
B1J/B1JA 16	600 / 440
B1J/B1JA 20	1200 / 880
B1J/B1JA 25	2400 / 1760
B1J/B1JA 32	4800 / 3500
B1J/ B1JA 40	8400 / 6199
B1J/B1JA 322	9600 / 7000

NB.扭矩根据气源压力而变化。

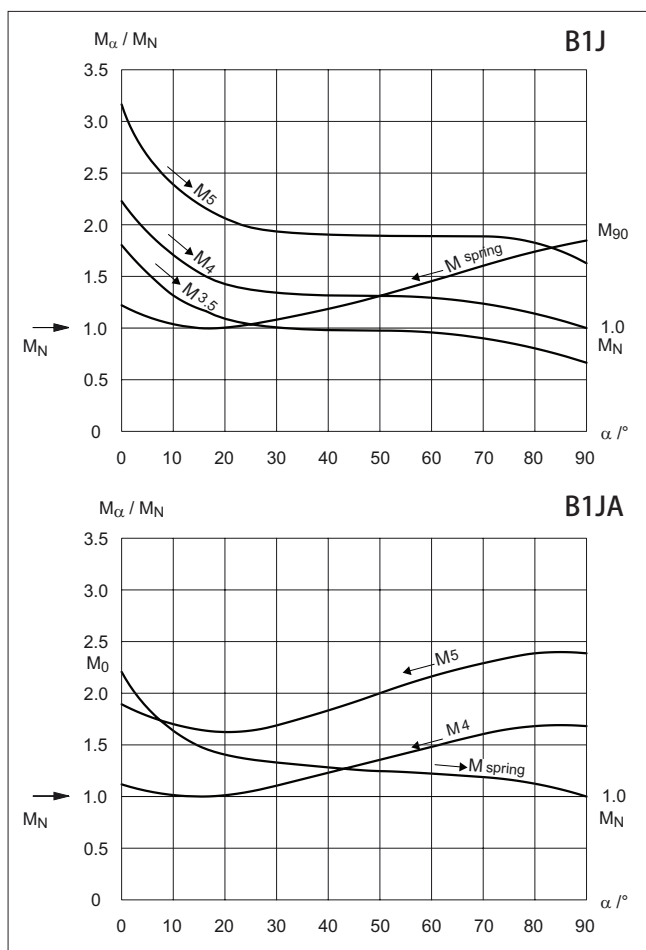


图.3 输出扭矩与转角函数关系

1.5 回收和处理

如果将执行机构零件按材料分类, 大部分可以回收再利用。大多数零件都标有材质。阀门交付时附有材料清单。此外, 制造商还提供了单独的回收和处理说明。执行机构还可以送返制造商进行回收和处理, 收取一定费用。

1.6 安全预防措施

用户安全

小心:

请勿超过允许值!

如果超过执行机构上标识的允许压力值可能造成损坏, 最坏情况可导致不可控制的压力释放。可能损坏设备, 危害人身安全。

小心:

请勿拆卸处于加压状态下的执行机构!

拆卸处于加压状态下的执行机构会导致不可控制的压力释放。在拆卸执行机构前, 关闭供应压力并通过气缸释放压力。

否则, 可能会导致人员受伤和设备损坏。

小心:

请勿拆卸弹簧组!

气缸内的弹簧组已预先加压。活塞的锁焊紧固螺钉绝不可打开, 弹簧组也不可拆卸。B1J 执行机构的活塞、活塞杆、弹簧和弹簧板始终作为预组装套件交付。

小心:

执行机构加压时, 切勿使用扭力臂中的杠杆进行手动操作!

使用手动杠杆前, 需切断气源压力并释放气缸压力。还需注意管道流体产生的动态扭矩。

否则, 可能会导致人员受伤和设备损坏。

小心:

不得向弹簧侧供应空气!

不得向 B1J/B1JA 执行机构的弹簧侧供应空气。执行机构非为此设计。请勿尝试将单作用执行机构改装为双作用型号。可能损坏设备, 危害人身安全。

小心:

在搬运时, 请考虑执行机构或阀门组合的重量!

请勿将阀门组合从执行机构、定位器、限位开关或其管道上提起。请按照章节 2 中的说明起吊执行机构, 应将用于起吊阀门组合的起吊绳固定在阀门组合周围。关于重量, 请参见第9章。掉落会造成人员受伤或设备损坏。

ATEX/防爆安全

小心:
有潜在的静电危险, 请勿用干布擦拭表面。

小心:
确保常规过程和工人在设施中不受静电影响

通知:
执行机构的实际表面温度取决于工艺和环境条件。在投入使用前, 终端用户必须考虑对高温或低温的保护。

2. 运输、接收和贮存

确保执行机构和相关设备在运输过程中未被损坏。在安装前, 请将阀门小心存放, 最好存放于室内干燥处。请勿在安装前将执行机构带到安装现场或拆除管道连接处的保护塞。

如图 4 所示吊装执行机构: 通过限位螺钉水平吊装。水平吊装必须使用两根安全吊带, 禁止仅用一根长吊带吊装执行机构。通过旋入限位螺钉位置的吊环螺钉或带吊装工具的限位螺栓 (表 1) 进行垂直吊装。请勿使用吊环螺栓或吊装工具吊装双缸执行机构。较大型号的执行机构配有吊钩。请勿通过执行机构吊装阀门-执行机构组合体。重量请参考第 9 节。安全规划吊装时, 请参见第 9.5 节以了解执行机构重心位置。

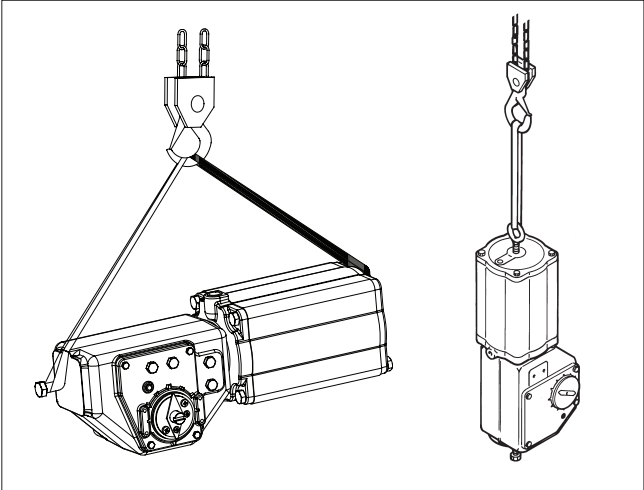


图.4 提升执行机构

小心
请勿通过执行机构吊装阀门-执行机构组合体。

表1

吊装工具	
执行机构尺寸 (英制螺栓旧型号)	工具 ID。
BC 12-16 (BC 11) / BJ 8-10, UNC 5/8	H128479
BC 20 (BC 17) / BJ 12, UNC 3/4	H128480
BC 25 / BJ 16, UNC 1	H128481
BC 32 / BJ 20, UNC 1 1/4	H128482
BC 40 / BJ 25, UNC 1 1/2	H128483
BC 50 / BJ 32, UNC 1 3/3	H128484
执行机构尺寸 (公制螺栓现行型号)	工具 ID。
BC 6-13 / BJ 8-10 / M12 & M16	H096901
BC 17-25 / BJ 12-16 / M20 & M24	H096902
BC 32-50 / BJ 20-40 / M30 & M42	H096903

3. 安装和拆卸

3.1 执行机构气体供应

在执行机构的开启 - 关闭操作中, 可使用干燥的压缩空气或 (甜) 天然气或氮气, 不建议喷油。带有定位器的气缸执行机构必须使用清洁、干燥和无油设备空气。

B1 执行机构建议空气质量等级参见下表 (依据 ISO 8573-1 标准)。请注意仪表设备的要求可能比执行机构更严格。

气源连接图如第 9 节的尺寸图纸所示。最大气源压力为 8.5 bar。

推荐空气质量	ISO 8573-1, 3 级
固体颗粒最大尺寸	40 μm (ISO 8573-1, 5 级)
湿度	ISO 8573-1, 1 级 (-20° C /露点比环境温度低 10°)
油等级	3 (或者 <1 ppm)

3.2 将执行机构安装到阀门上

小心:
在搬运时, 请考虑执行机构或阀门组合的重量!

小心:
从阀门上拆卸执行机构时, 由于阀轴与执行机构轴孔连接的摩擦力, 可能会发生突然脱离。

小心:
要注意阀门的切割动作!

安装执行机构, 使阀门的轴或任何其他待驱动装置进入执行机构的轴孔。如果孔径大于轴直径, 请使用带键的轴转接套筒或衬套。执行机构转轴孔内有两个呈 90° 夹角的键槽。这些键槽允许改变执行机构相对于阀门的安装位置。Neles 阀门轴端带有倒角以便于安装。

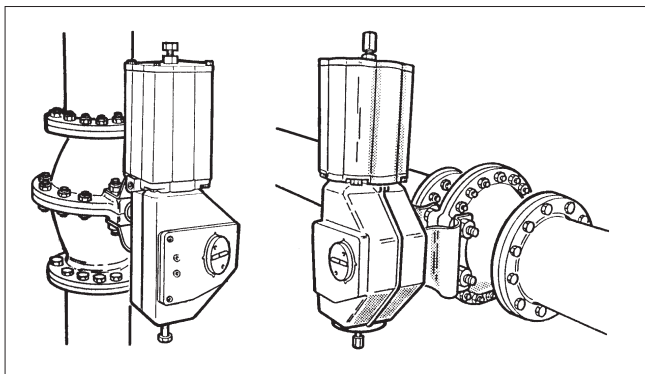


图.5 安装执行机构的方法

可自由选择安装位置，但是 Valmet 推荐气缸竖直安装。这样就会为执行机构提供最佳保护，避免因供应空气中的杂质或水对执行机构造成损坏。

当执行机构的安装位置发生变化时，必须转动指示运行方向的箭头，使其与阀门的实际运行位置相对应。

如有必要，使用 Cortec VCI369 和相同性能的防锈剂来润滑轴孔和衬套，以防由于锈蚀造成堵塞。

绝对不允许执行机构接触管道，因为振动会使执行机构受损或造成不当操作。

在某些情况下，例如，当使用大型执行机构或管道振动频繁时，应支撑执行机构。有关说明，请咨询 Valmet 业务部门。

如果执行机构与 Neles 阀门以外的设备一起使用，则必须妥善保护连接到执行机构上的任何其他零件。

3.3 运行方向

执行机构气缸上的标签指示弹簧作用方向。

注意：

另有说明用于调整金属密封蝶阀的关闭极限。请参阅阀门的安装、操作和维护说明。

B1J 执行机构-弹簧关闭方向

将执行机构安装到阀门上，使活塞位于气缸上端，阀门处于关闭位置，参见图 6。气缸必须泄压且气口打开。使用气缸末端的限位螺钉 (26) 调整关闭位设置。限位螺钉 (26) 使用 O 型圈 (33a) 密封。当执行机构加压且活塞处于较低位置时，使用外壳底部的限位螺钉 (27) 调整开启位设置。

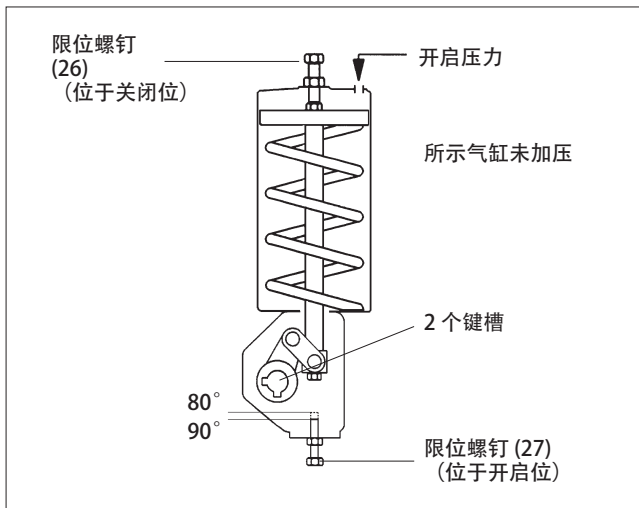


图.6 B1J 执行机构

B1JA 执行机构-弹簧开启方向

将执行机构安装在阀门上，活塞位于气缸的下端，阀门处于开启位，参见图 7。气缸必须未加压且气口打开。使用外壳底部的限位螺钉 (27) 调整开启位设置。当执行机构加压且活塞处于较高位置时，使用气缸底部的限位螺钉 (26) 调整关闭位设置。

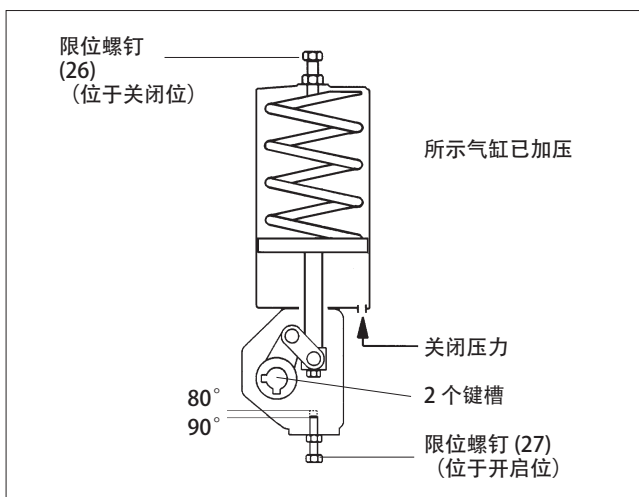


图.7 B1JA 执行机构

将执行机构从阀门上移除

小心：

在搬运时，请考虑执行机构或阀门组合的重量！

小心：

要注意阀门的切割动作！

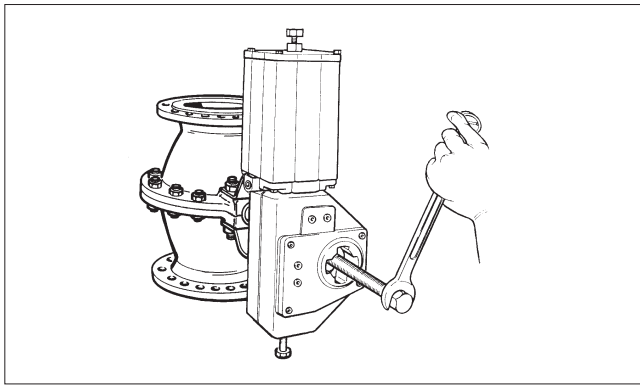


图.8 使用拔取器拆卸执行机构

必须释放执行机构中的压力并切断供气管道。拧开支架执行机构侧的螺钉，然后将执行机构从阀轴上拉下来。最好使用专用拔取器进行操作，参见图 8 和第 6 节。注意阀门和执行机构的相互定位，确保其重新组装后能正常工作。

4. 维护

4.1 常规维护

小心：

维护前须遵守第 1.6 节所述的安全措施！

尽管 Neles 执行机构设计用于在极端条件下工作，但是适当进行预防性维护可以有效防止意外停机，并降低实际的拥有总成本。Valmet 建议至少每五 (5) 年检查一次执行机构。

检查和维护间隔取决于实际应用和工艺条件。您也可以和当地 Valmet 技术人员一起确定进行此类检查和维护的间隔时间。

定期检查期间，您应更换备件组中详细说明书的零件。储存时间应包括在检查间隔内。

维护可以按如下所示进行。如果需要维护帮助，请与当地 Valmet 公司联系。除另有规定外，文中的零件编号请参照第 8 节中的零件解析图和零件表。

在严重腐蚀条件下，外壳内的连杆系统应每隔六个月进行一次润滑。使用 Cortec VCI 369 防腐剂或等效产品。当活塞杆处于低位时，也可向外壳内半填充半流体防水润滑脂（如 Mobilux EP2）。

B1 系列常规润滑说明见附录 2。B1 超长运行选项的特殊润滑说明见附录 3。

如需拆卸限位螺钉，请在润滑或注脂后调整限位！

注意：

在安全环境中维修和维护执行机构。

注意：

为了确保安全有效运行，请始终使用原厂备件，以确保执行机构正常工作。

注意：

为确保安全和预期性能，请记住按照原始结构重新组装所有零件（例如 3a、4a）。

注意：

送修时，请勿拆开。

注意：

出于安全考虑，若螺纹损坏、过热、拉伸变形或被腐蚀，请更换螺栓。

注意：

在使用化学品之前，请阅读材料安全数据表。

4.2 B1J 执行机构的维护

小心：

请勿拆卸处于加压状态下的执行机构！

小心：

要释放弹簧张力，在拧开气缸紧固螺钉之前，必须先拆下气缸末端的限位器螺钉！

小心：

请勿拆卸弹簧组！

气缸内的弹簧组已预先加压。切勿打开活塞的锁焊紧固螺钉或拆卸弹簧组。B1J 执行机构的活塞、活塞杆、弹簧和弹簧板始终作为预组装套件交付。

气缸配有警告牌 (43)。维修设备时，请检查警告牌是否粘贴到位且清晰易读。参见图 9。还要检查气缸上是否有指示弹簧工作方向的箭头标签。



图.9 B1J 执行机构的警告牌

活塞密封件更换

建议在执行机构被拆下进行维护时更换全部密封件和软质轴承。

- 拆除执行机构。
- 检查气缸已泄压，且活塞处于气缸的最末端。
- 拆下气缸端侧限位螺钉 (26)。
- 拆下气缸端部 (44)。
- 拆下外壳盖 (2)。
- 从气缸底座 (6) 侧拧下轴承螺钉 (29) 和气缸紧固螺钉 (31)，参见图 10。如果活塞转动，请勿用活塞紧固螺母阻止转动；应将整个执行机构送交制造商维修。
如果活塞紧固螺母的锁焊破损，将非常危险！
- 拆下带活塞的气缸 - 请勿拆卸弹簧组！
- 拆下 O 型圈。
- 将活塞从气缸中滑出。
- 对于大型执行机构，请参见附录 1 和 4 以了解如何安全地将活塞从气缸中吊出。
- 拆下旧的密封件和 O 型圈 (24、18)。
- 拆下活塞杆密封件 (16、16a) 和轴承 (22)。清理密封空间。

注意：

对于大型执行机构，由于部件重量，维护期间需要吊装工具。务必规划如何安全吊装。吊装安全信息参见附录 1。

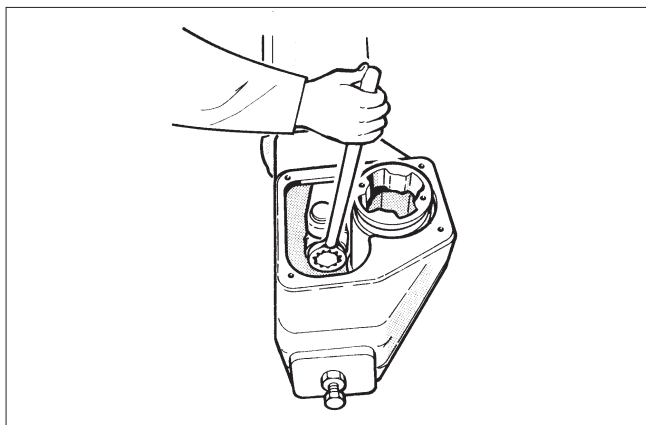


图.10 打开执行机构轴承单元的紧固螺钉

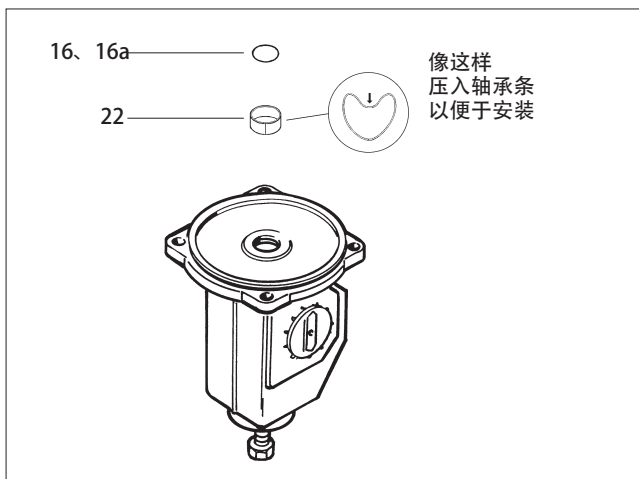


图.11 安装活塞杆轴承和密封件

- 使用 Unisilikon L250L 或同等硅脂润滑密封空间和新的 O 型圈 (16、16a)。使用 Cortec VCI-369 润滑密封空间。安装新轴承 (22) 和 O 型圈 (16、16a)，参见图 11。
- 清洁活塞密封槽并涂一层薄薄的 Cortec VCI 369 涂层。
- 安装位于活塞密封件下方的 O 型圈 (18)。
- 在活塞周围放置活塞条 (24)，使条带末端位于相对两侧。按图 12 所示用锁紧环拉紧条带。标有星号的条带可剪短 1.5 至 3 mm 以便于组装。

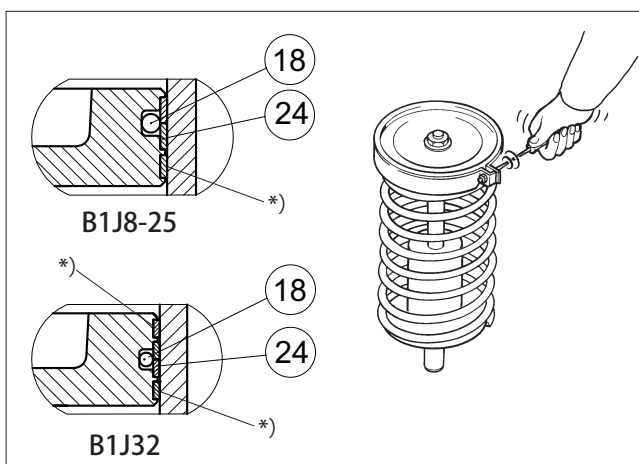


图.12 用锁紧环紧固活塞密封件

注意：

气缸内表面必须没有任何油脂！

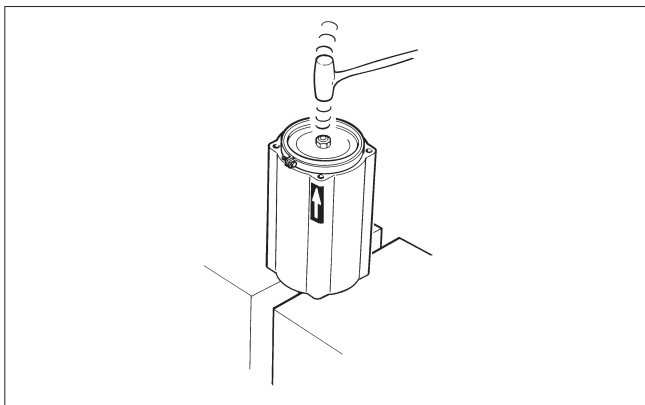


图.13 将活塞放入气缸中

- 用锤子或压力机将活塞通过锁紧环压入气缸。注意指示器箭头方向。参见图 13。
- 对于大型执行机构，请参见附录 1 和 4 以了解如何安全地将活塞吊回气缸。
- 安装新的 O 型圈 (19)。更换气缸端部并安装带活塞的气缸。注意气源接口的位置：它必须与气缸底座上的排气口对应。
- 拧紧尺寸为 B1J20 及更小的执行机构的螺钉 (31)，或拧紧尺寸 B1J25 及更大尺寸的螺母 (45)；两者的扭矩见表 2。

表2 螺钉和螺母的紧固扭矩

项目	扭矩 (Nm)					
	29	30	31 / 45	33	34	35
执行机构						
B1J 6	35	8	12	30	30	150
B1J 8	35	8	18	70	30	150
B1J 10	90	8	40	70	70	180
B1J 12	170	12	80	130	70	200
B1J 16	300	12	80	220	70	250
B1J 20	700	20	80	400	130	400
B1J 25	1100	30	200	1000	220	800
B1J 32	2000	70	250	1000	400	1500
B1J 40	2000	70	310	1000	1000	2000

- 在轴承单元螺钉 (29) 的螺纹上涂抹密封剂（例如 Loctite 225），并按表 2 拧紧螺钉。
- 暂时固定外壳盖，使副轴承起作用但连杆仍可见，参见图 14。注意接地环（3A、4A）。

小心：

如果您在护罩打开的情况下操作执行机构，请将手指、工具和其他物品远离壳体！

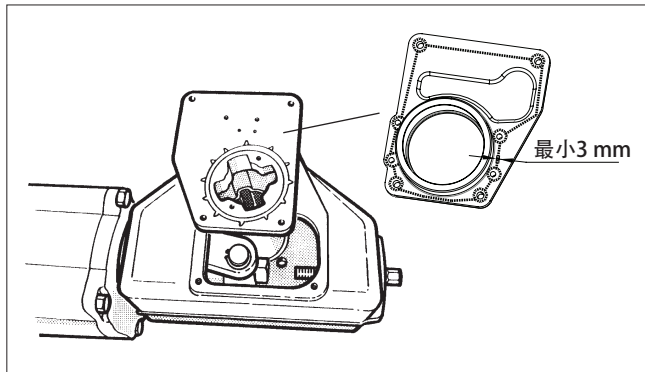


图.14 将护盖安装到外壳上

- 检查端盖与底座的连接状态，然后通过截止阀临时连接执行机构的压缩空气供应。
- 操作执行机构以检查气缸功能及连杆轴承状况。关闭气源并释放气缸压力。
- 在整个外壳和护盖的内表面涂抹 Cortec VCI 369 防腐剂来润滑连杆。
- 清洁外壳和护盖的接触区域。在外壳和护盖的接合面涂抹适量密封剂（例如硅酮胶），形成最小直径 3 mm 的连续路径，如图 14 所示，并固定护盖。
- 将执行机构安装在阀门上并调整限位螺钉。

要拆卸气缸底座，需要专用工具来打开锁紧螺母，参见第 6 节。

连杆轴承与 X 型密封圈更换

- 将执行机构从阀门上拆下。
- 检查气缸已泄压，且活塞处于最末端。
- 拆下气缸端侧限位螺钉 (26)。
- 拆下外壳盖 (2)。
- 松开轴承单元 (5) 的紧固螺钉 (29)。参见图 10。
- 转动杠杆臂 (3) 使轴承单元与活塞杆 (10) 分离。将整个连杆机构从外壳中吊出。参见图 15。
- 拆下锁环 (36) 和支撑环 (37)。参见图 16。
- 拆下连接臂 (4)、环 (4A) 并检查轴承（20、21）的状况。

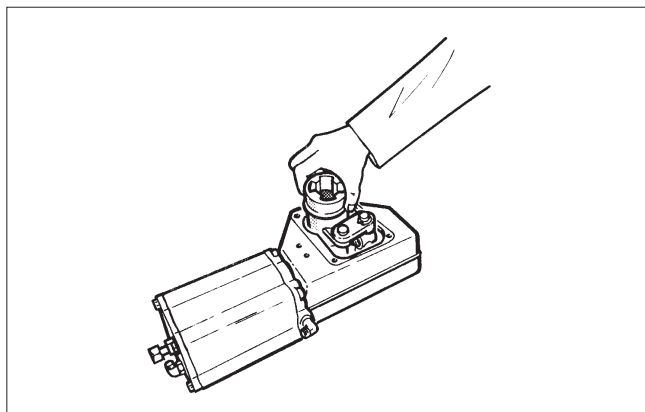


图.15 从外壳中取出连杆机构

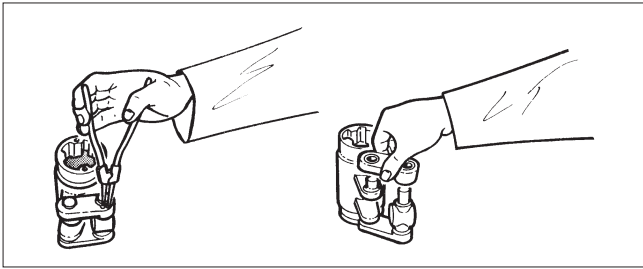


图.16 拆卸连杆机构

执行机构的连接臂 (4) 轴承 (20、21) 采用压入配合固定，因此必须更换整个连接臂，而不是单独更换轴承。

- 拆下杠杆臂轴承 (23)、X 型密封环 (17) 和接地环 (3A)。
- 清洁连杆零件并在轴承表面涂抹 UNIREX S2
- 和密封表面涂抹 Cortec VCI 369。
- 安装接地环 (3A)。
- 安装杠杆臂轴承 (23)。轴承条 (23) 的一侧有倒角，该侧应朝向外壳盖向上安装，使倒角侧与 X 型密封环 (17) 接触。
- 安装 X 型密封环 (17)。X 型密封环在任何点都不得扭曲。确保它们均匀地围绕整个杠杆臂表面放置。在外壳盖侧，X 型密封环 (17) 仅在与带倒角的轴承条 (23) 一起安装时才能匹配。
- 组装连杆机构并安装到外壳中。正确位置参见图 16。请注意，连接臂下需要有 2 个接地环 (4A)。需要所有接地环 (3A 和 4A) 满足 ATEX 要求。
- 在轴承单元螺钉 (29) 的螺纹上涂抹密封剂（例如 Loctite 2400、242 或 225），并按表 2 拧紧螺钉。
- 在整个外壳和护盖的内表面涂抹 Cortec VCI 369 防腐剂来润滑连杆。
- 将新的排气阀 (58) 安装到外壳盖上。
- 清洁外壳和护盖的接触区域。在外壳和护盖的接合面涂抹适量密封剂（例如硅酮胶），形成最小直径 3 mm 的连续路径，并固定护盖。
- 操作执行机构检查其运动是否正常。
- 将执行机构安装在阀门上并调整限位螺钉。

在环境湿度高的腐蚀性环境中，必须每六个月用 Cortec VCI 369 润滑连杆机构或给外壳填充润滑脂。参见第 4.1 节。

4.3 B1JA 执行机构的维护

小心：

请勿拆卸处于加压状态下的执行机构！

小心：

为释放弹簧张力，在打开气缸紧固螺钉前，务必先拆下外壳底部的限位螺钉！

小心：

请勿拆卸弹簧组！

气缸内的弹簧组已预先加压。切勿打开锁焊紧固螺钉或活塞，也不要拆卸弹簧套件。B1JA 执行机构的活塞、活塞杆、弹簧和弹簧板始终作为预组装套件交付。

气缸配有警告牌 (43)，参见图 17。维修设备时，请检查警告牌是否粘贴到位且清晰易读。还要检查气缸上是否有指示弹簧工作方向的箭头标签。



图.17 B1JA 执行机构警告牌

活塞密封件更换

小心：

如果您在护罩打开的情况下操作执行机构，请将手指、工具和其他物品远离壳体！

我们建议在执行机构拆解维修时更换所有密封件和软质轴承。

- 将执行机构从阀门上拆下。
- 检查气缸已泄压，且活塞处于气缸底座端部。
- 拆下气缸底座侧的限位螺钉 (27)。
- 从气缸底座 (6) 侧拆下气缸紧固螺钉 (31)。将气缸连同端部一起吊下。
- 拆下外壳盖 (2)。
- 充分转动连杆机构（通过向气缸供给足够压力）以露出轴承单元紧固螺钉 (29)。
- 拆下带有弹簧组的活塞 - 请勿拆卸弹簧组！
- 对于大型执行机构，请参见附录 1 和 4 以了解如何将活塞从气缸中吊出。
- 拆下旧密封件和 O 型圈 (24、18)。
- 拆下活塞杆密封件 (16、16a) 和轴承 (22)。清理密封空间。
- 使用 Unisilikon L250L 或 Molykote III 密封空间和新的 O 型圈 (16、16a)。使用 Cortec VCI-369 润滑密封空间。安装新轴承 (22) 和 O 型圈 (16、16a)，参见图 11。
- 清洁活塞密封槽并涂一薄层 Cortec VCI 369 润滑。
- 安装位于活塞密封件下方的 O 型圈 (18)。
- 在活塞周围放置活塞密封件 (24)，使条带末端位于相对两侧。按图 18 所示用锁紧环拉紧条带。标有星号的条带可剪短 1.5 至 3 mm 以便于组装。

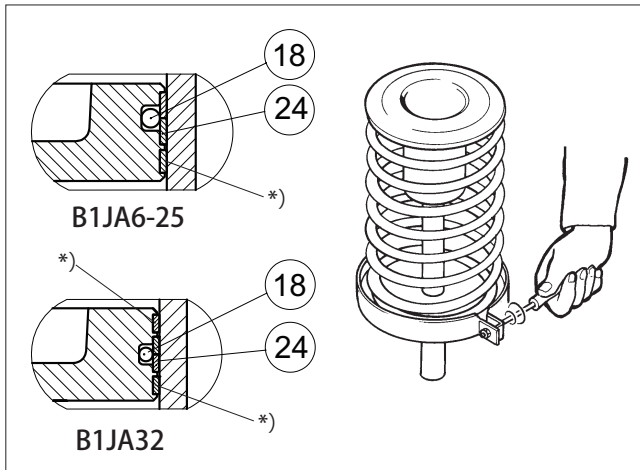


图.18 用锁紧环紧固活塞密封件

注意：
气缸内表面必须没有任何油脂！

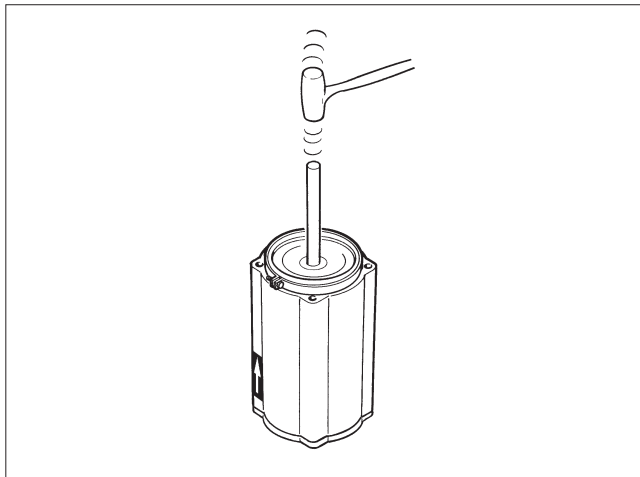


图.19 将活塞放入气缸中

- 用锤子或压力机将活塞通过锁紧环压入气缸。注意指示器箭头方向。参见图 19。
- 对于大型执行机构，请参见附录 1 和 4 以了解如何安全地将活塞吊回气缸。
- 安装新的气缸底座 O 型圈 (19)。用活塞更换气缸。
- 在安装到气缸底座前，在轴承单元螺钉 (29) 的螺纹上涂抹密封剂（例如 Loctite 225），并按表 2 拧紧螺钉。
- 暂时固定外壳盖，使副轴轴承起作用但连杆仍可见。

小心：
如果您在护罩打开的情况下操作执行机构，请将手指、工具和其他物品远离壳体！

- 检查端盖与底座的连接状态，然后通过截止阀临时连接执行机构的压缩空气供应。
- 操作执行机构以检查气缸功能及轴承状况。关闭气源并释放气缸压力。

- 在整个外壳和护盖的内表面涂抹 Cortec VCI 369 防腐剂来润滑连杆。
- 清洁外壳和护盖的接触区域。在外壳和护盖的接合面涂抹适量密封剂（例如硅酮胶），形成最小直径 3 mm 的连续路径，如图 14 所示，并固定护盖。扭矩值参见表 2。
- 将新的排气阀 (58) 安装到外壳盖上。
- 要拆卸气缸底座，需要专用工具来打开锁紧螺母，参见第 6 节。重新安装时，使用 Loctite 225 或同等液体胶固定螺母。
- 将执行机构安装在阀门上并调整限位螺钉。

连杆轴承与 X 型密封圈更换

小心：
出于安全考虑，请严格遵循以下工作程序。

- 将执行机构从阀门上拆下。
- 检查气缸已泄压，且活塞处于气缸底座端部。
- 拆下外壳端限位螺钉 (27)。
- 拆下外壳盖 (2)。
- 从底座侧拧开气缸紧固螺钉 (31)。
- 吊起气缸和活塞，直到可以打开轴承单元紧固螺钉 (29)。
- 打开紧固螺钉。参见图 10。
- 转动杠杆臂 (3) 使轴承单元与活塞杆 (5) 分离。将整个连杆机构从外壳中吊出。参见图 15。
- 拆下锁环 (36) 和支撑环 (37)。参见图 16。
- 拆下连接臂 (4)、环 (4A) 并检查轴承 (20、21) 的状况。

执行机构的连接臂 (4) 轴承 (20、21) 采用压入配合固定，因此必须更换整个连接臂，而不是单独更换轴承。

- 拆下杠杆臂轴承 (23)、X 型密封环 (17) 和接地环 (3A)。
- 清洁连杆零件并在轴承表面涂抹 UNIREX S2 和密封表面涂抹 Cortec VCI 369。
- 安装接地环 (3A)。
- 安装杠杆臂轴承 (23)。轴承条 (23) 的一侧有倒角，该侧应朝向外壳盖向上安装，使倒角侧与 X 型密封环 (17) 接触。
- 安装 X 型密封环 (17)。X 型密封环在任何点都不得扭曲。确保它们均匀地围绕整个杠杆臂表面放置。在外壳盖侧，X 型密封环 (17) 仅在与带倒角的轴承条 (23) 一起安装时才能匹配。
- 组装连杆机构并安装到外壳中。正确位置参见图 16。请注意，连接臂下需要有 2 个接地环 (4A)。需要所有接地环 (3A 和 4A) 满足 ATEX 要求。
- 在轴承单元螺钉 (29) 的螺纹上涂抹密封剂（例如 Loctite 2400、242 或 225），并按表 2 拧紧螺钉。
- 安装新的气缸底座 O 型圈 (19)。安装气缸。
- 在整个外壳和护盖的内表面涂抹 Cortec VCI 369 防腐剂来润滑连杆。
- 将新的排气阀 (58) 安装到外壳盖上。
- 清洁外壳和护盖的接触区域。在外壳和护盖的接合面涂抹适量密封剂（例如硅酮胶），形成最小直径 3 mm 的连续路径，如图 14 所示，并固定护盖。
- 操作执行机构检查其运动是否正常。
- 将执行机构安装在阀门上并调整限位螺钉。

在环境湿度高的腐蚀性环境中，必须约每六个月用 Cortec VCI 369 润滑连杆机构或给外壳填充润滑脂。参见第 4.1 节。

4.4 将 B1J 执行机构更改为 B1JA 执行机构

通过更换弹簧组并将气缸反向安装，可将 B1J 执行机构更改为 B1JA 执行机构（反之亦然）。

拆卸气缸

按照第 4.2 节所述拆卸气缸。

更换弹簧组

用从制造商订购的 B1JA 弹簧组更换 B1J 执行机构的弹簧组。气缸必须旋转 180°。参见图 20。

注意：
气缸的警告牌也必须更换为与 B1JA 执行机构对应的版本！

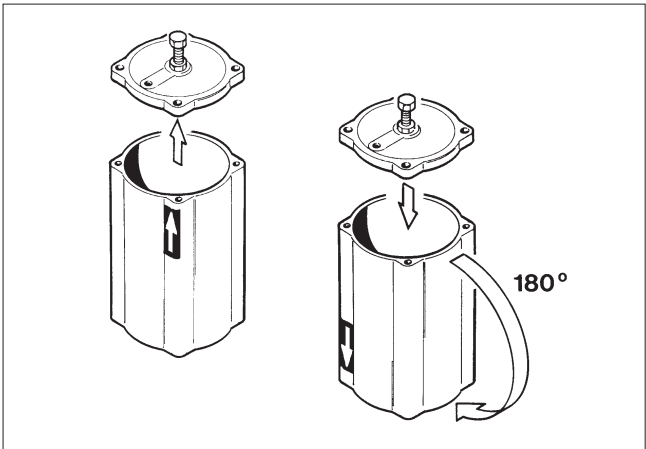


图.20 转动气缸

组装执行机构

按照第 4.2 节的说明组装执行机构。

注意：
不允许尝试将 B1J（单作用）执行机构改装为 B1C / 双作用型号。由于设计不同，这样做不安全。

4.5 B1JR 和 B1JAR 执行机构

B1JR 执行机构

B1JR 执行机构在其他方面与 B1J 类似，不同之处在于它可以通过手动操作使活塞克服弹簧力到达低位，以防气源中断。通过相应更换气缸端部 (44) 并添加零件 (50 至 56)，可将 B1J 执行机构更改为 B1JR，参见图 22

注意：
当带 O 型圈 (54) 的主轴 (50) 位于气缸内部时，会有一些空气通过主轴螺纹泄漏。即在压缩空气丢失期间手动将阀门操作到打开位置，然后气压恢复时。要停止泄漏，请将手动超控装置操作到关闭位。参见图 22

B1JRU6、B1JARU6:	15 圈 / 90° 操作
B1JRU8、B1JARU8:	19 圈 / 90° 操作
B1JRU10、B1JARU10:	22 圈 / 90° 操作
B1JRU12、B1JARU12:	28 圈 / 90° 操作
B1JRU16、B1JARU16:	27 圈 / 90° 操作

维护

小心：
为释放弹簧张力，在打开气缸紧固螺钉前，务必先将手轮 A 和主轴螺母 B 逆时针旋转到末端位置！

气缸配有警告牌 (43)，参见图 21。维修设备时，请检查警告牌是否粘贴到位且清晰易读。还要检查气缸上是否有指示弹簧工作方向的箭头标签。



图.21 B1JR 执行机构警告牌

如果空气在主轴 (50) 和主轴螺母 (51) 之间泄漏，请检查 O 型圈 (54) 并在必要时更换。同时检查圆柱滚子 (56) 的状况。参见图 22。其他维护操作可参考第 4.2 节中针对 B1J 执行机构所做的维护。

注意：
不要将执行机构从手轮上吊起！

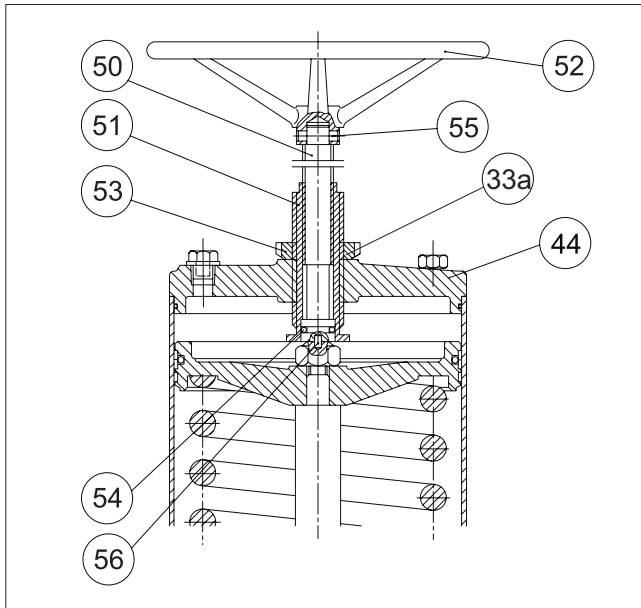


图.22 B1JR 执行机构

图 22 的零件清单：

零件	数量	名称
33a	1	O 型圈
44	1	气缸端
50	1	主轴
51	1	主轴螺母
52	1	手轮
53	1	锁紧螺母
54	1	O 型圈
55	1	弹簧销钉
56	1	圆柱滚子

阀门关闭和开启位调节

在 B1JR 执行机构中，与 B1J 不同，阀门上方限位通过用锁紧螺母 (53) 固定的主轴螺母 (51) 调整。调整期间，主轴 (50) 必须处于最外侧位置。

B1JAR 执行机构

B1JR 执行机构在其他方面与 B1J 类似，不同之处在于它可以通过手动操作使活塞克服弹簧力到达高位，以防气源中断。通过更换外壳 (1) 并添加零件 (50 至 56)，可将 B1JA 执行机构更改为 B1JAR，参见图 24。

要进行此更改，必须拆解执行机构，参见第 4.2.2 节。需要专用工具来拧松和拧紧将气缸底座固定到外壳的锁紧螺母 (35)。参见第 6 节。

维护

小心：

为释放弹簧张力，在打开气缸紧固螺钉前，务必先将手轮 A 和主轴螺母 B 逆时针旋转到末端位置！

气缸配有警告牌 (43)。维修设备时，请检查警告牌是否粘贴到位且清晰易读，参见图 23。还要检查气缸上是否有指示弹簧工作方向的箭头标签。

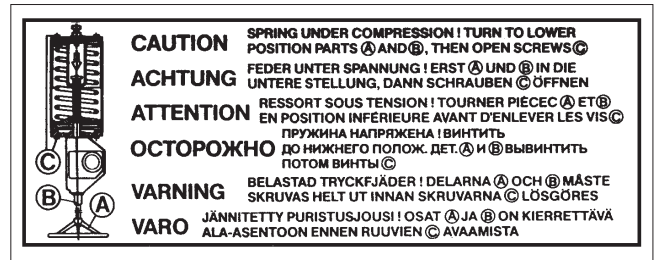


图.23 B1JAR 执行机构警告牌

如果用手轮操作执行机构时出现卡滞或噪音，请检查轴承 (56) 的状况，参见图 24。其他维护如第 4.2 节中针对 B1JA 执行机构所述。

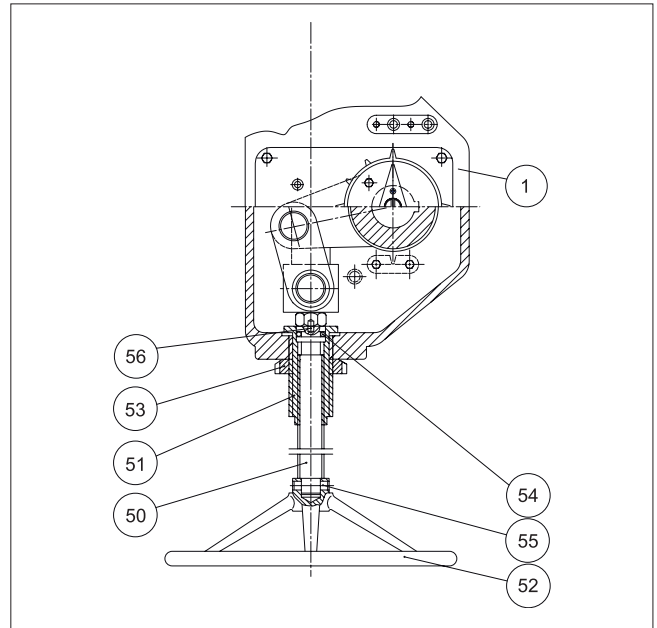


图.24 B1JAR 执行机构

图 24 的零件清单：

零件	数量	名称
1	1	外壳
50	1	主轴
51	1	主轴螺母
52	1	手轮
53	1	锁紧螺母
54	1	O 型圈
55	1	弹簧销钉
56	1	圆柱滚子

阀门关闭和开启位调节

在 B1JAR 执行机构中，与 B1JA 不同，阀门下方限位通过用锁紧螺母 (53) 固定的主轴螺母 (51) 调整。调整期间，主轴 (50) 必须处于最外侧位置。

4.6 B1JRR 和 B1JARR 执行机构

B1JRR 执行机构

B1JRR 执行机构在其他方面与 B1J 类似，不同之处在于它可以通过手动操作使活塞克服弹簧力到达低位，以防气源中断。顺时针转动手轮可开启阀门。通过相应更换气缸端部 (44) 并添加零件 (306 至 320)，可将 B1J 执行机构更改为 B1JRR，参见图 27。

注意：
当装有 O 型圈 (16) 的密封滑套 (15) 位于气缸内时，会有少量空气通过主轴螺纹和泄压阀 (58) 泄漏。即在压缩空气丢失期间手动将阀门操作到打开位置，然后气压恢复时。要停止泄漏，请将手动超控装置操作到关闭位。参见图 25

手轮逆时针转至极限位置时手动齿轮脱开：

B1JRRU20、B1JARRU20：240 圈/90° 操作

B1JRRU25、B1JARRU25：300 圈/90° 操作

B1JRRU32、B1JARRU32：377 圈/90° 操作

B1JRRU40、B1JARRU40：480 圈/90° 操作

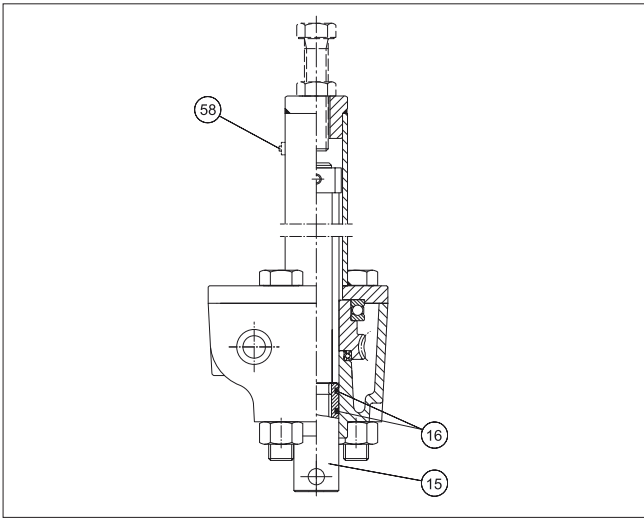


图.25 手动超控

维护

小心：
为释放弹簧张力，在打开气缸紧固螺钉前，必须先拆除螺钉 (319) 和螺母 (320)，并将手轮转到逆时针末端位置！

气缸配有警告牌 (43)，参见图 26。维修设备时，请检查警告牌是否粘贴到位且清晰易读。还要检查气缸上是否有指示弹簧工作方向的箭头标签。

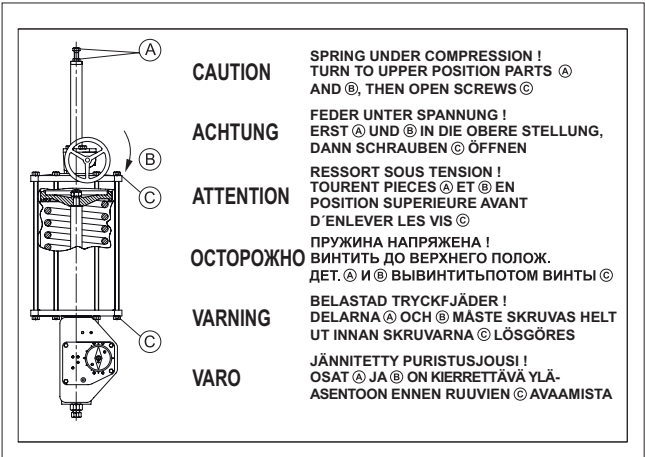


图.26 B1JRR 执行机构警告牌

手动超控装置无需定期维护。必要时可通过最外侧安装螺钉孔加注润滑脂。

其他维护操作可参考第 4.2 节中针对 B1J 执行机构所做的维护。

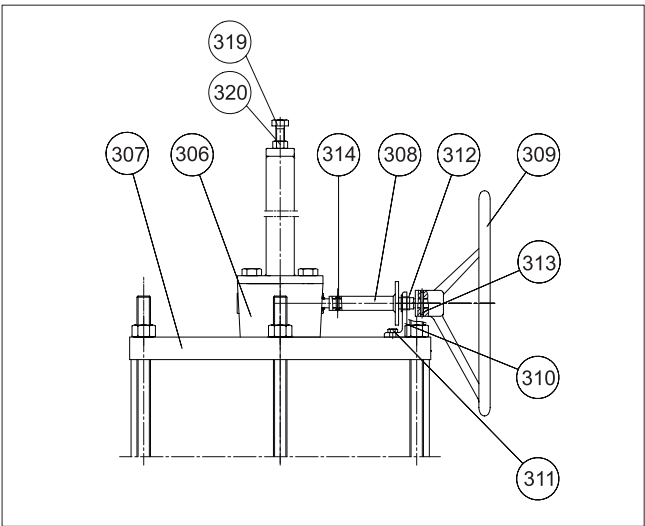


图.27 B1JRR 执行机构

图 27 的零件清单：

零件	数量	名称
306	1	手动超控
307	1	气缸端
308	1	加长轴
309	1	手轮
310	1	支撑架
311	1	六角螺钉
312	1	轴承
313		销钉
314		销钉
319		六角螺钉
320		六角螺母

阀门关闭和开启位调节

在 B1JR 执行机构中，阀门上方限位通过螺钉 (319) 调整并用锁紧螺母 (320) 固定。

B1JARR 执行机构

B1JARR 执行机构在其他方面与 B1J 类似，不同之处在于它可以通过手动操作使活塞克服弹簧力到达高位，以防气源中断。顺时针转动手轮可关闭阀门。通过更换外壳 (1) 并添加零件 (305 至 324)，可将 B1JA 执行机构更改为 B1JAR，参见图 29。

要进行此更改，必须拆解执行机构，参见第 4.2.2 节。需要专用工具来拧松和拧紧将气缸底座固定到外壳的锁紧螺母 (35)。参见第 6 节。

手轮逆时针转至极限位置时手动齿轮脱开：

维护

小心：

为释放弹簧张力，在打开气缸紧固螺钉前，必须先拆除螺钉 (323) 和螺母 (324)，并将手轮转到逆时针末端位置！

气缸配有警告牌 (43)。维修设备时，请检查警告牌是否粘贴到位且清晰易读，参见图 28。还要检查气缸上是否有指示弹簧工作方向的箭头标签。

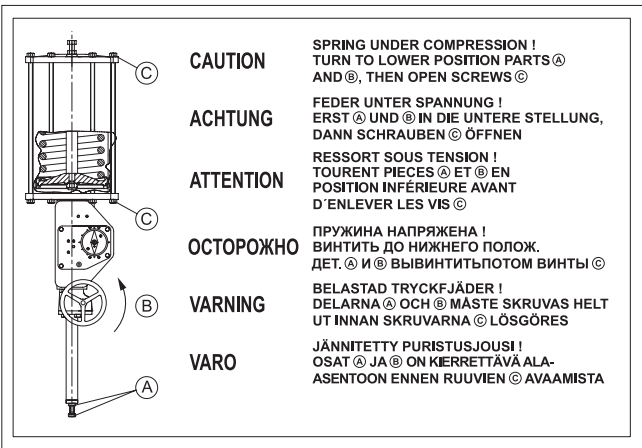


图.28 B1JARR 执行机构警告牌

手动超控装置无需定期维护。必要时可通过最外侧安装螺钉孔加注润滑脂。

其他维护如第 4.2 节中针对 B1JA 执行机构所述。

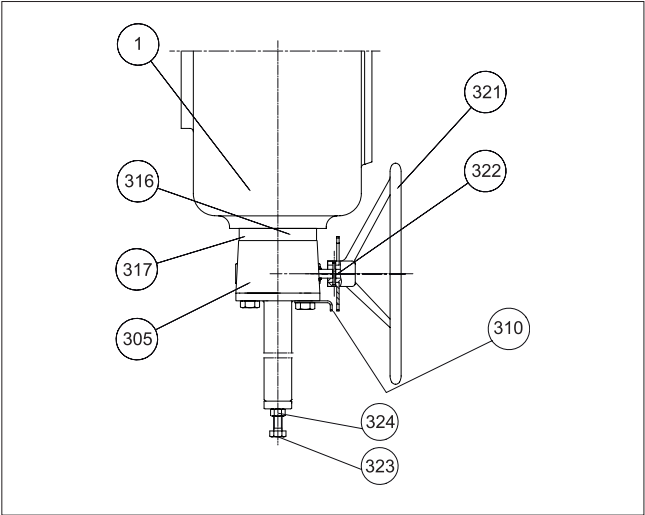


图.29 B1JARR 执行机构

图 29 的零件清单：

零件	数量	名称
1	1	外壳
305	1	手动超控
310	1	支撑架
316	1	适配板 (仅尺寸 20)
317	1	内六角螺钉 (仅尺寸 20)
321	1	手轮
322	1	销钉
323	1	六角螺钉
324	1	六角螺母

阀门关闭和开启位调节

在 B1JARR 执行机构中，与 B1JA 不同，阀门下方限位位通过用锁紧螺母 (324) 固定的螺钉 (323) 调整。

4.7 B1JV 和 B1JK 执行机构

这些执行机构在其他方面与 B1J 类似，但 B1JV 具有更强大的弹簧，可产生 1.3 倍更高的扭矩，但也需要更高的气源压力。B1JK 具有更轻的弹簧，产生 0.7 倍更低的扭矩，并降低了气源压力要求。参见第 10 节。

维护

参见第 4.2 节。

4.8 B1JVA 和 B1JKA 执行机构

这些执行机构在其他方面与 B1JA 类似，但 B1JV 具有更强大的弹簧，可产生更高的扭矩，但也需要更高的气源压力。B1JKA 具有更轻的弹簧，产生更低的扭矩，并降低了气源压力要求。参见第 10 节。

维护

参见第 4.3 节。

4.9 B1J 322 和 B1JA 322 执行机构

原则上，B1J 322 和 B1JA 322 执行机构的结构分别类似于 B1J 或 B1JA 执行机构。然而，为获得高操作扭矩，这些设备配有两个通过连杆连接到副轴的气缸。参见第 10 节。

双缸执行机构的齿轮箱配有吊耳，这些吊耳仅设计用于执行机构的吊装。禁止仅通过执行机构吊装阀门-执行机构组合体。

维护

分别参见第 4.1 节和第 4.2 节。

注意：

对于双缸执行机构，由于部件重量，维护期间需要吊装工具。务必规划如何安全吊装。吊装安全信息参见附录 1。

4.10 B1J_H_ 执行机构

B1J_H_ 执行机构配备手动液压超控装置。气缸在活塞杆末端装有一个手动操作的液压缸。液压泵单元的正确安装位置为：

- 水平（杠杆臂在上）或
- 垂直（活塞端向下）

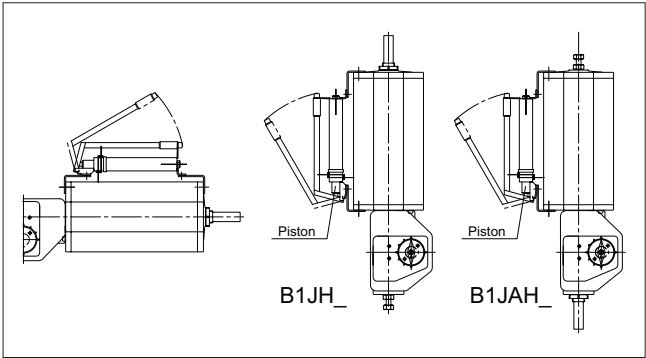


图.30 B1J_H_ 执行机构安装位置

维护

分别参见第 4.1 节和第 4.2 节。

5. 故障

表 6 列出了长期使用后可能出现的故障。

6. 工具

维护执行机构时，除常用工具外还需要一些特殊工具。以下工具可从制造商处订购：

- 用于执行机构拆卸：
- 拔取器（表 3）
- 用于活塞密封件安装：
- 锁紧环（表 4）
- 用于气缸底座拆卸：
- 锁紧螺母钥匙（表 5）

表3 拔取器工具

执行机构尺寸	工具 ID。
BC/BJ 6	303821
BC 9-11 / BJ 8-10	8546-1
BC 13-17 / BJ 12-16	8546-2
BC/BJ 20	8546-3
BC/BJ 25	8546-4
BC/BJ 32	8546-5
BC 40 / BJ 40 - 322	8546-6
BC 50	8546-7
BC 502	8546-8

表4 安装套环

执行机构尺寸	工具 ID。
BC 6-8 / BJ 6	7814-1
BC 9	7814-2
BC 11 / BJ 8	7814-3
BC 13 / BJ 10	7814-4
BC 17-20 / BJ 12	7814-5
BC 25 / BJ 16	7814-6
BC 32 / BJ 20	7814-7
BC 40 / BJ 25	7814-8
BC 50, 502 / BJ 32, 322	7814-9
BC 60、602 / BJ 40	7814-10
BC 75, 752	7814-11

表5 轴螺母工具

执行机构尺寸	工具 ID。
BC/BJ 8	260155
BC 11 / BJ 10	260156
BC 13 / BJ 12	260157
BC 17 / BJ 16	260172
BC/BJ 20	260196
BC/BJ 25	260195
BC 32 / BJ 32, 322	261153
BC 40 / BJ 40	261154
BC 50, 502	261155

7. 订购备件

注意：
仅使用 Valmet 流量控制部门提供的备件，以确保执行机构正常运行。

注意：
新型 B1 执行机构 "B" 型和早期 "A" 型的所有备件可互换，但请仅使用 A 型或 B 型备件包作为完整套件，以确保正确维护。
Valmet 流量控制部门目前仅提供 "B" 型软质备件，因为它们可为 B1 执行机构提供更高的密封性和耐久性。

订购备件时，应提供下列信息：

- 类型代码、销售订单号、序号
- 零件清单编号、零件编号、零件名称和所需数量

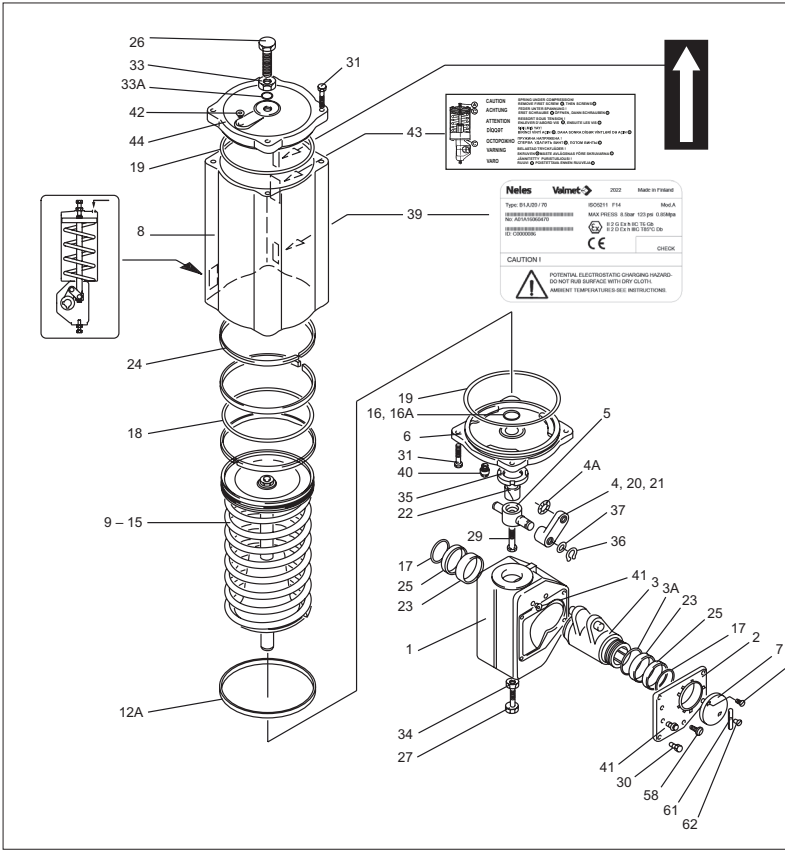
可在铭牌或文件中查到该信息。

表6 可能的故障

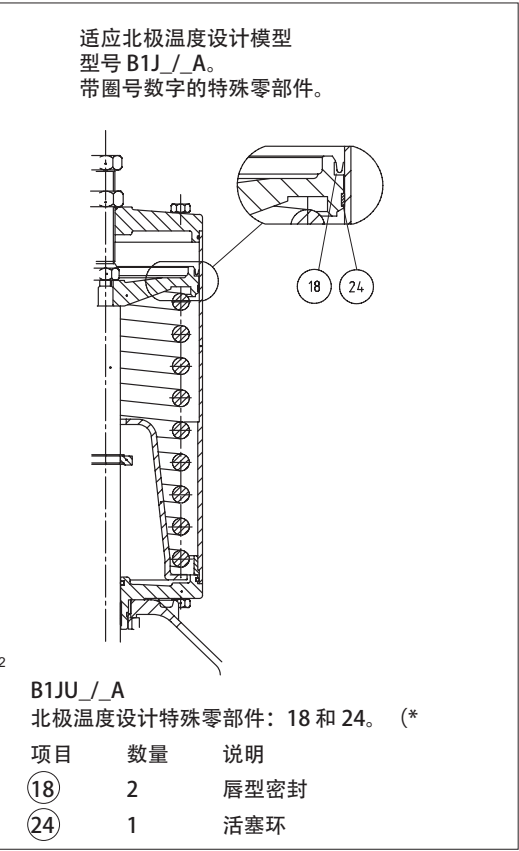
征兆	可能原因	措施
运行不规律或缓慢	供应压力低	要确保供气压力符合阀门要求的最小扭矩。 进行检查，查看供气管道是否足够大。
	定位器故障	检查定位器的运行。
	阀门故障	进行检查，查看阀门在没有执行机构的情况下是否运转良好。
	执行机构额定值不正确	请联系制造商核对额定值。
	活塞或活塞杆密封件泄漏	更换密封件。参见4.1 和 4.2 节， 取决于执行机构类型。
	气缸混入杂质	注意安装位置建议。 如果气缸损坏，请更换气缸。
	执行机构轴承磨损	参见 4.1 和 4.2 节， 根据执行机构类型检查轴承。 必要时更换轴承。如果操作频率高，必须定期更换轴承和活塞密封件。
	连杆会因环境恶劣潮湿而受到腐蚀	清洁连杆并更换轴承。 必要时按第 4.1 节所述定期润滑外壳或填充润滑脂。
	轴承单元紧固螺钉松动	拧紧螺钉。使用 Loctite 225 或同等液体胶密封。
	执行机构和阀门之间接头处的间隙	必要时更换零件。

8. 分解图和零件清单

8.1 执行机构 B1J 6-20



适应北极温度设计模型
型号 B1J / A。
带圈号数字的特殊零部件。



B1JU / A
北极温度设计特殊零部件：18 和 24。 (*)

项目	数量	说明
⑱	2	唇型密封
⑳	1	活塞环

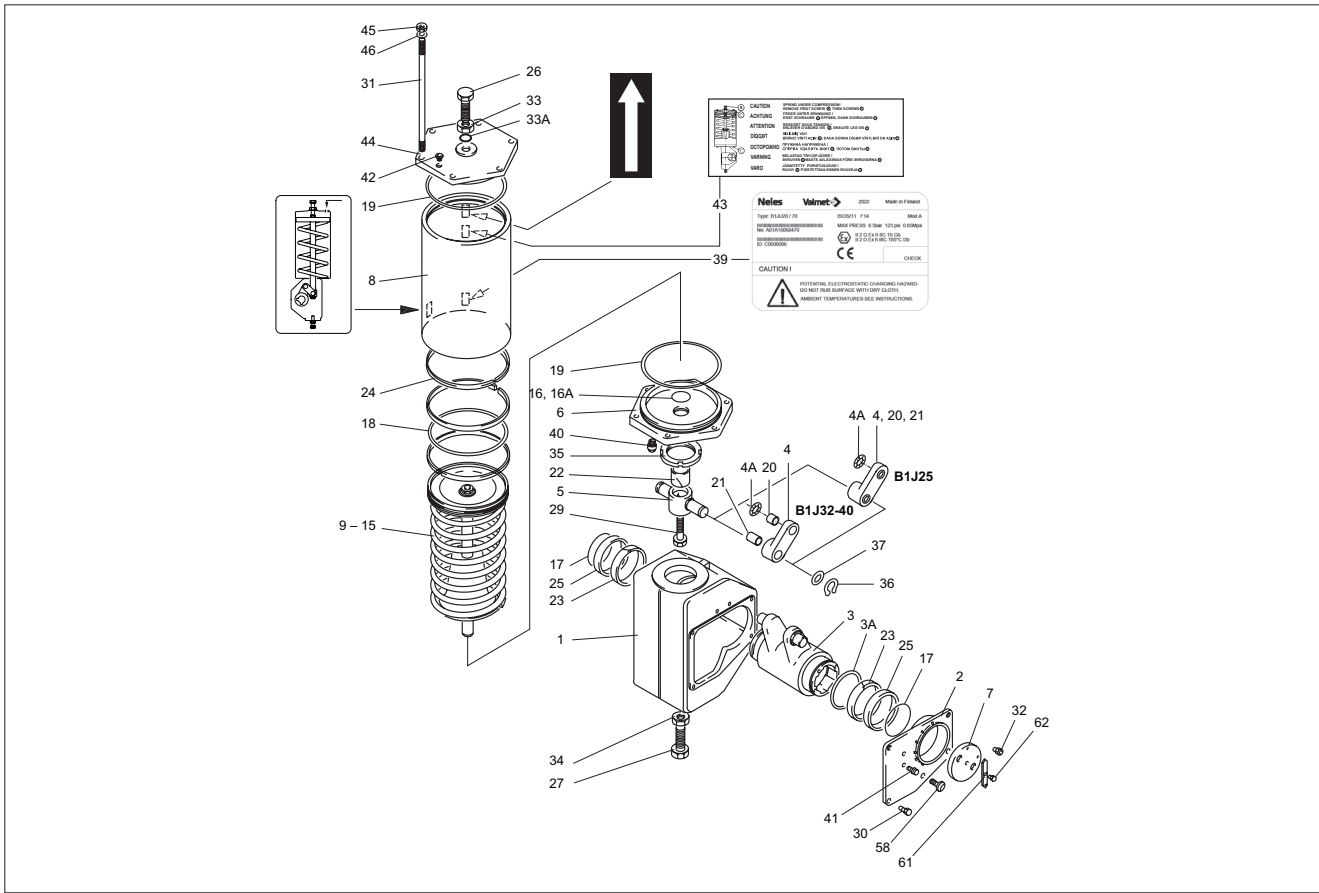
项目	数量	说明	备件类别
1	1	外壳	
2	1	护盖	
3	1	杆臂	2
3A	1	防静电环	2
4	2	连接臂和轴承	2 **
4A ****	1	防静电环	2 **
5	1	轴承单元	2 **
6	1	气缸底座	
7	1	指示器护盖	
8	1	气缸	3
9	1	活塞	***
10	1	活塞杆	***
11	1	弹簧	***
12	1	弹簧板	***
13	1	密封环	***
14	2	锁环	***
15	1	六角螺母	***
16	1	O 型圈	1 *
16A	1	O 型圈	1 *
17	2	X 型密封环	1 *
18	1	O 型圈	1 *
19	2	O 型圈	1 *
20	2	轴承	2 **
21	2	轴承	2 **
22	1	轴承	1 *
23	2	轴承	1 *

项目	数量	说明	备件类别
24	3	活塞密封	1 *
25	2	衬套	3
26	1	限位螺钉	3 ****
27	1	限位螺钉	3 ****
29	1	螺钉	
30	4	螺钉	
31	8、12	螺钉	
32	2	螺钉	
33	1	螺母	3 ****
33A	1	O 型圈	1 *
34	1	螺母	3 ****
35	1	锁紧螺母	
36	2	锁环	
37	2	支承环	
39	1	ID 板	
40	1	过滤器	
41	4	阀塞	
42	1	阀塞	
43	1	警示牌	
44	1	气缸端	
58	1	压力出口阀	1 *
61	1	方向箭头	
62	1	螺钉	

*) 以成套形式提供
**) 杠杆总成，也可作为单独零件提供。
零件 20 和 21 不单独提供。它们仅与零件 4 作为套装一起交付
***) 弹簧组件的一部分 (备件类别 3 套装)
****) 带长运行选项

备件类别 1：推荐用于基本维护的软质零件
备件类别 2:连杆维修
备件类别 3：全面大修（需要所有 3 个类别的零件）

8.2 执行机构 B1J 25-40



项目	数量	说明	备件类别
1	1	外壳	
2	1	护盖	
3	1	杆臂	2 **
3A	1	防静电环	2 **
4	2	连接臂	2 **
4A ****	1	防静电环	2 **
5	1	轴承单元	2 **
6	1	气缸底座	
7	1	指示器护盖	
8	1	气缸	3
9	1	活塞	****
10	1	活塞杆	****
11	1	弹簧	****
12	1	弹簧板	****
13	1	密封环	****
14	2	锁环	****
15	1	六角螺母	****
16	1	O 型圈	1 *
16A	1	O 型圈	1 *
17	2	X 型密封环	1 *
18	1	O 型圈	1 *
19	2	O 型圈	1 *
20	2	轴承	2 ** (尺寸 32: 1 *)
21	2	轴承	2 ** (尺寸 32: 1 *)
22	1、2	轴承	1 *
23	2	轴承	1 *
24	3、4	活塞密封	1 *
25	2	衬套	3

项目	数量	说明	备件类别
26	1	限位螺钉	3 ****
27	1	限位螺钉	3 ****
29	1	螺钉	
30	4	螺钉	
31	6	螺柱	
32	2	螺钉	
33	1	螺母	3 ****
33A	1	O 型圈	1 *
34	1	螺母	3 ****
35	1	锁紧螺母	
36	2	锁环	
37	2	支承环	
39	1	ID 板	
40	1	过滤器	
41	4	阀塞	
42	1	阀塞	
43	1	警示牌	
44	1	气缸端	
45	6	螺母	
46	6	垫圈	
58	1	压力出口阀	1 *
61	1	方向箭头	
62	1	螺钉	

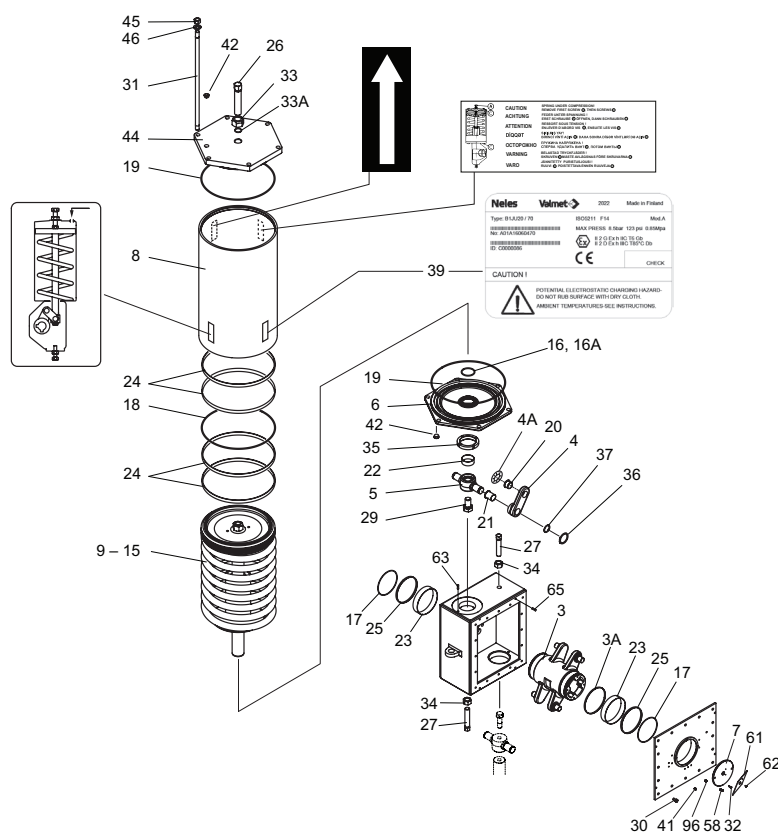
*) 以成套形式提供
 **) 杠杆总成，也可作为单独零件提供。
 执行机构尺寸 25：零件 20 和 21 不单独提供。
 它们仅与零件 4 作为套装一起交付。
 ***) 弹簧组件的一部分（备件类别 3 套装）
 ****) 带长运行选项

备件类别 1: 推荐用于基本维护的软质零件

备件类别 2:连杆维修

备件类别 3: 全面大修 (需要所有 3 个类别的零件)

8.3 执行机构 B1JU322



项目	数量	说明	备件类别
1	1	外壳	
2	1	护盖	
3	1	杆臂	2 **
3A	1	防静电环	2 **
4	4	连接臂	2 **
4A	1	防静电环	2 **
5	2	轴承单元	2 **
6	2	气缸底座	
7	1	指示器护盖	
8	2	气缸	3
9	2	活塞	***
10	2	活塞杆	***
11	2	弹簧	***
12	1	弹簧板	***
13	2	密封环	***
14	4	固定圈	***
15	2	六角螺母	***
16	2	O 型圈	1 *
16A	2	O 型圈	1 *
17	2	X 型密封环	1 *
18	2	O 型圈	1 *
19	4	O 型圈	1 *
20	4	轴承	1 *
21	4	轴承	1 *
22	2	轴承	1 *
23	2	轴承	1 *
24	8	活塞密封	1 *
25	2	衬套	3

项目	数量	说明	备件类别
26	2	限位螺钉	3 ****
27	2	限位螺钉	3 ****
29	2	螺钉	
30	16	螺钉	
31	12	螺钉	
32	2	螺钉	
33	2	螺母	3 ****
33A	2	O 型圈	1 *
34	2	螺母	3 ****
35	2	锁紧螺母	
36	4	锁环	
37	4	支承环	
39	1	ID 板	
40	2	过滤器	
41	4	阀塞	
42	2	阀塞	
43	2	警示牌	
44	2	气缸端	
45	2	六角螺母	
46	2	垫圈	
58	1	压力出口阀	1 *
61	1	方向箭头	
62	2	螺钉	
63	2	销钉	
65	4	销钉	
96	4	螺钉	

*) 以成套形式提供

**）杠杆总成，也可作为单独零件提供

***) 弹簧组件的一部分 (备件类别 3 套装)

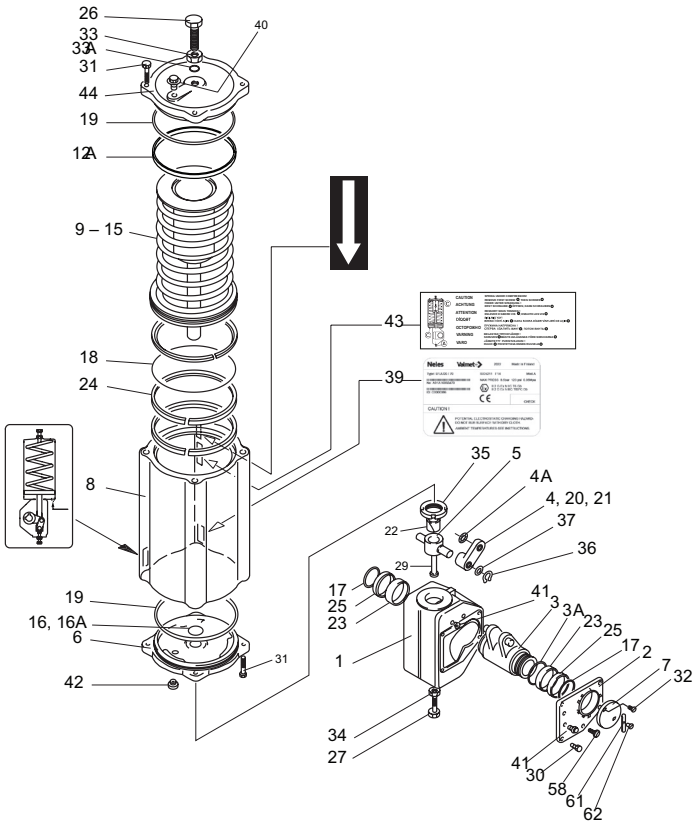
****) 带长运行选项

备件类别 1: 推荐用于基本维护的软质零件

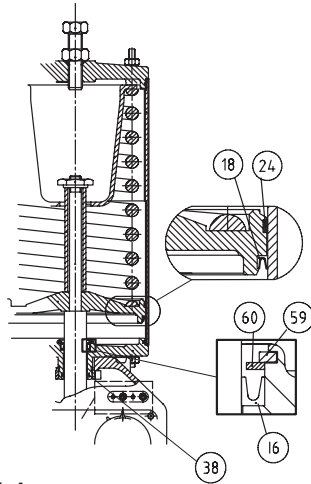
备件类别 2:连杆维修

备件类别 3: 全面大修 (需要所有 3 个类别的零件)

8.4 执行机构 B1JA 6-20



适应北极温度设计模型
型号 B1JAU_/_A。
带圈号数字的特殊零部件。



B1JAU_/_A
北极温度设计特殊零部件：16、18、24、38、59 和 60。(*)

项目	数量	说明
①6	1	唇型密封
①8	2	唇型密封
②4	1	活塞环
③8	1	O 型圈
⑤9	1	固定圈
⑥0	1	间隔环

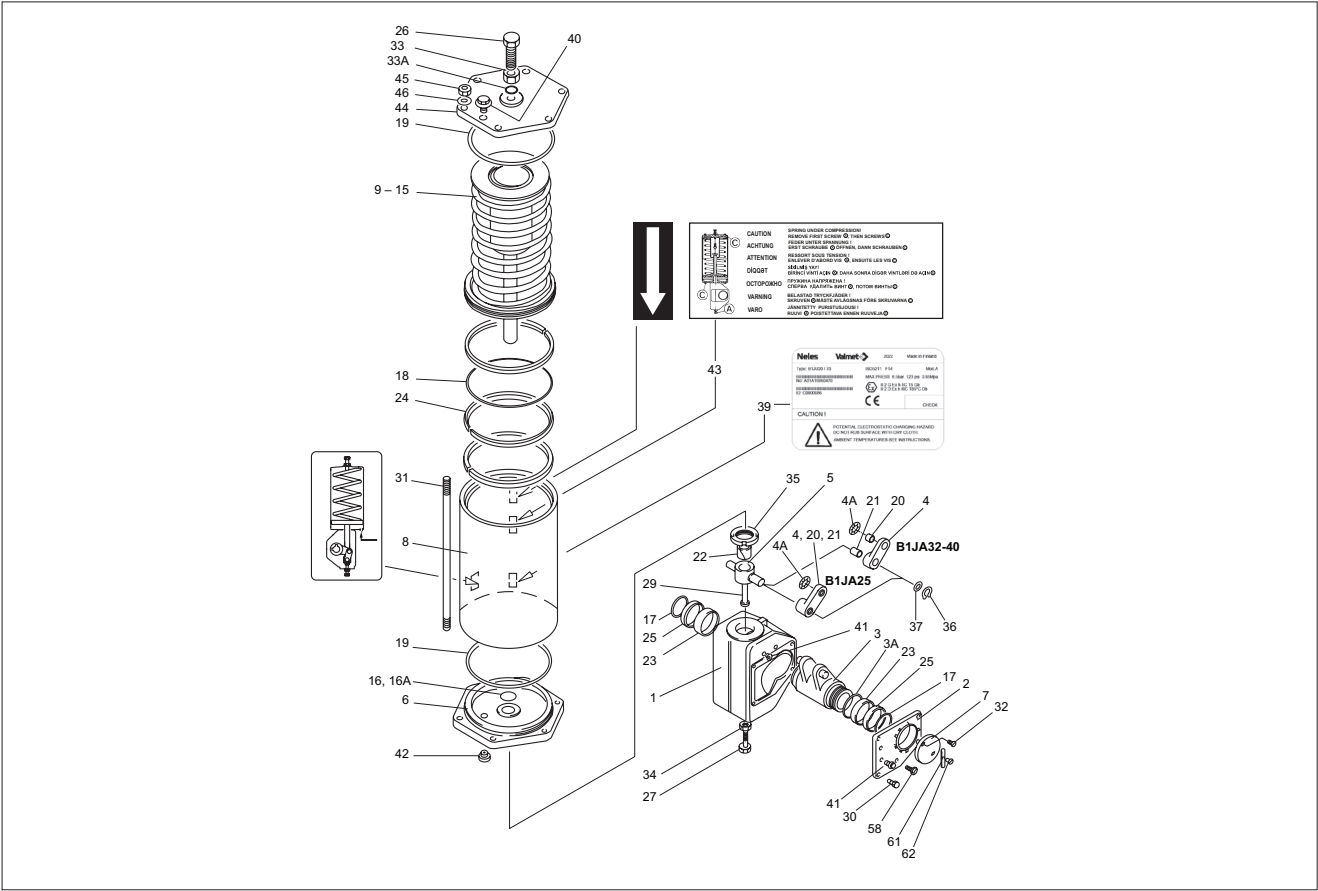
项目	数量	说明	备件类别
1	1	外壳	
2	1	护盖	
3	1	杆臂	2 **
3A	1	防静电环	2 **
4	2	连接臂	2 **
4A ****	1	防静电环	2 **
5	1	轴承单元	2 **
6	1	气缸底座	
7	1	指示器护盖	
8	1	气缸	3
9	1	活塞	***
10	1	活塞杆	***
11	1	弹簧	***
12	1	弹簧板	***
13	1	夹紧管	***
15	1	六角螺母	***
16	1	O 型圈	1 *
16A	1	O 型圈	1 *
17	2	X 型密封环	1 *
18	1	O 型圈	1 *
19	2	O 型圈	1 *
20	2	轴承	2 **
21	2	轴承	2 **
22	1	轴承	1 *
23	2	轴承	1 *
24	3	活塞密封	1 *

项目	数量	说明	备件类别
25	2	衬套	3
26	1	限位螺钉	3 ****
27	1	限位螺钉	3 ****
29	1	螺钉	
30	4	螺钉	
31	8、12	螺钉	
32	2	螺钉	
33	1	螺母	3 ****
33A	1	O 型圈	1 *
34	1	螺母	3 ****
35	1	锁紧螺母	
36	2	锁环	
37	2	支承环	
39	1	ID 板	
40	1	过滤器	
41	4	阀塞	
42	1	阀塞	
43	1	警示牌	
44	1	气缸端	
58	1	压力出口阀	1 *
61	1	方向箭头	
62	1	螺钉	

*) 以成套形式提供
**) 杠杆总成，也可作为单独零件提供
执行机构尺寸 8-20：零件 20 和 21 不单独提供。它们仅与零件 4 作为套装一起交付。
***) 弹簧组件的一部分（备件类别 3 套装）
****) 带长运行选项

备件类别 1：推荐用于基本维护的软质零件
备件类别 2:连杆维修
备件类别 3：全面大修（需要所有 3 个类别的零件）

8.5 执行机构 B1JA 25-40



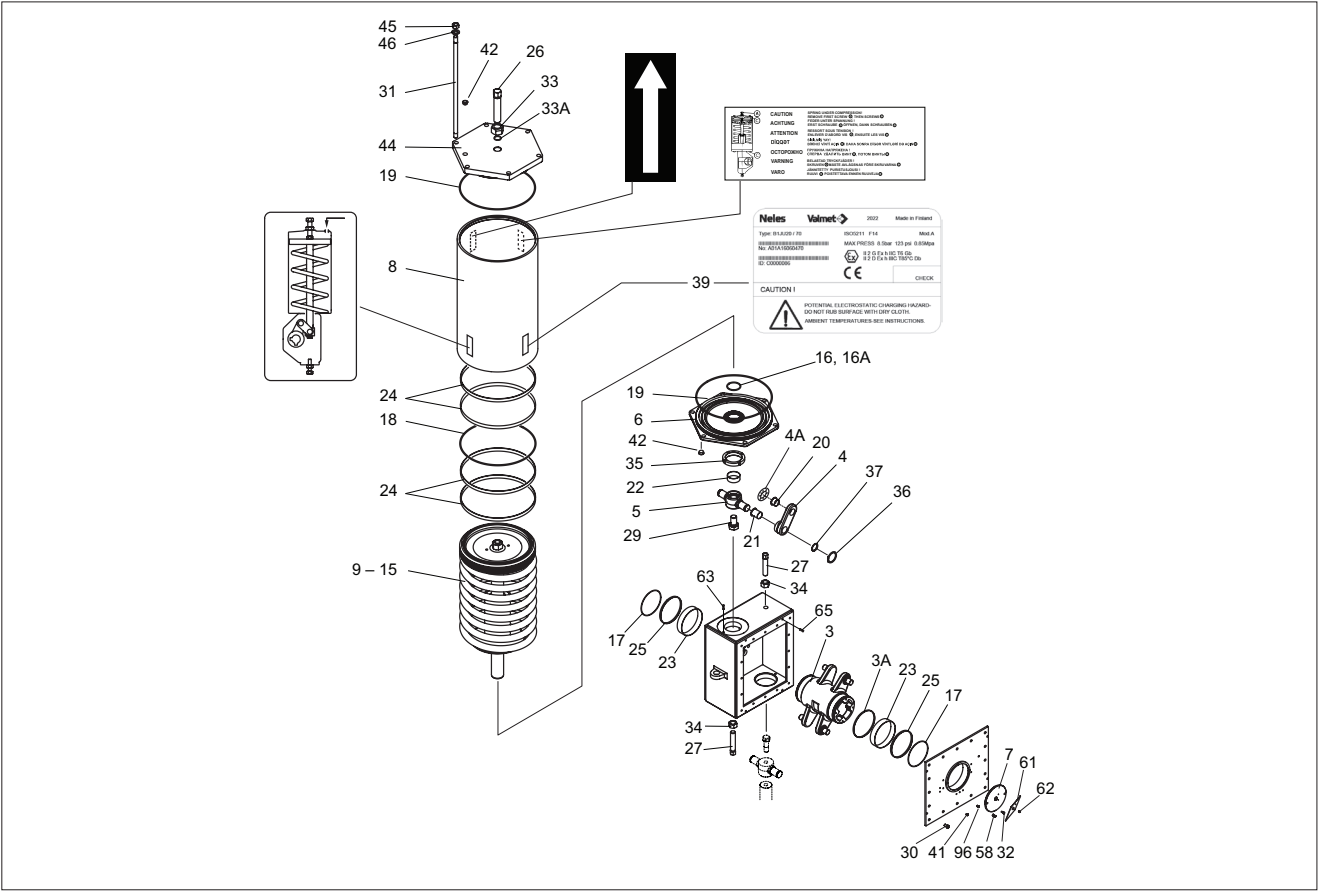
项目	数量	说明	备件类别
1	1	外壳	
2	1	护盖	
3	1	杆臂	2 **
3A	1	防静电环	2 **
4	2	连接臂	2 **
4A ****	1	防静电环	2 **
5	1	轴承单元	2 **
6	1	气缸底座	
7	1	指示器护盖	
8	1	气缸	3
9	1	活塞	***
10	1	活塞杆	***
11	1	弹簧	***
12	1	弹簧板	***
13	1	夹紧管	***
15	1	六角螺母	***
16	1	O 型圈	1 *
16A	1	O 型圈	1 *
17	2	X 型密封环	1 *
18	1	O 型圈	1 *
19	2	O 型圈	1 *
20	2	轴承	2 ** 尺寸 32: 1 *
21	2	轴承	2 ** 尺寸 32: 1 *
22	1、2	轴承	1 *
23	2	轴承	1 *
24	3、4	活塞密封	1 *
25	2	衬套	3
26	1	限位螺钉	3 ****

项目	数量	说明	备件类别
27	1	限位螺钉	3 ****
29	1	螺钉	
30	4	螺钉	
31	6	螺柱	
32	2	螺钉	
33	1	螺母	3 ****
33A	1	O 型圈	1 *
34	1	螺母	3 ****
35	1	锁紧螺母	
36	2	锁环	
37	2	支承环	
39	1	ID 板	
40	1	过滤器	
41	4	阀塞	
42	1	阀塞	
43	1	警示牌	
44	1	气缸端	
45	6	螺母	
46	6	垫圈	
58	1	压力出口阀	1 *
61	1	方向箭头	
62	1	螺钉	

*) 以成套形式提供
**) 杠杆总成，也可作为单独零件提供。
执行机构尺寸 25：零件 20 和 21 不单独提供。
它们仅与零件 4 作为套装一起交付。
***) 弹簧组件的一部分（备件类别 3 套装）
****) 带长运行选项

备件类别 1：推荐用于基本维护的软质零件
备件类别 2:连杆维修
备件类别 3：全面大修（需要所有 3 个类别的零件）

8.6 执行机构 B1JAU 322



项目	数量	说明	备件类别
1	1	外壳	
2	1	护盖	
3	1	杆臂	2 **
3A	1	防静电环	2 **
4	4	连接臂	2 **
4A	1	防静电环	2 **
5	2	轴承单元	2 **
6	2	气缸底座	
7	1	指示器护盖	
8	2	气缸	3
9	2	活塞	***
10	2	活塞杆	***
11	2	弹簧	***
12	1	弹簧板	***
13	2	密封环	***
15	2	六角螺母	***
16	2	O 型圈	1 *
16A	2	O 型圈	1 *
17	2	X 型密封环	1 *
18	2	O 型圈	1 *
19	4	O 型圈	1 *
20	4	轴承	1 *
21	4	轴承	1 *
22	2	轴承	1 *
23	2	轴承	1 *
24	8	活塞密封	1 *
25	2	衬套	3
26	2	限位螺钉	3 ****

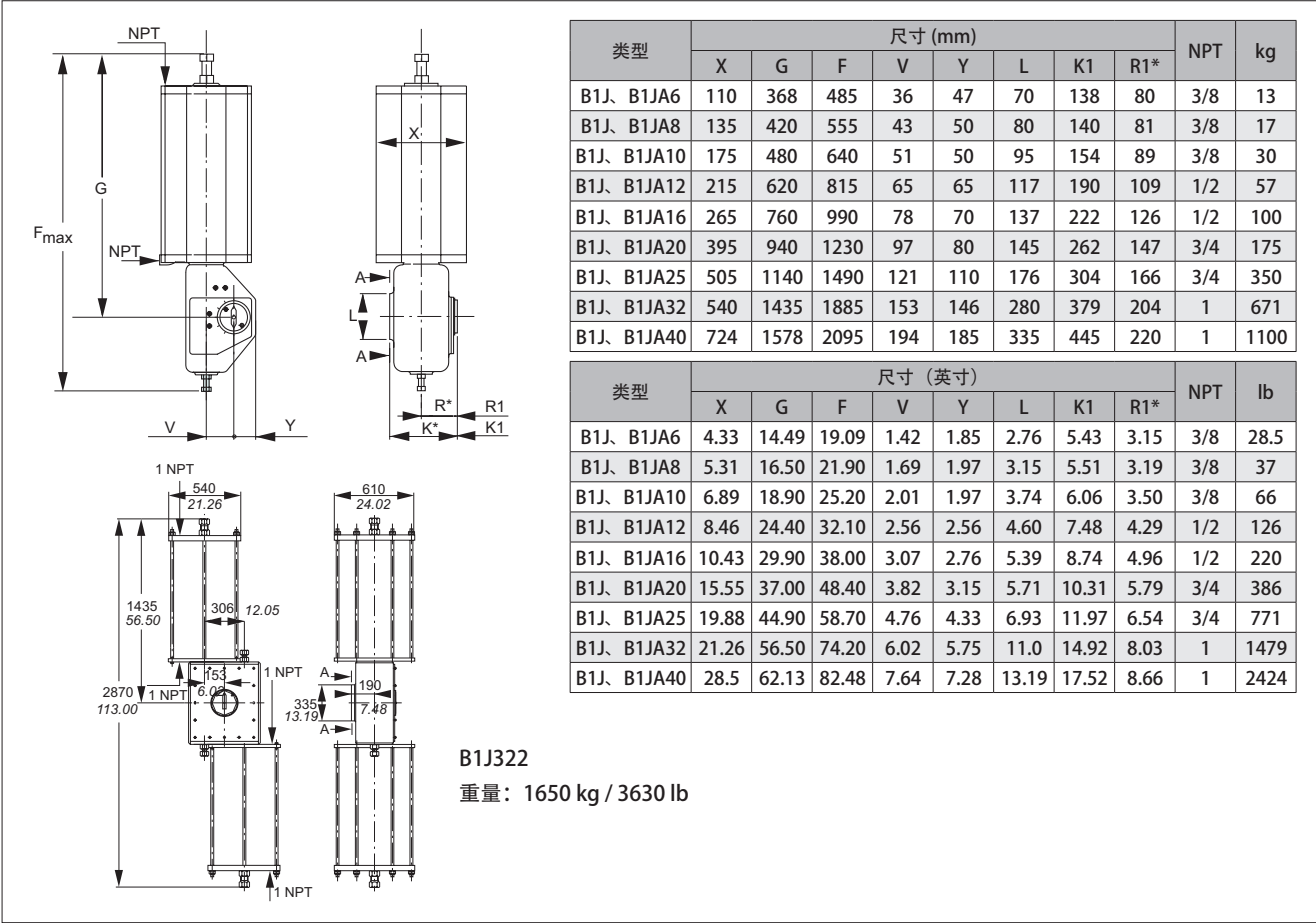
项目	数量	说明	备件类别
27	2	限位螺钉	3 ****
29	2	螺钉	
30	16	螺钉	
31	12	螺柱	
32	2	螺钉	
33	2	螺母	3 ****
33A	2	O 型圈	1 *
34	2	螺母	3 ****
35	2	锁紧螺母	
36	4	锁环	
37	4	支承环	
39	1	ID 板	
40	2	过滤器	
41	4	阀塞	
42	2	阀塞	
43	2	警示牌	
44	2	气缸端	
45	2	六角螺母	
46	2	垫圈	
58	1	压力出口阀	1 *
61	1	方向箭头	
62	2	螺钉	
63	2	销钉	
65	4	销钉	
96	4	螺钉	

*) 以成套形式提供
**) 杠杆总成, 也可作为单独零件提供
***) 弹簧组件的一部分 (备件类别 3 套装)
****) 带长运行选项

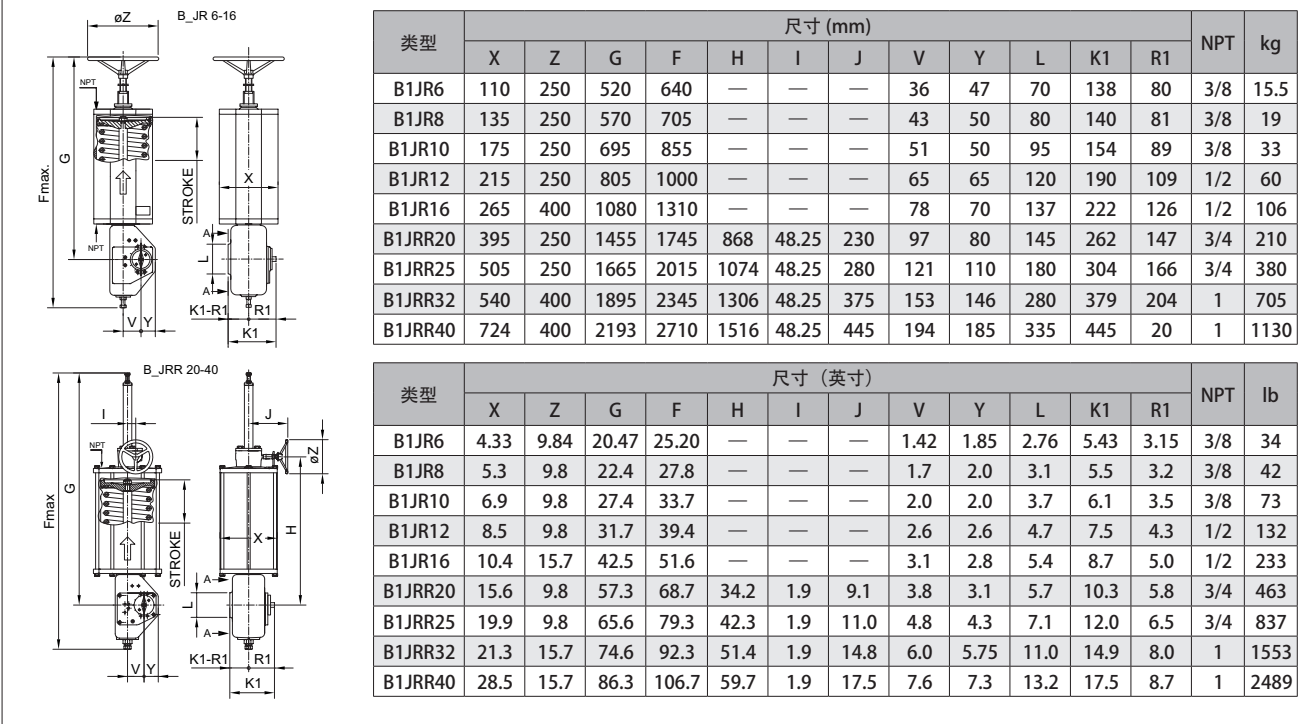
备件类别 1: 推荐用于基本维护的软质零件
备件类别 2: 连杆维修
备件类别 3: 全面大修 (需要所有 3 个类别的零件)

9. 尺寸和重量

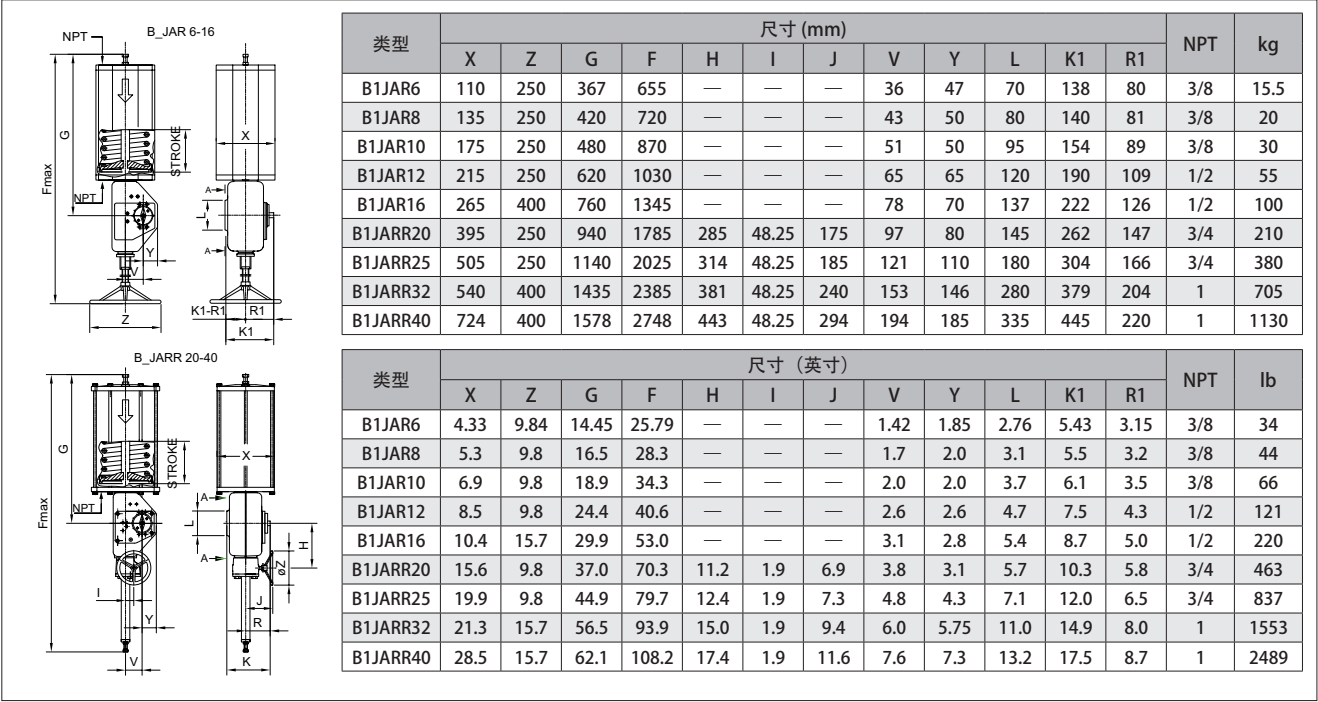
9.1 执行机构 B1J、B1JA



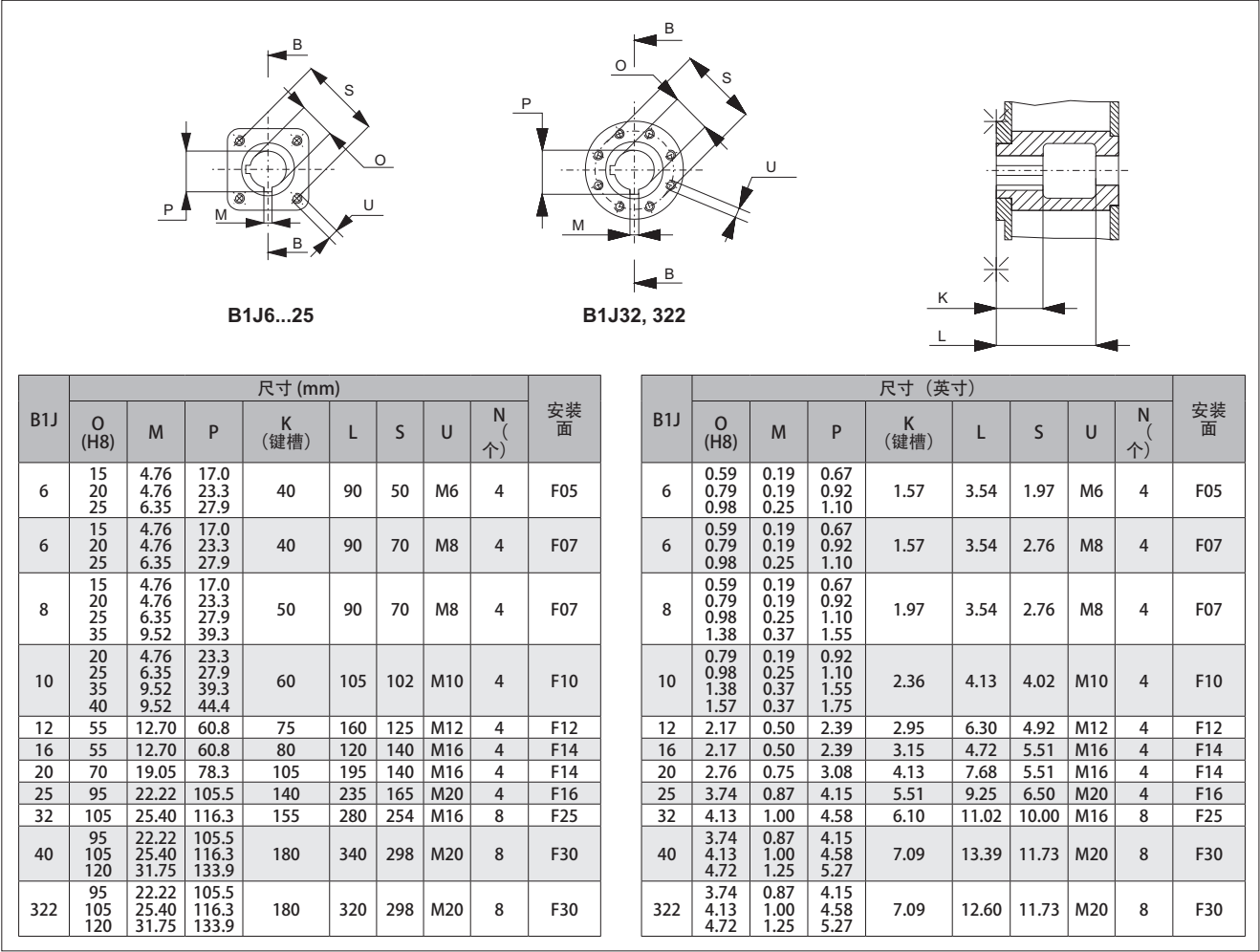
9.2 执行机构 B1JR/B1JRR



9.3 执行机构 B1JAR/B1JARR

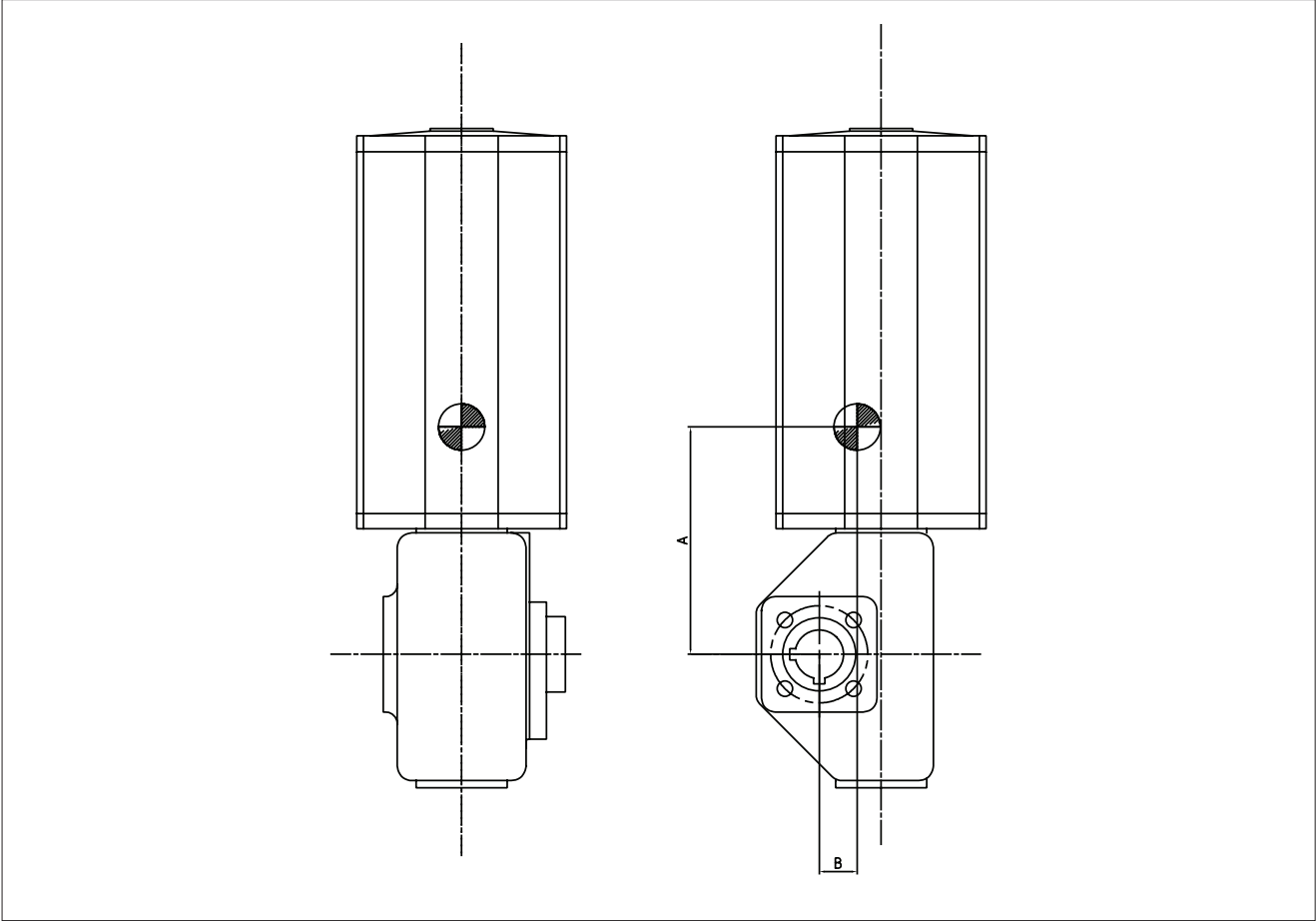


9.4 附件尺寸



9.5 重心

出于吊装安全考虑：下文提供有关 B1J 系列执行机构重心的信息。



铝制气缸

BJ	A	B	W/Kg
BJ 6	121	28	13
BJ 8	136	35	17
BJ 10	182	43	30
BJ 12	243	56	57
BJ 16	301	67	100
BJ 20	381	85	175
BJ 25	486	107	350
BJ 32	622	134	671
BJ 40	679	171	1100
BJ 322	0	0	957

BJA	A	B	W/Kg
BJA 6	112	28	13
BJA 8	131	36	17
BJA 10	180	44	30
BJA 12	245	57	57
BJ A16	306	68	100
BJA 20	365	86	175
BJA 25	465	109	350
BJ 32	574	136	671
BJA 40	615	173	1100
BJA 322	0	0	1010

钢制气缸

BJS	A	B	W/Kg
BJS 6	125	28	14
BJS 8	142	36	18
BJS 10	186	44	32
BJS 12	248	56	60
BJS 16	307	68	106
BJS 20	385	86	181
BJS 25	498	109	381
BJS 32	634	136	728
BJS 40	700	173	1210
BJS 322	0	0	1160

BJAS	A	B	W/Kg
BJAS 6	120	28	14
BJAS 8	138	36	18
BJAS 10	184	44	32
BJAS 12	249	57	60
BJAS 16	311	69	106
BJAS 20	368	87	181
BJAS 25	474	110	381
BJAS 32	584	137	728
BJAS 40	646	175	1210
BJAS 322	0	0	1212

铝制气缸

BJH	A	B	W/Kg
BJH 10	180	45	41
BJH 12	232	57	68
BJH 16	288	68	111
BJH 25	476	107	361
BJH 322	0	0	1021

BJAH	A	B	W/Kg
BJAH 10	178	46	41
BJAH 12	234	58	68
BJAH 16	293	69	111
BJAH 25	456	109	361

BJR/RR	A	B	W/Kg
BJR 6	177	30	19
BJR 8	178	37	24
BJR 10	215	44	33
BJR 12	260	56	60
BJR 16	312	67	103
BJRR 20	413	89	187
BJRR 25	505	111	362
BJRR 32	633	136	683
BJRR 40	686	172	1113

BJAR/RR	A	B	W/Kg
BJAR 6	37	33	20
BJAR 8	61	38	20
BJAR 10	131	46	33
BJAR 12	213	58	60
BJAR 16	281	69	104
BJARR 20	316	90	187
BJARR 25	434	113	362
BJARR 32	554	138	683
BJARR 40	602	174	1113

钢制气缸

BJSH	A	B	W/Kg
BJSH 10	183	46	43
BJSH 12	237	57	71
BJSH 16	294	69	117
BJSH 25	489	109	392

BJAH	A	B	W/Kg
BJASH 10	137	33	43
BJASH 12	210	48	71
BJASH 16	282	63	117
BJASH 25	461	107	392

BJSR/RR	A	B	W/Kg
BJSR 6	177	30	20
BJSR 8	180	38	25
BJSR 10	217	45	35
BJSR 12	264	56	63
BJSR 16	317	68	109
BJSRR 20	415	90	193
BJSRR 25	515	112	393
BJSRR 32	644	138	740
BJSRR 40	706	174	1222

BJASR/RR	A	B	W/Kg
BJASR 6	46	33	21
BJASR 8	70	38	21
BJASR 10	137	46	35
BJASR 12	218	58	63
BJASR 16	288	70	110
BJASRR 20	320	91	193
BJASRR 25	445	113	393
BJASRR 32	566	139	740
BJASRR 40	634	176	1222

10. EU 符合性声明



EU DECLARATION OF CONFORMITY



Manufacturer:
Valmet Flow Control Oy,
Vantaa, Finland
*Valmet Flow Control (Jiaxing) Co., Ltd.,
China
*) Also manufactures certain series

EU Authorised Representative: Valmet Flow Control Oy, Vanha Porvoontie 229, 01380 Vantaa, Finland.
Contact details: +358 10 417 5000

Product:	Pneumatic actuator
Type:	B1C- and B1J-series
ATEX group and category:	Ex II 2 GD
Protection concept of non-electrical equipment	
70°C:	Ex h IIC T6 Gb/ Ex h IIIC T85°C Db
120°C:	Ex h IIC T6...T4 Gb/ Ex h IIIC T85°C...T120°C Db

ATEX 2014/34/EU Annex VIII technical files are archived by Notified Body number 0537.

Manufacturer's certificates:

Standard / Directive	Notified Body and NoBo number	Certificate No.
ISO 9001:2015	LRQA (Certification Body)	10531829
ATEX 2014/34/EU Annex IV	DNV Product Assurance AS Norway 2460	Presafe 18 ATEX 91983Q Issue 6

Applicable Directives:

Machinery 2006/42/EC Annex IIB	Actuator
ATEX 2014/34/EU	Non-electrical equipment

As the products within our sole responsibility of design and manufacture may be used as parts or components in machinery and are not alone performing functions as described in Article 6(2) of Machinery Directive 2006/42/EC, we declare that our product(s) to which this Declaration of Conformity relates must not be put into service until the relevant machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Machinery Directive.

The product above is manufactured in compliance with the applicable European directives and technical specifications/ standards. The product is in conformity with the customer order.

Non-electrical equipment is according EN 80079-37:2016 and EN 80079-36:2016. The actual surface temperature of non-electrical equipment is depended on the process and ambient conditions (EN 80079-36:2016 § 6.2.5 and 6.2.7). The protection from high or low temperature must be considered by the end user before put into service.

Protection from e.g. static electricity caused by the process or connected equipment must be considered by the user (EN 60079-14 § 6). Follow the caution instruction in identification plate sticker and instruction manual.

The product does not possess any residual risk according to hazard analysis conducted under the applicable directives providing that the procedures stated by the IMO (Installation, Maintenance and Operating) instructions manual are followed and the product is used under conditions mentioned in the technical specifications.

Vantaa 9.9.2024

Juha Virolainen, Global Quality Director

11. 类型代码

气动单作用气缸执行机构, B1J											
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
B1	J	K	A	R	S	W	U	20/70	H	E	Z

1.	产品类别
B1	配有符合 ISO 5211 标准附件尺寸的气缸执行机构

2.	系列
J	气动单作用, 防护等级 IP66。

3.	弹簧选项
-	标准结构无标记
K	轻力弹簧
V	重力弹簧

4.	功能代码
-	弹簧复位关 (无标记)
A	弹簧复位开。

5.	结构
-	标准结构无标记
R	用于手动操作的副手轮 (尺寸 6-16)
RR	蜗轮式副手轮 (尺寸 20-40)
H	手动液压超控 (不包括尺寸 6, 且仅当第 10 位标记为 "A" 时)

6.	气缸和外壳材料
-	铝制气缸和 EN 1561-GJL-200 外壳, 标准材料, 无标记。除非第 10 位标记为北极版本 "A", 否则外壳和活塞始终为 EN 1563-GJS-400-15。
S	碳钢气缸和 EN 1561-GJL-200 外壳和活塞。除非第 10 位标记为北极版本 "A", 否则外壳和活塞始终为 EN 1563-GJS-400-15。
B	铝制气缸和 EN 1563-GJS-400-15 外壳和活塞。
X	碳钢气缸和 EN 1563-GJS-400-15 外壳和活塞

7.	特殊结构。
-	标准结构无标记
D	外壳端易维护锁定装置 (关闭位)。维护期间可通过挂锁安全锁定至关闭位。
Q	外壳端维护锁定装置。维护期间安全锁定至关闭位。
W	气缸端维护锁定装置。维护期间安全锁定至开启位。
QW	气缸和壳体端的维护锁定装置。维护期间安全锁定至开启和关闭位。
T	执行机构配备手动锁紧装置。B1J 系列可锁定开启位, B1JA 系列可锁定关闭位 (皆允许约 20° 运动) (不包括尺寸 6)。
Z	气缸端缓冲器 (-20... +120 ° C)
N	外壳端缓冲器 (-20... +120 ° C)
Y	特殊结构。

8.	附加装置接口 (定位器、限位开关)
U	符合 VDI/VDE 3845 标准接口结构。

9.	执行机构尺寸
	6/15 6/20 6/25 - 8/15 8/20 8/25 8/35 - 10/20 10/25 10/35 10/40 - 12/55 - 16/55 - 20/70 25/95 - 32/105 - 40/95 40/105 40/120 - 322/95 322/105 322/120
	例如, 20/70 = 执行机构尺寸/轴孔直径。

10.	密封件和轴承的材料 (所有版本符合 ATEX II 2 G/D h 和 ATEX II 3 G/D h 标准)
-	无标记的标准结构 (-20° 至 +70 ° C)
HL	适用于 -20... +120 ° C 和长运行选项 L
CL	适用于 -40... +70 ° C 和长运行选项 L
A	适用于 -55... +70 ° C。北极工况型号。如果第 5 位标记为 "H" 或第 13 位标记为 "M", 则不可用。
F	超大 NPT 接口: 快速操作
F1	更大 NPT 接口: 更快速操作
F2	最大 NPT 接口: 更快速操作
L	长周期选项
S	超长运行选项。(-20... +70 ° C)
Y	特别

11.	螺钉材质
-	标准 (无标记): 不锈钢 (尺寸 6-20, 带铝气缸)。镀锌钝化钢螺栓和螺母 (尺寸 25+, 带铝气缸)。镀锌钝化钢螺栓和螺母 (所有尺寸, 带碳钢气缸)。
E	不锈钢 (尺寸 25+, 带铝气缸)。不锈钢 (所有尺寸, 带钢气缸)。

12.	非标准操作范围
-	标准, X=0, Y=90
X	阀门关闭位限制为给定角度。 X 可以是 0-90° 之间的任何值。 例如, 当关闭位限制为 30° 时, X = 30 (永远不会完全关闭)。
Z	阀门开启位限制为给定角度。 Z 可以是 90-0° 之间的任何值。 例如, 当开启位限制为 70° 时, Z = 70 (永远不会完全打开)。
XZ	阀门关闭和开启位受限。 例如, X = 30 (关闭位限制为 30°) & Z = 70 (开启位限制为 70°)

13.	特殊结构。
-	无标记 = B1 执行机构型号 A
6	保护等级 IP66M
7	保护等级 IP67/IP67M
/B	B1 执行机构型号 B
G	氢气工况型号, 与 "S" 选项不兼容
T	热带气候适配

12. 通用安全警告和免责声明

附录 1:

通用安全警告

吊装

- 1. 始终使用由合格人员制定的吊装计划来吊装此设备。本 IMO（安装、维护和操作手册）中提供的吊装指南有助于制定吊装计划。考虑所吊装设备重心 (CG)。确保重心始终位于中央吊点下方。
- 2. 执行机构可能在主体或气缸端盖上配有吊装螺纹/吊耳。这些需与吊装计划配合使用。
- 3. 仅使用正确且经批准的吊装装置。吊装前确保吊装装置和吊带牢固连接到设备上。
- 4. 使用前检查吊装装置未损坏且状况良好，并带有有效的检查印章。
- 5. 工作人员必须接受过吊装和处理阀门的培训。

执行机构上的工作活动

- 1. 佩戴个人安全设备。个人安全设备包括但不限于防护鞋、防护服、安全眼镜、头盔、听力保护装置和工作手套。
- 2. 除 Valmet 说明外，始终遵循当地安全说明。如果 Valmet 说明与当地安全说明冲突，请停止工作并联系 Valmet 获取更多信息。
- 3. 开始设备维护前，确保执行机构已与任何类型的动力源（气动、液压和/或电动）断开连接，并且执行机构上没有施加存储的能量（压缩弹簧、压缩空气等）。除非有承载弹簧力的止动螺钉，否则不得拆卸弹簧复位执行机构。
- 4. 始终确保在维护工作开始或执行时，管道/阀门压力或温度不会造成任何风险。
- 5. 当阀门正在维护且执行机构连接到阀门时，请将手和其他身体部位远离流孔。如果阀门突然开始运行，由于故障导致手和/或手指严重受伤的风险很高。
- 6. 当执行机构正在维护且执行机构连接到阀门时，切勿触摸阀门内部。如果阀门因故障突然开始运行，手和/或手指严重受伤的风险很高。

通用免责声明

接收、处理和拆包。

- 1. 遵守上述安全警告！
- 2. 执行机构是管道控制高压流体阀门的关键部件，因此必须小心处理。
- 3. 在执行机构安装前，将其存储在干燥且受保护的区域。
- 4. 不要超过 IMO（安装、维护和操作说明）中给出的最高存储温度。
- 5. 尽可能长时间保留执行机构上的原始包装，以避免环境中的灰尘、水、污物等污染。
- 6. 在连接到工厂供应网络之前，才移除执行机构或相关附件气源供应口的运输保护帽。

操作

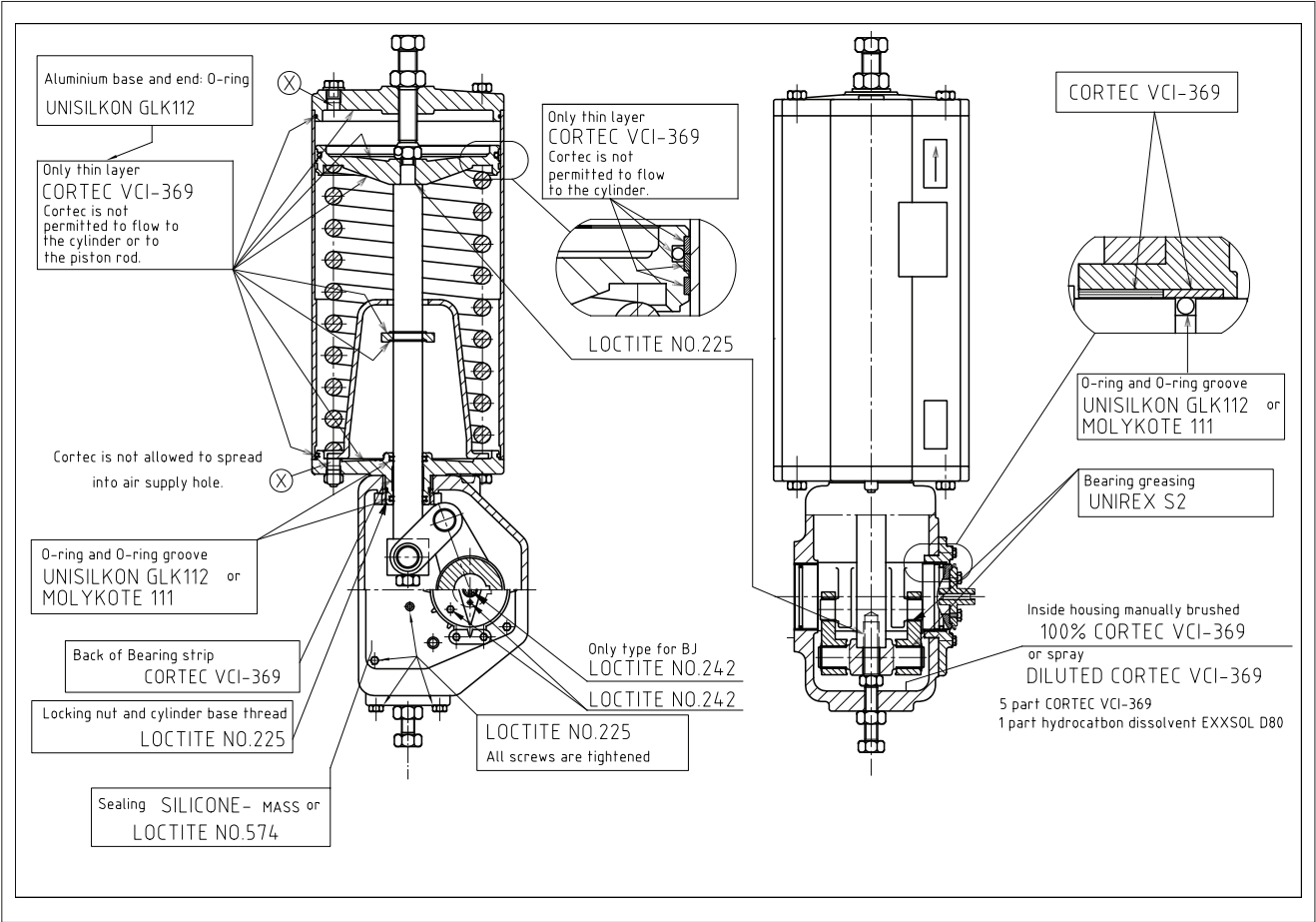
- 7. 执行机构上的标识牌（铭牌或雕刻标记）提供了最大操作和环境条件的信息。
- 8. 温度和压力绝不能超过执行机构标识牌上标记的值。超过这些值可能导致损坏或人身伤害。
- 9. 切勿超过执行机构扭矩预设值（气源、位置）。施加过大的扭矩可能会损坏阀门。
- 10. Valmet 执行机构通常设计用于大气条件。除非专门设计并明确标记用于此工况，否则不要在外部加压条件下使用执行机构。

- 11. 由于执行机构的使用因应用而异，因此在为特定应用选择执行机构时，应考虑许多因素。因此，部分执行机构使用情况不在本手册的范围内。
- 12. 最终用户有责任确认执行机构材料与预期工况的兼容性，如果您遇到执行机构用于预期工况时有关使用、应用或兼容性的问题，请联系 Valmet 获取更多信息。
- 13. 切勿使用富氧或纯氧作为执行机构供应介质。
- 14. 旨在用于爆炸性环境或与爆炸性环境一起使用的执行机构必须配备接地装置，并根据 ATEX（或等效国际标准）进行标记。
- 15. 应避免极快的执行机构操作行程，尤其是在重复循环的情况下。在这种情况下，行程速度应通过节流阀限制。

维护

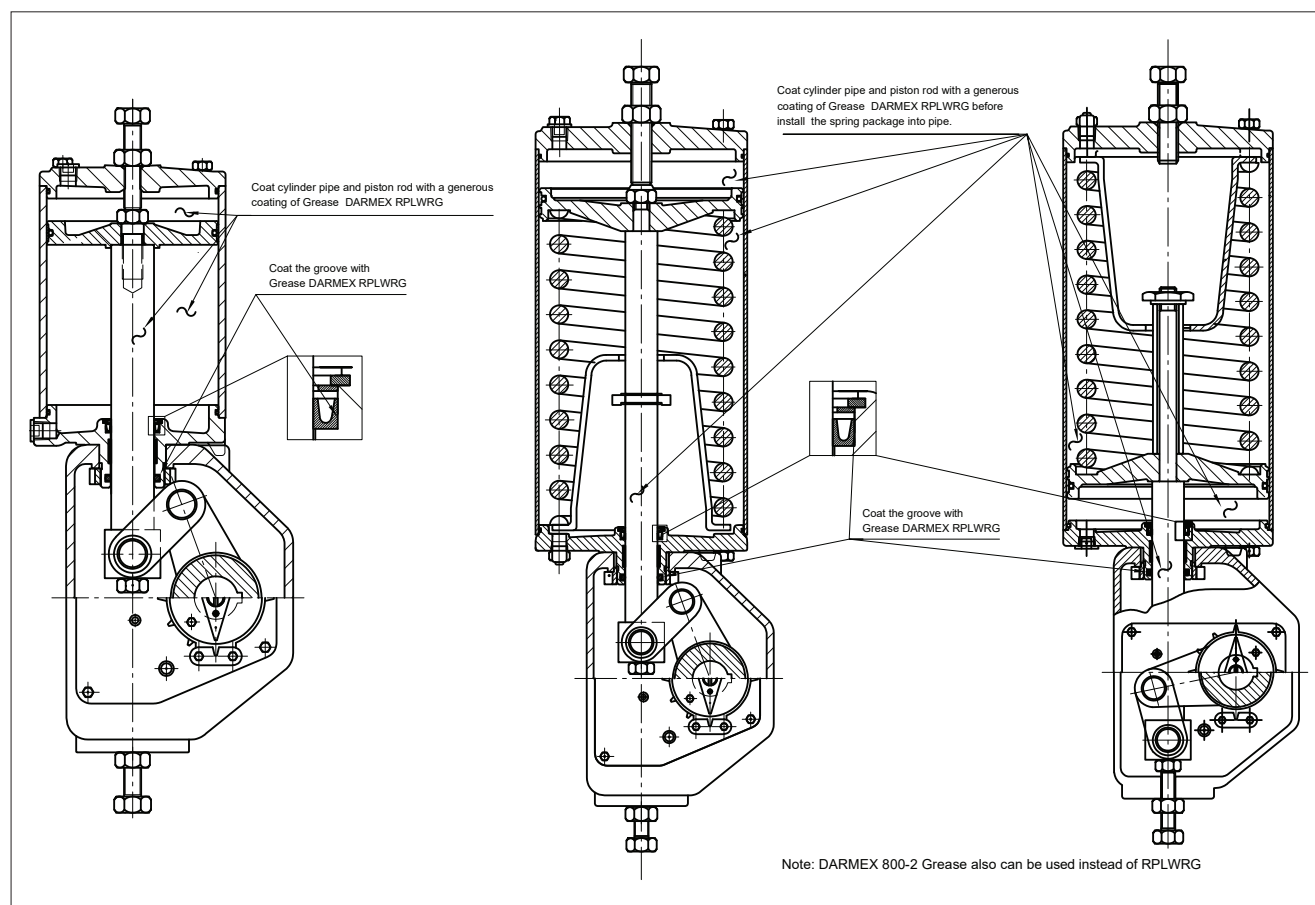
- 16. 遵守上述安全警告！
- 17. 计划维护行动，确保备件、吊装装置和维护人员可用。
- 18. 在推荐的最短维护间隔或推荐的最大操作周期内维护执行机构。
- 19. 在执行机构上开始任何维护工作之前，始终确保执行机构已泄压。
- 20. 开始维护工作前，始终检查（阀门）执行机构的位置。在开始任何维护活动之前，遵守现场的锁定/挂牌 (LOTO) 规则。
 - 有关正确执行机构枢架/驱动臂/杠杆臂键槽位置的信息，请参见 IMO
 - 考虑定位器可能发出错误信号。
- 21. 维护执行机构时，应更换密封和轴承材料（软质零件）。始终使用原始设备制造商 (OEM) 备件，以确保修复后的执行机构性能正常。
- 22. 不要使用尖锐工具、磨床或锉刀在功能表面（如密封或轴承表面）上工作，因为这会损坏这些表面。
- 23. 所有承压零件必须进行视觉检查是否有损坏或腐蚀。损坏的零件必须更换。
- 24. 检查硬质轴承和配合面的状况。如果出现严重磨损、划痕或损坏，请更换零件。
- 25. 确保执行机构及其配件按计划的正确定位安装到管道中。
- 26. 如果执行机构标记为适用于爆炸性环境，必须在恢复使用前测试排放装置的功能是否正确。
- 27. 始终在清洁环境中使用。避免因附近的机械加工、磨削或焊接导致颗粒物进入执行机构内部。
- 28. 切勿在没有气源接口保护的情况下存储已维护的执行机构。
- 29. 执行机构的安装和卸载：
 - 将执行机构安装到阀门上之前，请确保执行机构正确指示阀门位置。未能正确组装以指示阀门位置可能导致设备损坏或人身伤害。
 - 安装或拆卸连杆套件时，最佳做法是拆卸整个连杆总成，包括在吊装或位置变化时可能从阀门上脱落的联轴器。
 - 安装套件设计用于支撑 Valmet 执行机构和推荐附件的重量。使用连杆支撑额外设备或附加重量（如人员、梯子等）可能导致设备损坏或人身伤害。

附录 2:
B1 系列润滑说明



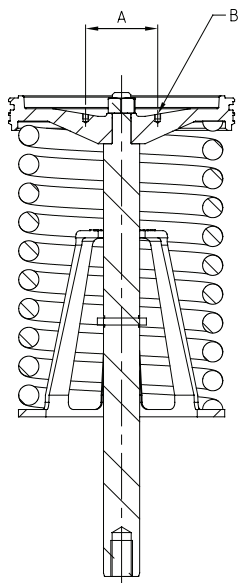
附录 3:

B1 系列超长运行 (S 选项) 润滑说明



附录 4:

B1J 系列活塞吊装



BJ 尺寸	零件与图纸	活塞组件重量	尺寸 A	吊装点 B
BJ6	H102710/F37130	<10 kg	-	NA
BJ8	178590	<10 kg	-	NA
BJ10	178600	10 kg	-	NA
BJ12	178610	21 kg	80 mm	2*M8 ↓ 8 (Φ6.8 ↓ 12)
BJ16	178620	37 kg	80 mm	2*M8 ↓ 8 (Φ6.8 ↓ 12)
BJ20	178630	68 kg	100 mm	2*M10 ↓ 10 (Φ8.5 ↓ 15)
BJ25	178640	141 kg	105 mm	2*M10 ↓ 10 (Φ8.5 ↓ 15)
BJ32	199040	267 kg	110 mm	2*M12 ↓ 12 (Φ10.2 ↓ 18)
BJ40	H195984/F73855	418 kg	200 mm	2*M12 ↓ 12 (Φ10.2 ↓ 18)

Valmet Flow Control Oy

Vanha Porvoontie 229, 01380 Vantaa, Finland.

Tel. +358 10 417 5000.

www.valmet.com/flowcontrol

如有更改，恕不另行通知。

Neles、Neles Easyflow、Jamesbury、Stonel、Valvcon 和 Flowrox，以及其他特定商标，均为 Valmet Oyj 或其在美国和/或其他国家的子公司的注册商标或商标。

