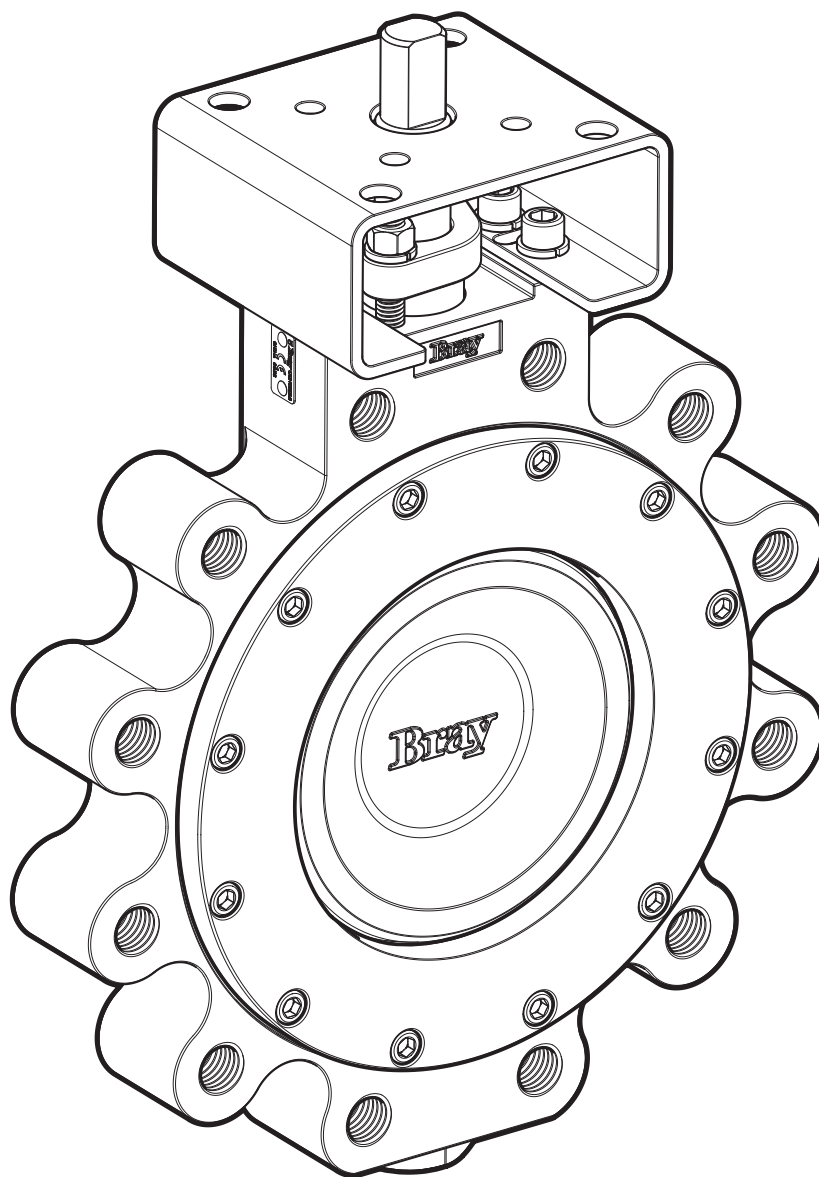

McCannalok系列 高性能蝶阀

安装、操作和维护手册
ASME 压力等级



Bray[®]

目录

1.0	术语定义	3
2.0	介绍	4
3.0	标准McCannalok和高循环McCannalok零件图	5
4.0	金属阀座McCannalok零件图	6
5.0	防火McCannalok零件图	7
6.0	操作要求	8
7.0	长期存储	9
8.0	安装	10
9.0	阀杆密封更换	11
10.0	阀座更换	13
11.0	阀板和阀杆更换	14
12.0	McCannalok防火和金属阀座安装特别说明	17
13.0	阀杆密封更换 – 防火和金属阀座	18
14.0	阀座更换 – 防火和金属阀座	19
15.0	阀板和阀杆更换 – 防火和金属阀座	21
16.0	McCannalok高循环选项安装特别说明	22
17.0	现场调整 – 所有阀门	23
18.0	维护	25
附录A	表格	26

有关此产品和其他Bray产品的信息，请访问我们的网站。 – www.bray.com.



仔细阅读并遵循这些说明。保存此手册以备后用。

1.0 术语定义



表示潜在的危險情况，如果不避免，可能导致死亡或严重伤害。



表示潜在的危險情况，如果不避免，可能导致轻微或中度伤害。

通知

在没有安全警示符号的情况下使用，表示潜在情况，如果不避免，可能导致不良结果或状态，包括财产损失。

2.0 介绍

2.1 高性能蝶阀结合了固定球体支撑的优点，具有蝶阀的易操作、轻重量和低成本。一个基本设计适用于广泛的服务，包括氧气、氢气、氯气、酸性气体、真空和蒸汽应用。

2.2 特点包括：

在广泛的操作条件下提供气泡紧密关闭。

适用于调节和开关服务，McCannalok蝶阀可以轻松自动化，您可以选择手动操作、电动和气动执行器、定位器和控制器。

McCannalok提供符合API 607和BS 6755第2部分的防火型号。

McCannalok还提供金属阀座型号，提供IEC 60534-4 IV级双向泄漏率，适用于全压力范围。

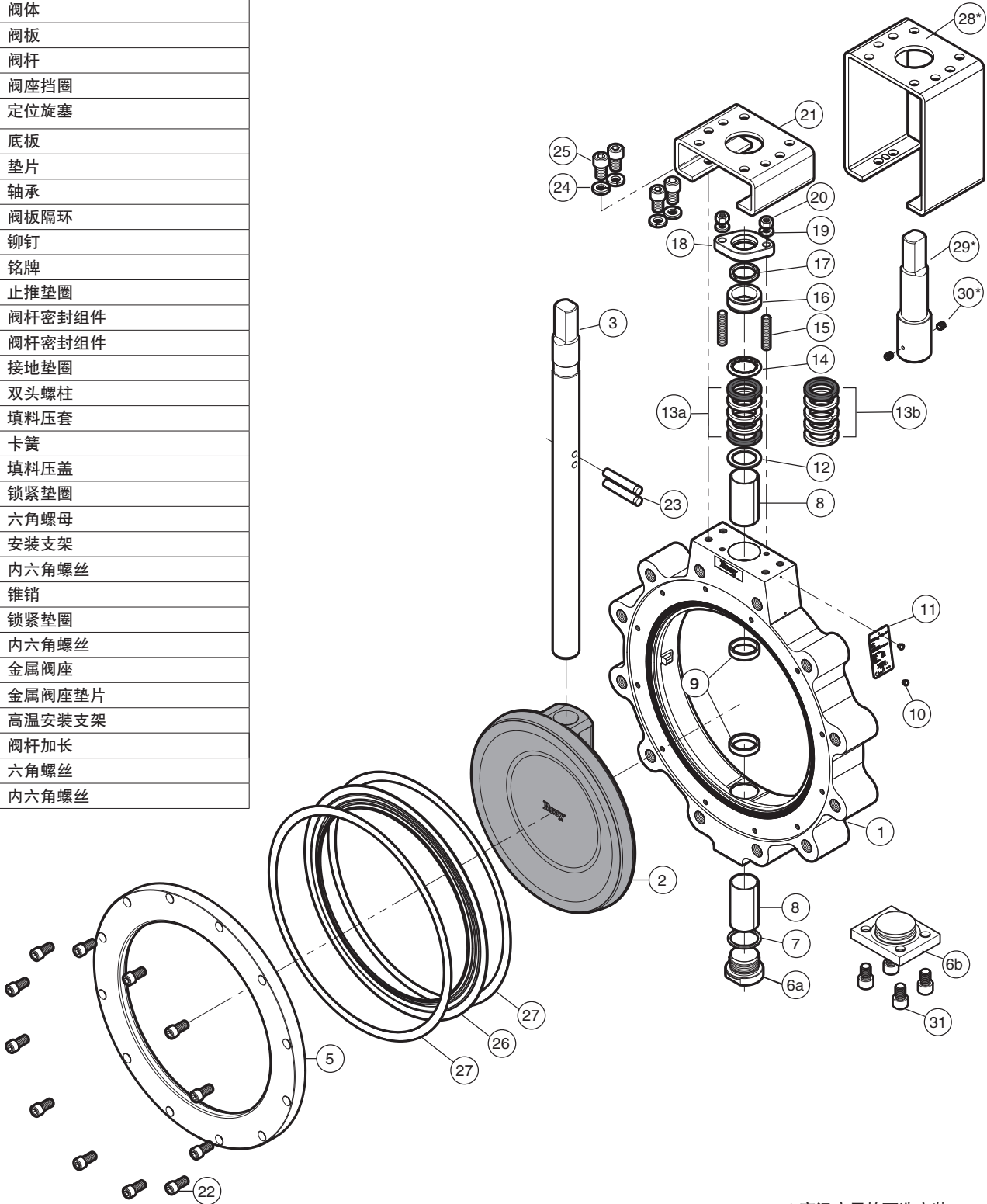
McCannalok高循环配置比标准McCannalok阀门提供更长的使用寿命，适用于包括氢气、氮气、水和其他清洁介质的应用。高循环性能取决于工艺温度、压力和管道介质。

2.3 有关McCannalok蝶阀的更多信息，包括应用数据、工程规格和执行器选择，请访问www.bray.com或联系您的Bray分销商或销售代表。

有关认证文件（PED、CE等）的更多信息，请访问www.bray.com或联系您当地的Bray销售代表。

4.0 零件图 – 金属阀座McCannalok

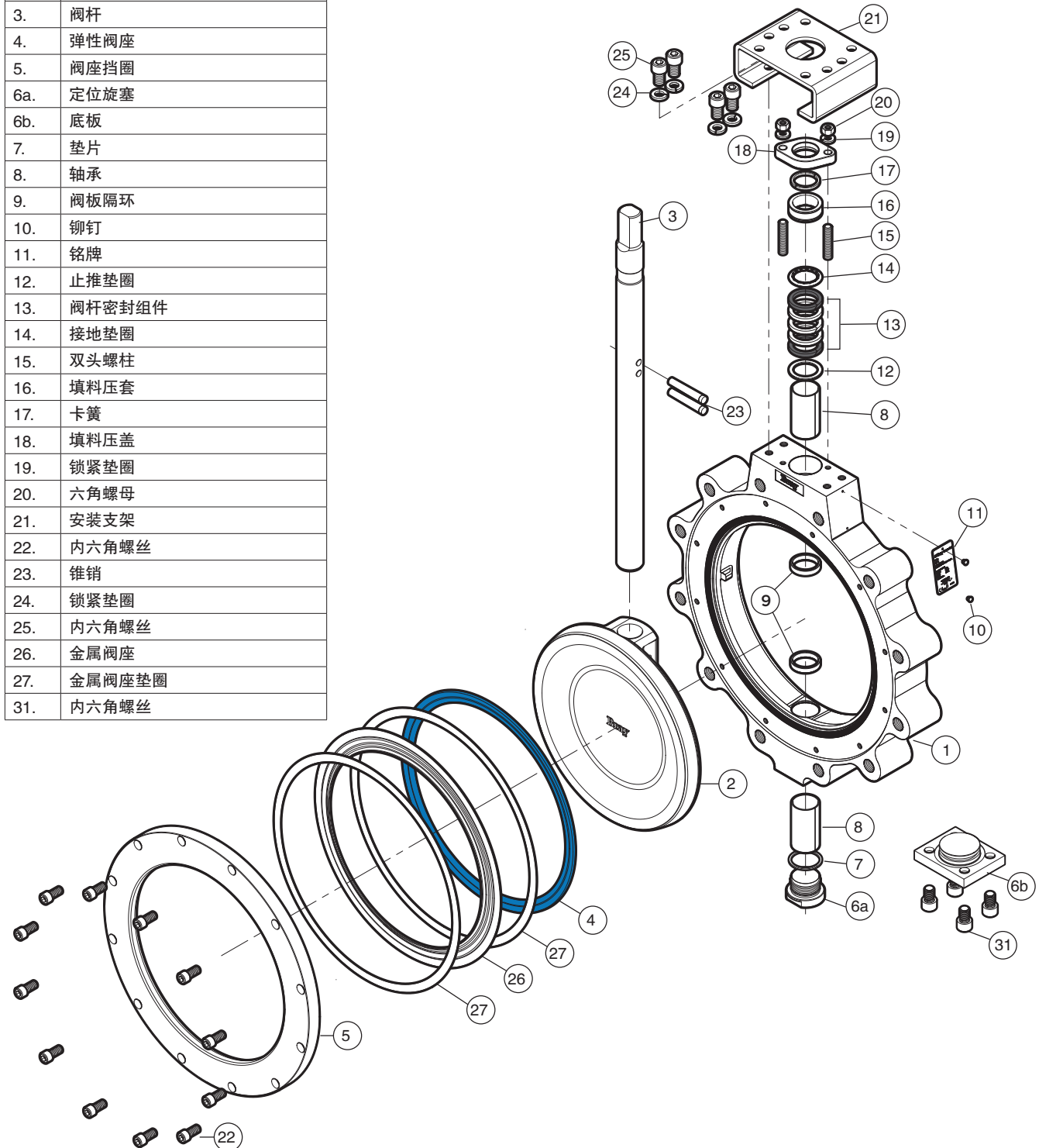
序号	描述
1.	阀体
2.	阀板
3.	阀杆
5.	阀座挡圈
6a.	定位旋塞
6b.	底板
7.	垫片
8.	轴承
9.	阀板隔环
10.	铆钉
11.	铭牌
12.	止推垫圈
13a.	阀杆密封组件
13b.	阀杆密封组件
14.	接地垫圈
15.	双头螺柱
16.	填料压套
17.	卡簧 簧</td
18.	填料压盖
19.	锁紧垫圈
20.	六角螺母
21.	安装支架
22.	内六角螺丝
23.	锥销
24.	锁紧垫圈
25.	内六角螺丝
26.	金属阀座
27.	金属阀座垫片
28.*	高温安装支架
29.*	阀杆加长
30.*	六角螺丝
31.	内六角螺丝



* 高温应用的可选安装

5.0 零件图 - McCannalok防火型

序号	描述
1.	阀体
2.	阀板
3.	阀杆
4.	弹性阀座
5.	阀座挡圈
6a.	定位旋塞
6b.	底板
7.	垫片
8.	轴承
9.	阀板隔环
10.	铆钉
11.	铭牌
12.	止推垫圈
13.	阀杆密封组件
14.	接地垫圈
15.	双头螺柱
16.	填料压套
17.	卡簧
18.	填料压盖
19.	锁紧垫圈
20.	六角螺母
21.	安装支架
22.	内六角螺丝
23.	锥销
24.	锁紧垫圈
25.	内六角螺丝
26.	金属阀座
27.	金属阀座垫圈
31.	内六角螺丝



6.0 操作要求

6.1 包装阀门

- 6.1.1 **箱子：**包装阀门的搬运和处理将由叉车通过适当的叉钩进行。
- 6.1.2 **箱装情况：**箱装阀门的起吊应在标记好的起吊点和重心位置进行。所有装箱材料的运输必须安全进行，并遵守当地安全规定。。

6.2 未包装阀门

- 6.2.1 阀门的起吊和搬运应采用合适的方式，并遵守承载限制。搬运必须在托盘上进行，保护所有机加工表面，以免受到任何损坏。
- 6.2.2 对于大口径阀门，必须使用适当的工具进行装载，以防止阀门在起吊和搬运过程中掉落或移动。



注意

对于阀门的搬运和/或起吊，起吊设备（紧固件、钩子等）必须根据我们的包装清单和/或交货单中指示的阀门重量进行尺寸选择。起吊和搬运必须由合格人员进行。

紧固件必须在尖角区域用塑料盖保护。

搬运过程中必须注意避免设备经过工人或任何其他可能导致伤害或损坏的地方。在任何情况下，都必须遵守当地安全法规。

7.0 长期存储

7.1 如果阀门在安装前需要存储，存储必须按以下方式进行控制：

7.1.1 阀门必须存储在封闭、清洁和干燥的环境中。

7.1.2 阀板应处于关闭位置，阀体端面必须用适当的法兰保护覆盖。法兰保护器应仅在安装时移除。

7.1.3 阀门应存储在室内，首选温度范围为40° F (4° C) 至85° F (29° C)。

7.1.4 应每三个月检查阀门，以确保上述条件得到维护。

7.2 这些是阀门存储的一般指南。请咨询工厂以获取有关具体要求的信息。

8.0 安装

8.1 防火和金属阀座阀门的特别说明见第10节。

8.2 McCannalok阀门设计为安装在ANSI法兰之间。当阀门打开时，阀板将延伸到阀门两侧的管道中（阀体侧比阀座挡圈侧更远。管道必须足够大，以允许阀板清除管道。表1和表2显示了允许的最小管道ID和标准管道ID。一般来说，150级阀门将清除40号管道，300级阀门将清除80号管道。
600级将在3、4和6号尺寸的80号管道中清除，在8、10、12、14和16号尺寸的100号管道中清除。



注意

如果手柄或执行器已被移除，请勿将阀板旋转超过完全打开或关闭位置，因为这可能会损坏密封表面。

8.3 **注意：**McCannalok阀门配备了行程限位装置，以防止过度关闭。阀门通过逆时针旋转轴打开，通过顺时针旋转轴关闭。阀杆顶部的双“D”平面或键槽与阀板边缘平行。

通知

为了最大限度地延长使用寿命，请将阀门安装在阀座挡圈上游。无论阀门处于何种位置，都可以获得正关闭；然而，阀座挡圈上游安装将提供更长的使用寿命，特别是在侵蚀性服务中。

8.4 阀板处于关闭位置时，小心地将阀门居中于法兰之间。导向孔（晶圆图案阀门）或螺纹孔（带凸耳阀门），与ANSI管道法兰孔匹配，有助于正对齐。

8.5 将阀门螺栓固定到管道时使用标准法兰扭矩。阀座由阀座挡圈充分压缩，不需要额外的法兰螺栓力。

8.6 垫片应符合API 601第3版对ASME B16.5级法兰的要求。符合ASME B16.20的螺旋缠绕垫片，如Flexitallic CG或CGI系列，是可以接受的。

9.0 阀杆密封更换

9.1 请参阅标准McCannalok零件图以识别零件。

通知

拆卸前注意装配位置。

9.2 如果需要，拆卸手柄组件。拆卸内六角螺钉（25）和锁紧垫圈（24）。拆卸安装支架（21）。对于执行阀门，从阀体（1）上拆下安装支架，并将执行器组件从阀杆上抬起。

9.3 拆除填料压盖螺母（20）和锁紧垫圈（19）。拆除填料压盖（18）、防吹出保持环或分裂环（17）（取决于尺寸）和填料环（16）。

通知

600级阀门的阀杆密封组位于轴的上部和下部。这些说明适用于上部和下部阀杆密封。

9.4 如果存在，拆卸接地垫圈（14）。拆卸阀杆密封（13）。除非需要进一步拆卸阀门，否则不要拆卸推力垫圈（12）。



注意

拆卸阀杆密封时，应注意不要划伤阀杆或阀体填料箱孔。

9.5 检查阀体填料箱孔和阀杆，必要时清洁以去除任何腐蚀或异物，然后安装新的阀杆密封。

9.6 将新的阀杆密封逐个安装在阀体填料箱中，首先安装TFE（白色）阀杆密封，顶部为碳纤维环。安装时将阀杆密封接头错开180°。在安装下一个阀杆密封之前，将每个阀杆密封压到底。表3显示了每个阀门应安装的正确阀杆密封数量。

通知

对于较大的阀门，在添加下一个阀杆密封之前需要压缩每个阀杆密封。

- 9.7 如果需要，安装新的接地垫圈（14）。将阀杆环（16）滑过阀杆，置于密封（13）顶部。安装防爆保持环或分裂环（17）（取决于阀门尺寸）。将阀杆挡圈（18）滑过阀杆并安装到阀杆螺柱（15）上。将锁紧垫圈（19）和六角螺母（20）放在螺柱（15）上并拧紧。均匀交替地拧紧阀杆螺母（20），达到表4中给出的适当扭矩值。
- 9.8 重新安装执行器或安装支架（21），使用锁紧垫圈（24）和盖螺钉（25），或手柄组件。确保安装支架盖螺钉按表7中的正确扭矩拧紧。
- 9.9 操作阀门开闭几次以检查是否卡住并设置阀杆密封。松开阀杆螺母（20）并重新拧紧至表4中给出的扭矩值。

10.0 阀座更换

- 10.1 请参阅标准McCannalok零件图以识别零件。
- 10.2 阀板（2）处于关闭位置时，将阀门从服务中移除。
- 10.3 将阀门放下，阀板（2）处于关闭位置，阀座挡圈侧朝上。
- 10.4 拆卸内六角螺钉（22）、阀座挡圈和阀座（4）。
- 10.5 小心地清洁阀体（1）和阀座挡圈中的阀座区域。清除异物、污垢等。检查阀板阀座区域是否有刻痕或划痕。
- 10.6 阀板（2）处于关闭位置时，将新的阀座（4）放在阀板（2）上，小心地将其居中于阀体（1）中的凹槽。



注意

不要移动挡圈以对齐孔。这可能会使阀座从其正确位置移开。

- 10.7 将阀座挡圈（5）中的孔与阀体（1）中的匹配孔对齐，并小心地放置在阀座（4）顶部。
- 10.8 轻轻涂抹内六角螺钉（22）螺纹和轴承区域。
 - 10.8.1 安装内六角螺钉并拧紧所有内六角螺钉。
 - 10.8.2 按表4中列出的扭矩值的约30%交叉拧紧内六角螺钉。
 - 10.8.3 重复步骤2，将扭矩值增加到最终扭矩值的约60%。
 - 10.8.4 重复步骤3，将扭矩值增加到最终要求的扭矩值。
 - 10.8.5 打开阀板（2）。重新拧紧所有内六角螺钉至表4中给出的最终要求扭矩值。
- 10.9 在安装前应进行最终拧紧/检查。操作阀门几次并检查阀座是否有任何损坏，然后重新安装阀门。

11.0 阀板和阀杆更换

11.1 请参阅标准McCannalok零件图以识别零件。

通知

阀杆和阀板作为配套组提供，带有锥销，并作为一组更换。

11.2 对于手柄操作的阀门，拆卸手柄组件。拆卸内六角螺钉（25）和锁紧垫圈（24）。拆卸安装支架（21）。对于执行阀门，从阀体（1）上拆下安装支架，并将执行器组件从阀杆上抬起。

通知

拆卸前注意装配位置。

11.3 拆卸阀杆挡圈螺母（20）和锁紧垫圈（19）。拆卸阀杆挡圈（18）、防爆保持环或分裂环（17）（取决于阀门尺寸）和阀杆环（16）。如果存在，拆卸接地垫圈（14）。

11.4 拆卸阀杆密封（13）。



注意不要划伤阀杆或填料箱孔。

11.5 拆卸定位塞或底板（6）和垫片（7）。

11.6 卸内六角螺钉（22）、阀座挡圈（5）和阀座（4）。

11.7 将阀板（2）转到完全打开位置，并在锥销（23）的大端钻出点焊。



注意支撑阀门，以免阀板表面划伤。

11.8 按表5中给出的钻孔尺寸去除点焊。钻孔前使用中心冲在点焊中心打孔。

11.9 将阀门放置在平坦位置，阀板（2）平面朝上。用木块支撑阀板（2）和阀体（1），以保护阀板（2）和阀体（1）表面。阀板（2）将处于部分打开位置。

- 11.10** 使用杆或冲头在锥销（23）的小端（点焊对面）敲出锥销（23）。可能需要抬起阀体（1）并稍微旋转阀板来完成此操作。确保阀板靠在木块上，因为移除销后它会在阀杆上自由摆动。销（23）取出后，将阀体（1）放下，使阀板和阀体（1）均匀地支撑在平坦表面上。
- 11.11** 使用黄铜棒或漂移冲头敲松阀杆（3）并从阀体（1）中拉出。经过长时间或严重使用后，这可能需要相当大的力。

**注意**

注意不要损坏轴承（8）、阀板隔环（9）或阀体（1）。

- 11.12** 阀板隔环（9）用于阀板的顶部和底部，以正确定位阀板在阀体（1）中。初始装配时选择了合适的备件，通常不需要更换。应注意这些备件的位置，并在拆卸时标记备件，以便在重新安装时将其安装在相同的位置，顶部和底部。
- 11.13** 将阀体（1）与阀板分离，并从填料孔中拆卸推力垫圈（12）。
- 11.14** 检查阀杆轴承（8）是否过度磨损。如果从阀体（1）中拆下，请注意位置并标记以重新安装在相同位置。如果轴承衬里磨损到外壳，或明显存在严重损坏，应更换。通常不需要更换。
- 11.15** 彻底清洁阀体（1），以去除所有污垢、异物、锈迹等。
- 11.16** 将阀体（1）平放，阀座挡圈侧朝上，并用木块支撑在工作表面上方，以便插入新的阀板处于打开位置。将阀板放入位置，对齐阀体（1）和阀板中的孔。
- 11.17** 将新的阀杆（3）插入阀体（1），锥销孔的大端朝上。插入阀杆（3）时组装阀板隔环（9），确保备件返回标记的原始位置。
- 11.18** 对齐阀板和阀杆中的锥销孔并安装锥销（23）。
- 11.19** 安装新的垫片（7）在定位塞（6a）或底板（6b）上，并将塞或板安装在阀体（1）中。有关定位塞和底板扭矩，请参见表7。
- 11.20** 按照“阀杆密封更换”部分中的说明安装新的阀杆密封。
- 11.21** 按照“阀座更换”部分中的说明安装新的阀座。

- 11.22** 重新安装手柄组件或执行器，并操作阀门几次以验证正确操作。在重新安装到管道之前检查阀板和阀座（4）是否有任何损坏。确保安装支架盖螺钉（25）按表7中的扭矩拧紧。

12.0 McCannalok防火和金属阀座安装特别说明

- 12.1** McCannalok防火阀门将提供双向防火关闭，符合API 607和英国标准6755第2部分标准，并在正常服务中提供双向气泡紧密关闭。然而，阀座挡圈上游安装提供最大保护软阀座，并将增加阀座寿命，特别是在侵蚀性服务中。
- 12.2** McCannalok金属阀座阀门在我们最先进的技术中心和测试实验室进行了广泛的性能测试。Inconel® 718金属阀座已被设计为在高温应用中提供控制、强度和灵活性。
- 12.3** 标准McCannalok阀门的安装螺栓信息也适用于防火和金属阀座版本。

13.0 阀杆密封更换 – 防火和金属阀座

13.1 第7节中的阀杆密封更换程序也适用于使用TFE（白色）密封的金属阀座阀门。对于使用石墨阀杆密封的防火和金属阀座阀门，请使用以下例外。

13.2 石墨阀杆密封用于防火阀门，并作为金属阀座阀门的选项。安装时两种阀杆密封的排列如下：

- > 底部密封 – 碳纤维编织环
- > 中心密封 – 石墨环
- > 顶部密封 – 碳纤维编织环。

13.3 表3显示了150级和300级阀门的石墨阀杆密封数量。

13.4 表6显示了仅用于石墨阀杆密封组的阀杆螺母扭矩。

14.0 阀座更换 – 防火和金属阀座

14.1 防火阀门将同时具有软阀座（4）和金属阀座（26），而金属阀座阀门仅具有金属阀座（26）。忽略金属阀座阀门的软阀座说明。

14.2 阀板处于关闭位置时，将阀门从管道中移除。



在拆卸前验证管道已减压。

14.3 将阀门放下，阀板处于关闭位置，阀座挡圈侧朝上。

14.4 拆卸内六角螺钉（22）、阀座挡圈（5）、金属阀座（26）、垫片（27）和软阀座（4）。

14.5 小心地从金属阀座（26）上拆卸石墨垫片（27）。不要弯曲或压痕金属阀座。必须清除所有旧垫片的痕迹。

14.6 清洁阀座挡圈（5）和阀体（1）表面，去除任何附着的垫片材料、腐蚀或其他异物。检查阀板座表面是否有损坏，并检查金属阀座和软阀座的座表面是否有磨损或损坏。如果损坏，请更换。

14.7 将新的软阀座（4）放在阀板上，小心地将其居于阀体（1）中的凹槽。



小心处理石墨垫片（27），因为它们很薄，容易撕裂或划伤。

14.8 将新的石墨垫片（27）放在阀体（1）上。将金属阀座（26）放置在阀板上，唇部朝外，置于软阀座（4）上。将另一块石墨垫片（27）放在金属阀座顶部。石墨垫片可以先附着在金属阀座上以简化组装。在金属阀座的两侧喷涂适当的粘合剂，如3M Super 77通用粘合剂或类似产品，在3或4个位置喷涂，以固定垫片。



安装挡圈时要小心，确保阀座不移动。

14.9 将阀座挡圈（5）中的孔与阀体（1）和阀座中的孔对齐，并小心地将阀座挡圈放置在阀座顶部。

14.10 轻轻涂抹内六角螺钉螺纹和轴承区域。

- 14.10.1 步骤1: 安装内六角螺钉并拧紧所有内六角螺钉。
- 14.10.2 步骤2: 按表4中列出的扭矩值的约30%交叉拧紧内六角螺钉。
- 14.10.3 步骤3: 重复步骤2, 将扭矩值增加到最终扭矩值的约60%。
- 14.10.4 步骤4: 重复步骤3, 将扭矩值增加到最终要求的扭矩值。
- 14.10.5 步骤5: 打开阀板。重新拧紧所有内六角螺钉至表4中给出的最终要求扭矩值。
- 14.11 如果有可用的钼二硫化物喷雾或类似润滑剂, 润滑阀板边缘。至少用轻机油或轻润滑脂润滑阀板边缘。操作阀门几次并检查阀座是否有损坏, 然后重新安装到管道中。

15.0 阀板和阀杆更换 – 防火和金属阀座

- 15.1** 防火和金属阀座阀门的程序与标准阀门相同，增加了阀杆密封和阀座更换的特殊要求。

16.0 McCannalok高循环选项安装特别说明

16.1 McCannalok高循环阀门设计用于高循环、关键应用，如压力摆吸、调节控制和空气分离。

16.2 McCannalok高循环阀门在我们最先进的技术中心和测试实验室进行了广泛的性能测试。经过严格测试验证的100万次机械循环，McCannalok高循环选项提供了高水平的可靠性，满足高循环应用的挑战性需求。

16.3 标准McCannalok阀门的安装螺栓信息也适用于高循环版本。

16.4 阀杆密封更换

16.4.1 第9.0节中列出的更换程序也适用于使用Chevron（V形）密封的高循环阀门，以下例外：

1. 安装时Chevron阀杆密封的方向如下：
 - 底部密封 – 碳和石墨填充TFE公适配器
 - 中心密封 – 碳和石墨填充TFE V形环
 - 顶部密封 – 碳和石墨填充TFE母适配器
2. 表3显示了300级阀门的总阀杆密封数量。
3. 表4显示了用于Chevron阀杆密封组的阀杆螺母扭矩。

17.0 现场调整 – 所有阀门

- 17.1 阀杆密封泄漏 – 如果阀杆密封处发生泄漏，可以通过重新拧紧阀杆挡圈螺母（20）到表4或表6中指定的值来停止泄漏。600级阀门具有上部和下部阀杆密封组。

通知

不要过度拧紧阀杆螺母（20），因为这可能导致操作扭矩增加和阀门操作或关闭不当。

- 17.1.1 如果通过此操作无法停止泄漏，则需要更换阀杆密封。
- 17.2 调整阀门关闭 – 具有齿轮操作器或电动/气动执行器的阀门可能需要调整执行器中的行程限位器以正确关闭阀门以实现紧密关闭。应按照以下程序设置行程或限位器。建议将阀门从管道中移除以进行此操作。
- 17.2.1 使用直尺和游标卡尺或深度卡尺，测量阀座挡圈面到阀板面在3点钟和9点钟位置（阀杆在12点钟位置）的距离。测量值必须在1/16英寸（0.062英寸）内一致。
- 17.2.2 如果它们不一致，则必须将阀板旋转到较大尺寸的方向。如果3点钟尺寸较大，则阀板未完全关闭，必须更多地旋转到“关闭”方向。如果9点钟尺寸较大，则阀板过度关闭，必须稍微打开。
- 17.2.3 当阀板垂直于阀体（阀体）时，阀板处于完全打开位置。为此位置设置“打开”执行器限位器。



不要让阀门过度打开，因为这可能会通过撞击阀体（阀体）或连接的管道损坏阀板座表面。

- 17.2.4 在齿轮操作器上，松开并调整关闭限位螺钉以允许正确的阀板定位。当阀板关闭在步骤1中测量的公差范围内时，调整并锁定。打开和关闭阀门；在重新安装到管道中之前重新检查测量值。

通知

执行装置的关闭行程限位器的设置很重要。阀门具有内部行程限制器，以确保阀板不能过度关闭。为了确保阀门行程限制器不受损坏，执行器关闭行程限位螺栓必须位于阀板接触其行程限制器之前的位置。

- 17.2.5 对于其他动力执行器，请参阅制造商的说明以设置行程限位器，因为这些随执行器型号和类型而异。
- 17.2.6 如果将阀门从管道中移除不切实际，作为粗略的补救措施，可以将阀板放置在座位中停止泄漏的位置，并将行程限位器调整到此位置。

18.0 维护

- 18.1 在开始对阀门进行工作之前应采取合理的预防措施。应穿戴特定管道流体要求的防护服。



在从阀门上拆卸手柄或执行器之前，或在末端服务中从阀门上拆卸阀座挡圈之前，关闭阀门并减压管道。

- 18.2 McCannalok的偏心设计可能允许管道压力在阀门处于压力下时打开阀门，如果手柄/执行器未安装。



不要在阀门上没有手柄或执行器的情况下加压管道。

- 18.3 McCannalok阀门必须处于关闭位置才能从管道中移除。
- 18.4 开始对已从服务中移除的阀门进行所有工作时，首先清洁阀门，去除任何砂砾或水垢。



处理阀门时应注意不要划伤阀板边缘或阀座。

- 18.5 授权分销商提供更换座、密封件和其他零件。有关价格和交货详情，请联系您的分销商或销售代表。

附录A-表格

英制值

表1: 管道公称内径-英寸-英制			
阀门尺寸	管道规格		
NPS	40	80	100
2	2.067	1.940	
2.5	2.469	2.323	
3	3.068	2.900	
4	4.026	3.826	
5	5.047	4.813	
6	6.065	5.761	
8	7.981	7.625	7.439
10	10.020	9.564	9.314
12	11.938	11.376	11.064
14	13.124	12.500	12.126
16	15.000	14.314	13.938
18	16.876	16.126	
20	18.814	17.938	
24	22.626	21.564	

注释:

具有推荐间隙的管道最小内径（根据API 609），是通过将零间隙的最小内径与每个管道尺寸的最小推荐径向间隙相加来计算的。

这些图表假定管道位于阀门的阀体一侧，并且管道完全居中。阀门的阀座固定器一侧总是比阀体一侧有更大的间隙。

管道法兰和阀体表面之间至少使用1/16英寸厚的垫片。

当使用内径小于具有足够间隙的推荐管道最小内径的管道时，应在管道末端提供45° 的倒角，以便它避开阀盘。

表2: 具有推荐间隙的管道最小内径 – 英寸 – 英制			
阀门尺寸	等级		
NPS	150	300	600
2	1.90	1.90	
2.5	2.28	2.28	
3	2.86	2.86	2.75
4	3.72	3.72	3.56
5	4.80	4.80	
6	5.88	5.75	5.38
8	7.80	7.56	6.88
10	9.78	9.44	8.50
12	11.74	11.31	10.12
14	12.90	11.38	10.88
16	14.68	14.31	12.62
18			14.40
20			15.86
24	22.50	20.68	
30	28.55	27.06	
32	30.69		
36	34.50	33.63	
40	37.55	36.59	
42	39.55	38.67	
44		38.67	
48	46.59	45.13	
54	52.95		
60	58.25		

英制值

表3: 阀杆密封总数-英制

阀门尺寸	等级150		等级300			等级600	
NPS	材料 CF/TFE	材料 CF/G	材料 CF/TFE	材料 CF/G	高循环 选项*	材料 CF/TFE	材料 CF/G
2	1 / 3	2 / 2	1 / 3	2 / 2			
2.5	1 / 3	2 / 2	1 / 3	2 / 2			
3	1 / 3	2 / 2	1 / 3	2 / 2	5	2 / 10	4 / 8
4	1 / 3	2 / 2	1 / 3	2 / 2	5	2 / 10	4 / 8
5	1 / 3	2 / 2	1 / 3	2 / 2			
6	1 / 3	2 / 2	1 / 3	2 / 2	5	2 / 14	4 / 12
8	1 / 4	2 / 3	1 / 4	2 / 3	5	2 / 14	4 / 12
10	1 / 4	2 / 3	1 / 4	2 / 3	5	0 / 18	4 / 14
12	1 / 4	2 / 3	1 / 4	2 / 3	5	0 / 18	4 / 14
14	0 / 6	2 / 4	0 / 6	2 / 6	5	0 / 18	4 / 14
16	0 / 6	2 / 4	0 / 9	2 / 7	6	0 / 16	4 / 12
18	0 / 9	2 / 7	0 / 10	2 / 8	6	0 / 16	
20	0 / 10	2 / 7	0 / 11	2 / 10	6	0 / 18	
24	0 / 10	2 / 8	0 / 8	2 / 6	5	4 / 16	
30	0 / 8	2 / 6	0 / 9	2 / 7			
32	0 / 8	2 / 6					
36	0 / 8	2 / 6	0 / 9	2 / 9		0 / 16	
40	0 / 9	2 / 7	0 / 9				
42	0 / 9	2 / 7	0 / 9				
44			0 / 9				
48	0 / 9	2 / 7	0 / 9				
54	0 / 9	2 / 7					
60	0 / 9	2 / 7					

CF = 碳纤维 G = 模压石墨

*阀杆密封件总数包括底部公适配密封件、中部V形环密封件以及顶部母适配密封件

英制值

表4: 压盖环螺母（PTFE阀杆填料）和阀座挡圈螺丝扭矩-LB-IN-英制						
阀门尺寸	压盖螺母			阀座挡圈螺丝		
NPS	150	300	600	150	300	600
2	60	100		100	100	
2.5	60	100		100	100	
3	60	100	80	100	100	100
4	60	100	100	175	175	175
5	80	100		100	175	
6	80	120	140	100	175	300
8	80	140	200	175	175	300
10	110	190	200	175	300	300
12	130	220	200	300	300	300
14	130	200	240	300	300	500
16	150	220	300	300	300	750
18	150	220	400	300	300	1500
20	190	220	480	300	500	1500
24	190	240	550	500	500	
30	210	310	600	500	750	
32	210	310	600	750		
36	240	360		500	1500	
40	280	420		500	1500	
42	280	420		500	1500	
44	280	420			1500	
48	300	600		750	1500	
54	360				1500	
60	500				1500	

英制值

表5: 去除定位焊的钻头尺寸-英制			
阀门尺寸	等级		
NPS	150	300	600
2	15/64	15/64	
2.5	15/64	15/64	
3	15/64	15/64	1/4
4	15/64	15/64	9/32
6	15/64	15/64	11/32
8	15/64	15/64	19/32
10	15/64	15/64	45/64
12	15/64	15/64	45/64
14	15/64	15/64	45/64
16	19/32	15/64	11/32
18	45/64	45/64	11/32
20			11/4
24	45/64	11/32	
30	11/32	11/4	
32	11/32		
36	11/32	11/4	
40	11/4	117/32	
42	11/4	117/32	
44		117/32	
48	11/4	117/32	
54	117/32		
60	117/32		

表6: 压盖螺母 (石墨阀杆填料) 扭矩-LB-IN-英制			
阀门尺寸	等级		
NPS	150	300	600
2	35	45	
2.5	35	45	
3	35	45	60
4	35	45	90
5	45	65	
6	45	65	110
8	45	80	150
10	65	100	130
12	65	100	130
14	80	125	180
16	100	150	180
18	100	150	200
20	100	150	240
24	150	200	300

英制值

表7: 定位旋塞和底盘以及安装支架内六角螺丝扭矩-LB-IN-英制							
阀门尺寸	定位旋塞		底盘		安装支架内六角螺丝		
NPS	150	300	150	300	150	300	600
2	480	540			175	175	
2.5	480	540			175	175	
3	480	540			175	175	300
4	480	540			175	175	300
5	720	780			300	300	
6	720	940			300	300	750
8	840	1080			300	750	1500
10	960	1200			750	750	2600
12	1080	1440			750	1500	2600
14	1200			750	1500	2600	6444
16			750	1500	2600	2600	6444
18			750	1500	2600	6444	23148
20			1500	1500	2600	6444	23148
24			1500	1500	6444	23148	23148
30			1500	2600	23148	23148	
32			1500		23148		
36			2600	2600	23148	23148	23148
40			2600	4400	23148	23148	
42			2600	4400	23148	23148	
44							
48			2600	6444	23148	23148	
54			4400	6444	23148	23148	
60			6444		23148		

公制值

表1: 管道公称内径-MM-公制			
阀门尺寸	管表号		
DN	40	80	100
50	53	49	
65	63	59	
80	78	74	
100	102	97	
125	128	122	
150	154	146	
200	203	194	189
250	255	243	237
300	303	289	281
350	333	318	308
400	381	364	354
450	429	410	
500	478	456	
600	575	548	

注释:

具有推荐间隙的管道最小内径（根据API 609），是通过将零间隙的最小内径与每个管道尺寸的最小推荐径向间隙相加来计算的。

这些图表假定管道位于阀门的阀体一侧，并且管道完全居中。阀门的阀座固定器一侧总是比阀体一侧有更大的间隙。

管道法兰和阀体表面之间至少使用1/16英寸厚的垫片。

当使用内径小于具有足够间隙的推荐管道最小内径的管道时，应在管道末端提供45° 的倒角，以便它避开阀板。

表2: 具有推荐间隙的管道最小内径-MM-公制			
阀门尺寸	等级		
DN	150	300	600
50	48	48	
65	58	58	
80	73	73	70
100	95	95	90
125	122	122	
150	149	146	137
200	198	192	175
250	248	240	216
300	298	287	257
350	328	289	276
400	373	364	321
450			366
500			403
600	572	525	
750	725	687	
800	780		
900	876	854	
1000	954	929	
1050	1005	982	
1100		982	
1200	1183	1146	
1350	1345		
1500	1480		

公制值

表3: 阀杆密封总数-公制

阀门 尺寸	等级150		等级300			等级600	
	材料 CF/TFE	材料 CF/G	材料 CF/TFE	材料 CF/G	高循环 可选*	材料 CF/TFE	材料 CF/G
50	1 / 3	2 / 2	1 / 3	2 / 2			
65	1 / 3	2 / 2	1 / 3	2 / 2			
80	1 / 3	2 / 2	1 / 3	2 / 2	5	2 / 10	4 / 8
100	1 / 3	2 / 2	1 / 3	2 / 2	5	2 / 10	4 / 8
125	1 / 3	2 / 2	1 / 3	2 / 2			
150	1 / 3	2 / 2	1 / 3	2 / 2	5	2 / 14	4 / 12
200	1 / 4	2 / 3	1 / 4	2 / 3	5	2 / 14	4 / 12
250	1 / 4	2 / 3	1 / 4	2 / 3	5	0 / 18	4 / 14
300	1 / 4	2 / 3	1 / 4	2 / 3	5	0 / 18	4 / 14
350	0 / 6	2 / 4	0 / 6	2 / 6	5	0 / 18	4 / 14
400	0 / 6	2 / 4	0 / 9	2 / 7	6	0 / 16	4 / 12
450	0 / 9	2 / 7	0 / 10	2 / 8	6	0 / 16	
500	0 / 10	2 / 7	0 / 11	2 / 10	6	0 / 18	
600	0 / 10	2 / 8	0 / 8	2 / 6	5	4 / 16	
750	0 / 8	2 / 6	0 / 9	2 / 7			
800	0 / 8	2 / 6					
900	0 / 8	2 / 6	0 / 9	2 / 9		0 / 16	
1000	0 / 9	2 / 7	0 / 9				
1050	0 / 9	2 / 7	0 / 9				
1100			0 / 9				
1200	0 / 9	2 / 7	0 / 9				
1350	0 / 9	2 / 7					
1500	0 / 9	2 / 7					

CF = 碳纤维 G = 模压石墨

*阀杆密封件总数包括底部公适配密封件、中部V形环密封件以及顶部母适配密封件

公制值

表4: 压盖环螺母（PTFE阀杆填料）和阀座挡圈螺丝扭矩-N-M-公制						
阀门尺寸	压盖螺母			阀座挡圈螺丝		
DN	150	300	600	150	300	600
50	7	11		11	11	
65	7	11		11	11	
80	7	11	9	11	11	11
100	7	11	11	20	20	20
125	9	11		11	20	
150	9	14	16	11	20	34
200	9	16	23	20	20	34
250	12	21	23	20	34	34
300	15	25	23	34	34	34
350	15	23	27	34	34	56
400	17	25	27	34	34	85
450	17	25	45	34	34	169
500	210	25	54	34	56	169
600	21	27	62	56	56	
750	24	35	67	56	85	
800	24	35	67	85		
900	27	41		56	169	
1000	32	47		56	169	
1050	32	47		56	169	
1100	32	47			169	
1200	34	68		85	169	
1350	41				169	
1500	56				169	

公制值

表5: 去除定位焊的钻头尺寸-MM-公制			
阀门尺寸	等级		
DN	150	300	600
50	6	6	
65	6	6	
80	6	6	6
100	6	6	7
150	6	6	9
200	6	6	15
250	6	6	18
300	6	6	18
350	6	6	18
400	15	6	26
450	18	18	26
500			32
600	18	26	
750	26	32	
800	26		
900	26	32	
1000	32	39	
1050	32	39	
1100		39	
1200	32	39	
1350	39		
1500	39		

表6: 压盖螺母 (石墨阀杆填料) 扭矩-N-M-公制			
阀门尺寸	等级		
DN	150	300	600
50	4	5	
65	4	5	
80	4	5	8
100	4	5	10
125	5	7	
150	5	7	12
200	5	9	17
250	7	11	15
300	7	11	15
350	9	14	20
400	11	17	20
450	11	17	23
500	11	17	27
600	17	23	34

公制值

表7: 定位旋塞和底盘以及安装支架内六角螺丝扭矩-N-M-公制							
阀门尺寸	定位旋塞		底盘		安装支架内六角螺丝		
DN	150	300	150	300	150	300	600
50	54	61			20	20	
65	54	61			20	20	
80	54	61			20	20	34
100	54	61			20	20	34
125	81	88			34	34	
150	81	106			34	34	85
200	95	122			34	85	169
250	108	136			85	85	294
300	122	163			85	169	294
350	136			85	169	294	723
400			85	169	294	294	728
450			85	169	294	728	2615
500			169	169	294	728	2615
600			169	169	728	2615	2615
750			169	294	2615	2615	
800			169		2615		
900			294	294	2615	2615	2615
1000			294	497	2615	2615	
1050			294	497	2615	2615	
1100							
1200			294	728	2615	2615	
1350			497	728	2615	2615	
1500			728		2615		

自1986年以来，博雷公司（BRAY）已为全球各类行业提供流量控制解决方案。

访问 **BRAY.COM**，了解更多关于博雷产品以及您附近的营业地点信息。

全球总部

博雷国际公司

得克萨斯州休斯敦市，邮编7704

电话：+1.281.894.5454

本公告中的所有声明、技术信息和建议仅作参考。有关您预期应用的具体要求和材料选择，请咨询博雷公司代表或工厂。本公司保留在不事先通知的情况下更改或修改产品设计或产品的权利。已在全球范围内申请和获得专利。博雷是布雷国际公司的注册商标。

© 2025 博雷国际公司。版权所有。网址：BRAY.COM

EN_IOM_S4X_McCannalok Std_20250410



THE HIGH PERFORMANCE COMPANY

BRAY.COM