

脉冲阀与压力气包安装维护说明

1. 阀门安装与连接喷吹管方法

	阀门入口	阀门出口	锁紧喷吹管
GOYEN T 型阀门 MECAIR 200 系列	与气包上的短管螺纹连接。	与喷吹管螺纹连接。	螺纹式：喷吹管旋进阀门出口，拧紧螺母，注意螺纹制式必须配套
GOYEN DD 型阀门 MECAIR 300 系列	用闷头与气包接管快速连接。	用闷头与喷吹管快速连接。	插入式：喷吹管完全插入阀门出口。用 CH 扳手（另外购买）拧紧闷头螺母。
GOYEN MM 型阀门 MECAIR 400 系列	直接安装在气包外壁的法兰座上。	喷吹管横穿气包与阀门出口螺纹或者平滑喷吹管连接	螺纹式：喷吹管旋进阀门出口，拧紧螺母 平滑喷吹管：用焊接或穿壁密封件连接
GOYEN MM 型阀门	用焊接法兰或 CAMLOCK 自锁法兰安装在气包上。	用喷吹管插入阀门出口快速连接。	插入式：喷吹管完全插入阀门出口。喷吹管另一端必须固定。喷吹管必须是整条钢管，不可以用软连接。气包必须牢固固定

通过流体：经过干燥、过滤、除油后的压缩空气或氮气。（必须在气包的压缩空气进气管路中安装去油去水过滤三联件。）

- 安装压缩空气过滤器/气包压力调节器/压力表

过滤器推荐：Wilkerson M28 Type “B” 或同级别产品

Specifications

Flow Capacity*	3/8	82 SCFM (38.7 dm ³ /s)
	1/2	90 SCFM (42.5 dm ³ /s)
	3/4	98 SCFM (46.3 dm ³ /s)
Maximum Supply Pressure**	Plastic Bowl	150 PSIG (10.3 bar)
	Metal Bowl	150 PSIG (10.3 bar)
Operating Temperature	Plastic Bowl	32° to 125°F (0° to 52°C)
	Metal Bowl	32° to 150°F (0° to 65.5°C)
Port Size	NPT / BSPP-G	3/8, 1/2, 3/4
Standard Filtration†	Micron	(B) 0.5, (C) 0.01 (D) 0.003 ppm wt
Useful Retention‡	oz. (cm ³)	2.89 (84.9)
Weight	lb. (kg)	1.7 (0.8)

* Inlet pressure 150 PSIG (10.3 bar). Pressure drop 3 PSID (0.2 bar).

** Without pressure indicator—max. supply pressure for metal bowl version is 250 PSIG (17.2 bar)

† Filtration temperature of 70°F (21°C) @ 100 PSIG (6.9 bar) with typical compressor lubricating oil and protected by Type C filter.

‡ Useful retention refers to volume below the quiet zone baffle.

“M” Series Coalescing Filters, with Type “B” 0.5 micron elements: All Wilkerson Type “M” Oil Removal (Coalescing) Filters with Type “B” 0.5 micron elements exceed ISO Class 2 for maximum particle size and concentration of solid contaminants, and exceed Class 3 on maximum oil content (ppm/wt).

- 气包压力范围：GOYEN 0.6~8.6 Bar.
MECAIR 3/4” 到 1.5” 阀门 = 0.5~7.5 bar；2” 到 3.5” 阀门 1.5 - 7.5 bar
- 超过7.5 bar 时，气体从先导阀上释放，阀门自动打开)
- 必须根据现场情况，选用合适的不锈钢气包/不锈钢脉冲阀/防爆电磁阀等/高温脉冲阀等特殊配置
- 普通气包不能在爆炸，易燃，有毒，腐蚀或氧化浸蚀的环境使用
- 建议喷吹管的大小必须与阀门的出口口径一致
- 防雨保护措施：在VNP阀门上安装保护罩以防电磁线圈直接暴露在空气中。
- 气包的压缩空气进气管，需符合下列推荐最小气管直径

主要技术指标是：

1. 三联件自动除油除水。
2. 二级过滤器有效清除所有大于 0.5微米的杂质和颗粒物。
3. 如果气包的进气管较粗，可在每一根进气管上并联安装多个三联件。



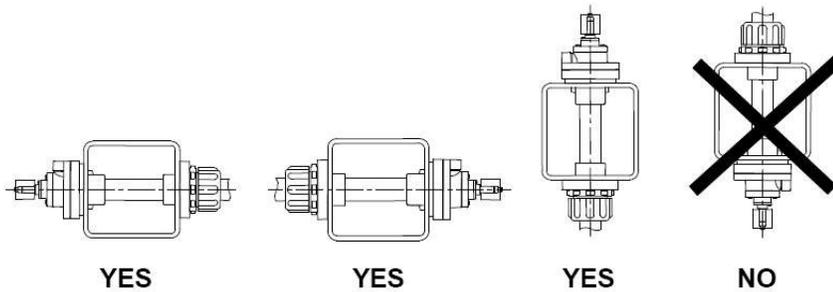
M28

- 装配 1” 阀门的气包进气管，用最小 $\varnothing\frac{3}{4}$ ” 管径
- 装配 1½” 阀门的气包进气管，用最小 $\varnothing 1$ ” 管径
- 装配 2” 阀门的气包进气管，用最小 $\varnothing 1\frac{1}{2}$ ” 管径
- 装配 2½” 阀门的气包进气管，用最小 $\varnothing 2$ ” 管径
- 装配 3 或 3½” 阀门的气包进气管，用最小 $\varnothing 3$ ” 管径

2. 脉冲阀安装在气包上的位置

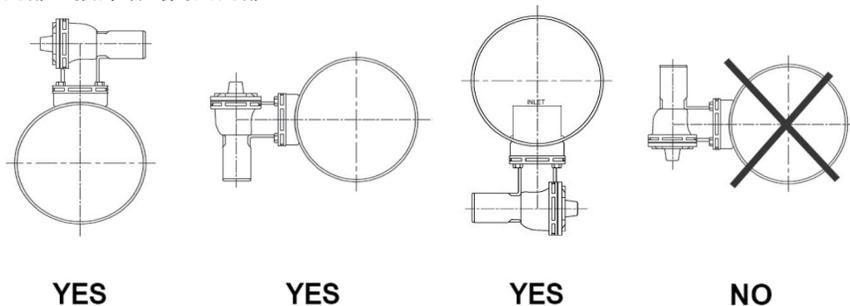
Goyen MM 型脉冲阀和 Mecair 400 / 500 系列淹没式脉冲阀:

- 阀门必须按照在气包上部或者侧面.
- 绝不可以安装淹没式脉冲阀在气包的底部。否则粉尘将从喷吹管内部直接掉落到阀门内部。气包内的油/水分也将进入阀体内部影响阀门正常运作。



Goyen 和 Mecair 直角脉冲阀:

- 绝不可以安装直角脉冲阀在气包的底部，如必须这样安装，可把连接阀门入口的短管深入到气包内，防止气包内的油/水分进入阀体内部，影响阀门正常运作。如脉冲阀安装在气包侧面时，阀门出口不可以朝上，否则粉尘将从喷吹管内部直接掉落到阀门内部。



3. 启动喷吹

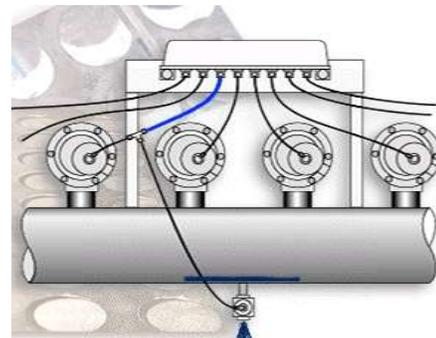
在开启阀门前必须对脉冲阀所安装的气包增压，在对气包增压前，必须用气枪清洗气包内外所有的污垢杂质（碎屑、铁锈和其他杂物）。每个气包底部必须安装一个排污阀，这建议用一个二位二通常闭阀，连接气包上的一个脉冲阀控制线路。这样，在每次打开脉冲阀同时，排污阀也同时启动，把气包内的油、水和杂物排除，保证压缩气的质量。

注意：在启动喷吹时如果气包内压力不足，脉冲阀将不能瞬时关闭，产生阀门“关不死”的共鸣现象。这导致在每次喷吹时脉冲阀隔膜激烈抖动，使膜片容易破损。

产生共鸣现象的主要原因是：1. 气包内压力不足，达不到阀门启动和关闭所需的压力。2. 气包容量太小，在一个脉冲阀喷吹后，不能够充气恢复到除尘器的气包设计压力。3. 压缩气供气管太细或太长，如果稳压罐距离气包太远，输气管道内的沿程阻力将大量损失压头，导致气包压力不足。4. 脉冲控制信号太长，一般的脉冲宽度是 80~300 毫秒，如果脉冲控制信号超出这个范围，气包容量又太小，则每次喷吹时气包内的压缩气将全部耗尽，使脉冲阀不能关闭。5. 压缩气含有杂物，使阀门内气路堵塞，脉冲阀漏气。

气包投入使用和加压前，请确保：

- 所有气路连接的安全牢固
- 排污阀已经安装
- 压力表已经安装
- 必须根据如下连接使用 GOYEN 型号自动排污阀：
如果脉冲阀是电控：GOYEN CA 或 MECAIR VNP 型 ---
自动排污阀型号 = 6BW2-电压
如果脉冲阀是气控 Goyen RCA 或 Mecair VEM型 ---
自动排污阀型号 = 6BXX2；同时需要以下安装配件 ---
直接头 = RM010611, 1/8" Rc 螺纹 适合尼龙管 $\varnothing 6$ mm OD
弯接头 = RM090611, 1/8" Rc 螺纹 适合尼龙管 $\varnothing 6$ mm OD
“T”型接头 = RM0206E, 1/8" Rc 螺纹适合尼龙管 $\varnothing 6$ mm OD
尼龙管每米 = NYTB-6 $\varnothing 6$ mm OD (最大长度 2 m)



启动阶段，如果压缩空气进气口不能保证气包压力充足，关闭给气阀，等待压力稳定在6-7bar后重新快速打开给气阀
以上措施保证膜片调整密封性能，确保系统功能正常。

该自动排污阀是一个常闭型二位二通电磁阀，线圈的控制型号与气包上最末端的一个脉冲阀并联接入脉冲控制仪，当该脉冲阀喷吹时，可同时打开自动排污阀，用0.1秒的脉冲时间把气包内的油/水排出。

注意，各排污阀的出口必须安装污水收集管，保证除尘器外部的整洁。

4. 推荐配件

- 3.1) 在设备启动阶段，需要不小于 5% 的配件储备。
即包括线圈、绕线和接线端在内的先导阀组件。
- 3.2) 在设备运行前两年内，需要不小于 10% 的配件储备。
即先导阀组件；单隔膜阀门的隔膜；双隔膜阀门的上隔膜和下隔膜

5. 维修保养

5.1) 常规保养措施:

- a. 在拆卸和装配阀门时，必须对气包和除尘器的净气室完全减压到常压（拆卸 CA/VEP 型阀门时，必须先拔除连接电磁线圈的控制信号线）
- b. 更换或检查隔膜时，必须确保膜片正对阀体，排气孔的位置无误。
- c. 小心地拧紧封盖螺丝钉，最好用带有扭矩设定的扳手，M10 螺钉（2”、2.5” 和 3” 阀）的扭矩为 7 KgM。
- d. 更换或检查线圈时，小心拆开线圈，以免遗失弹簧。

5.2) 定期维修，一年检查一次:

- 确保 CA/VEP 电磁脉冲阀电线连接良好，线圈接头有防水保护。
- 确保 RCA/VEM 气控脉冲阀气体管路连接良好和密封。

5.3) 故障现象 - 实施如下检查:

气包泄露检查:

注意: 肥皂水检测不能代表阀门真正的漏气率

Goyen 发表脉冲阀最大允许漏气率:

¾”与1” 阀，最大允许漏气率 = 5^{CC}/min

1½”, 2”, 2½”, 3” 与 3½” 阀，最大允许漏气率 = 8^{CC}/min

如下实验，用一个 0.3^{CC}/min 漏气率的阀门进行测试，该阀门的漏气率远远低于允许泄露值 5^{CC}/min。而用肥皂水实验在很短的时间内就能够观察到气泡。实验结果如下图显示，目击阀体表面的肥皂泡沫，泄露似乎很明显，很容易引起“阀门漏气”的误判断。

开始:



3分钟后



6分钟后



9分钟后



实施气包泄露导引起包内压力衰减的检查步骤:

- A. 检测前关闭每一个气包的压缩空气供应。
- B. 打开安装在气包下部的自动或者手动排污阀，排净气包内压缩气体。
- C. 关闭排污阀，加压到最大供气压力 6Bar。
- D. 从压力表观察气包衰减信息。

例如:

气包尺寸 = 50 Ltr; 气包压力 = 600 kPa; 安装20个 1" 阀门;

最大允许泄露 = $5^{cc}/min \times 20 = 100^{cc}/min$, 等待10分钟, 如果泄露超过 1 Ltr, 压力下降到低于 588 kPa, 那么压力衰减明显。这漏气量包括整个气包系统的所有外部连接点的泄露。

- E. 如果压力衰减明显, 那么应用肥皂水检查所有外部连接部分, 观察出现肥皂泡的外部泄露。注意, 在肥皂泡检测前需要重新加压给气包。
- F. 如果没有外部泄露, 可能由于膜片阀内部泄露引起。最快速定位泄露阀门的方式是触摸脉冲阀, 肉眼观察当压缩空气经过阀门时的轻微变化。如果压缩空气经过阀门出气口和排气孔, 泄露的阀门同时会发出噪音。
- G. 如果没有确定到泄露阀, 就必须拆除每一个阀门, 检查膜片, 弹簧, 密封圈, 重新装配, 再测试。

阀门故障检查: 参考文件编号 FAQ

6.GOYEN 脉冲阀对应膜片维修包型号


VALVE				DIAPHRAGM			
阀门型号	连接方式	尺寸mm	尺寸In	无弹簧膜片	Nitrile 橡胶膜片	Viton 高温膜片	特殊低温膜片
10T	内螺纹连接进出口	10	3/8		K1001	K1002	
20T4		20	3/4	K2034	K2035	K2033	K2036
20T3		20	3/4		K2016	K2017	
20T		20	3/4		K2000	K2007	K2005
20M		20	3/4		K2003	K2004	
20ST4		20	3/4	K2034	K2035	K2033	K2036
20ST3		20	3/4		K2016	K2017	
25TD		25	1		K2501	K2503	K2504
25T4		25	1	K2546	K2552	K2551	K2552
25T3		25	1	K2549	K2529	K2530	
25T		25	1		K2501	K2503	K2504
35T		40	1 1/2		K3500	K3501	K3502
40TH		40	1 1/2		K4000	K4007	K4002
45T		40	1 1/2		K4502	K4503	K4522
50T		50	2		K5004	K5000	
62T		62	2 1/2		K5004	K5000	
76T		76	3		K7600	K7601	

阀门型号	连接方式	尺寸mm	尺寸In	无弹簧膜片	Nitrile 橡胶膜片	Viton 高温膜片	特殊低温膜片	
20DD4	双阀头连接进出口	20	3/4	K2034	K2035	K2033	K2036	
20DD3		20	3/4		K2016	K2017		
20DD		20	3/4		K2000	K2007	K2005	
25DD4		25	1		K2546	K2552	K2551	K2552
25DD3		25	1		K2549	K2529	K2530	
25DD		25	1			K2501	K2503	K2504
45DD		40	1 1/2			K4502	K4503	K4522
20FS4	法兰入口、滑接出口	20	3/4	K2034	K2035	K2033	K2036	
20FS3		20	3/4		K2016	K2017		
25FS4		25	1		K2546	K2552	K2551	K2552
25FS3		25	1		K2549	K2529	K2530	
25FS		25	1			K2501	K2503	K2504
45FS		40	1 1/2			K4502	K4503	K4522
25MM		平面法兰安装淹没式	25		1		K2501	K2503
35MM	35		1 1/2		K3500	K3501	K3502	
40MM	40		1 1/2		K4000	K4007	K4002	
76MM	76		3		K7600	K7601		
102MM	102		3 1/2		K10200	K10201		
40MMR	弧位法兰安装	40	1 1/2		K4502	K4503	K4522	
62MR		62	2 1/2		K7604	K7601		
76MR		76	3		K7604	K7601		
76CP		76	3		K7614			
25FH3 / 25FH3X	法兰入口、软接管出口	25	1	K2545	K2531	K2532		
25FHX		25	1		K2501	K2503	K2504	
40FHX		40	1 1/2		K4000	K4007	K4002	
20HH	特殊制造阀门, 请联系	20	3/4		K2000	K2007	K2005	
20STP4 / 20STP4X	高原公司索取安装图纸	20	3/4	K2034	K2035	K2033	K2036	
20STP3 / 20STPX		20	3/4		K2016	K2017		
CA阀门线圈推杆					K0380	K0384		
3-5V, 3-8V, 3-12V 电磁组装箱线圈推杆					K0380	K0384		
3-6VFD 防爆组装箱线圈推杆					K0383			
3FD12 防爆组装箱线圈推杆					K0399			

7.MECAIR 脉冲阀对应膜片维修包型号



VALVE				DIAPHRAGM	
阀门型号	连接方式	尺寸mm	尺寸In	Nitrile 橡胶膜片	Viton 高温膜片
206	内螺纹连接进出口	20	3/4	KIT DB16/G	KIT DB16V/S
208		25	1	KIT DB18/G	KIT DB18V/S
212		40	1 1/2	KIT DB112/G	KIT DB112V/S
214		40	1 1/2	KIT DB114/C	KIT DB114V
216		50	2	KIT DB116/C	KIT DB116V
220		62	2 1/2	KIT DB120/C	KIT DB120V
VXM/VXP 208	内螺纹连接进出口316L不锈钢阀体	25	1	KIT DB18/G-I	KIT DB18VI
VXM/VXP 212		40	1 1/2	KIT DB112/G-I	KIT DB112VI/S
306	双闷头连接进出口	20	3/4	KIT DB16/G	KIT DB16V/S
308		25	1	KIT DB18/G	KIT DB18V/S
312		40	1 1/2	KIT DB112/G	KIT DB112V/S
314		40	1 1/2	KIT DB114/C	KIT DB114V
408	平面法兰安装淹没式	25	1	KIT DB18/G	KIT DB18V/S
412		40	1 1/2	KIT DB112/G	KIT DB112V/S
414		40	1 1/2	KIT DB114/C	KIT DB114V
416		50	2	KIT DB116/C	KIT DB116V
506	弧位法兰安装 - 5" 气包	20	3/4	KIT DB16/G	KIT DB16V/S
508	弧位法兰安装 - 6" 气包	25	1	KIT DB18/G	KIT DB18V/S
512	弧位法兰安装 - 8" 气包	40	1 1/2	KIT DB112/G	KIT DB112V/S
512G	弧位法兰安装 - 8" 气包	40	1 1/2	KD512G0	KD512G1
514	弧位法兰安装 - 8" 气包	40	1 1/2	KIT DB114/C	KIT DB114V
514G	弧位法兰安装 - 8" 气包	40	1 1/2	KD514G0	KD514G1
562	弧位法兰安装 - 6" 气包	40	1 1/2	KIT DB112/G	KIT DB112V/S
562G	弧位法兰安装 - 6" 气包	40	1 1/2	KD512G0	KD512G1
564	弧位法兰安装 - 6" 气包	40	1 1/2	KIT DB114/C	KIT DB114V
564G	弧位法兰安装 - 6" 气包	40	1 1/2	KD514G0	KD514G1
516	弧位法兰安装 - 10" 气包	50	2	KIT DB116/C	KIT DB116V
516G	弧位法兰安装 - 10" 气包	50	2	KD516G0	KD516G1
586	弧位法兰安装 - 8" 气包	50	2	KIT DB116/C	KIT DB116V
586G	弧位法兰安装 - 8" 气包	50	2	KD516G0	KD516G1
608	法兰入口、闷头出口 (已停产)	25	1	KIT DB18M/G	
VNP 阀门线圈推杆				KIT CP1/4	
CSN 电磁组装箱线圈推杆				KIT ESL28	
CXD 防爆组装箱线圈推杆				KIT ECL28X	

8. 环境与流体温度及气包压力范围

阀门型号	膜片、密封件材质	温度范围		
		最小值	to	最大值
500 Serie	Nitrile – 小膜片 ¾", 1", 1.½" 单膜片	-20°C	~	+80°C
	Nitrile – 大膜片 1.½" 或以上双膜片	-20°C	~	+70°C
	Viton	-40°C	~	+218°C
500G Serie	Nitrile	-40°C	~	+82°C
	Viton	-29°C	~	+232°C
	Nitrile 低温应用膜片, HDPE 大膜片垫片	-60°C	~	+82°C
62MR, 76MR	Nitrile	-40°C	~	+82°C
	Viton	-29°C	~	+232°C
76CP	Nylon 材质固体阀芯, Nitrile 密封圈	-20°C	~	+100°C

气包必须使用惰性气体，不能使用易燃易爆有毒或腐蚀性氧化性气体。各种阀门型号适用的气包压力范围如下：

阀门型号	工作压力		
	最小值	to	最大值
500 Serie	0.5 bar	~	7.5 bar
500G Serie	1 bar	~	8.6 bar
62MR, 76MR	0.3 bar	~	8.6 bar
76CP	1 bar	~	8.6 bar

9. 试车程序

为了正确的操作GOYEN/Mecair淹没阀清灰系统，请按如下步骤检查设备：

- 1 气包的工作压力不得超过气包的设计压力
- 2 压缩气必须干燥去杂质
- 3 电路连接必须必须正确无误
- 4 检查阀门电导出口是否干净无异物堵塞
- 5 在压差模式喷吹前，将控制仪用时序模式喷吹并观察几个喷吹循环，检查是否每个阀门都能正常喷吹

使用过程中的要求

确保气包进气持续稳定充足（但不能超过气包或阀门的最大工作压力），并确保先导阀供电稳定，电压正确

10. 维护程序

用户有责任对产品检查或相关的维护工作。阀门的维护工作一般在现场进行。唯一可以去除的组件零件号在淹没阀的产品说明书中有注明。推荐每年对系统检查一次以避免发生意外的故障而减少工厂的正常运行时间。按照实际使用要求，用户可以制定一个更加详尽的维护时间表，可以考虑如下内容：

- 阀门喷吹频次
- 现场是否产生腐蚀气体影响气包和阀门的寿命
- 工作温度范围
- 现场压缩气质量
- 除尘器是否有在某段时间范围内需要高频率喷吹

在开始设备维护工作前：

- 确保电控阀电路连接良好，线圈连接器防水良好
- 确保气控阀电路连接良好，而且所有其它的管线连接良好

10.1 膜片更换步骤

- 1 给气包泄压
- 2 松开顶盖螺丝，移除膜片与弹簧
- 3 清洁相应零部件
- 4 检查阀门通气平衡孔是否干净无堵塞
- 5 替换上新的合适的备件
- 6 装回顶盖，锁紧螺丝（用对角方式用相同的力），锁紧力矩如下表：
- 7 加压气包，确保系统运作正常，无泄漏

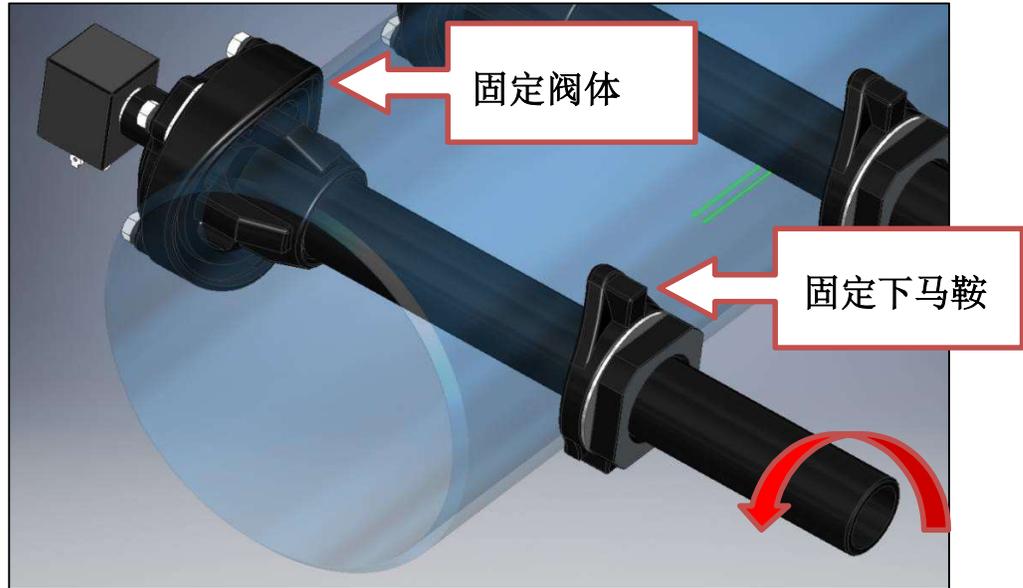
淹没阀顶盖螺丝锁紧力矩	
螺杆尺寸	扭矩 [Nm]
M6	16 Nm ± 5%
M8	25 Nm ± 5%
M10	45 Nm ± 5%
注意： 锁紧时不得超过最大力矩值	
注意： 锁紧时不得低于最小力矩值，所有螺丝都合规锁紧后才能加压	

10.2 先导阀替换

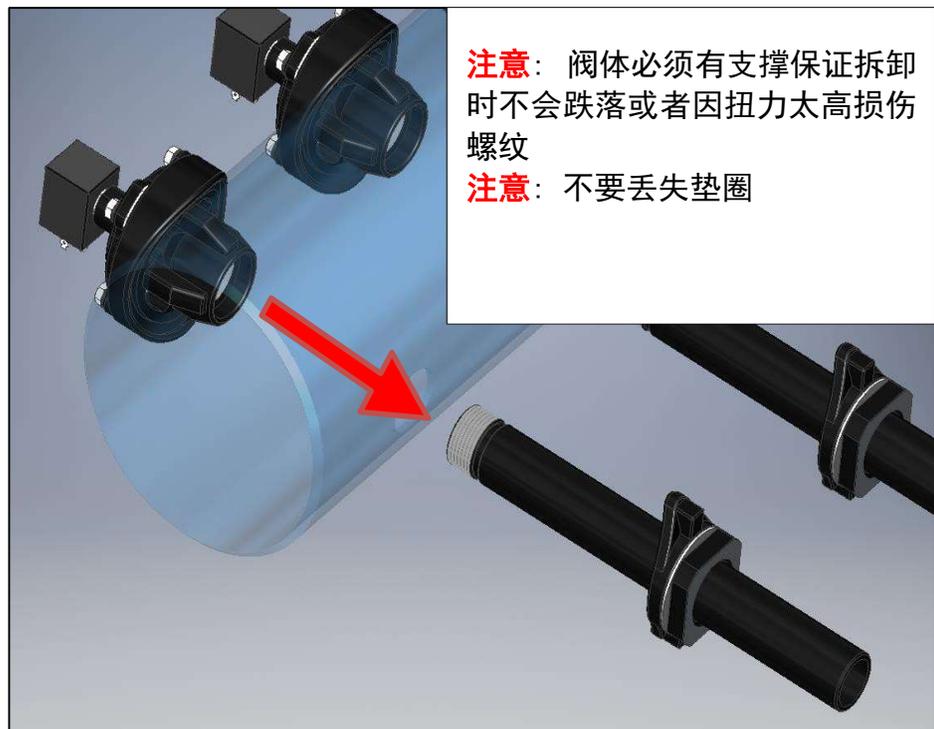
1. 给气包泄压
2. 关闭电源，拆下阀头上的接线座
3. 取下线圈
4. 旋开并取下先导阀座
5. 在替换前清洁所有的零部件，锁紧先导阀座力矩为10 Nm to 20 Nm
6. 替换或重新安装线圈
- 8 加压气包，确保系统运作正常

10.3 阀门，短喷管，O型圈，垫片替换

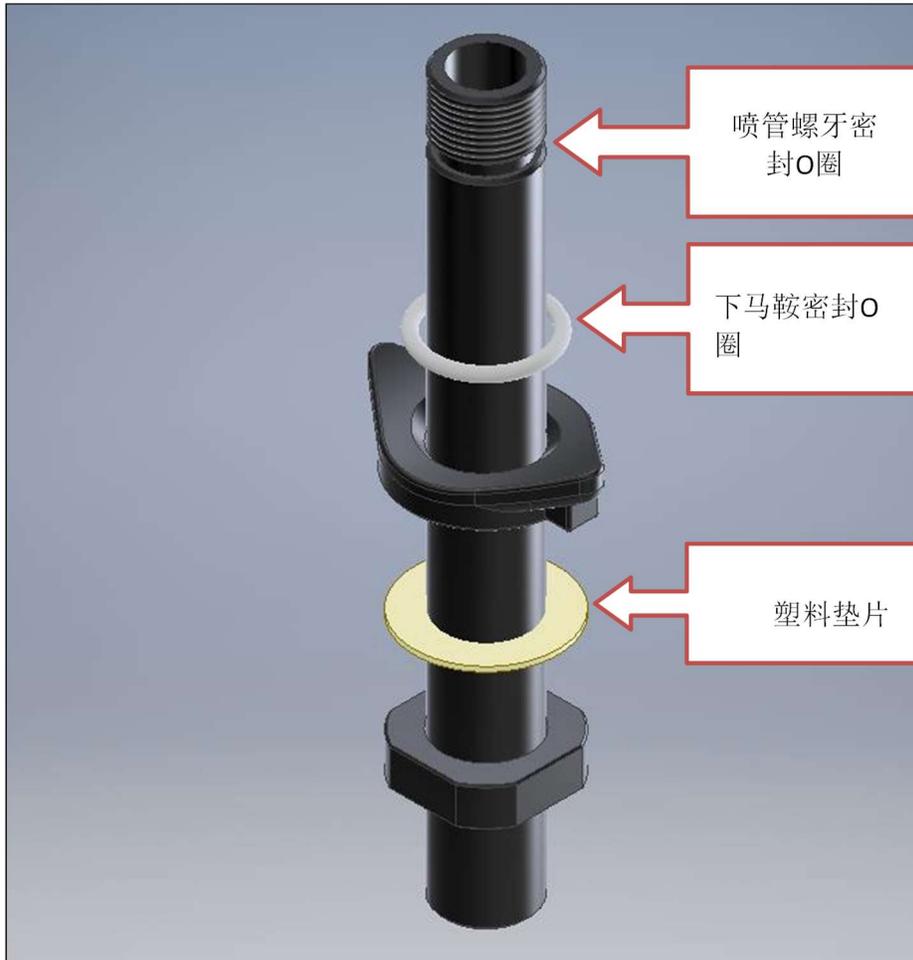
1. 给气包泄压
2. 关闭电源，拆下阀头上的接线座
3. 固定阀体与对面马鞍，逆时针旋转短喷管（这个动作应尽可能小心以避免损伤阀门或气包）



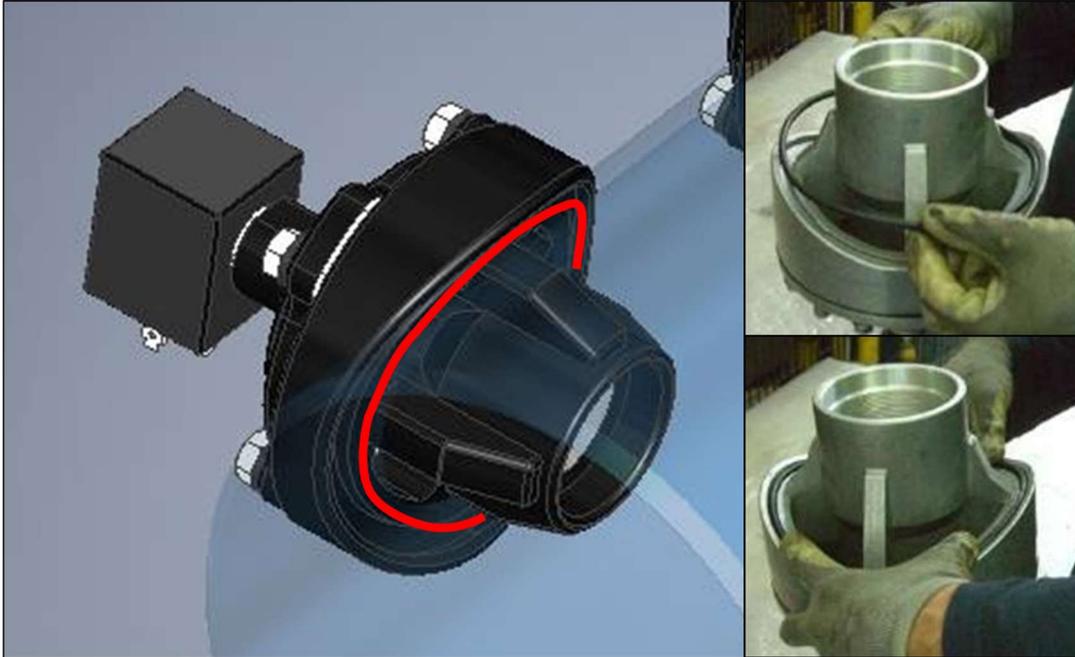
4. 从气包上移除下马鞍-短喷管总成



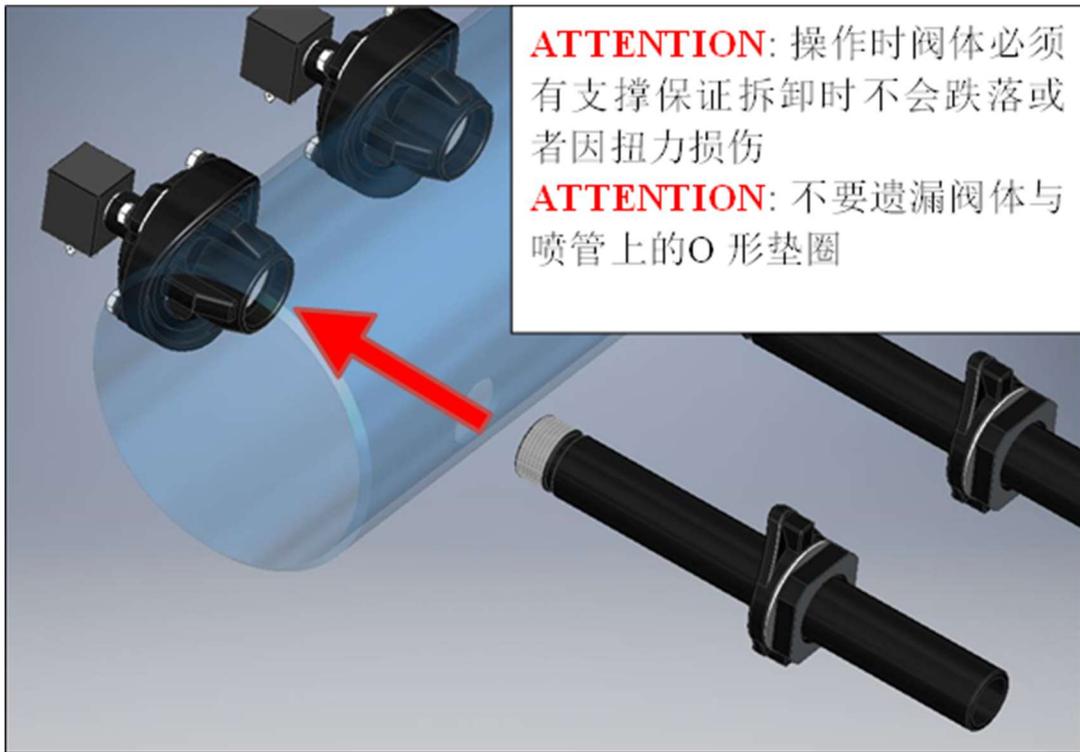
5. 如果需要，去除所有的垫圈。按下面的顺序准备新的下马鞍-短喷管总成：
 - 5a. 插入塑料垫片到喷管
 - 5b. 插入下马鞍到喷管
 - 5c. 插入下马鞍配套用O形圈
 - 5d. 涂一层薄的油脂到喷管前端螺纹，以便插入配套用O形圈并防止气体在螺纹处泄漏
 - 5e. 插入配套用防止螺纹处泄漏的O形垫圈



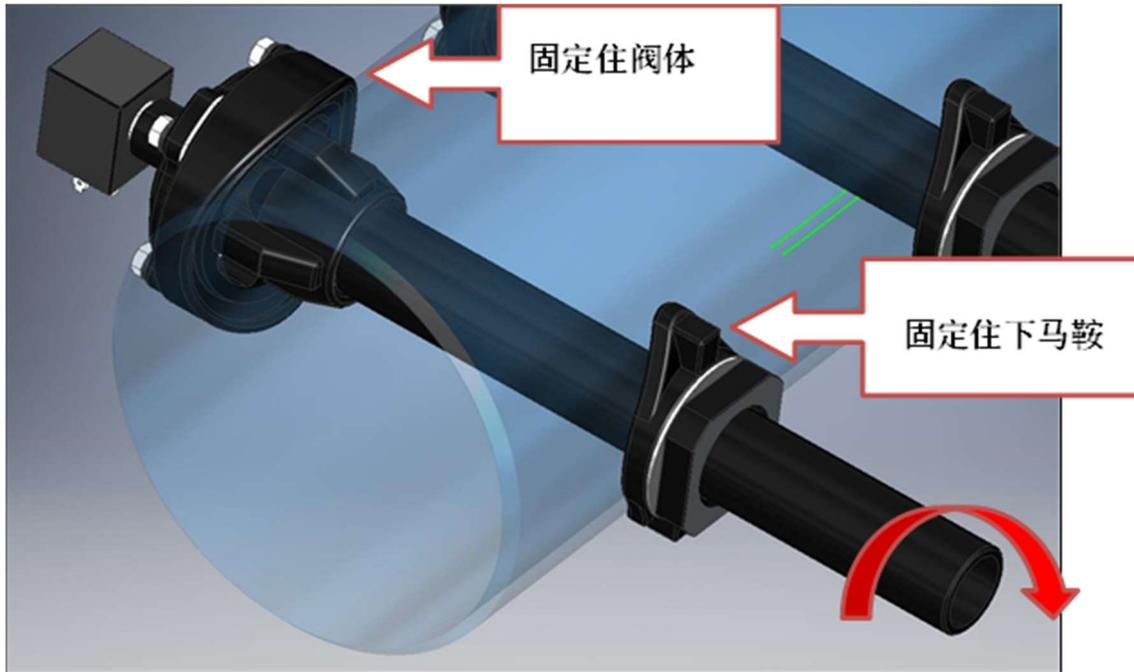
6. 如果阀体O形密封圈需要更换，先移除阀体O形密封圈
7. 涂一层薄的油脂到阀体上固定O形密封圈的凹槽中，（下图红线位置）
8. 安装好新的O形密封圈



9. 把阀体安装在相应位置然后再将喷管总成通过对面孔位插入并对正阀体螺纹小心旋入。注意：不要遗漏安装阀体与喷管上的O形圈



- 10 固定住阀体与喷管，按如下表格用一个要求的力矩旋入并锁紧喷管到阀体。要求锁紧扭力加持在焊接在喷管尾端方形挡铁上，以避免加力偏斜导致零部件可能的损伤。注意：此操作应尽可能的小心。该操作过程中都有可能损坏阀门或气包



- 11 连接上先导阀接线座并接通电源
- 12 对相关所有部件进行一次全面的目测检查，如果没有可见的表面缺陷与损伤，可以进行下一步
- 13 替换部件或整体阀门后，需要在系统工作压力下做一次压力测试，以确保系统所有功能正常运作。压力测试时，需保压至少2分钟，用肥皂水检查阀门连接处，喷管与气包接触面，喷管出口是否存在泄漏。如果没有泄漏，结束测试，清洁表面

现场故障问题分析 —— 见链接：[•FAQ现场常见故障现象及其解决方案 \(FAQ_Trouble Shooting2021\)](#) 1.76MB