

警告

- 在尝试开箱、安装或维修爆破片和夹持器之前，请仔细阅读此说明。
- 不要将爆破片装配泄放到危及人员的地方。
- 安装爆破片装配在不会阻止爆破片打开或因系统泄放而损坏的设备中。
- 泄放管道出口端的挡板不一定能防止潜在的危险排放。
- 当爆破片爆破时，管道应支撑以吸收冲击。
- 将随箱附上的危险标志安装在潜在危险区域附近的显眼位置。

检查 / 准备

A. 新的爆破片

警告: 处理爆破片时需非常小心。处理爆破片时仅碰触其边缘。爆破片的圆顶或座位区域的损坏可能影响爆破片的性能。在安装前请先仔细阅读爆破片铭牌，以确认爆破片口径和类型可正确使用于您的系统上。

- 小心地将爆破片从其包装容器中取出。
- 拆卸并丢弃运输支撑物(如有提供)。运输支撑物有橙色贴纸-它们不是爆破片的一部分(见图 1)。

**SHIPPING SUPPORT ONLY.
DO NOT USE
FOR RUPTURE DISC.**

图 1 - 运输支撑物标签

- 检查爆破片是否损坏。在座位区域查看是否有凹痕或划痕，或者在爆破片的圆顶上查看是否有凹痕(见图 2)。

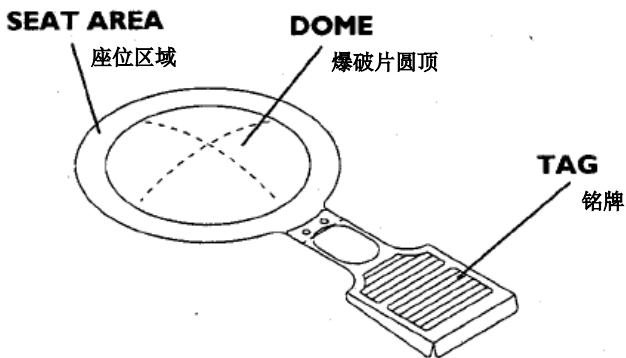


图 2 - 检查损坏

- 如果有异物存在，请使用与介质兼容的溶剂小心地清洗爆破片。

B. 新的夹持器

- 小心地将爆破片夹持器拆卸，取下预装配的螺丝(或侧夹)并丢弃白色运输保护装置。
- 检查座位区域是否有划痕、凹痕、缺口或污垢。缺陷可能会对密封和爆破压力产生不利影响。
- 如有必要，请使用与介质兼容的溶剂清洗座位区域上的灰尘或污垢。

C. 现有的夹持器

- 对于插入式的夹持器，请小心地将爆破片装配从管道上拆除。
- 将爆破片夹持器组件分离开来。
- 拆除旧的爆破片。
- 检查爆破片夹持器的座位区域。查看是否有划痕、缺口、腐蚀或是介质所留下的残留物(见图 3)。

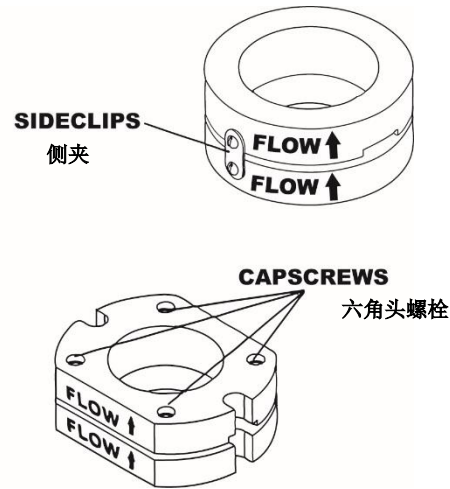


图 3 - 插入型夹持器(上面的)和预扭矩型夹持器

- 将一个直尺放在装配的垫片表面上，检查以确保垫片表面是平整的。如果表面是不平整的，不适合使用夹持器(见图 4)。

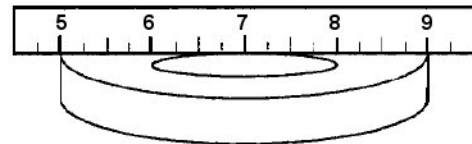


图 4 - 测量平整度

- 如有必要，使用与介质兼容的溶剂清洗座位区域。如果不能清除污垢，请用 Scotch Brite，精细砂布或 #0000 钢丝绒擦亮座位区域。
不要在爆破片夹持器上加工! 如果有划痕、缺口、腐蚀或残留物不能手工清除，请联系工厂。

装配

警告: 在尝试组装爆破片和爆破片夹持器之前, 请确认爆破片的座位区域是设计成符合爆破片夹持器的。

1. 将爆破片放在爆破片夹持器的底部, 将铭牌标签着“泄放口”的那面指向与底座流向箭头相同的方向 (见图 5)。

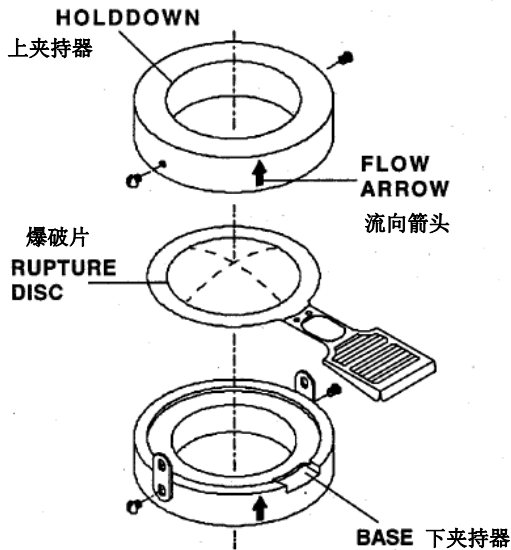


图 5 - 插入式夹持器

2. 小心地放置上夹持器在爆破片上, 其流向箭头指向流向的方向。
3. 如果夹持器配置为 TQ 或 TQ+ (见图 6), 在安装螺丝钉之前, 请用油 (如 SAE 等级 20) 润滑螺丝钉螺纹。跳过步骤 4 & 5, 如果夹持器配置为 TQ 或 TQ+。

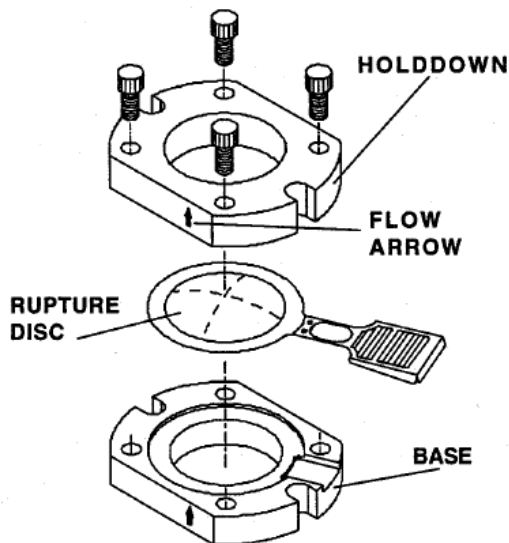


图 6 - 预扭矩型夹持器
(图为 TQ 配置)

4. 插入预装配的螺丝 (或侧夹), 如果有提供的话。
5. 拧紧预装配的螺丝直到凹入并紧贴在夹持器中 **不要应用扭矩在预装配的螺丝上!** 密封压力与配套法兰螺栓和螺母一起施加。
6. 安装螺丝钉并且拧紧直到凹入及紧贴在夹持器中 (大约 50 in-lbs)。检查上夹持器和下夹持器之间的间隙。在夹持器圆周的间隙必须是均匀的。
7. 根据以下表 1 中扭矩螺丝钉的数据以交叉形式, 和 20% 增值次数直到达到所需要的扭矩。
注: 特殊设计的夹持器的螺丝钉扭矩将会标记在夹持器上。

表 1 - TQ & TQ+ 螺丝钉扭矩

Capscrew Size	Torque	
	ft-lb	N-m
1/4"	4	5
5/16"	8	11
3/8"	12	16
7/16"	20	27
1/2"	30	41
5/8"	60	81
3/4"	100	136
7/8"	160	217
M8	10	14
M10	17	23
M12	29	39
M24	221	300

*TQ+ 夹持器使用 12 pt 的螺丝钉

8. 当完成所需的扭矩值之后, 再次以顺时针方向锁紧以确认所有的螺丝钉都有平均的扭矩值。

在正常操作之中, 应该每年更换爆破片。严峻的操作情况可能需要频繁地更换爆破片。

安装

步骤 1 和 2 仅用于 GI, TQ, & TQ+ 夹持器。

1. 把垫片安装在夹持器的入口和出口。不建议使用松弛或 cold flow 的垫片。
2. 小心地把夹持器装入法兰之间。如果爆破片的圆顶延伸超越上夹持器, 在安装爆破片装配时需格外小心。

警告: 再次检查爆破片的方向。爆破片铭牌标签着“泄放口”的那面应该在爆破片装配的下游。

3. 若有需要, 以钢丝刷清洗螺栓和螺母上的螺纹。对于正常的爆破片安装, Fike 建议使用 SAE 20 油作为紧固件的润滑油。每当情况需要时, 也建议使用商用螺纹润滑剂。这些情况包括腐蚀性的、海事的和户外的环境, 操作温度大于 100°F (38°C), 并且使用不锈钢螺纹。

Fike 建议的商用螺纹润滑剂是含有固体润滑剂、粉末金属和腐蚀抑制剂的矿物油糊剂。好处包括防腐蚀，广泛的操作温度范围，防止结垢、磨损和卡住，并有助于组装和释放。一些常见的螺纹润滑剂有 Molykote 1000, Anti-Seize Lubricant, 由 Dow Corning 制造, 和 Thred Gard Anti-Seize Compound Copper, 由 Federal Process Company 制造。使用这些产品需要将所推荐的扭矩减少约 15% 以达到相同的负载。

Fike 不建议使用含有高百分比 (> 60%) 二硫化钼 (MoS2) 的粉末、液体或糊剂的螺纹润滑剂。这些产品设计具有低摩擦系数，以减少负荷，移动部件的磨损。使用这些产品作为螺纹润滑剂可能会使负载增加多达 100%，从而对配套法兰、爆破片夹持器，爆破片和紧固件造成损坏。不要使用已磨损的螺柱和螺母。

4. 用手指拧紧法兰螺栓和螺母。
5. 查看 2A & 2B 以取得扭矩值。找出爆破片装配的口径大小和法兰等级。按照行列查找，直到找到您的爆破片类型所在的列。这是您的爆破片装配所需的扭矩 ft-lb。
6. 根据图 7 以十字交叉的方式及每次 25% 的增量。例如，如果需要的扭矩是 100 ft-lb，每一次增量为 25 ft-lb，以 25 ft-lb 锁紧，然后是 50 ft-lb，75 ft-lb，100 ft-lb。

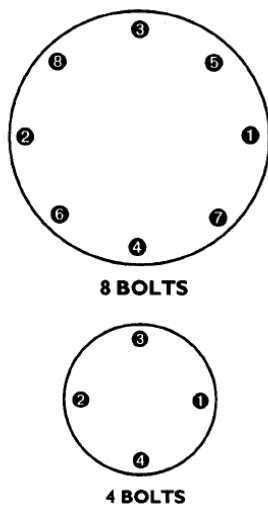


图 7 - 螺栓锁紧顺序

7. 当完成所需的扭矩值之后，再次以顺时针方向锁紧以确认所有的螺丝钉都有平均的扭矩值。
8. 在过去的经验当中，当系统在正常的压力与温度操作之下，有需要再重新扭紧法兰的螺栓。

注意: 爆破片规格和制造年份列在爆破片铭牌上。

表 2A - 螺栓扭矩

Nominal Pipe Size-In	Flange Rating	Silver, Aluminum, Copper	SST, Inconel, Monel, Nickel, Hastelloy, Titanium, Tantalum
		Torque Ft-Lbs	Torque Ft-Lbs
1/2	150	2.4	10
	300	2.4	14
	600	2.4	14
	900	7.5	21
	1500	7.5	21
	2500	7.5	21
3/4	150	5.0	10
	300	6.3	20
	600	6.3	20
	900	15	61
	1500	15	61
	2500	15	61
1	150	13	26
	300	16	50
	600	16	63
	900	44	160
	1500	44	163
	2500	44	163
1 1/2	150	25	32
	300	75	93
	600	97	121
	900	201	251
	1500	201	251
	2500	269	337
2	150	46	58
	300	42	53
	600	55	69
	900	125	156
	1500	125	156
	2500	172	215
2 1/2	150	51	64
	300	72	90
	600	92	115
	900	185	231
	1500	185	231
	2500	251	314
3	150	56	70
	300	78	98
	600	100	124
	900	139	174
	1500	256	320
	2500	339	424

表 2B – 螺栓扭矩

		Silver, Aluminum, Copper	SST, Inconel, Monel, Nickel, Hastelloy, Titanium, Tantalum
Nominal Pipe Size-In	Flange Rating	Torque Ft-Lbs	Torque Ft-Lbs
3 1/2	150	46	57
	300	84	104
	600	150	188
4	150	47	59
	300	89	111
	600	150	188
	900	270	337
	1500	355	443
	2500	579	724
6	150	87	109
	300	93	117
	600	181	226
	900	247	309
	1500	429	536
	2500	1319	1649
8	150	98	123
	300	144	179
	600	261	327
	900	446	558
10	150	127	182
	300	187	234
	600	336	420
	900	437	546
12	150	140	195
	300	266	333
	600	332	415
	900	432	540
14	150	188	235
	300	247	309
	600	429	536
16	150	190	238
	300	334	418
	600	555	694
18	150	268	334
	300	325	406
	600	703	879
20	150	254	317
	300	327	409
	600	689	861
24	150	355	444
	300	562	702
	600	1061	1326