产品技术规格手册
自紧式密封



自紧式密封
和工业密封

SEALS FOR OIL & GAS INDUSTRY

索引

01.0 - 自紧式密封的概念 第4页

02.0 - 类型 第6页

- 02.1 - 径向密封
- 02.2 - 轴向密封
- 02.3 - 特殊密封

03.0 - 用途 第8页

04.0 - 材料 第9页

- 04.1 - 套管材料
- 04.2 - 垫板和护圈材料
- 04.3 - 弹簧材料

05.0 - 尺寸与槽壳以及确定适于不同用途的自紧式密封的指南 第10页

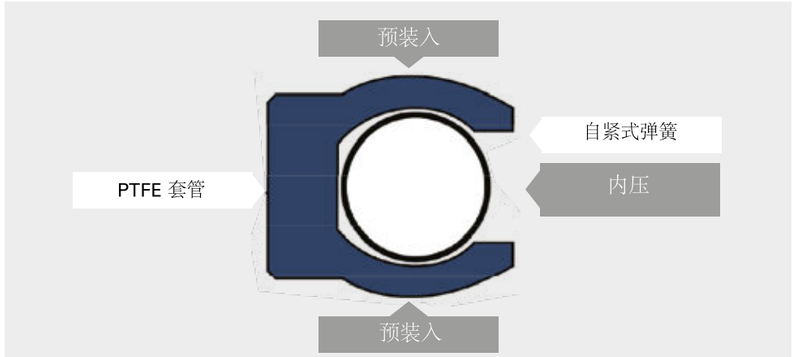
06.0 - 机械要求 第22页

- 06.1 - 粗糙度
- 06.2 - 同心度
- 06.3 - 密封安装入口
- 06.4 - 耦合间隙

01.0
自紧式密封概念

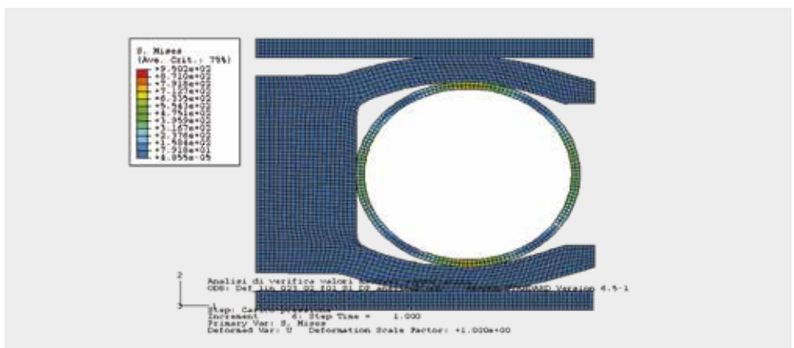
密封件起作用的方式非常简单。有一称为“套管”的外部元件，通常为含氟聚合物材质，该元件与密封件相对应，另有一内部的弹簧，使系统具有弹性。当密封件安装至底座后，弹簧即被密封件与槽的相互作用而压缩，由此产生一股力，此力与系统在压力下产生的力共同作用，确保密封的保持力。

图 1
如何密封工件



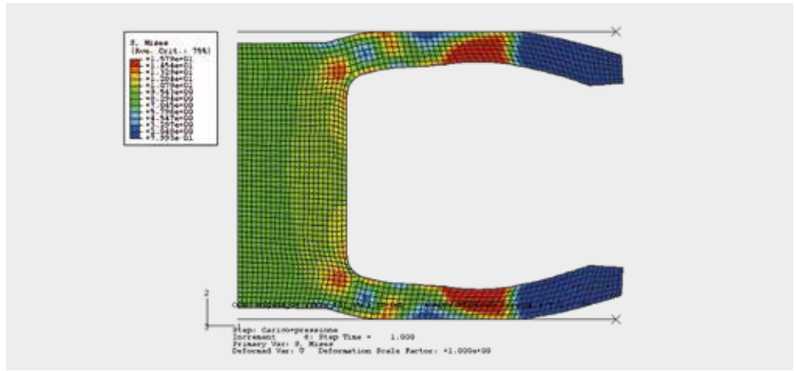
对有限元件进行分析和研究，有助于我们更好地理解密封保持力的基本概念以及密封件的哪个零件更容易在压力条件下屈服。以下是开槽中的密封件的一个示例，可清楚看到弹簧压缩（此例为最小压缩）的动态情况，且管套几乎没有变形。

图 2
密封件初始挠度



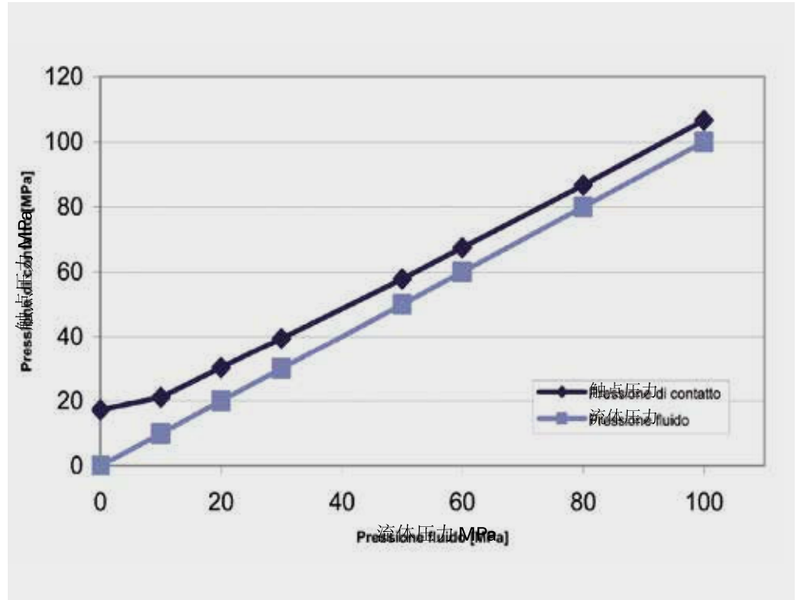
在此处，承受压力的系统产生一股让密封件变形的力，从而调整与底座的接触面。

图 3
在内部压力作用下，
调整接触区域



下图显示内部压力与密封件为其保持力而产生的力之间的关系。

图 4
触点压力随内部压力的增加而变化

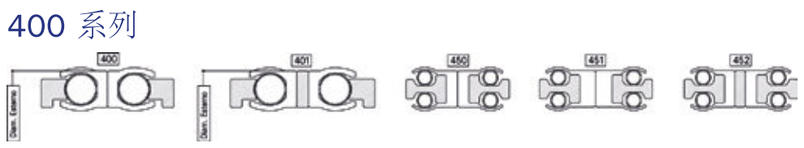


02.0
类型

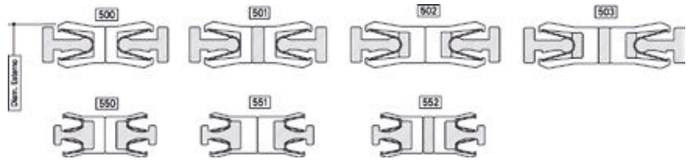
自紧式密封分为两大类：径向密封和轴向密封，既有静态亦有动态密封。通过确定操作条件，在设计阶段选择适当的弹簧类型——“环形”、“指形”或“V形”（通常称作Raco ®）。所有弹簧的材质和负荷各不相同，因此精心设计是自紧式密封具备良好功能的基础。如忽视这一重要步骤，会导致产品不适合，对终端用户产生严重影响。为方便识别，我们将密封件分成多个“系列”，每一系列表示类别、材质、弹簧类型和用途的不同组织，这些系列几乎囊括了我们的整个产品范围。除以下所示的组合外，我们根据具体设计确定其它类型和保持力的识别方式。

02.1
径向密封

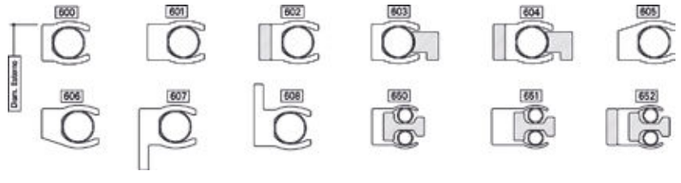
02.1.1 400 系列



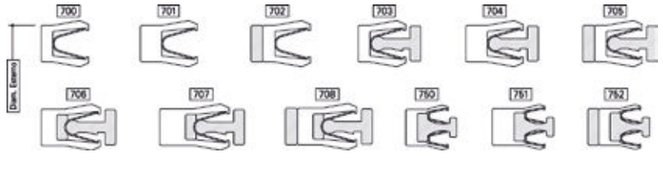
02.1.2 500 系列



02.1.3 600 系列



02.1.4 700 系列



02.2
轴向密封

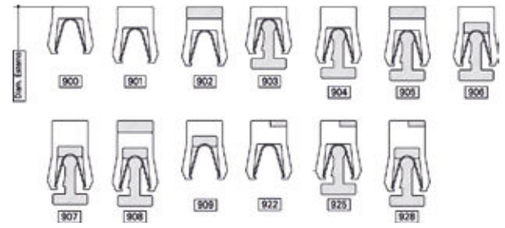
02.2.1 800 P. 系列（内）



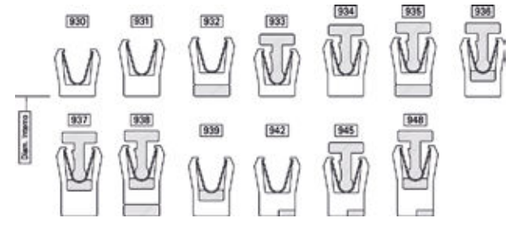
800 P. 系列（外）



02.2.2 900 P. 系列（内）



900 P. 系列（外）



上述系列为我们的普通密封；一旦确定密封 (例如：600系列，604型)，我们将确定所有元件的材质以及最适当的用途。

02.3
特殊密封

此分类包括了专门用于满足具体客户要求的所有密封件。每次均对其用途、材质和性能进行检查，以完全满足客户提出的要求。

03.0
用途和尺寸

由于温度、压力或化学相容性等问题而不能使用O形环的所有情况如下：
- 温度范围为：-200°C 至 315°C。
- 压力范围为：0 至 1500 巴对于 ANSI 150～2500 和 API 2000～15000。
- 直径可变，最小 15 mm，最大 2300 mm。

额定标准截面	槽尺寸
3/32"	从 2,25 至 2,32 mm
1/8"	从 3,05 至 3,15 mm
3/16"	从 4,70 至 4,75 mm
1/4"	从 6,05 至 6,15 mm
3/8"	从 9,30 至 9,50 mm
1/2"	从 12,40 至 12,60 mm

- 特制的密封件可制作用于不同于以上尺寸的槽中。
- 所有密封件可按照 ISO 15848-1“低逸散排放”、
  壳牌的 MSE 77-312 和 NORSK M-710 的规格要求进行供货。

04.0
材质

由于可能有许多不同工况，因此要求套管和弹簧采用不同材质。套管通常采用PTFE和/或根据设计的温度和压力进行调整的 PTFE，但也有其它材质供选，例如 Peek®、带负荷的 Peek、Vespel®、Kel-F® 等，以用于特殊情况。弹簧可采用 Hastelloy® C276，Inconel® 718和 Elgiloy® 材质。是否采用这些类型，具体取决于密封的类型——是静密封还是动密封、是否需要制造更大或更小的摩擦力、温度以及与接触流体的化学相容性。

04.1
套管材料

套管材料	化学相容性**	最高温度°C
纯 PTFE	1、2、3 型 - G	-220/+300°C
PTFE+石墨	1、2、3 型 - G	-220/+300°C
PTFE+碳-石墨	1、2、3 型 - G	-220/+300°C
PTFE+玻璃	1、2 型 - G，3 型 - S	-220/+300°C
PTFE+Peek	1、2、3 型 - G	-220/+300°C
纯 TFM	1、2、3 型 - G	-220/+300°C
TFM+石墨	1、2、3 型- G	-220/+300°C
TFM+碳-石墨	1、2、3 型 - G	-220/+300°C
TFM+玻璃	1、2 型 - G，3 型 - S	-220/+300°C
Peek®	1、2、3 型 - G	-50/+320°C
Peek+石墨	1、2、3 型 - G	-50/+320°C
Vespel®	1、2、3 型 - G	-150/+400°C
Kel-F®	1、2、3 型 - G	-240/+204°C

（表格持续更新）

04.2
垫板和护圈材料

套管材料	化学相容性 **	最高温度°C
尼龙	1-G 型、2-S 型、3-B 型	-200/+150°C
尼龙 6XAU	1-G 型、2-S 型、3-B 型	-200/+180°C
尼龙 + 玻璃	1-G 型、2-S 型、3-B 型	-200/+240°C
Peek®	1、2、3 型 - G	-200/+315°C
Peek+石墨	1、2、3 型 - G	-200/+315°C
PTFE+碳-石墨	1、2、3 型 - G	-200/+300°C
AISI 316	1、2 型 - G，3-S 型	-250/+350°C
双联钢 (F51)	1、2 型 - G，3-S 型	-250/+350°C
Inconel® 625	1、2、3 型 - G	-250/+400°C
Inconel® 718	1、2、3 型 - G	-250/+400°C

04.3
弹簧材料

弹簧材料	化学相容性 **	最高温度 °C
AISI 301	用途 1 - G, 用途 2、3 - B	-50/+150°C
AISI 304	用途 1 - G, 用途 2、3 - B	-50/+150°C
AISI 316	用途 1、2 - G, 用途 3 - S	-50/+200°C
17-7PH	用途 1、2 - G, 用途 3 - S	-50/+200°C
Hastelloy® C276	用途 1、2、3 - G	-200/+400°C
Inconel® 718	用途 1、2、3 - G	-250/+400°C
Elgiloy® - UNS-R30003	用途 1、2、3 - G	-250/+400°C

** 化学相容性是指与气体和烃类接触，如下：
用途 1 = 气体和精制烃类
用途 2 = 非精制烃类
用途 3 = 含盐酸和硫酸的烃类
G = 适合　　S = 尚可　　B = 不推荐

05.0

尺寸与槽壳以及确定适于不同用途的自紧式密封的指南

05.1 阀座

SPE 阀座 (单作用) 截面 3/32” - 2,25-2,3 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	700-600	4,5	701-601	5	702-602	6	702-602	6	X	X	X	X
-50/+200°C	700-600	4,5	701-601	5	702-602	6	702-602	6	X	X	X	X
-50/+300°C	702-602	6	702-602	6	702-602	6	702-602	6	X	X	X	X
-120/+120°C	700-600	4,5	701-601	5	702-602	6	702-602	6	X	X	X	X
-120/+200°C	700-600	4,5	701-601	5	702-602	6	702-602	6	X	X	X	X
-196/+120°C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
-196/+200°C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
-196/+250°C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

SPE 阀座 (单作用) 截面 1/8” - 3,0-3,1 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	703	8	704	8	705	9,5	705	9,5	705	9,5	X	X
-50/+200°C	703	8	704	8	705	9,5	705	9,5	705	9,5	X	X
-50/+300°C	703	8	704-603	8	705	9,5	705	9,5	705	9,5	X	X
-120/+120°C	703-603	8	704-603	8	705-604	9,5	705-604	9,5	705-604	9,5	X	X
-120/+200°C	703-603	8	704-603	8	705-604	9,5	705-604	9,5	705-604	9,5	X	X
-196/+120°C	603	8	603	8	604	9	604	9	X	X	X	X
-196/+200°C	603	8	603	8	604	9	604	9	X	X	X	X
-196/+250°C	603	8	603	8	604	9	604	9	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

SPE 阀座 (单作用) 截面 3/16” - 4,7-4,75 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	703	11	704	11	705	11	708	13	708	13	708	13,5
-50/+200°C	703	11	704	11	705	11	708	13	708	13	708	13,5
-50/+300°C	706-603	12	707-603	12	708-604	13	708-604	13	708-604	13	708-604	13,5
-120/+120°C	703-603	11	704-603	12	705-604	11,5	708-604	13	708-604	13	708-604	13,5
-120/+200°C	703-603	11	704-603	12	705-604	11,5	708-604	13	708-604	13	708-604	13,5
-196/+120°C	650-603	9,5	651-603	9,5	652-604	11,5	652-604	11,5	X	X	X	X
-196/+200°C	650-603	9,5	651-603	9,5	652-604	11,5	652-604	11,5	X	X	X	X
-196/+250°C	650-603	9,5	651-603	9,5	652-604	11,5	652-604	11,5	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

SPE 阀座 (单作用) 截面 1/4” - 6,0-6,1 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	703	12,5	704	13,5	708	16	708	16	708	16	708	17
-50/+200°C	703	12,5	704	13,5	708	16	708	16	708	16	708	17
-50/+300°C	706-603	13	707-603	14,5	708-604	16	708-604	16	708-604	16	708-604	17
-120/+120°C	703-603	13	704-603	14,5	708-604	16	708-604	16	708-604	16	708-604	17
-120/+200°C	703-603	13	704-603	14,5	708-604	16	708-604	16	708-604	16	708-604	17
-196/+120°C	650-603	12	651-603	12	652-604	14	652-604	14	X	X	X	X
-196/+200°C	650-603	12	651-603	12	652-604	14	652-604	14	X	X	X	X
-196/+250°C	650-603	12	651-603	12	652-604	14	652-604	14	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

SPE 阀座 (单作用) 截面 3/8” - 9,5-9,7 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	706	23,5	707	24,5	708	26,5	708	26,5	708	26,5	708	28
-50/+200°C	706	23,5	707	24,5	708	26,5	708	26,5	708	26,5	708	28
-50/+300°C	706-603	23,5	707-603	24,5	708-604	26,5	708-604	26,5	708-604	26,5	708-604	28
-120/+120°C	706-603	23,5	707-603	24,5	708-604	26,5	708-604	26,5	708-604	26,5	708-604	28
-120/+200°C	706-603	23,5	707-603	24,5	708-604	26,5	708-604	26,5	708-604	26,5	708-604	28
-196/+120°C	650-603	19,5	651-603	19,5	652-604	22,5	652-604	22,5	X	X	X	X
-196/+200°C	650-603	19,5	651-603	19,5	652-604	22,5	652-604	22,5	X	X	X	X
-196/+250°C	650-603	19,5	651-603	19,5	652-604	22,5	652-604	22,5	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

SPE 阀座 (单作用) 截面 1/2” - 12,5-12,7 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	706	27	707	28	708	33	708	33	项目	项目	项目	项目
-50/+200°C	706	27	707	28	708	33	708	33	项目	项目	项目	项目
-50/+300°C	706-603	27	707-603	28	708-604	33	708-604	33	项目	项目	项目	项目
-120/+120°C	706-603	27	707-603	28	708-604	33	708-604	33	项目	项目	项目	项目
-120/+200°C	706-603	27	707-603	28	708-604	33	708-604	33	项目	项目	项目	项目
-196/+120°C	项目	项目	项目	项目	项目	项目	项目	项目	X	X	X	X
-196/+200°C	项目	项目	项目	项目	项目	项目	项目	项目	X	X	X	X
-196/+250°C	项目	项目	项目	项目	项目	项目	项目	项目	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

润滑脂阀座密封 截面 1/8” - 3,0-3,1 mm

特殊用途

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	605-606	5	605-606	5	605-606	5	605-606	5	X	X	X	X
-50/+200°C	605-606	5	605-606	5	605-606	5	605-606	5	X	X	X	X
-50/+300°C	605-606	5	605-606	5	605-606	5	605-606	5	X	X	X	X
-120/+120°C	605-606	5	605-606	5	605-606	5	605-606	5	X	X	X	X
-120/+200°C	605-606	5	605-606	5	605-606	5	605-606	5	X	X	X	X
-196/+120°C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
-196/+200°C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
-196/+250°C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

润滑脂阀座密封 截面 3/16” - 4,7-4,75 mm

特殊用途

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	605-606	7,5	605-606	7,5	605-606	7,5	605-606	7,5	X	X	X	X
-50/+200°C	605-606	7,5	605-606	7,5	605-606	7,5	605-606	7,5	X	X	X	X
-50/+300°C	605-606	7,5	605-606	7,5	605-606	7,5	605-606	7,5	X	X	X	X
-120/+120°C	605-606	7,5	605-606	7,5	605-606	7,5	605-606	7,5	X	X	X	X
-120/+200°C	605-606	7,5	605-606	7,5	605-606	7,5	605-606	7,5	X	X	X	X
-196/+120°C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
-196/+200°C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
-196/+250°C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

DPE 阀座 (双活塞效应) 截面 3/32” - 2,25-2,3 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
-50/+200°C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
-50/+300°C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
-120/+120°C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
-120/+200°C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
-196/+120°C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
-196/+200°C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
-196/+250°C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

DPE 阀座 (双活塞效应) 截面 1/8” - 3,0-3,1 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	400	15	400	15	400	15	401	16,5	X	X	X	X
-50/+200°C	400	15	400	15	400	15	401	16,5	X	X	X	X
-50/+300°C	400	15	400	15	400	15	401	16,5	X	X	X	X
-120/+120°C	400	15	400	15	400	15	401	16,5	X	X	X	X
-120/+200°C	400	15	400	15	400	15	401	16,5	X	X	X	X
-196/+120°C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
-196/+200°C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
-196/+250°C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

DPE 阀座 (双活塞效应) 截面 3/16” - 4,7-4,75 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	500	21	502	23	503	24,5	503	24,5	项目	项目	项目	项目
-50/+200°C	500	21	502	23	503	24,5	503	24,5	项目	项目	项目	项目
-50/+300°C	500	21	502	23	503	24,5	503	24,5	项目	项目	项目	项目
-120/+120°C	400	20	401	20,5	401	20,5	401	20,5	项目	项目	项目	项目
-120/+200°C	400	20	401	20,5	401	20,5	401	20,5	项目	项目	项目	项目
-196/+120°C	450	18	450	18	451	19	452	20	X	X	X	X
-196/+200°C	450	18	450	18	451	19	452	20	X	X	X	X
-196/+250°C	450	18	450	18	451	19	452	20	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

DPE 阀座 (双活塞效应) 截面 1/4” - 6,0-6,1 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	500	25	502	28	503	30	503	30	项目	项目	项目	项目
-50/+200°C	500	25	502	28	503	30	503	30	项目	项目	项目	项目
-50/+300°C	500	25	502	28	503	30	503	30	项目	项目	项目	项目
-120/+120°C	400	24	401	26,5	401	26,5	401	26,5	项目	项目	项目	项目
-120/+200°C	400	24	401	26,5	401	26,5	401	26,5	项目	项目	项目	项目
-196/+120°C	450	23	450	23	451	25	452	25	X	X	X	X
-196/+200°C	450	23	450	23	451	25	452	25	X	X	X	X
-196/+250°C	450	23	450	23	451	25	452	25	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

DPE 阀座 (双活塞效应) 截面 3/8” - 9,5-9,7 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	502	47	502	47	503	50	503	50	项目	项目	项目	项目
-50/+200°C	502	47	502	47	503	50	503	50	项目	项目	项目	项目
-50/+300°C	502	47	502	47	503	50	503	50	项目	项目	项目	项目
-120/+120°C	450-550	32	450-550	32	451-551	33	452-552	35	项目	项目	项目	项目
-120/+200°C	450-550	32	450-550	32	451-551	33	452-552	35	项目	项目	项目	项目
-196/+120°C	450	29	450	29	451	31	452	32	X	X	X	X
-196/+250°C	450	29	450	29	451	31	452	32	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

DPE 阀座 (双活塞效应) 截面 1/2” - 12,5-12,7 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	502	54	502	59	452-552	60	452-552	62	项目	项目	项目	项目
-50/+200°C	502	54	502	59	452-552	60	452-552	62	项目	项目	项目	项目
-50/+300°C	502	54	502	59	452-552	60	452-552	62	项目	项目	项目	项目
-120/+120°C	450-550	54	450-550	59	451-551	60	452-552	62	项目	项目	项目	项目
-120/+200°C	450-550	54	450-550	59	451-551	60	452-552	62	项目	项目	项目	项目
-196/+120°C	项目	项目	项目	项目	项目	项目	项目	项目	X	X	X	X
-196/+200°C	项目	项目	项目	项目	项目	项目	项目	项目	X	X	X	X
-196/+250°C	项目	项目	项目	项目	项目	项目	项目	项目	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

05.2 主体/闭合密封

径向主体闭合 截面 3/32" - 2,25-2,3 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	600	4	601	4,5	602	5	602	5	X	X	X	X
-50/+200°C	600	4	601	4,5	602	5	602	5	X	X	X	X
-50/+300°C	600	4	601	4,5	602	5	602	5	X	X	X	X
-120/+120°C	600	4	601	4,5	602	5	602	5	X	X	X	X
-120/+200°C	600	4	601	4,5	602	5	602	5	X	X	X	X
-196/+120°C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
-196/+200°C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
-196/+250°C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

径向主体闭合 截面 /8" - 3,0-3,1 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	600	5,5	601	6	602	7	602	7	602	8	602	8
-50/+200°C	600	5,5	601	6	602	7	602	7	602	8	602	8
-50/+300°C	600	5,5	601	6	602	7	602	7	602	8	602	8
-120/+120°C	600	5,5	601	6	602	7	602	7	602	8	602	8
-120/+200°C	600	5,5	601	6	602	7	602	7	602	8	602	8
-196/+120°C	600	5,5	601	6	602	7	602	7	X	X	X	X
-196/+200°C	600	5,5	601	6	602	7	602	7	X	X	X	X
-196/+250°C	600	5,5	601	6	602	7	602	7	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

径向主体闭合 截面 3/16" - 4,7-4,75 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	600	7,5	601	8,5	602	9	602-604	11,5	602-604	12	602-604	13
-50/+200°C	600	7,5	601	8,5	602	9	602-604	11,5	602-604	12	602-604	13
-50/+300°C	600	7,5	601	8,5	602	9	602-604	11,5	602-604	12	602-604	13
-120/+120°C	600	7,5	601	8,5	602	9	602-604	11,5	602-604	12	602-604	13
-120/+200°C	600	7,5	601	8,5	602	9	602-604	11,5	602-604	12	602-604	13
-196/+120°C	600	7,5	601	8,5	602	9	602-604	11,5	X	X	X	X
-196/+200°C	600	7,5	601	8,5	602	9	602-604	11,5	X	X	X	X
-196/+250°C	600	7,5	601	8,5	602	9	602-604	11,5	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

径向主体闭合 截面 1/4" - 6,0-6,1 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	600	9	601	10	602	11	602-604	14	602-604	15	602-604	15
-50/+200°C	600	9	601	10	602	11	602-604	14	602-604	15	602-604	15
-50/+300°C	600	9	601	10	602	11	602-604	14	602-604	15	602-604	15
-120/+120°C	600	9	601	10	602	11	602-604	14	602-604	15	602-604	15
-120/+200°C	600	9	601	10	602	11	602-604	14	602-604	15	602-604	15
-196/+120°C	600	9	601	10	602	11	602-604	14	X	X	X	X
-196/+200°C	600	9	601	10	602	11	602-604	14	X	X	X	X
-196/+250°C	600	9	601	10	602	11	602-604	14	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

径向主体闭合 截面 3/8" - 9,5-9,7 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	600	15	601	16	602	18	602-604	22,5	602-604	23,5	602-604	24
-50/+200°C	600	15	601	16	602	18	602-604	22,5	602-604	23,5	602-604	24
-50/+300°C	600	15	601	16	602	18	602-604	22,5	602-604	23,5	602-604	24
-120/+120°C	600	15	601	16	602	18	602-604	22,5	602-604	23,5	602-604	24
-120/+200°C	600	15	601	16	602	18	602-604	22,5	602-604	23,5	602-604	24
-196/+120°C	600	15	601	16	602	18	602-604	22,5	X	X	X	X
-196/+200°C	600	15	601	16	602	18	602-604	22,5	X	X	X	X
-196/+250°C	600	15	601	16	602	18	602-604	22,5	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

径向主体闭合 截面 1/2" - 12,5-12,7 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
- 50/+150°C	600	21,5	601	22,5	602	27,5	602-604	32,5	项目	项目	项目	项目
-50/+200°C	600	21,5	601	22,5	602	27,5	602-604	32,5	项目	项目	项目	项目
-50/+300°C	600	21,5	601	22,5	602	27,5	602-604	32,5	项目	项目	项目	项目
-120/+120°C	600	21,5	601	22,5	602	27,5	602-604	32,5	项目	项目	项目	项目
-120/+200°C	600	21,5	601	22,5	602	27,5	602-604	32,5	项目	项目	项目	项目
-196/+120°C	600	21,5	601	22,5	602	27,5	602-604	32,5	X	X	X	X
-196/+200°C	600	21,5	601	22,5	602	27,5	602-604	32,5	X	X	X	X
-196/+250°C	600	21,5	601	22,5	602	27,5	602-604	32,5	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

轴向主体闭合 截面 3/32" - 2,25-2,3 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	800	4,5	801	5	802	5,5	802	5,5	802	6	802	6
-50/+200°C	800	4,5	801	5	802	5,5	802	5,5	802	6	802	6
-50/+300°C	800	4,5	801	5	802	5,5	802	5,5	802	6	802	6
-120/+120°C	800	4,5	801	5	802	5,5	802	5,5	802	6	802	6
-120/+200°C	800	4,5	801	5	802	5,5	802	5,5	802	6	802	6
-196/+120°C	800	4,5	801	5	802	5,5	802	5,5	X	X	X	X
-196/+200°C	800	4,5	801	5	802	5,5	802	5,5	X	X	X	X
-196/+250°C	800	4,5	801	5	802	5,5	802	5,5	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

轴向主体闭合 截面 1/8" - 3,0-3,1 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	800	5,5	801	6	802	7	802-804	7,5	802-804	8,5	802-804	9
-50/+200°C	800	5,5	801	6	802	7	802-804	7,5	802-804	8,5	802-804	9
-50/+300°C	800	5,5	801	6	802	7	802-804	7,5	802-804	8,5	802-804	9
-120/+120°C	800	5,5	801	6	802	7	802-804	7,5	802-804	8,5	802-804	9
-120/+200°C	800	5,5	801	6	802	7	802-804	7,5	802-804	8,5	802-804	9
-196/+120°C	800-900	5,5	801-901	6	802-902	7	802-804-902-905	7,5	X	X	X	X
-196/+200°C	800-900	5,5	801-901	6	802-902	7	802-804-902-905	7,5	X	X	X	X
-196/+250°C	800-900	5,5	801-901	6	802-902	7	802-804-902-905	7,5	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

05.3 填料压盖销钉密封

轴向主体闭合 截面 3/16” - 4,7-4,75 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	800	7,5	801	8	802	9,5	802-804-822-824	12,5	802-804-822-824	13	802-804-822-824	14
-50/+200°C	800	7,5	801	8	802	9,5	802-804-822-824	12,5	802-804-822-824	13	802-804-822-824	14
-50/+300°C	800	7,5	801	8	802	9,5	802-804-822-824	12,5	802-804-822-824	13	802-804-822-824	14
-120/+120°C	800	7,5	801	8	802	9,5	802-804-822-824	12,5	802-804-822-824	13	802-804-822-824	14
-120/+200°C	800	7,5	801	8	802	9,5	802-804-822-824	12,5	802-804-822-824	13	802-804-822-824	14
-196/+120°C	800-900	7,5	801-901	8	802-902	9,5	804-904	12,5	X	X	X	X
-196/+200°C	800-900	7,5	801-901	8	802-902	9,5	804-904	12,5	X	X	X	X
-196/+250°C	800-900	7,5	801-901	8	802-902	9,5	804-904	12,5	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

轴向主体闭合 截面 1/4” - 6,0-6,1 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	800	10	801	10,5	802	12,5	802-804-822-824	15,5	802-804-822-824	16	802-804-822-824	17
-50/+200°C	800	10	801	10,5	802	12,5	802-804-822-824	15,5	802-804-822-824	16	802-804-822-824	17
-50/+300°C	800	10	801	10,5	802	12,5	802-804-822-824	15,5	802-804-822-824	16	802-804-822-824	17
-120/+120°C	800	10	801	10,5	802	12,5	802-804-822-824	15,5	802-804-822-824	16	802-804-822-824	17
-120/+200°C	800	10	801	10,5	802	12,5	802-804-822-824	15,5	802-804-822-824	16	802-804-822-824	17
-196/+120°C	800-900	10	801-901	10,5	802-902	12,5	804-904	15,5	X	X	X	X
-196/+200°C	800-900	10	801-901	10,5	802-902	12,5	804-904	15,5	X	X	X	X
-196/+250°C	800-900	10	801-901	10,5	802-902	12,5	804-904	15,5	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

轴向主体闭合 截面 3/8” - 9,5-9,7 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	800	15	801	16	802	18	802-804-822-824	22,5	802-804-822-824	23	802-804-822-824	24
-50/+200°C	800	15	801	16	802	18	802-804-822-824	22,5	802-804-822-824	23	802-804-822-824	24
-50/+300°C	800	15	801	16	802	18	802-804-822-824	22,5	802-804-822-824	23	802-804-822-824	24
-120/+120°C	800	15	801	16	802	18	802-804-822-824	22,5	802-804-822-824	23	802-804-822-824	24
-120/+200°C	800	15	801	16	802	18	802-804-822-824	22,5	802-804-822-824	23	802-804-822-824	24
-196/+120°C	800-900	15	801-901	16	802-902	18	804-904	22,5	X	X	X	X
-196/+200°C	800-900	15	801-901	16	802-902	18	804-904	22,5	X	X	X	X
-196/+250°C	800-900	15	801-901	16	802-902	18	804-904	22,5	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

轴向主体闭合 截面 1/2” - 12,5-12,7 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	800	21,5	801	22,5	802	27,5	802-804-822-824	32,5	802-804-822-824	33	802-804-822-824	34
-50/+200°C	800	21,5	801	22,5	802	27,5	802-804-822-824	32,5	802-804-822-824	33	802-804-822-824	34
- 50/+300°C	800	21,5	801	22,5	802	27,5	802-804-822-824	32,5	802-804-822-824	33	802-804-822-824	34
-120/+120°C	800	21,5	801	22,5	802	27,5	802-804-822-824	32,5	802-804-822-824	33	802-804-822-824	34
-120/+200°C	800	21,5	801	22,5	802	27,5	802-804-822-824	32,5	802-804-822-824	33	802-804-822-824	34
-196/+120°C	800-900	21,5	801-901	22,5	802-902	27,5	804-904	32,5	X	X	X	X
-196/+200°C	800-900	21,5	801-901	22,5	802-902	27,5	804-904	32,5	X	X	X	X
-196/+250°C	800-900	21,5	801-901	22,5	802-902	27,5	804-904	32,5	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

径向填料压盖销钉密封 截面 3/32” - 2,25-2,3 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	600	4	601	4,5	602	5	602	5	X	X	X	X
-50/+200°C	600	4	601	4,5	602	5	602	5	X	X	X	X
-50/+300°C	600	4	601	4,5	602	5	602	5	X	X	X	X
-120/+120°C	600	4	601	4,5	602	5	602	5	X	X	X	X
-120/+200°C	600	4	601	4,5	602	5	602	5	X	X	X	X
-196/+120°C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
-196/+200°C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
-196/+250°C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

径向填料压盖销钉密封 截面 1/8” - 3,0-3,1 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	600	5,5	601	6	602	7	602	7	602	8	602	8
-50/+200°C	600	5,5	601	6	602	7	602	7	602	8	602	8
-50/+300°C	600	5,5	601	6	602	7	602	7	602	8	602	8
-120/+120°C	600	5,5	601	6	602	7	602	7	602	8	602	8
-120/+200°C	600	5,5	601	6	602	7	602	7	602	8	602	8
-196/+120°C	600	5,5	601	6	602	7	602	7	X	X	X	X
-196/+200°C	600	5,5	601	6	602	7	602	7	X	X	X	X
-196/+250°C	600	5,5	601	6	602	7	602	7	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

径向填料压盖销钉密封 截面 3/16” - 4,7-4,75 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	600	7,5	601	8,5	602	9	602-604	11,5	602-604	12	602-604	13
-50/+200°C	600	7,5	601	8,5	602	9	602-604	11,5	602-604	12	602-604	13
-50/+300°C	600	7,5	601	8,5	602	9	602-604	11,5	602-604	12	602-604	13
-120/+120°C	600	7,5	601	8,5	602	9	602-604	11,5	602-604	12	602-604	13
-120/+200°C	600	7,5	601	8,5	602	9	602-604	11,5	602-604	12	602-604	13
-196/+120°C	600	7,5	601	8,5	602	9	602-604	11,5	X	X	X	X
-196/+200°C	600	7,5	601	8,5	602	9	602-604	11,5	X	X	X	X
-196/+250°C	600	7,5	601	8,5	602	9	602-604	11,5	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

径向填料压盖销钉密封 截面 1/4” - 6,0-6,1 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	600	9	601	10	602	11	602-604	14	602-604	15	602-604	15
-50/+200°C	600	9	601	10	602	11	602-604	14	602-604	15	602-604	15
-50/+300°C	600	9	601	10	602	11	602-604	14	602-604	15	602-604	15
-120/+120°C	600	9	601	10	602	11	602-604	14	602-604	15	602-604	15
-120/+200°C	600	9	601	10	602	11	602-604	14	602-604	15	602-604	15
-196/+120°C	600	9	601	10	602	11	602-604	14	X	X	X	X
-196/+200°C	600	9	601	10	602	11	602-604	14	X	X	X	X
-196/+250°C	600	9	601	10	602	11	602-604	14	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

径向填料压盖销钉密封 截面 3/8" - 9,5-9,7 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	600	15	601	16	602	18	602-604	22,5	602-604	23,5	602-604	24
-50/+200°C	600	15	601	16	602	18	602-604	22,5	602-604	23,5	602-604	24
-50/+300°C	600	15	601	16	602	18	602-604	22,5	602-604	23,5	602-604	24
-120/+120°C	600	15	601	16	602	18	602-604	22,5	602-604	23,5	602-604	24
-120/+200°C	600	15	601	16	602	18	602-604	22,5	602-604	23,5	602-604	24
-196/+120°C	600	15	601	16	602	18	602-604	22,5	X	X	X	X
-196/+200°C	600	15	601	16	602	18	602-604	22,5	X	X	X	X
-196/+250°C	600	15	601	16	602	18	602-604	22,5	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

径向填料压盖销钉密封 截面 1/2" - 12,5-12,7 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	600	21,5	601	22,5	602	27,5	602-604	32,5	项目	项目	项目	项目
-50/+200°C	600	21,5	601	22,5	602	27,5	602-604	32,5	项目	项目	项目	项目
-50/+300°C	600	21,5	601	22,5	602	27,5	602-604	32,5	项目	项目	项目	项目
-120/+120°C	600	21,5	601	22,5	602	27,5	602-604	32,5	项目	项目	项目	项目
-120/+200°C	600	21,5	601	22,5	602	27,5	602-604	32,5	项目	项目	项目	项目
-196/+120°C	600	21,5	601	22,5	602	27,5	602-604	32,5	X	X	X	X
-196/+200°C	600	21,5	601	22,5	602	27,5	602-604	32,5	X	X	X	X
-196/+250°C	600	21,5	601	22,5	602	27,5	602-604	32,5	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

径向填料压盖销钉密封 截面 3/32" - 2,25-2,3 mm 槽高度

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	800	4,5	801	5	802	5,5	802	5,5	802	6	802	6
-50/+200°C	800	4,5	801	5	802	5,5	802	5,5	802	6	802	6
-50/+300°C	800	4,5	801	5	802	5,5	802	5,5	802	6	802	6
-120/+120°C	800	4,5	801	5	802	5,5	802	5,5	802	6	802	6
-120/+200°C	800	4,5	801	5	802	5,5	802	5,5	802	6	802	6
-196/+120°C	800	4,5	801	5	802	5,5	802	5,5	X	X	X	X
-196/+200°C	800	4,5	801	5	802	5,5	802	5,5	X	X	X	X
-196/+250°C	800	4,5	801	5	802	5,5	802	5,5	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

径向填料压盖销钉密封 截面 1/8" - 3,0-3,1 mm 槽高度

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	800	5,5	801	6	802	7	802-804	7,5	802-804	8,5	802-804	9
-50/+200°C	800	5,5	801	6	802	7	802-804	7,5	802-804	8,5	802-804	9
-50/+300°C	800	5,5	801	6	802	7	802-804	7,5	802-804	8,5	802-804	9
-120/+120°C	800	5,5	801	6	802	7	802-804	7,5	802-804	8,5	802-804	9
-120/+200°C	800	5,5	801	6	802	7	802-804	7,5	802-804	8,5	802-804	9
-196/+120°C	800-900	5,5	801-901	6	802-902	7	802-804-902-905	7,5	X	X	X	X
-196/+200°C	800-900	5,5	801-901	6	802-902	7	802-804-902-905	7,5	X	X	X	X
-196/+250°C	800-900	5,5	801-901	6	802-902	7	802-804-902-905	7,5	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

轴向填料压盖销钉密封 截面 3/16" - 4,7-4,75 mm 槽高度

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	800	7,5	801	8	802	9,5	802-804-822-824	12,5	802-804-822-824	13	802-804-822-824	14
-50/+200°C	800	7,5	801	8	802	9,5	802-804-822-824	12,5	802-804-822-824	13	802-804-822-824	14
-50/+300°C	800	7,5	801	8	802	9,5	802-804-822-824	12,5	802-804-822-824	13	802-804-822-824	14
-120/+120°C	800	7,5	801	8	802	9,5	802-804-822-824	12,5	802-804-822-824	13	802-804-822-824	14
-120/+200°C	800	7,5	801	8	802	9,5	802-804-822-824	12,5	802-804-822-824	13	802-804-822-824	14
-196/+120°C	800-900	7,5	801-901	8	802-902	9,5	804-904	12,5	X	X	X	X
-196/+200°C	800-900	7,5	801-901	8	802-902	9,5	804-904	12,5	X	X	X	X
-196/+250°C	800-900	7,5	801-901	8	802-902	9,5	804-904	12,5	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

轴向填料压盖销钉密封 截面 1/4" - 6,0-6,1 mm 槽高度

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	800	10	801	10,5	802	12,5	802-804-822-824	15,5	802-804-822-824	16	802-804-822-824	17
-50/+200°C	800	10	801	10,5	802	12,5	802-804-822-824	15,5	802-804-822-824	16	802-804-822-824	17
-50/+300°C	800	10	801	10,5	802	12,5	802-804-822-824	15,5	802-804-822-824	16	802-804-822-824	17
-120/+120°C	800	10	801	10,5	802	12,5	802-804-822-824	15,5	802-804-822-824	16	802-804-822-824	17
-120/+200°C	800	10	801	10,5	802	12,5	802-804-822-824	15,5	802-804-822-824	16	802-804-822-824	17
-196/+120°C	800-900	10	801-901	10,5	802-902	12,5	804-904	15,5	X	X	X	X
-196/+200°C	800-900	10	801-901	10,5	802-902	12,5	804-904	15,5	X	X	X	X
-196/+250°C	800-900	10	801-901	10,5	802-902	12,5	804-904	15,5	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

轴向填料压盖销钉密封 截面 3/8" - 9,5-9,7 mm 槽高度

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	800	15	801	16	802	18	802-804-822-824	22,5	802-804-822-824	23	802-804-822-824	24
-50/+200°C	800	15	801	16	802	18	802-804-822-824	22,5	802-804-822-824	23	802-804-822-824	24
-50/+300°C	800	15	801	16	802	18	802-804-822-824	22,5	802-804-822-824	23	802-804-822-824	24
-120/+120°C	800	15	801	16	802	18	802-804-822-824	22,5	802-804-822-824	23	802-804-822-824	24
-120/+200°C	800	15	801	16	802	18	802-804-822-824	22,5	802-804-822-824	23	802-804-822-824	24
-196/+120°C	800-900	15	801-901	16	802-902	18	804-904	22,5	X	X	X	X
-196/+200°C	800-900	15	801-901	16	802-902	18	804-904	22,5	X	X	X	X
-196/+250°C	800-900	15	801-901	16	802-902	18	804-904	22,5	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

轴向填料压盖销钉密封 截面 1/2" - 12,5-12,7 mm 槽高度

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	800	21,5	801	22,5	802	27,5	802-804-822-824	32,5	802-804-822-824	33	802-804-822-824	34
-50/+200°C	800	21,5	801	22,5	802	27,5	802-804-822-824	32,5	802-804-822-824	33	802-804-822-824	34
-50/+300°C	800	21,5	801	22,5	802	27,5	802-804-822-824	32,5	802-804-822-824	33	802-804-822-824	34
-120/+120°C	800	21,5	801	22,5	802	27,5	802-804-822-824	32,5	802-804-822-824	33	802-804-822-824	34
-120/+200°C	800	21,5	801	22,5	802	27,5	802-804-822-824	32,5	802-804-822-824	33	802-804-822-824	34
-196/+120°C	800-900	21,5	801-901	22,5	802-902	27,5	804-904	32,5	X	X	X	X
-196/+200°C	800-900	21,5	801-901	22,5	802-902	27,5	804-904	32,5	X	X	X	X
-196/+250°C	800-900	21,5	801-901	22,5	802-902	27,5	804-904	32,5	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

05.4 活塞杆密封

杆 截面 3/32" - 2,25-2,3 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	600-700	4,5	601-701	5	602-702	6	602-702	6	X	X	X	X
-50/+200°C	600-700	4,5	601-701	5	602-702	6	602-702	6	X	X	X	X
-50/+300°C	600-700	4,5	601-701	5	602-702	6	602-702	6	X	X	X	X
-120/+120°C	600-700	4,5	601-701	5	602-702	6	602-702	6	X	X	X	X
-120/+200°C	600-700	4,5	601-701	5	602-702	6	602-702	6	X	X	X	X
-196/+120°C	600	4,5	601	5	602	6	602	6	X	X	X	X
-196/+200°C	600	4,5	601	5	602	6	602	6	X	X	X	X
-196/+250°C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

杆 截面 1/8" - 3,0-3,1 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	600-603-700-703	8	601-604-701-704	9	602-705	9,5	602-705	9,5	602-604	10	602-604	10
-50/+200°C	600-603-700-703	8	601-604-701-704	9	602-705	9,5	602-705	9,5	602-604	10	602-604	10
-50/+300°C	600-603-700-703	8	601-604-701-704	9	602-705	9,5	602-705	9,5	602-604	10	602-604	10
-120/+120°C	600-603-700-703	8	601-604-701-704	9	602-604-702-705	9,5	602-604-702-705	9,5	602-604	10	602-604	10
-120/+200°C	600-603-700-703	8	601-604-701-704	9	602-604-702-705	9,5	602-604-702-705	9,5	602-604	10	602-604	10
-196/+120°C	600-603	7,5	601-604	9	602-604	9	602-604	9	X	X	X	X
-196/+200°C	600-603	7,5	601-604	9	602-604	9	602-604	9	X	X	X	X
-196/+250°C	600-603	7,5	601-604	9	602-604	9	602-604	9	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

杆 截面 3/16" - 4,7-4,75 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	600-603-700-703	11	601-603-701-704	11	602-604-705	11	602-604-708	13	602-604	13	602-604	14
-50/+200°C	600-603-700-703	11	601-603-701-704	11	602-604-705	11	602-604-708	13	602-604	13	602-604	14
-50/+300°C	600-603-700-703	11	601-603-701-704	11	602-604-705	11	602-604-708	13	602-604	13	602-604	14
-120/+120°C	600-603-700-703	11	601-603-701-704	11	602-604-702-705	11	602-604-702-708	13	602-604	13	602-604	14
-120/+200°C	600-603-700-703	11	601-603-701-704	11	602-604-702-705	11	602-604-702-708	13	602-604	13	602-604	14
-196/+120°C	600-603-650	11	601-603-651	11	604-652	11,5	604-652	11,5	X	X	X	X
-196/+200°C	600-603-650	11	601-603-651	11	604-652	11,5	604-652	11,5	X	X	X	X
-196/+250°C	600-603-650	11	601-603-651	11	604-652	11,5	604-652	11,5	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

径向主体闭合 截面 1/4" - 6,0-6,1 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	600-603-700-703	12,5	601-603-701-704	13,5	602-604-705	14,5	602-604-708	16	602-604	15	602-604	16
-50/+200°C	600-603-700-703	12,5	601-603-701-704	13,5	602-604-705	14,5	602-604-708	16	602-604	15	602-604	16
-50/+300°C	600-603-700-703	12,5	601-603-701-704	13,5	602-604-705	14,5	602-604-708	16	602-604	15	602-604	16
-120/+120°C	600-603-700-703	12,5	601-603-701-704	13,5	602-604-702-705	14,5	602-604-702-708	16	602-604	15	602-604	16
-120/+200°C	600-603-700-703	12,5	601-603-701-704	13,5	602-604-702-705	14,5	602-604-702-708	16	602-604	15	602-604	16
-196/+120°C	600-603-650	12	601-603-651	12	604-652	14	604-652	14	X	X	X	X
-196/+200°C	600-603-650	12	601-603-651	12	604-652	14	604-652	14	X	X	X	X
-196/+250°C	600-603-650	12	601-603-651	12	604-652	14	604-652	14	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

杆 截面 3/8" - 9,5-9,7 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	600-603-700-706	23,5	601-603-701-707	24,5	602-604-708	26,5	602-604-708	26,5	602-604-708	27	602-604-708	28
-50/+200°C	600-603-700-706	23,5	601-603-701-707	24,5	602-604-708	26,5	602-604-708	26,5	602-604-708	27	602-604-708	28
-50/+300°C	600-603-700-706	23,5	601-603-701-707	24,5	602-604-708	26,5	602-604-708	26,5	602-604-708	27	602-604-708	28
-120/+120°C	600-603-700-706	23,5	601-603-701-707	24,5	602-604-708	26,5	602-604-708	26,5	602-604-708	27	602-604-708	28
-120/+200°C	600-603-700-706	23,5	601-603-701-707	24,5	602-604-708	26,5	602-604-708	26,5	602-604-708	27	602-604-708	28
-196/+120°C	600-603-650	20	601-604-651	22,5	602-604-652	22,5	602-604-652	22,5	X	X	X	X
-196/+200°C	600-603-650	20	601-604-651	22,5	602-604-652	22,5	602-604-652	22,5	X	X	X	X
-196/+250°C	600-603-650	20	601-604-651	22,5	602-604-652	22,5	602-604-652	22,5	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

杆 截面 3/8" - 9,5-9,7 mm

温度范围	压力											
	等级 150-600	槽高度	等级 900	槽高度	等级 1500	槽高度	等级 2500	槽高度	等级 API 10000	槽高度	等级 API 15000	槽高度
-50/+150°C	600-603-700-706	27	601-603-701-707	28	602-604-708	33	602-604-708	33	602-604-708	34	602-604-708	35
-50/+200°C	600-603-700-706	27	601-603-701-707	28	602-604-708	33	602-604-708	33	602-604-708	34	602-604-708	35
-50/+300°C	600-603-700-706	27	601-603-701-707	28	602-604-708	33	602-604-708	33	602-604-708	34	602-604-708	35
-120/+120°C	600-603-700-706	27	601-603-701-707	28	602-604-708	33	602-604-708	33	602-604-708	34	602-604-708	35
-120/+200°C	600-603-700-706	27	601-603-701-707	28	602-604-708	33	602-604-708	33	602-604-708	34	602-604-708	35
-196/+120°C	600-603-650	27	601-604-651	32,5	602-604-652	32,5	602-604-652	32,5	X	X	X	X
-196/+200°C	600-603-650	27	601-604-651	32,5	602-604-652	32,5	602-604-652	32,5	X	X	X	X
-196/+250°C	600-603-650	27	601-604-651	32,5	602-604-652	32,5	602-604-652	32,5	X	X	X	X

2013 年 4 月 24 日版

06.0 机械要求

仅当密封件质量不足以确保良好的状态时，多种因素在起作用，其中包括阀座的粗糙度、同心度以及耦合间隙。有必要在安装前确认，至少以上三个因素满足下列条件。

06.1 粗糙度

06.1.1 静态保持的粗糙度

温度	表面光洁度
+200°C/ 0°C	0,6 Ra
-1°C/ -46°C	0,4 Ra
-47°C/ -100°C	0,3 Ra
-101°C/ -196°C	0,2 Ra

对于采用氦气进行的试验，通常温度在 -46°C 时其表面光洁度最好不超过 0.3 Ra，更低温度条件下，表面光洁度最好不超过 0.2 Ra。

06.1.2 动态保持的粗糙度

温度	表面光洁度
+200°C/ 0°C	0,4 Ra
-1°C/ -46°C	0,3 Ra
-47°C/ -100°C	0,3 Ra
-101°C/ -196°C	0,2 Ra

对于采用氦气进行的试验，通常温度在 -46°C 时其表面光洁度最好不超过 0.2 Ra，更低温度条件下，表面光洁度最好不超过 0.1 Ra。

06.2 同心度

径向槽的直径同心度应符合表中的要求。轴向槽应有相同的高度公差。

温度	
+200°C/ 0°C	+/- 0,05 mm
-1°C/ -46°C	+/- 0,03 mm
-46°C/ -196°C	+/- 0,01 mm

06.3 密封安装入口

06.3.1 3/32” 以上的槽
图纸细节见“附录 1”

06.3.2 1/8” 以上的槽
图纸细节见“附录 2”

06.3.3 3/16” 以上的槽
图纸细节见“附录 3”

06.3.4 1/4” 以上的槽
图纸细节见“附录 4”

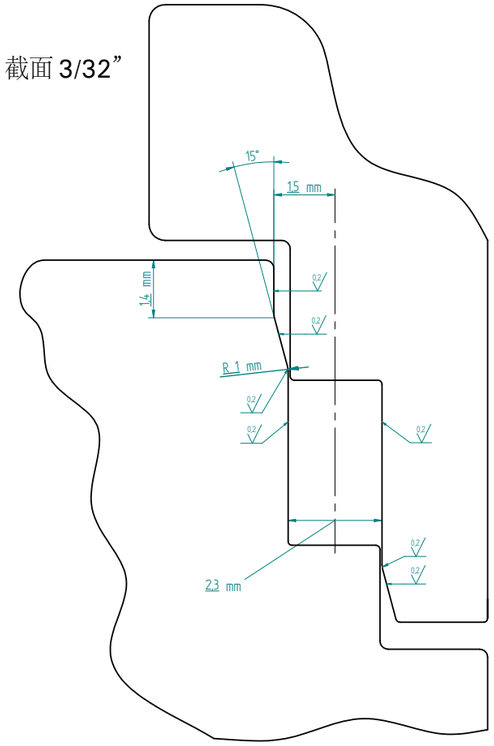
06.3.5 3/8” 以上的槽
图纸细节见“附录 5”

06.3.6 1/2” 以上的槽
图纸细节见“附录 6”

06.4 耦合间隙

为在规划阶段避免密封问题，好的做法是努力降低耦合间隙。在高压情况下，有必要降低耦合间隙，以便安装垫板：例如，几乎在所有情况下，无垫板的密封都采用 0.20 mm (直径) 、而有垫板的密封则采用 0.30 mm (直径) 的耦合间隙被视为充分间隙。对于压力大于600巴、温度高于 180°C 的情况，我们建议您联系我们的技术部门。

截面 3/32”



修订历史			
修订	描述	日期	审批

圆角边
半径 1mm 或更大
下摆表面 0.2 Ra
或根据等级和温度表格

	名字	日期
绘图	Milco	2011/04/08
校验		
审批工程师		
审批主任		

ESA SEALS FOR OIL & GAS INDUSTRY

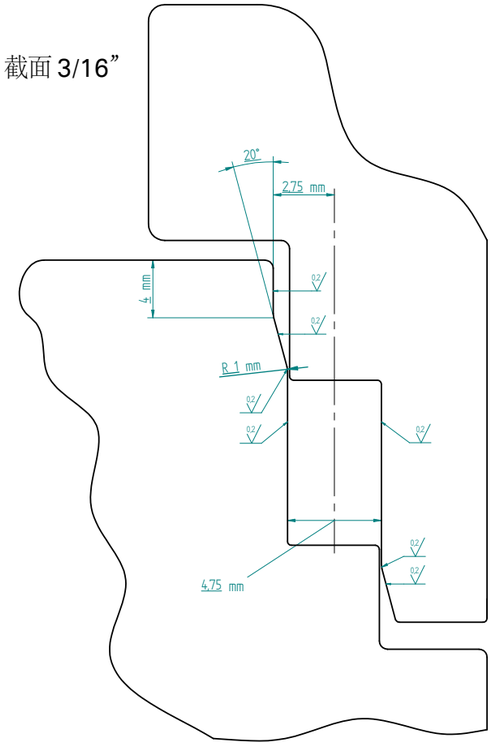
标题 唇式密封 3/32”槽入口

规格 A4 | 绘图编号 附录 1 | 修订

文件名: Lip Seal 3/32” groove entrances

比例 | 重量 | 表 1/1

截面 3/16”



修订历史			
修订	描述	日期	审批

圆角边
半径 1mm 或更大
下摆表面 0.2 Ra
或根据等级和温度表格

	名字	日期
绘图	Milco	2011/04/08
校验		
审批工程师		
审批主任		

ESA SEALS FOR OIL & GAS INDUSTRY

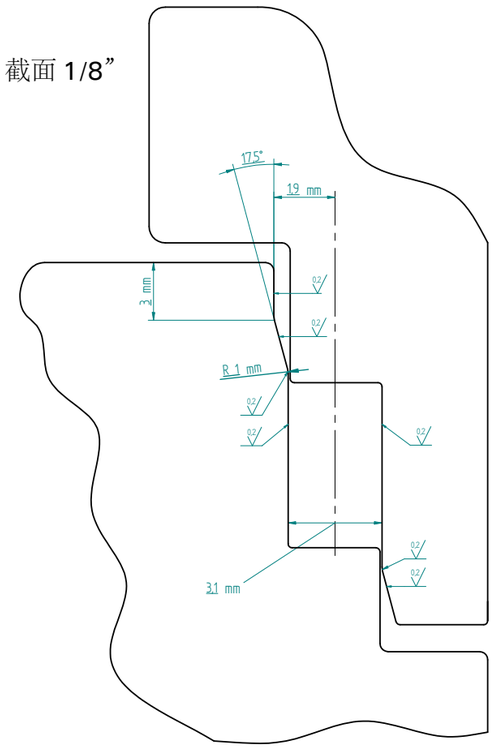
标题 唇式密封 3/16”槽入口

规格 A4 | 绘图编号 附录 3 | 修订

文件名: Lip Seal 3/16” groove entrances

比例 | 重量 | 表 1/1

截面 1/8”



修订历史			
修订	描述	日期	审批

圆角边
半径 1mm 或更大
下摆表面 0.2 Ra
或根据等级和温度表格

	名字	日期
绘图	Milco	2011/04/08
校验		
审批工程师		
审批主任		

ESA SEALS FOR OIL & GAS INDUSTRY

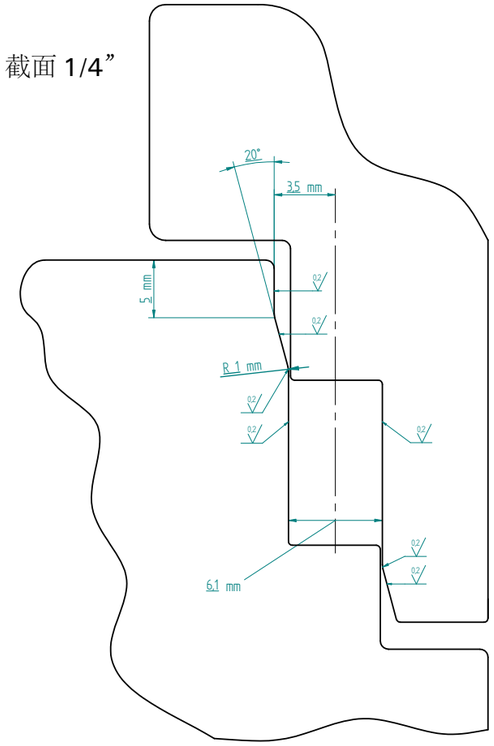
标题 唇式密封 1/8”槽入口

规格 A4 | 绘图编号 附录 2 | 修订

文件名: Lip Seal 1/8” groove entrances

比例 | 重量 | 表 1/1

截面 1/4”



圆角边
半径 1mm 或更大
下摆表面 0.2 Ra
或根据等级和温度表格

修订历史			
修订	描述	日期	审批

	名字	日期
绘图	Milco	2011/04/08
校验		
审批工程师		
审批主任		

ESA SEALS FOR OIL & GAS INDUSTRY

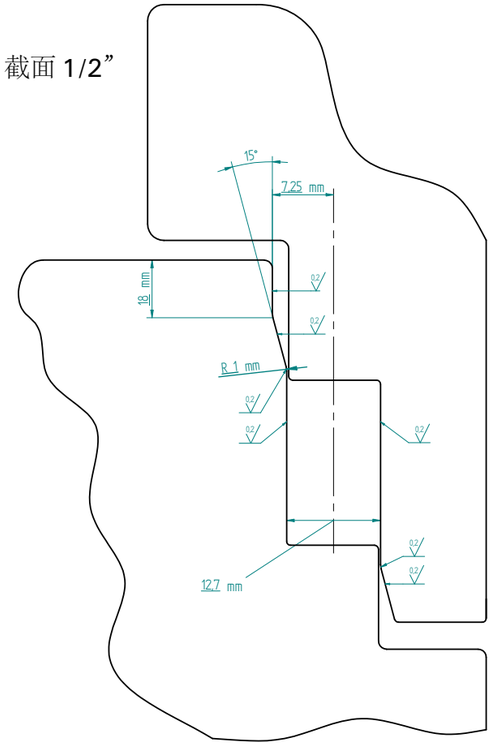
标题 唇式密封 1/4” 槽入口

规格 A4 | 绘图编号 附录 4 | 修订

文件名: Lip Seal 1/4” groove entrances

比例 | 重量 | 表 1/1

截面 1/2”



圆角边
半径 1mm 或更大
下摆表面 0.2 Ra
或根据等级和温度表格

修订历史			
修订	描述	日期	审批

	名字	日期
绘图	Milco	2011/04/08
校验		
审批工程师		
审批主任		

ESA SEALS FOR OIL & GAS INDUSTRY

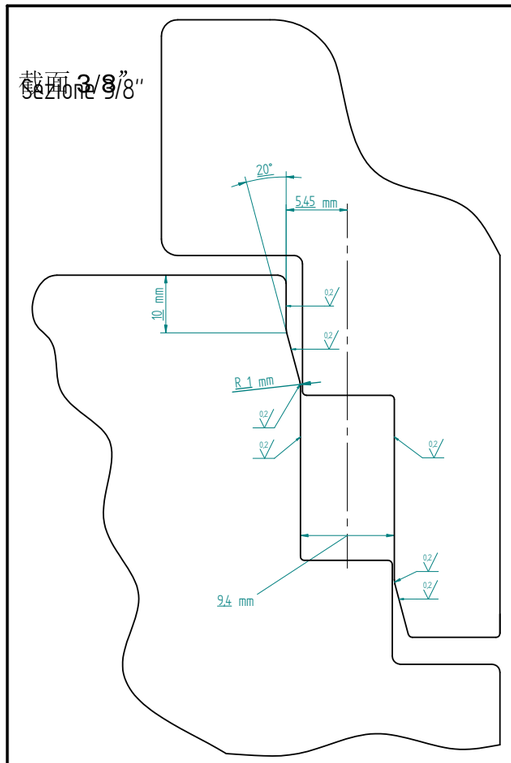
标题 唇式密封 1/2” 槽入口

规格 A4 | 绘图编号 附录 6 | 修订

文件名: Lip Seal 1/2” groove entrances

比例 | 重量 | 表 1/1

截面 3/8”
SEZIONE 3/8"



圓角边
Smussare spigoli vivi
半径 1mm 或更大
con raggio 1mm o superiore e
下摆表面 0.2 Ra
superficie inferiore 0.2 Ra o
或根据等级和温度表格
secondo la classe e la
temperatura

修订历史			
REVISION HISTORY			
修订 REV	描述 DESCRIPTION	日期 DATE	审批 APPROVED

	名字	日期
绘图 DRAWN	Milco	2011/04/08
校验 CHECKED		
审批工程师 ENGINEER		
审批主任 MGR APPR		

ESA SEALS FOR OIL & GAS INDUSTRY

标题 Inverted Lip Seal 3/8” 槽入口

规格 A4 | 绘图编号 Allegato 5 | 修订 REV

文件名: Lip Seal 3/8” groove entrances

比例 SCALE | 重量 WEIGHT | 表 SHT 1 OF 1

质量程序

主要程序：
流程和参数

1. 目的
2. 范围
3. 操作责任
4. 流程的内容和结尾
5. 参数确定
6. 附件

1. 目的

该规程展示出了主要操作过程的流程图（后附），以更方便地使用《手册》中各部分以及相关《规程》所述内容。
该规程还定义了确定主导过程的重要参数（指数）的标准，用以监控结果，并在必要时采取必要措施以实现后续改进。

2. 范围

该规程适用于《手册》第5.1部分定义的“政策”中指示过程的有效性和质量目标。
以下所示的有效性参数是在数据记录的基础上进行赋值。
考虑了最重要的流程，特别注意了主导过程。

3. 操作责任

质控经理及相关人员负责
确定各操作过程的更有相关性及更重要的参数。

4. 流程的内容和目标

由于订单合同、订单合同的技术特点和管理情况以及所需的简化（为了简单、清楚）具有非重复性，因此流程图仅为指示性。
但流程图确实确定了主导过程，建立了其间的关联和顺序。
流程用于：

- 企业全面管理，以确定各主导过程之间的关联和顺序
（参见第 4.1 部分“质量管理”）
- 操作过程管理
- 报价-要约-合同（销售）过程
- 供货过程
- 执行过程
- 处理不合格、采取纠正和预防措施的过程

5. 参数确定

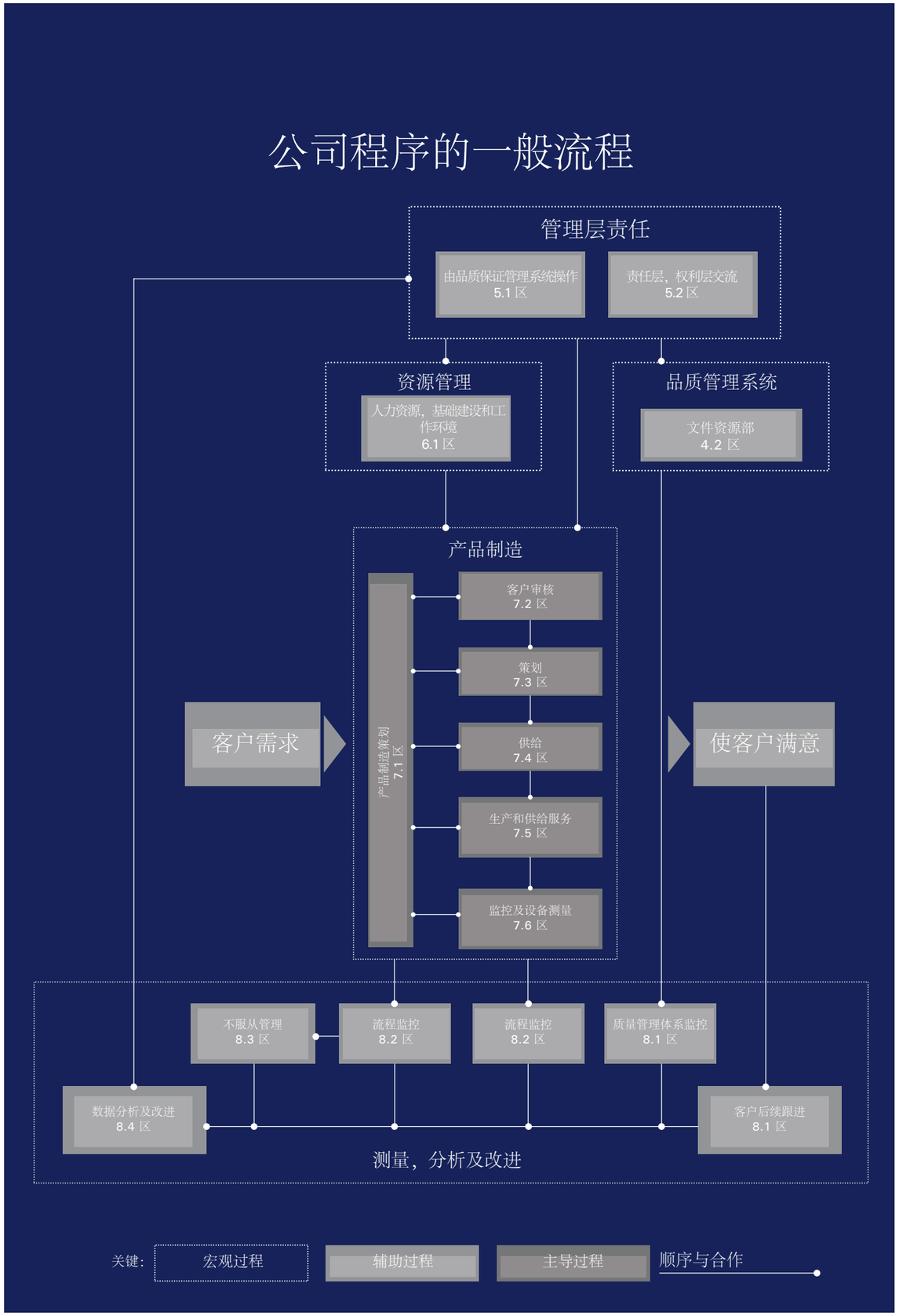
质量政策	参数
客户满意	从监测客户情况、 预防投诉和处罚的调查表中得出的平均满意度指数
符合现行的法律规定	事故预防有效度 预防由于不遵守适用的现行法律规定而出现 的不合规情况。
问题预防	制度的执行水平
工艺改进	操作过程的有效性 （相关图表中所示的指数）

以上所列的参数转变成管理层选择的适当指标。
确定的参数的数值随下一时期的目标一起报告至在相关登记卡。
只要可能，每一年的指标利用公司内可用的上一年相关数据进行计算。
在管理层进行的定期系统审查期间，对获得的成果进行验证。

6. 附录

附录 0：企业程序的一般流程（参见第4.1部分“质量管理”）

公司程序的一般流程



筆記

SEALS FOR OIL & GAS INDUSTRY

ESA 责任有限公司

Head Quarter
地址：2, della Pacciarna street - 21050 Gorla Maggiore - 意大利
+ 39 0331 577482
info@esamilco.com

Production Plant
地址： 739, J.F. Kennedy street - 21050 Marnate - 意大利
+ 39 0331 577482
info@esamilco.com

esamilco.com