

产品范围
航空密封解决方案



您的密封技术伙伴

服务于全球的民用和军用航空工业

特瑞堡密封系统公司由于其产品范围广、服务能力强、新材料层出不穷和专业的工程能力，进一步确认了她在航空市场密封领域的领先地位，在她旗下汇集了一流的全球专业航空密封商标: Busak+Shamban, Shamban, Dowty Seals, Dowty Woodville Polymer, Impervia, Palmer-Chenard 和 Chase Walton。

特瑞堡密封系统公司的产品实际上用于每一个主要的民用和军用飞机项目，并且通常由一流的飞机制造商和设备制造商客户指定，作为各种关键应用场合的密封解决方案，例如：

- 机身
- 发动机
- 飞行控制器和作动器
- 飞机起落架
- 转向和制动

包括对完善的客户服务的庄重承诺。

特瑞堡密封系统公司提供24小时产品服务，具备直供、套件和组件能力。

蜚声世界的信誉

特瑞堡密封系统公司基于50多年的经验，致力于工程动密封系统的开发和应用，拥有全球范围的用户支持。作为机身、液压、燃油系统和发动机密封件的最重要制造商，特瑞堡密封系统公司为复杂的应用场合提供创新的和功能齐全的解决方案。

作为设计、开发和制造增强型弹性体元件的专家，特瑞堡密封系统公司是B1-B、飓风和F-111飞机提供充气的机身整流型密封的唯一供应商。

特瑞堡密封系统公司是弹性体材料、高性能O-形圈、静密封和定制设计的密封解决方案，以及在阀和泵中用于环境控制的纤维增强型弹性体隔膜等方面的专家。

作为第一个认识到PTFE（聚四氟乙烯）在航空密封用途中具有巨大潜力的公司，特瑞堡密封系统公司以其独特的Turcon®材料系列保持处于该技术的最前沿。

在大多数现代飞机中，大量的遥控自动驾驶仪和电液飞行控制执行器都装有由Turcon®材料制成的动态密封件。



竞争优势

- 用于航空工业的完整的聚合物密封系列
- 完整的服务措施-从设计概念直到售后支持
- 24-小时全球支持
- 工业领先的设计和材料专长
- 灵活的配置能力-直供、组件和套件
- 售后专长
- 成功的工程验证-用于所有主要的航空项目

全球制造和用户支持

特瑞堡密封系统公司在把聚合物密封技术用于航空、工业和汽车领域中是世界领先的专家之一，她的全球资源包括：

- 80多个工厂，分布在欧洲、亚洲、北美和拉丁美洲
- 30多个制造场所-通过ISO 9000、AS 9100、QS9000、ISO 14001、EASA21的G部分
- 11个材料和开发实验室。
- 17个设计和应用机构



1. 用于MIL-G-5514F和AS 4716沟槽的密封件

Turcon® VL SealTM	4
Grooved Turcon® Plus Seal II	4
Turcon® Double Delta® II	4
Turcon® CX(S) Seal	5
Turcon® CX(D) Seal	5
Turcon® Variseal® M2	5
Turcon® Variseal® W	6
Turcon® Wedgpak®	6
Turcon® Hatseal® II	6
Turcon® T-Seal	7
Turcon® AQ-seal® 5	7
O-形圈	7
挡圈	8

2. 用于MIL-G-5514F和AS 4716杆和孔规格的密封件

Turcon® Glyd Ring®	9
Turcon® Stepseal® K	9
Turcon® 双重活塞圈	9

3. 斯来圈® 和轴套

斯来圈®和耐磨环	10
轴套	10

本样本中的资料是根据几十年来在密封和支承系统的制造和应用中积累的经验，但是在使用中，未知的参数和状况变化无穷，因此重要的是用户通过充分的试验，自己对各个产品的适用性满意。由于这一原因，并且由于用途和我们产品范围广泛，特瑞堡密封系统公司不负责我们的建议在各个情况下的适用性或正确性。

在本样本中，针对压力、温度、速度和介质所给出的使用限制是在试验室条件下确定的最大值。

4. 回转密封件

Varllip和PDR	11
径向油封	11
Turcon® Roto Glyd Ring®	11
润滑脂密封件	12

5. 防尘圈和防尘装置

Turcon® Excluder® DC	13
Turcon® Variseal® M2S	13

6. 静态密封件

Turcon® Wedgpak® 端面密封	14
Turcon® Variseal® HF	14
Will Ring®	14
Kantseal	15

7. 其他

飞行器机身密封件	16
环境密封件	16
防火密封件	16
定做的模制件和挤压件	17
充气密封件	17
隔膜	17
组合密封件	18

参考资料

单位换算表	19
-------	----

应当牢记的是，在实际应用时，由于工作参数的相互制约，最大值必须要相应设定成偏小。对于特殊工况，请与您当地的特瑞堡密封系统公司联系。

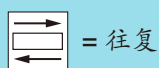
© 特瑞堡AB 2007，版权所有。

本样本中包括的资料在发布时都认为是正确的和准确的。

® 所有注册商标，青绿颜色是特瑞堡密封系统公司产品的注册商标。

本样本或样本的任何部分，未经允许，不得翻印。

用途图解：



= 往复



= 摆动



= 静态



= 单作用



= 旋转



= 螺旋



= 双作用

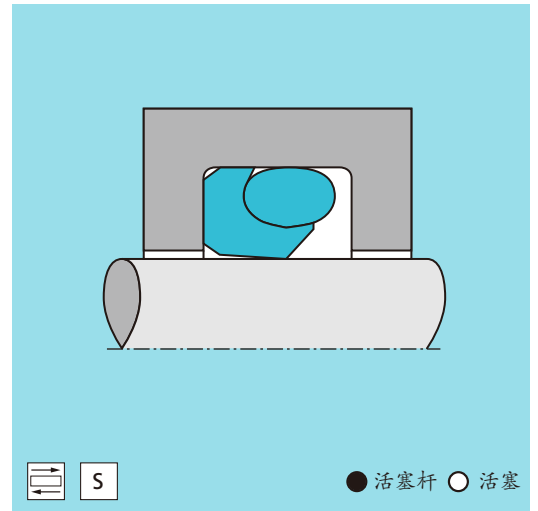
1.用于MIL-G-5514F和AS 4716沟槽的密封件

Turcon® VL Seal™

Turcon® VL Seal™是新一代的单作用活塞杆和活塞密封件，根据最新的密封理论和实践经验设计，经内部试验和与用户一起进行的试验，呈现最佳的性能，该结构以Stepseal®逆泵送作用为特色。

Turcon® VL Seal™使用标准规格的O-形圈，适用于MIL-G-5514F和AS 4716沟槽。Turcon® VL Seal™自从2000年发布以来，在军用和民用飞机中，已经迅速成为现代化的可靠的活塞杆密封系统。在最新的飞机设计中，大量的遥控自动驾驶仪和电液飞行控制执行器都装有这种密封件。

直径范围	最高压力	温度范围	最高速度
9.47 - 405.75 mm	41.4 MPa	-54°C+200°C	15 m/s
-	414 bar	-	-
0.737" - 15.974"	6000 psi	-65°F+392°F	50 ft/s



Grooved Turcon® Plus Seal II

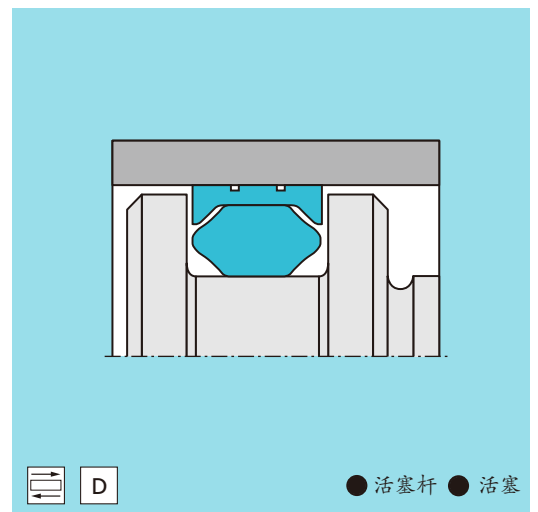
双作用的Grooved Turcon® Plus Seal II是一种优秀的滑动密封件设计。

异形密封帽与柠檬形的弹性体密封圈相匹配，允许密封帽的厚度有更大的空间，延长使用寿命。摩擦的减小是通过使密封帽在它的宽度上平均起作用，并且通过帽中的沟槽。对于41.4 MPa(6000 psi)的最高系统压力，我们建议使用Turcon®Stakbaks®。

整个尺寸范围都适合MIL-G-5514F和AS 4716沟槽。

定制设计根据要求供货。

直径范围	最高压力	温度范围	最高速度
1.93 - 405.75 mm	41.4 MPa	-54°C+200°C	15 m/s
-	414 bar	-	-
0.076" - 15.974"	6000 psi	-65°F+392°F	50 ft/s



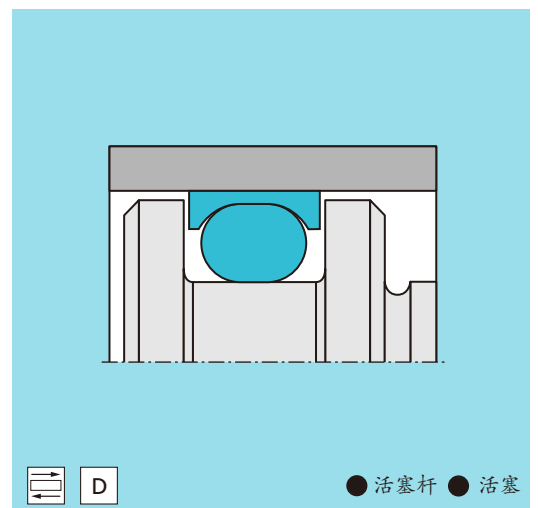
Turcon® Double Delta® II

新颖的密封设计，改善了O-形圈和挡圈的性能，用于MIL-G-5514F和AS 4716沟槽。Turcon® Double Delta® II是双作用的密封件，由弹性体O-形圈施力，该设计呈现良好的摩擦性能，起动无爬行，干式运行极好。

整个尺寸范围都适合MIL-G-5514F和AS 4716沟槽。

定制设计根据要求供货。

直径范围	最高压力	温度范围	最高速度
1.93 - 405.75 mm	41.4 MPa	-54°C+200°C	15 m/s
-	414 bar	-	-
0.076" - 15.974"	6000 psi	-65°F+392°F	50 ft/s



Turcon® CX(S) Seal

Turcon® CX(S) 是单作用的密封系统，与阶梯式弹性施力体组合，带有摩擦系数小的Turcon® 密封件。特别制造公差紧，阶梯式弹性施力体实现可控的过盈量，在Turcon® 帽上施加恒定和均匀的负载。

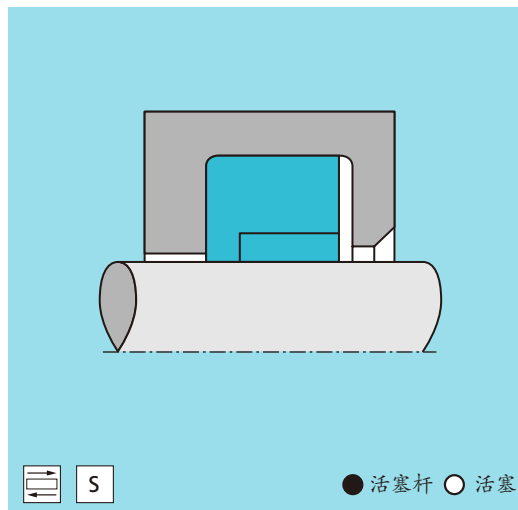
弹性体唇口形状小，在静态和低温动态工况下能够很好地控制泄漏，同时仍然保持起动摩擦和运行摩擦小。

Turcon® CX(S) Seal作为活塞杆密封件，已经广泛地用在各种飞机用途中，这种应用场合要求摩擦小、使用寿命长和泄漏少。

整个尺寸范围都适合MIL-G-5514F和AS 4716沟槽。

定制设计根据要求供货。

直径范围	最高压力	温度范围	最高速度
1.93 - 405.75 mm	41.4 MPa	-54°C+200°C	15 m/s
AS4716	414 bar	-	-
0.076" - 15.974"	6000 psi	-65°F+392°F	9.8 ft/s



Turcon® CX(D) Seal

Turcon® CX(D) 是双作用的密封系统，与机加工的阶梯式弹性施力体组合，带有摩擦系数小的Turcon® 密封件。

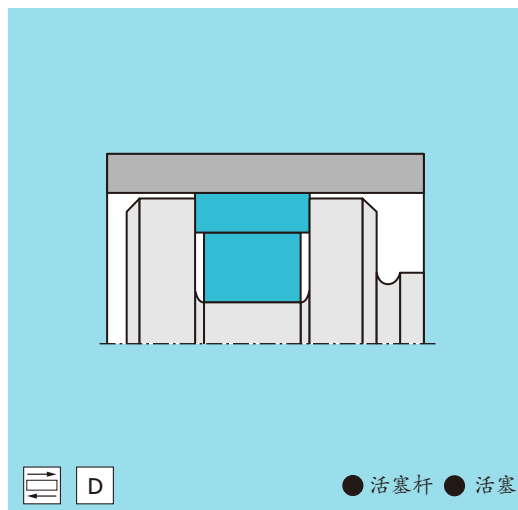
特别制造公差紧，阶梯式弹性施力体实现可控的过盈量，在Turcon® 帽上施加恒定和均匀的负载。并且提供恒定和可靠的密封。

Turcon® CX(D) Seal作为活塞杆和活塞密封件，已经广泛地用在各种飞机用途中，这种应用场合要求摩擦小、使用寿命长和泄漏少。

整个尺寸范围都适合MIL-G-5514F和AS 4716沟槽。

定制设计根据要求供货。

直径范围	最高压力	温度范围	最高速度
1.93 - 405.75 mm	41.4 MPa	-54°C+200°C	15 m/s
AS4716	414 bar	-	-
0.076" - 15.974"	6000 psi	-65°F+392°F	50 ft/s



Turcon® Variseal® M2

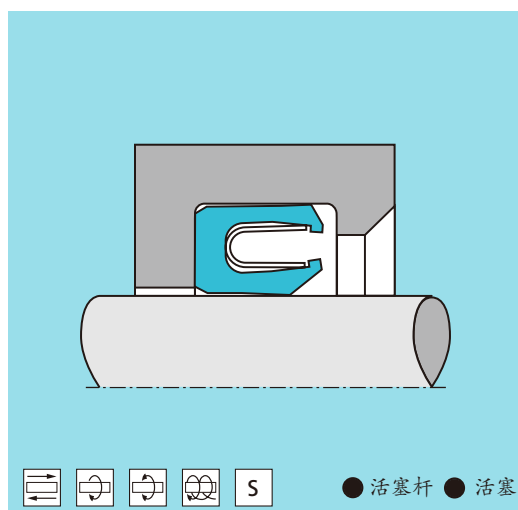
Turcon® Variseal® M2是单作用密封件，用于中压至高压的流体密封最好。

非常适合用于高速往复和高频振动循环，也适合用于低速旋转用途。

适合用于活塞和活塞杆配置，有公制和AS4716规格。

Turcon®材料的耐化学性和金属的V-形弹簧使它与流体或化学品几乎都相容，它的温度范围宽，使它可以用在极端的工况，此外Turcon® Variseal® M2的自身寿命极长。

直径范围	最高压力	温度范围	最高速度
6 - 2500 mm	41.4 MPa	-70°C+260°C	15 m/s
-	414 bar	-	-
0.236" - 98.425"	6000 psi	-94°F+500°F	50 ft/s



1.用于MIL-G-5514F和AS 4716沟槽的密封件

Turcon® Variseal® W

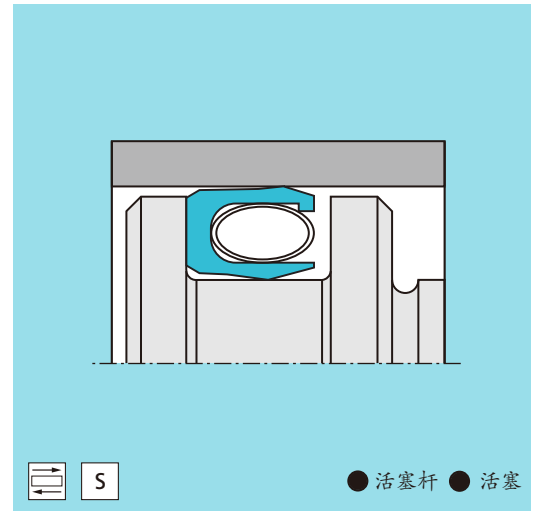
Turcon® Variseal® W是单作用密封件

适用于活塞和活塞杆配置，有公制和AS4716规格。

倾斜线圈弹簧的独特特性，意味着弹簧力在很宽的变形范围内是相对恒定的，给出可控的和恒定的摩擦。

Turcon®材料的耐化学性和金属的倾斜线圈弹簧使它与流体或化学品几乎都相容，它的温度范围宽，使它可以用在极端的工况，此外Turcon® Variseal® M2的自身寿命极长。

直径范围	最高压力	温度范围	最高速度
6 - 2500 mm	20 MPa	-70°C+260°C	15 m/s
-	200 bar	-	-
0.236" - 98.425"	2900 psi	-94°F+500°F	50 ft/s



Turcon® Wedgpak®

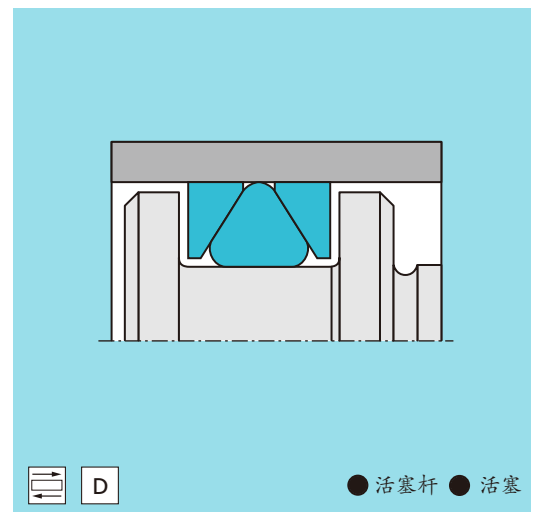
Turcon® Wedgpak®是由专利的三角形弹性体密封件和2个三角形挡圈支承组成的，挡圈防止弹性体密封件在恶劣的工作条件下发生旋扭或滚动。

Wedgpak®结构的弹性体接触面积小，使其具有滑动密封的性能，具有静态和动态摩擦小，同时弹性体有效地擦拭表面，提供优良的泄漏控制。Wedgpak®挡圈对弹性体密封件提供支承和挤压保护。

整个尺寸范围都适合MIL-G-5514F和AS 4716沟槽。

定制设计根据要求供货。

直径范围	最高压力	温度范围	最高速度
1.93 - 405.75 mm	35 MPa	-54°C+200°C	3 m/s
-	350 bar	-	-
0.076" - 15.974"	5000 psi	-65°F+392°F	9.8 ft/s



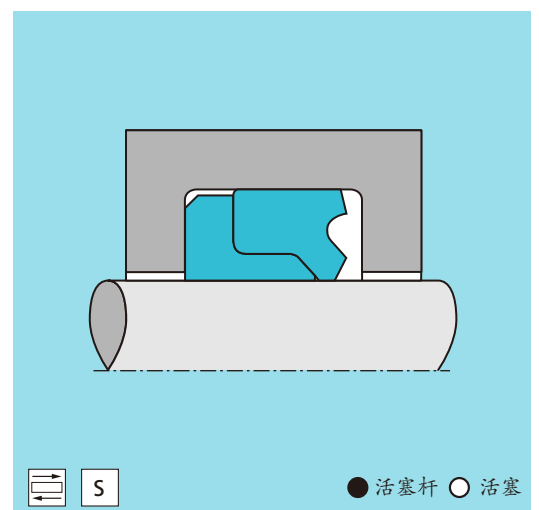
Turcon® Hatseal® II

Turcon® Hatseal® II是一种为飞机工业开发的新颖的高性能密封件。针对航空用途的要求设计，成功地用于军用和民用液压元件。Turcon® Hatseal® II把弹性体接触密封件泄漏少的优点和Turcon®接触密封件寿命长的特点结合在一起。

整个尺寸范围都适合MIL-G-5514F和AS 4716沟槽。

定制设计根据要求供货。

直径范围	最高压力	温度范围	最高速度
9.47 - 405.75 mm	35 MPa	-54°C+200°C	3 m/s
-	350 bar	-	-
0.373" - 15.974"	5000 psi	-65°F+392°F	9.8 ft/s



Turcon® T-Seal

Turcon® T-Seal是由T形弹性密封件和二侧支承的Turcon®挡圈所组成。

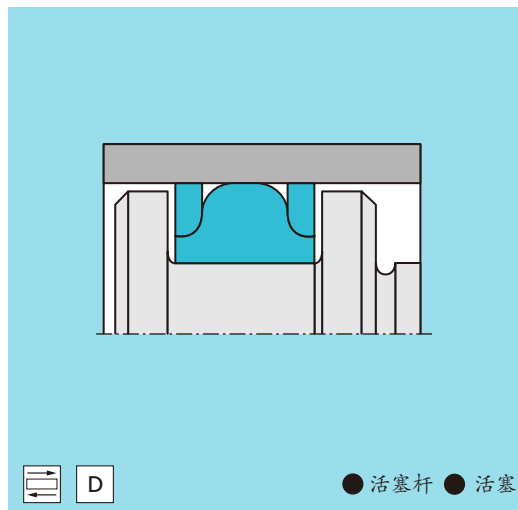
T-Seal提供稳定的基座，半圆形唇口形状保证可靠的密封。构成密封基座的侧面凸缘极好地防止滚动，并且提供有效的平台，对防挤压圈进行定位和施力。

T-Seal已经广泛用于许多静态用途，也作为动态的活塞杆和活塞密封件用于要求不高的应用场合。

整个尺寸范围都适合MIL-G-5514F和AS 4716沟槽。

定制设计根据要求供货。

直径范围	最高压力	温度范围	最高速度
1.93 - 405.75 mm	35 MPa	-54°C+200°C	3 m/s
-	350 bar	-	-
0.076" - 15.974"	5000 psi	-65°F+392°F	9.8 ft/s



Turcon® AQ-seal® 5

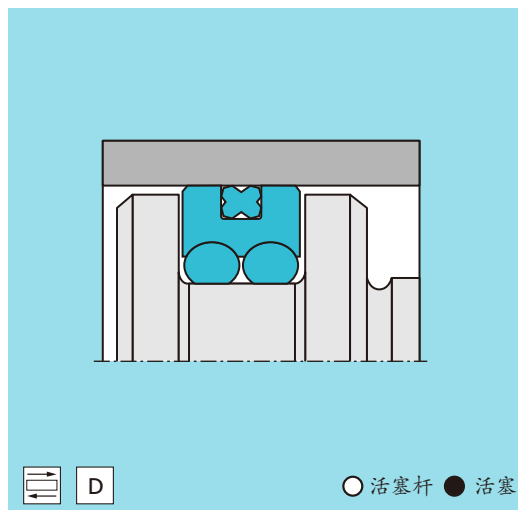
专利产品Turcon® AQ-seal® 5是在经过验证的标准AQ-seal®基础上开发的。

Turcon® AQ-seal® 5是设计用于往复或螺旋用途的双作用活塞密封件，包括Turcon®材料的动态密封件和由中心嵌入其密封面的星形圈。密封圈由2个弹性O-形圈施力。强烈推荐Turcon® AQ-seal® 5用在要求介质分隔的用途。

300和400系列的规格范围适合MIL-G-5514F和AS 4716沟槽。

定制设计根据要求供货。

直径范围	最高压力	温度范围	最高速度
47.42 - 405.75 mm	35 MPa	-54°C+200°C	3 m/s
-	350 bar	-	-
1.867" - 15.974"	5000 psi	-65°F+392°F	9.8 ft/s



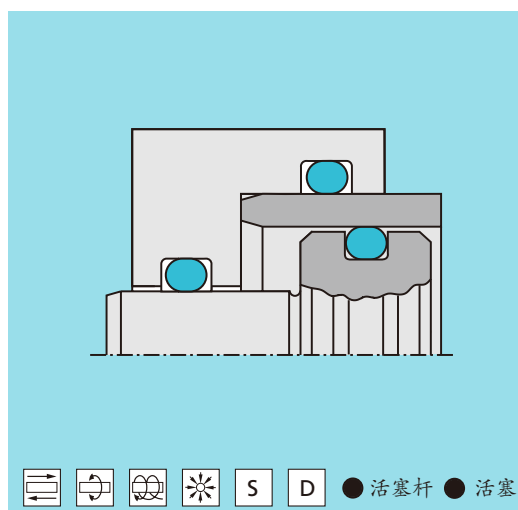
O-形圈

形状简单的O-形圈是在静态密封用途中最常用的，这种应用场合要求密封件简单、廉价和不漏。

能够提供所有国际上认可的标准规格的O-形圈，也能够生产所有航空类型的静密封件，包括丁腈橡胶、乙丙橡胶、氟硅橡胶、氟橡胶和全氟橡胶，包括几乎所有耐化学的Isolast®。

非标的O-形圈根据要求供货。此外，如果需要，能够提供在密封件的规定位置带有突起线的特殊O-形圈，或者按照严格标准规范检验的特殊O-形圈。

直径范围	最高压力	温度范围	最高速度
1.93 - 405.75 mm	10 MPa	-54°C+325°C	0.5 m/s
-	100 bar	-	-
0.076" - 15.974"	1450 psi	-65°F+617°F	1.6 ft/s



1.用于MIL-G-5514F和AS 4716沟槽的密封件

挡圈

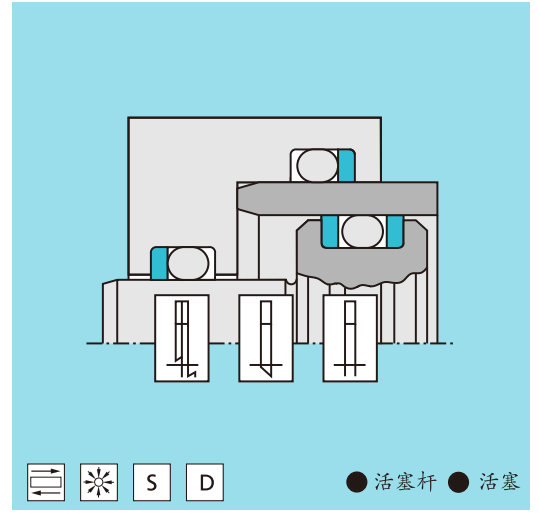
挡圈通常用于在有相邻压力作用在沟槽间隙时，保护密封件免受挤压。

有各种规格品种适合所有的密封件和沟槽。

通常的形状是螺旋、斜切、毛边和凹形，材料范围从纯聚四氟乙烯、加了各种填料的品种，直至高模数工程热塑材料。

挡圈能够用于温度和压力范围很宽的静态和动态用途。

直径范围	最高压力	温度范围	最高速度
1.93 - 405.75 mm	41.4 MPa	-54°C+200°C	0.5 m/s
-	414 bar	-	-
0.076" - 15.974"	6000 psi	-65°F+392°F	1.6 ft/s



2.用于MIL-G-5514F和AS 4716杆和孔规格的密封件

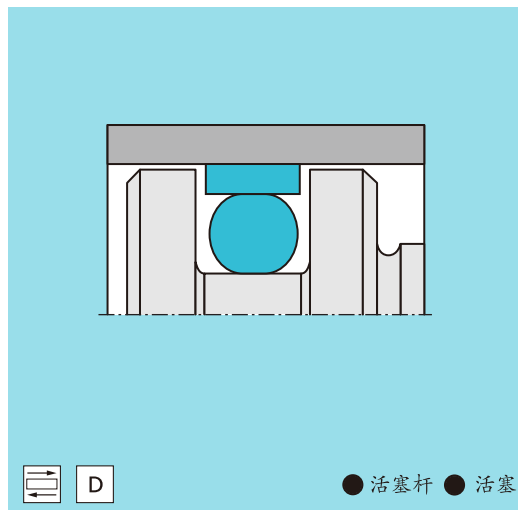
Turcon® Glyd Ring®

Turcon® Glyd Ring®是一种简单和可靠的密封件，由Turcon®密封帽和施力的O-形圈组成。在零压或低压工况下，理想的滑动密封件Turcon® Glyd Ring®依靠O-形圈对它的施力来提供密封力，随着压力的升高，Turcon® Glyd Ring®由液压压力施力，迫使它紧靠密封面。

整个尺寸范围都适合MIL-G-5514F和AS 4716杆和孔。

定制设计根据要求供货。

直径范围	最高压力	温度范围	最高速度
1.93 - 405.75 mm	41.4 MPa	-54°C+200°C	15 m/s
-	414 bar	-	-
0.076" - 15.974"	6000 psi	-65°F+392°F	50 ft/s



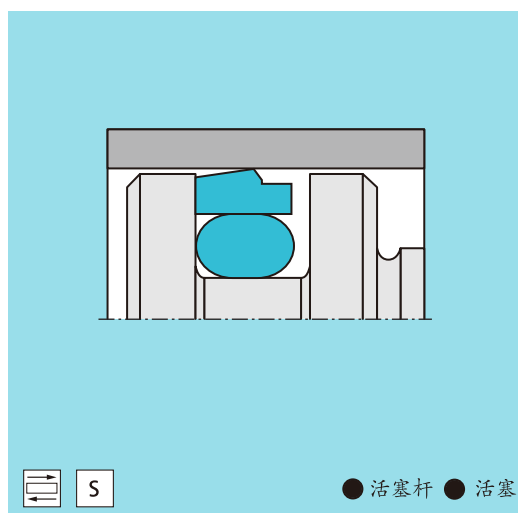
Turcon® Stepseal® K

Turcon® Stepseal® K最能满足动态密封件的典型要求，它在所有动态工况无泄漏，并且当系统静止时完全密封。在几十年的使用中，该密封件仍然是技术上突出的设计。单作用的密封件是由高等级的Turcon®材料制成，滑动性好，并且非常耐磨。

整个尺寸范围都适合MIL-G-5514F和AS 4716杆和孔。

它安装在符合特瑞堡密封系统公司标准的沟槽中，使用O-形圈作为施力元件。

直径范围	最高压力	温度范围	最高速度
9.47 - 405.75 mm	41.4 MPa	-54°C+200°C	15 m/s
-	414 bar	-	-
0.373" - 15.974"	6000 psi	-65°F+392°F	50 ft/s

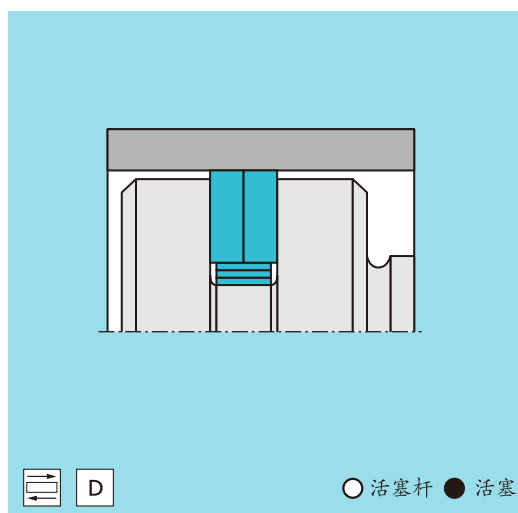


Turcon® 双重活塞圈

Turcon® 双重活塞圈是由独特的不锈钢波纹形弹簧来施力的。密封件的特点是摩擦非常小、使用寿命长和整个圈控制泄漏。根据用途，Turcon® 双重活塞圈能够配装不同的弹簧类型。

整个尺寸范围有货，密封装置符合MIL-G-5514F和AS 4716孔规格。

直径范围	最高压力	温度范围	最高速度
17.15 - 240.64 mm	41.4 MPa	-70°C+260°C	15 m/s
-	414 bar	-	-
0.675" - 9.474"	6000 psi	-94°F+500°F	50 ft/s



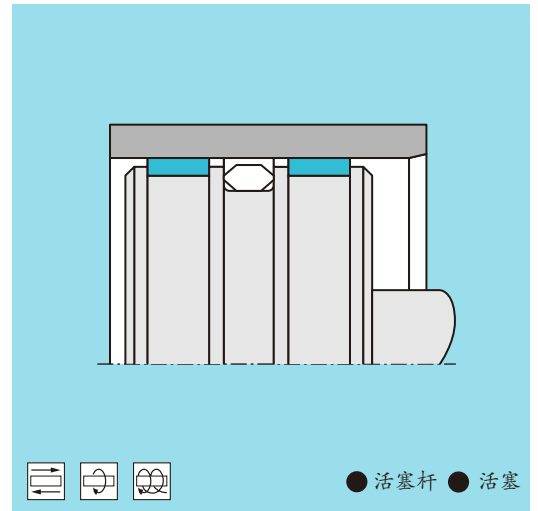
3. Slydring® 和导向套

Slydring®和耐磨环

Slydring®或耐磨环的用途，是引导工作缸的活塞和活塞杆，吸收潜在的横向力，防止缸的滑动部件之间的金属接触，非金属的耐磨环比传统的金属支承提供更多的优点，例如负载分配好和磨损小。

根据用途，有3种不同的材料类型供货。非常耐磨性的Turcite® Slydring®用于轻型至中型负载；纤维合成的Orkot®耐磨环用于重型负载；高模数热塑 Zurcon® 耐磨环用于重型负载并且使用寿命长。

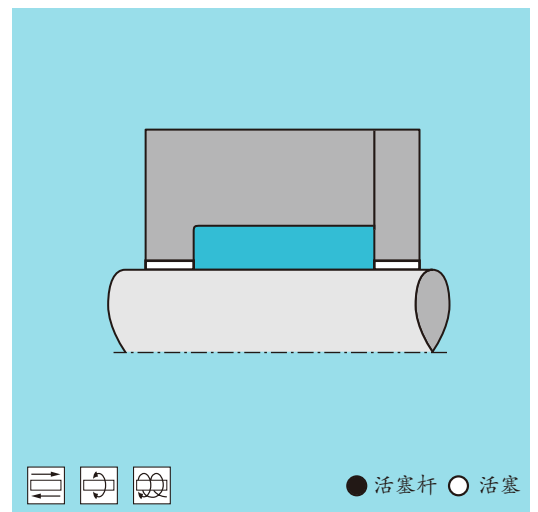
直径范围	最高压力	温度范围	最高速度
8 - 405.75 mm	15 - 90 N/mm ²	-60°C+200°C	1 - 15 m/s
-	-	-	-
0.315" - 15.974"	2175 - 13050 psi	-76°F+392°F	3 - 50 ft/s



轴套

重型负载轴套可选用Turcite®和HiMod®工程热塑材料或Orkot®合成复合材料，轴套在干式和边界润滑工况下尺寸稳定、耐磨，具有上乘的性能。

直径范围	最高压力	温度范围	最高速度
8 - 405.75 mm	9 - 90 N/mm ²	-60°C+200°C	6 m/s
-	-	-	-
0.315" - 15.974"	1300 - 13050 psi	-76°F+392°F	20 ft/s



4. 回转密封件

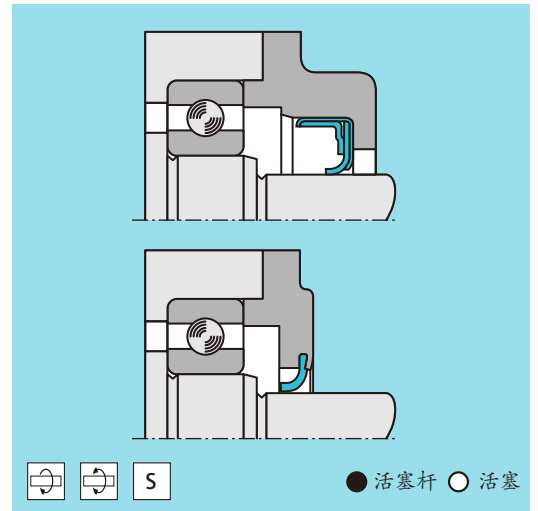
Varllip和PDR

性能突出的回转轴封由保持在扣压或卡紧金属壳中的聚四氟乙烯密封唇组成，甚至在干式运行的情况下都具有摩擦小和耐磨损的特点。

它们在相当宽的温度范围内与几乎所有的飞机油液相容，并且耐受外部污染。

Varllip密封件适用于标准的沟槽几何尺寸(ISO 6144/1和DIN 3760)，作为定制设计的PDR密封件用于其他的沟槽几何尺寸。密封唇也能够直接扣压进壳体，使设计者得以减轻重量和减小整个元件的尺寸，从而受益。

直径范围	最高压力	温度范围	最高速度
3 - 400 mm	2 MPa	-60°C+200°C	40 m/s
-	20 bar	-	-
0.118" - 15.748"	290 psi	-76°F+392°F	130 ft/s



径向油封

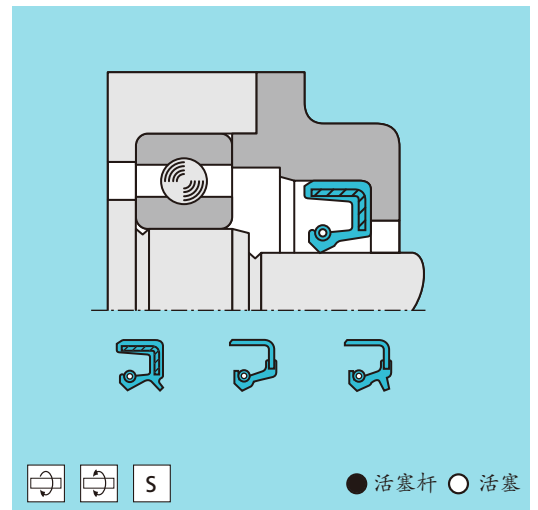
径向油封由与金属支承结合的单个唇口组成，带有箍簧。

有许多不同品种的径向油封，有带一体式防尘唇或者不带一体式防尘唇的。这些防尘唇位于密封件的宽度内或者超出密封件基座。

运行良好的径向油封在密封唇口下具有一层薄油膜，该油膜起润滑剂的作用，径向油封也能够包括液力辅助作用，通过把泄漏的油液返回至系统来实现可靠的密封。

压力高于0.05 MPa (7.3 psi)时，可以使用金属挡圈。

直径范围	最高压力	温度范围	最高速度
6 - 500 mm	0.05 MPa	-54°C+170°C	12 m/s
-	0.5 bar	-	-
0.236" - 19.685"	7.3 psi	-65°F+338°F	39 ft/s

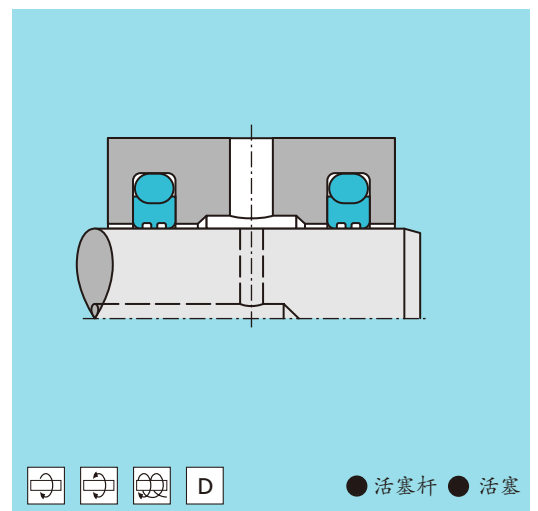


Turcon® Roto Glyd Ring®

双作用的Turcon® Roto Glyd Ring®用于密封具有回转、螺旋或摇摆运动的活塞杆、轴、回转接头和转向装置。Turcon® Roto Glyd Ring®由高等级Turcon®材料的密封圈组成，由作为弹性施力元件的O-形圈来施力。

可选用各种规格尺寸，用于英制或公制的沟槽。

直径范围	最高压力	温度范围	最高速度
6 - 2500 mm	30 MPa	-54°C+200°C	2 m/s
-	300 bar	-	-
0.236" - 98.425"	4350 psi	-65°F+392°F	6 ft/s



4. 回转密封件

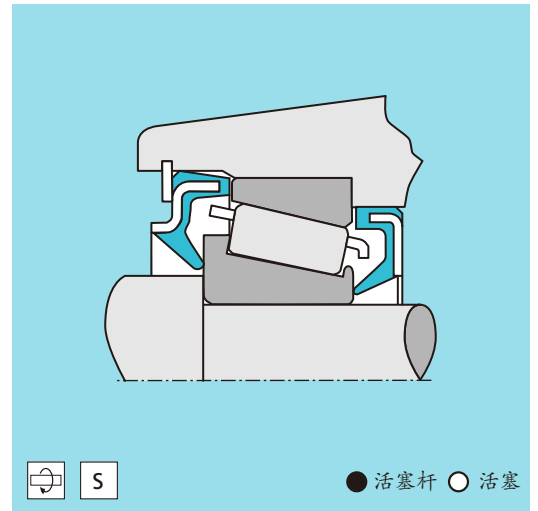
润滑脂密封件

润滑脂密封件用于保护和延长飞机轮轴轴承的使用寿命。它们通常是定制设计的橡胶回转唇式密封件，用于在正常工作和清洗期间防止轴承润滑脂的泄漏，并且阻止水和脏物的侵入。可选用卡扣连接的聚四氟乙烯。

润滑脂密封件能够有多种方法来固定，可以设计成：含有保持装置的、压配进入轮毂的或者用开口弹簧圈或套来轴向固定的。设计用于在轴向轴承面位置有1 mm的变化，并通过测试。

提供的润滑脂密封件类型有位置在轴承内侧或轴承外侧的。也能够专门设计润滑脂密封件来帮助它们的装配，用于新项目或者改型项目。

直径范围	最高压力	温度范围	最高速度
25 - 300 mm	大气压	-54°C+135°C	40 m/s
-	-	-	-
0.984" - 11.811"	-	-65°F+275°F	130 ft/s

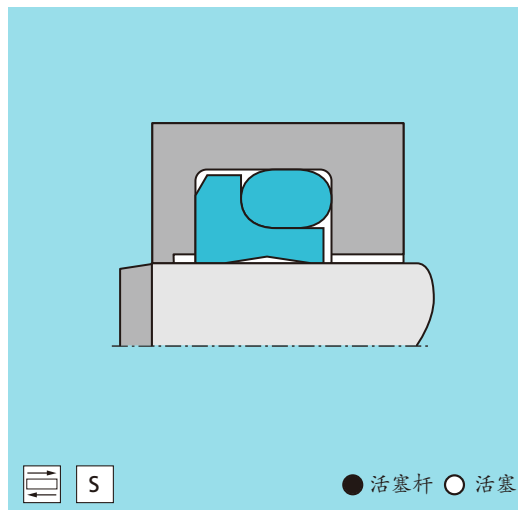


5. 防尘圈和防尘装置

Turcon® Excluder® DC

Turcon® Excluder® DC是实心圈，带有双刮尘唇接触，由O-形圈施力，提供极佳的刮尘性能。第一道唇口在活塞杆缩回行程时防止灰尘和冰侵入系统，而第二道唇口在活塞杆伸出行程时阻止油膜泄漏出系统。

直径范围	最高压力	温度范围	最高速度
9.47 - 405.75 mm	-	-54°C+200°C	15 m/s
-	-	-	-
0.372" - 15.974"	-	-65°F+392°F	50 ft/s



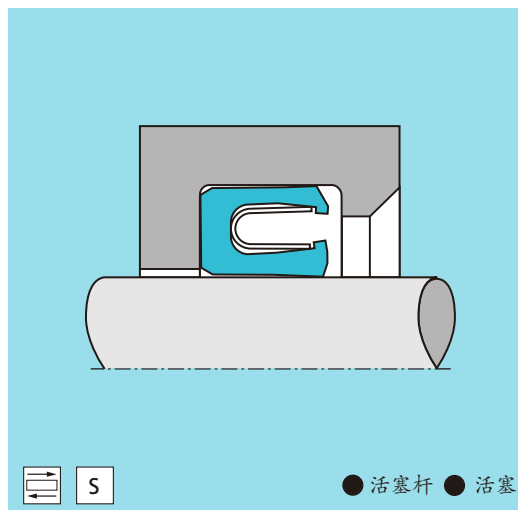
Turcon® Variseal® M2S

Turcon® Variseal® M2S是单作用密封件/防尘圈，由U-形密封套和耐腐蚀的V-形弹簧组成。Turcon® Variseal® M2S的最独特的特征是非对称的密封件形状，使得动态刮尘唇具有极其耐磨的形状。

唇口将提供良好的刮尘作用，甚至针对非常粘稠或者含有颗粒的介质。用于活塞和活塞杆的结构，有公制和AS4716规格。

Turcon®材料和V-形弹簧的耐化学性使它与几乎所有的流体或化学品都相容，并且它的温度范围很宽，可以在极端工况下使用，此外，Turcon® Variseal® M2S的自身寿命非常长。

直径范围	最高压力	温度范围	最高速度
6 - 2500 mm	-	-70°C+260°C	15 m/s
-	-	-	-
0.236" - 98.425"	-	-94°F+500°F	50 ft/s

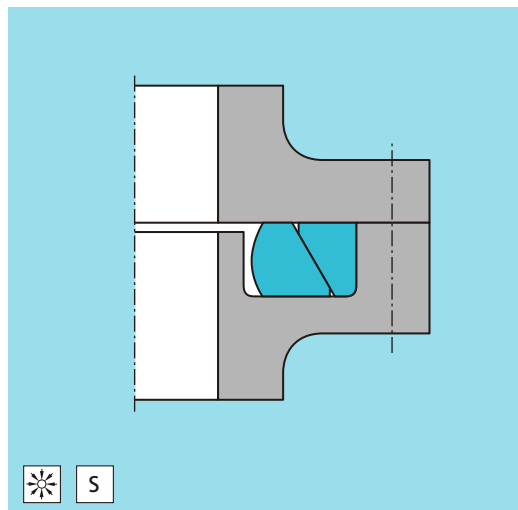


6. 静态密封件

Turcon® Wedgpak® 端面密封

Turcon® Wedgpak® 端面密封是传统Wedgpak®的改进，设计用于在端面密封用途中达到最佳性能。它利用三角形的Turcon® delta圈，由形状独特的弹性体密封件施力，在间隙不正常的情况下，最大限度地防止挤出。弹性体在低压情况下提供预载荷，当压力升高时，它迫使delta圈靠紧间隙，防止挤压弹性体。

直径范围	最高压力	温度范围	最高速度
8.03 - 124.33 mm	80 MPa	-54°C+200°C	-
-	800 bar	-	-
0.316" - 4.895"	11600 psi	-65°F+392°F	-



Turcon® Variseal® HF

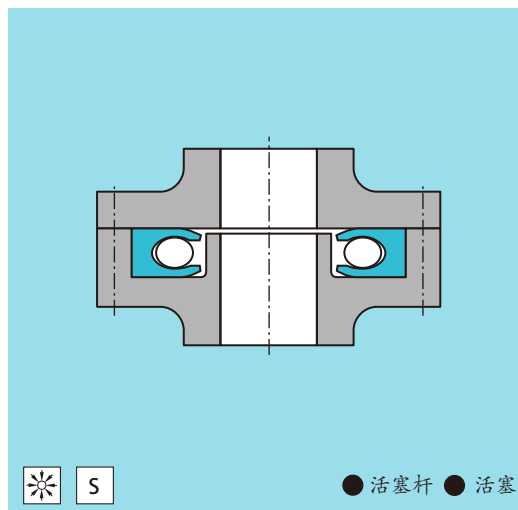
Turcon® Variseal® HF是单作用密封件，最适合用于高压流体和气体的密封。螺旋弹簧的负载大，甚至在温度极低的用途，都能保证有效的密封。

这些螺旋弹簧的密封件用在低速运动和静态用途或者在真空密封用途都十分理想。

Turcon®材料和金属螺旋弹簧的耐化学性使它与几乎所有的流体或化学品都相容，并且它的温度范围很宽，可以在极端工况下使用，此外，Turcon® Variseal® HF的自身寿命非常长。

图示为端面密封，也有用于活塞和活塞杆的结构，有公制和AS4716规格。

直径范围	最高压力	温度范围	最高速度
3 - 2500 mm	80 MPa	-200°C+260°C	-
-	800 bar	-	-
0.118" - 98.425"	11600 psi	-328°F+500°F	-

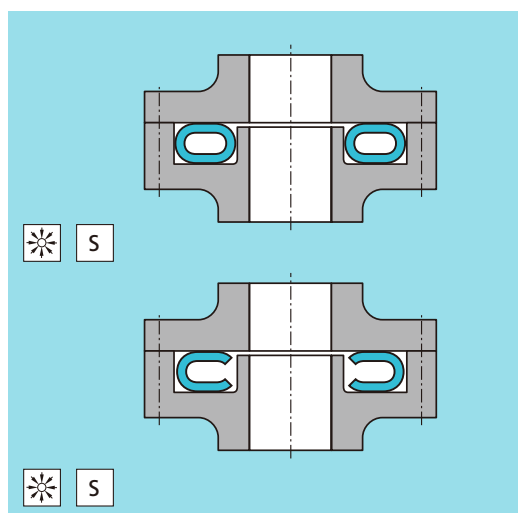


Will Ring®

Will Ring®是金属密封件，供货的有2种形式，O-形或C-形截面。

这是一种控制压缩量类型的面密封件，仅用在静态用途，设计用在超过聚合物密封件能力的极端工况。Will Ring®能够提供的金属材料范围很宽，可以有涂层或者充气，来适应特殊的用途。

直径范围	最高压力	温度范围	最高速度
8 - 3000 mm	1000 MPa	-272°C+850°C	-
-	1000 bar	-	-
0.315" - 118.1"	145000 psi	-458°F+1562°F	-



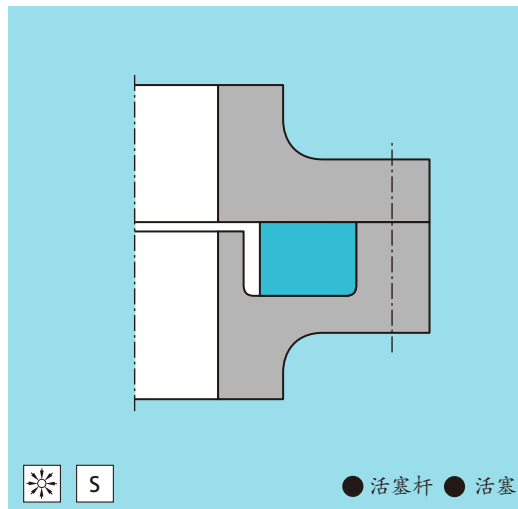
Kantseal

Kantseal是方形或矩形截面的弹性体圈，通常用在静态位置或压力较低的动力位置，这些地方的密封效果和形状稳定都十分重要。

Kantseal可以是模压或机加工的，并且附加的倒角或半径能够用于改变密封件的摩擦特性。

适用的各种弹性体材料与通常飞机中使用的几乎每一种流体都相容。

直径范围	最高压力	温度范围	最高速度
9.47 - 405.75 mm	80 MPa	-54°C+200°C	-
-	800 bar	-	-
0.373" - 15.974"	11600 psi	-65°F+392°F	-



7. 其他

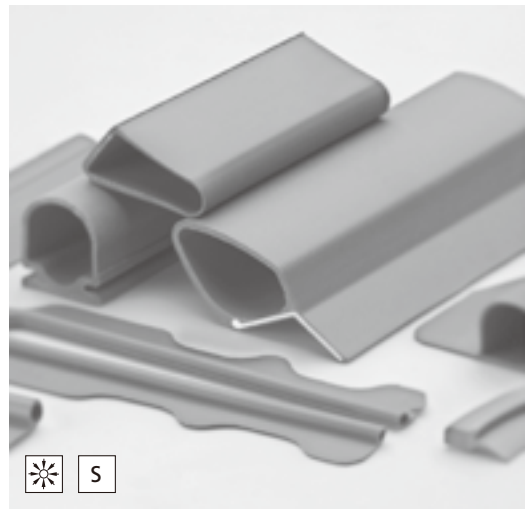
飞行器机身密封件

有各种系列产品，都是针对专门用途开发和制造的，通常，这些密封件是静态的，并且具有摩擦小和耐磨的特性。

它们通常用于门、窗、副翼、舱盖、舱口和仪表盘的空气动力密封。

飞行器机身密封件通常粘接在边界，并且能够做成导电的，它们也能够的关键地方加固，提供不同工况要求的负载和变形特性。采用有限元分析方法协助这种密封类型的设计。

直径范围	最高压力	温度范围
-	0.1 MPa	-60°C+250°C
-	1 bar	-
-	14.5 psi	-76°F+482°F

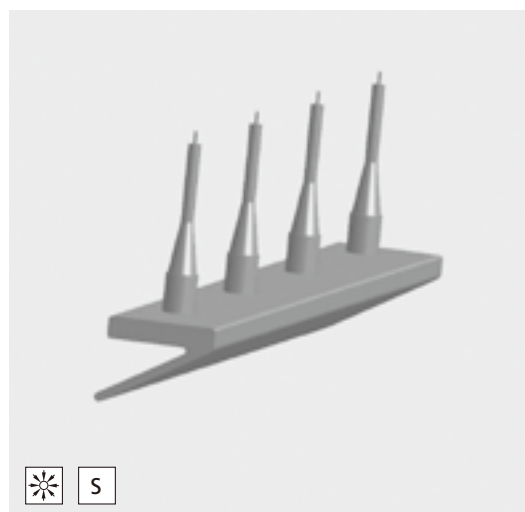


环境密封件

环境密封件拥有各种产品，满足不同客户的要求，并且包括舱口密封件。它们可以是纤维加固的，满足负载和变形要求，安装时通过使用模制的凸缘连接，固定进入预先钻好的孔内。

适合用于制造环境密封件的聚合物范围很广，可以满足各种工作条件，采用有限元分析方法协助这种密封类型的设计。

直径范围	最高压力	温度范围
20 - 2000 mm	0.1 MPa	-60°C+250°C
-	1 bar	-
0.787" - 78.74"	14.5 psi	-76°F+482°F



防火密封件

这些是双重目的的元素，既作为压力密封，也是防火的屏障。

防火密封件是带有玻璃或陶瓷加固的弹性体，它们通常按照ISO 2685进行测试，ISO 2685要求密封件承受施加的1100°C火焰15分钟不失效。

防火密封件也能够做成导电的品种用于射频干扰屏蔽。

直径范围	最高压力	温度范围
50 - 2000 mm	0.1 MPa	-60°C+1100°C
-	1 bar	-
1.968" - 78.74"	14.5 psi	-76°F+2012°F

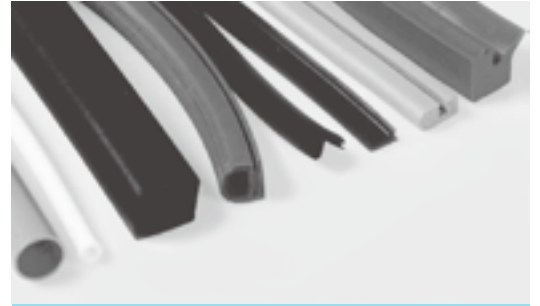


定制的模制件和挤压件

定制的模制件和挤压件产品范围广泛，可以用各种弹性体和热塑材料制成。

特瑞堡密封系统公司设计部能够对用于航空用途所有领域的元件设计提供帮助，另一方面产品能够按照客户的图纸来制造。

典型的元件包括环境波纹管、面罩、保护罩、组合板、可膨胀密封件、挤压件以及由橡胶、金属和塑料件组合的总成。



直径范围	最高压力	温度范围	最高速度
-	-	-60°C+325°C	-
-	-	-	-
-	-	-76°F+617°F	-



S

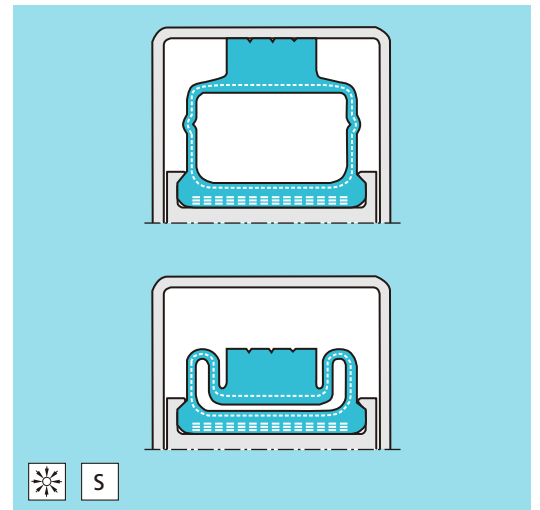
充气密封件

充气密封件是单独设计和制造的，满足用户的严格的技术规格，用途包括用于军用飞机的座舱盖密封件。

密封件是粘接在位置上或者设计成通过使用固定板来机械限位。

充气密封件通常包括纤维加固，并且能够做成导电的，采用有限元分析方法协助这种密封类型的设计。

直径范围	最高压力	温度范围
-	0.69 MPa	-60°C+250°C
-	6.9 bar	-
-	100 psi	-76°F+482°F

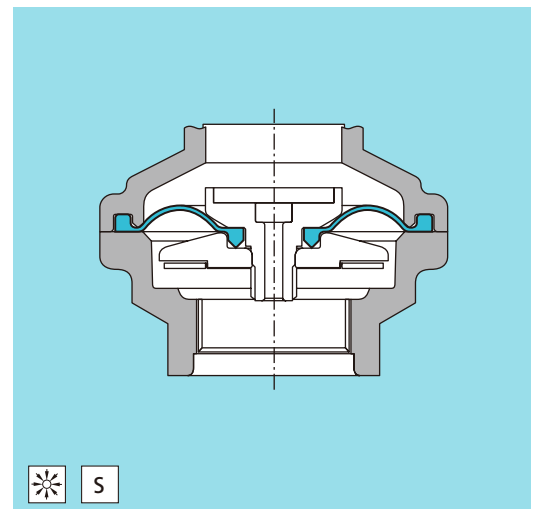


S

隔膜

所有隔膜是定制设计的，以满足应用场合的要求，并且能够制造成纤维加固的或者只是薄膜橡胶材料。通过合成纤维加固，提高耐爆破能力，能够适应较高压力。这也延长了产品的寿命，减小变形和允许使用更薄的截面来改善控制的灵敏度。隔膜通常用在飞机燃油系统，例如用在控制和计量阀中。

直径范围	最高压力	温度范围	最高速度
-	1.5 MPa	-54°C+200°C	-
-	15 bar	-	-
-	218 psi	-65°F+392°F	-



S

7. 其他

组合密封件

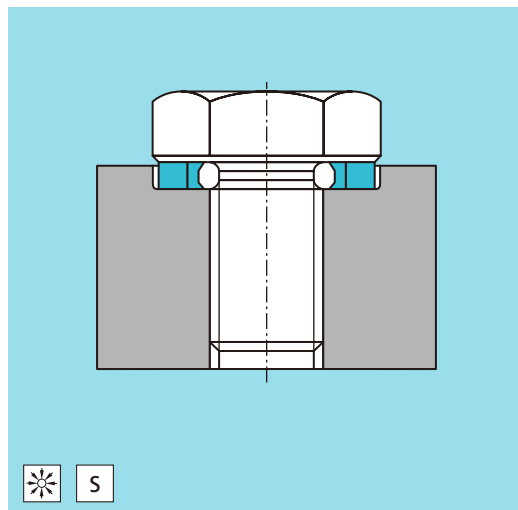
组合密封件是由环形、方形或矩形截面的金属圈与梯形截面的弹性体圈粘接在一起组成的。它是为了取代在高压液压和气动螺纹连接中使用的黄铜垫圈而开发的，金属圈承受压力爆破力和限制弹性体元件的变形。

标准形式的组合密封件由各种自对中的组合密封件进行补充，通过保证在装配时的正确对中来消除泄漏的可能性。

航空和国防公布的各种材料均有货。

定制设计也有货。

直径范围	最高压力	温度范围	最高速度
M3 - M75	250 MPa	-65°C+200°C	-
-	2500 bar	-	-
1/8" - 3"	36250 psi	-85°F+392°F	-



单位换算表

SI-基本单位

测量	单位	符号
长度	米	m
质量	千克	kg
时间	秒	s
电流	安培	A
温度	开尔文	K
发光强度	坎德拉	cd
物质的量	摩尔	mol

长度

	英寸	英尺	码	毫米	米
1英寸 =		0.0833	0.0278	25.4	0.0254
1英尺 =	12		0.333	304.8	0.3048
1码 =	36	3		914.4	0.9144
1毫米 =	0.03937	0.0033	0.00109		0.001
1米 =	39.37	3.2808	1.0936	1,000	

力矩

	英寸-盎司	英寸-磅	英尺-磅	千克-米	牛顿-米
1英寸-盎司 =		0.0625	0.0052	7.2×10^{-4}	7.06×10^{-3}
1英寸-磅 =	16		0.0833	1.152×10^{-2}	0.113
1英尺-磅 =	192	12		0.1383	1.356
1千克-米 =	1,388.7	86.796	7.233		9.80665
1牛顿-米 =	141.6	8.850	0.7376	0.102	

面积

	英寸 ²	英尺 ²	码 ²	毫米 ²	米 ²
1英寸 ² =		0.0069	0.00077	645.16	6.45×10^{-3}
1英尺 ² =	144		0.111	92,903	0.0929
1码 ² =	1,296	9		836,127	0.8361
1毫米 ² =	0.0016	1.0764×10^{-5}	1.196×10^{-6}		10^{-6}
1米 ² =	1,550	10.764	1.196	10^6	

容积

	英寸 ³	美夸脱	英加仑	英尺 ³	美加仑	升
1英寸 ³ =		0.0173	0.0036	0.00058	0.0043	0.0164
1美夸脱 =	57.75		0.082	0.0334	0.25	0.9464
1英加仑 =	277.42	4.8		0.1605	1.2	4.546
1英尺 ³ =	1,728	29.922	6.23		7.48	28.317
1美加仑 =	231	4	0.8327	0.1337		3.785
1升 =	61.024	1.0567	0.220	0.0353	0.264	

压力

	英寸汞柱	psi	大气压	托	毫米汞柱	bar	MPa	千克/厘米 ²
1英寸汞柱 =		0.491	0.0334	25.4	25.4	0.0338	0.00339	0.0345
1 psi =	2.036		0.0680	51.175	51.715	0.0689	0.00689	0.0703
1大气压 =	29.921	14.696		760	760	1.0133	0.10133	1.0332
1托 =	0.0394	0.0193	0.0013		1	0.0013	0.00013	0.00136
1毫米汞柱 =	0.0394	0.0193	0.0013	1		0.0013	0.00013	0.00136
1 bar =	29.53	14.504	0.987	750.06	750.06		0.1	1.020
1 MPa =	29.53	14.504	9.869	7500.61	7500.61	10		10.2
1千克/厘米 ² =	28.96	14.22	0.968	735.55	735.55	0.980	0.098	

温度

	°K(绝对温度)	°C	°F
°K =		°C+273.15	(°F-459.67)/5/9
°C =	°K-273.15		(°C-32)/5/9
°F =	°K/5-459.67	°C/5/9	

密度

	盎司/英寸 ³	磅/英尺 ³	克/厘米 ³
1盎司/英寸 ³ =		108	1.73
1磅/英尺 ³ =	0.0093		0.016
1克/厘米 ³ =	0.578	62.43	

力

	牛顿(N)	千磅(kp)	磅力
1牛顿(N) =		0.10197	0.22481
1千磅(kp) =	9.80665		2.20462
1磅力 =	4.4482	0.45359	

速度

	英尺/秒	英尺/分	英里/小时	米/秒	千米/小时
1英尺/秒 =		60	0.6818	0.3048	1.097
1英尺/分 =	0.017		0.0114	0.00508	0.01829
1英里/小时 =	1.4667	88		0.447	1.609
1米/秒 =	3.280	196.85	2.237		3.6
1千米/小时 =	0.9113	54.68	0.6214	0.278	

质量

	盎司	磅	千克
1盎司 =		0.0625	0.0283
1磅 =	16		0.4536
1千克 =	35.274	2.2046	

特瑞堡密封系统香港有限公司
香港九龙观塘海滨道165号
中艺大厦16楼
电话: +852 2366 9165
传真: +852 2366 7471

特瑞堡密封系统(中国)有限公司
中国上海市莘庄工业园区
元江路5118号
电话: +86 21 6145 1830
传真: +86 21 6145 1831
邮编: 201108

武汉分公司
中国武汉市汉口解放大道634号
新世界中心写字楼A座23F2301室
电话: +86 27 8356 4092
传真: +86 27 8356 4103
邮编: 430032

成都分公司
中国成都市人民南路4段49号
曼哈顿公寓7-20
电话: +86 28 8525 8729
传真: +86 28 8525 8305
邮编: 610041

西安分公司
中国西安市崇业路23号
丰泰大厦12-D座
电话: +86 29 8103 8118
传真: +86 29 8761 6324
邮编: 710065

广州分公司
中国广州市建设六马路33号
宜安广场913-914室
电话: +86 20 8363 3686
传真: +86 20 8363 4462
邮编: 510060

北京分公司
中国北京市东城区东四十条甲22号
南新仓大厦A1001室
电话: +86 10 5169 0361
传真: +86 10 5169 0360
邮编: 100007

大连分公司
中国大连市中山区上海路45号
宏孚大厦2401室
电话: +86 411 8281 5891
传真: +86 411 8265 0895
邮编: 116001

www.tss.trelleborg.com/cn



www.tss.trelleborg.com/cn