

Keluoke®



密封产品手册



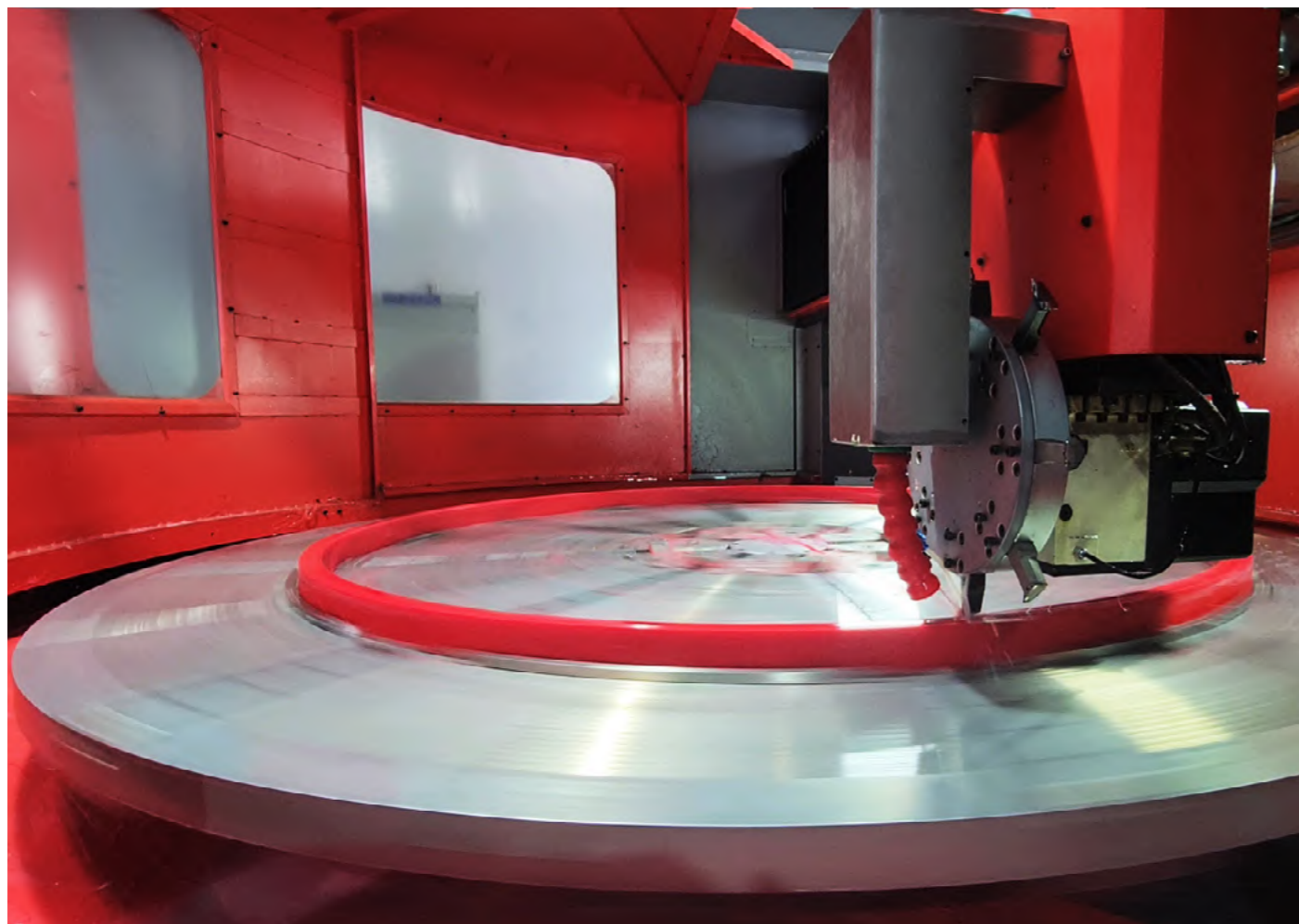
关于我们

作为一家致力于成为车削密封技术领导者的知识型创新企业，我们采用先进的无模密封件车削设备，采用进口优质原材料，确保高品质，可满足客户对任何尺寸、形状、材质的需求(0-4000mm)。

我们提供全系列的密封产品，包括液压和气动密封件，各种专业密封材料。同时，我们在设计、样品、生产、测试和安装方面提供专业的服务。

多年来，我们凭借丰富的密封技术和市场经验，持续为客户提供中高端密封件，在最短的时间内提供标准和非标密封件。特别是在大尺寸密封圈领域，我们积累了丰富的生产经验。我们致力于成为全球客户可信赖的合作伙伴，建立长期稳定的合作关系。

品质与服务是我们的生命，我们始终坚持以客户需求为导向，感谢您选择我们，期待与您携手共创美好未来。



我们的优势

- ◆ 优质进口原材料
- ◆ 20 年以上车削密封生产经验
- ◆ 任意高分子材料及截面
- ◆ 超大密封件 0~4000mm

目录

材料

| | |
|-------|----|
| 介绍 | 01 |
| 性能 | 05 |
| 材质与介质 | 07 |

密封产品

| | |
|---------|----|
| 密封系统及元件 | 09 |
| 防尘密封 | 11 |
| 活塞密封 | 21 |
| 活塞杆密封 | 37 |
| 旋转密封 | 49 |
| 静密封 | 61 |
| 导向环 | 63 |
| 挡圈 | 65 |

材料介绍

随着工业水平的快速发展，对密封系统中密封件的要求也越来越高，密封材料要面对更高的压力、更高的温度、更快的速度和更恶劣的润滑条件，还必须考虑特定的介质和润滑剂性质，同时，新型流体（如 HFA、HFB、植物油和合成油脂、可生物降解液压油）也需要更合适的密封材料以满足运行环境的要求。

根据不断变化的市场要求，我们采用多种材料设计密封件，包括弹性体、聚氨酯、热塑性塑料和特殊材料。我们致力于成为能够满足客户任何需求的服务商，为客户提供最优化的密封解决方案。

材料分类

目前，密封技术所采用的高分子材料主要有三种：

- ◆ 聚氨酯
- ◆ 橡胶弹性体
- ◆ 热塑性塑料



聚氨酯

聚氨酯材料在当今密封行业中占有重要地位，其耐温范围不如橡胶弹性体广泛，但可在高温下熔融，可用注塑法生产，也可溶解，溶胀比橡胶弹性体小，主要用于生产活塞或活塞杆的 U/Y 型圈，以及防尘圈、组合密封件等。

PU

常规聚氨酯

PU 材料耐磨性好，压缩变形小，撕裂强度高，物理性能优良，主要用作 U 型圈、防尘圈、阀门密封、设备零部件等，作为单一密封，根据密封形式和沟槽不同，耐压可达 400bar。

S-PU

自润滑聚氨酯

S-PU 是在常规聚氨酯中添加了固体润滑剂以优化材料的耐摩擦和耐磨损性能。这种材料非常适合低润滑应用，例如水压机和无润滑的气动工况。

X-PU

超高硬度聚氨酯

X-PU 是一种物理性能出众的高硬度聚氨酯材料，优异的耐磨性，由于其优异的抗挤出性能，很适合生产滑动环，也满足高弹性恢复率的工程塑料元件需要，可在高压和挤出间隙条件下使用。

XH-PU

超高硬度 H-PU

XH-PU 与标准 H-PU 相比，硬度更高，自润滑性能更好，适用于干摩擦工况，抗挤压性能好，可承受更高的压力。

H-PU

耐水解聚氨酯

H-PU 材料具有与 PU 相同的机械性能，但耐水性更好，可用于水压机、盾构机、采矿、压力机制造等行业，尤其适用于纯水、海水、HFA、HFB 及可生物降解的液压油。通过 FDA 认证的 H-PU，可用于食品饮料和医疗行业。

T-PU

耐低温聚氨酯

T-PU 是专为低温应用而设计的聚氨酯材料，最低使用温度可达 -50°C，可用于低温、严寒气候及冷冻设备。

XS-PU

超高硬度 S-PU

XS-PU 与标准 S-PU 相比，硬度更高，自润滑性能更好，适用于干摩擦工况，抗挤压性能好，可承受更高的压力。



橡胶弹性体

橡胶弹性体材料的弹性强，用相对较小的力就能产生较大的变形，因此其压缩变形能力有限。

橡胶材料在高温下只分解不熔化，只根据接触的介质不同而溶胀或收缩。

NBR

丁腈橡胶

NBR 主要用于 U/Y 型密封圈、防尘密封圈、V 型组合密封圈及一些特殊密封圈，在矿物油及 HFA、FFB、HFC 液压油中有较好的耐腐蚀性能，不适用于乙二醇介质、HFD、芳香烃酯、酮、胺及浓酸、碱。

FKM/FPM

氟橡胶

FKM 具有良好的耐高温、耐风化、耐氧化、耐各种化学物质和耐气候性，适用于含 HFD 的液压油及含硫矿物油、原油及酸性气体，不适用于热水、酮、纯氨、胺及低分子量有机酸。

SIL(MVQ)

硅橡胶

硅橡胶主要用作 O 型圈、垫圈及特殊密封件，由于其力学性能较差，多用于静态密封，耐候性、耐臭氧性和耐老化性良好，可用于矿物油介质。



HNBR

氢化丁腈橡胶

HNBR 适用于脂肪族烃类，如丙烷或丁烷，矿物油，脂类，硫化原油，也可用于稀酸、碱、盐溶液及高温与乙二醇水混合物。不适用于高档混合气油，气油乙醇混合物酮类、酯类、醚类及含氧烃类。与 NBR 相比，可适用更高的温度。

EPDM

三元乙丙橡胶

EPDM 对热水、蒸汽、洗涤剂和极性有机溶剂具有良好的抵抗力，不耐矿物油和非极性有机溶剂，但耐臭氧和老化性好。可用作 U 型密封圈、唇形密封圈和 V 型组合密封圈。

TPE(TFE/P)

四氟乙烯-丙烯共聚橡胶

TPE 是以四氟乙烯和丙烯为基本骨架的共聚物，与 FKM 相比拉伸强度稍高，十分相似的耐热性，耐矿物油性不如 FKM，但优于 NBR 和 HNBR，可耐高达 230°C 的热水和蒸汽，可用于含硫石油气、胺类、乙二醇、矿物油、硅油、阻燃液压油。

热塑性材料

塑性材料的工作温度范围广泛。热塑性材料在其最高工作温度以上溶化，也可以溶解，溶胀更小。聚合物的选择决定了其化学和形态结构，并进一步影响其化学兼容性和机械性能（延展性、刚度和强度）。半晶体分子结构在过度拉伸后无法恢复且经过模具成型后容易产生部分变形。工程塑料通常用作挡圈、导向环、衬套、刮油环或密封组件的其他部件。

PTFE - 聚四氟乙烯

PTFE 作为热塑性聚合物的一种，是一种具有独特性能的聚合物材料。它与多种润滑剂相容，耐高温、耐化学腐蚀，耐化学腐蚀性能远远优于任何其他密封材料。PTFE 表面光滑耐污，摩擦系数极低。良好的机械性能（高抗拉强度和高韧性）即使在低温下也能保持其性能。同时，由于它是一种生物惰性材料，不会引起生物反应，因此经常用于医疗和食品工业。

PTFE-1

纯 PTFE

PTFE-1 具有出色的耐化学腐蚀性能，适用于多种介质。可用作挡圈、V 形件、O 形圈、旋转密封件和垫圈。具有 FDA 认证的 PTFE-1，适用于食品和医疗行业。

PTFE-2 (填料)

PTFE + 25% 玻纤 + 5% 二硫化钼

PTFE 2 具有比 PTFE 1 更好的抗压强度和滑动性能。其耐化学性与 PTFE 1 相似。

POM

聚甲醛

POM 可用于抗挤压环、导向环、衬套及公差要求严格的精密部件，机械性能好，吸水率低，耐化学性好，可用于矿物油及水基耐燃液压油，不耐浓酸、浓碱。

PAEK(PEEK)

聚醚醚酮

PEEK 具有较高的硬度和拉伸强度，耐高温，可在蒸汽中使用，在高温下，其强度和硬度可超过大多数工程塑料。还具有良好的抗滑动和摩擦性能。

PTFE-3 (填料)

PTFE + 40% 铜粉

与纯 PTFE 相比，物理性能具有提高的抗压强度、更好的导热性、优异的耐磨性、以及更好的抗蠕变性，非常适合用于滑动密封件。

PTFE-4 (填料)

PTFE + 25% 碳纤维

PTFE-4 的机械强度、刚度和滑动性能均比纯四氟乙烯好，更适用于旋转密封。

MID(PA)

尼龙

PA 具有良好的滑动性能，可用于挡圈、导向环及轴承部件。可与矿物油及部分水基抗燃液压油一起使用。与水或水基液压油一起使用时，应考虑材料的膨胀。

UHMW-PE(wear1000)

超高分子聚乙烯

UHMW-PE 具有极低的摩擦系数，优异的耐磨性和抗冲击性，抗蠕变性能好，几乎不吸水，不膨胀，主要用于滑动性能较差或含水介质的工况。

材料性能

聚氨酯类

橡胶类

聚四氟乙烯类

其他塑性材料

| 单位 | 聚氨酯类 | | | | | | | | | | 橡胶类 | | | | 聚四氟乙烯类 | | | | | 其他塑性材料 | | | | | |
|-------------------|----------------------------|-------------------|--------|--------|---------|------------|------------|------|--------|------|------|--------|------|-------------|--------|-------------------|------------|-------------|---------|--------|------|----------|-------|------|------|
| | 常规聚氨酯 | 耐水解聚氨酯 | 耐低温聚氨酯 | 自润滑聚氨酯 | 超高硬度聚氨酯 | 超高硬度耐水解聚氨酯 | 超高硬度自润滑聚氨酯 | 丁腈橡胶 | 氢化丁腈橡胶 | | 氟橡胶 | 三元乙丙橡胶 | 硅橡胶 | 四氟乙烯-丙烯共聚橡胶 | 纯四氟乙烯 | PTFE+25%玻纤+5%二硫化钼 | PTFE+40%铜粉 | PTFE+25%碳纤维 | 改性聚四氟乙烯 | 尼龙 | 聚甲醛 | 超高分子量聚乙烯 | 聚醚醚酮 | 酚醛树脂 | |
| | PU | H-PU | T-PU | S-PU | X-PU | XH-PU | XS-PU | NBR | HNBR | | FKM | EPDM | SIL | TPE | PTFE-1 | PTFE-2 | PTFE-3 | PTFE-4 | PTFE-5 | PA | POM | UHMW-PE | PEEK | TEX | |
| 硬度 | DIN53505 | Shore A | 95±2 | 95±2 | 95±2 | 95±2 | 97±2 | 97±2 | 97±2 | 85±5 | 85±5 | 85±5 | 83±5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 硬度 | DIN53505 DIN EN ISO 868 | Shore D | 48±3 | 48±3 | 48±3 | 48±3 | 56±3 | 59±3 | 59±3 | 34 | 34 | 34 | 31 | 57 | 60 | 64 | 65 | 59 | 77 | 82 | 61 | 86 | 67~77 | | |
| 密度 | EN ISO 1183 | g/cm ³ | 1.2 | 1.2 | 1.17 | 1.23 | 1.21 | 1.22 | 1.25 | 1.31 | 1.22 | 2.3 | 1.22 | 1.52 | 1.6 | 2.17 | 2.25 | 3.0 | 2.1 | 2.16 | 1.15 | 1.41 | 0.93 | 1.32 | 1.21 |
| 100% 模量 | DIN53504 | Mpa | 12 | ≥13 | ≥12 | 17 | 21 | 25 | 25 | ≥11 | ≥10 | ≥5 | ≥9 | ≥5 | 8 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 拉伸强度 | DIN53504 | Mpa | ≥50 | ≥50 | ≥50 | 48 | 50 | 50 | 43 | ≥16 | ≥18 | ≥8 | ≥12 | ≥7 | 13 | 27 | 18 | 22 | 15 | 30 | 65 | 62 | 20 | 97 | - |
| 断裂伸长率 | DIN53504 | % | ≥450 | ≥330 | ≥450 | 400 | 400 | 350 | 350 | ≥130 | ≥180 | ≥200 | ≥110 | ≥130 | 220 | 300 | 200 | 280 | 150 | 360 | 50 | 40 | - | ≥50 | - |
| 张力实验 | ISO 527 | Mpa | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1800 | 2600 | 600 | 3600 | - | |
| 变形率 | DIN ISO 815 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 70℃ /24h 20% Def | | % | ≤27 | ≤27 | 20 | 25 | 24 | 26 | 30 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 100℃ /24h 20% Def | | % | ≤33 | ≤33 | 45 | 30 | 29 | 30 | 35 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 100℃ /24h | | % | - | - | - | - | - | - | - | ≤15 | ≤22 | - | ≤15 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 175℃ /24h | | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ≤20 | - | ≤15 | 29 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 撕裂强度 | DIN ISO 34-1 | N/mm | ≥100 | ≥100 | 80 | 120 | 140 | 170 | 180 | 20 | 30 | 21 | 15 | 8 | 19 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | DIN ISO 649 | mm ³ | 18 | 17 | 15 | 21 | 18 | 20 | 29 | 90 | 90 | 150 | 120 | - | 110 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 最低温度 | | ℃ | -30 | -20 | -50 | -20 | -30 | -20 | -20 | -30 | -25 | -20 | -50 | -60 | -10 | -200 | -200 | -200 | -200 | -200 | -40 | -50 | -200 | -60 | -40 |
| 最高温度 | | ℃ | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 100 | 150 | 200 | 150 | 200 | 200 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 100 | 100 | 90 | 260 | 120 |

材质与介质

矿物润滑油 液压油 液压油 燃料油 水及化学药品

高适应 ●
一般适用 ●
不适用 ●

| | | 发动机油 | 机械油 | 齿轮油 | 主轴油 | 冷冻机油 | 硅油和油脂 | 汽轮机油 | HM 抗磨液压油 | HFA 高水基液 | HFB 油包水乳化液 | HFC 水-乙二醇液 | HFD 磷酸酯合成液 | 生物性可降解液压油 | 刹车油 | 重油 | 轻油 | 汽油 | 水 | 热水和海水 | 蒸汽 | 氟化烃类芳香烃类 | 浓碱 | 稀盐酸 | 稀硫酸 | 酒精 |
|--------|-------------------------|------|-----|-----|-----|------|-------|------|----------|----------|------------|------------|------------|-----------|-----|----|----|----|---|-------|----|----------|----|-----|-----|----|
| PU | 常规聚氨酯 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| H-PU | 耐水解聚氨酯 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| T-PU | 耐低温聚氨酯 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| S-PU | 自润滑聚氨酯 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| X-PU | 超高硬度聚氨酯 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| XH-PU | 超高硬度耐水解聚氨酯 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| XS-PU | 超高硬度自润滑聚氨酯 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| NBR | 丁腈橡胶 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| HNBR | 氢化丁腈橡胶 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| FKM | 氟橡胶 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| EPDM | 三元乙丙橡胶 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| SIL | 硅橡胶 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| PTFE-1 | 纯聚四氟乙烯 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| PTFE-2 | PTFE + 25% 玻纤 + 5% 二硫化钼 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| PTFE-3 | PTFE + 40% 铜粉 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| PTFE-4 | PTFE + 25% 碳纤维 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

密封系统及元件

关于密封系统

密封系统是液压或气动设备运动部件的统称。可根据用途组合使用不同类型的密封件。



关于密封件

密封件是密封系统中不可缺少的重要部件，其主要作用是防止液体或气体从系统内部泄漏到外部，或防止外界污染物进入系统。密封件广泛应用于各种机械设备、液压系统、气动系统等需要密封的场合。

密封装置包括动密封和静密封，接触式密封等分类，其中应用最广泛的是非金属密封，包含动密封和静密封，聚合物密封是我们重点研究的一个领域。



密封件选择标准 - 用于密封部分和材料

影响密封件选择的因素：

▪ 运动模式：



▪ 运行速度：

直线运动的行程速度
旋转和摆动的圆周速度和转速

▪ 流体的应力范围：

绝对压力；
峰值压力；
压力差。

▪ 硬件尺寸：

活塞杆直径及孔径；
轴及轴套直径；
沟槽及间隙；
空间限制；
安装限制

▪ 流体介质：

流体类型和粘度

▪ 表面特性

材料、
硬度、
表面光滑度、
接触面表面公差。

▪ 环境因素

污染物、
外部温度等

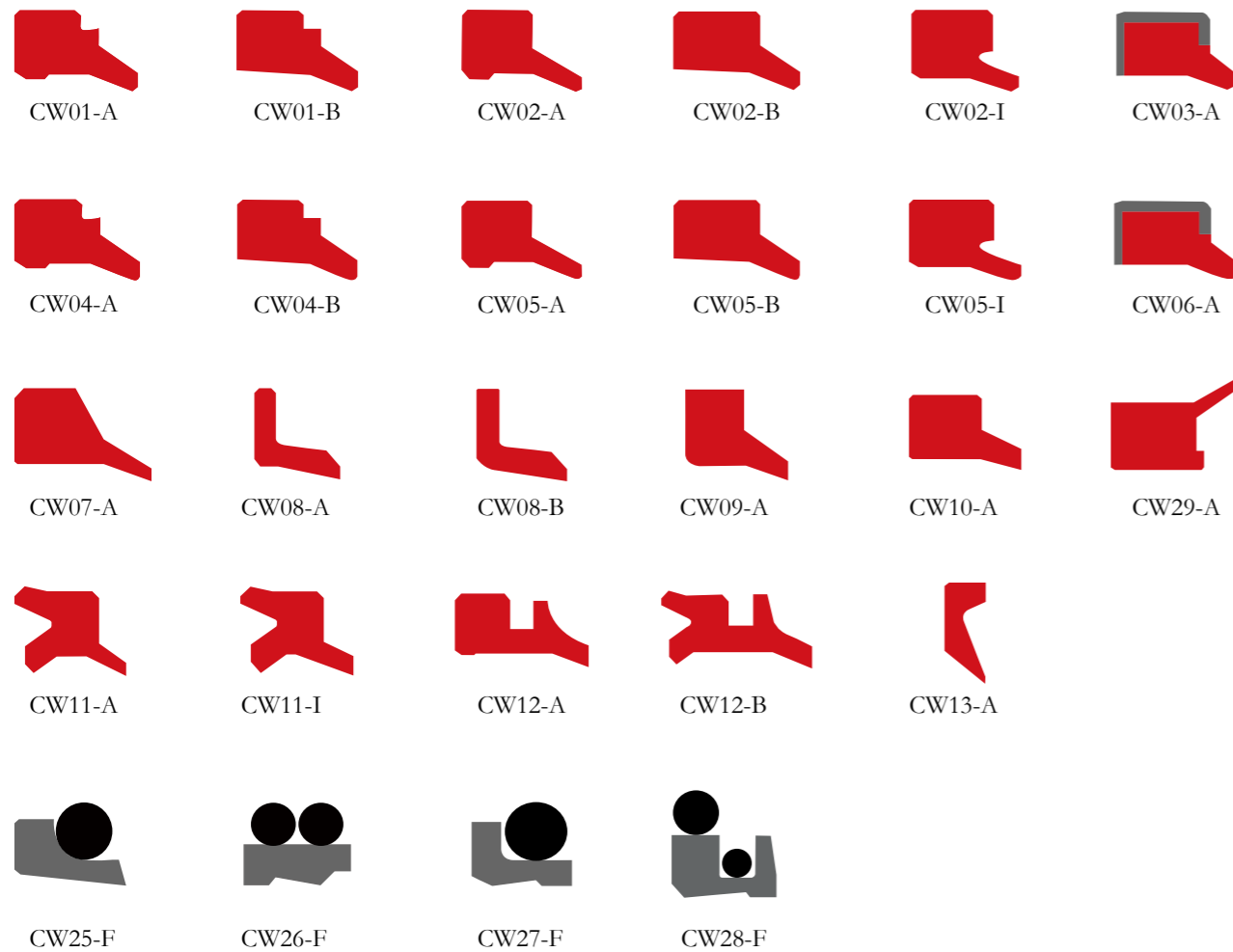
单位换算表

| 参数 | 单位 | 转换 | | | |
|---------|----------|---------------------|------------------|-----------|---------------------------|
| 长度 | 英寸 | 1 mm | 0.03937 in. | 1 in. | 25.4 mm |
| | 英尺 | 1 m | 3.281 ft. | 1 ft. | 0.3048 m |
| | 码 | 1 m | 1.094 yd. | 1 yd. | 0.9144 m |
| | 英里 | 1 km | 0.6214 mi. | 1 mi. | 1.609 km |
| 速度 | 英尺 / 秒 | 1 m/s | 3.28 ft/s. | 1 ft/s. | 0.30480 m/s |
| | 英尺 / 分钟 | 1 m/s | 196.8504 ft/min. | 1 ft/min. | 0.00508 m/s |
| | 英里 / 小时 | 1 km/h | 0.6214 mph. | 1 mph. | 1.609 km/h |
| 力 | 磅力 | 1 N | 0.225 lbf. | 1 lbf | 4.4482 N |
| 压力 / 应力 | | 1 Mpa | 145 psi | 1 psi. | 6.8948x10 ³ Pa |
| | 磅 / 平方英寸 | 1 N/mm ² | 145 psi | | |
| | | 1 bar | 14.5 psi | 1 psi. | 0.068948 bar |
| 温度 | 度 | 摄氏度 °C | °C=0.555x(°F-32) | 华氏度 °F | °F=1.8x°C+32 |

防尘密封

密封系统经常在各种恶劣的应用和环境条件下运行。为了防止灰尘或杂质进入密封系统，防尘密封件必须在静态和动态条件下防止污染物进入。在液压缸中，防尘密封件还可以实现密封系统的回油功能，在活塞杆上保持一层足够薄的润滑膜，起到润滑密封和抑制活塞杆表面腐蚀的作用。

● 聚氨酯 ● 橡胶 ● 热塑性材料



简要分类

液压 单作用

通常用于轻型或中型应用，活塞杆密封系统通常具有良好的密封性能，且主密封的回油效果不会受挡圈的影响。各型号之间的差异主要在于密封沟槽的类型。

气动 单作用

通常用于轻型或中型应用，其密封系统需要单独的活塞杆密封。各型号之间的差异主要在于密封沟槽的类型。

液压 / 气动 双作用

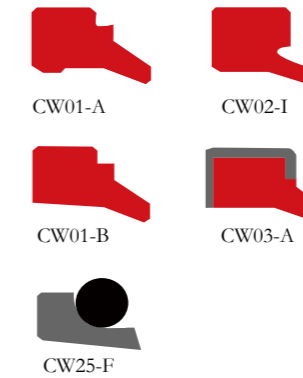
通常用于轻型或中型应用中，这些应用中通常活塞杆密封系统有少量泄露或者回油效果会受挡圈的影响。在气动应用中，气动双作用防尘密封通常用作轻型应用的完整解决方案，相当于活塞杆密封和防尘密封组合使用。

特殊防尘圈

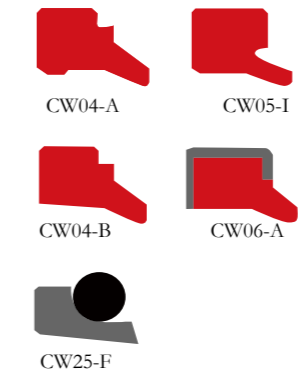
除了防止灰尘、污垢和污染物进入密封系统的基本功能。也需要抗污染效果更好的刮污环或活塞杆密封作为防尘圈使用。

符合 ISO 6185 的沟槽

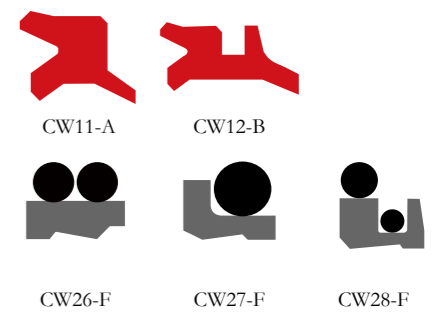
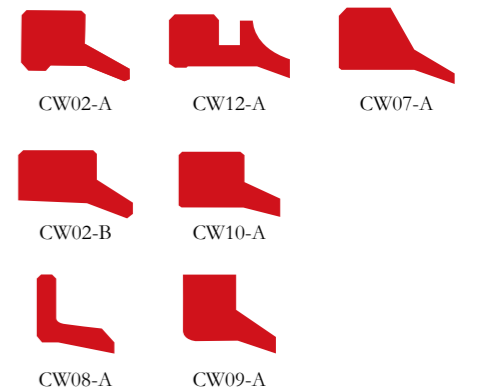
带内径副唇



带内径副唇



特殊类型



| 应用 | 截面 | 描述 | 温度 | | 速度 | 材质 |
|---|-------|--|-------------|-------|---------------|-----------|
| | | | 最低 | 最高 | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • 液压 • 单作用 • ISO 6195-A | | 嵌入式防尘密封圈，紧密贴合沟槽底部。内径处设有辅助唇，防止密封圈偏斜，内径上的油槽用于释放防尘密封圈内的压力。适用于 ISO 6195-A 型沟槽。 | -30 to +110 | 4 m/s | (X-)PU | |
| | | | -20 to +110 | 4 m/s | (X-)H-PU | |
| | | | -20 to +110 | 5 m/s | (X-)S-PU | |
| | | | -50 to +110 | 4 m/s | T-PU | |
| | | | -30 to +100 | 4 m/s | NBR | |
| | | | -25 to +150 | 4 m/s | HNBR | |
| | | | -20 to +200 | 4 m/s | FKM | |
| -50 to +150 | 4 m/s | EPDM | | | | |
| -10 to +200 | 4 m/s | TPE | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • 液压 • 单作用 • ISO 6195-A | | 嵌入式防尘密封圈，与沟槽紧密贴合。有效防止灰尘和污垢的进入，沟槽设计基于 ISO 6195-A。 | -30 to +110 | 4 m/s | (X-)PU | |
| | | | -20 to +110 | 4 m/s | (X-)H-PU | |
| | | | -20 to +110 | 5 m/s | (X-)S-PU | |
| | | | -50 to +110 | 4 m/s | T-PU | |
| | | | -30 to +100 | 4 m/s | NBR | |
| | | | -25 to +150 | 4 m/s | HNBR | |
| | | | -20 to +200 | 4 m/s | FKM | |
| -50 to +150 | 4 m/s | EPDM | | | | |
| -10 to +200 | 4 m/s | TPE | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • 液压 • 单作用 | | 用于较大阶梯槽的沟槽，提供更稳定的防尘密封保持力。内径上设有辅助唇，防止密封圈偏斜。油槽可释放防尘密封圈内的压力。有效防止灰尘和污垢的进入。 | -30 to +110 | 4 m/s | (X-)PU | |
| | | | -20 to +110 | 4 m/s | (X-)H-PU | |
| | | | -20 to +110 | 5 m/s | (X-)S-PU | |
| | | | -50 to +110 | 4 m/s | T-PU | |
| | | | -30 to +100 | 4 m/s | NBR | |
| | | | -25 to +150 | 4 m/s | HNBR | |
| | | | -20 to +200 | 4 m/s | FKM | |
| -50 to +150 | 4 m/s | EPDM | | | | |
| -10 to +200 | 4 m/s | TPE | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • 液压 • 单作用 | | 用于较大阶梯槽的密封槽，提供更稳定的防尘密封保持力。有效防止灰尘和污垢的进入。 | -30 to +110 | 4 m/s | (X-)PU | |
| | | | -20 to +110 | 4 m/s | (X-)H-PU | |
| | | | -20 to +110 | 5 m/s | (X-)S-PU | |
| | | | -50 to +110 | 4 m/s | T-PU | |
| | | | -30 to +100 | 4 m/s | NBR | |
| | | | -25 to +150 | 4 m/s | HNBR | |
| | | | -20 to +200 | 4 m/s | FKM | |
| -50 to +150 | 4 m/s | EPDM | | | | |
| -10 to +200 | 4 m/s | TPE | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • 液压 • 单作用 • ISO 6195-C | | 截面形状与 CW02-A 相似，但内径上无辅助唇口，有效防止灰尘、污物的进入，沟槽设计依据 ISO 6195-C。 | -30 to +110 | 4 m/s | (X-)PU | |
| | | | -20 to +110 | 4 m/s | (X-)H-PU | |
| | | | -20 to +110 | 5 m/s | (X-)S-PU | |
| | | | -50 to +110 | 4 m/s | T-PU | |
| | | | -30 to +100 | 4 m/s | NBR | |
| | | | -25 to +150 | 4 m/s | HNBR | |
| | | | -20 to +200 | 4 m/s | FKM | |
| -50 to +150 | 4 m/s | EPDM | | | | |
| -10 to +200 | 4 m/s | TPE | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • 液压 • 单作用 • ISO 6195-B | | 紧密贴合沟槽底部，轴向开式沟槽安装。热塑性塑料骨架避免防尘圈外径与沟槽之间的锈蚀。适用于 ISO 6195-B 型槽。 | -30 to +100 | 4 m/s | 密封体 (X-)PU | 壳体 POM |
| | | | -20 to +100 | 4 m/s | (X-)H-PU | POM |
| | | | -20 to +100 | 5 m/s | (X-)S-PU | POM |
| | | | -50 to +100 | 4 m/s | T-PU | POM |
| | | | -30 to +100 | 4 m/s | NBR | POM |
| | | | -25 to +100 | 4 m/s | HNBR | POM |
| | | | -20 to +200 | 4 m/s | FKM | PEEK |
| -50 to +150 | 4 m/s | EPDM | PEEK | | | |
| -10 to +200 | 4 m/s | TPE | PEEK | | | |

| 应用 | 截面 | 描述 | 温度 | | 速度 | 材质 |
|---|-------|---|-------------|-------|---------------|-----------|
| | | | 最低 | 最高 | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • 气动 • 单作用 • ISO 6195-A | | 与 CW01-A 类似，密封唇采用圆弧设计，适用于气动密封，内径上的油槽用于释放防尘圈内的压力。 | -30 to +110 | 4 m/s | (X-)PU | |
| | | | -20 to +110 | 4 m/s | (X-)H-PU | |
| | | | -20 to +110 | 5 m/s | (X-)S-PU | |
| | | | -50 to +110 | 4 m/s | T-PU | |
| | | | -30 to +100 | 4 m/s | NBR | |
| | | | -25 to +150 | 4 m/s | HNBR | |
| | | | -20 to +200 | 4 m/s | FKM | |
| -50 to +150 | 4 m/s | EPDM | | | | |
| -10 to +200 | 4 m/s | TPE | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • 气动 • 单作用 • ISO 6195-A | | 与 CW04-A 类似，但内径上无辅助唇。密封唇的弧形设计适用于气动密封。适用于 ISO 6195-A 沟槽， | -30 to +110 | 4 m/s | (X-)PU | |
| | | | -20 to +110 | 4 m/s | (X-)H-PU | |
| | | | -20 to +110 | 5 m/s | (X-)S-PU | |
| | | | -50 to +110 | 4 m/s | T-PU | |
| | | | -30 to +100 | 4 m/s | NBR | |
| | | | -25 to +150 | 4 m/s | HNBR | |
| | | | -20 to +200 | 4 m/s | FKM | |
| -50 to +150 | 4 m/s | EPDM | | | | |
| -10 to +200 | 4 m/s | TPE | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • 气动 • 单作用 | | 嵌入式，用于具有较大阶梯差的沟槽，以提供更稳定的防尘密封保持力。内径上的辅助唇可防止防尘密封偏转。内径上的油槽可释放防尘密封中的压力。 | -30 to +110 | 4 m/s | (X-)PU | |
| | | | -20 to +110 | 4 m/s | (X-)H-PU | |
| | | | -20 to +110 | 5 m/s | (X-)S-PU | |
| | | | -50 to +110 | 4 m/s | T-PU | |
| | | | -30 to +100 | 4 m/s | NBR | |
| | | | -25 to +150 | 4 m/s | HNBR | |
| | | | -20 to +200 | 4 m/s | FKM | |
| -50 to +150 | 4 m/s | EPDM | | | | |
| -10 to +200 | 4 m/s | TPE | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • 气动 • 单作用 | | 嵌入式，用于具有更大阶梯差的沟槽，以提供更稳定的防尘密封保持力。 | -30 to +110 | 4 m/s | (X-)PU | |
| | | | -20 to +110 | 4 m/s | (X-)H-PU | |
| | | | -20 to +110 | 5 m/s | (X-)S-PU | |
| | | | -50 to +110 | 4 m/s | T-PU | |
| | | | -30 to +100 | 4 m/s | NBR | |
| | | | -25 to +150 | 4 m/s | HNBR | |
| | | | -20 to +200 | 4 m/s | FKM | |
| -50 to +150 | 4 m/s | EPDM | | | | |
| -10 to +200 | 4 m/s | TPE | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • 气动 • 单作用 • ISO 6195-C | | 嵌入式，用于较大阶梯差的沟槽，以提供更稳定的防尘密封保持力。用于 ISO 6195-C 型槽。 | -30 to +110 | 4 m/s | (X-)PU | |
| | | | -20 to +110 | 4 m/s | (X-)H-PU | |
| | | | -20 to +110 | 5 m/s | (X-)S-PU | |
| | | | -50 to +110 | 4 m/s | T-PU | |
| | | | -30 to +100 | 4 m/s | NBR | |
| | | | -25 to +150 | 4 m/s | HNBR | |
| | | | -20 to +200 | 4 m/s | FKM | |
| -50 to +150 | 4 m/s | EPDM | | | | |
| -10 to +200 | 4 m/s | TPE | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • 气动 • 单作用 • ISO 6195-B | | 嵌入式，与沟槽底紧密贴合，轴向开槽式安装。热塑性塑料框架避免防尘密封圈外径与槽之间锈蚀。适用于 ISO 6195-B 型槽。 | -30 to +100 | 4 m/s | 密封体 (X-)PU | 壳体 POM |
| | | | -20 to +100 | 4 m/s | (X-)H-PU | POM |
| | | | -20 to +100 | 5 m/s | (X-)S-PU | POM |
| | | | -50 to +100 | 4 m/s | T-PU | POM |
| | | | -30 to +100 | 4 m/s | NBR | POM |
| | | | -25 to +100 | 4 m/s | HNBR | POM |
| | | | -20 to +200 | 4 m/s | FKM | PEEK |
| -50 to +150 | 4 m/s | EPDM | PEEK | | | |
| -10 to +200 | 4 m/s | TPE | PEEK | | | |

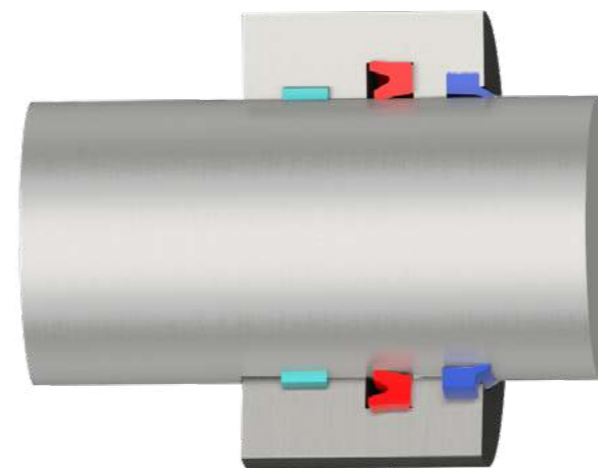
| 应用 | 截面 | 描述 | 温度 | | 速度 | 材质 |
|----|----|--|--|---------|-------|----------|
| | | | 最低 | 最高 | | |
| | | 嵌入式安装的防尘密封件，用于安装在斜面槽中（倾斜角为30°）。 | -30 | to +110 | 4 m/s | (X-)PU |
| | | | -20 | to +110 | 4 m/s | (X-)H-PU |
| | | | -20 | to +110 | 5 m/s | (X-)S-PU |
| | | | -50 | to +110 | 4 m/s | T-PU |
| | | | -30 | to +100 | 4 m/s | NBR |
| | | | -25 | to +150 | 4 m/s | HNBR |
| | | | -20 | to +200 | 4 m/s | FKM |
| | | | -50 | to +150 | 4 m/s | EPDM |
| | | | -10 | to +200 | 4 m/s | TPE |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • 液压 • 单作用 | | | |
| | | 通常用夹紧法兰固定在沟槽中。主要用于修复旧液压缸和气缸或作为辅助密封件。根部侧面有倒角。 | -30 | to +110 | 4 m/s | (X-)PU |
| | | | -20 | to +110 | 4 m/s | (X-)H-PU |
| | | | -20 | to +110 | 5 m/s | (X-)S-PU |
| | | | -50 | to +110 | 4 m/s | T-PU |
| | | | -30 | to +100 | 4 m/s | NBR |
| | | | -25 | to +150 | 4 m/s | HNBR |
| | | | -20 | to +200 | 4 m/s | FKM |
| | | | -50 | to +150 | 4 m/s | EPDM |
| | | | -10 | to +200 | 4 m/s | TPE |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • 液压 • 气动 • 单作用 | | | |
| | | 通常通过夹紧法兰固定在沟槽中。主要用于修复旧液压缸和气缸或作为辅助密封件。根部侧面为圆形。 | -30 | to +110 | 4 m/s | (X-)PU |
| | | | -20 | to +110 | 4 m/s | (X-)H-PU |
| | | | -20 | to +110 | 5 m/s | (X-)S-PU |
| | | | -50 | to +110 | 4 m/s | T-PU |
| | | | -30 | to +100 | 4 m/s | NBR |
| | | | -25 | to +150 | 4 m/s | HNBR |
| | | | -20 | to +200 | 4 m/s | FKM |
| | | | -50 | to +150 | 4 m/s | EPDM |
| | | | -10 | to +200 | 4 m/s | TPE |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • 液压 • 气动 • 单作用 | | | |
| | | 标准尺寸密封件，适用于美国标准。适用于符合AN 6231、ANSI/B93 35 的凹槽。 | -30 | to +110 | 4 m/s | (X-)PU |
| | | | -20 | to +110 | 4 m/s | (X-)H-PU |
| | | | -20 | to +110 | 5 m/s | (X-)S-PU |
| | | | -50 | to +110 | 4 m/s | T-PU |
| | | | -30 | to +100 | 4 m/s | NBR |
| | | | -25 | to +150 | 4 m/s | HNBR |
| | | | -20 | to +200 | 4 m/s | FKM |
| | | | -50 | to +150 | 4 m/s | EPDM |
| | | | -10 | to +200 | 4 m/s | TPE |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • 液压 • 单作用 • AN 6231 | | | |
| | | 美国常用的标准尺寸防尘密封件。防尘密封件的截面高度和宽度之间有固定的比例。适用于符合AN 6231 和 ANSI/B93.35 的沟槽。 | -30 | to +110 | 4 m/s | (X-)PU |
| | | | -20 | to +110 | 4 m/s | (X-)H-PU |
| | | | -20 | to +110 | 5 m/s | (X-)S-PU |
| | | | -50 | to +110 | 4 m/s | T-PU |
| | | | -30 | to +100 | 4 m/s | NBR |
| | | | -25 | to +150 | 4 m/s | HNBR |
| | | | -20 | to +200 | 4 m/s | FKM |
| | | | -50 | to +150 | 4 m/s | EPDM |
| | | | -10 | to +200 | 4 m/s | TPE |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • 液压 • 单作用 • AN 6231 | | | |
| | | 嵌入式防尘密封，用于阶梯槽较大的密封槽，提供更稳定的防尘密封保持力。内防尘唇可减少残留油膜。常与PTFE组合密封配合使用。最大压力为16bar。 | -30 | to +110 | 4 m/s | (X-)PU |
| | | | -20 | to +110 | 4 m/s | (X-)H-PU |
| | | | -20 | to +110 | 5 m/s | (X-)S-PU |
| | | | -50 | to +110 | 4 m/s | T-PU |
| | | | -30 | to +100 | 4 m/s | NBR |
| | | | -25 | to +100 | 4 m/s | HNBR |
| | | | -20 | to +200 | 4 m/s | FKM |
| | | | -50 | to +150 | 4 m/s | EPDM |
| | | | -10 | to +200 | 4 m/s | TPE |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • 液压 • 气动 • 双作用 | | | |
| | | 横截面与CW11-A类似。适用于符合ISO 6195-C的特殊沟槽。 | -30 | to +110 | 4 m/s | (X-)PU |
| | | | -20 | to +110 | 4 m/s | (X-)H-PU |
| | | | -20 | to +110 | 5 m/s | (X-)S-PU |
| | | | -50 | to +110 | 4 m/s | T-PU |
| | | | -30 | to +100 | 4 m/s | NBR |
| | | | -25 | to +100 | 4 m/s | HNBR |
| | | | -20 | to +200 | 4 m/s | FKM |
| | | | -50 | to +150 | 4 m/s | EPDM |
| | | | -10 | to +200 | 4 m/s | TPE |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • 液压 • 气动 • 双作用 | | | |

| 应用 | 截面 | 描述 | 温度 | | 速度 | 材质 |
|---|----|--|---|---------|--------|------------|
| | | | 最低 | 最高 | | |
| | | 带辅助唇，确保与活塞杆的密封性能稳定可靠。防止密封圈偏斜。内径上的油槽用于释放防尘密封内的压力。 | -30 | to +110 | 4 m/s | (X-)PU |
| | | | -20 | to +110 | 4 m/s | (X-)H-PU |
| | | | -20 | to +110 | 4 m/s | (X-)S-PU |
| | | | -50 | to +110 | 4 m/s | T-PU |
| <ul style="list-style-type: none"> • 液压 • 单作用 | | | | | | |
| | | 设有辅助唇口，确保与活塞杆配合时密封性能稳定可靠，最高压力为16bar(1.6MPa)，内设防尘唇，可减少残余油膜。 | -30 | to +110 | 4 m/s | PU |
| | | | -20 | to +110 | 4 m/s | H-PU |
| | | | -20 | to +110 | 5 m/s | S-PU |
| | | | -50 | to +110 | 4 m/s | T-PU |
| <ul style="list-style-type: none"> • 液压 • 双作用 | | | | | | |
| | | 专用刮油环，采用高硬度材质，刮除顽固附着的污垢和重度污染物。与其他弹性防尘圈配合使用。润滑性好，硬度高，耐磨性好。 | -30 | to +110 | 1 m/s | X-PU |
| | | | -20 | to +110 | 1 m/s | XH-PU |
| | | | -20 | to +110 | 1 m/s | XS-PU |
| | | | -50 | to +100 | 1 m/s | POM |
| | | | -60 | to +260 | 1 m/s | PEEK |
| | | | -200 | to +90 | 1 m/s | UHMW-PE |
| <ul style="list-style-type: none"> • 液压 • 气动 • 单作用 | | | | | | |
| | | 低摩擦和粘滑效应。O形圈确保静态密封，预紧防尘唇，补偿径向偏心，确保防尘唇紧贴活塞杆表面。高耐磨性和简化安装。适用于ISO 6195-D沟槽。 | -30 | to +100 | 10 m/s | 滑动环 |
| | | | -20 | to +200 | 10 m/s | O圈 |
| | | | -30 | to +100 | 5 m/s | PTFE-2.3.4 |
| | | | -20 | to +100 | 5 m/s | X-PU |
| | | | -20 | to +100 | 5 m/s | XH-PU |
| | | | -20 | to +100 | 5 m/s | XS-PU |
| | | | -30 | to +90 | 10 m/s | NBR(70 A) |
| | | | -60 | to +90 | 10 m/s | UHMW-PE |
| | | | -60 | to +90 | 10 m/s | SIL(70 A) |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • 液压 • 气动 • 单作用 • O圈预紧 | | | |
| | | 低摩擦和粘滑效应。O形圈确保静态密封，预紧防尘唇，补偿径向偏心，并确保防尘唇紧贴活塞杆表面。附加唇可密封部分通过斯特封(CS09)泄漏的油，防腐蚀，耐高温。 | -30 | to +100 | 10 m/s | 滑动环 |
| | | | -20 | to +200 | 10 m/s | O圈 |
| | | | -30 | to +100 | 5 m/s | PTFE-2.3.4 |
| | | | -20 | to +100 | 5 m/s | X-PU |
| | | | -20 | to +100 | 5 m/s | XH-PU |
| | | | -20 | to +100 | 5 m/s | XS-PU |
| | | | -30 | to +90 | 10 m/s | NBR(70 A) |
| | | | -60 | to +90 | 10 m/s | UHMW-PE |
| | | | -60 | to +90 | 10 m/s | SIL(70 A) |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • 液压 • 气动 • 双作用 • O圈预紧 | | | |
| | | 低摩擦和粘滑效应。O形圈确保静态密封，预紧防尘唇，补偿径向偏心，确保防尘唇紧贴活塞杆表面。内防尘唇减少残留油膜。高耐磨性，简化安装。 | -30 | to +100 | 10 m/s | 滑动环 |
| | | | -20 | to +200 | 10 m/s | O圈 |
| | | | -30 | to +100 | 5 m/s | PTFE-2.3.4 |
| | | | -20 | to +100 | 5 m/s | X-PU |
| | | | -20 | to +100 | 5 m/s | XH-PU |
| | | | -20 | to +100 | 5 m/s | XS-PU |
| | | | -30 | to +90 | 10 m/s | NBR(70 A) |
| | | | -60 | to +90 | 10 m/s | UHMW-PE |
| | | | -60 | to +90 | 10 m/s | SIL(70 A) |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • 液压 • 气动 • 双作用 • O圈预紧 | | | |

| 应用 | 截面 | 描述 | 温度 | | 速度 | 材质 | |
|---|----|----|-----|---------|----------|------------|-----------|
| | | | 最低 | 最高 | | 滑动环 | O 圈 |
| <p>CW28-F</p> <p>双刮唇设计，低摩擦，调节和定位能力强，通过双 O 圈的预紧实现优异的刮拭效果。闭合式结构的密封间隙不易积聚污垢。主要搭配轴用 CS09-ES 型使用。根据泵送能力，按需选择是否设置卸压孔，适合大直径活塞杆。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 液压 • 双作用 • O 圈预紧 | | | -30 | to +100 | 5 m/s | PTFE-2.3.4 | NBR(70 A) |
| | | | -20 | to +200 | 5 m/s | PTFE-2.3.4 | FKM(70 A) |
| | | | -30 | to +100 | 5 m/s | X-PU | NBR(70 A) |
| | | | -20 | to +100 | 5 m/s | XH-PU | NBR(70 A) |
| | | | -20 | to +100 | 5 m/s | XS-PU | NBR(70 A) |
| | | | -30 | to +90 | 5 m/s | UHMW-PE | NBR(70 A) |
| <p>CW29</p> <p>反向防尘，安装于一体式活塞，易于安装，通过采用 PU 材质，提供高耐磨性。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 活塞 • 液压 • 单作用 | | | -30 | to +110 | 0.05 m/s | (X-)PU | |
| | | | -20 | to +110 | 0.05 m/s | (X-)H-PU | |
| | | | -20 | to +110 | 0.05 m/s | (X-)S-PU | |
| | | | -50 | to +110 | 0.05 m/s | T-PU | |



沟槽设计 : CW02



沟槽表面特性

ISO 4287:1997 术语

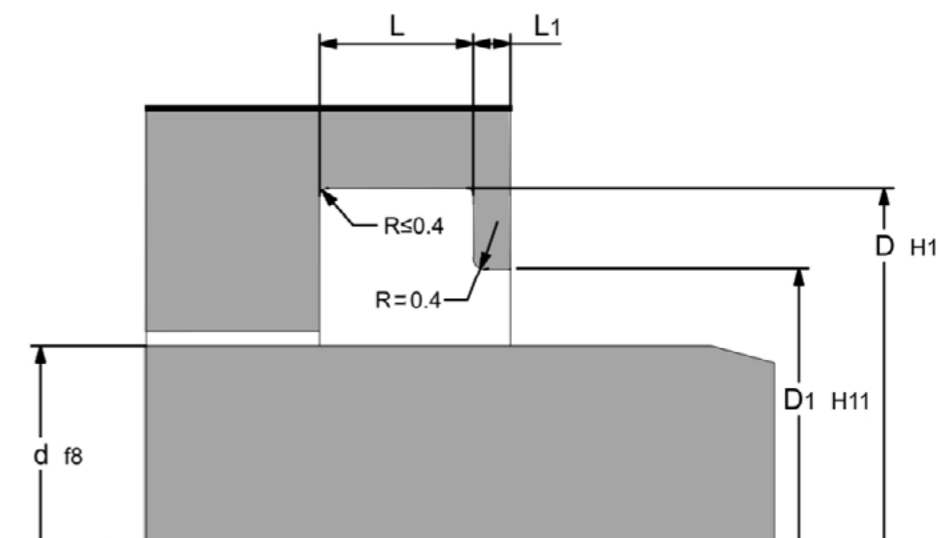
| 表面光洁度 | Rtmax(μm)* | Ra(μm)* |
|-------|------------|----------|
| 滑动表面: | ≤2.5 | ≤0.1~0.5 |
| 沟槽底面: | ≤6.3 | ≤1.6 |
| 沟槽侧面: | ≤15 | ≤3 |

轮廓支撑长度率 T_p : 50%~95%
 基于 $C_{ref} = 0\%$, 切割深度 0.5 R_z *

| 公差: | ϕD 1 | H11 | $L < 10\text{mm}$ | +0.2 |
|-----|------------|-----|-------------------|------|
| | ϕD | H11 | | |
| | ϕd | f 8 | $L > 10\text{mm}$ | +0.3 |

沟槽参数

- D 外径
- d 内径
- L 沟槽宽度
- H 密封件总体宽度
- R 圆角半径



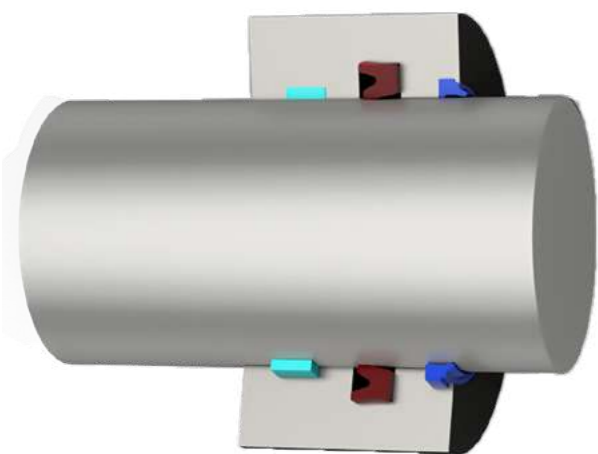
标准沟槽尺寸 (mm) :

| d | > | ≤ | D | D1 | L+0.2 | L1 | H |
|-----|-----|------|-------|-----|-------|-------|---|
| 5 | 50 | d+8 | d+4 | 5 | ≥2 | 7.15 | |
| 50 | 100 | d+10 | d+5 | 6 | ≥2 | 8.60 | |
| 100 | | d+15 | d+7.5 | 8.5 | ≥2 | 12.15 | |

除上述标准尺寸外，我们还可以生产尺寸范围内的任意尺寸的密封件。

*Ra - 表面轮廓的算术平均值
 *Rtmax - 表面轮廓中最高峰与最低谷之间的垂直距离。
 如果不采用额外的参考水平，切割深度是 R_z (平均峰谷高度) 高度的一半。

沟槽设计 : CW01



沟槽表面特性

ISO 4287:1997 术语

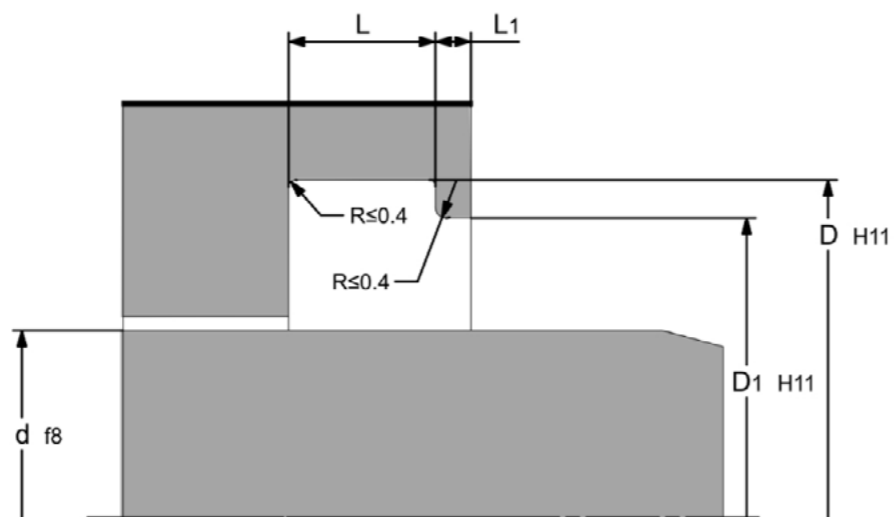
| 表面光洁度 | Rtmax(μm)* | Ra(μm)* |
|-------|------------|----------|
| 滑动表面: | ≤2.5 | ≤0.1~0.5 |
| 沟槽底面: | ≤6.3 | ≤1.6 |
| 沟槽侧面: | ≤15 | ≤3 |

轮廓支撑长度率 T_p : 50%~95%
基于 $C_{ref} = 0\%$, 切割深度 0.5 R_z *

| 公差: | ϕD H11 | $L < 10\text{mm}$ | +0.2 |
|-----|--------------|-------------------|------|
| | ϕD H11 | | |
| | ϕd f 8 | | |

沟槽参数

- D 外径
- d 内径
- L 沟槽宽度
- H 密封件总体宽度
- Rmax 圆角半径最大值



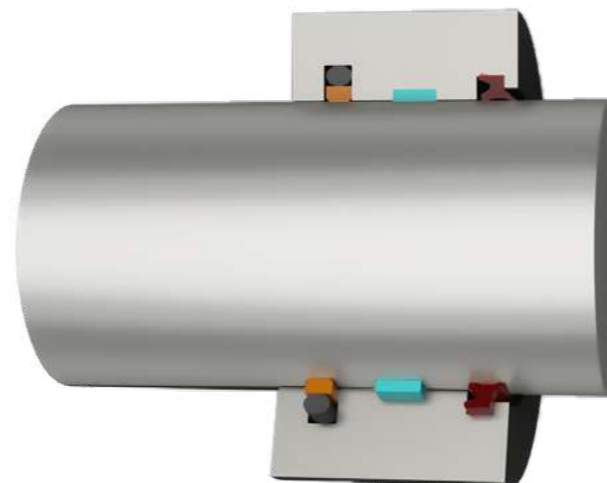
标准沟槽尺寸 (mm) :

| d | > | ≤ | D | D1 | L+0.2 | L1 | H |
|-----|-----|---|------|------|-------|-----|----|
| 6 | 100 | | d+8 | d+6 | 4 | 1.0 | 7 |
| 100 | 150 | | d+12 | d+9 | 5.5 | 1.5 | 10 |
| 100 | | | d+15 | d+11 | 6.5 | 2.0 | 13 |

除上述标准尺寸外, 我们还可以生产尺寸范围内的任意尺寸的密封件。

*Ra - 表面轮廓的算术平均值
*Rtmax - 表面轮廓中最高峰与最低谷之间的垂直距离。
如果不采用额外的参考水平, 切割深度是 R_z (平均峰谷高度) 高度的一半。

沟槽设计 : CW11



沟槽表面特性

ISO 4287:1997 术语

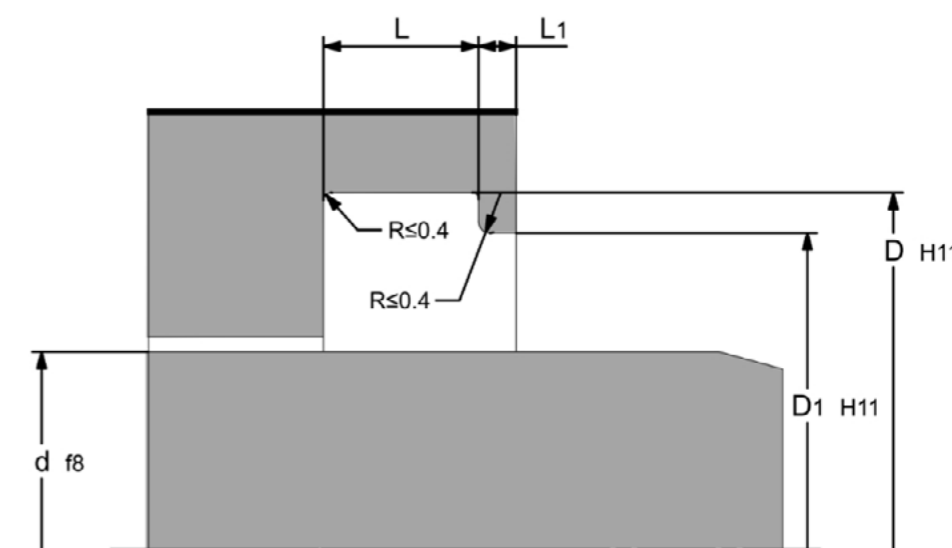
| 表面光洁度 | Rtmax(μm)* | Ra(μm)* |
|-------|------------|----------|
| 滑动表面: | ≤2.5 | ≤0.1~0.5 |
| 沟槽底面: | ≤6.3 | ≤1.6 |
| 沟槽侧面: | ≤15 | ≤3 |

轮廓支撑长度率 T_p : 50%~95%
基于 $C_{ref} = 0\%$, 切割深度 0.5 R_z *

| 公差: | ϕD H11 | $L < 10\text{mm}$ | +0.2 |
|-----|--------------|-------------------|------|
| | ϕD H11 | | |
| | ϕd f 8 | | |

沟槽参数

- D 外径
- d 内径
- L 沟槽宽度
- H 密封件总体宽度
- Rmax 圆角半径最大值



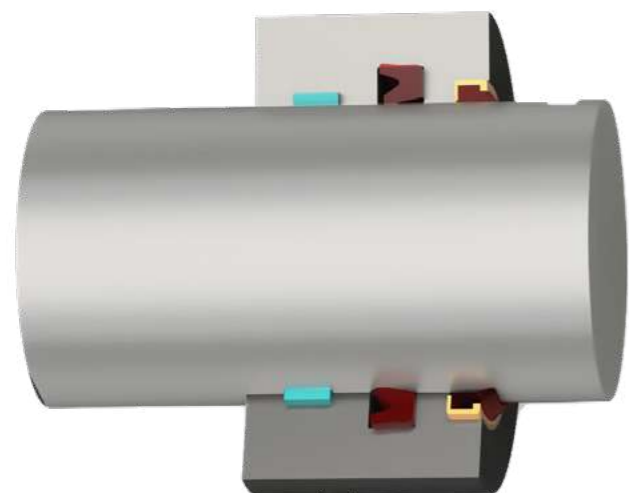
标准沟槽尺寸 (mm) :

| d | > | ≤ | D | D1 | L+0.2 | L1 | H |
|-----|-----|---|------|-------|-------|----|------|
| 5 | 28 | | d+6 | d+2.5 | 4 | ≥2 | 4.8 |
| 28 | 56 | | d+8 | d+3.0 | 5 | ≥2 | 6.5 |
| 56 | 110 | | d+10 | d+3.0 | 6 | ≥2 | 7.5 |
| 110 | | | d+15 | d+4.0 | 8.5 | ≥2 | 10.5 |

除上述标准尺寸外, 我们还可以生产尺寸范围内的任意尺寸的密封件。

*Ra - 表面轮廓的算术平均值
*Rtmax - 表面轮廓中最高峰与最低谷之间的垂直距离。
如果不采用额外的参考水平, 切割深度是 R_z (平均峰谷高度) 高度的一半。

沟槽设计 : CW03



沟槽表面特性

ISO 4287:1997 术语

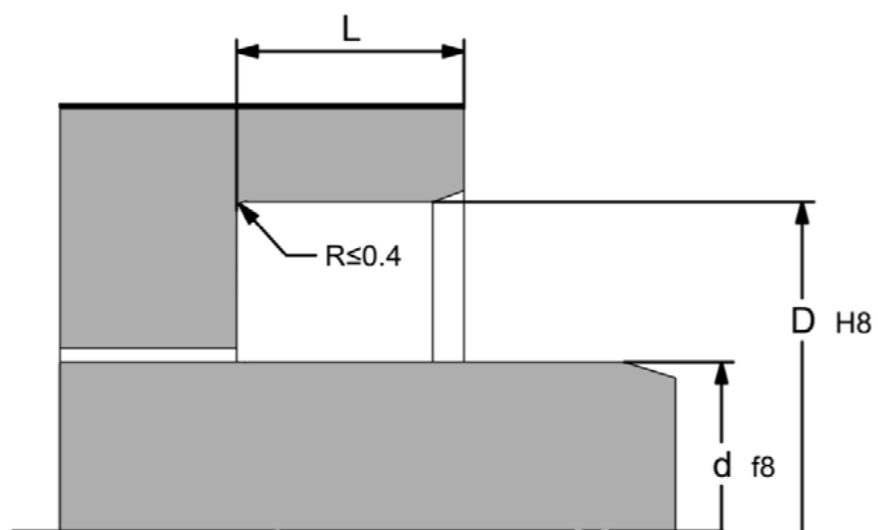
| 表面光洁度 | Rtmax(μm)* | Ra(μm)* |
|-------|------------|----------|
| 滑动表面: | ≤2.5 | ≤0.1~0.5 |
| 沟槽底面: | ≤6.3 | ≤1.6 |
| 沟槽侧面: | ≤15 | ≤3 |

轮廓支撑长度率 T_p : 50%~95%
 基于 $C_{ref} = 0\%$, 切割深度 $0.5 R_z$ *

| 公差: | ϕD | H8 | L < 10mm | +0.2 |
|-----|----------|-----|----------|------|
| | ϕd | f 8 | L > 10mm | +0.3 |

沟槽参数

- D 外径
- d 内径
- L 沟槽宽度
- H 密封件总体宽度
- Rmax 圆角半径最大值

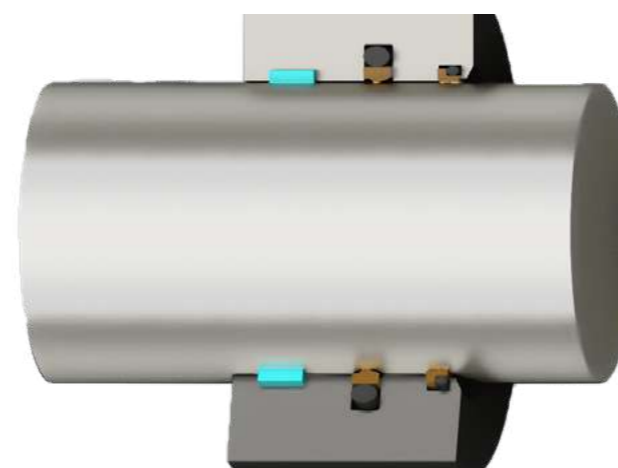


标准沟槽尺寸 (mm) :

| d | > | ≤ | D | L+0.2 | H |
|-----|-----|------|----|-------|---|
| 22 | 100 | d+10 | 7 | 10 | |
| 100 | 200 | d+15 | 9 | 12 | |
| 200 | 600 | d+20 | 12 | 16 | |

*Ra - 表面轮廓的算术平均值
 *Rtmax - 表面轮廓中最高峰与最低谷之间的垂直距离。
 如果不采用额外的参考水平, 切割深度是 R_z (平均峰谷高度) 高度的一半。

沟槽设计 : CW27



沟槽表面特性

ISO 4287:1997 术语

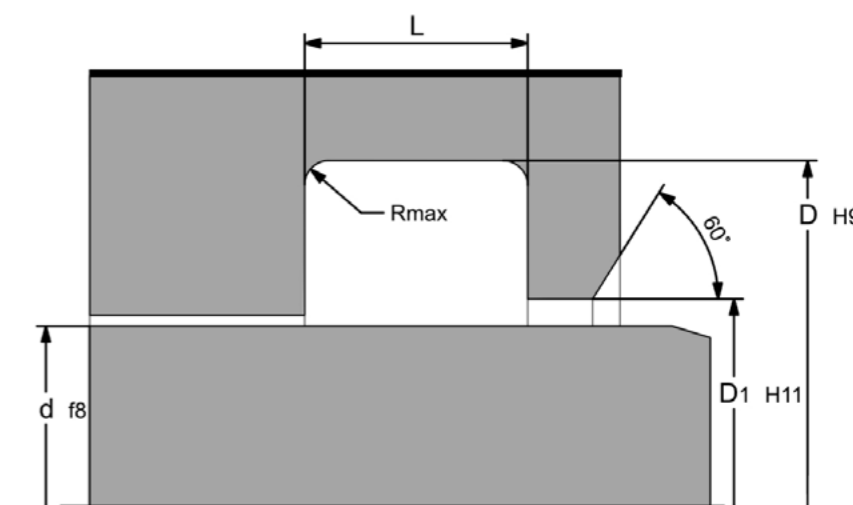
| 表面光洁度 | Rtmax(μm)* | Ra(μm)* |
|-------|------------|-----------|
| 滑动表面: | ≤2 | ≤0.05~0.3 |
| 沟槽底面: | ≤6.3 | ≤1.6 |
| 沟槽侧面: | ≤15 | ≤3 |

轮廓支撑长度率 T_p : 50%~95%
 基于 $C_{ref} = 0\%$, 切割深度 $0.5 R_z$ *

| 公差: | $\phi D1$ | H11 | L < 10mm | +0.2 |
|-----|-----------|-----|----------|------|
| | ϕD | H 9 | | |
| | ϕd | f 8 | L > 10mm | +0.3 |

沟槽参数

- D 外径
- d 内径
- L 沟槽宽度
- Rmax 圆角半径最大值
- d2 O 圈线径



标准沟槽尺寸 (mm) :

| d | > | ≤ | D | D1 | L+0.2 | d2 | Rmax |
|------|------|--------|-------|------|-------|-----|------|
| 5 | 12 | d+4.8 | d+1.5 | 3.7 | 1.78 | 0.4 | |
| 12 | 65 | d+6.8 | d+1.5 | 5.0 | 2.62 | 0.7 | |
| 65 | 180 | d+8.8 | d+1.5 | 6.0 | 3.53 | 1.0 | |
| 180 | 300 | d+12.2 | d+2.0 | 8.4 | 5.33 | 1.5 | |
| 300 | 650 | d+16.0 | d+2.0 | 11.0 | 7.00 | 1.5 | |
| 650 | 1000 | d+20.0 | d+2.5 | 14.0 | 8.40 | 2.0 | |
| 1000 | 2500 | d+27.3 | d+2.5 | 16.0 | 10.0 | 2.0 | |

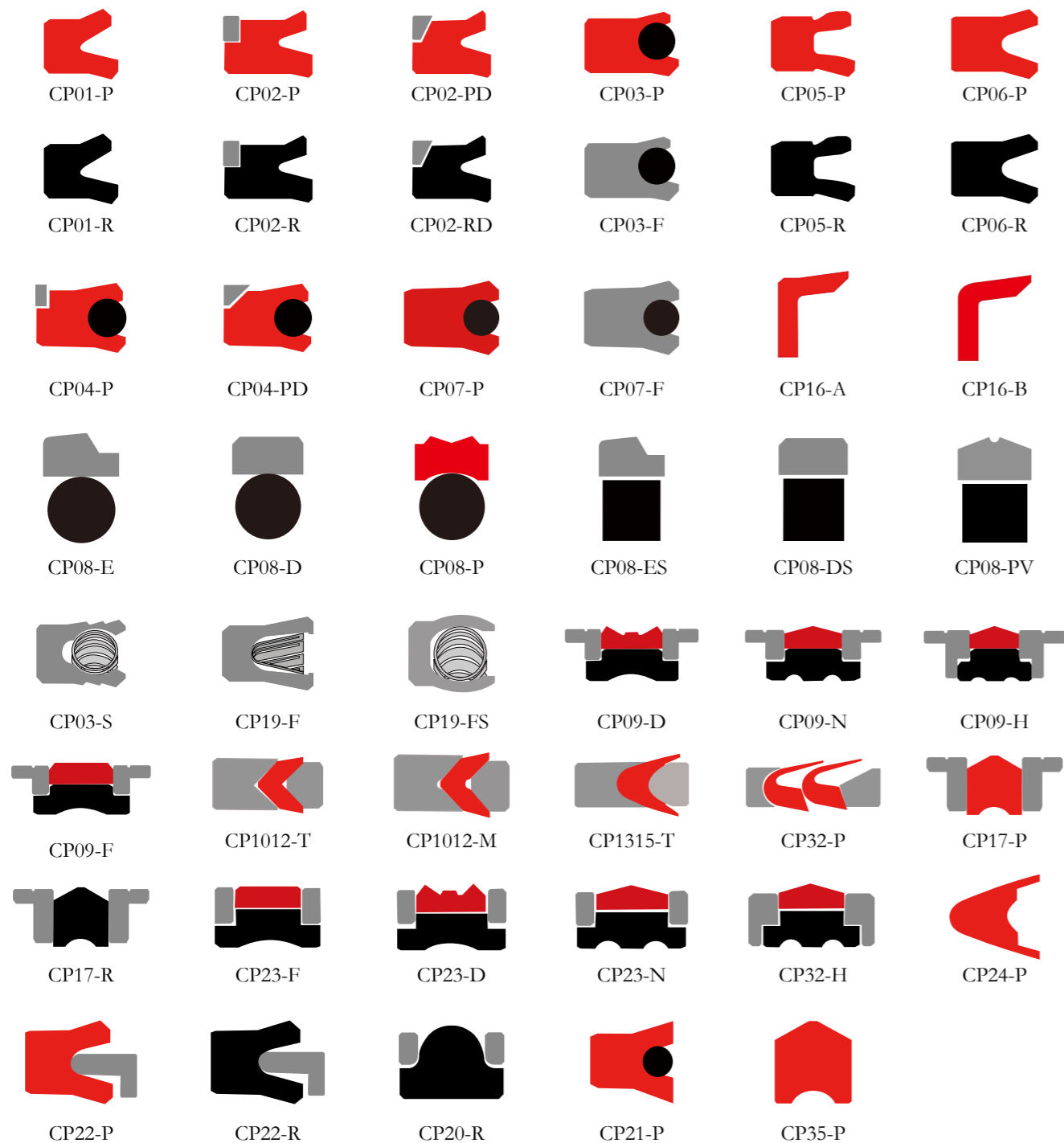
除上述标准尺寸外, 我们还可以生产尺寸范围内的任意尺寸的密封件。

*Ra - 表面轮廓的算术平均值
 *Rtmax - 表面轮廓中最高峰与最低谷之间的垂直距离。
 如果不采用额外的参考水平, 切割深度是 R_z (平均峰谷高度) 高度的一半。

活塞密封

活塞密封件用于实现活塞与缸体之间的密封接触。运动的活塞在密封件上产生高压，增加了密封件与缸体表面之间的接触力。因此，动态密封接触面的表面特性对于密封性能至关重要。广泛应用于各种设备，由于存在各种缸体设计结构和应用标准，活塞密封系统的参数设计需要考虑各种因素。产品手册中列出的尺寸是常用的标准沟槽设计。更多型号和尺寸请与我们联系。

● 聚氨酯 ● 橡胶 ● 热塑性材料



简要分类

非预紧唇形密封设计

单作用，低摩擦，嵌入沟槽稳定，温度范围广，通常用于频繁运动的场合；摩擦小，密封性好。

预紧唇形密封设计

单作用，配弹性O形圈，通常用于偏心载荷较大或温度较低的情况，密封性能好。

紧凑型设计

常用的紧凑型密封设计；简单设计，也常用于静态密封；当用作动态密封时，通常使用滑环来改善摩擦性能。

滑动组合设计

主要用于动态应用，以实现良好的滑动性能并减少启动力。

| 标准设计 | 对称设计 适用于 活塞和活塞杆 | 带有挡圈设计 高压；大挤压间隙；窄沟槽 | 特殊设计 |
|------|-----------------------|------------------------|--------------------------------------|
| | | | 气动 带保持环 V组唇口灵活 蓄能弹簧密封 碗型 |
| | | | 尖唇口 蓄能弹簧密封 |
| | | | 橡胶设计 V组 带集成导向环的密封件 |

单作用

双作用



| 应用 | 截面 | 描述 | 温度 | | 速度 | 压力 | 材质 |
|---------------------------------------|----|---|-----|---------|---------|---------|--------------------------|
| | | | 最低 | 最高 | | | |
| CP01-P ● 液压 ● 单作用 ● 非对称 | | 沟槽嵌入稳定性好，使用温度范围广，抗挤压性能好，背对背的安装可适用于双作用活塞。 | -30 | to +110 | 0.5 m/s | 400 bar | PU |
| | | | -20 | to +110 | 0.5 m/s | 400 bar | H-PU |
| | | | -20 | to +110 | 0.7 m/s | 400 bar | S-PU |
| | | | -50 | to +110 | 0.5 m/s | 400 bar | T-PU |
| CP01-R ● 液压 ● 单作用 ● 非对称 | | 截面形状与CP01-P相同，通过选择不同的橡胶材质，在温度、介质方面拥有更广泛、更灵活的适用性。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 160 bar | NBR |
| | | | -20 | to +200 | 0.5 m/s | 160 bar | FKM |
| | | | -50 | to +150 | 0.5 m/s | 160 bar | EPDM |
| | | | -25 | to +150 | 0.5 m/s | 160 bar | HNBR |
| | | | -10 | to +200 | 0.5 m/s | 160 bar | TPE |
| CP02-P ● 液压 ● 单作用 ● 非对称 | | 基于CP01-P设计，配有自调节矩形挡圈，可用于更高的压力并允许更大的挤压间隙，适用于标准沟槽。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | 密封体 PU 挡圈环 POM |
| | | | -20 | to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | H-PU POM |
| | | | -20 | to +100 | 0.7 m/s | 700 bar | S-PU POM |
| | | | -50 | to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | T-PU POM |
| CP02-PD ● 液压 ● 单作用 ● 非对称 | | 截面形状与CP02-P相同，带有自调节锥形挡圈，可用于更高的压力，允许更大的挤压间隙，比CP02-P更适合较窄的沟槽。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | 密封体 PU 挡圈环 POM |
| | | | -20 | to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | H-PU POM |
| | | | -20 | to +100 | 0.7 m/s | 700 bar | S-PU POM |
| | | | -50 | to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | T-PU POM |
| | | | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 250 bar | 密封体 NBR 挡圈环 POM |
| CP02-R ● 液压 ● 单作用 ● 非对称 | | 截面形状与CP02-P相同，通过不同材质的选择，可在温度及介质方面拥有更广泛、更灵活的适用性。 | -20 | to +200 | 0.5 m/s | 250 bar | FKM PTFE-2 |
| | | | -50 | to +100 | 0.5 m/s | 250 bar | EPDM POM |
| | | | -50 | to +150 | 0.5 m/s | 250 bar | EPDM PTFE-2 |
| | | | -25 | to +100 | 0.5 m/s | 250 bar | HNBR POM |
| | | | -25 | to +150 | 0.7 m/s | 250 bar | HNBR PTFE-2 |
| | | | -10 | to +200 | 0.5 m/s | 250 bar | TPE PEEK |
| CP02-RD ● 液压 ● 单作用 ● 非对称 | | 截面形状与CP02-PD相同，通过不同材质的选择，可在温度及介质方面拥有更广泛、更灵活的适用性。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 250 bar | 密封体 NBR 挡圈环 POM |
| | | | -20 | to +200 | 0.5 m/s | 250 bar | FKM PTFE-2 |
| | | | -50 | to +100 | 0.5 m/s | 250 bar | EPDM POM |
| | | | -50 | to +150 | 0.5 m/s | 250 bar | EPDM PTFE-2 |
| | | | -25 | to +100 | 0.5 m/s | 250 bar | HNBR POM |
| | | | -25 | to +150 | 0.7 m/s | 250 bar | HNBR PTFE-2 |
| | | | -10 | to +200 | 0.5 m/s | 250 bar | TPE PEEK |

| 应用 | 截面 | 描述 | 温度 | | 速度 | 压力 | 材质 |
|--|--------|---|---------|-----------------------|---------|---------|---|
| | | | 最低 | 最高 | | | |
| CP03-P ● 液压 ● 单作用 ● 非对称 ● O圈预紧 | | 可适应更宽的温度范围，由于O圈的预紧力，使沟槽嵌入更稳定，保压功能更佳，密封效果好，特别适用于短行程、偏心载荷较大的工况。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | 密封体 PU O圈 NBR (70 A) |
| | | | -20 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | H-PU NBR (70 A) |
| | | | -20 | to +100 | 0.7 m/s | 400 bar | S-PU NBR (70 A) |
| | | | -50 | to +110 | 0.5 m/s | 400 bar | T-PU SIL (70 A) |
| CP03-F ● 液压 ● 单作用 ● 非对称 ● O圈预紧 | | PTFE 活塞密封件，带O形圈预紧力。摩擦力小，粘滞效应好，无爬行。可适应较大的温度范围。可灵活选择温度和介质（取决于O形圈材料的选择）。几乎没有卫生死角，易于清洁。 | -30 | to +100 | 1 m/s | 200 bar | 密封体 PTFE-1 O圈 NBR (70 A) |
| | | | -55 | to +200 | 1 m/s | 200 bar | PTFE-1 SIL (70 A) |
| | | | -30 | to +100 | 1 m/s | 400 bar | PTFE-2.3.4 NBR (70 A) |
| | | | -20 | to +200 | 1 m/s | 400 bar | PTFE-2.3.4 FKM (70 A) |
| | | | -50 | to +150 | 1 m/s | 400 bar | PTFE-2.3.4 EPDM |
| | | | -55 | to +200 | 1 m/s | 400 bar | PTFE-2.3.4 SIL (70 A) |
| | | | -30 | to +80 | 0.5 m/s | 200 bar | UHMW-PE NBR (70 A) |
| -55 | to +80 | 0.5 m/s | 200 bar | UHMW-PE SIL (70 A) | | | |
| CP03-S ● 液压 ● 单作用 ● 非对称 | | 弹簧预紧，聚四氟乙烯活塞密封件，摩擦小，无蠕变，具有良好的耐化学腐蚀和耐高温性能，主要用于阀盖、阀座和阀杆，食品医药行业。 | -200 | to +260 | 1 m/s | 200 bar | 密封体 PTFE-1 弹簧 1.431 |
| | | | -200 | to +260 | 1 m/s | 400 bar | PTFE-2.3.4 1.431 |
| | | | -200 | to +80 | 0.5 m/s | 200 bar | UHMW-PE 1.431 |
| CP04-P ● 液压 ● 单作用 ● 非对称 | | 基于CP03-P设计。配有自调节矩形挡圈，可用于更高的压力和更大的挤压间隙。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | 密封体 PU O圈 挡圈环 NBR (70 A) POM |
| | | | -20 | to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | H-PU NBR (70 A) POM |
| | | | -20 | to +100 | 0.7 m/s | 700 bar | S-PU NBR (70 A) POM |
| | | | -50 | to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | T-PU SIL (70 A) POM |
| CP04-PD ● 液压 ● 单作用 ● 非对称 | | 基于CP03-PD设计，配备自调节锥形挡圈，可适应更高的压力和更大的挤出间隙，更适合窄沟槽。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | 密封体 PU O圈 挡圈环 NBR (70 A) POM |
| | | | -20 | to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | H-PU NBR (70 A) POM |
| | | | -20 | to +100 | 0.7 m/s | 700 bar | S-PU NBR (70 A) POM |
| | | | -50 | to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | T-PU SIL (70 A) POM |
| | | | -30 | to +110 | 1 m/s | 25 bar | PU |
| CP05-P ● 气动 ● 单作用 ● 非对称 | | 耐磨性好，适用于润滑和非润滑气体应用，唇口的特殊设计可保持润滑油膜。 | -20 | to +110 | 1 m/s | 25 bar | H-PU |
| | | | -20 | to +110 | 2 m/s | 25 bar | S-PU |
| | | | -50 | to +110 | 1 m/s | 25 bar | T-PU |
| CP05-R ● 气动 ● 单作用 ● 非对称 | | 通过选择不同的橡胶材质，可以在温度、介质方面有更广泛、更灵活的适用性。 | -30 | to +100 | 1 m/s | 25 bar | NBR |
| | | | -20 | to +200 | 1 m/s | 25 bar | FKM |
| | | | -50 | to +150 | 1 m/s | 25 bar | EPDM |
| | | | -25 | to +150 | 1 m/s | 25 bar | HNBR |
| | | | -25 | to +150 | 1 m/s | 25 bar | HNBR |

| 应用 | 截面 | 描述 | 温度 | | 速度 | 压力 | 材质 | |
|------------|---------------------------------------|---|-----|---------|---------|---------|-------------|------------|
| | | | 最低 | 最高 | | | 最低 | 最高 |
| CP06-P | ● 液压 ● 单作用 ● 对称 | 活塞及活塞杆通用密封件，等高唇口设计，安装方便，但对活塞或活塞杆的密封效果较 CP01-P 和 CS01-P 弱。 | -30 | to +110 | 0.5 m/s | 400 bar | PU | |
| | | | -20 | to +110 | 0.5 m/s | 400 bar | H-PU | |
| | | | -20 | to +110 | 0.7 m/s | 400 bar | S-PU | |
| | | | -50 | to +110 | 0.5 m/s | 400 bar | T-PU | |
| CP06-R | ● 液压 ● 单作用 ● 对称 | 与 CP06-P 仅在材质上有所差异，透过选择不同的材质 (NBR、FKM)，可使其在温度及介质方面有更广泛、更灵活的适用性。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 160 bar | NBR | |
| | | | -20 | to +200 | 0.5 m/s | 160 bar | FKM | |
| | | | -50 | to +150 | 0.5 m/s | 160 bar | EPDM | |
| | | | -25 | to +150 | 0.5 m/s | 160 bar | HNBR | |
| CP07-P | ● 液压 ● 单作用 ● 对称 ● O 圈预紧 | 适用于活塞和杆应用，适用于较简单的标准应用，不推荐用于新设计 (建议使用 CP03-P, 密封性能更好)。特别适合偏心载荷较大且压力保持性较好的应用。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | PU | 密封体 O 圈 |
| | | | -20 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | H-PU | NBR (70 A) |
| | | | -20 | to +100 | 0.7 m/s | 400 bar | S-PU | NBR (70 A) |
| | | | -50 | to +110 | 0.5 m/s | 400 bar | T-PU | SIL (70 A) |
| CP07-F | ● 液压 ● 单作用 ● 对称 ● O 圈预紧 | 与 CP07-P 相比，PTFE 材质设计可减少摩擦及粘滑效应，通过选择合适的 O 型圈材质可适应不同的温度及介质。 | -30 | to +100 | 1 m/s | 200 bar | PTFE-1 | NBR (70 A) |
| | | | -55 | to +200 | 1 m/s | 200 bar | PTFE-1 | SIL (70 A) |
| | | | -30 | to +100 | 1 m/s | 400 bar | PTFE-2.3.4 | NBR (70 A) |
| | | | -20 | to +200 | 1 m/s | 400 bar | PTFE-2.3.4 | FKM (70 A) |
| | | | -50 | to +150 | 1 m/s | 400 bar | PTFE-2.3.4 | EPDM |
| | | | -55 | to +200 | 1 m/s | 400 bar | PTFE-2.3.4 | SIL (70 A) |
| CP08-E | ● 液压 ● 单作用 ● 非对称 ● O 圈预紧 | PTFE 密封，摩擦系数小，粘滑效应小，用于超低速或超高速场合，定位性能好。 | -30 | to +100 | 10 m/s | 600 bar | PTFE-2.3.4 | NBR (70 A) |
| | | | -20 | to +200 | 10 m/s | 600 bar | PTFE-2.3.4 | FKM (70 A) |
| | | | -30 | to +100 | 5 m/s | 600 bar | X-PU(XH/XS) | NBR (70 A) |
| | | | -55 | to +200 | 5 m/s | 600 bar | X-PU(XH/XS) | SIL (70 A) |
| | | | -30 | to +90 | 5 m/s | 400 bar | UHMW-PE | NBR (70 A) |
| | | | -55 | to +90 | 5 m/s | 400 bar | UHMW-PE | SIL (70 A) |
| CP08-D | ● 液压 ● 双作用 ● 对称 ● O 圈预紧 | 格莱圈，PTFE 密封，摩擦小，粘滑效应小，适用于超低速或超高速应用，定位性能好。可使用 X-PU 来提高密封性并简化安装。中型标准液压的典型设计。 | -30 | to +100 | 10 m/s | 600 bar | PTFE-2.3.4 | NBR (70 A) |
| | | | -20 | to +200 | 10 m/s | 600 bar | PTFE-2.3.4 | FKM (70 A) |
| | | | -30 | to +100 | 5 m/s | 600 bar | X-PU(XH/XS) | NBR (70 A) |
| | | | -55 | to +200 | 5 m/s | 600 bar | X-PU(XH/XS) | SIL (70 A) |
| | | | -30 | to +90 | 5 m/s | 400 bar | UHMW-PE | NBR (70 A) |
| | | | -55 | to +90 | 5 m/s | 400 bar | UHMW-PE | SIL (70 A) |
| CP08-P | ● 液压 ● 双作用 ● 对称 ● O 圈预紧 | 标准活塞密封，滑动环采用聚氨酯，密封性能好，耐磨性好。是轻型和中型液压活塞的典型设计。 | -30 | to +100 | 1 m/s | 250 bar | PU | 滑动环 O 圈 |
| | | | -20 | to +100 | 1 m/s | 250 bar | H-PU | NBR (70 A) |
| | | | -20 | to +100 | 1.4 m/s | 250 bar | S-PU | NBR (70 A) |
| | | | -50 | to +110 | 1 m/s | 250 bar | T-PU | SIL (70 A) |

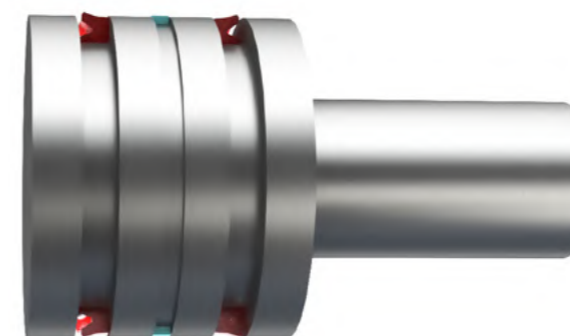
| 应用 | 截面 | 描述 | 温度 | | 速度 | 压力 | 材质 | |
|-------------|--------------------------------------|--|-----|---------|---------|----------|-------------|------------|
| | | | 最低 | 最高 | | | 最低 | 最高 |
| CP08-ES | ● 液压 / 非对称 ● 单作用 ● 弹性体预紧 | 与 CP08-E 类似，但采用特殊的重型设计。由于弹性体的适应性，也适用于特殊密封槽。 | -30 | to +100 | 10 m/s | 600 bar | PTFE-2.3.4 | 滑动环 矩型圈 |
| | | | -20 | to +200 | 10 m/s | 600 bar | PTFE-2.3.4 | NBR |
| | | | -20 | to +100 | 5 m/s | 600 bar | X-PU(XH/XS) | FKM |
| | | | -60 | to +200 | 5 m/s | 600 bar | X-PU(XH/XS) | NBR |
| | | | -30 | to +90 | 5 m/s | 400 bar | UHMW-PE | NBR |
| | | | -60 | to +90 | 5 m/s | 400 bar | UHMW-PE | SIL |
| CP08-DS | ● 液压 / 对称 ● 双作用 ● 弹性体预紧 | 与 CP08-D 类似，但采用特殊的重型设计。由于弹性体的适应性，也适用于特殊密封槽。 | -30 | to +100 | 10 m/s | 600 bar | PTFE-2.3.4 | 滑动环 矩型圈 |
| | | | -20 | to +200 | 10 m/s | 600 bar | PTFE-2.3.4 | NBR |
| | | | -20 | to +100 | 5 m/s | 600 bar | X-PU(XH/XS) | FKM |
| | | | -60 | to +200 | 5 m/s | 600 bar | X-PU(XH/XS) | NBR |
| | | | -30 | to +90 | 5 m/s | 400 bar | UHMW-PE | NBR |
| | | | -60 | to +90 | 5 m/s | 400 bar | UHMW-PE | SIL |
| CP08-PV | ● 液压 / 对称 ● 双作用 ● 弹性体预紧 | 优异的耐磨以及静态密封和动态密封性能，顶部特殊凹槽设计，在长行程中能够抵抗滚动和扭曲，符合沟槽设计 ISO7425-1，及特殊沟槽，中载到重载应用。 | -30 | to +100 | 10 m/s | 600 bar | PTFE-2.3.4 | 滑动环 矩型圈 |
| | | | -20 | to +200 | 10 m/s | 600 bar | PTFE-2.3.4 | NBR |
| | | | -20 | to +100 | 5 m/s | 600 bar | X-PU(XH/XS) | FKM |
| | | | -20 | to +100 | 1 m/s | 400 bar | H(S)-PU | NBR |
| | | | -20 | to +110 | 1 m/s | 400 bar | H(S)-PU | FKM |
| | | | -20 | to +110 | 1 m/s | 400 bar | H(S)-PU | SIL |
| CP09-N | ● 液压 ● 双作用 ● 对称 ● 弹性体预紧 | 组合式活塞密封件由导向环、密封体和弹性体组成，一体式导向元件，具有较高的耐磨性和密封性能，多用于标准液压缸，是中重型标准液压活塞的典型设计。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | PU | 密封体 弹性体 导向 |
| | | | -20 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | H-PU | NBR |
| | | | -20 | to +100 | 0.7 m/s | 400 bar | S-PU | SIL |
| | | | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | T-PU | NBR |
| | | | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | T-PU | POM |
| | | | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | T-PU | POM |
| CP09-D | ● 液压 / 对称 ● 双作用 ● 弹性体预紧 | 组合式活塞密封件，由导向环、密封体和弹性体组成，一体式导向元件，具有高耐磨性和高密封性，运动频率高。多用于标准液压缸。它是中型和重型标准液压活塞的典型设计。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | PU | 密封体 弹性体 导向 |
| | | | -20 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | H-PU | NBR |
| | | | -20 | to +100 | 0.7 m/s | 400 bar | S-PU | SIL |
| | | | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | T-PU | NBR |
| | | | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | T-PU | POM |
| | | | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | T-PU | POM |
| CP09-H | ● 液压 / 对称 ● 双作用 ● 弹性体预紧 | 组合式活塞密封件由导向环、密封体和弹性体组成，一体式导向元件，具有较高的耐磨性和密封性能，是超高压重型液压活塞的典型设计。主要用于采矿业。 | -30 | to +100 | 0.3 m/s | 1500 bar | PU | 密封体 弹性体 导向 |
| | | | -20 | to +100 | 0.3 m/s | 1500 bar | H-PU | NBR |
| | | | -20 | to +100 | 0.4 m/s | 1500 bar | S-PU | SIL |
| | | | -30 | to +100 | 0.3 m/s | 1500 bar | T-PU | NBR |
| | | | -30 | to +100 | 0.3 m/s | 1500 bar | T-PU | POM |
| | | | -30 | to +100 | 0.3 m/s | 1500 bar | T-PU | POM |
| CP09-F | ● 液压 ● 双作用 ● 对称 ● 弹性体预紧 | 组合式 PTFE 密封，由导向环、密封体和弹性体组成，一体式导向元件，摩擦小，粘滑效应好，密封性能好。典型的中、重型设计。 | -30 | to +100 | 1.5 m/s | 400 bar | PTFE-2.3.4 | 密封体 弹性体 导向 |
| | | | -20 | to +200 | 1.5 m/s | 400 bar | PTFE-2.3.4 | NBR |
| | | | -30 | to +100 | 1 m/s | 400 bar | X-PU | FKM |
| | | | -20 | to +100 | 1 m/s | 400 bar | XH-PU | NBR |
| | | | -20 | to +100 | 1 m/s | 400 bar | XH-PU | POM |
| | | | -20 | to +100 | 1.2 m/s | 400 bar | XS-PU | NBR |

| 应用 | 截面 | 描述 | 温度 | | 速度 | 压力 | 材质 | | |
|----------|----|---|-----|---------|---------|---------|--------|------|---------|
| | | | 最低 | 最高 | | | 支撑环 | V片 | 承压环 |
| CP1012-T | | V型组合密封, 中间有一个V片, 在双作用工况下可背对背安装; 在单作用工况下可增加V片的数量。用于重载液压系统。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 500 bar | POM | PU | X-PU |
| | | | -20 | to +100 | 0.5 m/s | 500 bar | POM | H-PU | XH-PU |
| | | | -20 | to +100 | 0.7 m/s | 500 bar | POM | S-PU | XS-PU |
| | | | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 250 bar | PTFE-2 | NBR | PTFE-2 |
| | | | -20 | to +200 | 0.5 m/s | 250 bar | PTFE-2 | FKM | PTFE-2 |
| | | | -50 | to +150 | 0.5 m/s | 250 bar | PTFE-2 | EPDM | PTFE-2 |
| CP1012-M | | V型组合密封, 中间有一个V片, 在双作用工况下可背对背安装; 在单作用工况下可增加V片的数量。用于重载液压系统。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 500 bar | POM | PU | X-PU |
| | | | -20 | to +100 | 0.5 m/s | 500 bar | POM | H-PU | XH-PU |
| | | | -20 | to +100 | 0.7 m/s | 500 bar | POM | S-PU | XS-PU |
| | | | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 250 bar | PTFE-2 | NBR | PTFE-2 |
| | | | -20 | to +200 | 0.5 m/s | 250 bar | PTFE-2 | FKM | PTFE-2 |
| | | | -50 | to +150 | 0.5 m/s | 250 bar | PTFE-2 | EPDM | PTFE-2 |
| CP1315-T | | V型组合密封, 中间带有V片, 唇口设计比较灵活, 在高压条件下密封性能好, 用于重型液压系统、水压设备等。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 600 bar | POM | PU | X-PU |
| | | | -20 | to +100 | 0.5 m/s | 600 bar | POM | H-PU | XH-PU |
| | | | -20 | to +100 | 0.7 m/s | 600 bar | POM | S-PU | XS-PU |
| | | | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 600 bar | POM | PU | POM |
| | | | -20 | to +100 | 0.5 m/s | 600 bar | POM | H-PU | POM |
| | | | -50 | to +100 | 0.5 m/s | 600 bar | POM | T-PU | POM |
| CP16-A | | 简单的碗形密封, 可用于液压和气动应用, 通过夹具安装, 多用作旧液压缸的修理零件或辅助密封。 | -30 | to +110 | 0.5 m/s | 160 bar | PU | | |
| | | | -20 | to +110 | 0.5 m/s | 160 bar | H-PU | | |
| | | | -20 | to +110 | 0.7 m/s | 160 bar | S-PU | | |
| | | | -50 | to +110 | 0.5 m/s | 160 bar | T-PU | | |
| | | | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 160 bar | NBR | | |
| | | | -25 | to +150 | 0.5 m/s | 160 bar | HNBR | | |
| CP16-B | | 简单的碗形密封, 可用于液压和气动应用, 通过夹具安装, 多用作旧液压缸的修理零件或辅助密封。 | -20 | to +110 | 0.5 m/s | 160 bar | PU | | |
| | | | -20 | to +110 | 0.5 m/s | 160 bar | H-PU | | |
| | | | -20 | to +110 | 0.7 m/s | 160 bar | S-PU | | |
| | | | -50 | to +110 | 0.5 m/s | 160 bar | T-PU | | |
| | | | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 160 bar | NBR | | |
| | | | -25 | to +150 | 0.5 m/s | 160 bar | HNBR | | |
| CP17-P | | 带一体式导向元件的组合密封。高耐磨性和密封性能。典型的轻型和中型设计, 特别适用于空间较小的沟槽。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 250 bar | PU | | 密封体 导向环 |
| | | | -20 | to +100 | 0.5 m/s | 250 bar | H-PU | | POM |
| | | | -20 | to +100 | 0.7 m/s | 250 bar | S-PU | | POM |
| | | | -50 | to +100 | 0.5 m/s | 250 bar | T-PU | | POM |
| CP17-R | | 一体式导向元件的组合式活塞密封件。高耐磨性和密封性能。材料和介质选择更灵活、更广泛, 是轻型和中型标准液压活塞的典型设计, 特别适用于空间较小的沟槽。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 250 bar | NBR | | 密封体 导向环 |
| | | | -25 | to +100 | 0.5 m/s | 250 bar | HNBR | | POM |
| | | | -25 | to +150 | 0.5 m/s | 250 bar | HNBR | | PTFE-2 |
| | | | -25 | to +150 | 0.5 m/s | 250 bar | HNBR | | PEEK |
| | | | -20 | to +200 | 0.5 m/s | 250 bar | FKM | | PTFE-2 |
| | | | -20 | to +200 | 0.5 m/s | 250 bar | FKM | | PEEK |

| 应用 | 截面 | 描述 | 温度 | | 速度 | 压力 | 材质 | | |
|---------|----|---|------|---------|---------|---------|---------|-----|------------|
| | | | 最低 | 最高 | | | 密封体 | 弹性体 | 挡圈 |
| CP19-F | | V弹簧(指形)预紧, PTFE活塞密封, 摩擦系数低, 耐干磨损、耐腐蚀和耐高温能力强, 主要用于化工、制药和食品工业。 | -200 | to +260 | 15 m/s | 200 bar | PTFE-1 | | 密封体 弹簧 |
| | | | -200 | to +260 | 15 m/s | 400 bar | PTFE-2 | | 1.431 |
| | | | -200 | to +260 | 15 m/s | 400 bar | PTFE-3 | | 1.431 |
| | | | -200 | to +260 | 15 m/s | 400 bar | PTFE-4 | | 1.431 |
| | | | -200 | to +90 | 15 m/s | 200 bar | UHMW-PE | | 1.431 |
| CP19-FS | | 低压、真空和低温密封应用的理想选择。圆形接触面可在配合密封面上形成更厚的润滑膜, 从而减少磨损并延长密封寿命。 | -200 | to +260 | 1 m/s | 300 bar | PTFE | | 密封体 弹簧 |
| | | | | | | | | | 1.431 |
| CP20-R | | 节省空间的紧凑型O圈沟槽密封件。自调节挡圈, 适用于高压; 设计为外径上的过盈配合, 以防止动态应用中的变形。PU相比NBR更耐磨, 但密封性低于NBR。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | NBR | | 密封体 挡圈 |
| | | | -25 | to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | HNBR | | POM |
| | | | -25 | to +150 | 0.7 m/s | 700 bar | HNBR | | PTFE-2 |
| | | | -25 | to +150 | 0.5 m/s | 700 bar | HNBR | | PEEK |
| | | | -20 | to +200 | 0.5 m/s | 700 bar | FKM | | PEEK |
| CP21-P | | 简单的标准应用, 适用于活塞和活塞杆应用, 不推荐用于新设计。由于唇缘尖锐, 对高粘度流体具有良好的密封性能。它也可以用作防尘密封。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | PU | | 密封体 O圈 |
| | | | -20 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | H-PU | | NBR (70 A) |
| | | | -20 | to +100 | 0.7 m/s | 400 bar | S-PU | | NBR (70 A) |
| | | | -20 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | FKM | | PTFE-2 |
| | | | -50 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | T-PU | | SIL (70 A) |
| CP22-P | | 带支撑环, 用于维护目的的简单应用, 不推荐用于新设计。支撑环可以设计成直线或直角。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | PU | | 密封体 支撑环 |
| | | | -20 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | H-PU | | POM |
| | | | -20 | to +100 | 0.7 m/s | 400 bar | S-PU | | POM |
| | | | -50 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | T-PU | | POM |
| CP22-R | | 与CP22-P相同, 通过选择不同的橡胶材质, 可在温度、介质方面拥有更广泛、更灵活的适用性。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 160 bar | NBR | | 密封体 支撑环 |
| | | | -20 | to +200 | 0.5 m/s | 160 bar | FKM | | POM |
| | | | -50 | to +100 | 0.5 m/s | 160 bar | EPDM | | PTFE-2 |
| | | | -50 | to +150 | 0.5 m/s | 160 bar | EPDM | | PTFE-2 |
| | | | -25 | to +100 | 0.5 m/s | 160 bar | HNBR | | POM |
| | | | -25 | to +150 | 0.5 m/s | 160 bar | HNBR | | PTFE-2 |
| CP23-N | | 弹性体预紧, 紧凑型, 带一体式挡圈, 高耐磨性和密封性。适用于重载。使用时需要外部导向环。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | PU | | 密封体 弹性体 挡圈 |
| | | | -20 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | H-PU | | NBR |
| | | | -20 | to +100 | 0.7 m/s | 400 bar | S-PU | | NBR |
| | | | -50 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | T-PU | | SIL |
| CP23-D | | 弹性体预紧, 紧凑型, 带一体式挡圈, 高耐磨性和密封性, 高运动频率。适用于重载。使用时需要外部导向环。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | PU | | 密封体 弹性体 挡圈 |
| | | | -20 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | H-PU | | NBR |
| | | | -20 | to +100 | 0.7 m/s | 400 bar | S-PU | | NBR |
| | | | -50 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | T-PU | | SIL |

| 应用 | 截面 | 描述 | 温度 | | 速度 | 压力 | 材质 | | |
|--------|----|---|-----|---------|---------|----------|--------|------|------|
| | | | 最低 | 最高 | | | 密封体 | 弹性体 | 挡圈 |
| CP23-H | | 弹性体预紧, 紧凑型, 带一体式挡圈, 耐磨性好, 密封性好, 适用于超高压工况。使用时需配外部导向环。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 1500 bar | PU | NBR | POM |
| | | | -20 | to +100 | 0.5 m/s | 1500 bar | H-PU | NBR | POM |
| | | | -20 | to +100 | 0.7 m/s | 1500 bar | S-PU | NBR | POM |
| | | | -50 | to +100 | 0.5 m/s | 1500 bar | T-PU | SIL | POM |
| CP23-F | | 弹性体预紧, 紧凑型, PTFE 密封体, 带一体式挡圈, 摩擦小, 耐腐蚀, 耐高温, 适用于高负荷。使用时需使用外部导向环。 | -30 | to +100 | 1.5 m/s | 400 bar | PTFE | NBR | POM |
| | | | -20 | to +200 | 1.5 m/s | 400 bar | PTFE | FKM | PEEK |
| | | | -30 | to +100 | 1 m/s | 400 bar | X-PU | NBR | POM |
| | | | -20 | to +100 | 1 m/s | 400 bar | XH-PU | NBR | POM |
| | | | -20 | to +100 | 1.2 m/s | 400 bar | XS-PU | NBR | POM |
| | | | -20 | to +100 | 1.2 m/s | 400 bar | XS-PU | NBR | POM |
| CP24-P | | V 型环, 唇口设计灵活。标准商用沟槽的备件 (压力环和支撑环为金属材质)。 | -30 | to +110 | 0.5 m/s | 500 bar | PU | | |
| | | | -20 | to +110 | 0.5 m/s | 500 bar | H-PU | | |
| | | | -20 | to +110 | 0.7 m/s | 500 bar | S-PU | | |
| | | | -50 | to +110 | 0.5 m/s | 500 bar | T-PU | | |
| | | | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 250 bar | NBR | | |
| | | | -25 | to +150 | 0.5 m/s | 250 bar | HNBR | | |
| | | | -20 | to +200 | 0.5 m/s | 250 bar | FKM | | |
| | | | -50 | to +150 | 0.5 m/s | 250 bar | EPDM | | |
| CP32-P | | V 型组合密封, 唇口设计灵活, 适用于导向差和公差较大的复杂工况。可作为整套 V 型组合密封使用, 也可只使用中间 V 型片 (当压环和支撑环为金属材质时) | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 500 bar | POM | PU | POM |
| | | | -20 | to +100 | 0.5 m/s | 500 bar | POM | H-PU | POM |
| | | | -20 | to +100 | 0.7 m/s | 500 bar | POM | S-PU | POM |
| | | | -40 | to +100 | 0.5 m/s | 500 bar | POM | T-PU | POM |
| | | | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 500 bar | PTFE-2 | PU | POM |
| | | | -20 | to +100 | 0.5 m/s | 500 bar | PTFE-2 | H-PU | POM |
| | | | -20 | to +100 | 0.7 m/s | 500 bar | PTFE-2 | S-PU | POM |
| | | | -20 | to +100 | 0.7 m/s | 500 bar | PTFE-2 | S-PU | POM |
| CP35-P | | 紧凑型活塞密封件, 节省空间。也经常用于替代 O 形圈以防止密封件扭曲变形。 | -30 | to +110 | 0.4 m/s | 400 bar | PU | | |
| | | | -20 | to +110 | 0.4 m/s | 400 bar | H-PU | | |
| | | | -20 | to +110 | 0.5 m/s | 400 bar | S-PU | | |
| | | | -50 | to +110 | 0.4 m/s | 400 bar | T-PU | | |

沟槽设计 : CP01-P



沟槽表面特性

ISO 4287:1997 术语

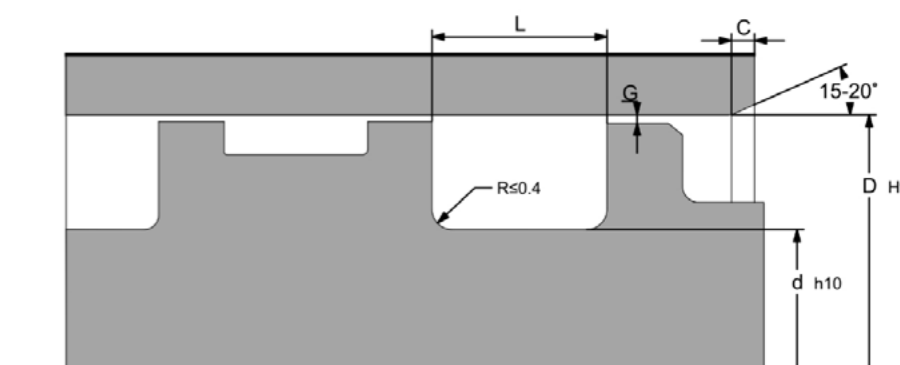
| 表面光洁度 | Rtmax(μm)* | Ra(μm)* |
|-------|------------|----------|
| 滑动表面: | ≤2.5 | ≤0.1~0.5 |
| 沟槽底面: | ≤6.3 | ≤1.6 |
| 沟槽侧面: | ≤15 | ≤3 |

轮廓支撑长度率 T_p : 50%~95%
基于 $C_{ref} = 0%$, 切割深度 $0.5 R_z^*$

| | | | | |
|-----|----------|----|----------|-----|
| 公差: | ϕD | H9 | ϕd | h10 |
|-----|----------|----|----------|-----|

沟槽参数

- D 外径
- d 内径
- G 挤出间隙
- L 沟槽宽度
- Rmax 圆角半径最大值



标准沟槽尺寸 (mm):

| D | > | ≤ | d | L+0.2 | C | G 最大挤出间隙 | | | |
|-----|---|-----|------|-------|------|----------|-------|-------|-------|
| | | | | | | 10Mpa | 20Mpa | 30Mpa | 40Mpa |
| 13 | | 25 | D-8 | 6 | 3.5 | 0.50 | 0.35 | 0.50 | 0.35 |
| 25 | | 50 | D-10 | 7 | 4.0 | 0.50 | 0.35 | 0.50 | 0.35 |
| 50 | | 75 | D-12 | 8 | 4.5 | 0.50 | 0.35 | 0.50 | 0.35 |
| 75 | | 150 | D-16 | 10 | 5.0 | 0.50 | 0.35 | 0.50 | 0.35 |
| 150 | | 300 | D-20 | 12 | 6.0 | 0.50 | 0.35 | 0.50 | 0.35 |
| 300 | | 500 | D-24 | 18 | 8.5 | 0.50 | 0.35 | 0.50 | 0.35 |
| 500 | | 750 | D-30 | 20 | 10.0 | 0.60 | 0.40 | 0.60 | 0.40 |
| 750 | | | D-40 | 26 | 13.0 | 0.70 | 0.45 | 0.70 | 0.45 |

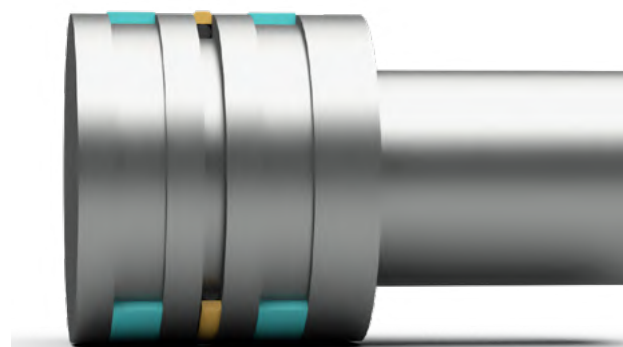
除上述标准尺寸外, 我们还可以生产尺寸范围内的任意尺寸的密封件。

*Ra – arithmetic mean roughness

*Rtmax – Vertical distance between the highest peak and the lowest valley in the surface profile.

*Without applying an additional reference level, the cutting depth is half the R_z (Average height of profile) height.

沟槽设计 : CP08-D/E



沟槽表面特性 (PTFE or PU)

ISO 4287:1997 术语

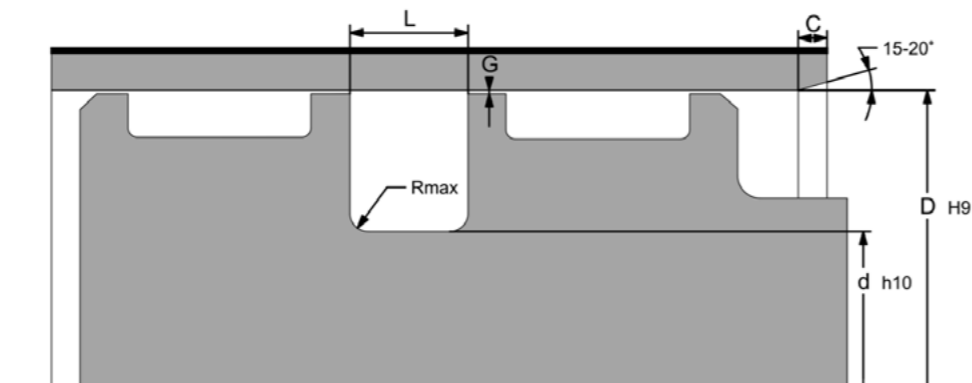
| 表面光洁度 | Rtmax(μm)* | Ra(μm)* |
|--------------|------------|-----------|
| 滑动表面 (PU): | ≤2.5 | ≤0.1~0.5 |
| 滑动表面 (PTFE): | ≤2 | ≤0.05~0.3 |
| 沟槽底面: | ≤6.3 | ≤1.6 |
| 沟槽侧面: | ≤15 | ≤3 |

轮廓支撑长度率 T_p : 50%~95%
基于 $C_{ref} = 0\%$, 切割深度 $0.5 R_z$ *

| | | | | |
|-----|----------|----|----------|-----|
| 公差: | ϕD | H9 | ϕd | h10 |
|-----|----------|----|----------|-----|

沟槽参数

- D 外径
- d 内径
- G 挤出间隙
- L 沟槽宽度
- Rmax 圆角半径最大值



标准沟槽尺寸 (mm) :

| D | > ≤ | d | L+0.2 | d2 | C | Rmax | Gmax(PTFE,80°C) | | | |
|------|------|--------|-------|-------|------|------|-----------------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | 10Mpa | 20Mpa | 40Mpa | 60Mpa |
| 10 | 15 | D-4.9 | 2.2 | 1.78 | 2.5 | 0.4 | 0.30 | 0.20 | 0.15 | 0.05 |
| 15 | 40 | D-7.5 | 3.2 | 2.62 | 3.5 | 0.6 | 0.40 | 0.25 | 0.15 | 0.05 |
| 40 | 80 | D-11 | 4.2 | 3.53 | 4.5 | 1.0 | 0.40 | 0.25 | 0.20 | 0.10 |
| 80 | 133 | D-15.5 | 6.3 | 5.33 | 5.0 | 1.3 | 0.50 | 0.30 | 0.20 | 0.10 |
| 133 | 330 | D-21 | 8.1 | 7.00 | 6.0 | 1.8 | 0.60 | 0.35 | 0.25 | 0.15 |
| 330 | 670 | D-24.5 | 8.1 | 7.00 | 8.0 | 1.8 | 0.60 | 0.35 | 0.25 | 0.15 |
| 670 | 1000 | D-28 | 9.5 | 8.40 | 10.0 | 2.5 | 0.70 | 0.50 | 0.30 | 0.20 |
| 1000 | 2000 | D-38 | 13.8 | 12.00 | 12.0 | 4.0 | 1.00 | 0.70 | 0.60 | 0.30 |



除上述标准尺寸外, 我们还可以生产尺寸范围内的任意尺寸的密封件。

*Ra - 表面轮廓的算术平均值
*Rtmax - 表面轮廓中最高峰与最低谷之间的垂直距离。
如果不采用额外的参考水平, 切割深度是 R_z (平均峰谷高度) 高度的一半。

沟槽设计: CP09-N



沟槽表面特性

ISO 4287:1997 术语

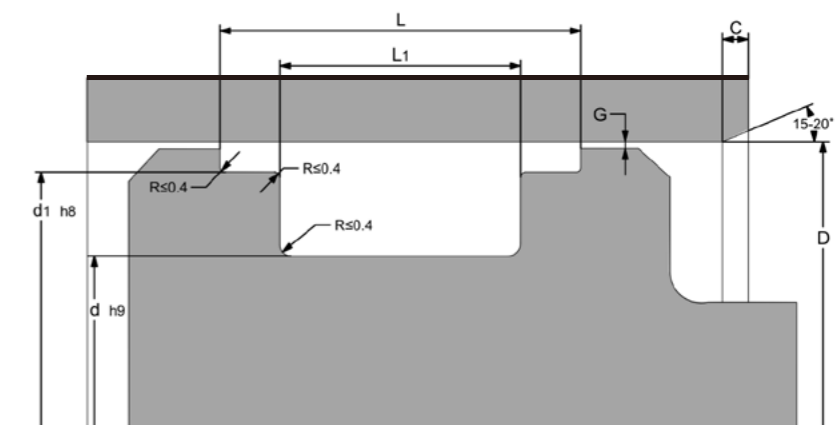
| 表面光洁度 | Rtmax(μm)* | Ra(μm)* |
|-------|------------|----------|
| 滑动表面: | ≤2.5 | ≤0.1~0.5 |
| 沟槽底面: | ≤6.3 | ≤1.6 |
| 沟槽侧面: | ≤15 | ≤3 |

轮廓支撑长度率 T_p : 50%~95%
基于 $C_{ref} = 0\%$, 切割深度 $0.5 R_z$ *

| | | | | | | |
|-----|----------|----|-----------|----|----------|----|
| 公差: | ϕD | H9 | $\phi d1$ | h8 | ϕd | h9 |
|-----|----------|----|-----------|----|----------|----|

沟槽参数

- D 外径
- d 内径
- G 挤出间隙
- L 沟槽宽度
- Rmax 圆角半径最大值



标准沟槽尺寸 (mm) :

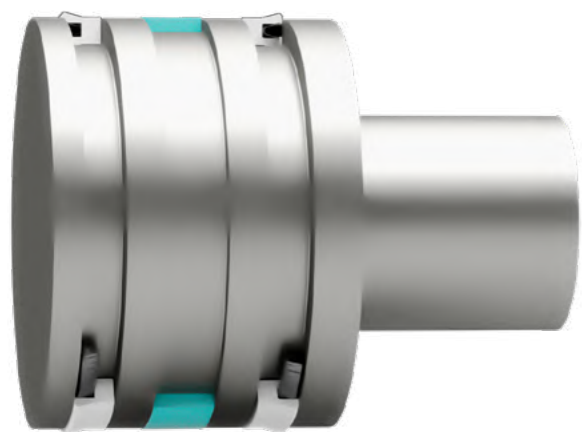
| D | > ≤ | d | d1 | L+0.2 | L1 | C | Gmax (70°C) |
|-----|-----|------|-----|-------|------|------|-------------|
| | | | | | | | 40Mpa |
| 20 | 50 | D-10 | D-3 | 12.5 | 20.5 | 4.0 | 0.35 |
| 50 | 80 | D-15 | D-4 | 20.0 | 28.0 | 5.0 | 0.52 |
| 80 | 150 | D-20 | D-5 | 25.0 | 36.0 | 6.0 | 0.65 |
| 150 | 400 | D-25 | D-6 | 32.0 | 46.0 | 8.5 | 0.78 |
| 400 | 600 | D-30 | D-8 | 36.0 | 50.0 | 10.0 | 1.00 |



除上述标准尺寸外, 我们还可以生产尺寸范围内的任意尺寸的密封件。

*Ra - 表面轮廓的算术平均值
*Rtmax - 表面轮廓中最高峰与最低谷之间的垂直距离。
如果不采用额外的参考水平, 切割深度是 R_z (平均峰谷高度) 高度的一半。

沟槽设计 : CP19-F



沟槽表面特性

ISO 4287:1997 术语

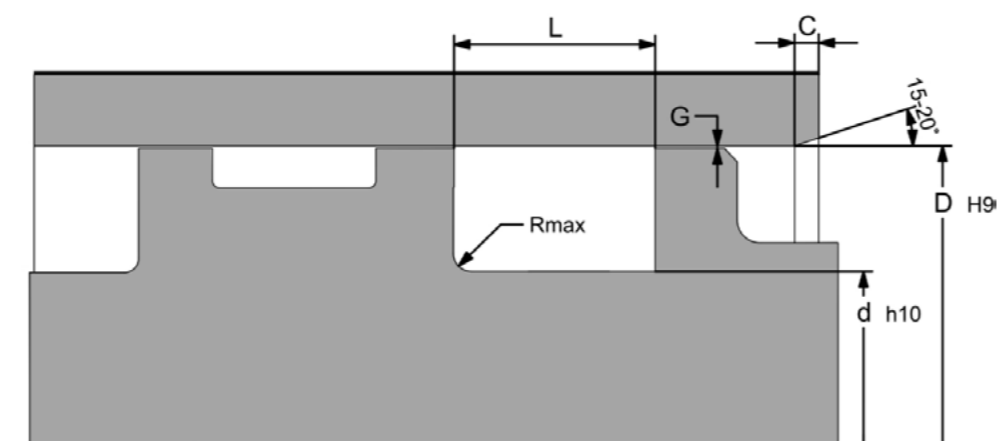
| 表面光洁度 | Rtmax(μm)* | Ra(μm)* |
|-------|------------|-----------|
| 滑动表面: | ≤2 | ≤0.05~0.3 |
| 沟槽底面: | ≤6.3 | ≤1.6 |
| 沟槽侧面: | ≤15 | ≤3 |

轮廓支撑长度率 T_p: 50%~95%
基于 C_{ref} = 0%, 切割深度 0.5 Rz *

| | | | | |
|-----|----|----|----|-----|
| 公差: | φD | H9 | φd | h10 |
|-----|----|----|----|-----|

沟槽参数

- D 外径
- d 内径
- G 挤出间隙
- L 沟槽宽度
- Rmax 圆角半径最大值



标准沟槽尺寸 (mm) :

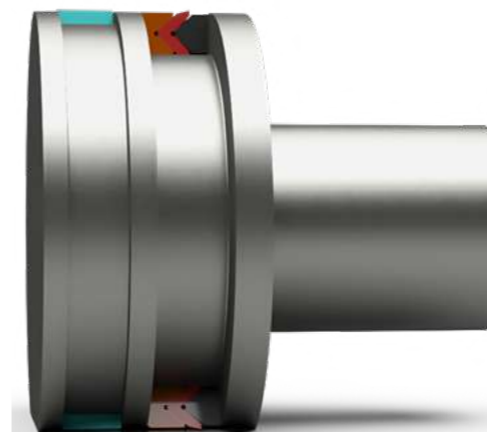
| D | > ≤ | d | L+0.2 | C | Rmax | Gmax (PTFE, 80°C) | | | | |
|-----|------|--------|-------|------|------|-------------------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | | | 2Mpa | 10Mpa | 20Mpa | 30Mpa | 40Mpa |
| 26 | 50 | D-6.2 | 4.8 | 1.55 | 0.4 | 0.35 | 0.17 | 0.12 | 0.10 | 0.08 |
| 50 | 120 | D-9.4 | 7.1 | 2.35 | 0.6 | 0.45 | 0.22 | 0.17 | 0.12 | 0.10 |
| 120 | 630 | D-12.2 | 9.5 | 3.05 | 0.8 | 0.60 | 0.31 | 0.25 | 0.15 | 0.12 |
| 630 | 1600 | D-19.0 | 15.0 | 4.75 | 0.8 | 0.87 | 0.48 | 0.38 | 0.28 | 0.20 |



除上述标准尺寸外, 我们还可以生产尺寸范围内的任意尺寸的密封件。

*Ra - 表面轮廓的算术平均值
*Rtmax - 表面轮廓中最高峰与最低谷之间的垂直距离。
如果不采用额外的参考水平, 切割深度是 Rz (平均峰谷高度) 高度的一半。

沟槽设计 : CP1012



沟槽表面特性

ISO 4287:1997 术语

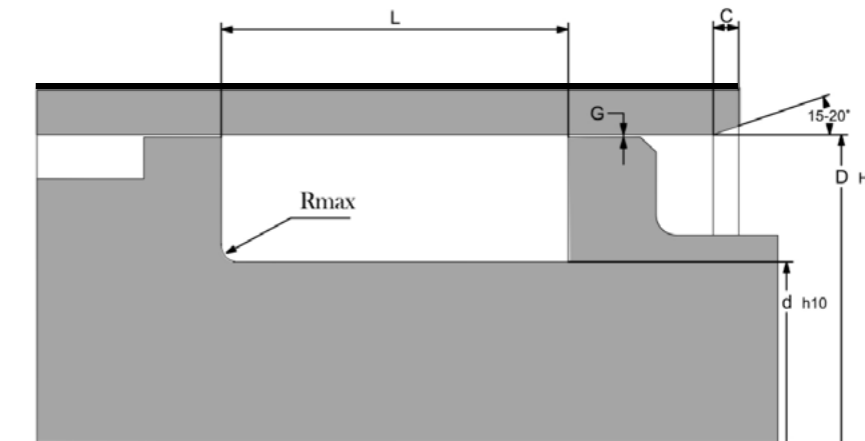
| 表面光洁度 | Rtmax(μm)* | Ra(μm)* |
|-------|------------|----------|
| 滑动表面: | ≤2.5 | ≤0.1~0.5 |
| 沟槽底面: | ≤6.3 | ≤1.6 |
| 沟槽侧面: | ≤15 | ≤3 |

轮廓支撑长度率 T_p: 50%~95%
基于 C_{ref} = 0%, 切割深度 0.5 Rz *

| | | | | |
|-----|----|----|----|-----|
| 公差: | φD | H9 | φd | h10 |
|-----|----|----|----|-----|

沟槽参数

- D 外径
- d 内径
- G 挤出间隙
- L 沟槽宽度
- Rmax 圆角半径最大值



标准沟槽尺寸 (mm) :

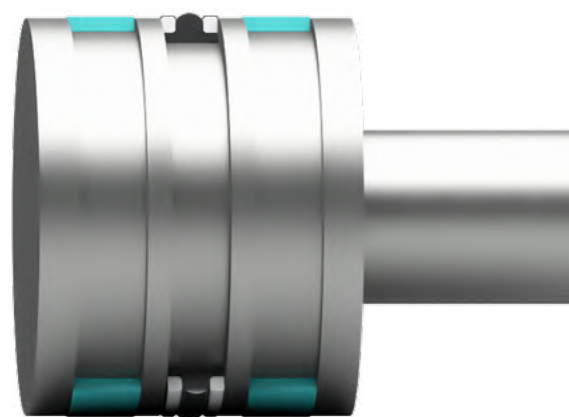
| D | > ≤ | d | L+0.2 | C | Rmax | Gmax (70°C) |
|-----|-----|------|-------|------|------|-------------|
| | | | | | | 50Mpa |
| 20 | 40 | D-10 | 9.5 | 4.0 | 0.4 | 0.25 |
| 40 | 75 | D-15 | 12.3 | 5.0 | 0.4 | 0.37 |
| 75 | 150 | D-20 | 21.2 | 6.0 | 0.4 | 0.50 |
| 150 | 200 | D-25 | 25.8 | 8.5 | 0.4 | 0.62 |
| 200 | 300 | D-30 | 33.5 | 10.0 | 0.4 | 0.75 |
| 300 | | D-40 | 41.5 | 13.0 | 0.4 | 1.00 |



除上述标准尺寸外, 我们还可以生产尺寸范围内的任意尺寸的密封件。

*Ra - 表面轮廓的算术平均值
*Rtmax - 表面轮廓中最高峰与最低谷之间的垂直距离。
如果不采用额外的参考水平, 切割深度是 Rz (平均峰谷高度) 高度的一半。

沟槽设计 : CP20



沟槽表面特性

ISO 4287:1997 术语

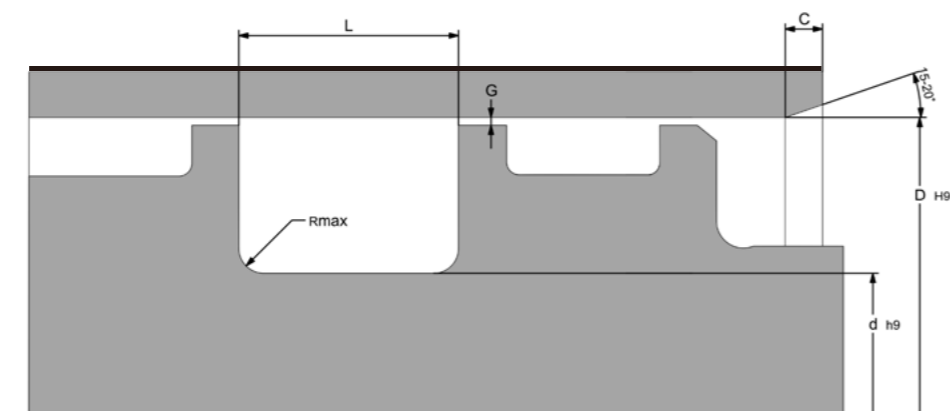
| 表面光洁度 | Rtmax(μm)* | Ra(μm)* |
|-------|------------|----------|
| 滑动表面: | ≤2.5 | ≤0.1~0.5 |
| 沟槽底面: | ≤6.3 | ≤1.6 |
| 沟槽侧面: | ≤15 | ≤3 |

轮廓支撑长度率 T_p: 50%~95%
基于 C_{ref} = 0%, 切割深度 0.5 Rz *

| | | | | |
|-----|----|----|----|-----|
| 公差: | φD | H9 | φd | h10 |
|-----|----|----|----|-----|

沟槽参数

- D 外径
- d 内径
- G 挤出间隙
- L 沟槽宽度
- Rmax 圆角半径最大值



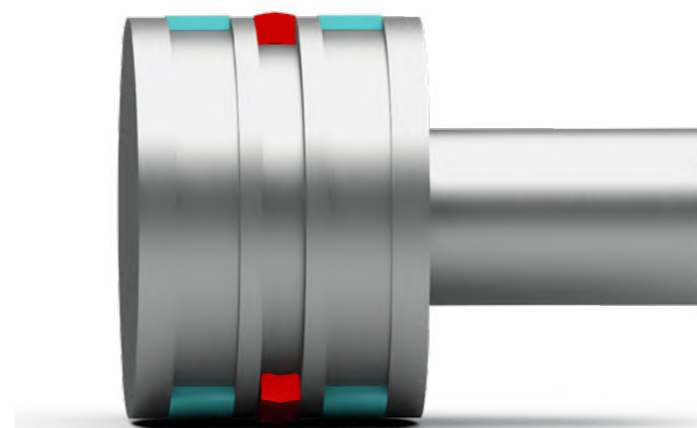
标准沟槽尺寸 (mm) :

| 静态 D | 动态 D | d | L+0.2 | C | Rmax | Gmax(70°C) | | | | |
|------|-------|-----|-------|---------|------|------------|-------|-------|------|------|
| | | | | | | 10Mpa | 20Mpa | 40Mpa | | |
| > 8 | ≤ 100 | | D-2.7 | 4.5 | 2.0 | 0.2 | | | | |
| 100 | 150 | 8 | 20 | D-4.36 | 6.5 | 2.0 | 0.2 | 0.3 | 0.2 | 0.15 |
| 150 | 250 | 20 | 40 | D-6.0 | 7.4 | 3.0 | 0.4 | 0.4 | 0.25 | 0.15 |
| 250 | 400 | 40 | 100 | D-9.06 | 10.1 | 3.5 | 0.4 | 0.4 | 0.25 | 0.15 |
| 400 | 600 | 100 | 300 | D-11.88 | 12.8 | 4.5 | 0.4 | 0.5 | 0.30 | 0.20 |
| 600 | | 300 | 600 | D-17 | 17.5 | 5.0 | 0.4 | 0.6 | 0.35 | 0.25 |

除上述标准尺寸外, 我们还可以生产尺寸范围内的任意尺寸的密封件。

*Ra - 表面轮廓的算术平均值
*Rtmax - 表面轮廓中最高峰与最低谷之间的垂直距离。
如果不采用额外的参考水平, 切割深度是 Rz (平均峰谷高度) 高度的一半。

沟槽设计 : CP35



沟槽表面特性

ISO 4287:1997 术语

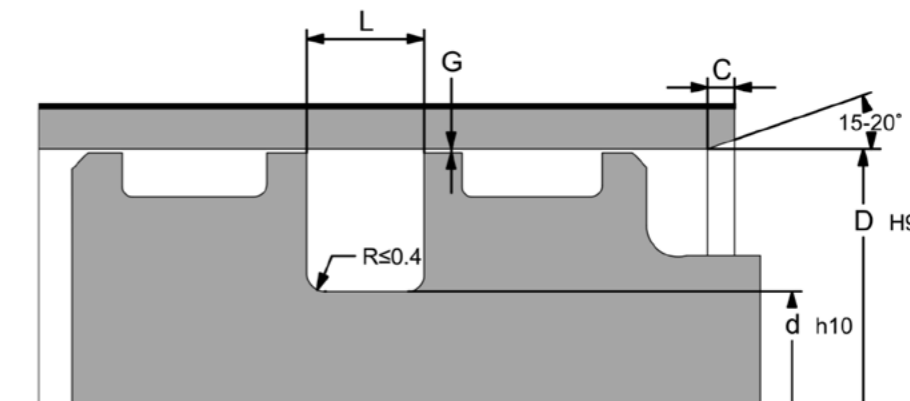
| 表面光洁度 | Rtmax(μm)* | Ra(μm)* |
|-------|------------|----------|
| 滑动表面: | ≤2.5 | ≤0.1~0.5 |
| 沟槽底面: | ≤6.3 | ≤1.6 |
| 沟槽侧面: | ≤15 | ≤3 |

轮廓支撑长度率 T_p: 50%~95%
基于 C_{ref} = 0%, 切割深度 0.5 Rz *

| | | | | |
|-----|----|----|----|-----|
| 公差: | φD | H9 | φd | h10 |
|-----|----|----|----|-----|

沟槽参数

- D 外径
- d 内径
- G 挤出间隙
- L 沟槽宽度
- Rmax 圆角半径最大值



标准沟槽尺寸 (mm) :

| D | > | ≤ | d | L+0.2 | C | Gmax (PU,70°C) | | | |
|------|---|------|------|-------|------|----------------|-------|-------|-------|
| | | | | | | 2Mpa | 10Mpa | 20Mpa | 40Mpa |
| 10 | | 20 | D-5 | 4.0 | 2.0 | 0.31 | 0.16 | 0.08 | 0.03 |
| 20 | | 40 | D-6 | 4.5 | 3.0 | 0.33 | 0.16 | 0.10 | 0.05 |
| 40 | | 60 | D-8 | 5.5 | 3.5 | 0.33 | 0.18 | 0.10 | 0.05 |
| 60 | | 100 | D-10 | 6.5 | 4.0 | 0.37 | 0.23 | 0.15 | 0.10 |
| 100 | | 150 | D-15 | 9.5 | 5.0 | 0.46 | 0.33 | 0.25 | 0.18 |
| 150 | | 300 | D-20 | 12.5 | 6.0 | 0.54 | 0.38 | 0.33 | 0.25 |
| 300 | | 500 | D-25 | 15 | 8.5 | 0.61 | 0.45 | 0.40 | 0.33 |
| 500 | | 700 | D-30 | 17.5 | 10.0 | 0.67 | 0.50 | 0.45 | 0.40 |
| 700 | | 1250 | D-40 | 22 | 13.0 | 0.77 | 0.50 | 0.45 | 0.40 |
| 1250 | | 2500 | D-50 | 27 | 15.0 | 0.87 | 0.60 | 0.50 | 0.40 |
| 2500 | | 4000 | D-60 | 32 | 18.0 | 0.97 | 0.70 | 0.50 | 0.40 |

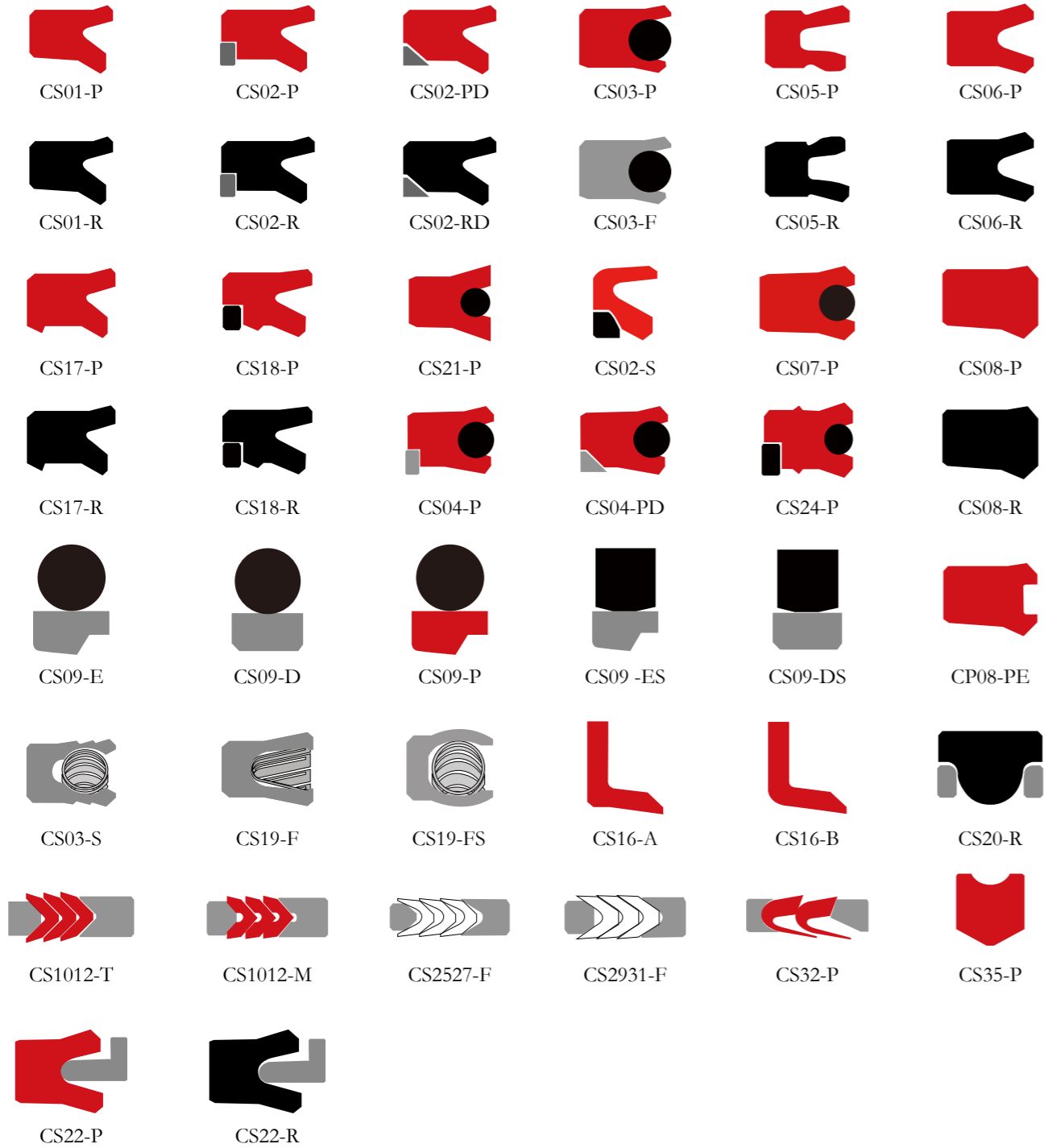
除上述标准尺寸外, 我们还可以生产尺寸范围内的任意尺寸的密封件。

*Ra - 表面轮廓的算术平均值
*Rtmax - 表面轮廓中最高峰与最低谷之间的垂直距离。
如果不采用额外的参考水平, 切割深度是 Rz (平均峰谷高度) 高度的一半。

活塞杆密封

活塞杆密封件和缓冲密封件可密封液缸体和活塞杆之间的滑动运动。根据工况，可由活塞杆密封和缓冲密封件（常用于重型设备）或仅由活塞杆密封件组成。除密封功能外，还可以在活塞杆上提供薄润滑膜，以润滑自身和防尘密封件。润滑膜可以抑制活塞杆表面的腐蚀。

● 聚氨酯 ● 橡胶 ● 热塑性材料



简要分类

非预紧唇形密封设计

最大程度降低摩擦，沟槽嵌入稳定，温度范围广，通常用于频繁运动的场合；摩擦小，密封性好。

预紧唇形密封设计

单作用，配弹性O圈，通常用于偏心载荷较大或温度较低场合，密封性能好。

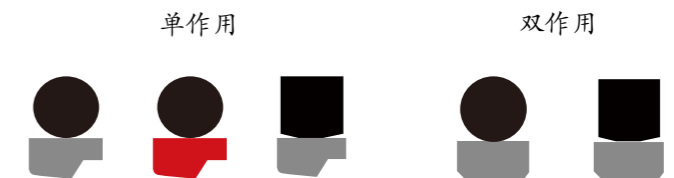
紧凑型设计

常用紧凑型密封设计；简单设计，也常用于静态密封；当用作动态密封时，通常使用滑环来改善摩擦性能。

滑动组合设计

主要用于动态应用，以实现良好的滑动性能并减少启动力。

| 标准设计 | 对称设计 适用于 活塞和活塞杆 | 带有挡圈设计 高压；大挤压间隙；窄沟槽 | 特殊设计 |
|------|-----------------------|------------------------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | <p>橡胶设计</p> | |



| 应用 | 截面 | 描述 | 温度 | | 速度 | 压力 | 材质 | | | |
|---------|----|---|-----|---------|---------|---------|------|--------|-----|----|
| | | | 最低 | 最高 | | | | 最低 | 最高 | |
| CS01-P | | 标准活塞杆密封, 单作用, 沟槽嵌入稳定, 温度范围广。回油能力强。可与 CS02-S 或 CS09 一起使用。 | -30 | to +110 | 0.5 m/s | 400 bar | PU | | | |
| | | | -20 | to +110 | 0.5 m/s | 400 bar | H-PU | | | |
| | | | -20 | to +110 | 0.7 m/s | 400 bar | S-PU | | | |
| | | | -50 | to +110 | 0.5 m/s | 400 bar | T-PU | | | |
| CS01-R | | 截面形状与 CS01-P 相同, 通过选择不同的橡胶材质, 在温度、介质方面拥有更广泛、更灵活的适用性。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 160 bar | NBR | | | |
| | | | -20 | to +200 | 0.5 m/s | 160 bar | FKM | | | |
| | | | -50 | to +150 | 0.5 m/s | 160 bar | EPDM | | | |
| | | | -25 | to +150 | 0.5 m/s | 160 bar | HNBR | | | |
| | | | -10 | to +200 | 0.5 m/s | 160 bar | TPE | | | |
| CS02-P | | 基于 CS01-P 设计, 配有自调节矩形挡圈, 可用于更高的压力并允许更大的挤压间隙, 适用于标准沟槽。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | PU | 密封体 | 挡圈 | |
| | | | -20 | to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | H-PU | POM | | |
| | | | -20 | to +100 | 0.7 m/s | 700 bar | S-PU | POM | | |
| | | | -50 | to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | T-PU | POM | | |
| CS02-PD | | 与 CS02-P 相同, 带有自调节锥形挡圈。用于更高的压力并允许更大的挤压间隙, 并且比 CS02-P 更适合更窄的沟槽。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | PU | 密封体 | 挡圈 | |
| | | | -20 | to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | H-PU | POM | | |
| | | | -20 | to +100 | 0.7 m/s | 700 bar | S-PU | POM | | |
| | | | -50 | to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | T-PU | POM | | |
| CS02-R | | 截面形状与 CS02-P 相同, 通过不同材质的选择, 可在温度、介质方面拥有更广泛、更灵活的适用性。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 250 bar | NBR | 密封体 | 挡圈 | |
| | | | -20 | to +200 | 0.5 m/s | 250 bar | FKM | PTFE-2 | | |
| | | | -50 | to +100 | 0.5 m/s | 250 bar | EPDM | POM | | |
| | | | -50 | to +150 | 0.5 m/s | 250 bar | EPDM | PTFE-2 | | |
| | | | -25 | to +100 | 0.5 m/s | 250 bar | HNBR | POM | | |
| CS02-RD | | 截面形状与 CS02-PD 相同, 通过不同材质的选择, 可在温度、介质方面拥有更广泛、更灵活的适用性。 | -25 | to +150 | 0.7 m/s | 250 bar | HNBR | PTFE-2 | | |
| | | | -10 | to +200 | 0.5 m/s | 250 bar | TPE | PEEK | | |
| | | | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 250 bar | NBR | POM | 密封体 | 挡圈 |
| | | | -20 | to +200 | 0.5 m/s | 250 bar | FKM | PTFE-2 | | |
| | | | -50 | to +100 | 0.5 m/s | 250 bar | EPDM | POM | | |
| CS02-RD | | 截面形状与 CS02-PD 相同, 通过不同材质的选择, 可在温度、介质方面拥有更广泛、更灵活的适用性。 | -50 | to +150 | 0.5 m/s | 250 bar | EPDM | PTFE-2 | | |
| | | | -25 | to +100 | 0.5 m/s | 250 bar | HNBR | POM | | |
| | | | -25 | to +150 | 0.7 m/s | 250 bar | HNBR | PTFE-2 | | |
| | | | -10 | to +200 | 0.5 m/s | 250 bar | TPE | PEEK | | |
| | | | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 250 bar | NBR | POM | 密封体 | 挡圈 |
| CS02-S | | 带一体式挡圈的活塞杆密封, 可用作主密封, 适用于特殊沟槽 (DIN/ISO 7425 第 2 部分)。通常与 CS01 型组合使用, 无背压。也可用作缓冲密封。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | PU | 密封体 | 挡圈 | |
| | | | -20 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | H-PU | POM | | |
| | | | -20 | to +100 | 0.7 m/s | 400 bar | S-PU | POM | | |
| | | | -50 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | T-PU | POM | | |
| | | | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | PU | | | |

| 应用 | 截面 | 描述 | 温度 | | 速度 | 压力 | 材质 | | |
|---------|----|---|------|---------|---------|---------|------------|------------|-----|
| | | | 最低 | 最高 | | | | 最低 | 最高 |
| CS03-P | | 温度范围更宽, 沟槽嵌入更稳定, 保压功能更佳, 密封效果好, 特别适用于短行程, 偏心载荷较大的场合。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | PU | 密封体 | O 圈 |
| | | | -20 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | H-PU | NBR (70 A) | |
| | | | -20 | to +100 | 0.7 m/s | 400 bar | S-PU | NBR (70 A) | |
| | | | -50 | to +110 | 0.5 m/s | 400 bar | T-PU | SIL (70 A) | |
| CS03-F | | PTFE 密封体具有低摩擦和粘滑效应, 适应温度范围广, 可灵活选择温度和介质 (取决于 O 形圈材质), 几乎没有卫生死角, 易于清洁。 | -30 | to +100 | 1 m/s | 200 bar | PTFE-1 | 密封体 | O 圈 |
| | | | -55 | to +200 | 1 m/s | 200 bar | PTFE-1 | NBR (70 A) | |
| | | | -30 | to +100 | 1 m/s | 400 bar | PTFE-2.3.4 | SIL (70 A) | |
| | | | -20 | to +200 | 1 m/s | 400 bar | PTFE-2.3.4 | NBR (70 A) | |
| | | | -50 | to +150 | 1 m/s | 400 bar | PTFE-2.3.4 | FKM (70 A) | |
| | | | -55 | to +200 | 0.5 m/s | 400 bar | PTFE-2.3.4 | EPDM | |
| | | | -30 | to +90 | 0.5 m/s | 200 bar | UHMW-PE | SIL (70 A) | |
| | | | -55 | to +90 | 0.5 m/s | 200 bar | UHMW-PE | NBR (70 A) | |
| CS03-S | | 弹簧预紧, PTFE 密封, 摩擦小, 无蠕变, 具有良好的耐化学腐蚀和耐高温性能, 主要用于阀盖、阀座和阀杆。 | -200 | to +260 | 1 m/s | 200bar | PTFE-1 | 密封体 | 弹簧 |
| | | | -200 | to +260 | 1 m/s | 400bar | PTFE-2.3.4 | 1.431 | |
| | | | -200 | to +90 | 0.5 m/s | 200bar | UHMW-PE | 1.431 | |
| CS04-P | | 基于 CS03-P 设计。配有自调节矩形挡圈, 可用于更高的压力和更大的挤压间隙。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | PU | 密封体 | O 圈 |
| | | | -20 | to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | H-PU | NBR (70 A) | 挡圈 |
| | | | -20 | to +100 | 0.7 m/s | 700 bar | S-PU | NBR (70 A) | POM |
| | | | -50 | to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | T-PU | SIL(70A) | POM |
| CS04-PD | | 基于 CS03-PD 设计, 配备自调节矩形挡圈, 可适应更高的压力和更大的挤出间隙, 更适合窄槽。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | PU | 密封体 | O 圈 |
| | | | -20 | to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | H-PU | NBR (70 A) | 挡圈 |
| | | | -20 | to +100 | 0.7 m/s | 700 bar | S-PU | NBR (70 A) | POM |
| | | | -50 | to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | T-PU | SIL (70 A) | POM |
| CS05-P | | 耐磨性好, 适用于润滑和非润滑气体应用, 唇口的特殊设计可保持润滑油膜。 | -30 | to +110 | 1 m/s | 25 bar | PU | | |
| | | | -20 | to +110 | 1 m/s | 25 bar | H-PU | | |
| | | | -20 | to +110 | 2 m/s | 25 bar | S-PU | | |
| | | | -50 | to +110 | 1 m/s | 25 bar | T-PU | | |
| CS05-R | | 通过选择不同的橡胶材质, 可在温度、介质方面有更广泛、更灵活的适用性。 | -30 | to +100 | 1 m/s | 25 bar | NBR | | |
| | | | -20 | to +200 | 1 m/s | 25 bar | FKM | | |
| | | | -50 | to +150 | 1 m/s | 25 bar | EPDM | | |
| | | | -25 | to +150 | 1 m/s | 25 bar | HNBR | | |

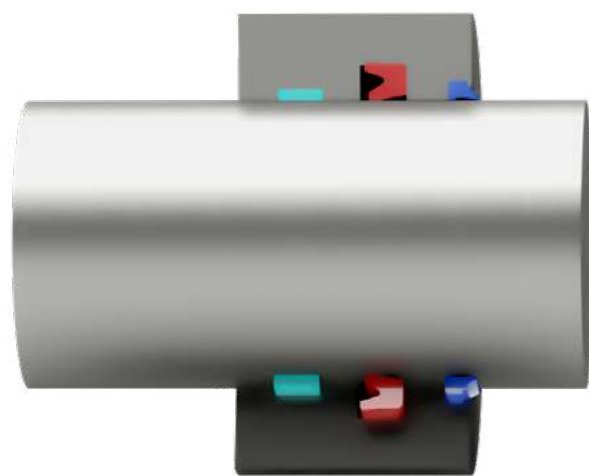
| 应用 | 截面 | 描述 | 温度 | | 速度 | 压力 | 材质 | |
|---------|----|---|-----|---------|---------|---------|---------------|------------|
| | | | 最低 | 最高 | | | 最低 | 最高 |
| CS06-P | | 活塞及活塞杆通用密封件，等高唇口设计，安装方便，但对活塞或活塞杆的密封效果弱于CS01-P和CP01-P。 | -30 | to +110 | 0.5 m/s | 400 bar | PU | |
| | | | -20 | to +110 | 0.5 m/s | 400 bar | H-PU | |
| | | | -20 | to +110 | 0.7 m/s | 400 bar | S-PU | |
| | | | -50 | to +110 | 0.5 m/s | 400 bar | T-PU | |
| CS06-R | | 与CS06-P仅在材质上有所区别，通过选择不同的材质(NBR、FKM)，可使其在温度及介质方面有更广泛、更灵活的适用性。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 160 bar | NBR | |
| | | | -20 | to +200 | 0.5 m/s | 160 bar | FKM | |
| | | | -50 | to +150 | 0.5 m/s | 160 bar | EPDM | |
| | | | -25 | to +150 | 0.5 m/s | 160 bar | HNBR | |
| CS07-P | | 适用于活塞和杆应用，适用于较简单的标准应用，不推荐用于新设计(建议使用CS03-P，其密封性能更好)。特别适合偏心载荷较大且压力保持性较好的应用。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | PU | 密封体 O圈 |
| | | | -20 | to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | H-PU | NBR (70 A) |
| | | | -20 | to +100 | 0.7 m/s | 400 bar | S-PU | NBR (70 A) |
| | | | -50 | to +110 | 0.5 m/s | 400 bar | T-PU | SIL (70 A) |
| CS07-F | | 与CS07-P相比，PTFE材质设计可减少摩擦和粘滑效应，通过选择合适的O型圈材质可适应不同的温度和介质。 | -30 | to +100 | 1 m/s | 200 bar | PTFE-1 | NBR (70 A) |
| | | | -55 | to +200 | 1 m/s | 200 bar | PTFE-1 | SIL (70 A) |
| | | | -30 | to +100 | 1 m/s | 400 bar | PTFE-2.3.4 | NBR (70 A) |
| | | | -20 | to +200 | 1 m/s | 400 bar | PTFE-2.3.4 | FKM (70 A) |
| | | | -50 | to +150 | 1 m/s | 400 bar | PTFE-2.3.4 | EPDM |
| | | | -55 | to +200 | 0.5 m/s | 400 bar | PTFE-2.3.4 | SIL (70 A) |
| CS08-P | | 主要用于粘稠介质，不适用于高速应用，设计紧凑，适用于非常窄的沟槽。密封唇侧面没有凹槽。 | -30 | to +110 | 0.3 m/s | 400 bar | PU | |
| | | | -20 | to +110 | 0.3 m/s | 400 bar | H-PU | |
| | | | -20 | to +110 | 0.3 m/s | 400 bar | S-PU | |
| | | | -50 | to +110 | 0.3 m/s | 400 bar | T-PU | |
| CS08-R | | 仅在材质上与CS08-P不同，不同的材质(NBR、FKM)在温度和介质方面有更广泛和更灵活的适用性。 | -30 | to +100 | 0.3 m/s | 160 bar | NBR | |
| | | | -20 | to +200 | 0.3 m/s | 160 bar | FKM | |
| | | | -50 | to +150 | 0.3 m/s | 160 bar | EPDM | |
| | | | -25 | to +150 | 0.3 m/s | 160 bar | HNBR | |
| CS08-PE | | 主要用于粘稠介质，不适合高速场合，设计紧凑，适用于非常窄的沟槽。；密封唇侧面有一个小凹槽。 | -30 | to +110 | 0.3 m/s | 400 bar | PU | |
| | | | -20 | to +110 | 0.3 m/s | 400 bar | H-PU | |
| | | | -20 | to +110 | 0.3 m/s | 400 bar | S-PU | |
| | | | -50 | to +110 | 0.3 m/s | 400 bar | T-PU | |
| CS09-E | | PTFE密封，摩擦系数小，粘滑效应小，用于超低速或超高速工况，定位性能好。 | -30 | to +100 | 10 m/s | 600 bar | PTFE-2.3.4 | 滑动环 O圈 |
| | | | -20 | to +200 | 10 m/s | 600 bar | PTFE-2.3.4 | NBR (70 A) |
| | | | -30 | to +100 | 5 m/s | 600 bar | X-PU(X/XH/XS) | NBR (70 A) |
| | | | -55 | to +200 | 5 m/s | 600 bar | X-PU(X/XH/XS) | SIL (70 A) |
| | | | -30 | to +90 | 5 m/s | 400 bar | UHMW-PE | NBR (70 A) |
| | | | -55 | to +90 | 5 m/s | 400 bar | UHMW-PE | SIL (70 A) |

| 应用 | 截面 | 描述 | 温度 | | 速度 | 压力 | 材质 | |
|----------|----|--|-----|---------|---------|---------|---------------|------------|
| | | | 最低 | 最高 | | | 最低 | 最高 |
| CS09-D | | PTFE密封，摩擦小，粘滑效应小，适用于超低速或超高速应用，定位性能好。可使用X-PU来改善密封并简化安装。中型标准液压的典型设计。 | -30 | to +100 | 10 m/s | 600 bar | PTFE-2.3.4 | 滑动环 O圈 |
| | | | -20 | to +200 | 10 m/s | 600 bar | PTFE-2.3.4 | NBR (70 A) |
| | | | -30 | to +100 | 5 m/s | 600 bar | X-PU(X/XH/XS) | NBR (70 A) |
| | | | -55 | to +200 | 5 m/s | 600 bar | X-PU(X/XH/XS) | SIL(70 A) |
| | | | -30 | to +80 | 5 m/s | 400 bar | UHMW-PE | NBR (70 A) |
| CS09-P | | 标准密封，单作用，可与CS09-E形成密封系统以减少泄漏，适用于轻型到中型液压的典型设计。 | -30 | to +100 | 1 m/s | 250 bar | PU | 滑动环 O圈 |
| | | | -20 | to +100 | 1 m/s | 250 bar | H-PU | NBR (70 A) |
| | | | -20 | to +100 | 1.4 m/s | 250 bar | S-PU | NBR (70 A) |
| | | | -50 | to +110 | 1 m/s | 250 bar | T-PU | SIL(70 A) |
| | | | | | | | | |
| CS09-ES | | 与CS09-E类似，但采用特殊的重型设计。由于弹性体的适应性，也适用于特殊密封槽。 | -30 | to +100 | 10 m/s | 600 bar | PTFE-2.3.4 | 滑动环 矩形圈 |
| | | | -20 | to +200 | 10 m/s | 600 bar | PTFE-2.3.4 | NBR |
| | | | -30 | to +100 | 5 m/s | 600 bar | X-PU(X/XH/XS) | NBR |
| | | | -60 | to +200 | 5 m/s | 600 bar | X-PU(X/XH/XS) | SIL |
| | | | -30 | to +90 | 5 m/s | 400 bar | UHMW-PE | NBR |
| | | | -60 | to +90 | 5 m/s | 400 bar | UHMW-PE | SIL |
| CS09-DS | | 与CS09-D类似，但采用特殊的重型设计。由于弹性体的适应性，也适用于特殊密封槽。 | -30 | to +100 | 10 m/s | 600 bar | PTFE-2.3.4 | 滑动环 矩形圈 |
| | | | -20 | to +200 | 10 m/s | 600 bar | PTFE-2.3.4 | NBR |
| | | | -30 | to +100 | 5 m/s | 600 bar | X-PU(X/XH/XS) | NBR |
| | | | -60 | to +200 | 5 m/s | 600 bar | X-PU(X/XH/XS) | SIL |
| | | | -30 | to +90 | 5 m/s | 400 bar | UHMW-PE | NBR |
| | | | -60 | to +90 | 5 m/s | 400 bar | UHMW-PE | SIL |
| CS1012-T | | V型组合密封，中间有一个V形件，单作用工况可增加V形件的数量。用于重载液压系统。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 500 bar | POM | 支撑环 V片 承压环 |
| | | | -20 | to +100 | 0.5 m/s | 500 bar | POM | PU |
| | | | -20 | to +100 | 0.7 m/s | 500 bar | POM | H-PU |
| | | | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 250 bar | PTFE-2 | S-PU |
| | | | -20 | to +200 | 0.5 m/s | 250 bar | PTFE-2 | NBR |
| | | | -50 | to +150 | 0.5 m/s | 250 bar | PTFE-2 | FKM |
| CS1012-M | | V型组合密封，中间有一个V形件，单作用工况可增加V形件的数量。用于重载液压系统。 | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 500 bar | POM | 支撑环 V片 承压环 |
| | | | -20 | to +100 | 0.5 m/s | 500 bar | POM | PU |
| | | | -20 | to +100 | 0.7 m/s | 500 bar | POM | H-PU |
| | | | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 250 bar | PTFE-2 | S-PU |
| | | | -20 | to +200 | 0.5 m/s | 250 bar | PTFE-2 | NBR |
| | | | -50 | to +150 | 0.5 m/s | 250 bar | PTFE-2 | FKM |
| CS16-A | | 简单的碗形密封，可用于液压和气动应用，通过夹具安装，多用作旧液压缸的修理零件或辅助密封。 | -30 | to +110 | 0.5 m/s | 160 bar | PU | |
| | | | -20 | to +110 | 0.5 m/s | 160 bar | H-PU | |
| | | | -20 | to +110 | 0.7 m/s | 160 bar | S-PU | |
| | | | -50 | to +110 | 0.5 m/s | 160 bar | T-PU | |
| | | | -30 | to +100 | 0.5 m/s | 160 bar | NBR | |
| | | | -25 | to +150 | 0.5 m/s | 160 bar | HNBR | |

| 应用 | 截面 | 描述 | 温度 | | 速度 | 压力 | 材质 |
|------------------------|----|---|--------------------------------|---------|---------|------------------------|----|
| | | | 最低 C | 最高 | | | |
| CS16-B | | 简单的碗形密封，可用于液压和气动应用，通过夹具安装，多用作旧液压缸的修理零件或辅助密封。 | -30 to +110 | 0.5 m/s | 160 bar | PU | |
| | | | -20 to +110 | 0.5 m/s | 160 bar | H-PU | |
| | | | -20 to +110 | 0.7 m/s | 160 bar | S-PU | |
| | | | -50 to +110 | 0.5 m/s | 160 bar | T-PU | |
| | | | -30 to +100 | 0.5 m/s | 160 bar | NBR | |
| | | | -25 to +150 | 0.5 m/s | 160 bar | HNBR | |
| | | | -20 to +200 | 0.5 m/s | 160 bar | FKM | |
| | | | -50 to +150 | 0.5 m/s | 160 bar | EPDM | |
| | | | -10 to +200 | 0.5 m/s | 160 bar | TPE | |
| | | | • 气动 • 液压 • 单作用 • 非对称 | | | | |
| CS17-P | | 具有高性能、稳定的副唇和高回油能力，多用于长行程油缸、行走机械或特殊沟槽。特别适用于沟槽截面/宽度比较小的伸缩式油缸。 | -30 to +110 | 0.5 m/s | 400 bar | PU | |
| | | | -20 to +110 | 0.5 m/s | 400 bar | H-PU | |
| | | | -20 to +110 | 0.7 m/s | 400 bar | S-PU | |
| | | | -50 to +110 | 0.5 m/s | 400 bar | T-PU | |
| • 液压 • 单作用 • 非对称 | | | | | | | |
| CS17-R | | 与CS17-P仅在材质上有所区别，通过选择不同的材质(NBR、FKM)，可在温度及介质方面有更广泛、更灵活的适用性。 | -30 to +100 | 0.5 m/s | 160 bar | NBR | |
| | | | -20 to +200 | 0.5 m/s | 160 bar | FKM | |
| | | | -50 to +150 | 0.5 m/s | 160 bar | EPDM | |
| | | | -25 to +150 | 0.5 m/s | 160 bar | HNBR | |
| | | | -10 to +200 | 0.5 m/s | 160 bar | TPE | |
| • 液压 • 单作用 • 非对称 | | | | | | | |
| CS18-P | | 基于CS17-P设计，配有自调节矩形挡圈，可用于更高的压力并允许更大的挤压间隙，适用于标准沟槽。 | -30 to +100 | 0.5 m/s | 600 bar | 密封体 挡圈 PU POM | |
| | | | -20 to +100 | 0.5 m/s | 600 bar | H-PU POM | |
| | | | -20 to +100 | 0.7 m/s | 600 bar | S-PU POM | |
| | | | -50 to +100 | 0.5 m/s | 600 bar | T-PU POM | |
| • 液压 • 单作用 • 非对称 | | | | | | | |
| CS18-R | | 截面形状与CS18-P相同，通过选择不同的材质，在温度、介质方面拥有更广泛、更灵活的适用性。 | -30 to +100 | 0.5 m/s | 250 bar | 密封体 挡圈 NBR POM | |
| | | | -20 to +200 | 0.5 m/s | 250 bar | FKM PTFE-2 | |
| | | | -50 to +100 | 0.5 m/s | 250 bar | EPDM POM | |
| | | | -50 to +150 | 0.5 m/s | 250 bar | EPDM PTFE-2 | |
| | | | -25 to +100 | 0.5 m/s | 250 bar | HNBR POM | |
| | | | -25 to +150 | 0.5 m/s | 250 bar | HNBR PTFE-2 | |
| | | | -10 to +200 | 0.5 m/s | 250 bar | TPE PTFE-2 | |
| • 液压 • 单作用 • 非对称 | | | | | | | |
| CS19-F | | 弹簧预紧，PIFE 活塞密封，摩擦系数低，耐干磨损、耐腐蚀和耐高温能力强，主要用于化工、制药和食品工业。 | -200 to +260 | 15 m/s | 200 bar | 密封体 弹簧 PTFE-1 1.431 | |
| | | | -200 to +260 | 15 m/s | 400 bar | PTFE-2 1.431 | |
| | | | -200 to +260 | 15 m/s | 400 bar | PTFE-3 1.431 | |
| | | | -200 to +260 | 15 m/s | 400 bar | PTFE-4 1.431 | |
| | | | -200 to +90 | 15 m/s | 200 bar | UHMW-PE 1.431 | |
| • 液压 • 单作用 • 非对称 | | | | | | | |
| CS19-FS | | 低压、真空和低温密封应用的理想选择。圆形接触面可在配合密封面上形成更厚的润滑膜，从而减少磨损并延长密封寿命。 | -200 to +260 | 1 m/s | 300 bar | 密封体 弹簧 PTFE 1.431 | |
| | | | | | | | |
| CS20-R | | 节省空间的紧凑型 O 圈沟槽密封件。一体式自调节挡圈，适用于高压；设计为外径上的过盈配合，以防止动态应用中的变形。PU 耐磨性更强，NBR 的密封性更好。 | -30 to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | 密封体 挡圈 NBR POM | |
| | | | -25 to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | HNBR POM | |
| | | | -25 to +150 | 0.7 m/s | 700 bar | HNBR PTFE-2 | |
| | | | -25 to +150 | 0.5 m/s | 700 bar | HNBR PEEK | |
| | | | -20 to +200 | 0.5 m/s | 700 bar | FKM PEEK | |
| | | | -20 to +200 | 0.5 m/s | 700 bar | FKM PTFE-2 | |
| | | | -30 to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | H-PU POM | |
| | | | • 液压 • 双作用 • 对称 | | | | |

| 应用 | 截面 | 描述 | 温度 | | 速度 | 压力 | 材质 |
|------------------------|----|---|-----------------------|---------|---------|-------------------------------------|----|
| | | | 最低 C | 最高 | | | |
| CS21-P | | O 形圈预紧，适用于活塞和活塞杆应用，不推荐用于新设计。由于唇缘尖锐，对高粘度流体具有良好的密封性能。也可以用作防尘密封。 | -30 to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | 密封体 O 圈 PU NBR (70 A) | |
| | | | -20 to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | H-PU NBR (70 A) | |
| | | | -20 to +100 | 0.7 m/s | 400 bar | S-PU NBR (70 A) | |
| | | | -50 to +110 | 0.5 m/s | 400 bar | T-PU SIL (70 A) | |
| | | | • 液压 • 单作用 • 对称 | | | | |
| CS22-P | | 带支撑环，用于维护目的的简单应用，不推荐用于新设计。支撑环可以设计成直线或直角。 | -30 to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | 密封体 挡圈 PU POM | |
| | | | -20 to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | H-PU POM | |
| | | | -20 to +100 | 0.7 m/s | 400 bar | S-PU POM | |
| | | | -50 to +100 | 0.5 m/s | 400 bar | T-PU POM | |
| • 液压 • 单作用 • 对称 | | | | | | | |
| CS22-R | | 与CS22-P相同，通过选择不同的橡胶材质，可在温度、介质方面拥有更广泛、更灵活的适用性。 | -30 to +100 | 0.5 m/s | 160 bar | NBR POM | |
| | | | -20 to +200 | 0.5 m/s | 160 bar | FKM PTFE-2 | |
| | | | -50 to +100 | 0.5 m/s | 160 bar | EPDM POM | |
| | | | -50 to +150 | 0.5 m/s | 160 bar | EPDM PTFE-2 | |
| | | | -25 to +100 | 0.5 m/s | 160 bar | HNBR POM | |
| | | | -25 to +150 | 0.5 m/s | 160 bar | HNBR PTFE-2 | |
| | | | -10 to +200 | 0.5 m/s | 160 bar | TPE PTFE-2 | |
| • 液压 • 单作用 • 对称 | | | | | | | |
| CS24-P | | 配有附加稳定唇和自调节矩形挡圈，可用于更高的压力和更大的挤压间隙。回油能力强。主要用于采矿业。 | -30 to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | 密封体 O 圈 挡圈 PU NBR (70 A) POM | |
| | | | -20 to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | H-PU NBR (70 A) POM | |
| | | | -20 to +100 | 0.7 m/s | 700 bar | S-PU NBR (70 A) POM | |
| | | | -50 to +100 | 0.5 m/s | 700 bar | T-PU SIL (70 A) POM | |
| • 液压 • 单作用 • 非对称 | | | | | | | |
| CS2527-F | | 附加附加稳定唇和自调节挡圈，可用于更高的压力和更大的挤压间隙。回油能力强。主要用于采矿业。 | -200 to +260 | 1.5 m/s | 100 bar | 支撑环 V 片 承压环 PTFE-2 PTFE-1 PTFE-2 | |
| | | | | | | | |
| CS2931-F | | 非对称 V 型设计，低压性能好，需要外部弹簧预紧，多用于制药、化工和食品工业。 | -200 to +260 | 1.5 m/s | 315 bar | 支撑环 V 片 承压环 PTFE-2 PTFE-1 PTFE-2 | |
| | | | | | | | |
| CS32-P | | 密封唇设计灵活，适用于导向性较差、公差较大的复杂工况，可采用整套 V 型组合密封，也可只采用中间 V 型件（当压环、支撑环为金属材料时）。 | -30 to +100 | 0.5 m/s | 500 bar | 承压环 V 片 支撑环 POM PU POM | |
| | | | -20 to +100 | 0.5 m/s | 500 bar | POM H-PU POM | |
| | | | -20 to +100 | 0.7 m/s | 500 bar | POM S-PU POM | |
| | | | -40 to +100 | 0.5 m/s | 500 bar | POM T-PU POM | |
| | | | -30 to +100 | 0.5 m/s | 500 bar | PTFE-2 PU POM | |
| | | | -20 to +100 | 0.5 m/s | 500 bar | PTFE-2 H-PU POM | |
| | | | -20 to +100 | 0.7 m/s | 500 bar | PTFE-2 S-PU POM | |
| • 液压 • 单作用 • 非对称 | | | | | | | |
| CS35-P | | 紧凑型活塞密封件，唇口设计灵活，节省空间，尤其适合导向差和公差大的复杂工况，也可用于替代 O 形圈以防止扭曲变形。 | -30 to +110 | 0.4 m/s | 400 bar | PU | |
| | | | -20 to +110 | 0.4 m/s | 400 bar | H-PU | |
| | | | -20 to +110 | 0.5 m/s | 400 bar | S-PU | |
| | | | -50 to +110 | 0.4 m/s | 400 bar | T-PU | |
| • 液压 • 双作用 • 对称 | | | | | | | |

沟槽设计 : CS01



沟槽表面特性 (PU or Rubber)

ISO 4287:1997 术语

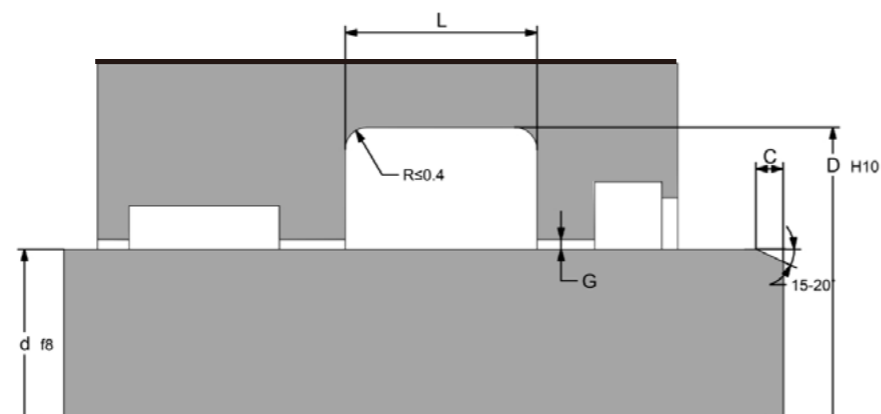
| 表面光洁度 | Rtmax(μm)* | Ra(μm)* |
|-------|------------|----------|
| 滑动表面: | ≤2.5 | ≤0.1~0.5 |
| 沟槽底面: | ≤6.3 | ≤1.6 |
| 沟槽侧面: | ≤15 | ≤3 |

轮廓支撑长度率 T_p : 50%~95%
基于 $C_{ref} = 0\%$, 切割深度 $0.5 R_z$ *

| | | | | |
|-----|----------|-----|----------|-----|
| 公差: | ϕD | H10 | ϕd | f 8 |
|-----|----------|-----|----------|-----|

沟槽参数

- D 外径
- d 内径
- G 挤出间隙
- L 沟槽宽度
- Rmax 圆角半径最大值



标准沟槽尺寸 (mm) :

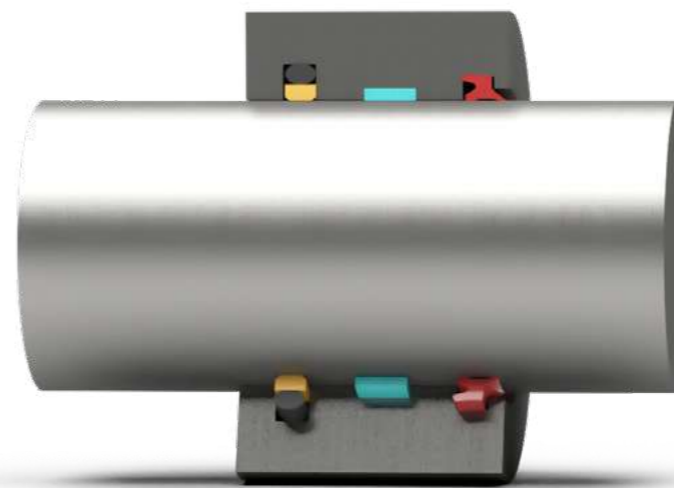
| d | > | ≤ | D | L+0.2 | C | Gmax(PU,70°C) | | | |
|-----|-----|------|-----|-------|------|---------------|-------|-------|-------|
| | | | | | | 2Mpa | 10Mpa | 20Mpa | 40Mpa |
| 5 | 25 | d+8 | 6.3 | 3.5 | 0.33 | 0.17 | 0.11 | 0.05 | |
| 25 | 50 | d+10 | 8.0 | 4.0 | 0.37 | 0.22 | 0.16 | 0.10 | |
| 50 | 150 | d+15 | 10 | 5.0 | 0.46 | 0.31 | 0.25 | 0.19 | |
| 150 | 300 | d+20 | 14 | 6.0 | 0.54 | 0.39 | 0.32 | 0.26 | |
| 300 | 500 | d+25 | 17 | 8.5 | 0.61 | 0.46 | 0.39 | 0.33 | |
| 500 | 700 | d+30 | 25 | 10.0 | 0.67 | 0.52 | 0.45 | 0.39 | |
| 700 | | d+40 | 32 | 13.0 | 0.67 | 0.52 | 0.45 | 0.39 | |



除上述标准尺寸外, 我们还可以生产尺寸范围内的任意尺寸的密封件。

*Ra - 表面轮廓的算术平均值
*Rtmax - 表面轮廓中最高峰与最低谷之间的垂直距离。
如果不采用额外的参考水平, 切割深度是 R_z (平均峰谷高度) 高度的一半。

沟槽设计 : CS09-D/E



沟槽表面特性

ISO 4287:1997 术语

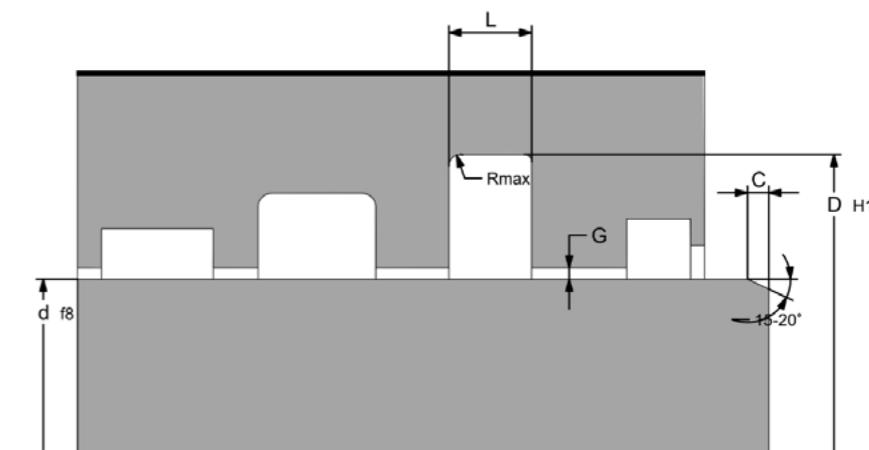
| 表面光洁度 | Rtmax(μm)* | Ra(μm)* |
|--------------|------------|-----------|
| 滑动表面 (PU): | ≤2.5 | ≤0.1~0.5 |
| 滑动表面 (PTFE): | ≤2 | ≤0.05~0.3 |
| 沟槽底面: | ≤6.3 | ≤1.6 |
| 沟槽侧面: | ≤15 | ≤3 |

轮廓支撑长度率 T_p : 50%~95%
基于 $C_{ref} = 0\%$, 切割深度 $0.5 R_z$ *

| | | | | |
|-----|----------|-----|----------|-----|
| 公差: | ϕD | H10 | ϕd | f 8 |
|-----|----------|-----|----------|-----|

沟槽参数

- D 外径
- d 内径
- G 挤出间隙
- L 沟槽宽度
- Rmax 圆角半径最大值
- d2 O 圈线径



标准沟槽尺寸 (mm) :

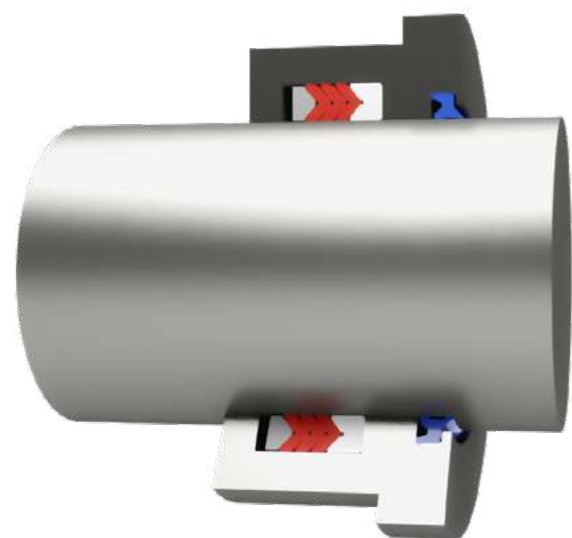
| d | > | ≤ | D | L+0.2 | Rmax | C | d2 | Gmax (PTFE,80°C) | | | |
|------|------|--------|------|-------|------|-------|------|------------------|-------|-------|-------|
| | | | | | | | | 10Mpa | 20Mpa | 40Mpa | 60Mpa |
| 4 | 8 | d+4.9 | 2.2 | 0.4 | 2.5 | 1.78 | 0.30 | 0.20 | 0.15 | 0.05 | |
| 8 | 19 | d+7.3 | 3.2 | 0.6 | 3.5 | 2.62 | 0.40 | 0.25 | 0.15 | 0.05 | |
| 19 | 38 | d+10.7 | 4.2 | 1.0 | 4.5 | 3.53 | 0.40 | 0.25 | 0.20 | 0.10 | |
| 38 | 200 | d+15.1 | 6.3 | 1.3 | 5.0 | 5.33 | 0.50 | 0.30 | 0.20 | 0.10 | |
| 200 | 256 | d+20.5 | 8.1 | 1.8 | 6.0 | 7.00 | 0.60 | 0.35 | 0.25 | 0.15 | |
| 256 | 650 | d+24.0 | 8.1 | 1.8 | 8.0 | 7.00 | 0.60 | 0.35 | 0.25 | 0.15 | |
| 650 | 1000 | d+27.3 | 9.5 | 2.5 | 10.0 | 8.40 | 0.70 | 0.50 | 0.30 | 0.20 | |
| 1000 | 2000 | d+38.0 | 13.8 | 3.0 | 12.0 | 12.00 | 1.00 | 0.70 | 0.60 | 0.30 | |



除上述标准尺寸外, 我们还可以生产尺寸范围内的任意尺寸的密封件。

*Ra - 表面轮廓的算术平均值
*Rtmax - 表面轮廓中最高峰与最低谷之间的垂直距离。
如果不采用额外的参考标准, 切割深度是 R_z (平均峰谷高度) 高度的一半。

沟槽设计 : CS1012



沟槽表面特性

ISO 4287:1997 术语

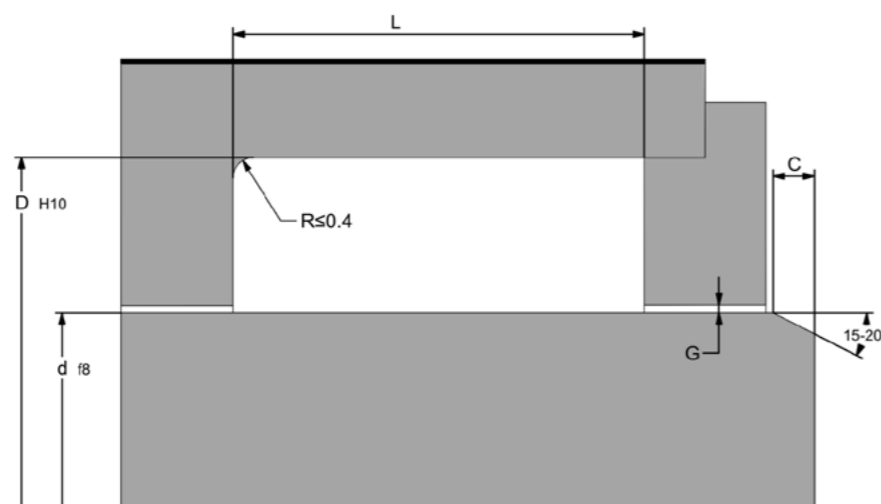
| 表面光洁度 | Rtmax(μm)* | Ra(μm)* |
|-------|------------|----------|
| 滑动表面: | ≤2.5 | ≤0.1~0.5 |
| 沟槽底面: | ≤6.3 | ≤1.6 |
| 沟槽侧面: | ≤15 | ≤3 |

轮廓支撑长度率 T_p : 50%~95%
 基于 $C_{ref} = 0\%$, 切割深度 $0.5 R_z$ *

| | | | | |
|-----|----------|-----|----------|-----|
| 公差: | ϕD | H10 | ϕd | f 8 |
|-----|----------|-----|----------|-----|

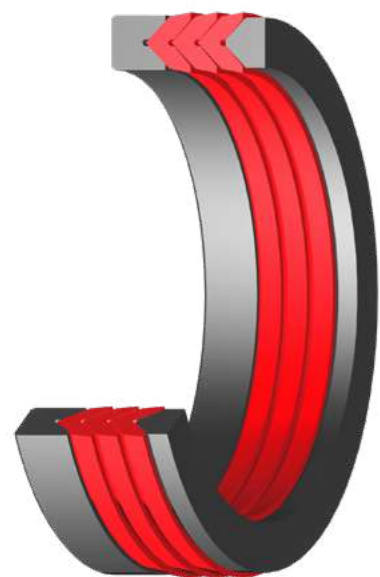
沟槽参数

- D 外径
- d 内径
- G 挤出间隙
- L 沟槽宽度
- Rmax 圆角半径最大值



标准沟槽尺寸 (mm) :

| d | D | L+0.2 | C | Gmax(70°C) | |
|-----|-----|-------|------|------------|------|
| > | ≤ | | | 50Mpa | |
| 5 | 40 | d+10 | 16.0 | 4.0 | 0.25 |
| 40 | 75 | d+15 | 25.0 | 5.0 | 0.38 |
| 75 | 150 | d+20 | 32.0 | 6.0 | 0.50 |
| 150 | 200 | d+25 | 40.0 | 8.5 | 0.63 |
| 200 | 300 | d+30 | 50.0 | 10.0 | 0.75 |
| 300 | | d+40 | 63.0 | 13.0 | 1.00 |



除上述标准尺寸外, 我们还可以生产尺寸范围内的任意尺寸的密封件。

*Ra - 表面轮廓的算术平均值
 *Rtmax - 表面轮廓中最高峰与最低谷之间的垂直距离。
 如果不采用额外的参考水平, 切割深度是 R_z (平均峰谷高度) 高度的一半。

沟槽设计 : CS19-F



沟槽表面特性

ISO 4287:1997 术语

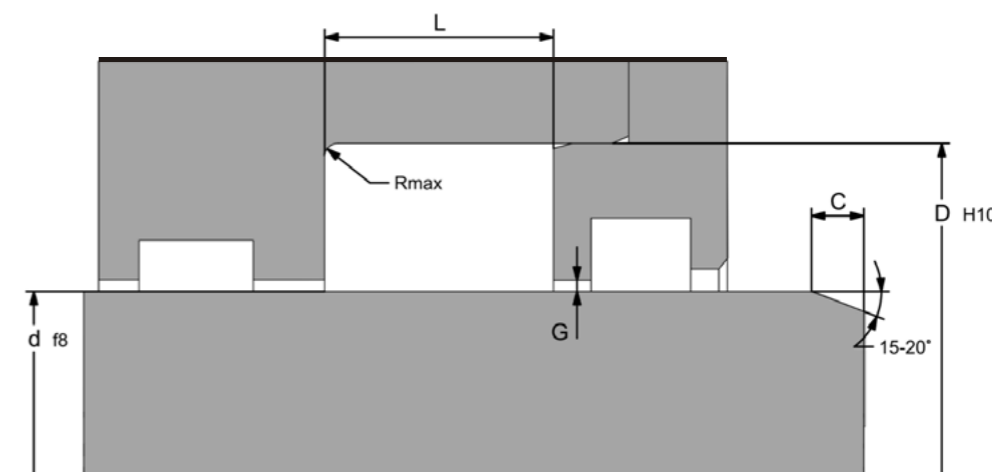
| 表面光洁度 | Rtmax(μm)* | Ra(μm)* |
|-------|------------|-----------|
| 滑动表面: | ≤2 | ≤0.05~0.3 |
| 沟槽底面: | ≤6.3 | ≤1.6 |
| 沟槽侧面: | ≤15 | ≤3 |

轮廓支撑长度率 T_p : 50%~95%
 基于 $C_{ref} = 0\%$, 切割深度 $0.5 R_z$ *

| | | | | |
|-----|----------|-----|----------|-----|
| 公差: | ϕD | H10 | ϕd | f 8 |
|-----|----------|-----|----------|-----|

沟槽参数

- D 外径
- d 内径
- G 挤出间隙
- L 沟槽宽度
- Rmax 圆角半径最大值



标准沟槽尺寸 (mm) :

| d | D | L+0.2 | C | Rmax | Gmax (PTFE 80°C) | | | | | |
|-----|------|--------|------|------|------------------|-------|-------|-------|-------|------|
| > | ≤ | | | | 2Mpa | 10Mpa | 20Mpa | 30Mpa | 40Mpa | |
| 8 | 18 | d+4.5 | 3.6 | 2.0 | 0.4 | 0.25 | 0.12 | 0.10 | 0.08 | 0.07 |
| 18 | 50 | d+6.2 | 4.8 | 3.0 | 0.4 | 0.35 | 0.17 | 0.12 | 0.10 | 0.08 |
| 50 | 120 | d+9.4 | 7.1 | 4.0 | 0.4 | 0.40 | 0.22 | 0.17 | 0.12 | 0.10 |
| 120 | 630 | d+12.2 | 9.5 | 5.0 | 0.4 | 0.60 | 0.31 | 0.25 | 0.15 | 0.12 |
| 630 | 1600 | d+19.0 | 15.0 | 6.0 | 0.4 | 0.87 | 0.48 | 0.38 | 0.28 | 0.20 |



除上述标准尺寸外, 我们还可以生产尺寸范围内的任意尺寸的密封件。

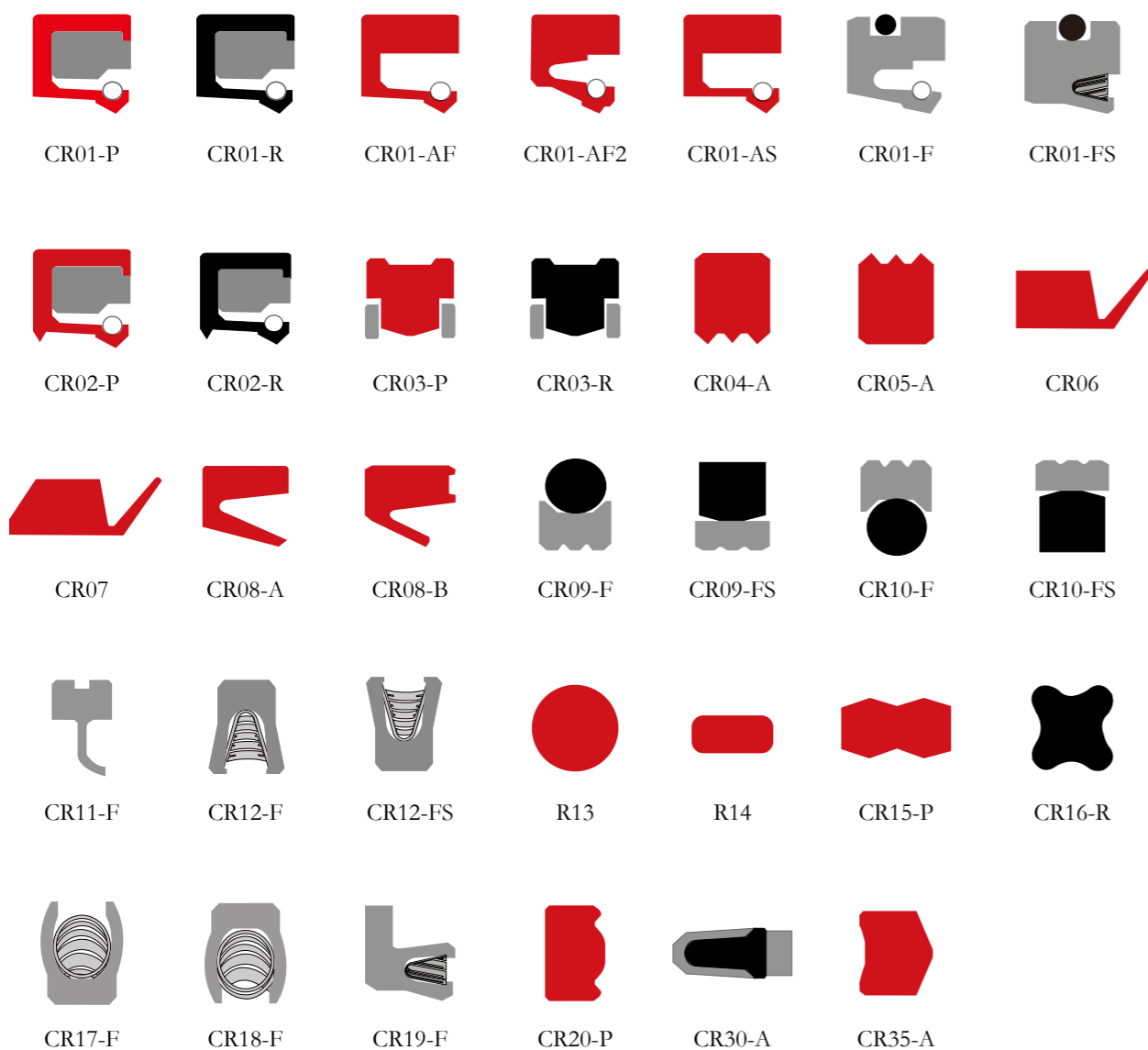
*Ra - 表面轮廓的算术平均值
 *Rtmax - 表面轮廓中最高峰与最低谷之间的垂直距离。
 如果不采用额外的参考水平, 切割深度是 R_z (平均峰谷高度) 高度的一半。

旋转密封

旋转轴密封的基本功能：保持系统中的润滑剂，防止污染物进入系统，保护润滑轴承，在某些情况下承受压差。

旋转密封或动力传输密封涵盖各种径向和轴向密封，用于旋转和静止的机器部件之间，或相对运动的两个部件之间。一些径向轴密封设计具有辅助唇，以防止灰尘和其他污染物进入主密封唇。

● 聚氨酯 ● 橡胶 ● 热塑性材料



| 应用 | 截面 | 描述 | 温度 | | 速度 | 压力 | 材质 | | |
|----|----|---|-----|---------|--------|---------|------------|-----------|-------|
| | | | 最低 | 最高 | | | 密封体 | 骨架 | 弹簧 |
| | | 轴向开式沟槽安装，应用广泛，主要在低摩擦用途中作为轴承的保护元件。 | -30 | to +100 | 5 m/s | 0.5 bar | PU | POM | 1.431 |
| | | | -20 | to +100 | 5 m/s | 0.5 bar | H-PU | POM | 1.431 |
| | | | -20 | to +100 | 6 m/s | 0.5 bar | S-PU | POM | 1.431 |
| | | | -50 | to +100 | 5 m/s | 0.5 bar | T-PU | POM | 1.431 |
| | | | | | | 密封体 | 骨架 | 弹簧 | |
| | | 与 CR01-P 相同，通过选择不同的橡胶材质，可在温度、介质方面拥有更广泛、更灵活的适用性。 | -30 | to +100 | 10 m/s | 0.5 bar | NBR | POM | 1.431 |
| | | | -25 | to +100 | 10 m/s | 0.5 bar | HNBR | POM | 1.431 |
| | | | -20 | to +100 | 15 m/s | 0.5 bar | FKM | POM | 1.431 |
| | | | -50 | to +100 | 10 m/s | 0.5 bar | EPDM | POM | 1.431 |
| | | | -60 | to +100 | 5 m/s | 0.2 bar | SIL | POM | 1.431 |
| | | | -10 | to +100 | 10 m/s | 0.5 bar | TPE | POM | 1.431 |
| | | | | | | 密封体 | 骨架 | 弹簧 | |
| | | 轴向开式沟槽夹具固定安装，主要用于低摩擦应用，用压板固定在轴向开槽中。作为轴承的保护元件。多用于冶金、造船等重工业。 | -30 | to +110 | 5 m/s | 0.5 bar | PU | | 1.431 |
| | | | -20 | to +110 | 5 m/s | 0.5 bar | H-PU | | 1.431 |
| | | | -20 | to +110 | 6 m/s | 0.5 bar | S-PU | | 1.431 |
| | | | -50 | to +110 | 5 m/s | 0.5 bar | T-PU | | 1.431 |
| | | | -30 | to +100 | 10 m/s | 0.5 bar | NBR | | 1.431 |
| | | | -25 | to +150 | 10 m/s | 0.5 bar | HNBR | | 1.431 |
| | | | -20 | to +200 | 15 m/s | 0.5 bar | FKM | | 1.431 |
| | | | -50 | to +150 | 10 m/s | 0.2 bar | EPDM | | 1.431 |
| | | | -60 | to +200 | 5 m/s | 0.2 bar | SIL | | 1.431 |
| | | | -10 | to +200 | 10 m/s | 0.5 bar | TPE | | 1.431 |
| | | | | | | 密封体 | 弹簧 | | |
| | | 横截面形状与 CR01-AF 相似，但设计更为坚固，可以承受更高的压力，但接触应力也更大。 | -30 | to +110 | 5 m/s | 0.5 bar | PU | | 1.431 |
| | | | -20 | to +110 | 5 m/s | 0.5 bar | H-PU | | 1.431 |
| | | | -20 | to +110 | 6 m/s | 0.5 bar | S-PU | | 1.431 |
| | | | -50 | to +110 | 5 m/s | 0.5 bar | T-PU | | 1.431 |
| | | | -30 | to +100 | 10 m/s | 0.5 bar | NBR | | 1.431 |
| | | | -25 | to +150 | 10 m/s | 0.5 bar | HNBR | | 1.431 |
| | | | -20 | to +200 | 15 m/s | 0.5 bar | FKM | | 1.431 |
| | | | -50 | to +150 | 10 m/s | 0.2 bar | EPDM | | 1.431 |
| | | | -60 | to +200 | 5 m/s | 0.2 bar | SIL | | 1.431 |
| | | | -10 | to +200 | 10 m/s | 0.5 bar | TPE | | 1.431 |
| | | | | | | 密封体 | 弹簧 | | |
| | | 与 CR01-AF 类似。分体式（切断式）结构，易于维护。主要用于低摩擦应用，轴向开式沟槽夹具固定安装，作为轴承的保护元件。 | -30 | to +110 | 5 m/s | 0.5 bar | PU | | 1.431 |
| | | | -20 | to +110 | 5 m/s | 0.5 bar | H-PU | | 1.431 |
| | | | -20 | to +110 | 6 m/s | 0.5 bar | S-PU | | 1.431 |
| | | | -50 | to +110 | 5 m/s | 0.5 bar | T-PU | | 1.431 |
| | | | -30 | to +100 | 10 m/s | 0.5 bar | NBR | | 1.431 |
| | | | -25 | to +150 | 10 m/s | 0.5 bar | HNBR | | 1.431 |
| | | | -20 | to +200 | 15 m/s | 0.5 bar | FKM | | 1.431 |
| | | | -50 | to +150 | 10 m/s | 0.2 bar | EPDM | | 1.431 |
| | | | -60 | to +200 | 5 m/s | 0.2 bar | SIL | | 1.431 |
| | | | -10 | to +200 | 10 m/s | 0.5 bar | TPE | | 1.431 |
| | | | | | | 密封体 | 弹簧 | | |
| | | PTFE 密封，轴向开式沟槽压板固定安装，摩擦系数小，O 型圈密封可实现外径静密封，可根据 O 型圈材质的不同用于不同的温度范围。 | -30 | to +100 | 10 m/s | 15 bar | PTFE-2.3.4 | NBR(70 A) | 1.431 |
| | | | -20 | to +200 | 10 m/s | 15 bar | PTFE-2.3.4 | FKM(70 A) | 1.431 |
| | | | | | | 密封体 | O 圈 | 弹簧 | |
| | | 低摩擦设计，用于在宽的温度范围内为极端应用提供长使用寿命，适用于高压和低速。轴向长度相对较小，适合处理腐蚀性化学品和环境。 | -30 | to +100 | 15 m/s | 210 bar | PTFE | NBR | 1.431 |
| | | | -25 | to +150 | 15 m/s | 210 bar | PTFE | HNBR | 1.431 |
| | | | -20 | to +200 | 15 m/s | 210 bar | PTFE | FKM | 1.431 |
| | | | -60 | to +100 | 15 m/s | 210 bar | PTFE | SIL | 1.431 |
| | | | -50 | to +150 | 15 m/s | 210 bar | PTFE | EPDM | 1.431 |
| | | | | | | 密封体 | O 圈 | 弹簧 | |

| 应用 | 截面 | 描述 | 温度 | | 速度 | 压力 | 材质 | | |
|---|-----|--|------|---------|---------|---------|-----|----|----|
| | | | 最低 | 最高 | | | 最低 | 最高 | 最低 |
| <ul style="list-style-type: none"> 骨架密封 单作用 弹簧预紧 | | 与 CR01 类似, 但带有防尘唇, 可防止灰尘和污垢进入系统。 | -30 | to +100 | 5 m/s | 0.5 bar | 密封体 | 骨架 | 弹簧 |
| | | | PU | POM | 1.431 | | | | |
| | | | H-PU | POM | 1.431 | | | | |
| | | | S-PU | POM | 1.431 | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> 骨架密封 单作用 弹簧预紧 | | 与 CR02-P 类似, 通过选择不同的橡胶材质, 可以在温度和介质方面拥有更广泛、更灵活的适用性。 | -30 | to +100 | 10 m/s | 0.5 bar | 密封体 | 骨架 | 弹簧 |
| | | | NBR | POM | 1.431 | | | | |
| | | | HNBR | POM | 1.431 | | | | |
| | | | FKM | POM | 1.431 | | | | |
| | | | EPDM | POM | 1.431 | | | | |
| | | | SIL | POM | 1.431 | | | | |
| TPE | POM | 1.431 | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> 双作用 对称 | | 采用自调式挡圈, 沟槽嵌入稳定, 允许较大的挤压间隙和压力, 多用于挖掘设备的旋转轴, 或旋转接头 (行走液压系统), 分隔不同的流体通道。 | -30 | to +100 | 0.2 m/s | 400 bar | 密封体 | 挡圈 | |
| | | | PU | POM | | | | | |
| | | | H-PU | POM | | | | | |
| | | | S-PU | POM | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> 双作用 对称 | | 与 CR03-P 类似, 通过选择不同的橡胶材质, 可以在温度和介质方面拥有更广泛、更灵活的适用性。 | -30 | to +100 | 0.2 m/s | 250 bar | 密封体 | 挡圈 | |
| | | | NBR | POM | | | | | |
| | | | HNBR | POM | | | | | |
| | | | FKM | PTFE | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> 双作用 对称 | | 紧凑型旋转密封。主要用于旋转接头 (行走液压系统) 中, 分隔不同的流体通道。适合窄沟槽, 沟槽嵌入稳定, 动密封面在内径上, 密封面为齿形面。 | -30 | to +110 | 0.2 m/s | 160 bar | PU | | |
| | | | H-PU | | | | | | |
| | | | S-PU | | | | | | |
| | | | T-PU | | | | | | |
| | | | NBR | | | | | | |
| | | | HNBR | | | | | | |
| | | | FKM | | | | | | |
| | | | EPDM | | | | | | |
| TPE | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> 双作用 对称 | | 紧凑型旋转密封。主要用于旋转接头 (行走液压系统) 中, 分隔不同的流体通道。适合窄沟槽, 沟槽嵌入稳定, 动密封面在外径上, 密封面为齿形面。 | -30 | to +110 | 0.2 m/s | 160 bar | PU | | |
| | | | H-PU | | | | | | |
| | | | S-PU | | | | | | |
| | | | T-PU | | | | | | |
| | | | NBR | | | | | | |
| | | | HNBR | | | | | | |
| | | | FKM | | | | | | |
| | | | EPDM | | | | | | |
| TPE | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> 单作用 非对称 | | 水封, V 型旋转密封, 过盈配合安装。随轴旋转, 轴向移动, 高速时起挡油环作用 (密封旋转时有效, 需轴向夹紧)。弹性模量大, 耐摩擦, 主要用于防灰尘、污染物、水溅, 油溅等。介质和温度选择更灵活。 | -30 | to +110 | 25 m/s | - | PU | | |
| | | | H-PU | | | | | | |
| | | | S-PU | | | | | | |
| | | | T-PU | | | | | | |
| | | | NBR | | | | | | |
| | | | HNBR | | | | | | |
| | | | FKM | | | | | | |
| | | | EPDM | | | | | | |
| | | | TPE | | | | | | |

| 应用 | 截面 | 描述 | 温度 | | 速度 | 压力 | 材质 | |
|--|----|--|------|-----------|---------|---------|------|-----------|
| | | | 最低 | 最高 | | | 最低 | 最高 |
| <ul style="list-style-type: none"> 单作用 非对称 | | 水封, V 型旋转密封, 过盈配合安装。随轴旋转, 轴向移动, 高速时起挡油环作用 (密封旋转时有效, 需轴向夹紧)。弹性模量大, 耐摩擦, 主要用于防灰尘、污染物、水溅, 油溅等。介质和温度选择更灵活。 | -30 | to +110 | 25 m/s | - | PU | |
| | | | H-PU | | | | | |
| | | | S-PU | | | | | |
| | | | T-PU | | | | | |
| | | | NBR | | | | | |
| | | | HNBR | | | | | |
| | | | FKM | | | | | |
| | | | EPDM | | | | | |
| | | | TPE | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> 单作用 非对称 | | 无弹簧, 内、外唇的过盈量根据不同的工况条件确定。因此没有规定的压力范围。 | -30 | to +110 | - | - | PU | |
| | | | H-PU | | | | | |
| | | | S-PU | | | | | |
| | | | T-PU | | | | | |
| | | | NBR | | | | | |
| | | | HNBR | | | | | |
| | | | FKM | | | | | |
| | | | EPDM | | | | | |
| | | | TPE | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> 单作用 非对称 | | 无弹簧, 内、外唇的过盈量根据不同的工作条件确定。因此, 没有规定的压力范围。主要用于保留油脂和防止污染。 | -30 | to +110 | 2.5 m/s | - | PU | |
| | | | H-PU | | | | | |
| | | | S-PU | | | | | |
| | | | T-PU | | | | | |
| | | | NBR | | | | | |
| | | | HNBR | | | | | |
| | | | FKM | | | | | |
| | | | EPDM | | | | | |
| | | | TPE | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> 密封体 O 圈 | | 轴向旋转斯特封, PTFE 材质, 双作用, O 形圈预紧, 低摩擦和粘滑效应, 耐侧高压和高温腐蚀。主要用于旋转接头, 以分隔不同的流体通道。内径上有一个动态密封面。 | -30 | to +100 | 0.4 m/s | 350 bar | PTFE | NBR(70 A) |
| | | | PTFE | FKM(70 A) | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> 密封体 O 圈 | | 双作用, 截面与 CR09-F 类似, 使用矩形弹性体代替 O 圈。适用于重载应用和非标准沟槽。 | -30 | to +100 | 0.4 m/s | 350 bar | PTFE | NBR(70 A) |
| | | | PTFE | FKM(70 A) | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> 密封体 O 圈 | | 孔用旋转格莱圈密封, PTFE 材质, 双作用, O 形圈预紧, 截面形状与 CR09-F 相反, 外径上具有动态密封面。低摩擦, 抗高压, 耐高温腐蚀。 | -30 | to +100 | 0.4 m/s | 350 bar | PTFE | NBR(70 A) |
| | | | PTFE | FKM(70 A) | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> 密封体 O 圈 | | 双作用, 横截面与 CR10-F 类似, 使用矩形弹性体代替 O 圈。适用于重载应用和非标准沟槽。 | -30 | to +100 | 0.4 m/s | 350 bar | PTFE | NBR(70 A) |
| | | | PTFE | FKM(70 A) | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> 密封体 O 圈 | | 单作用 PTFE, 无弹簧密封。适合窄沟槽, 耐高温腐蚀, 顶部可添加 O 圈做静密封设计, 密封唇可通过温度的升高自我调节, 安装于开式轴向沟槽, 适合高速运动。 | -200 | to +260 | 20 m/s | 5 bar | PTFE | |

| 应用 | 截面 | 描述 | 温度 | | 速度 | 压力 | 材质 | |
|----|----|---|--|--|-------|--|--|-------|
| | | | 最低 | 最高 | | | 密封体 | 弹簧 |
| | | PTFE 旋转密封, 可做端面内向密封, 带弹簧, 单作用, 耐高温腐蚀, 多用于化工行业。 | -200 | +260 | 1 m/s | 300 bar | PTFE | 1.431 |
| | | PTFE 旋转密封, 可做端面外向密封, 带弹簧, 单作用, 耐高温腐蚀, 多用于化工行业。 | -200 | +260 | 1 m/s | 300 bar | PTFE | 1.431 |
| | | 用于静态或动态密封。对温度和介质的选择灵活, 并且经常配挡圈一起使用。对于动态加压或动态运动较小的应用, 建议使用 CS/CP20、CS/CP35 或 CR35。 | -30 to -20 to -50 | +110 to +110 to +110 | - | 600 bar 600 bar 600 bar | PU H-PU/S-PU T-PU | |
| | | | -30 to -25 to -20 to -50 to -10 to -60 to -200 | +100 to +150 to +200 to +200 to +200 to +260 | - | 160 bar 160 bar 160 bar 160 bar 160 bar 160 bar | NBR HNBR FKM EPDM TPE SIL PTFE-1 | |
| | | 可用作垫片。所有材料均可。具体使用方法需根据工况确定。无规定压力范围。也可与挡圈、导向环配合使用。 | 根据工作条件 | | | | 高分子材料 | |
| | | 哑铃封, 双作用, 在静态应用中替代 O 圈, 避免在沟槽中扭曲, 安装简便, 抗挤压性能好。适用于较大的挤压间隙。 | -30 to -20 to -20 to -50 | +110 to +110 to +110 to +110 | | 400 bar 400 bar 400 bar 400 bar | PU H-PU S-PU T-PU | |
| | | 星型圈, 双作用, 在静态和动态应用中替代 O 形圈, 适用于径向和轴向沟槽, 能够保留润滑油膜。 | -30 to -25 to -20 to -50 to -10 | +100 to +150 to +200 to +150 to +200 | | 50 bar 50 bar 50 bar 50 bar 50 bar | NBR HNBR FKM EPDM TPE | |
| | | 用于轴向(面)用途的标准密封件, 高密封能力, 适合外部压力, O 型弹簧的额外负载即使在波动的温度下也能提供高性能密封, 可用于腐蚀性介质或气体以及真空条件。 | -200 | +260 | 1 m/s | 300 bar | PTFE | 1.431 |
| | | 用于轴向(面)用途的标准密封件, 高密封能力, 适合内部压力, O 型弹簧的额外负载即使在波动的温度下也能提供高性能密封, 可用于腐蚀性介质或气体以及真空条件。 | -200 | +260 | 1 m/s | 300 bar | PTFE | 1.431 |

| 应用 | 截面 | 描述 | 温度 | | 速度 | 压力 | 材质 | |
|----|----|--|---|--|--|---|---|---|
| | | | 最低 | 最高 | | | 密封体 | 弹簧 |
| | | 带 V 型弹簧, 单作用, 耐高温腐蚀, 动态唇口可减小摩擦, 低粘滑效应。适用于相对较高的速度和高压。 | -200 | +260 | 2 m/s | 150 bar | PTFE | 1.431 |
| | | 单作用, 静态应用, 法兰密封, 耐高压。注意压力施加方向(从内部或外部)。 | -30 to -20 to -20 to -50 | +110 to +110 to +110 to +110 | | 800 bar 800 bar 800 bar 800 bar | PU H-PU S-PU T-PU | |
| | | 阀杆密封采用 PTFE 壳体, 摩擦系数小, 橡胶弹性体可根据泄流量调整预紧力, 产生过盈补偿。 | -20 to -25 to -20 to -25 | +100 to +100 to +200 to +150 | 0.5 m/s 0.5 m/s 0.5 m/s 0.5 m/s | 500 bar 500 bar 1000 bar 1000 bar | FKM HNBR FKM HNBR | 密封体 外壳 挡圈 PTFE PTFE PTFE PTFE POM POM PEEK PEEK |
| | | 单作用, 静态应用, 法兰密封, 耐高压。注意压力施加方向(从内部或外部)。 | -30 to -20 to -50 to -30 to -25 to -20 to -50 to -10 to -60 to -200 | +110 to +110 to +110 to +100 to +150 to +200 to +150 to +200 to +200 to +200 | | 800 bar 800 bar 800 bar 250 bar 250 bar 250 bar 250 bar 250 bar 250 bar | PU H-PU/S-PU T-PU NBR HNBR FKM EPDM TPE SIL | |



沟槽设计 : CR01



沟槽表面特性

ISO 4287:1997 术语

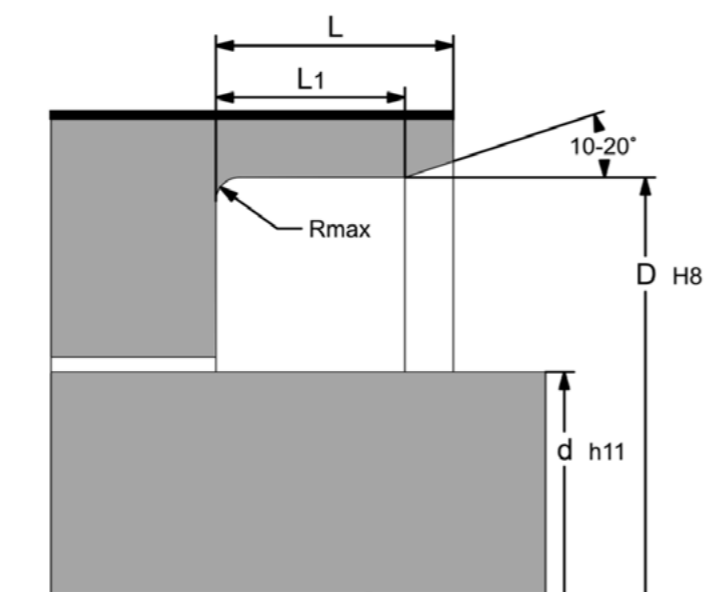
| 表面光洁度 | Rtmax(μm)* | Ra(μm)* |
|-------|------------|-----------|
| 滑动表面: | ≤2 | ≤0.05~0.3 |
| 沟槽底面: | ≤6.3 | ≤1.6 |
| 沟槽侧面: | ≤15 | ≤3 |

轮廓支撑长度率 T_p: 50%~95%
基于 C_{ref} = 0%, 切割深度 0.5 Rz *

| | | | | |
|-----|----|----|----|-----|
| 公差: | φD | H8 | φd | h11 |
|-----|----|----|----|-----|

沟槽参数

- D 外径
- d 内径
- L 沟槽宽度
- Rmax 圆角半径最大值
- H 密封圈实际宽度



标准沟槽尺寸 (mm) :

| d | ≤ | D | L | L1 | H | Rmax |
|-----|-----|------|------|-------|------|------|
| 5 | 60 | d+12 | 7.3 | 5.95 | 7.0 | 0.4 |
| 60 | 140 | d+15 | 8.3 | 6.80 | 8.0 | 0.4 |
| 140 | 300 | d+20 | 10.3 | 8.50 | 10.0 | 0.4 |
| 300 | 500 | d+30 | 12.3 | 10.30 | 12.0 | 0.8 |
| 500 | 800 | d+40 | 20.3 | 17.00 | 20.0 | 0.8 |
| 800 | | d+50 | 22.3 | 18.70 | 22.0 | 0.8 |

除上述标准尺寸外, 我们还可以生产尺寸范围内的任意尺寸的密封件。

*Ra - 表面轮廓的算术平均值
*Rtmax - 表面轮廓中最高峰与最低谷之间的垂直距离。
如果不采用额外的参考水平, 切割深度是 Rz (平均峰谷高度) 高度的一半。

沟槽设计 : CR07



沟槽表面特性

ISO 4287:1997 术语

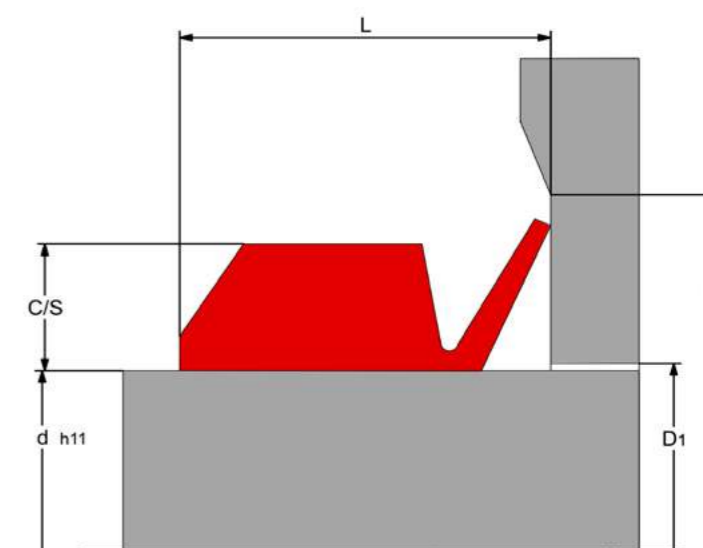
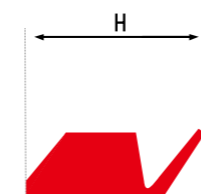
| 表面光洁度 | Rtmax(μm)* | Ra(μm)* |
|-------------|------------|---------|
| 滑动速度 m/s | | |
| < 1 | ≤12 | ≤2.5 |
| 1~5 | ≤10 | ≤2.0 |
| 5~10 | ≤6.3 | ≤1.6 |
| > 10 | ≤3.2 | ≤0.8 |

轮廓支撑长度率 T_p: 50%~95%
基于 C_{ref} = 0%, 切割深度 0.5 Rz *

| | | |
|-----|----|-----|
| 公差: | φd | h11 |
|-----|----|-----|

沟槽参数

- D 外径
- d 内径
- L 沟槽宽度
- C/S 截面高度



标准沟槽尺寸 (mm) :

| d | > | ≤ | D1 max | D2 min | C/S | H | L |
|-----|-----|---|--------|--------|------|-------|------|
| 5 | 40 | | d+2.00 | d+12.0 | 4.0 | 9.76 | 8.5 |
| 40 | 70 | | d+2.50 | d+15.0 | 5.0 | 11.82 | 10.0 |
| 70 | 100 | | d+3.00 | d+18.0 | 6.0 | 14.23 | 12.5 |
| 100 | 150 | | d+3.50 | d+21.0 | 7.0 | 16.65 | 14.5 |
| 150 | 210 | | d+4.00 | d+24.0 | 8.0 | 19.11 | 16.5 |
| 210 | 300 | | d+5.00 | d+30.0 | 10.0 | 23.2 | 20.5 |
| 300 | 450 | | d+6.25 | d+36.5 | 12.5 | 28.31 | 24.5 |
| 450 | | | d+7.50 | d+45.0 | 15.5 | 33.42 | 28.5 |

除上述标准尺寸外, 我们还可以生产尺寸范围内的任意尺寸的密封件。

*Ra - 表面轮廓的算术平均值
*Rtmax - 表面轮廓中最高峰与最低谷之间的垂直距离。
如果不采用额外的参考水平, 切割深度是 Rz (平均峰谷高度) 高度的一半。

沟槽设计 : CR09



沟槽表面特性

ISO 4287:1997 术语

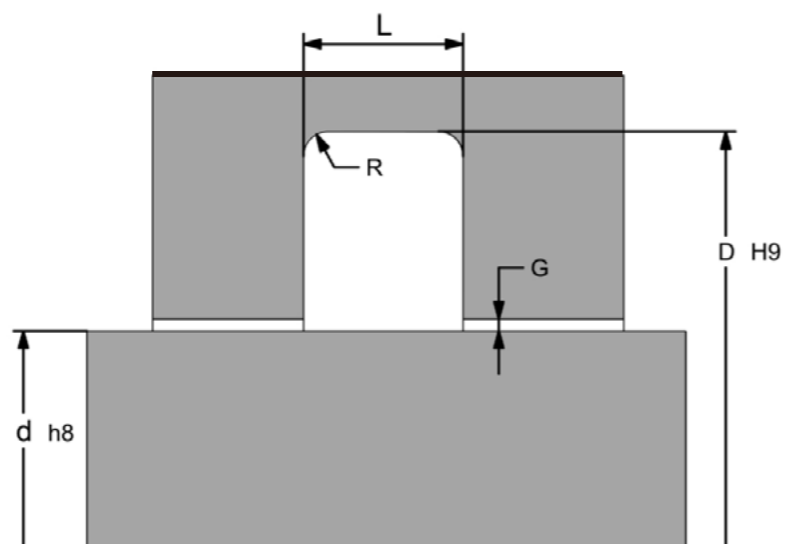
| 表面光洁度 | Rtmax(μm)* | Ra(μm)* |
|-------|------------|-----------|
| 滑动表面: | ≤2 | ≤0.05~0.3 |
| 沟槽底面: | ≤6.3 | ≤1.6 |
| 沟槽侧面: | ≤15 | ≤3 |

轮廓支撑长度率 T_p : 50%~95%
 基于 $C_{ref} = 0\%$, 切割深度 $0.5 R_z$ *

| | | | | |
|-----|----------|----|----------|-----|
| 公差: | ϕD | H8 | ϕd | f 8 |
|-----|----------|----|----------|-----|

沟槽参数

- D 外径
- d 内径
- G 挤出间隙
- L 沟槽宽度
- R 圆角半径



标准沟槽尺寸 (mm) :

| d | D | L+0.2 | Rmax | Gmax (PTFE 80°C) | | | |
|-----|------|--------|------|------------------|-------|-------|------|
| | | | | 10Mpa | 20Mpa | 35Mpa | |
| 5 | 19 | d+4.9 | 2.2 | 0.3 | 0.15 | 0.10 | 0.10 |
| 19 | 38 | d+7.5 | 3.2 | 0.5 | 0.20 | 0.15 | 0.10 |
| 38 | 200 | d+11 | 4.2 | 0.7 | 0.25 | 0.20 | 0.10 |
| 200 | 256 | d+15.5 | 6.3 | 1.2 | 0.30 | 0.25 | 0.10 |
| 256 | 650 | d+21 | 8.1 | 1.5 | 0.30 | 0.25 | 0.15 |
| 650 | 1000 | d+28 | 9.5 | 2.0 | 0.45 | 0.30 | 0.20 |

除上述标准尺寸外, 我们还可以生产尺寸范围内的任意尺寸的密封件。

*Ra - 表面轮廓的算术平均值
 *Rtmax - 表面轮廓中最高峰与最低谷之间的垂直距离。
 如果不采用额外的参考水平, 切割深度是 R_z (平均峰谷高度) 高度的一半。

沟槽设计 : CR10



沟槽表面特性

ISO 4287:1997 术语

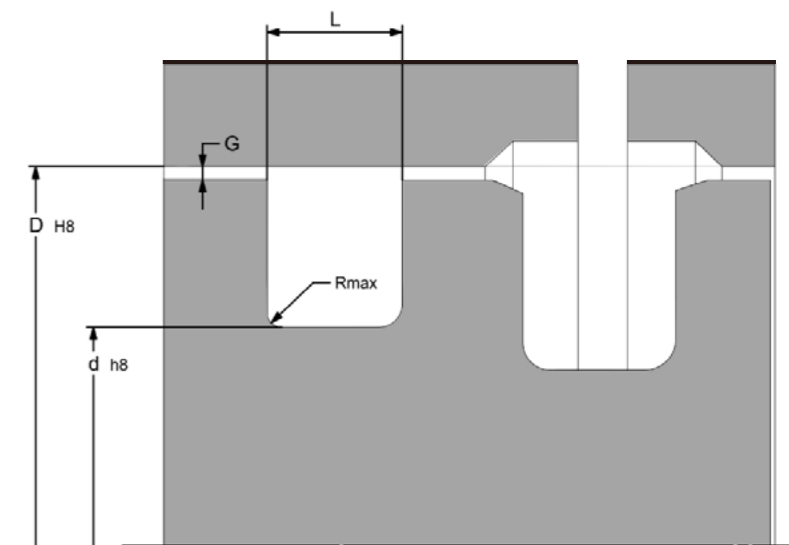
| 表面光洁度 | Rtmax(μm)* | Ra(μm)* |
|-------|------------|-----------|
| 滑动表面: | ≤2 | ≤0.05~0.3 |
| 沟槽底面: | ≤6.3 | ≤1.6 |
| 沟槽侧面: | ≤15 | ≤3 |

轮廓支撑长度率 T_p : 50%~95%
 基于 $C_{ref} = 0\%$, 切割深度 $0.5 R_z$ *

| | | | | |
|-----|----------|----|----------|-----|
| 公差: | ϕD | H8 | ϕd | f 8 |
|-----|----------|----|----------|-----|

沟槽参数

- D 外径
- d 内径
- G 挤出间隙
- L 沟槽宽度
- R 圆角半径



标准沟槽尺寸 (mm) :

| D | d | L+0.2 | Rmax | Gmax (PTFE 80°C) | | | |
|-----|------|--------|------|------------------|-------|-------|------|
| | | | | 10Mpa | 20Mpa | 35Mpa | |
| 10 | 19 | D-4.9 | 2.2 | 0.3 | 0.15 | 0.10 | 0.10 |
| 19 | 38 | D-7.5 | 3.2 | 0.5 | 0.20 | 0.15 | 0.10 |
| 38 | 200 | D-11.0 | 4.2 | 0.7 | 0.25 | 0.20 | 0.10 |
| 200 | 256 | D-15.5 | 6.3 | 1.2 | 0.30 | 0.25 | 0.10 |
| 256 | 650 | D-21.0 | 8.1 | 1.5 | 0.30 | 0.25 | 0.15 |
| 650 | 1000 | D-28.0 | 9.5 | 2.0 | 0.45 | 0.30 | 0.20 |

除上述标准尺寸外, 我们还可以生产尺寸范围内的任意尺寸的密封件。

*Ra - 表面轮廓的算术平均值
 *Rtmax - 表面轮廓中最高峰与最低谷之间的垂直距离。
 如果不采用额外的参考水平, 切割深度是 R_z (平均峰谷高度) 高度的一半。

沟槽设计 : CR12-F



沟槽表面特性

ISO 4287:1997 术语

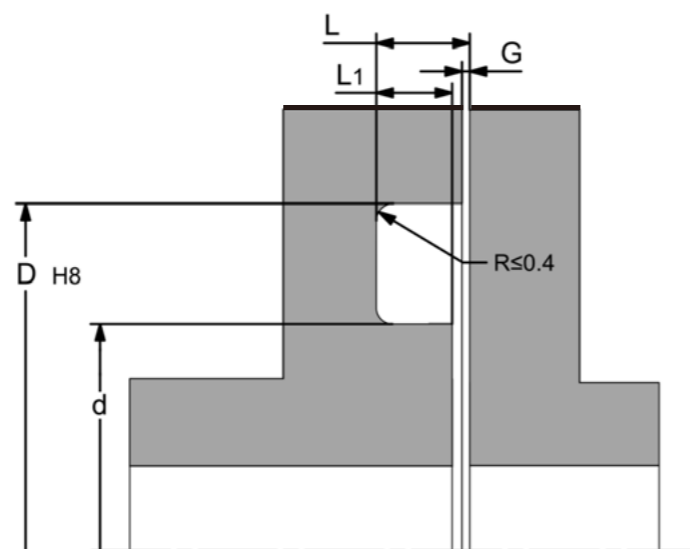
| 表面光洁度 | Rtmax(μm)* | Ra(μm)* |
|-------|------------|-----------|
| 滑动表面: | ≤2 | ≤0.05~0.3 |
| 沟槽底面: | ≤6.3 | ≤1.6 |
| 沟槽侧面: | ≤15 | ≤3 |

轮廓支撑长度率 T_p : 50%~95%
基于 $C_{ref} = 0\%$, 切割深度 $0.5 R_z$ *

| | | | | |
|-----|----------|----|----------|-----|
| 公差: | ϕD | H8 | ϕd | f 8 |
|-----|----------|----|----------|-----|

沟槽参数

- D 外径
- d 内径
- G 挤出间隙
- L 沟槽宽度
- R 圆角半径



标准沟槽尺寸 (mm) :

| D | > | ≤ | d | L | Gmax | | |
|------|---|------|--------|-----------|------|-------|-------|
| | | | | | 2Mpa | 10Mpa | 20Mpa |
| | | 25 | D-7.2 | 2.25 | 0.25 | 0.15 | 0.10 |
| 25 | | 46 | D-9.6 | 3.1 +0.08 | 0.35 | 0.20 | 0.15 |
| 46 | | 125 | D-14.2 | 4.7 +0.10 | 0.35 | 0.25 | 0.20 |
| 125 | | 1000 | D-19.0 | 6.1 +0.15 | 0.35 | 0.30 | 0.25 |
| 1000 | | | D-30.0 | 9.5 | 0.35 | 0.35 | 0.30 |



除上述标准尺寸外, 我们还可以生产尺寸范围内的任意尺寸的密封件。

*Ra - 表面轮廓的算术平均值
*Rtmax - 表面轮廓中最高峰与最低谷之间的垂直距离。
如果不采用额外的参考水平, 切割深度是 R_z (平均峰谷高度) 高度的一半。

沟槽设计 : CR19-F



沟槽表面特性

ISO 4287:1997 术语

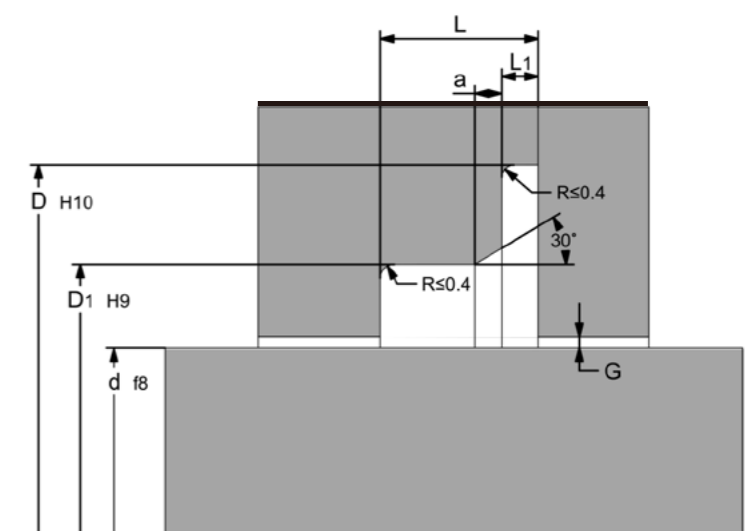
| 表面光洁度 | Rtmax(μm)* | Ra(μm)* |
|-------|------------|-----------|
| 滑动表面: | ≤2 | ≤0.05~0.3 |
| 沟槽底面: | ≤6.3 | ≤1.6 |
| 沟槽侧面: | ≤15 | ≤3 |

轮廓支撑长度率 T_p : 50%~95%
基于 $C_{ref} = 0\%$, 切割深度 $0.5 R_z$ *

| | | | | |
|-----|----------|----|----------|-----|
| 公差: | ϕD | H8 | ϕd | f 8 |
|-----|----------|----|----------|-----|

沟槽参数

- D 外径
- d 内径
- G 挤出间隙
- L 沟槽宽度
- R 圆角半径



标准沟槽尺寸 (mm) :

| d | > | ≤ | D | D1 | L+0.2 | L1 | a | Gmax (PTFE 80°C) | | |
|-----|---|------|--------|--------|-------|-----------|-----|------------------|-------|-------|
| | | | | | | | | 2Mpa | 10Mpa | 20Mpa |
| 8 | | 20 | d+9.0 | d+5.0 | 3.6 | 0.85-0.10 | 0.8 | 0.25 | 0.15 | 0.10 |
| 20 | | 40 | d+12.5 | d+7.0 | 4.8 | 1.35-0.10 | 1.2 | 0.35 | 0.20 | 0.15 |
| 40 | | 400 | d+17.5 | d+10.5 | 7.1 | 1.80-0.15 | 1.4 | 0.50 | 0.25 | 0.20 |
| 400 | | 1600 | d+22.0 | d+14.0 | 9.5 | 2.80-0.20 | 1.6 | 0.60 | 0.30 | 0.25 |



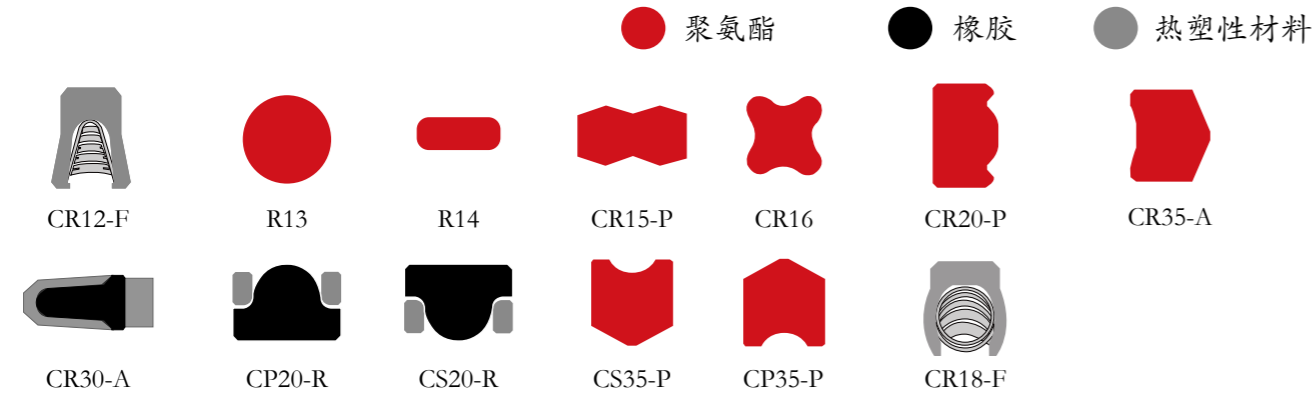
除上述标准尺寸外, 我们还可以生产尺寸范围内的任意尺寸的密封件。

*Ra - 表面轮廓的算术平均值
*Rtmax - 表面轮廓中最高峰与最低谷之间的垂直距离。
如果不采用额外的参考水平, 切割深度是 R_z (平均峰谷高度) 高度的一半。

静密封

静密封的特殊设计主要是为了提高其在沟槽中的稳定性，避免安装时发生扭曲。

以下是液压缸中使用的不同静密封。针对不同的工况，可以使用 O 形圈和挡圈。对于特殊情况，可以使用 CS35 或 CP35 密封件来避免扭曲。



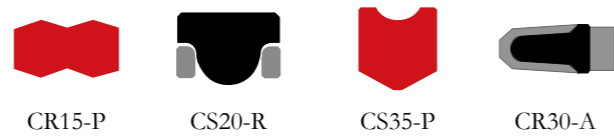
常规用途

最常见、最简单的密封截面形式，广泛应用于各个行业和场合，具有较高的可靠性。



内径密封类型

外径的过盈配合使密封件能够稳定地嵌入沟槽中，并保证在所有压力下都具有可靠的密封性能。



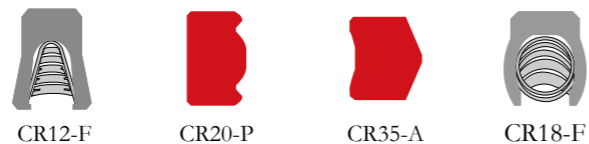
外径密封类型

内径过盈配合使密封件稳定地嵌入沟槽中，并保证在所有压力下都具有可靠的密封性能。



轴向密封型

耐用的截面类型，主要用作法兰密封，可内部或外部加压。注意加压方向（从内部或外部）。



O 型圈的沟槽设计

沟槽粗糙度要求

| 表面粗糙度: | 恒压 | | 脉冲 | | 动态压力 | |
|--------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|
| | Rtmax(μm)* | Ra(μm)* | Rtmax(μm)* | Ra(μm)* | Rtmax(μm)* | Ra(μm)* |
| 滑动表面: | 6.3 | 1.6 | 3.2 | 0.8 | 1.6 | 0.4 |
| 沟槽底面: | 12.5 | 3.2 | 6.3 | 1.6 | 6.3 | 1.6 |
| 沟槽侧面: | 12.5 | 3.2 | 12.5 | 3.2 | 12.5 | 3.2 |

轮廓支撑长度率 T_p: 50%~95%
基于 C_{ref} = 0%, 切割深度 0.5 Rz *

沟槽尺寸公差: f7 / H8

O 型圈尺寸建议: 静态应用

| c/s | t | h | L ₀ | L ₁ | L ₂ |
|------|------|-----|----------------|----------------|----------------|
| 1.5 | 1.10 | 1.0 | 2.10 | 3.10 | 4.10 |
| 1.78 | 1.35 | 1.0 | 2.50 | 3.5 | 4.50 |
| 2.00 | 1.56 | 1.5 | 2.70 | 4.20 | 5.70 |
| 2.50 | 2.05 | 1.5 | 3.30 | 4.80 | 6.30 |
| 2.62 | 2.18 | 1.5 | 3.50 | 5.00 | 6.50 |
| 3.00 | 2.52 | 1.5 | 3.90 | 5.40 | 6.90 |
| 3.50 | 3.00 | 1.5 | 4.40 | 5.90 | 7.40 |
| 3.53 | 3.00 | 1.5 | 4.40 | 5.90 | 7.40 |
| 4.00 | 3.40 | 1.7 | 5.00 | 6.70 | 8.40 |
| 5.00 | 4.25 | 1.7 | 6.30 | 8.00 | 9.70 |
| 5.33 | 4.53 | 1.7 | 6.70 | 8.40 | 10.10 |
| 5.70 | 4.85 | 2.0 | 7.10 | 9.10 | 11.10 |
| 6.00 | 5.10 | 2.0 | 7.50 | 9.50 | 11.50 |
| 6.99 | 5.94 | 2.0 | 8.80 | 10.80 | 12.80 |
| 7.00 | 5.95 | 2.0 | 8.80 | 10.80 | 12.80 |
| 8.00 | 6.80 | 2.5 | 10.00 | 12.50 | 15.00 |
| 8.00 | 8.50 | 2.5 | 12.50 | 15.00 | 17.50 |

导向环

导向件或耐磨环的作用是引导液压缸或气动缸的活塞和活塞杆并吸收侧向载荷。同时，它们还可以防止金属与金属之间的接触，避免表面的损坏和划伤导致密封损坏、泄漏和部件损坏。

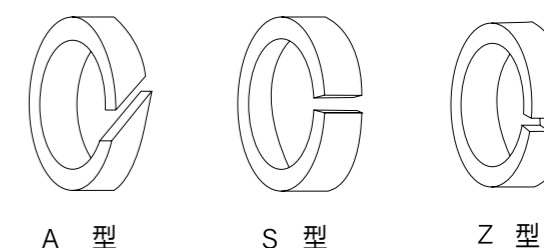


| 应用 | 截面 | 描述 | 温度 | | 速度 | 压力 | 材质 |
|----|----|--|-------------|--------------|----------------------------------|---|--|
| | | | 最低 | 最高 | | | |
| | | 标准导向环，常用于活塞杆或活塞应用，大多需要开口安装在闭式沟槽中，也可不开口（轴套）。 | -50 to -200 | +100 to +260 | 4 m/s 4 m/s 5 m/s 5 m/s | 25 N/mm ² 3 N/mm ² 4.5 N/mm ² 3 N/mm ² 90 N/mm ² | POM PTFE-2 PTFE-3 PTFE-60%Bz Tex |
| | | 用于活塞杆或活塞应用，开口方式可选。除用作导向环之外，也可用作平垫圈、挡圈。 | -50 to -200 | +100 to +260 | 4 m/s 4 m/s 5 m/s 5 m/s | 25 N/mm ² 3 N/mm ² 4.5 N/mm ² 3 N/mm ² | POM PTFE-2 PTFE-3 PTFE-60%Bz |
| | | 用于活塞引导。角形设计，包括导向环和挡圈功能。有开口式和整圈式设计。可添加油槽以确保润滑。 | -50 to -200 | +100 to +260 | 4 m/s 4 m/s 5 m/s 5 m/s | 25 N/mm ² 3 N/mm ² 4.5 N/mm ² 3 N/mm ² | POM PTFE-2 PTFE-3 PTFE-60%Bz |
| | | 用于活塞杆引导。角形设计，包括导向环和挡圈功能。有开口式和整圈式设计。可添加油槽以确保润滑。 | -50 to -200 | +100 to +260 | 4 m/s 4 m/s 5 m/s 5 m/s | 25 N/mm ² 3 N/mm ² 4.5 N/mm ² 3 N/mm ² | POM PTFE-2 PTFE-3 PTFE-60%Bz |
| | | 内径上带有凸台，适用于活塞应用。有开口环和全环设计。 | -50 to -200 | +100 to +260 | 4 m/s 4 m/s 5 m/s 5 m/s | 25 N/mm ² 3 N/mm ² 4.5 N/mm ² 3 N/mm ² | POM PTFE-2 PTFE-3 PTFE-60%Bz |
| | | 外径上带有凸台，适用于杆应用。有开口式和整圈式设计。 | -50 to -200 | +100 to +260 | 4 m/s 4 m/s 5 m/s 5 m/s | 25 N/mm ² 3 N/mm ² 4.5 N/mm ² 3 N/mm ² | POM PTFE-2 PTFE-3 PTFE-60%Bz |
| | | 内径上带有凹槽，适用于活塞应用。有开口式和整圈式设计。 | -50 to -200 | +100 to +260 | 4 m/s 4 m/s 5 m/s 5 m/s | 25 N/mm ² 3 N/mm ² 4.5 N/mm ² 3 N/mm ² | POM PTFE-2 PTFE-3 PTFE-60%Bz |
| | | 外径上带有凹槽，适用于活塞杆应用。有开口式和整圈式设计。 | -50 to -200 | +100 to +260 | 4 m/s 4 m/s 5 m/s 5 m/s | 25 N/mm ² 3 N/mm ² 4.5 N/mm ² 3 N/mm ² | POM PTFE-2 PTFE-3 PTFE-60%Bz |

沟槽建议

动态应用

除整圈式设计外，可提供各种开口设计或根据要求定制。

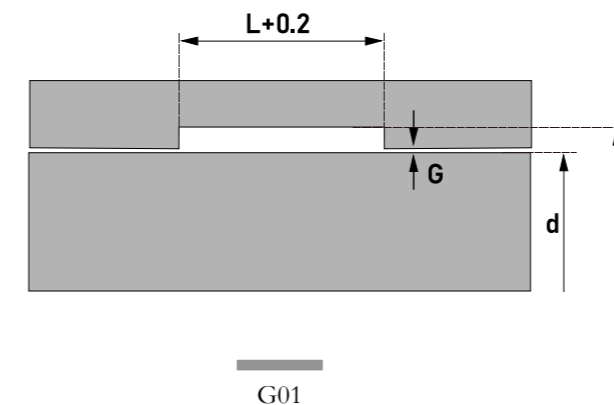


材料选择：

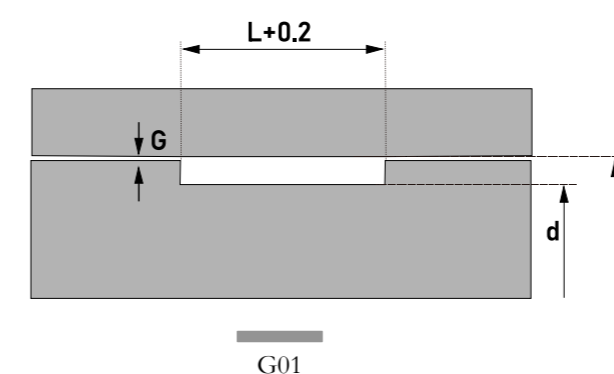
- PTFE - 适用于中等或轻负载条件
- POM/PA- 适用于轻负载条件
- TEX* - 适用于重载或轻载条件

* (酚醛夹布) 酚醛树脂 + 织物纤维

导向环沟槽示例：活塞杆用（轴用）



导向环沟槽示例：活塞用（孔用）



| 公差： | ϕD H9 | ϕd f 8 | | |
|-----|-------------|--------------|-----|----------|
| | d | D | L | G |
| | 6~29.9 | d+3 | 4 | 0.2-0.3 |
| | 30~49.9 | d+3 | 5.6 | 0.25-0.4 |
| | 50~99.9 | d+5 | 9.7 | 0.3-0.6 |
| | 100~799.9 | d+5 | 15 | 0.4-0.8 |
| | 800~1000 | d+5 | 25 | 0.5-1.1 |
| | d > 1000 | d+8 | 25 | 0.6-1.2 |

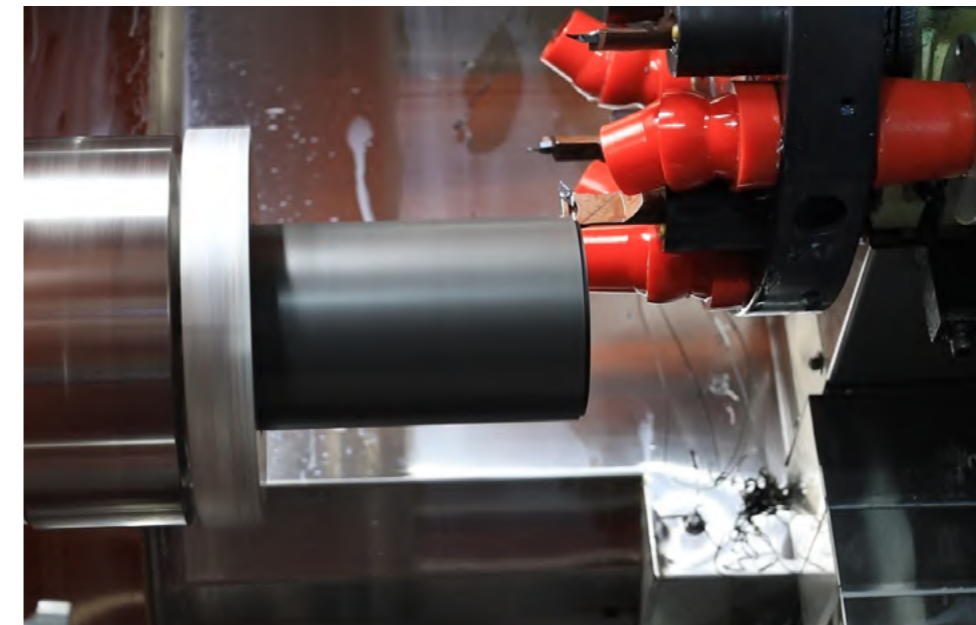
| | D | d | L | G |
|--|-----------|-----|-----|----------|
| | 6~29.9 | D-3 | 4 | 0.2-0.3 |
| | 30~49.9 | D-3 | 5.6 | 0.25-0.4 |
| | 50~99.9 | D-5 | 9.7 | 0.3-0.6 |
| | 100~799.9 | D-5 | 15 | 0.4-0.8 |
| | 800~1000 | D-5 | 25 | 0.5-1.1 |
| | d > 1000 | D-8 | 25 | 0.6-1.2 |

挡圈

挡圈可防止密封件被挤压。除了整体式挡圈外，标准的液压密封件通常还配有自调节挡圈，可调整其在动态密封面上的配合度，以优化抗挤压性能。



| 应用 | 截面 | 描述 | 温度 | | 材质 |
|----|----|--|------|---------|----------------------------|
| | | | 最低 | 最高 | |
| | | 标准静态挡圈，多与O型圈配合使用，避免O型圈间隙过大而挤出变形，有开放式及整体式设计。 | -30 | to +110 | PU H-PU S-PU T-PU |
| | | | -20 | to +110 | |
| | | | -20 | to +110 | |
| | | | -50 | to +110 | |
| | | 标准静态挡圈，专与O型圈配合使用，避免O型圈间隙过大及变形，有开放式及整体式设计。 | -30 | to +110 | PU H-PU S-PU T-PU |
| | | | -20 | to +110 | |
| | | | -20 | to +110 | |
| | | | -50 | to +110 | |
| | | 活塞密封件的常用自调节挡圈，可根据压力自动调节。防挤压功能。有开放式及整体式设计。 | -200 | to +260 | PTFE-2 POM |
| | | | -50 | to +100 | |
| | | 活塞杆密封部分常用的自调节挡圈，可根据压力自动调节。防挤压功能。有开放式及整体式设计。 | -200 | to +260 | PTFE-2 POM |
| | | | -50 | to +100 | |
| | | 适用于特殊沟槽的活塞杆密封三角形挡圈。可用作特殊高压或低摩擦密封中的集成式自调节挡圈。有开放式及整体式设计。 | -200 | to +260 | PTFE-2 POM |
| | | | -50 | to +100 | |
| | | 适用于特殊沟槽的活塞密封三角形挡圈。可用作特殊高压或低摩擦密封中的集成式自调节挡圈。有开放式及整体式设计。 | -200 | to +260 | PTFE-2 POM |
| | | | -50 | to +100 | |





青島市膠州市膠東街道川一路 277 号 15 栋



info@klkseal.com



<https://www.klkseal.com>

