· 本手册仅用于说明产品的相关信息，公司可能因技术升级或采用更新的生产工艺而改进手册有关内容，或对本手册的印刷错误及不准确信息进行必要的更改，恕不另行通知。
· 未经许可，禁止全部或部分复制。
· 本公司拥有最终解释权，更多详细资料敬请垂询！

唯万密封 VONESEALS | Garnor® JST SEALS®

液压密封件选型手册
SEALS GUIDE FOR HYDRAULIC



| 上海唯万密封科技股份有限公司

地址：浙江省嘉兴市嘉善县惠民街道钱塘江路58号
电话：0573-8482 1888
网站：www.voneseals.com

| 上海嘉诺密封技术有限公司

地址：上海市浦东新区运通路196弄6号楼
电话：021-5531 7321
网站：www.garnor.com

| 广州加士特密封技术有限公司

地址: 广州市增城区宁西街新誉北路1号
电话: 020-8245 3660
网址: www.jst-seals.com

唯万官网　嘉诺官网　加士特官网



唯万密封集团是专业从事密封系统解决方案的公司，公司的使命是：立足客户需求，坚持材料、产品及应用技术的研究，提供最专业的密封解决方案。

尽管我们的目标是使本手册覆盖尽量宽的密封件范围，但此手册仅仅涵盖了常用的标准密封件产品。

在实际应用过程中，尤其是在某些特殊工况及环境下，本手册中所涵盖的密封件可能不能完全满足您的实际要求。在此情况下，请与我们的技术人员或指定经销商联系。基于本公司多年提供密封系统解决方案的经验，基于国内外高分子材料资深专家的支持与帮助，基于我公司专业的实验和验证手段，我们一定可以为您提供一套量身定做的密封解决方案。

本手册所提供的资料是根据本公司多年在密封件生产和应用方面取得的经验编辑而成。但密封件的性能并不完全取决于密封件本身，在具体使用过程中，其使用性能还与诸如压力、温度、速度、介质、光洁度等其他许多因素相关。因此我们建议您与我司技术人员联系，在其指导下选型并进行相关的试验。

目录

目录

产品应用范围 …… 01
材料选择要则 …… 04
密封应用案例 …… 06
密封沟槽设计 …… 08
密封安装指南 …… 12
密封储存事项 …… 18

防尘圈

HWF型 …… 19
HWG型 …… 21
HWS型 …… 23
HWY型 …… 25
FD1型 …… 27
FD2型 …… 30
GWJ型 …… 32

活塞杆密封

HRS型 …… 34
HRD型 …… 36
HRE型 …… 38
HRX型 …… 40
STR型 …… 42
SHR型 …… 45
GTR型 …… 48

活塞密封

HPB型 …… 51
HPGA型 …… 53
HPIA型 …… 55
HPK型 …… 57
HPS型 …… 59
HPU型 …… 61
GTP型 …… 63
GHP型 …… 66
STP型 …… 69
XTP型 …… 72

旋转密封

GRP型 …… 75
GRR型 …… 77
ZHP型 …… 79
ZUR型 …… 81

导向元件

GF3型 …… 83
GFC型 …… 85
HGR型 …… 86

纳污环

KZT型 …… 89

静密封

OR型 …… 91
YR型 …… 93

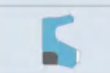
定制密封 …… 95

密封方案问卷表 …… 97

■ 防尘圈

型号	名称	剖面图	标准材料	工作压力 (MPa)	工作温度 (℃)	工作速度 (m/s)	页码
HWF	防尘圈		M1001	-	-30～+100	1.0	19
HWG	防尘圈		M1001 M1112	-	-50～+100 -20～+120	1.0	21
HWS	防尘圈		P2005	-	-30～+100	1.0	23
HWY	防尘圈		P2005	-	-30～+100	0.5	25
FD1	防尘圈		P2071N P2071V	-	-30～+100 -20～+200	5.0	27
FD2	防尘圈		P2071N P2071V	-	-30～+100 -20～+200	5.0	30
GWJ	销轴防尘圈		M1001	-	-30～+100	1.0	32

■ 活塞杆密封

型号	名称	剖面图	标准材料	工作压力 (MPa)	工作温度 (℃)	工作速度 (m/s)	页码
HRS	活塞杆密封		P2001	35	-30～+100	1.0	34
HRD	活塞杆密封		P2001	35	-30～+100	0.5	36
HRE	活塞杆密封		M6006	30	-46～+90	0.5	38
HRX	活塞杆缓冲密封		M2005 MF112	50	-30～+100 -20～+120	1.0	40
STR	活塞杆密封		P2071N P2071V	40	-30～+100 -20～+200	5.0	42
SHR	活塞杆密封		PCA01N PCA01V	40	-30～+100 -20～+200	15	45
GTR	活塞杆密封		P2071N P2071V	40	-30～+100 -20～+200	5.0	48

■ 活塞密封

型号	名称	剖面图	标准材料	工作压力 (MPa)	工作温度 (℃)	工作速度 (m/s)	页码
HPB	活塞密封		M6112	25	-30～+120	0.5	51
HPGA	活塞密封		M5000 M500H	50	-35～+110 -20～+130	1.5	53
HPIA	活塞密封		MJ001	30	-30～+100	0.5	55
HPK	活塞密封		M4000	80	-30～+110	1.0	57
HPS	活塞密封		P2001	35	-30～+100	0.5	59
HPU	活塞密封		M8002	50	-30～+100	0.5	61
GTP	活塞密封		P2071N P2071V	40	-30～+100 -20～+200	5.0	63
GHP	活塞密封		PCA01N PCA01V	40	-30～+100 -20～+200	15	66
STP	活塞密封		P2071N P2071V	40	-30～+100 -20～+200	5.0	69
XTP	活塞密封		P2071N P2071V	40	-30～+100 -20～+200	2.0	72

■ 旋转密封

型号	名称	剖面图	标准材料	工作压力 (MPa)	工作温度 (℃)	工作速度 (m/s)	页码
GRP	孔用旋转密封		PC002N PC002V	30	-30～+100 -20～+200	1.0	75
GRR	轴用旋转密封		PT003N PC002V	30	-30～+80 -20～+200	1.0	77
ZHP	孔用旋转密封		PC002N PC002T	35	-30～+100 -50～+100	1.0	79
ZUR	轴用旋转密封		PT003N PT003T	35	-30～+80 -50～+80	1.0	81

■ 导向元件

型号	名称	剖面图	标准材料	工作压力 (MPa)	工作温度 (℃)	工作速度 (m/s)	页码
GF3	导向带		S1106	-	-100～+200	5.0	83
GFC	导向带		S1108	-	-50～+120	0.5	85
HGR	导向环		聚甲醛S1101 填充聚四氟乙烯S1106 酚醛夹布S1108	-	-40～+100 -100～+200 -50～+120	1.0 5.0 0.5	86

■ 纳污环

型号	名称	剖面图	标准材料	工作压力 (MPa)	工作温度 (℃)	工作速度 (m/s)	页码
KZT	纳污环		S1106	-	-100～+200	5.0	89

■ 静密封

型号	名称	剖面图	标准材料	工作压力 (MPa)	工作温度 (℃)	工作速度 (m/s)	页码
OR	静密封		P2001	60	-30～+100	0.5	91
YR	静密封		P2001	60	-30～+100	-	93

材料基本物理特性及应用特点

材料类型	材料代号	硬度	拉伸强度 (MPa)	断裂伸长 (%)	100%定伸强度(MPa)	压缩永久形变率 (%) 实验条件	压缩永久形变率 (%) A：70℃, 24h B：100℃, 70h C：175℃, 24h	温度范围 (℃)	应用举例
聚氨酯 (AU)	P2001	93 (ShA)	48	400	10		25 (A)	-30～+100℃	液压标准材料
聚氨酯 (AU)	P2002	95 (ShA)	45	300	15		27 (A)	-20～+110℃	耐水解、耐酸碱材料
聚氨酯 (AU)	P2005	95 (ShA)	48	400	12		25 (A)	-30～+100℃	液压标准材料
聚氨酯 (AU/EU)	P2006	93 (ShA)	45	400	8		25 (A)	-46～+90℃	耐低温材料
聚氨酯 (AU)	P2009	54 (ShD)	40	380	17		27 (A)	-20～+100℃	履带用密封材料
聚氨酯 (AU)	P2010	82 (ShA)	35	420	6		23 (A)	-40～+90℃	低硬度气动密封材料
聚氨酯 (AU)	P2011	90 (ShA)	40	420	10		25 (A)	-35～+100℃	气动密封通用材料
聚氨酯 (AU)	P2019	52 (ShD)	40	380	15		27 (A)	-20～+100℃	履带用密封材料
聚氨酯 (EU)	P2024	93 (ShA)	40	400	10		28 (A)	-30～+90℃	耐水解、导向套静密封材料
聚氨酯 (AU)	P2100	92 (ShA)	50	450	10		40 (B)	-35～+100℃	高回弹材料
聚氨酯 (AU)	P2112	93 (ShA)	55	400	11		48 (B)	-20～+120℃	耐高温、耐水解材料
聚氨酯 (AU)	P2114	87 (ShA)	45	400	8		40 (B)	-20～+120℃	耐高温、高回弹材料
丁腈橡胶 (NBR)	N1101	70 (ShA)	12	250	8		28 (B)	-35～+100℃	O型圈材料，组合封弹性体材料
	M5570	72 (ShA)	15.3	213	6.3		10 (B)	-55～+100℃	低温弹性体材料
	M2575	77 (ShA)	23.8	304	5.9		12 (B)	-30～+100℃	弹性体材料
	M5975	75 (ShA)	22.4	410	3.6		24 (B)	-20～+100℃	弹性体材料
	N1103	80 (ShA)	12	200	8		28 (B)	-35～+100℃	O型圈材料
	N1106	90 (ShA)	14	120	12		28 (B)	-35～+100℃	O型圈材料
	M2490	89 (ShA)	20.7	220	9.5		31.3 (B)	-30～+100℃	通用密封材料
氢化丁腈橡胶 (HNBR)	H1585	85 (ShA)	21	156	15		9 (B)	-24～+150℃	耐高温、耐磨损材料
氟橡胶 (FKM)	F1102	75 (ShA)	10	150	8		25 (C)	-20～+220℃	耐热密封件材料
硅橡胶 (VMQ)	V1101	70 (ShA)	5	150	3		25 (C)	-90～+220℃	耐高低温密封件材料

材料类型	材料代号	硬度	拉伸强度 (MPa)	断裂应变 (%)	弯曲性能 (MPa)	简支梁冲击强度 (缺口, KJ/m⊠)	温度范围 (℃)	应用举例
聚酰胺树脂 (PA)	S1024	80 (ShD)	50	260	1600 (模量)	15.3	-40～+100℃	低吸水尼龙材料
改性聚酰胺树脂 (PA+GF)	S1028	120 (Rockwell)	130	3	200 (强度) 6500 (模量)	12	-40～+120℃	通用材料
聚甲醛 (POM)	S1101	80 (ShD)	60	15	80 (强度) 2800 (模量)	5	-40～+100℃	通用材料
酚醛夹布 (PF)	S1108	140 (球压)	90	/	110 (强度) 3900 (模量)	压缩强度≥340MPa	-50～+120℃	强度高、承载力大
聚四氟乙烯 (PTFE)	P1001	58 (ShD)	27.3	362	/	压缩强度： 20.6 MPa (15%变形)	-200～+260℃	耐高低温、耐腐蚀
改性聚四氟乙烯 (PTFE+Cu)	P2071	66 (ShD)	29	329	/	压缩强度： 25 MPa (15%变形)	-200～+260℃	耐高低温、自润滑好、耐磨
改性聚四氟乙烯 (PTFE+碳纤维)	PC002	67 (ShD)	26.5	351	/	压缩强度： 29 MPa (15%变形)	-200～+260℃	耐高低温、耐磨、耐压
改性聚四氟乙烯 (PTFE+矿物纤维)	PCA01	65 (ShD)	21	295	/	压缩强度： 25 MPa (15%变形)	-200～+260℃	耐高低温、耐磨、低摩擦
超高分子量聚乙烯 (UPE)	PT003	64 (ShD)	47.6	260	/	压缩强度： 30 MPa (15%变形)	-269～+80℃	耐低温、自润滑、耐磨

材料耐介质特性及适用表面

材料类型	材料代号	耐油性																	适合表面材料
		润滑油（剂）					液压油							水及其他			耐热性	耐低温性	耐水性	
		发动机油	齿轮油	机油	锂基润滑脂	硅脂	汽轮机油	油+水乳化液	水乙二醇	可降解液压油	磷酸酯型	硅油	刹车油	水	热水和蒸汽	水溶性切削油				
丁腈橡胶	NBR70	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	×	◎	△	△	△	○	○	○	○	钢、镀铬钢、铸铁
丁腈橡胶	NBR85	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	△	△	×	△	○	○	○	钢、镀铬钢、铸铁
丁腈橡胶	NBR90	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	×	◎	△	○	×	△	○	○	○	钢、镀铬钢、铸铁
氢化丁腈橡胶	HNBR85	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	×	◎	△	○	×	△	○	○	○	钢、镀铬钢、铸铁
氢化丁腈橡胶	HNBR90	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	×	◎	△	○	○	○	○	○	○	钢、镀铬钢、铸铁
氟橡胶	FKM70	○	△	◎	◎	◎	○	△	△	○	◎	◎	△	△	△	△	◎	△	○	钢、镀铬钢、铸铁
氟橡胶	FKM80	○	△	◎	◎	◎	○	△	△	○	◎	◎	×	△	×	△	◎	△	○	钢、镀铬钢、铸铁
普通聚氨酯	PU	○	△	◎	○	◎	◎	×	×	○	×	◎	×	△	×	×	○	○	◎	钢、镀铬钢、铸铁
耐水解聚氨酯	H-PU	◎	△	◎	◎	◎	◎	△	△	◎	×	◎	×	○	△	△	○	△	◎	钢、镀铬钢、铸铁
耐低温聚氨酯	T-PU	○	△	◎	○	◎	◎	×	×	○	×	◎	×	△	×	×	○	◎	◎	钢、镀铬钢、铸铁
夹布橡胶	FAB	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	×	◎	△	△	△	○	○	△	○	钢、镀铬钢、铸铁
纯聚四氟乙烯	PTFE	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	钢、镀铬钢、铸铁
铜粉改性聚四氟乙烯	PTFE+Cu	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	◎	◎	◎	钢、镀铬钢、铸铁
石墨改性聚四氟乙烯	PTFE+C	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	钢、镀铬钢、不锈钢
碳纤改性聚四氟乙烯	PTFE+GF	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	钢、镀铬钢、不锈钢、铸铁、硬铝
玻纤改性聚四氟乙烯	PTFE+CF	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	钢、镀铬钢、铸铁
尼龙	PA	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	△	◎	◎	◎	钢、镀铬钢、铸铁
聚甲醛	POM	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	钢、镀铬钢、铸铁
超高分子量聚乙烯	UPE	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	钢、不锈钢、铝、陶瓷涂层
酚醛夹布	PF	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	○	◎	◎	◎	△	△	△	△	◎	◎	◎	钢、镀铬钢、铸铁、不锈钢

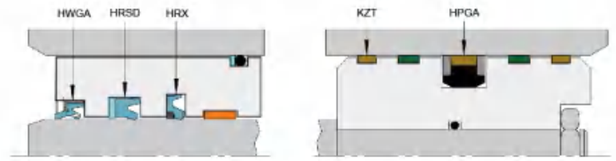
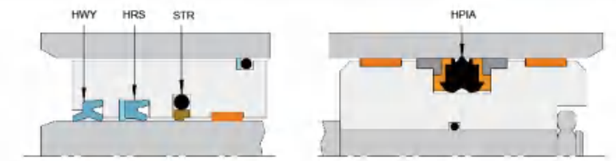
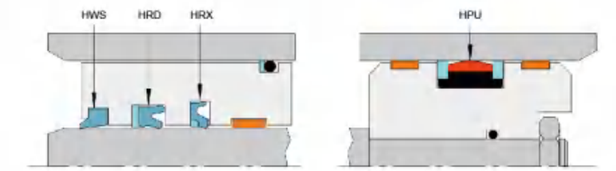
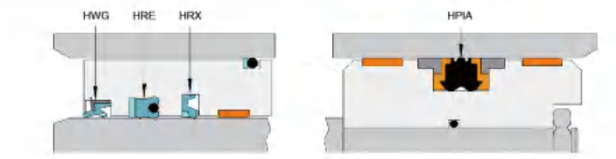
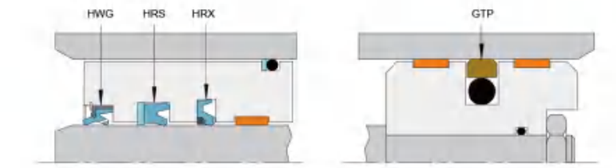
耐油性标准 ◎：很好　○：对大多数应用良好

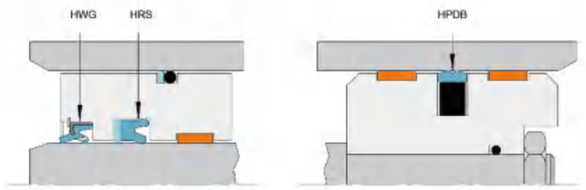
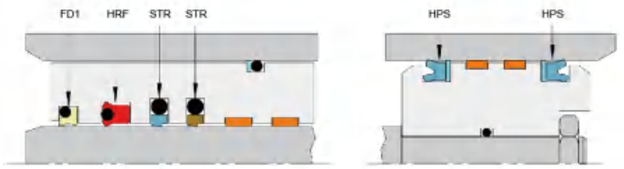
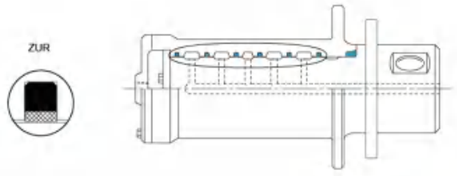
— ：尚好，若无其他材料则可用，否则不用。※

△：未有可供使用的抵抗性资料，或抵抗性随材料组份而变。请向我司咨询。

×：不适用

※：在使用这些材料前，请先向我司咨询。

应用场合	密封系统配置图例
挖掘机油缸 	
起重机变幅油缸 	
起重机伸臂油缸 	
泵车臂架油缸 	
泵车支腿油缸 	
装载机油缸 	

应用场合	密封系统配置图例
叉车油缸 	
盾构机推进油缸 	
机床油缸 	
船舶海工油缸 	
农业机械油缸 	
中央回转接头 	

密封沟槽设计

一套合格的密封系统，除去密封件的选择，对密封沟槽的设计尤为重要，其中包括密封沟槽的优选、挤出间隙的选择、工作面的粗糙度以及安装细部尺寸的确定等。

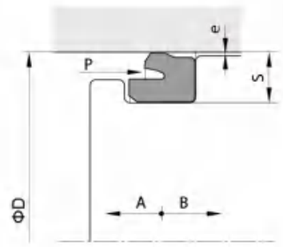
■挤出间隙的选择

在活塞密封和活塞杆密封中，运动表面之间存在一定的间隙。间隙的大小直接影响到密封件的使用寿命和加工成本。如何选择正确的最大允许间隙，是设计人员必须考虑的一个重要问题。

最大允许间隙的大小，与动态边直径、选用密封件的材料及断面厚度、系统压力、环境温度有直接的关系。

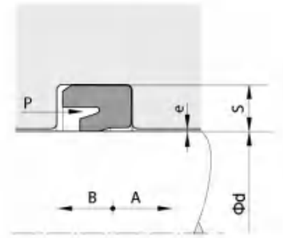
经过多年的工程实践积累，我们设计出一套选用最大允许间隙的简易方法。通过图表，可得到相应工况条件下，所选密封件的最大允许间隙。现举例如下：

活塞密封



A = 推
B = 拉

活塞杆密封



■工况条件

1. 按照我们推荐值加工运动表面；
2. 润滑流体。

对于特殊情况，如无润滑流体、水、酸性及碱性液体，请与我们的技术服务部门联系。

我们图表中是针对最坏的情况而开发的，如行程为“推”，材料则为最软的材料（例如对于聚氨酯为邵氏85A，对于NBR为邵氏 70A ）。

如工况行程为“拉”，则挤出间隙可增加25%。

如用邵氏硬度 93A 的聚氨酯和邵氏硬度85A 的丁腈橡胶分别替代邵氏硬度 85A 的聚氨酯和邵氏硬度70A 的丁腈橡胶，则挤出间隙可增大15%。

■案例一 邵氏硬度A大于85的聚氨酯

d/D = 动边直径 = 90 mm*
S = 断面尺寸 = 7.5 mm
P = 工作压力 = 315 bar
T = 工作温度 = 80 °C

*注：动边直径是指有滑动边的直径，对于活塞密封是指缸筒直径，对于杆密封则是活塞杆的直径。

查图方法[见第10页]：

1. 画一条线，连接d/D和S并延长，使其与线ξ1相交；
2. 画一条线，连接P和T并延长，使其与线ξ2相交；
3. 用直线连接两个交点，并读出“e”尺上的值，即为允许的间隙值0.16mm。

■案例二 邵氏硬度A大于70小于85的NBR、HNBR及FKM

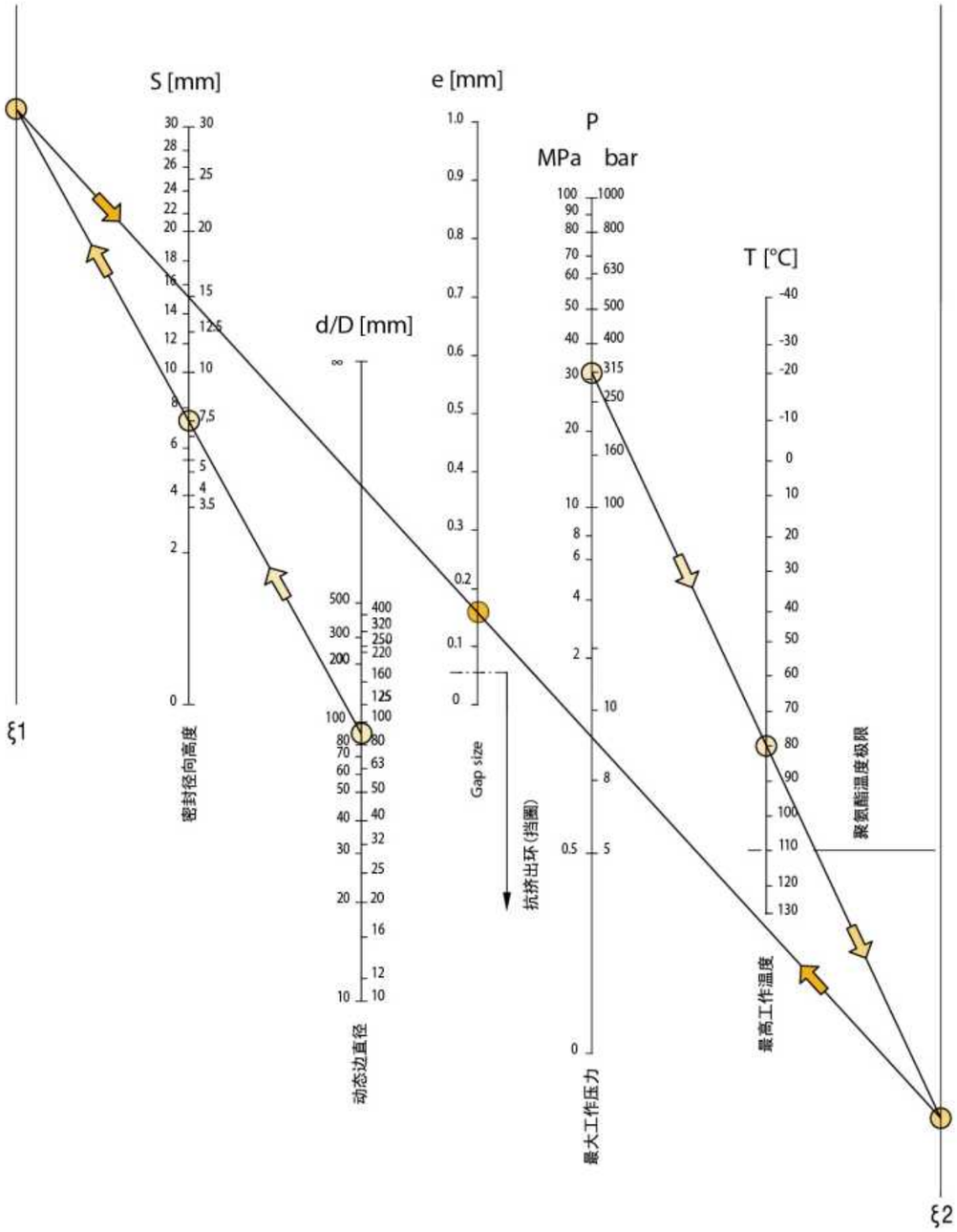
d/D = 动边直径 = 100 mm*
S = 断面尺寸 = 6.0 mm
P = 工作压力 = 100 bar
T = 工作温度 = 80 °C

*注：动边直径是指有滑动边的直径，对于活塞密封是指缸筒直径，对于杆密封则是活塞杆的直径。

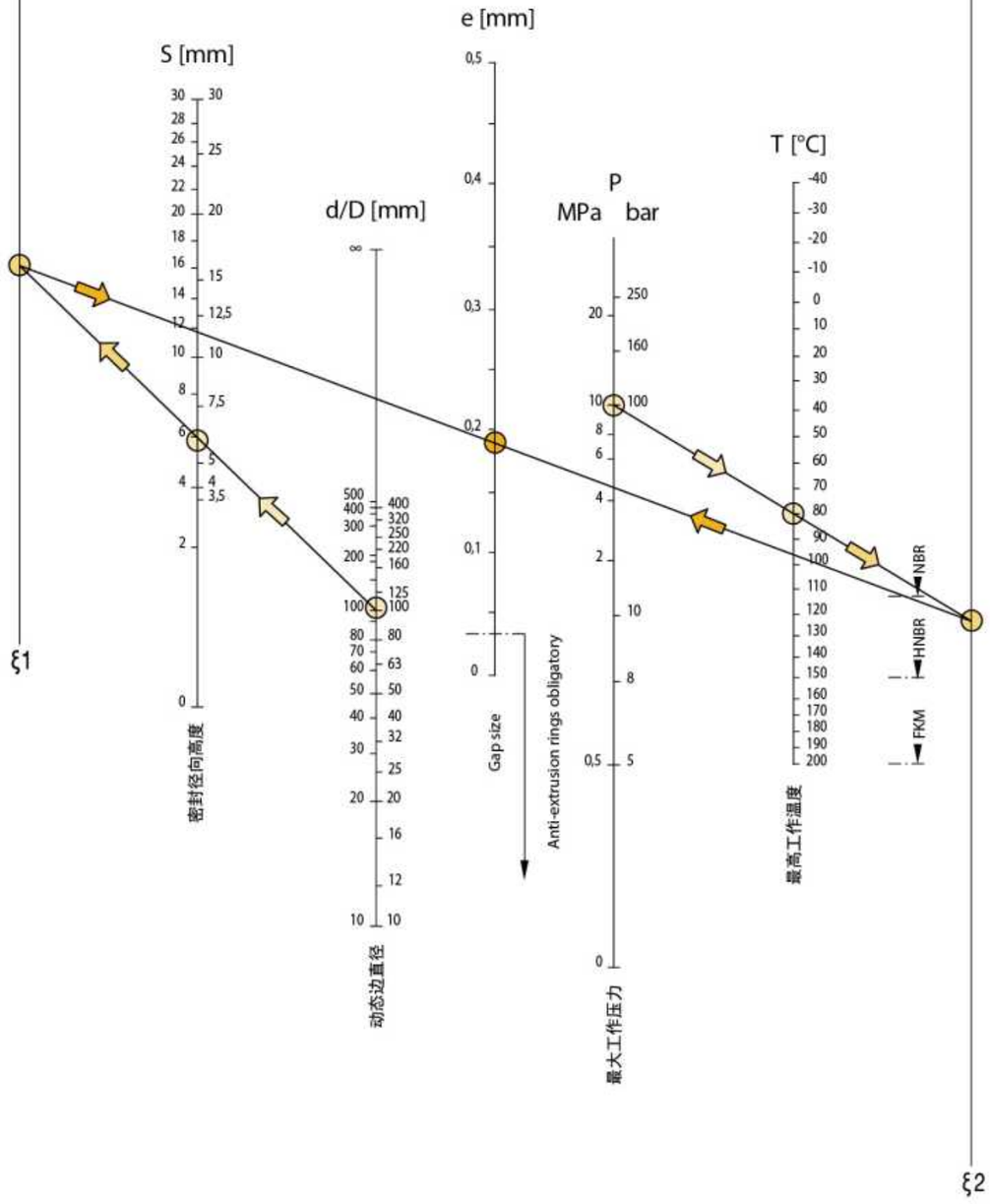
查图方法[见第11页]：

1. 画一条线，连接d/D和S并延长，使其与线ξ1相交；
2. 画一条线，连接P和T并延长，使其与线ξ2相交；
3. 用直线连接两个交点，并读出“e”尺上的值，即为允许的间隙值0.18mm。

邵氏硬度A大于85°的聚氨酯密封件



邵氏硬度A大于70°小于85°的NBR、HNBR及FKM



■沟槽细部尺寸设计

ISO和DIN密封沟槽标准已颁布使用，设计时应加以考虑和遵守。对那些需要特殊沟槽设计的密封件，如非标密封件，阀芯密封，旋转密封件等，其沟槽尺寸都分别做了说明。总之，此处列出的表面粗糙度，引入导角和尺寸均已通过验证，且大多数已收入标准。

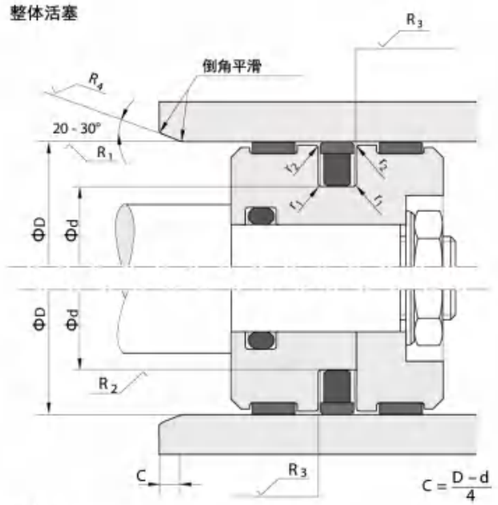
我们建议客户遵守样本中有关公差和表面粗糙度的参数要求。只有这样，密封件安装才能简便并不被损坏。

表面采用磨削的机加工方式对动密封表面进行最终处理是不够的，还需要进行后期的抛光处理。

圆角对于所必须的圆角要求，请参阅各密封件数据或应用标准。

■活塞细部设计

整体活塞



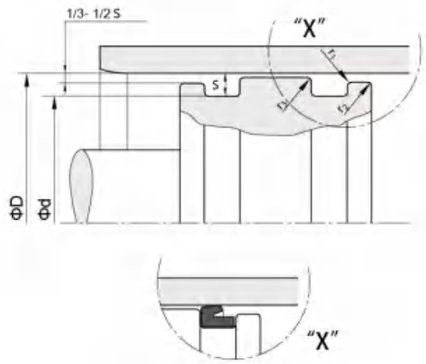
分体活塞

动态密封面	R_1: R_z 1.0 µm / R_a 0.2 µm
橡胶和PTFE产品	80 % ⩽ *t_{p1} ⩽ 95 %
聚氨酯产品	R_1: R_z 1.6 µm / R_a 0.4 µm 60 % ⩽ *t_{p1} ⩽ 80 %
静态密封面	R_2: R_z 6.3 µm / R_a 0.8 µm *t_{p2} ⩾ 60 %
非密封面和引入导角	R_3: R_z 16 µm / R_a 4 µm R_4: R_z 10 µm / R_a 1.6 µm

■活塞细部设计

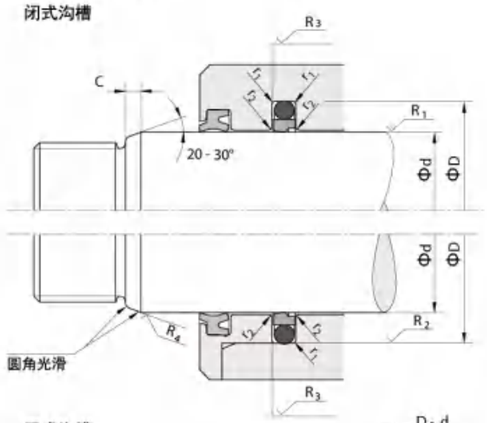
当密封件通过拉伸装配于活塞上时，应减少活塞肩部直径以便于安装。基于此，可避免在侧向载荷下，活塞与缸壁内侧的金属接触。

S=断面厚度



■活塞杆细部设计

闭式沟槽



开式沟槽

动态密封面	R_1: R_z 1.0 µm / R_a 0.2 µm
橡胶和PTFE产品	80 % ⩽ *t_{p1} ⩽ 95 %
聚氨酯产品	R_1: R_z 1.6 µm / R_a 0.4 µm 60 % ⩽ *t_{p1} ⩽ 80 %
静态密封面	R_2: R_z 6.3 µm / R_a 0.8 µm *t_{p2} ⩾ 60 %
非密封面和引入导角	R_3: R_z 16 µm / R_a 4 µm R_4: R_z 10 µm / R_a 1.6 µm

液压密封件安装指南

安装密封件之前必须注意以下事项：

- ◆ 检查机械部件(包括杆和缸筒)是否具有入口倒角，如果没有，必须使用匹配的滑套进行安装；
- ◆ 对锋利的边缘进行抛光、倒角或倒圆，对螺纹件进行遮蔽；
- ◆ 去除加工废屑、所有杂质及其他异物，仔细清理所有机械部件；
- ◆ 对密封件及机械部件涂抹润滑脂或润滑油，以便于安装。对此，必须提前确保润滑剂与密封材料相匹配。避免润滑脂含有固体添加剂(如二硫化钼或硫化锌)；
- ◆ 如果使用安装工具，确保它们清洁，且无锋利边缘；
- ◆ 可将密封件浸泡在+60°C~+80°C的热油中(EPDM材料在热水中)，以使材料具有很好的弹性，尤其对纤维编织的密封件及较硬的密封件；
- ◆ 考虑滑动的特性，使用聚合物(如尼龙或聚甲醛)制造安装工具(如芯轴、校正管、推入工具、滑动工具及插头等)，通常能够获得极好的表面粗糙度，使摩擦环不被破坏。

安装方法取决于沟槽的类型(开式或闭式)以及密封件的类型，下表给出了正确安装密封件的所有方法：

密封类型	杆密封		活塞密封		防尘圈	
沟槽类型	闭式	开式	闭式	开式	闭式	开式
组合密封	类型 1.A	类型 1.C	类型 2.A	类型 2.C	-	-
唇形密封	类型 1.B		类型 2.B		-	-
组合 -迫紧密封	类型 1.B		-		-	-
迫紧密封	-		类型 2.B		-	-
弹性防尘圈	-	-	-	-	-	类型 3.A
刚性防尘圈	-	-	-	-	类型 3.B	-
组合防尘圈	-	-	-	-	类型 3.C	-

安装类型 1.A – 杆用组合密封 – 闭式沟槽

适用密封类型代号：STR、SHR、GTR

使用安装工具：

- ◆ 首先将O形圈嵌入沟槽；
- ◆ 准备一个适合工件尺寸的推入杆和塞子；
- ◆ 将摩擦环的一端卡入沟槽中，然后使用推入杆将其推到沟槽内(如图5-1所示)；
- ◆ 注意防止任何密封组件发生扭曲。

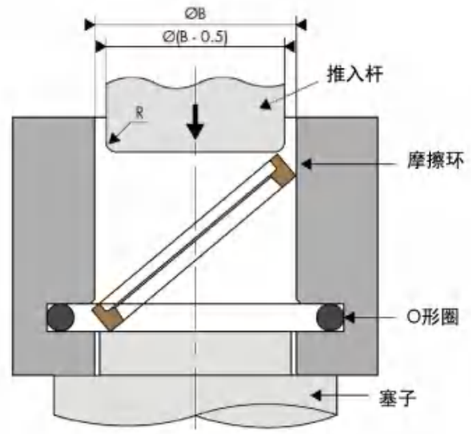


图 5-1

不使用安装工具：

- 首先将O形圈嵌入沟槽；
- 利用成型工具将摩擦环弯曲成肾形，注意不要形成尖角(如图5-2所示)；
- 将摩擦环定位于沟槽中，并恢复其形状，使其紧贴O形圈；
- 最后使用心轴校正摩擦环，心轴需有介于15°~20°长度30mm的倒角(如图5-4所示)。

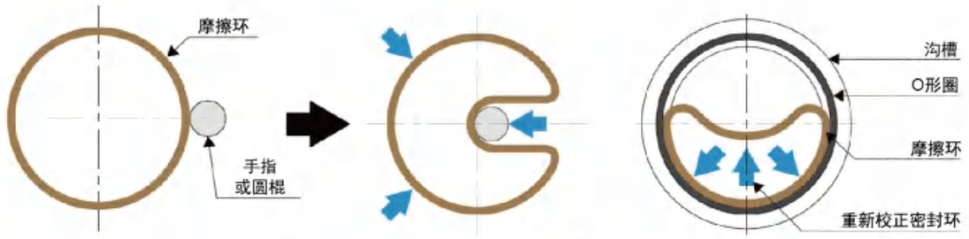


图 5-2

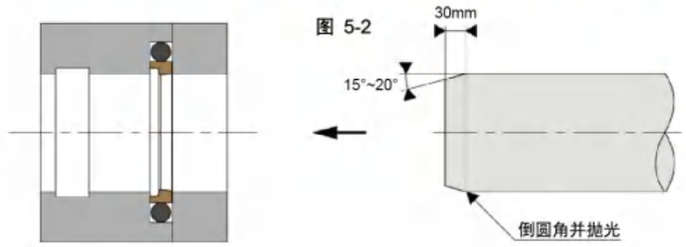


图 5-3

图 5-4

安装类型 1.B – 唇形密封、杆用组合-迫紧密封 – 闭式沟槽

适用密封类型代号：HRD、HRE、HRS

使用安装工具：

- 准备一个适合工件尺寸的推入杆和塞子；
- 将唇形密封的一端卡入沟槽中，然后使用推入杆将其推到沟槽内(如图5-5所示)；
- 执行整个操作不应中断，以防止密封件永久弯曲。

不使用安装工具：

- 对于带有挡圈的密封，首先将密封安装进沟槽，随后安装挡圈；
- 利用成型工具将唇形密封弯曲成肾形，注意不要形成尖角(如图5-2所示)；
- 最后使用心轴校正唇形密封(如图5-4所示)。

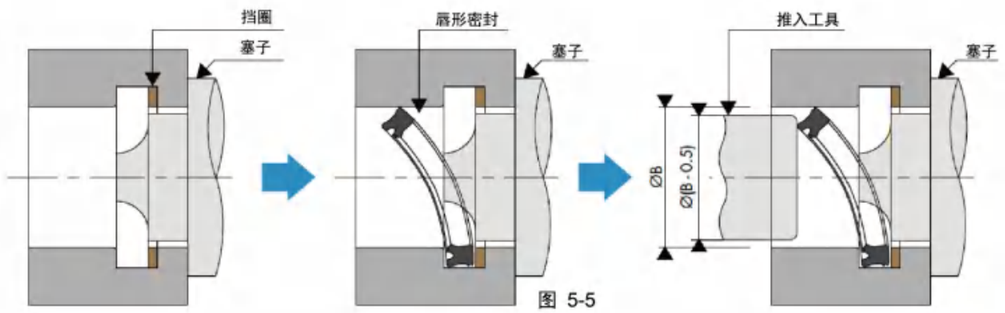


图 5-5

安装类型 1.C – 杆用密封 – 开式沟槽

适用于所有杆用密封类型

- 开式沟槽的安装较为简单，不需要特定的工具；
- 对于组合密封，须避免密封组件发生扭曲，对于最后安装(活塞杆穿过密封)，使用活塞杆校正摩擦环时，其入口倒角须足够长，同时也可以使用校正心轴进行校正(如图5-4所示)；
- 对于唇形密封、组合-迫紧密封及迫紧密封，可使用推入塞将密封件推入沟槽，如果缸筒上没有倒角，须使用安装衬套紧靠缸筒进行定位，其倒角角度介于15°~20°之间，长度至少30mm(如图5-6所示)。

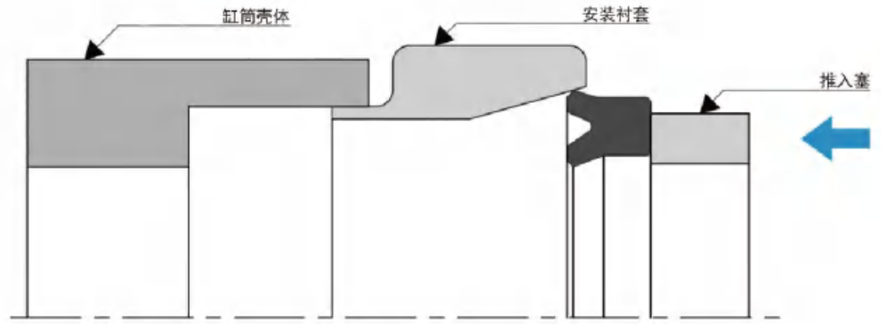


图 5-6

安装类型 2.A – 活塞用组合密封 – 闭式沟槽

适用密封类型：GTP、GHP、STP、XTP、HPGA

使用安装工具：

- 将O形圈扩张装入沟槽；
- 将扩张心轴套在活塞上(如图5-7所示)；
- 将摩擦环装在扩张器上，并用推筒将其推入沟槽(如图所示)；
- 随后使用复原工具对摩擦环进行复原，或者使用缸筒进行复原，但缸筒必须具有角度为15°~20°长度为30mm的倒角(如图5-8所示)。

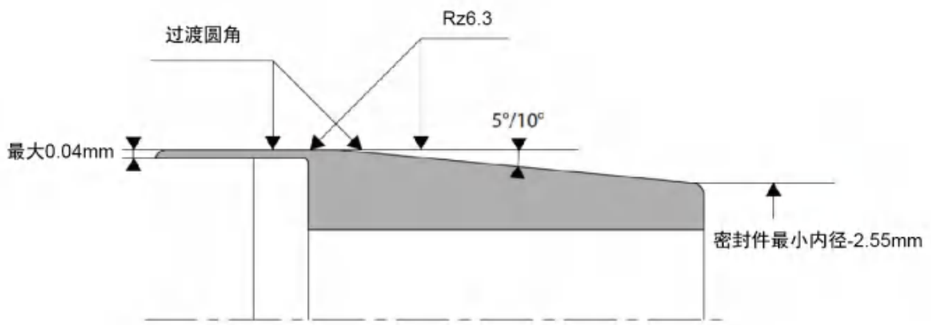


图 5-7

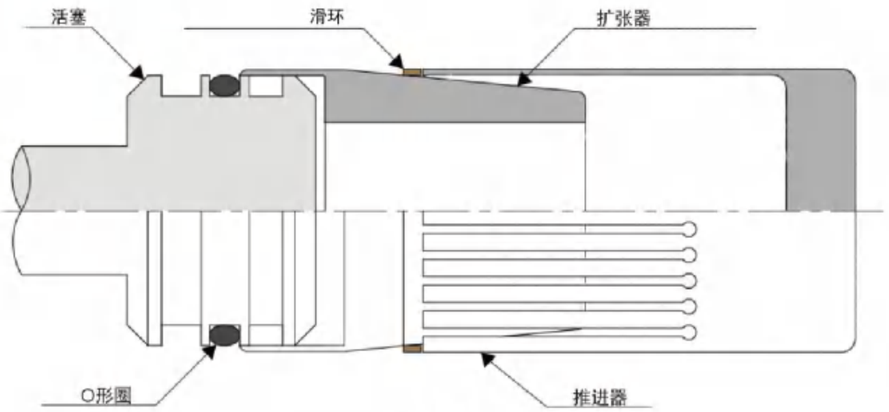


图 5-8

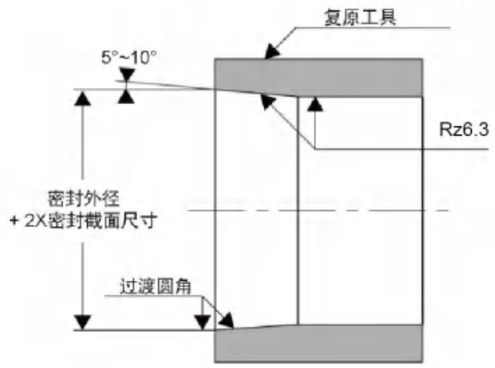


图 5-9

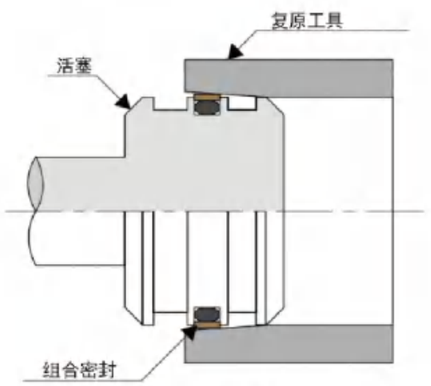


图 5-10

不使用安装工具：

- ◆ 将O形圈扩张装入沟槽；
- ◆ 将摩擦环置入+80℃~+100℃的热油（EPDM材料置入热水）中加热，以便于拉伸；
- ◆ 将摩擦环装入沟槽，同时避开任何尖锐边缘；
- ◆ 使用复原工具对摩擦环进行复原，或使用缸筒进行复原，但缸筒必须具有角度为15°~20°长度为30mm的倒角（如图5-9所示）。

安装类型 2.B – 唇形密封、活塞用组合密封 – 闭式沟槽

适用密封类型：HPB、HPIA 、HPS、HPU

使用安装工具：

- ◆ 对于包含挡圈或L型挡圈的密封，首先安装密封件，随后安装其他组件；
- ◆ 将活塞密封一端卡入活塞沟槽；
- ◆ 将一个带有旋转臂的杆，插入活塞体上的孔；
- ◆ 随后旋转安装工具的旋转臂，确保将活塞密封完全压入沟槽（如图5-11所示）。



图 5-11

不使用安装工具：

- ◆ 对于包含挡圈或L型挡圈的密封，首先安装密封件，随后安装其他组件；
- ◆ 将活塞密封一端卡入活塞沟槽；
- ◆ 用手用力拉伸扩张活塞密封，然后沿着已涂油的活塞体滑入沟槽（如图5-12所示）。

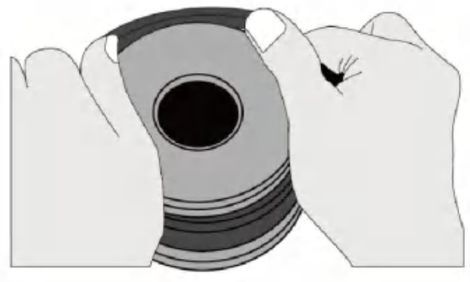


图 5-12

安装类型 2.C – 活塞用密封 – 开式沟槽

适用于所有活塞密封类型

开式沟槽的安装较为简单，不需要特定的工具。

- ◆ 对于包含挡圈或L型挡圈的密封，首先安装密封件，随后安装其他组件；
- ◆ 对于组合密封，须避免密封组件发生扭曲，对于最后安装（活塞体装入油缸体），使用油缸体校正摩擦环时，其入口倒角须足够长，同时也可以使用校正心轴进行校正（如图5-7所示）；
- ◆ 对于唇形密封、组合-迫紧密封，可使用推入工具将密封件推入沟槽，如果缸筒上没有倒角，须使用安装衬套紧靠缸筒进行定位，其倒角角度介于15°~20°之间，长度至少30mm（如图5-6所示）。

安装类型 3.A – 防尘圈 – 开式沟槽

适用防尘圈类型：HWF、HWG、GWJ

带有金属壳的防尘圈，须使用安装工具压入沟槽。

- ◆ 先将防尘圈相对于缸筒水平定位；
- ◆ 随后压入防尘圈，须确保推力均匀分散，防止防尘圈倾斜，发生永久变形（如图5-13及5-14所示）。

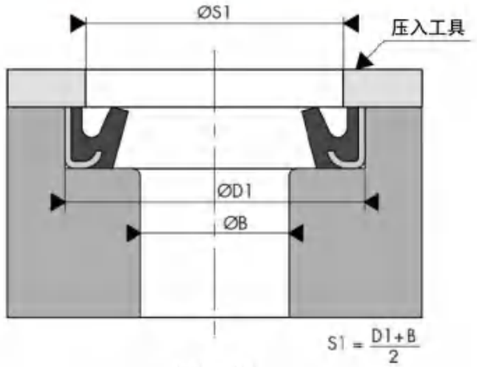


图 5-13

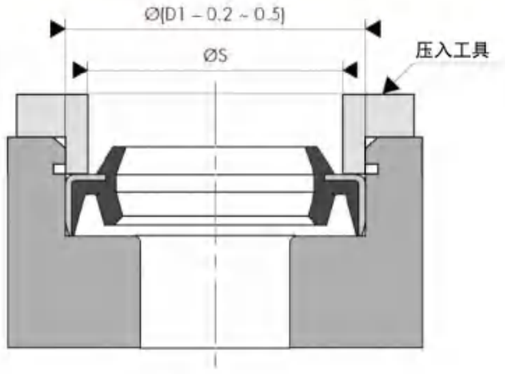


图 5-14

安装类型 3.B – 防尘圈 – 闭式沟槽

适用防尘圈类型：HWS、HWY

弹性橡胶或聚氨酯防尘圈安装较为简单，不需要特定的工具。

- ◆ 首先将防尘圈弯曲成肾形，注意不要形成尖角；
- ◆ 随后将防尘圈安装入沟槽；
- ◆ 利用心轴校正防尘圈。

安装类型 3.C – 组合防尘圈 – 闭式沟槽

适用防尘圈类型：FD1、FD2

- ◆ 首先将O形圈安装入沟槽；
- ◆ 然后将防尘圈摩擦环弯曲成肾形，注意不要形成尖角；
- ◆ 随后将防尘圈摩擦环卡入沟槽，并复原其形状，使其贴紧O形圈；
- ◆ 最后使用心轴校正防尘圈摩擦环，心轴需有角度介于15°~20°长度30mm的倒角。

液压密封件储存指南

密封件作为备件，通常需要存储很长时间。在储存期间，密封材料发生物理变化，当它们暴露于氧和臭氧、光、热、水分、油和溶剂中时，它们会发生变形、硬化、软化或开裂，从而不能继续使用。

ISO标准2230:2002“橡胶制品–储存准则”列出了储存建议，同时根据不同材料给出了储存时限，以确保材料保持最佳的物理和化学特性。

■温度

理想的储存温度建议优选在+5°C~+25°C之间，如果温度超过+25°C，密封材料可能发生物理变化，不再保持其原有的技术特性，并可能过早断裂。必须控制所有热源(散热器、灯及阳光等)，使温度不超过+25°C。

另一方面，如果存储区域的温度低于+5°C，密封件则可能变得更加刚性，这不一定改变它们的化学和物理特性，在投入使用前，建议将其恢复至+20°C。

■湿度

一般来说，橡胶密封件存储区域相对湿度不应超过70%，聚氨酯密封件则不超过65%。避免潮湿的地方，以及易于结露的地方。

■光源和紫外线

橡胶密封不得接触阳光或具有高紫外线含量的人造光，建议使用正常的白炽灯照明，同时用保护性的红色或橙色涂料覆盖存储区域的窗户，使用特殊的防紫外线袋包装，确保密封得到更好的保护。

■辐射

必须采取预防措施，以保护存储的部件免受所有电离辐射源的影响。

■臭氧

由于臭氧对橡胶密封件非常有害，储存区域不得有臭氧产生设备，例如汞蒸气灯、高压电气设备、电动机或可能产生无声电荷或火花的其他产品。储存区域不能有可燃气体或有机蒸气的存在，因为它们的光化学过程可能产生臭氧。

■扭曲

密封件必须优选地储存在它们不受约束、压力或任何可能导致它们变形的地方。密封件应尽可能保存在原包装中。

■与液体和半液体接触

密封件不得与液体(酸、消毒剂、油、油脂等)或其他半流体材料接触存放，除非制造商以此方式包装。

■与金属接触

某些金属，例如锰、铁、铜、黄铜和其它化合物对橡胶有损害。密封件不能与这些金属接触存放，除非橡胶部件固定在其上，在这种情况下，卷绕的包装将是优选的。

■与其他材料接触

橡胶密封件不能与PVC接触存放，因为有可能转移增塑剂或其他成分的风险。具有不同组成的橡胶必须彼此分开储存。

■清洁

如有必要，用肥皂和水或变性酒精清洁密封。特别应避免使用水清洗纺织纤维和钢-橡胶(腐蚀问题)或聚氨酯密封件。密封件必须在环境温度下干燥，而不是靠近热源。密封件不得与钢丝刷或尖锐物体接触。

■存储和控制

储存时间主要取决于材料的类型，橡胶对储存特别敏感。

理想的贮存条件下建议储存的时间

材料类型	保管期限
PU	4年
NBR-HNBR-CR-EPDM	7年
FKM-FFKM-VQM-FVQM	10年
PA-POM-PEEK-TPI	20年
PTFE	无限制

备注：

1. 根据不同的材料类别，推荐不同的储存期限见上表。在不同的国家和地区、不同的行业协会可能会有不同的建议。橡胶密封件应尽量在24个月内使用。由于不当的储存将会影响密封材料性能，所以在长期储存后，使用前必须逐一检查密封件的硬度、表面状况。若有变硬、开裂等劣化现象出现，必须报废该批次产品。
2. 以上产品保管期内，在仓库储存应避开阳光直射、高温、高湿，在标准包装状态保管。
3. 橡胶制品在长期储存过程中表面会析出白霜，这种现象叫做析霜或起霜现象，并不影响产品使用。

HWF 型防尘圈





■产品描述

HWF型防尘圈是单唇金属骨架防尘圈，通过金属骨架与沟槽的过盈配合，非常牢固地固定在开放式沟槽中。HWF型防尘圈与油缸端面齐平，可以很大程度上避免外部机械损伤。HWF型防尘圈可以防止灰尘、污物、砂粒及金属碎屑侵入，通过特殊的防尘唇部设计，实现了非常优异的刮尘效果。

■产品优点

耐磨及耐候性能好
防尘性能非常好，密封寿命长
沟槽简单，便于设计，易于加工
安装沟槽的轴向高度低，防尘圈唇部不会伸出

■应用范围

HWF型防尘圈广泛应用于工程机械、农业机械、装卸平台、工业车辆、起重机械、支承油缸等

■技术参数

工作温度：-30℃～+100℃
工作速度：≤1m/s
标准材料：M1001 聚氨酯：P2001
金属骨架：SPCC

■设计说明

表面光洁度		Ra	Rz
滑动表面	Φd	≤0.3 μm	≤1.6 μm
沟槽底部	ΦD	≤1.6 μm	≤6.3 μm
沟槽侧面		≤3.2 μm	≤12.5 μm

推荐公差		
公称直径	Φd	f8
沟槽底径	ΦD	H8
沟槽宽度	L	+0.5

■安装说明

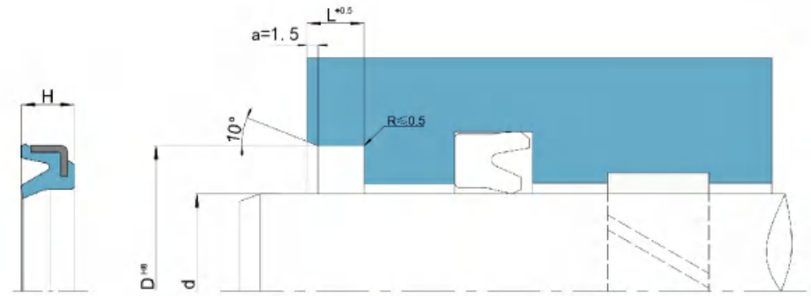
HWF型防尘圈的外径D稍大，可保证安装后在沟槽外径形成一个可靠的紧配合。安装前，必须在防尘圈上涂抹匹配的润滑油，压入沟槽时，应保证同轴心，避免倾斜。

■订货代号

HWF dXDXL 材料代号

示例：HWF 100X114X8 M1001





d	D	H	L	订货代号
32	45	7	7	HWF 32X45X7 M1001
35	47	7	7	HWF 35X47X7 M1001
45	57	7	7	HWF 45X57X7 M1001
50	62	7	7	HWF 50X62X7 M1001
55	69	8	8	HWF 55X69X8 M1001
60	74	8	8	HWF 60X74X8 M1001
63	77	8	8	HWF 63X77X8 M1001
65	79	8	8	HWF 65X79X8 M1001
70	84	8	8	HWF 70X84X8 M1001
75	89	8	8	HWF 75X89X8 M1001
80	94	8	8	HWF 80X94X8 M1001
85	99	8	8	HWF 85X99X8 M1001
90	104	8	8	HWF 90X104X8 M1001
95	109	8	8	HWF 95X109X8 M1001
100	114	8	8	HWF 100X114X8 M1001
110	126	9	9	HWF 110X126X9 M1001
110	130	10	10	HWF 110X130X10 M1001
120	136	9	9	HWF 120X136X9 M1001
125	141	9	9	HWF 125X141X9 M1001
140	160	10	10	HWF 140X160X10 M1001
150	170	10	10	HWF 150X170X10 M1001
160	180	10	10	HWF 160X180X10 M1001

HWG型防尘圈





■产品描述

HWG型防尘圈是双作用金属骨架防尘圈。通过金属骨架与沟槽的过盈配合，非常牢靠地固定在开放式沟槽中，面向介质侧的密封唇可以减少残余油膜，此外，密封唇口设计有一个小孔，可以防止防尘圈在可能的“困压”下被带出沟槽。HWG特殊的防尘唇口设计既保证了优异的刮尘性能，又不会破坏活塞杆上油膜。HWG广泛应用在外部污染严重、防尘性能要求高的场合，如挖掘机、装载机、农机等重污染工况。

■产品优点

耐磨及耐候性能好
沟槽简单，便于设计，易于加工
密封唇可以减少残余油膜
防尘圈唇部伸出，刮尘刮水效果好，密封寿命长

■应用范围

HWG型防尘圈广泛应用于工程机械、叉车、农业机械及标准油缸。

■技术参数

工作温度：-50℃～+100℃（M1001）
　　-20℃～+120℃（M1112）
工作速度：≤1m/s
标准材料：M1001 聚氨酯：P2001
　　金属骨架：SPCC
　　M1112 聚氨酯：P2112
　　金属骨架：SPCC

■设计说明

表面光洁度		Ra	Rz
滑动表面	Φd	≤0.3 μm	≤1.6 μm
沟槽底部	ΦD	≤1.6 μm	≤6.3 μm
沟槽侧面		≤3.2 μm	≤12.5 μm

推荐公差		
公称直径	Φd	f8
沟槽底径	ΦD	H8
沟槽宽度	L	-

■安装说明

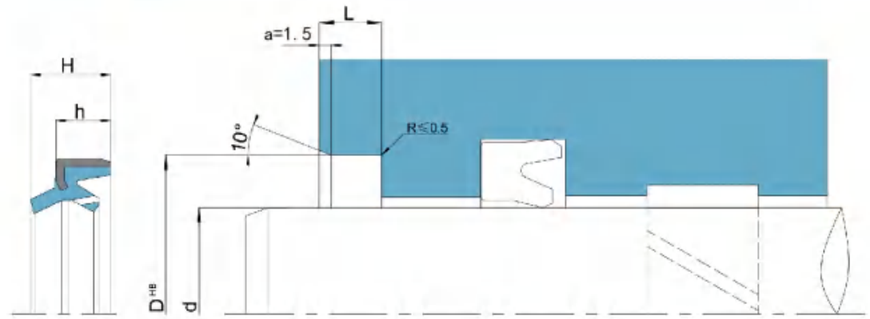
HWG型防尘圈的外径D稍大，可保证安装后在沟槽外径形成一个可靠的紧配合。安装前，必须在防尘圈上涂抹匹配的润滑油，压入沟槽时，应保证同轴心，避免倾斜。

■订货代号

HWG dXDXL 材料代号

示例：HWG 100X114X8 M1001（有其他材料可供选择）





d	D	h	H	L	L 公差	订货代号
30	42	6	9.7	6	(+0.3,+0.5)	HWG 30X42X6 M1001
32	44	7	10.7	7	(+0.3,+0.5)	HWG 32X44X7 M1001
35	47	7	10.7	7	(+0.3,+0.5)	HWG 35X47X7 M1001
40	52	7	10.7	7	(+0.3,+0.5)	HWG 40X52X7 M1001
45	57	7	10.7	7	(+0.3,+0.5)	HWG 45X57X7 M1001
50	62	7	10.7	7	(+0.3,+0.5)	HWG 50X62X7 M1001
55	69	8	11.7	8	(+0.4,+0.6)	HWG 55X69X8 M1001
60	74	8	11.7	8	(+0.4,+0.6)	HWG 60X74X8 M1001
63	77	8	11.7	8	(+0.4,+0.6)	HWG 63X77X8 M1001
65	79	8	11.7	8	(+0.4,+0.6)	HWG 65X79X8 M1001
70	84	8	11.7	8	(+0.4,+0.6)	HWG 70X84X8 M1001
75	89	8	11.7	8	(+0.4,+0.6)	HWG 75X89X8 M1001
80	94	8	11.7	8	(+0.4,+0.6)	HWG 80X94X8 M1001
85	99	8	11.7	8	(+0.4,+0.6)	HWG 85X99X8 M1001
90	104	8	11.7	8	(+0.4,+0.6)	HWG 90X104X8 M1001
95	109	8	11.7	8	(+0.4,+0.6)	HWG 95X109X8 M1001
100	114	8	11.7	8	(+0.4,+0.6)	HWG 100X114X8 M1001
105	121	9	12.5	9	(+0.4,+0.6)	HWG 105X121X9 M1001
110	126	9	12.5	9	(+0.4,+0.6)	HWG 110X126X9 M1001
115	131	9	12.5	9	(+0.4,+0.6)	HWG 115X131X9 M1001
120	136	9	12.5	9	(+0.4,+0.6)	HWG 120X136X9 M1001
125	141	9	12.5	9	(+0.4,+0.6)	HWG 125X141X9 M1001
130	146	9	12.5	9	(+0.4,+0.6)	HWG 130X146X9 M1001
140	160	10	14.5	10	(+0.4,+0.6)	HWG 140X160X10 M1001
150	170	10	14.5	10	(+0.4,+0.6)	HWG 150X170X10 M1001
160	180	10	14.5	10	(+0.4,+0.6)	HWG 160X180X10 M1001

HWS型防尘圈



■产品描述

HWS型防尘圈是单作用防尘圈，有过盈量的外径可以保证防尘圈紧密贴合沟槽中，从而防止杂质微粒和湿气的侵入。HWS型防尘圈特殊的唇口设计，不会破坏活塞杆附着的油膜，不会产生“刮油”故障。HWS防尘圈根部设计有凸台，减少了活塞杆与防尘圈的接触面，降低防尘圈的摩擦力，从而降低防尘圈在某些工况（如高速、长行程油缸）易被带出的风险，适用于中低污染工况。

■产品优点

防尘性能较好
耐磨及耐候性能好
安装便利、无需工具
在沟槽中稳定，不易被带出

■应用范围

HWS型防尘圈广泛应用于工程机械、叉车、注塑机、农业机械及标准油缸。

■技术参数

工作温度：-30℃～+100℃
工作速度：≤1m/s
标准材料：聚氨酯P2005

■设计说明

表面光洁度		Ra	Rz
滑动表面	Φd	≤0.3 μm	≤1.6 μm
沟槽底部	ΦD	≤1.6 μm	≤6.3 μm
沟槽侧面		≤3.2 μm	≤12.5 μm

推荐公差		
公称直径	Φd	f8
沟槽底径	ΦD	H9
沟槽宽度	L	+0.2

■安装说明

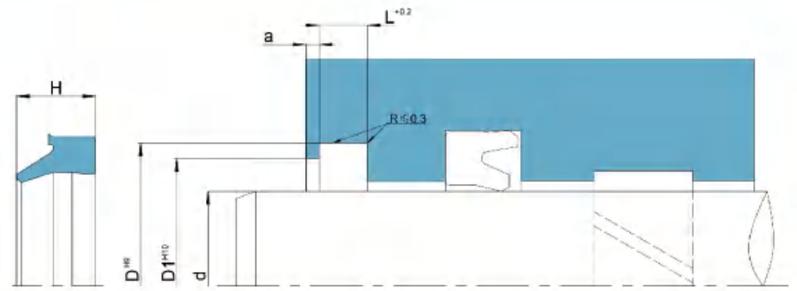
通常把防尘圈挤压成肾形，就可以轻松的将其安装到闭式沟槽中。如使用安装工具，必须是软质材料且没有锐角。安装前，必须在防尘圈上涂抹匹配的润滑油。

■订货代号

HWS dXDXD1XLXH 材料代号

示例：HWS 100X112.2X106X7.1X12 P2005（有其他材料可供选择）





d	D	D1	L	H	a	订货代号
16	**24.6**	**19**	**5.3**	**7**	**2**	**HWS 16X24.6X19X5.3X7 P2005**
20	28.6	23	5.3	7	2	HWS 20X28.6X23X5.3X7 P2005
22	**30.6**	**25**	**5.3**	**7**	**2**	**HWS 22X30.6X25X5.3X7 P2005**
25	**33.6**	**28**	**5.3**	**7**	**2**	**HWS 25X33.6X28X5.3X7 P2005**
28	**36.6**	**31**	**5.3**	**7**	**2**	**HWS 28X36.6X31X5.3X7 P2005**
30	**38.6**	**33**	**5.3**	**7**	**2**	**HWS 30X38.6X33X5.3X7 P2005**
32	**40.6**	**35**	**5.3**	**7**	**2**	**HWS 32X40.6X35X5.3X7 P2005**
35	**43.6**	**38**	**5.3**	**7**	**2**	**HWS 35X43.6X38X5.3X7 P2005**
36	44.6	39	5.3	7	2	HWS 36X44.6X39X5.3X7 P2005
40	**48.6**	**43**	**5.3**	**7**	**2**	**HWS 40X48.6X43X5.3X7 P2005**
45	**55.6**	**49**	**5.3**	**7.5**	**2**	**HWS 45X55.6X49X5.3X7.5 P2005**
50	60.6	53	5.3	7	2	HWS 50X60.6X53X5.3X7 P2005
55	**65.6**	**58**	**5.3**	**7**	**2**	**HWS 55X65.6X58X5.3X7 P2005**
56	66.6	59	5.3	7	2	HWS 56X66.6X59X5.3X7 P2005
60	**70.6**	**63**	**5.3**	**7.5**	**2**	**HWS 60X70.6X63X5.3X7.5 P2005**
63	73.6	66	5.3	7	2	HWS 63X73.6X66X5.3X7 P2005
65	75.6	68	5.3	7	2	HWS 65X75.6X68X5.3X7 P2005
70	80.6	73	5.3	7	2	HWS 70X80.6X73X5.3X7 P2005
75	87.2	81	7.1	12	5	HWS 75X87.2X81X7.1X12 P2005
80	**88.6**	**83**	**5.3**	**7**	**2**	**HWS 80X88.6X83X5.3X7 P2005**
85	**97.2**	**91**	**7.1**	**12**	**5**	**HWS 85X97.2X91X7.1X12 P2005**
90	**102.2**	**96**	**7.1**	**11**	**4**	**HWS 90X102.2X96X7.1X11 P2005**
100	112.2	106	7.1	12	5	HWS 100X112.2X106X7.1X12 P2005
110	**118.6**	**113**	**5.3**	**7**	**2**	**HWS 110X118.6X113X5.3X7 P2005**
110	122.2	116	7.1	12	5	HWS 110X122.2X116X7.1X12 P2005
125	**140**	**132.6**	**10.1**	**16**	**6**	**HWS 125X140X132.6X10.1X16 P2005**
130	**142.2**	**136**	**7.1**	**12**	**5**	**HWS 130X142.2X136X7.1X12 P2005**
140	**155.2**	**147.6**	**10.1**	**16**	**6**	**HWS 140X155.2X147.6X10.1X16 P2005**
150	**165**	**157.6**	**10.1**	**16**	**6**	**HWS 150X165X157.6X10.1X16 P2005**
160	**175**	**167.6**	**10.2**	**14**	**6**	**HWS 160X175X167.6X10.2X14 P2005**
180	200	190	10.2	18	8	HWS 180X200X190X10.2X18 P2005
200	220	210	10.2	18	8	HWS 200X220X210X10.2X18 P2005
220	240	230	10.2	18	8	HWS 220X240X230X10.2X18 P2005
250	270	260	10.2	18	8	HWS 250X270X260X10.2X18 P2005

HWY 型防尘圈



■产品描述

HWY型防尘圈是双作用聚氨酯防尘圈，面向介质侧的密封唇可以减少残余油膜。HWY型防尘圈在满足刮尘前提下，不会破坏活塞杆附着的油膜，不会产生“刮油”故障，适用于中低污染工况。

■产品优点

双唇设计，有效减少残余油膜
与斯特封配合使用，可以产生回油效果
耐磨及耐候性能好，防尘性能较好
安装便利，无需工具

■应用范围

HWY型防尘圈广泛应用于工程机械、叉车、气缸、注塑机、农业机械及标准油缸。

■技术参数

工作温度：-30℃～+100℃
工作速度：≤0.5m/s
标准材料：聚氨酯P2005

■设计说明

表面光洁度		Ra	Rz
滑动表面	Φd	≤0.3 μm	≤1.6 μm
沟槽底部	ΦD	≤1.6 μm	≤6.3 μm
沟槽侧面		≤3.2 μm	≤12.5 μm

推荐公差		
公称直径	Φd	f8
沟槽底径	ΦD	H9
沟槽宽度	L	+0.2

■安装说明

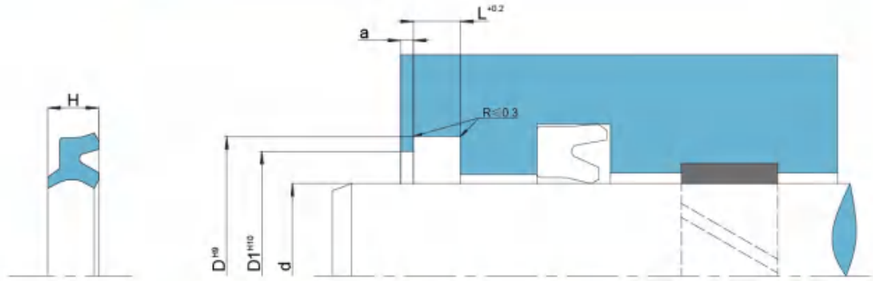
通常把防尘圈挤压成肾形，就可以轻松的将其安装到闭式沟槽中。如使用安装工具，必须是软质材料且没有锐角。安装前，必须在防尘圈上涂抹匹配的润滑油。

■订货代号

HWY dXDXD1XLXH 材料代号

示例：HWY 100X110X105X7X8 P2005（有其他材料可供选择）





d	D	D1	L	H	a	订货代号
8	13	10.5	3.5	4.1	2	HWY 8x13x10.5x3.5x4.1 P2005
10	16	12.5	4	4.8	2	HWY 10x16x12.5x4x4.8 P2005
12	18	14.5	4	4.8	2	HWY 12x18x14.5x4x4.8 P2005
14	20	16.5	4	4.8	2	HWY 14x20x16.5x4x4.8 P2005
16	24	20.3	5	6	2	HWY 16x24x20.3x5x6 P2005
18	24	20.5	4	4.8	2	HWY 18x24x20.5x4x4.8 P2005
20	26	22.5	4	4.8	2	HWY 20x26x22.5x4x4.8 P2005
22	28	24.5	4	4.8	2	HWY 22x28x24.5x4x4.8 P2005
25	31	27.5	4	4.8	2	HWY 25x31x27.5x4x4.8 P2005
28	36	32.3	5	6	2	HWY 28x36x32.3x5x6 P2005
30	38	34	6	6.5	2	HWY 30x38x34x6x6.5 P2005
32	40	36	6	6.5	2	HWY 32x40x36x6x6.5 P2005
35	43	39	6	6.5	2	HWY 35x43x39x6x6.5 P2005
36	44	40	6	6.5	2	HWY 36x44x40x6x6.5 P2005
40	48	44	6	6.5	2	HWY 40x48x44x6x6.5 P2005
45	53	49	6	6.5	2	HWY 45x53x49x6x6.5 P2005
50	58	54	6	6.5	2	HWY 50x58x54x6x6.5 P2005
53	61	57	6	6.5	2	HWY 53x61x57x6x6.5 P2005
55	63	59	6	6.5	2	HWY 55x63x59x6x6.5 P2005
56	64	60	6	6.5	2	HWY 56x64x60x6x6.5 P2005
60	68	64	6	6.5	2	HWY 60x68x64x6x6.5 P2005
63	71	67	6	6.5	2	HWY 63x71x67x6x6.5 P2005
65	73	69	6	6.5	2	HWY 65x73x69x6x6.5 P2005
70	80	75	7	8	3	HWY 70x80x75x7x8 P2005
80	90	85	7	8	3	HWY 80x90x85x7x8 P2005
85	95	90	7	8	3	HWY 85x95x90x7x8 P2005
90	100	95	7	8	3	HWY 90x100x95x7x8 P2005
100	110	105	7	8	3	HWY 100x110x105x7x8 P2005
110	120	115	7	8	3	HWY 110x120x115x7x8 P2005
120	130	125	7	8	3	HWY 120x130x125x7x8 P2005
125	138	132	8	9.5	3	HWY 125x138x132x8x9.5 P2005
130	143	137	8	9.5	3	HWY 130x143x137x8x9.5 P2005
140	153	147	8	9.5	3	HWY 140x153x147x8x9.5 P2005
150	163	157	8	9.5	3	HWY 150x163x157x8x9.5 P2005
160	173	167	8	9.5	3	HWY 160x173x167x8x9.5 P2005
170	185	174	8.5	9.5	3	HWY 170x185x174x8.5x9.5 P2005
180	193	187	8	9.5	3	HWY 180x193x187x8x9.5 P2005
200	213	207	8	9.5	3	HWY 200x213x207x8x9.5 P2005
220	233	227	8	9.5	3	HWY 220x233x227x8x9.5 P2005
230	243	237	8	9.5	3	HWY 230x243x237x8x9.5 P2005
250	265	258	10	11.5	3	HWY 250x265x258x10x11.5 P2005

FD1型防尘圈



■产品描述

FD1型防尘圈由一个PTFE滑动环和一个O形圈组成，具有防止灰尘、污物、砂粒及金属屑进入，和减少残余油膜的密封功能。FD1型防尘圈具有低摩擦性，选择不同的O形圈材料，可以适用于腐蚀性介质或高速、高温和润滑较差的工况。

■产品优点

沟槽尺寸小
极小的起动和运动摩擦力，低速下可平稳运动，无爬行现象
耐磨损，使用寿命长
适用温度范围广(选择合适的O形圈材料)
耐化学介质性能强(选择合适的O形圈材料)
可提供最大至直径2500mm的产品

■应用范围

FD1型防尘圈广泛应用于压力机械、注塑机、轧钢机及其他工业设备。

■材料选择

材料	硬度	代号
丁腈橡胶NBR	70 Shore A	N
氟橡胶FKM	75 Shore A	V
改性PTFE	66 Shore D	P2071

■技术参数

工作温度：-30℃～+100℃（P2071N）
　　-20℃～+200℃（P2071V）
工作速度：≤5m/s

■设计说明

表面光洁度		Ra	Rz
滑动表面	Φd	≤0.3 μm	≤1.6 μm
沟槽底部	ΦD	≤1.6 μm	≤6.3 μm
沟槽侧面		≤3.2 μm	≤12.5 μm

推荐公差		
公称直径	Φd	f8
沟槽底径	ΦD	H9
沟槽宽度	L	+0.2

■安装说明

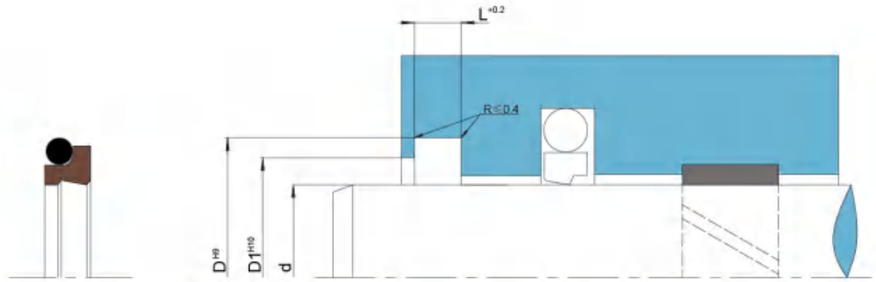
通常把防尘圈挤压成肾形，就可以轻松的将其安装到闭式沟槽中。如使用安装工具，必须是软质材料且没有锐角。安装前，必须在防尘圈上涂抹匹配的润滑油。

■订货代号

FD1-dXDXL 材料代号

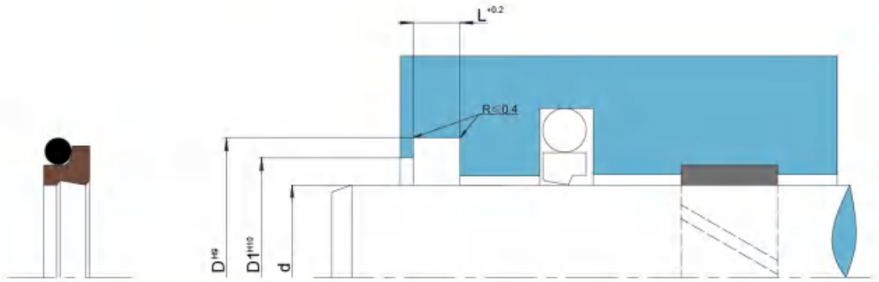
示例：FD1-63X69.8X5 P2071N





d	D	D1	L	订货代号
4	8.8	5.5	3.7	FD1-4x8.8x3.7 P2071N
5	9.8	6.5	3.7	FD1-5x9.8x3.7 P2071N
6	10.8	7.5	3.7	FD1-6x10.8x3.7 P2071N
8	12.8	9.5	3.7	FD1-8x12.8x3.7 P2071N
10	14.8	11.5	3.7	FD1-10x14.8x3.7 P2071N
12	18.8	13.5	5	FD1-12x18.8x5 P2071N
14	20.8	15.5	5	FD1-14x20.8x5 P2071N
15	21.8	16.5	5	FD1-15x21.8x5 P2071N
16	22.8	17.5	5	FD1-16x22.8x5 P2071N
18	24.8	19.5	5	FD1-18x24.8x5 P2071N
20	26.8	21.5	5	FD1-20x26.8x5 P2071N
22	28.8	23.5	5	FD1-22x28.8x5 P2071N
25	31.8	26.5	5	FD1-25x31.8x5 P2071N
28	34.8	29.5	5	FD1-28x34.8x5 P2071N
30	36.8	31.5	5	FD1-30x36.8x5 P2071N
32	38.8	33.5	5	FD1-32x38.8x5 P2071N
35	41.8	36.5	5	FD1-35x41.8x5 P2071N
36	42.8	37.5	5	FD1-36x42.8x5 P2071N
38	44.8	39.5	5	FD1-38x44.8x5 P2071N
40	46.8	41.5	5	FD1-40x46.8x5 P2071N
42	48.8	43.5	5	FD1-42x48.8x5 P2071N
45	51.8	46.5	5	FD1-45x51.8x5 P2071N

d	D	D1	L	订货代号
50	56.8	51.5	5	FD1-50x56.8x5 P2071N
55	61.8	56.5	5	FD1-55x61.8x5 P2071N
56	62.8	57.5	5	FD1-56x62.8x5 P2071N
60	66.8	61.5	5	FD1-60x66.8x5 P2071N
63	69.8	64.5	5	FD1-63x69.8x5 P2071N
65	73.8	66.5	6	FD1-65x73.8x6 P2071N
70	78.8	71.5	6	FD1-70x78.8x6 P2071N
75	83.8	76.5	6	FD1-75x83.8x6 P2071N
80	88.8	81.5	6	FD1-80x88.8x6 P2071N
85	93.8	86.5	6	FD1-85x93.8x6 P2071N
90	98.8	91.5	6	FD1-90x98.8x6 P2071N
95	103.8	96.5	6	FD1-95x103.8x6 P2071N
100	108.8	101.5	6	FD1-100x108.8x6 P2071N
105	113.8	106.5	6	FD1-105x113.8x6 P2071N
110	118.8	111.5	6	FD1-110x118.8x6 P2071N
115	123.8	116.5	6	FD1-115x123.8x6 P2071N
120	128.8	121.5	6	FD1-120x128.8x6 P2071N
125	133.8	126.5	6	FD1-125x133.8x6 P2071N
130	138.8	131.5	6	FD1-130x138.8x6 P2071N
135	143.8	136.5	6	FD1-135x143.8x6 P2071N
140	148.8	141.5	6	FD1-140x148.8x6 P2071N
145	153.8	146.5	6	FD1-145x153.8x6 P2071N



d	D	D1	L	订货代号
150	158.8	151.5	6	FD1-150x158.8x6 P2071N
160	168.8	161.5	6	FD1-160x168.8x6 P2071N
170	178.8	171.5	6	FD1-170x178.8x6 P2071N
180	188.8	181.5	6	FD1-180x188.8x6 P2071N
190	198.8	191.5	6	FD1-190x198.8x6 P2071N
200	208.8	201.5	6	FD1-200x208.8x6 P2071N
210	218.8	211.5	6	FD1-210x218.8x6 P2071N
220	228.8	221.5	6	FD1-220x228.8x6 P2071N
230	238.8	231.5	6	FD1 230x238.8x6 P2071N
240	248.8	241.5	6	FD1-240x248.8x6 P2071N
250	258.8	251.5	6	FD1-250x258.8x6 P2071N
260	272.2	262	8.4	FD1-260x272.2x8.4 P2071N
270	282.2	272	8.4	FD1-270x282.2x8.4 P2071N
280	292.2	282	8.4	FD1-280x292.2x8.4 P2071N
290	302.2	292	8.4	FD1-290x302.2x8.4 P2071N
300	312.2	302	8.4	FD1-300x312.2x8.4 P2071N
310	322.2	312	8.4	FD1-310x322.2x8.4 P2071N
320	332.2	322	8.4	FD1-320x332.2x8.4 P2071N
330	342.2	332	8.4	FD1-330x342.2x8.4 P2071N
340	352.2	342	8.4	FD1-340x352.2x8.4 P2071N
350	362.2	352	8.4	FD1-350x362.2x8.4 P2071N
360	372.2	362	8.4	FD1-360x372.2x8.4 P2071N

d	D	D1	L	订货代号
370	382.2	372	8.4	FD1-370x382.2x8.4 P2071N
380	392.2	382	8.4	FD1-380x392.2x8.4 P2071N
390	402.2	392	8.4	FD1-390x402.2x8.4 P2071N
400	412.2	402	8.4	FD1-400x412.2x8.4 P2071N
410	422.2	412	8.4	FD1-410x422.2x8.4 P2071N
420	432.2	422	8.4	FD1-420x432.2x8.4 P2071N
430	446	432.5	11	FD1-430x446x11 P2071N
440	456	442	11	FD1-440x456x11 P2071N
450	466	452	11	FD1-450x466x11 P2071N
460	476	462	11	FD1-460x476x11 P2071N
470	486	472	11	FD1-470x486x11 P2071N
480	496	482	11	FD1-480x496x11 P2071N
490	506	492	11	FD1-490x506x11 P2071N
500	516	502	11	FD1-500x516x11 P2071N
600	616	602	11	FD1-600x616x11 P2071N
630	646	632	11	FD1-630x646x11 P2071N
650	670	652.5	14	FD1-680x700x14 P2071N
700	720	702.5	14	FD1-700x720x14 P2071N
800	820	802.5	14	FD1-800x820x14 P2071N
900	920	902.5	14	FD1-900x920x14 P2071N
1000	1020	1002.5	14	FD1-1000x1020x14 P2071N
1200	1220	1202.5	14	FD1-1200x1220x14 P2071N

FD2 型防尘圈



■产品描述

FD2型由一个PTFE滑动环和两个O形圈组成，具有防尘和密封作用。PTFE防尘唇可以刮除附着在杆上的灰尘、污物、砂粒及金属屑，密封唇可以保留活塞杆外伸时所带的残余油膜。FD2型防尘圈可以与回油性能较好的轴用密封件（如斯特封或者HRS型杆密封）串联使用。

■产品优点

沟槽尺寸小
极小的起动和运动摩擦力，在低速下可保证平稳运动，无爬行现象
耐磨损，使用寿命长
适用温度范围广(选择合适的O形圈材料)
耐化学介质性能强(选择合适的O形圈材料)
可提供大直径的产品

■应用范围

FD2型防尘圈广泛应用于压力机械、注塑机、轧钢机及其他工业设备。

■材料选择

材料	硬度	代号
丁腈橡胶NBR	70 Shore A	N
氟橡胶FKM	75 Shore A	V
改性PTFE	66 Shore D	P2071

■技术参数

工作温度：-30℃～+100℃（P2071N）
-20℃～+200℃（P2071V）
工作速度：≤5m/s

■设计说明

表面光洁度		Ra	Rz
滑动表面	Φd	≤0.3 μm	≤1.6 μm
沟槽底部	ΦD	≤1.6 μm	≤6.3 μm
沟槽侧面		≤3.2 μm	≤12.5 μm

推荐公差		
公称直径	Φd	f8
沟槽底径	ΦD	H9
沟槽宽度	L	+0.2

■安装说明

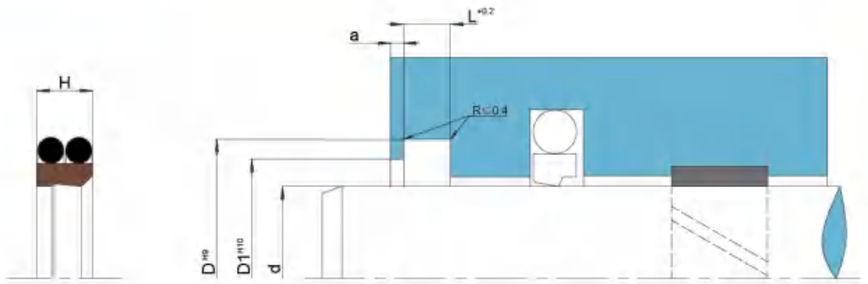
通常把防尘圈挤压成肾形，就可以轻松的将其安装到闭式沟槽中。如使用安装工具，必须是软质材料且没有锐角。安装前，必须在防尘圈上涂抹匹配的润滑油。

■订货代号

FD2-dXDXL 材料代号

示例：FD2-63X71.8X6.3 P2071N





d	D	D1	L	H	a	订货代号
12	19.6	13	4.2	4	4	FD2-12x19.6x4.2 P2071N
14	21.6	15	4.2	4	4	FD2-14x21.6x4.2 P2071N
15	22.6	16	4.2	4	4	FD2-15x22.6x4.2 P2071N
16	23.6	17	4.2	4	4	FD2-16x23.6x4.2 P2071N
18	25.6	19	4.2	4	4	FD2-18x25.6x4.2 P2071N
20	27.6	21	4.2	4	4	FD2-20x27.6x4.2 P2071N
22	29.6	23	4.2	4	4	FD2-22x29.6x4.2 P2071N
25	32.6	26	4.2	4	4	FD2-25x32.6x4.2 P2071N
28	35.6	29	4.2	4	4	FD2-28x35.6x4.2 P2071N
30	37.6	31	4.2	4	4	FD2-30x37.6x4.2 P2071N
32	39.6	33	4.2	4	4	FD2-32x39.6x4.2 P2071N
35	42.6	36	4.2	4	4	FD2 35x42.6x4.2 P2071N
36	43.6	37	4.2	4	4	FD2-36x43.6x4.2 P2071N
38	45.6	39	4.2	4	4	FD2-38x45.6x4.2 P2071N
40	48.8	41.5	6.3	6	4	FD2-40x48.8x6.3 P2071N
42	50.8	43.5	6.3	6	4	FD2-42x50.8x6.3 P2071N
45	53.8	46.5	6.3	6	4	FD2-45x53.8x6.3 P2071N
50	58.8	51.5	6.3	6	4	FD2-50x58.8x6.3 P2071N
55	63.8	56.5	6.3	6	4	FD2-55x63.8x6.3 P2071N
56	64.8	57.5	6.3	6	4	FD2-56x64.8x6.3 P2071N
60	68.8	61.5	6.3	6	4	FD2-60x68.8x6.3 P2071N
63	71.8	64.5	6.3	6	4	FD2-63x71.8x6.3 P2071N
65	73.8	66.5	6.3	6	4	FD2-65x73.8x6.3 P2071N
70	82.2	72	8.1	7.7	4	FD2-70x82.2x8.1 P2071N
75	87.2	77	8.1	7.7	4	FD2-75x87.2x8.1 P2071N
80	92.2	82	8.1	7.7	4	FD2-80x92.2x8.1 P2071N
85	97.2	87	8.1	7.7	4	FD2-85x97.2x8.1 P2071N
90	102.2	92	8.1	7.7	4	FD2-90x102.2x8.1 P2071N
95	107.2	97	8.1	7.7	4	FD2-95x107.2x8.1 P2071N
100	112.2	102	8.1	7.7	4	FD2-100x112.2x8.1 P2071N
105	117.2	107	8.1	7.7	4	FD2-105x117.2x8.1 P2071N
110	122.2	112	8.1	7.7	4	FD2-110x122.2x8.1 P2071N
115	127.2	117	8.1	7.7	4	FD2-115x127.2x8.1 P2071N
120	132.2	122	8.1	7.7	4	FD2-120x132.2x8.1 P2071N
125	137.2	127	8.1	7.7	4	FD2-125x137.2x8.1 P2071N
130	142.2	132	8.1	7.7	4	FD2-130x142.2x8.1 P2071N

d	D	D1	L	H	a	订货代号
135	147.2	137	8.1	7.7	4	FD2-135x147.2x8.1 P2071N
140	156	142	11.5	11	4	FD2-140x156x11.5 P2071N
145	161	147	11.5	11	4	FD2-145x161x11.5 P2071N
150	166	152	11.5	11	4	FD2-150x166x11.5 P2071N
160	176	162	11.5	11	4	FD2-160x176x11.5 P2071N
170	186	172	11.5	11	4	FD2-170x186x11.5 P2071N
180	196	182	11.5	11	4	FD2-180x196x11.5 P2071N
190	206	192	11.5	11	4	FD2-190x206x11.5 P2071N
200	216	202	11.5	11	4	FD2-200x216x11.5 P2071N
210	226	212	11.5	11	4	FD2-210x226x11.5 P2071N
220	236	222	11.5	11	4	FD2-220x236x11.5 P2071N
230	246	232	11.5	11	4	FD2-230x246x11.5 P2071N
240	256	242	11.5	11	4	FD2-240x256x11.5 P2071N
250	266	252	11.5	11	4	FD2-250x266x11.5 P2071N
260	276	262	11.5	11	4	FD2-260x276x11.5 P2071N
270	286	272	11.5	11	4	FD2-270x286x11.5 P2071N
280	296	282	11.5	11	4	FD2-280x296x11.5 P2071N
290	310	292	11.5	11	4	FD2-290x310x11.5 P2071N
300	316	302	11.5	11	4	FD2-300x316x11.5 P2071N
320	336	322	11.5	11	4	FD2-320x336x11.5 P2071N
350	366	352	11.5	11	4	FD2-350x366x11.5 P2071N
360	376	362	11.5	11	4	FD2-360x376x11.5 P2071N
380	396	382	11.5	11	4	FD2-380x396x11.5 P2071N
400	424	402.5	15.5	14.8	4	FD2-400x424x15.5 P2071N
420	444	422.5	15.5	14.8	4	FD2-420x444x15.5 P2071N
450	474	452.5	15.5	14.8	4	FD2-450x474x15.5 P2071N
500	519	497.5	15.5	14.8	4	FD2-495x519x15.5 P2071N
550	574	552.5	15.5	14.8	4	FD2-550x574x15.5 P2071N
600	624	602.5	15.5	14.8	4	FD2-600x624x15.5 P2071N
630	654	632.5	15.5	14.8	4	FD2-630x654x15.5 P2071N
650	677.3	652.5	18	17.2	4	FD2-650x677.3x18 P2071N
700	727.3	702.5	18	17.2	4	FD2-700x727.3x18 P2071N
800	827.3	802.5	18	17.2	4	FD2-800x827.3x18 P2071N
900	927.3	902.5	18	17.2	4	FD2-900x927.3x18 P2071N
1000	1027.3	1002.5	18	17.2	4	FD2-1000x1027.3x18 P2071N
1200	1227.3	1202.5	18	17.2	4	FD2-1200x1227.3x18 P2071N

GWJ 型销轴防尘圈



■产品描述

GWJ型防尘圈是单作用金属骨架防尘圈。GWJ型防尘圈的功能是防止灰尘、污物、砂粒及金属碎屑进入油缸轴端的销轴，减少了因外部污染侵入而“咬死”转轴。通过特殊的防尘唇部设计，实现了良好的刮尘效果。注油脂时，防尘唇可以开启释放过多的润滑脂。

■产品优点

耐磨及耐候性能好
防尘效果好
沟槽简单，适合全自动装配

■应用范围

GWJ型防尘圈广泛应用于工程机械等设备销轴孔轴承的保护。

■技术参数

工作温度：-30℃～+100℃
工作速度：≤1m/s
标准材料：M1001 聚氨酯P2001
金属骨架SPCC

■设计说明

表面光洁度		Ra	Rz
滑动表面	Φd	≤0.3 μm	≤1.6 μm
沟槽底部	ΦD	≤1.6 μm	≤6.3 μm
沟槽侧面		≤3.2 μm	≤12.5 μm

推荐公差		
公称直径	Φd	f8
沟槽底径	ΦD	H8
沟槽宽度	L	+0.5

■安装说明

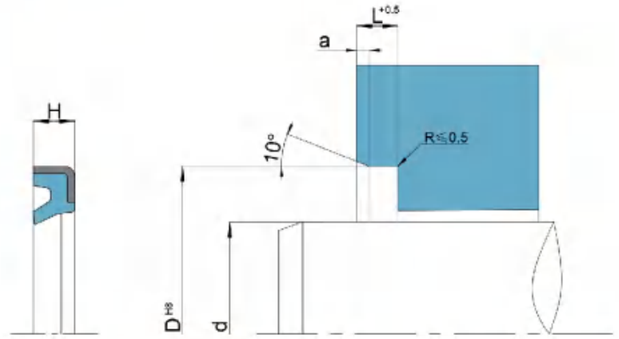
GWJ型防尘圈的外径D稍大，可保证安装后在沟槽外径形成一个可靠的紧配合。安装前，必须在防尘圈上涂抹匹配的润滑油，压入沟槽时，应保证同轴心，避免倾斜。

■订货代号

GWJ dXDXL M1001 材料代号

示例：GWJ 100X115X8 M1001





d	D	L	a	订货代号
25	35	4	1	GWJ 25X35X4 M1001
30	40	4	1	GWJ 30X40X4 M1001
35	45	4	1	GWJ 35X45X4 M1001
35	45	5	1	GWJ 35X45X5 M1001
40	50	4	1	GWJ 40X50X4 M1001
40	50	5	1	GWJ 40X50X5 M1001
45	55	4	1	GWJ 45X55X4 M1001
45	60	4	1	GWJ 45X60X4 M1001
50	60	4	1	GWJ 50X60X4 M1001
50	60	5	1	GWJ 50X60X5 M1001
50	65	4	1	GWJ 50X65X4 M1001
50	65	5	1	GWJ 50X65X5 M1001
55	65	5	1	GWJ 55X65X5 M1001
55	70	5	1	GWJ 55X70X5 M1001
60	70	5	1	GWJ 60X70X5 M1001
60	75	4	1	GWJ 60X75X4 M1001
60	75	5	1	GWJ 60X75X5 M1001
65	75	4	1	GWJ 65X75X4 M1001
65	80	5	1	GWJ 65X80X5 M1001
70	85	5	1	GWJ 70X85X5 M1001
70	85	8	1	GWJ 70X85X8 M1001
75	90	5	1	GWJ 75X90X5 M1001
75	90	8	1	GWJ 75X90X8 M1001
80	95	5	1	GWJ 80X95X5 M1001
80	95	8	1	GWJ 80X95X8 M1001
85	100	8	1	GWJ 85X100X8 M1001
90	105	6	1	GWJ 90X105X6 M1001
90	105	8	1	GWJ 90X105X8 M1001
90	110	10	1	GWJ 90X110X10 M1001
95	110	8	1	GWJ 95X110X8 M1001
100	115	6	1	GWJ 100X115X6 M1001
100	115	8	1	GWJ 100X115X8 M1001
110	125	8	1	GWJ 110X125X8 M1001
120	135	8	1	GWJ 120X135X8 M1001
120	140	8	1	GWJ 120X140X8 M1001
130	150	7	1	GWJ 130X150X7 M1001
140	170	10	1	GWJ 140X160X10 M1001
150	170	10	1	GWJ 150X170X10 M1001
160	180	8	1	GWJ 160X180X8 M1001
180	200	8	1	GWJ 180X200X8 M1001

HRS 型活塞杆密封



■产品描述

HRS型活塞杆密封是一种外径与槽底有过盈的轴用唇形密封件。HRS对冲击载荷和压力峰值不敏感，具备很高的抗挤出能力，适用于比较恶劣工况。HRS选用高性能聚氨酯材料，材料具有非常低的压缩永久变形和非常好的耐磨性能。因此，HRS具备非常长的密封寿命。HRS适用于重载行走液压、通用液压设备的油缸活塞杆密封。

■产品优点

对冲击载荷和压力峰值不敏感
低压缩永久变形
非常好的静态和动态密封性能
优异的耐磨性能和抗挤出能力
沟槽简单，易于安装

■应用范围

HRS型活塞杆密封广泛应用于工程机械、农业机械、注塑机、叉车、装卸平台、标准油缸等。

■技术参数

工作压力：≤35MPa（不加挡圈）
工作温度：-30℃～+100℃
工作速度：≤1m/s
标准材料：聚氨酯P2001

■设计说明

表面光洁度		Ra	Rz
滑动表面	Φd	≤0.3 μm	≤1.6 μm
沟槽底部	ΦD	≤1.6 μm	≤6.3 μm
沟槽侧面		≤3.2 μm	≤12.5 μm

推荐公差		
公称直径	Φd	f8
沟槽底径	ΦD	H9
沟槽宽度	L	+0.2

■安装说明

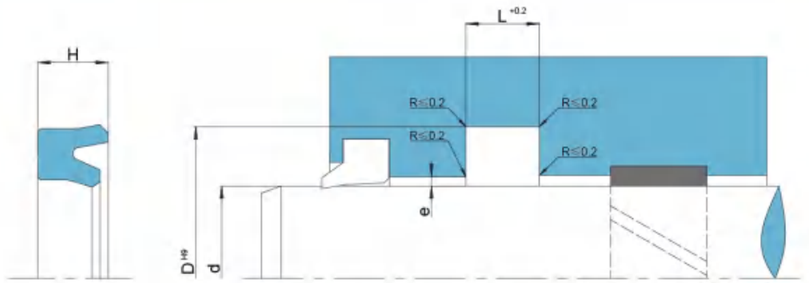
通常把密封圈挤压成肾形，就可以轻松的将其安装到闭式沟槽中。如使用安装工具，必须是软质材料且没有锐角。安装前，必须在密封圈上涂抹匹配的润滑油。

■订货代号

HRS dXDXL 材料代号

示例：HRS 100X115X10 P2001（有其他材料可供选择）





备注：间隙e请参照“密封沟槽设计”章节

d	D	L	订货代号
6	13	5.7	HRS 6X13X5.7 P2001
8	16	5.7	HRS 8X16X5.7 P2001
10	16	5.2	HRS 10X16X5.2 P2001
12	19	5.7	HRS 12X19X5.7 P2001
16	24	6.3	HRS 16X24X6.3 P2001
18	26	5.7	HRS 18X26X5.7 P2001
20	28	6.3	HRS 20X28X6.3 P2001
22	30	6.3	HRS 22X30X6.3 P2001
25	33	5.7	HRS 25X33X5.7 P2001
28	35.5	5.7	HRS 28X35.5X5.7 P2001
30	40	7	HRS 30X40X7 P2001
32	42	7	HRS 32X42X7 P2001
35	45	7	HRS 35X45X7 P2001
38	48	7	HRS 38X48X7 P2001
40	50	7	HRS 40X50X7 P2001
45	55	7	HRS 45X55X7 P2001
50	60	7	HRS 50X60X7 P2001
55	65	7	HRS 55X65X7 P2001
56	66	7	HRS 56X66X7 P2001
60	70	7	HRS 60X70X7 P2001
63	73	7	HRS 63X73X7 P2001
65	75	7	HRS 65X75X7 P2001
70	80	7	HRS 70X80X7 P2001

d	D	L	订货代号
75	85	8	HRS 75X85X8 P2001
80	90	7	HRS 80X90X7 P2001
90	105	10	HRS 90X105X10 P2001
100	115	10	HRS 100X115X10 P2001
110	125	10	HRS 110X125X10 P2001
120	140	13	HRS 120X140X13 P2001
125	145	16	HRS 125X145X16 P2001
130	150	16	HRS 130X150X16 P2001
140	155	10	HRS 140X155X10 P2001
150	170	13	HRS 150X170X13 P2001
160	180	13	HRS 160X180X13 P2001
170	190	13	HRS 170X190X13 P2001
180	200	13	HRS 180X200X13 P2001
200	220	13	HRS 200X220X13 P2001
210	230	13	HRS 210X230X13 P2001
220	240	13	HRS 220X240X13 P2001
230	250	13	HRS 230X250X13 P2001
240	260	13	HRS 240X260X13 P2001
250	270	17	HRS 250X270X17 P2001
280	300	16	HRS 280X300X16 P2001
290	310	16	HRS 290X310X16 P2001
300	330	20	HRS 300X330X20 P2001
320	350	20	HRS 320X350X20 P2001

HRD型活塞杆密封



■产品描述

HRD是带有副唇的活塞杆密封件，其外径与槽底过盈配合。HRD两道唇口之间储存了润滑油膜，减少了密封件的磨损，延长了密封件的使用寿命。由于副唇所受的径向预载，HRD的低压密封效果也非常好。对于多级缸应用，推荐选取4或5毫米截面的规格。

■产品优点

对冲击载荷和压力峰值不敏感
低压缩永久变形
动、静密封效果好
优异的耐磨性能和抗挤出能力
密封寿命长

■应用范围

HRD型活塞杆密封广泛应用于工程机械、农业机械、注塑机、叉车、装卸平台、标准油缸、伸缩套筒液压缸、多级缸等。

■技术参数

工作压力：≤35MPa(不加挡圈)
工作温度：-30℃～+100℃
工作速度：≤0.5m/s
标准材料：聚氨酯P2001

■设计说明

表面光洁度		Ra	Rz
滑动表面	Φd	≤0.3 μm	≤1.6 μm
沟槽底部	ΦD	≤1.6 μm	≤6.3 μm
沟槽侧面		≤3.2 μm	≤12.5 μm

推荐公差		
公称直径	Φd	f8
沟槽底径	ΦD	H9
沟槽宽度	L	+0.2

■安装说明

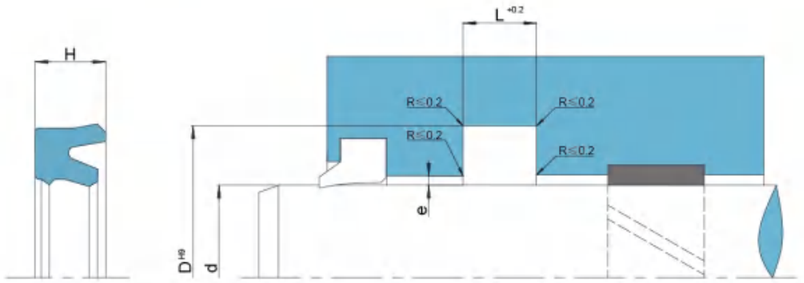
通常把密封圈挤压成肾形，就可以轻松的将其安装到闭式沟槽中。如使用安装工具，必须是软质材料且没有锐角。安装前，必须在密封圈上涂抹匹配的润滑油。

■订货代号

HRD dXDXL 材料代号

示例：HRD 100X120X16 P2001（有其他材料可供选择）





备注：间隙e请参照“密封沟槽设计”章节

d	D	L	订货代号
20	28	6.3	HRD 20X28X6.3 P2001
22	30	6.3	HRD 22X30X6.3 P2001
25	33	6.3	HRD 25X33X6.3 P2001
28	36	6.3	HRD 28X36X6.3 P2001
30	38	6.3	HRD 30X38X6.3 P2001
32	42	8	HRD 32X42X8 P2001
35	45	8	HRD 35X45X8 P2001
36	46	8	HRD 36X46X8 P2001
40	50	8	HRD 40X50X8 P2001
45	55	8	HRD 45X55X8 P2001
50	60	8	HRD 50X60X8 P2001
55	65	11	HRD 55X65X11 P2001
56	71	12.5	HRD 56X71X12.5 P2001
60	70	11	HRD 60X70X11 P2001
63	78	12.5	HRD 63X78X12.5 P2001
70	85	12.5	HRD 70X85X12.5 P2001
80	95	12.5	HRD 80X95X12.5 P2001
90	105	12.5	HRD 90X105X12.5 P2001
100	120	16	HRD 100X120X16 P2001
110	130	16	HRD 110X130X16 P2001
120	140	16	HRD 120X140X16 P2001
125	145	16	HRD 125X145X16 P2001
130	150	16	HRD 130X150X16 P2001
140	160	16	HRD 140X160X16 P2001
150	170	16	HRD 150X170X16 P2001
160	180	16	HRD 160X180X16 P2001
180	200	16	HRD 180X200X16 P2001
200	225	20	HRD 200X225X20 P2001

HRE型活塞杆密封



■产品描述

HRE型活塞杆密封是一种迫紧型密封圈，相比HRS或HRD，HRE唇口内加装有高弹性O形圈。O形圈提供了对唇部的预载，即便在低压或真空状态也具备非常好的密封性能。当系统压力升高，迫紧型的密封结构增加唇边的压缩，实现可靠的密封。在低温、低压工况，常规唇形密封件因材料收缩使得唇口过盈量降低，容易产生外泄漏，而HRE型活塞杆密封则较快的解决了这一问题。

■产品优点

极好的静态和动态密封性能
优异的耐磨损性能和抗挤出能力
对冲击载荷和压力峰值不敏感
O形圈的初始径向力，保证了良好的低压密封效果
沟槽简单，方便安装

■应用范围

HRE型活塞杆密封广泛应用于密封柱塞、气钻、多级缸、锻压机及行走设备等。

■技术参数

工作压力：≤30MPa(不加挡圈)
工作温度：-46℃～+90℃
工作速度：≤0.5m/s
标准材料：M6006 唇形密封：聚氨酯P2006
O形圈：丁腈橡胶NBR

■设计说明

表面光洁度		Ra	Rz
滑动表面	Φd	≤0.3 μm	≤1.6 μm
沟槽底部	ΦD	≤1.6 μm	≤6.3 μm
沟槽侧面		≤3.2 μm	≤12.5 μm

推荐公差		
公称直径	Φd	f8
沟槽底径	ΦD	H9
沟槽宽度	L	+0.2

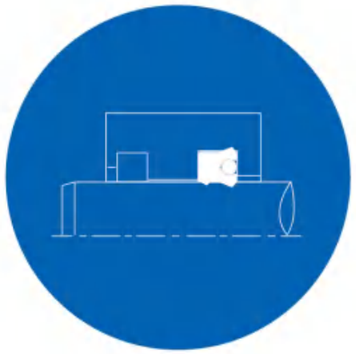
■安装说明

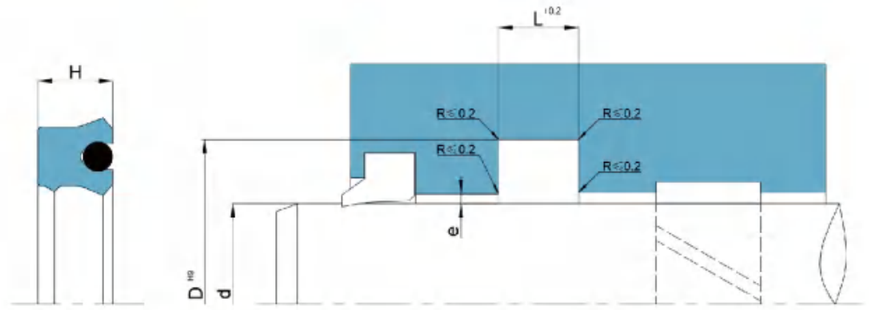
通常把密封圈挤压成肾形，就可以轻松的将其安装到闭式沟槽中。如使用安装工具，必须是软质材料且没有锐角。安装前，必须在密封圈上涂抹匹配的润滑油。

■订货代号

HRE dXDXL 材料代号

示例：HRE 100X115X10 M6006（有其他材料可供选择）





备注：间隙e请参照“密封沟槽设计”章节

d	D	L	订货代号
55	65	11	HRE 55X65X11 M6006
60	75	10	HRE 60X75X10 M6006
65	80	10	HRE 65X80X10 M6006
70	80	8	HRE 70X80X8 M6006
75	90	10	HRE 75X90X10 M6006
80	95	12.5	HRE 80X95X12.5 M6006
85	100	10	HRE 85X100X10 M6006
90	105	10	HRE 90X105X10 M6006
100	115	10	HRE 100X115X10 M6006
110	125	10	HRE 110X125X10 M6006
120	135	10	HRE 120X135X10 M6006
125	140	10	HRE 125X140X10 M6006
130	145	10	HRE 130X145X10 M6006
140	155	10	HRE 140X155X10 M6006
150	165	10	HRE 150X165X10 M6006
160	175	10	HRE 160X175X10 M6006
170	185	10	HRE 170X185X10 M6006
180	200	13	HRE 180X200X13 M6006
190	210	13	HRE 190X210X13 M6006
200	220	13	HRE 200X220X13 M6006
220	240	13	HRE 220X240X13 M6006
240	260	13	HRE 240X260X13 M6006
250	270	13	HRE 250X270X13 M6006
280	300	15	HRE 280X300X15 M6006
300	320	13	HRE 300X320X13 M6006

HRX型活塞杆缓冲密封



■产品描述

HRX型活塞杆密封是一种带挡圈的组合型缓冲密封。弹性体由高性能聚氨酯材料注塑成型，有很好耐磨和耐介质性能。HRX外唇口设计有泄压槽，有很好的泄背压能力，避免背压过高对主密封造成损坏。挡圈有非常好的耐冲击性能，抗挤出，能适应苛刻的工作条件。

■产品优点

耐磨性好、耐冲击、抗挤出性能好、压缩永久变形小
具备良好的回油特性和泄背压能力
能适应最苛刻的工作条件
尺寸小，易于安装

■应用范围

HRX型活塞杆密封广泛应用于工程机械、农业机械、注塑机、工业车辆、标准油缸等。

■技术参数

工作压力：≤50MPa
工作温度：-30℃～+100℃(M2005)
　　-20℃～+120℃(MF112)
工作速度：≤1m/s
标准材料：M2005 唇形密封：聚氨酯P2005
　　挡圈：聚甲醛S1101
　　MF112 唇形密封：聚氨酯P2112
　　挡圈：改性尼龙S1024

■设计说明

允许间隙e		
35MPa	40MPa	50MPa
≤0.40	≤0.20	≤0.15

表面光洁度		Ra	Rz
滑动表面	Φd	≤0.3 μm	≤1.6 μm
沟槽底部	ΦD	≤1.6 μm	≤6.3 μm
沟槽侧面		≤3.2 μm	≤12.5μm

推荐公差		
公称直径	Φd	f8
沟槽底径	ΦD	H9
沟槽宽度	L	+0.2

■安装说明

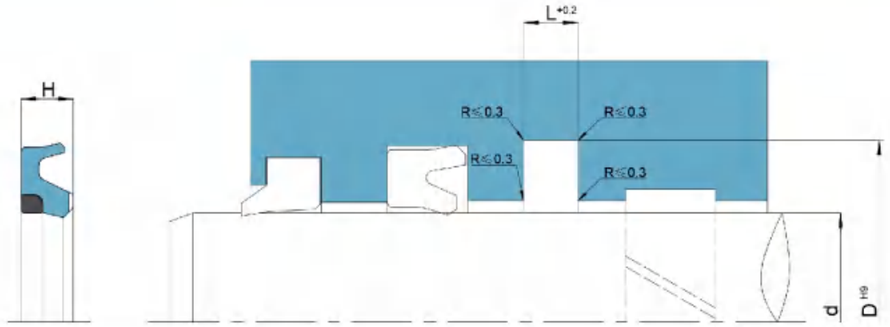
首先将HRX密封圈的挡圈取出，然后挤压成肾形，就可以轻松的将其安装到闭式沟槽中，随后再安装挡圈。如使用安装工具，必须是软质材料且没有锐角。安装前，必须在密封圈上涂抹匹配的润滑油。

■订货代号

HRX dXDXL 材料代号

示例：HRX 100X115.5X6.3 MF112





d	D	L	订货代号
40	55.5	6.3	HRX 40X55.5X6.3 MF112
45	60.5	6.3	HRX 45X60.5X6.3 MF112
50	65.5	6.3	HRX 50X65.5X6.3 MF112
55	70.5	6.3	HRX 55X70.5X6.3 MF112
60	75.5	6.3	HRX 60X75.5X6.3 MF112
63	78.5	6.3	HRX 63X78.5X6.3 MF112
65	80.5	6.3	HRX 65X80.5X6.3 MF112
70	85.5	6.3	HRX 70X85.5X6.3 MF112
75	90.5	6.3	HRX 75X90.5X6.3 MF112
80	95.5	6.3	HRX 80X95.5X6.3 MF112
85	100.5	6.3	HRX 85X100.5X6.3 MF112
90	105.5	6.3	HRX 90X105.5X6.3 MF112
95	110.5	6.3	HRX 95X110.5X6.3 MF112
100	115.5	6.3	HRX 100X115.5X6.3 MF112
105	120.5	6.3	HRX 105X120.5X6.3 MF112
110	125.5	6.3	HRX 110X125.5X6.3 MF112
115	130.5	6.3	HRX 115X130.5X6.3 MF112
120	135.5	6.3	HRX 120X135.5X6.3 MF112
125	140.5	6.3	HRX 125X140.5X6.3 MF112
130	145.5	6.3	HRX 130X145.5X6.3 MF112
140	155.5	6.3	HRX 140X155.5X6.3 MF112
150	165.5	6.3	HRX 150X165.5X6.3 MF112
160	175.5	6.3	HRX 160X175.5X6.3 MF112
170	185.5	6.3	HRX 170X185.5X6.3 MF112
180	195.5	6.3	HRX 180X195.5X6.3 MF112
190	205.5	6.3	HRX 190X205.5X6.3 MF112
200	221	8	HRX 200X221X8 MF112
220	241	8	HRX 220X241X8 MF112

STR型活塞杆密封



■产品描述

STR型活塞杆密封由一个PTFE滑环和一个O形圈组成，并具有预紧力，与双唇防尘圈配合使用可以达到最优密封性。

■产品优点

沟槽尺寸小
极小的起动和运动摩擦力，在低速下可保证平稳运动，无爬行现象
耐磨损，抗挤压，使用寿命长
特殊形状的密封结构，具有良好的油膜回油特性
适用温度范围广（选择合适的O形圈材料）
耐化学介质性能强（选择合适的O形圈材料）
可提供最大至直径2500mm的产品

■应用范围

STR型活塞杆密封广泛应用于控制油缸、伺服系统、机床油缸、快速响应油缸及建筑机械等。

■材料选择

材料	硬度	代号
丁腈橡胶NBR	70 Shore A	N
氟橡胶FKM	75 Shore A	V
改性PTFE	66 Shore D	P2071

■技术参数

工作压力：≤40MPa
工作温度：-30°C～+100°C（P2071N）
　　-20°C～+200°C（P2071V）
工作速度：≤5m/s

■设计说明

断面	O型圈断面 mm	杆径范围 d(mm)	槽宽 L(mm)	槽深 G(mm)	最大间隙e 0~20MPa	最大间隙e 20~40MPa
A	1.78	4~8	2.2	2.45	0.3~0.2	0.2~0.1
B	2.62	8~19	3.2	3.65	0.4~0.25	0.25~0.15
C	3.53	19~38	4.2	5.35	0.4~0.25	0.25~0.15
D	5.33	38~200	6.3	7.55	0.5~0.3	0.3~0.2
E	6.99	200~256	8.1	10.25	0.5~0.3	0.3~0.2
F	6.99	256~650	8.1	12	0.6~0.35	0.35~0.25
G	8.4	650~1000	9.5	13.65	0.7~0.4	0.4~0.3
H	12	≥1000	13.8	19	0.7~0.4	0.4~0.3

表面光洁度		Ra	Rz
滑动表面	Φd	≤0.3 μm	≤1.6 μm
沟槽底部	ΦD	≤1.6 μm	≤6.3 μm
沟槽侧面		≤3.2 μm	≤12.5 μm

推荐公差		
公称直径	Φd	f8
沟槽底径	ΦD	H9
沟槽宽度	L	+0.2

■安装说明

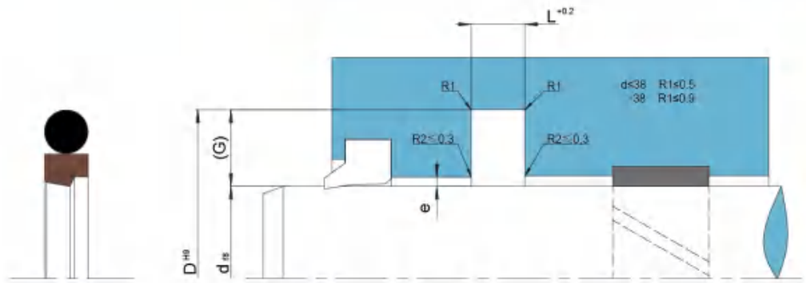
通常把密封圈挤压成肾形，就可以轻松的将其安装到闭式沟槽中。如使用安装工具，必须是软质材料且没有锐角。安装前，必须在密封圈上涂抹匹配的润滑油。

■订货代号

STR dXDXL 材料代号

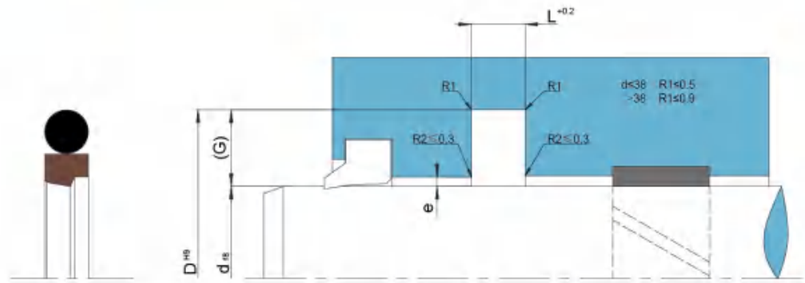
示例：STR 63X78.1X6.3 P2071N





d	D	L	订货代号
5	9.9	2.2	STR 5X9.9X2.2 P2071N
8	15.3	3.2	STR 8X15.3X3.2 P2071N
10	17.3	3.2	STR 10X17.3X3.2 P2071N
12	19.3	3.2	STR 12X19.3X3.2 P2071N
15	22.3	3.2	STR 15X22.3X3.2 P2071N
18	25.3	3.2	STR 18X25.3X3.2 P2071N
20	30.7	4.2	STR 20X30.7X4.2 P2071N
22	32.7	4.2	STR 22X32.7X4.2 P2071N
25	35.7	4.2	STR 25X35.7X4.2 P2071N
26	36.7	4.2	STR 26X36.7X4.2 P2071N
28	38.7	4.2	STR 28X38.7X4.2 P2071N
30	40.7	4.2	STR 30X40.7X4.2 P2071N
32	42.7	4.2	STR 32X42.7X4.2 P2071N
35	45.7	4.2	STR 35X45.7X4.2 P2071N
36	46.7	4.2	STR 36X46.7X4.2 P2071N
38	53.1	6.3	STR 38X53.1X6.3 P2071N
40	55.1	6.3	STR 40X55.1X6.3 P2071N
42	57.1	6.3	STR 42X57.1X6.3 P2071N
45	60.1	6.3	STR 45X60.1X6.3 P2071N
48	63.1	6.3	STR 48X63.1X6.3 P2071N
50	65.1	6.3	STR 50X65.1X6.3 P2071N
52	67.1	6.3	STR 52X67.1X6.3 P2071N
55	70.1	6.3	STR 55X70.1X6.3 P2071N
56	71.1	6.3	STR 56X71.1X6.3 P2071N
60	75.1	6.3	STR 60X75.1X6.3 P2071N

d	D	L	订货代号
63	78.1	6.3	STR 63X78.1X6.3 P2071N
65	80.1	6.3	STR 65X80.1X6.3 P2071N
70	85.1	6.3	STR 70X85.1X6.3 P2071N
75	90.1	6.3	STR 75X90.1X6.3 P2071N
80	95.1	6.3	STR 80X95.1X6.3 P2071N
85	100.1	6.3	STR 85X100.1X6.3 P2071N
90	105.1	6.3	STR 90X105.1X6.3 P2071N
95	110.1	6.3	STR 95X110.1X6.3 P2071N
100	115.1	6.3	STR 100X115.1X6.3 P2071N
105	120.1	6.3	STR 105X120.1X6.3 P2071N
110	125.1	6.3	STR 110X125.1X6.3 P2071N
115	130.1	6.3	STR 115X130.1X6.3 P2071N
120	135.1	6.3	STR 120X135.1X6.3 P2071N
125	140.1	6.3	STR 125X140.1X6.3 P2071N
130	145.1	6.3	STR 130X145.1X6.3 P2071N
135	150.1	6.3	STR 135X150.1X6.3 P2071N
140	155.1	6.3	STR 140X155.1X6.3 P2071N
145	160.1	6.3	STR 145X160.1X6.3 P2071N
150	165.1	6.3	STR 150X165.1X6.3 P2071N
155	170.1	6.3	STR 155X170.1X6.3 P2071N
160	175.1	6.3	STR 160X175.1X6.3 P2071N
165	180.1	6.3	STR 165X180.1X6.3 P2071N
170	185.1	6.3	STR 170X185.1X6.3 P2071N
175	190.1	6.3	STR 175X190.1X6.3 P2071N
180	195.1	6.3	STR 180X195.1X6.3 P2071N



d	D	L	订货代号
185	200.1	6.3	STR 185X200.1X6.3 P2071N
190	205.1	6.3	STR 190X205.1X6.3 P2071N
195	210.1	6.3	STR 195X210.1X6.3 P2071N
200	220.5	8.1	STR 200X220.5X8.1 P2071N
210	230.5	8.1	STR 210X230.5X8.1 P2071N
220	240.5	8.1	STR 220X240.5X8.1 P2071N
225	245.5	8.1	STR 225X245.5X8.1 P2071N
230	250.5	8.1	STR 230X250.5X8.1 P2071N
240	260.5	8.1	STR 240X260.5X8.1 P2071N
250	270.5	8.1	STR 250X270.5X8.1 P2071N
260	284	8.1	STR 260X284X8.1 P2071N
270	294	8.1	STR 270X294X8.1 P2071N
280	304	8.1	STR 280X304X8.1 P2071N
290	314	8.1	STR 290X314X8.1 P2071N
300	324	8.1	STR 300X324X8.1 P2071N
310	334	8.1	STR 310X334X8.1 P2071N
320	344	8.1	STR 320X344X8.1 P2071N
330	354	8.1	STR 330X354X8.1 P2071N
340	364	8.1	STR 340X364X8.1 P2071N
350	374	8.1	STR 350X374X8.1 P2071N
360	384	8.1	STR 360X384X8.1 P2071N
370	394	8.1	STR 370X394X8.1 P2071N
380	404	8.1	STR 380X404X8.1 P2071N
390	414	8.1	STR 390X414X8.1 P2071N
400	424	8.1	STR 400X424X8.1 P2071N

d	D	L	订货代号
410	434	8.1	STR 410X434X8.1 P2071N
420	444	8.1	STR 420X444X8.1 P2071N
430	454	8.1	STR 430X454X8.1 P2071N
440	464	8.1	STR 440X464X8.1 P2071N
450	474	8.1	STR 450X474X8.1 P2071N
460	484	8.1	STR 460X484X8.1 P2071N
470	494	8.1	STR 470X494X8.1 P2071N
480	504	8.1	STR 480X504X8.1 P2071N
490	514	8.1	STR 490X514X8.1 P2071N
500	524	8.1	STR 500X524X8.1 P2071N
510	534	8.1	STR 510X534X8.1 P2071N
520	544	8.1	STR 520X544X8.1 P2071N
530	554	8.1	STR 530X554X8.1 P2071N
540	564	8.1	STR 540X564X8.1 P2071N
550	574	8.1	STR 550X574X8.1 P2071N
560	584	8.1	STR 560X584X8.1 P2071N
580	604	8.1	STR 580X604X8.1 P2071N
600	624	8.1	STR 600X624X8.1 P2071N
650	677.3	9.5	STR 650X677.3X9.5 P2071N
700	727.3	9.5	STR 700X727.3X9.5 P2071N
800	827.3	9.5	STR 800X827.3X9.5 P2071N
900	927.3	9.5	STR 900X927.3X9.5 P2071N
1000	1038	13.8	STR 1000X1038X13.8 P2071N
1200	1238	13.8	STR 1200X1238X13.8 P2071N
1500	1538	13.8	STR 1500X1538X13.8 P2071N

SHR 型活塞杆密封



■产品描述

SHR型活塞杆密封由PTFE滑环和O形圈组成。SHR摩擦系数非常低，无爬行现象，常作为串联密封的第一道密封，可以有效降低第二道密封圈的唇口压力，延长第二道密封圈的使用寿命。由于可以选取不同橡胶材料O形圈，SHR组合封可以应用于不同的工况中，满足不同的流体介质和使用温度。

■产品优点

沟槽尺寸小
极小的起动和运动摩擦力，在低速下可保证平稳运动，无爬行现象
耐磨损，抗挤压，使用寿命长
适用温度范围广(选择合适的O形圈材料)
耐化学介质性能强(选择合适的O形圈材料)
特殊形状的密封结构，减轻压力下的载荷和摩擦，并改善油膜的回吸功能，提升密封件寿命
可提供最大至直径2500mm的产品

■应用范围

SHR型活塞杆密封广泛应用于控制油缸、伺服系统、机床油缸、快速响应油缸及建筑机械等。

■材料选择

材料	硬度	代号
丁腈橡胶	70 Shore A	N
氟橡胶	75 Shore A	V
改性PTFE	65 Shore D	PCA01

■技术参数

工作压力：≤40MPa
工作温度：-30℃～+100℃（PCA01N）
　　-20℃～+200℃（PCA01V）
工作速度：≤15m/s

■设计说明

断面	O型圈断面 mm	杆径范围 d(mm)	槽宽 L(mm)	槽深 G(mm)	最大间隙e 0~20MPa	最大间隙e 20~40MPa
A	1.78	4~8	2.2	2.45	0.3~0.2	0.2~0.1
B	2.62	8~19	3.2	3.65	0.4~0.25	0.25~0.15
C	3.53	19~38	4.2	5.35	0.4~0.25	0.25~0.15
D	5.33	38~200	6.3	7.55	0.5~0.3	0.3~0.2
E	6.99	200~256	8.1	10.25	0.5~0.3	0.3~0.2
F	6.99	256~650	8.1	12	0.6~0.35	0.35~0.25
G	8.4	650~1000	9.5	13.65	0.7~0.4	0.4~0.3
H	12	≥1000	13.8	19	0.7~0.4	0.4~0.3

表面光洁度		Ra	Rz
滑动表面	Φd	≤0.3 μm	≤1.6 μm
沟槽底部	ΦD	≤1.6 μm	≤6.3 μm
沟槽侧面		≤3.2 μm	≤12.5 μm

推荐公差		
公称直径	Φd	f8
沟槽底径	ΦD	H9
沟槽宽度	L	+0.2

■安装说明

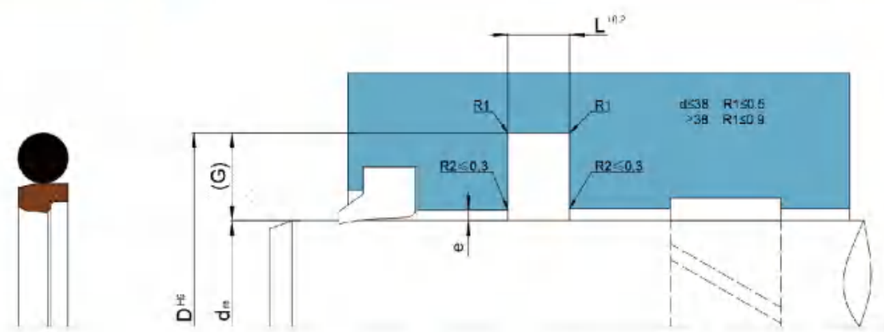
通常把密封圈挤压成肾形，就可以轻松的将其安装到闭式沟槽中。如使用安装工具，必须是软质材料且没有锐角。安装前，必须在密封圈上涂抹匹配的润滑油。

■订货代号

SHR dXDXL 材料代号

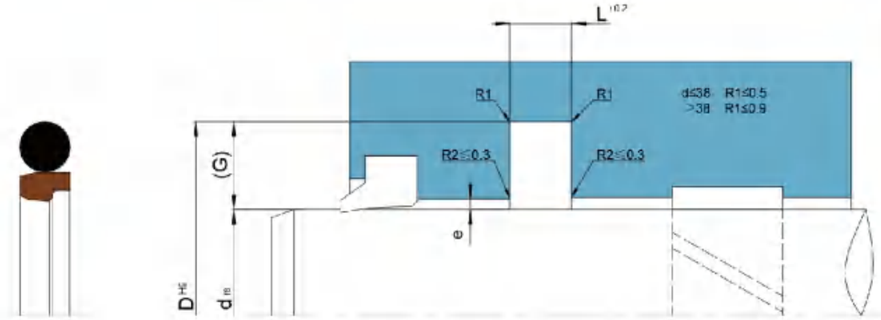
示例：SHR 63X78.1X6.3 PCA01N





d	D	L	订货代号
5	9.9	2.2	SHR 5X9.9X2.2 PCA01N
8	15.3	3.2	SHR 8X15.3X3.2 PCA01N
10	17.3	3.2	SHR 10X17.3X3.2 PCA01N
12	19.3	3.2	SHR 12X19.3X3.2 PCA01N
15	22.3	3.2	SHR 15X22.3X3.2 PCA01N
18	25.3	3.2	SHR 18X25.3X3.2 PCA01N
20	30.7	4.2	SHR 20X30.7X4.2 PCA01N
22	32.7	4.2	SHR 22X32.7X4.2 PCA01N
25	35.7	4.2	SHR 25X35.7X4.2 PCA01N
26	36.7	4.2	SHR 26X36.7X4.2 PCA01N
28	38.7	4.2	SHR 28X38.7X4.2 PCA01N
30	40.7	4.2	SHR 30X40.7X4.2 PCA01N
32	42.7	4.2	SHR 32X42.7X4.2 PCA01N
35	45.7	4.2	SHR 35X45.7X4.2 PCA01N
36	46.7	4.2	SHR 36X46.7X4.2 PCA01N
38	53.1	6.3	SHR 38X53.1X6.3 PCA01N
40	55.1	6.3	SHR 40X55.1X6.3 PCA01N
42	57.1	6.3	SHR 42X57.1X6.3 PCA01N
45	60.1	6.3	SHR 45X60.1X6.3 PCA01N
48	63.1	6.3	SHR 48X63.1X6.3 PCA01N
50	65.1	6.3	SHR 50X65.1X6.3 PCA01N
52	67.1	6.3	SHR 52X67.1X6.3 PCA01N
55	70.1	6.3	SHR 55X70.1X6.3 PCA01N
56	71.1	6.3	SHR 56X71.1X6.3 PCA01N
60	75.1	6.3	SHR 60X75.1X6.3 PCA01N

d	D	L	订货代号
63	78.1	6.3	SHR 63X78.1X6.3 PCA01N
65	80.1	6.3	SHR 65X80.1X6.3 PCA01N
70	85.1	6.3	SHR 70X85.1X6.3 PCA01N
75	90.1	6.3	SHR 75X90.1X6.3 PCA01N
80	95.1	6.3	SHR 80X95.1X6.3 PCA01N
85	100.1	6.3	SHR 85X100.1X6.3 PCA01N
90	105.1	6.3	SHR 90X105.1X6.3 PCA01N
95	110.1	6.3	SHR 95X110.1X6.3 PCA01N
100	115.1	6.3	SHR 100X115.1X6.3 PCA01N
105	120.1	6.3	SHR 105X120.1X6.3 PCA01N
110	125.1	6.3	SHR 110X125.1X6.3 PCA01N
115	130.1	6.3	SHR 115X130.1X6.3 PCA01N
120	135.1	6.3	SHR 120X135.1X6.3 PCA01N
125	140.1	6.3	SHR 125X140.1X6.3 PCA01N
130	145.1	6.3	SHR 130X145.1X6.3 PCA01N
135	150.1	6.3	SHR 135X150.1X6.3 PCA01N
140	155.1	6.3	SHR 140X155.1X6.3 PCA01N
145	160.1	6.3	SHR 145X160.1X6.3 PCA01N
150	165.1	6.3	SHR 150X165.1X6.3 PCA01N
155	170.1	6.3	SHR 155X170.1X6.3 PCA01N
160	175.1	6.3	SHR 160X175.1X6.3 PCA01N
165	180.1	6.3	SHR 165X180.1X6.3 PCA01N
170	185.1	6.3	SHR 170X185.1X6.3 PCA01N
175	190.1	6.3	SHR 175X190.1X6.3 PCA01N
180	195.1	6.3	SHR 180X195.1X6.3 PCA01N



d	D	L	订货代号
185	200.1	6.3	SHR 185X200.1X6.3 PCA01N
190	205.1	6.3	SHR 190X205.1X6.3 PCA01N
195	210.1	6.3	SHR 195X210.1X6.3 PCA01N
200	220.5	8.1	SHR 200X220.5X8.1 PCA01N
210	230.5	8.1	SHR 210X230.5X8.1 PCA01N
220	240.5	8.1	SHR 220X240.5X8.1 PCA01N
225	245.5	8.1	SHR 225X245.5X8.1 PCA01N
230	250.5	8.1	SHR 230X250.5X8.1 PCA01N
240	260.5	8.1	SHR 240X260.5X8.1 PCA01N
250	270.5	8.1	SHR 250X270.5X8.1 PCA01N
260	284	8.1	SHR 260X284X8.1 PCA01N
270	294	8.1	SHR 270X294X8.1 PCA01N
280	304	8.1	SHR 280X304X8.1 PCA01N
290	314	8.1	SHR 290X314X8.1 PCA01N
300	324	8.1	SHR 300X324X8.1 PCA01N
310	334	8.1	SHR 310X334X8.1 PCA01N
320	344	8.1	SHR 320X344X8.1 PCA01N
330	354	8.1	SHR 330X354X8.1 PCA01N
340	364	8.1	SHR 340X364X8.1 PCA01N
350	374	8.1	SHR 350X374X8.1 PCA01N
360	384	8.1	SHR 360X384X8.1 PCA01N
370	394	8.1	SHR 370X394X8.1 PCA01N
380	404	8.1	SHR 380X404X8.1 PCA01N
390	414	8.1	SHR 390X414X8.1 PCA01N
400	424	8.1	SHR 400X424X8.1 PCA01N

d	D	L	订货代号
410	434	8.1	SHR 410X434X8.1 PCA01N
420	444	8.1	SHR 420X444X8.1 PCA01N
430	454	8.1	SHR 430X454X8.1 PCA01N
440	464	8.1	SHR 440X464X8.1 PCA01N
450	474	8.1	SHR 450X474X8.1 PCA01N
460	484	8.1	SHR 460X484X8.1 PCA01N
470	494	8.1	SHR 470X494X8.1 PCA01N
480	504	8.1	SHR 480X504X8.1 PCA01N
490	514	8.1	SHR 490X514X8.1 PCA01N
500	524	8.1	SHR 500X524X8.1 PCA01N
510	534	8.1	SHR 510X534X8.1 PCA01N
520	544	8.1	SHR 520X544X8.1 PCA01N
530	554	8.1	SHR 530X554X8.1 PCA01N
540	564	8.1	SHR 540X564X8.1 PCA01N
550	574	8.1	SHR 550X574X8.1 PCA01N
560	584	8.1	SHR 560X584X8.1 PCA01N
580	604	8.1	SHR 580X604X8.1 PCA01N
600	624	8.1	SHR 600X624X8.1 PCA01N
650	677.3	9.5	SHR 650X677.3X9.5 PCA01N
700	727.3	9.5	SHR 700X727.3X9.5 PCA01N
800	827.3	9.5	SHR 800X827.3X9.5 PCA01N
900	927.3	9.5	SHR 900X927.3X9.5 PCA01N
1000	1038	13.8	SHR 1000X1038X13.8 PCA01N
1200	1238	13.8	SHR 1200X1238X13.8 PCA01N
1500	1538	13.8	SHR 1500X1538X13.8 PCA01N

GTR 型活塞杆密封



■产品描述

GTR型活塞杆密封由一个PTFE滑环和一个O形圈组成，并具有预紧力，具有双向密封性。

■产品优点

沟槽尺寸小
极小的起动和运动摩擦力，在低速下可保证平稳运动，无爬行现象
耐磨损，抗挤压，使用寿命长
适用温度范围广(选择合适的O形圈材料)
耐化学介质性能强(选择合适的O形圈材料)
可提供最大至直径2500mm的产品

■应用范围

GTR型活塞杆密封广泛应用于控制油缸、伺服系统、机床油缸、快速响应油缸及建筑机械等。

■材料选择

材料	硬度	代号
丁腈橡胶NBR	70 Shore A	N
氟橡胶FKM	75 Shore A	V
改性PTFE	66 Shore D	P2071

■技术参数

工作压力：≤40MPa
工作温度：-30℃～+100℃（P2071N）
-20℃～+200℃（P2071V）
工作速度：≤5m/s

■设计说明

断面	O型圈断面 mm	杆径范围 d(mm)	槽宽 L(mm)	槽深 G(mm)	最大间隙e 0~20MPa	最大间隙e 20~40MPa
A	1.78	4~8	2.2	2.45	0.3~0.2	0.2~0.1
B	2.62	8~19	3.2	3.65	0.4~0.25	0.25~0.15
C	3.53	19~38	4.2	5.35	0.4~0.25	0.25~0.15
D	5.33	38~200	6.3	7.55	0.5~0.3	0.3~0.2
E	6.99	200~256	8.1	10.25	0.5~0.3	0.3~0.2
F	6.99	256~650	8.1	12	0.6~0.35	0.35~0.25
G	8.4	650~1000	9.5	13.65	0.7~0.4	0.4~0.3
H	12	≥1000	13.8	19	0.7~0.4	0.4~0.3

表面光洁度		Ra	Rz
滑动表面	Φd	≤0.3 μm	≤1.6 μm
沟槽底部	ΦD	≤1.6 μm	≤6.3 μm
沟槽侧面		≤3.2 μm	≤12.5 μm

推荐公差		
公称直径	Φd	f8
沟槽底径	ΦD	H9
沟槽宽度	L	+0.2

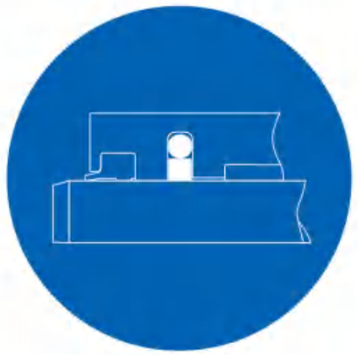
■安装说明

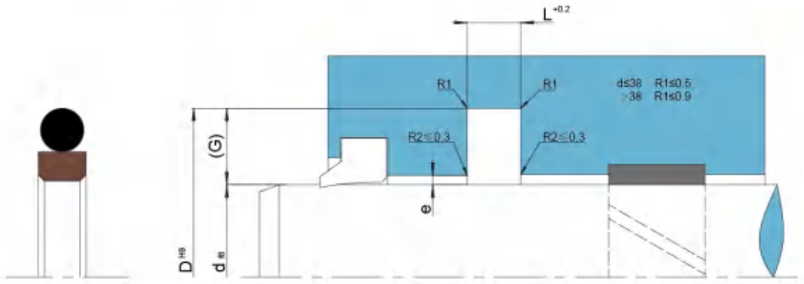
通常把密封圈挤压成肾形，就可以轻松的将其安装到闭式沟槽中。如使用安装工具，必须是软质材料且没有锐角。安装前，必须在密封圈上涂抹匹配的润滑油。

■订货代号

GTR dXDXL 材料代号

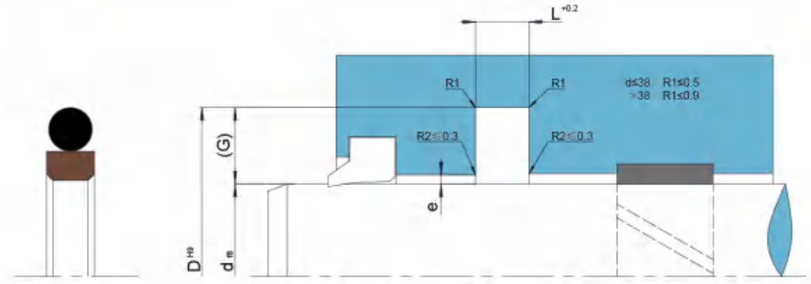
示例：GTR 63X78.1X6.3 P2071N





d	D	L	订货代号
4	8.9	2.2	GTR 4X8.9X2.2 P2071N
5	9.9	2.2	GTR 5X9.9X2.2 P2071N
6	10.9	2.2	GTR 6X10.9X2.2 P2071N
8	15.3	3.2	GTR 8X15.3X3.2 P2071N
10	17.3	3.2	GTR 10X17.3X3.2 P2071N
12	19.3	3.2	GTR 12X19.3X3.2 P2071N
14	21.3	3.2	GTR 14X21.3X3.2 P2071N
15	22.3	3.2	GTR 15X22.3X3.2 P2071N
16	23.3	3.2	GTR 16X23.3X3.2 P2071N
18	25.3	3.2	GTR 18X25.3X3.2 P2071N
20	30.7	4.2	GTR 20X30.7X4.2 P2071N
22	32.7	4.2	GTR 22X32.7X4.2 P2071N
25	35.7	4.2	GTR 25X35.7X4.2 P2071N
28	38.7	4.2	GTR 28X38.7X4.2 P2071N
30	40.7	4.2	GTR 30X40.7X4.2 P2071N
32	42.7	4.2	GTR 32X42.7X4.2 P2071N
35	45.7	4.2	GTR 35X45.7X4.2 P2071N
36	46.7	4.2	GTR 36X46.7X4.2 P2071N
38	53.1	6.3	GTR 38X53.1X6.3 P2071N
40	55.1	6.3	GTR 40X55.1X6.3 P2071N
42	57.1	6.3	GTR 42X57.1X6.3 P2071N
45	60.1	6.3	GTR 45X60.1X6.3 P2071N

d	D	L	订货代号
48	63.1	6.3	GTR 48X63.1X6.3 P2071N
50	65.1	6.3	GTR 50X65.1X6.3 P2071N
52	67.1	6.3	GTR 52X67.1X6.3 P2071N
55	70.1	6.3	GTR 55X70.1X6.3 P2071N
56	71.1	6.3	GTR 56X71.1X6.3 P2071N
60	75.1	6.3	GTR 60X75.1X6.3 P2071N
63	78.1	6.3	GTR 63X78.1X6.3 P2071N
65	80.1	6.3	GTR 65X80.1X6.3 P2071N
70	85.1	6.3	GTR 70X85.1X6.3 P2071N
75	90.1	6.3	GTR 75X90.1X6.3 P2071N
80	95.1	6.3	GTR 80X95.1X6.3 P2071N
85	100.1	6.3	GTR 85X100.1X6.3 P2071N
90	105.1	6.3	GTR 90X105.1X6.3 P2071N
95	110.1	6.3	GTR 95X110.1X6.3 P2071N
100	115.1	6.3	GTR 100X115.1X6.3 P2071N
110	125.1	6.3	GTR 110X125.1X6.3 P2071N
120	135.1	6.3	GTR 120X135.1X6.3 P2071N
125	140.1	6.3	GTR 125X140.1X6.3 P2071N
130	145.1	6.3	GTR 130X145.1X6.3 P2071N
140	155.1	6.3	GTR 140X155.1X6.3 P2071N
150	165.1	6.3	GTR 150X165.1X6.3 P2071N
160	175.1	6.3	GTR 160X175.1X6.3 P2071N



d	D	L	订货代号
170	185.1	6.3	GTR 170X185.1X6.3 P2071N
180	195.1	6.3	GTR 180X195.1X6.3 P2071N
190	205.1	6.3	GTR 190X205.1X6.3 P2071N
200	220.5	8.1	GTR 200X220.5X8.1 P2071N
210	230.5	8.1	GTR 210X230.5X8.1 P2071N
220	240.5	8.1	GTR 220X240.5X8.1 P2071N
230	250.5	8.1	GTR 230X250.5X8.1 P2071N
240	260.5	8.1	GTR 240X260.5X8.1 P2071N
250	270.5	8.1	GTR 250X270.5X8.1 P2071N
260	284	8.1	GTR 260X284X8.1 P2071N
270	294	8.1	GTR 270X294X8.1 P2071N
280	304	8.1	GTR 280X304X8.1 P2071N
290	314	8.1	GTR 290X314X8.1 P2071N
300	324	8.1	GTR 300X324X8.1 P2071N
310	334	8.1	GTR 310X334X8.1 P2071N
320	344	8.1	GTR 320X344X8.1 P2071N
330	354	8.1	GTR 330X354X8.1 P2071N
340	364	8.1	GTR 340X364X8.1 P2071N
350	374	8.1	GTR 350X374X8.1 P2071N
360	384	8.1	GTR 360X384X8.1 P2071N
370	394	8.1	GTR 370X394X8.1 P2071N
380	404	8.1	GTR 380X404X8.1 P2071N

d	D	L	订货代号
390	414	8.1	GTR 390X414X8.1 P2071N
400	424	8.1	GTR 400X424X8.1 P2071N
410	434	8.1	GTR 410X434X8.1 P2071N
420	444	8.1	GTR 420X444X8.1 P2071N
430	454	8.1	GTR 430X454X8.1 P2071N
440	464	8.1	GTR 440X464X8.1 P2071N
450	474	8.1	GTR 450X474X8.1 P2071N
460	484	8.1	GTR 460X484X8.1 P2071N
470	494	8.1	GTR 470X494X8.1 P2071N
480	504	8.1	GTR 480X504X8.1 P2071N
490	514	8.1	GTR 490X514X8.1 P2071N
500	524	8.1	GTR 500X524X8.1 P2071N
550	574	8.1	GTR 550X574X8.1 P2071N
600	624	8.1	GTR 600X624X8.1 P2071N
630	654	8.1	GTR 630X654X8.1 P2071N
650	677.3	9.5	GTR 650X677.3X9.5 P2071N
700	727.3	9.5	GTR 700X727.3X9.5 P2071N
800	827.3	9.5	GTR 800X827.3X9.5 P2071N
900	927.3	9.5	GTR 900X927.3X9.5 P2071N
1000	1038	13.8	GTR 1000X1038X13.8 P2071N
1200	1238	13.8	GTR 1200X1238X13.8 P2071N
1500	1538	13.8	GTR 1500X1538X13.8 P2071N

HPB型活塞密封



■产品描述

HPB型活塞密封是一种双作用组合密封件，由聚氨酯滑动环和作为预载元件的O形圈组成，适用于轻载至中载液压油缸。HPB型活塞密封具有非常好的动态和静态密封性能。滑动环和O形圈可以根据工况有不同的材料选用，满足不同的流体介质和使用温度。

■产品优点

优异的耐磨性能
非常好的动、静态密封性能
结构紧凑，可用于小型活塞
易于安装，安装时无需辅助工具

■应用范围

HPB型活塞密封广泛应用于农业机械、轻型建筑机械及行走设备。

■技术参数

工作压力：≤25MPa
工作温度：-30℃～+120℃
工作速度：≤0.5m/s
标准材料：M6112 滑环：聚氨酯P2112
弹性体：丁腈橡胶

■设计说明

表面光洁度		Ra	Rz
滑动表面	ΦD	≤0.4 μm	≤3.2 μm
沟槽底部	Φd	≤1.6 μm	≤6.3 μm
沟槽侧面		≤3.2 μm	≤12.5 μm

推荐公差		
公称直径	ΦD	H9
沟槽底径	Φd	h9
沟槽宽度	L	+0.2

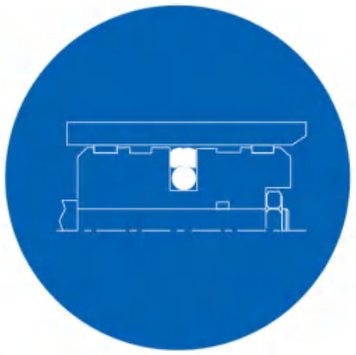
■安装说明

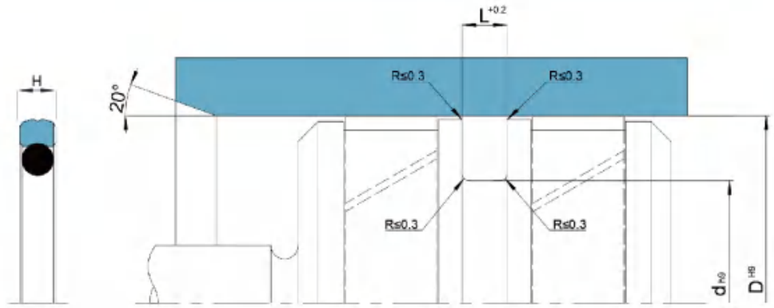
安装时，不要将密封件在锐边上拉动。如手动安装困难，可使用安装工具，但工具必须是软质材料且没有锐角。安装前，必须在密封圈上涂抹匹配的润滑油。

■订货代号

HPB DXdXL 材料代号

示例：HPB 100X84.5X6.3 M6112





D	d	H	L	订货代号
40	29	4	4.2	HPB 40X29X4.2 M6112
45	34	4	4.2	HPB 45X34X4.2 M6112
50	39	4	4.2	HPB 50X39X4.2 M6112
55	44	4	4.2	HPB 55X44X4.2 M6112
60	49	4	4.2	HPB 60X49X4.2 M6112
63	52	4	4.2	HPB 63X52X4.2 M6112
65	54	4	4.2	HPB 65X54X4.2 M6112
70	59	4	4.2	HPB 70X59X4.2 M6112
75	64	4	4.2	HPB 75X64X4.2 M6112
75	59.5	6	6.3	HPB 75X59.5X6.3 M6112
80	64.5	6	6.3	HPB 80X64.5X6.3 M6112
90	74.5	6	6.3	HPB 90X74.5X6.3 M6112
95	79.5	6	6.3	HPB 95X79.5X6.3 M6112
100	84.5	6	6.3	HPB 100X84.5X6.3 M6112
105	89.5	6	6.3	HPB 105X89.5X6.3 M6112
110	94.5	6	6.3	HPB 110X94.5X6.3 M6112
115	99.5	6	6.3	HPB 115X99.5X6.3 M6112
120	104.5	6	6.3	HPB 120X104.5X6.3 M6112
125	109.5	6	6.3	HPB 125X109.5X6.3 M6112
130	114.5	6	6.3	HPB 130X114.5X6.3 M6112
135	114	7.8	8.1	HPB 135X114X8.1 M6112
140	119	7.8	8.1	HPB 140X119X8.1 M6112
145	124	7.8	8.1	HPB 145X124X8.1 M6112
160	139	7.8	8.1	HPB 160X139X8.1 M6112
165	144	7.8	8.1	HPB 165X144X8.1 M6112
180	159	7.8	8.1	HPB 180X159X8.1 M6112
185	164	7.8	8.1	HPB 185X164X8.1 M6112
200	179	7.8	8.1	HPB 200X179X8.1 M6112
210	189	7.8	8.1	HPB 210X189X8.1 M6112

HPGA 型活塞密封



■产品描述

HPGA型活塞封是一种双作用组合型密封件，由一件PTFE滑环、一件橡胶膨胀环以及两件改性尼龙挡圈组成的双作用组合活塞密封，极低的动、静摩擦系数，低速下运行依然平稳，无爬行现象。改性尼龙挡圈抗挤出，对于压力峰值不敏感。HPGA密封应用场景广泛，特别适用于重载、速度快的应用工况，如挖掘机油缸等。

■产品优点

可耐大的径向间隙
可耐非常高的冲击压力，极佳的抗挤出性能
极小的起动和运动摩擦力，无爬行现象
耐磨损，使用寿命长
橡胶弹性体具有较高的接触压力

■应用范围

HPGA型活塞组合密封主要应用于重载工程机械、注塑机、液压机、挖掘机等。

■技术参数

工作压力：≤50MPa
工作温度：-35～+110℃(M5000)
　　-20～+130℃(M500H)
工作速度：≤1.5m/s
标准材料：M5000 滑环：填充青铜粉PTFE
　　挡圈：改性尼龙　弹性体：丁腈橡胶
　　M500H 滑环：填充青铜粉PTFE
　　挡圈：改性尼龙　弹性体：氢化丁腈橡胶

■设计说明

表面光洁度		Ra	Rz
滑动表面	ΦD	≤0.4 μm	≤3.2 μm
沟槽底部	Φd	≤1.6 μm	≤6.3 μm
沟槽侧面		≤3.2 μm	≤12.5 μm

推荐公差		
公称直径	ΦD	H9
沟槽底径	Φd	h9
沟槽宽度	L	+0.2

■安装说明

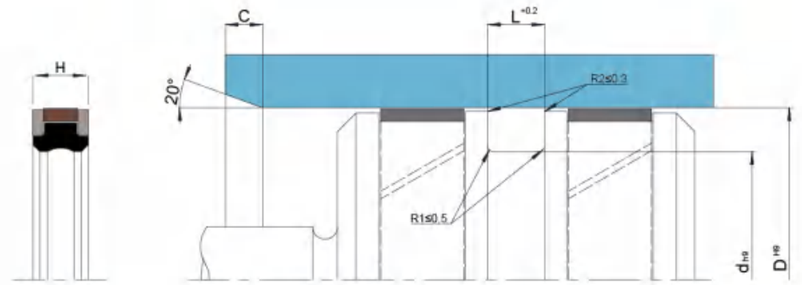
安装时，不要将密封件在锐边上拉动。如手动安装困难，可使用安装工具，但工具必须是软质材料且没有锐角。气温较低时，可对滑环进行加热60℃。安装前，必须在密封圈涂上匹配的润滑油。

■订货代号

HPGA DXdXL 材料代号

示例：HPGA 100X85X12.5 M500H （有其他材料可供选择）





D	d	H	L	订货代号
50	36	8.5	9	HPGA 50X36X9 M500H
60	46	8.5	9	HPGA 60X46X9 M500H
65	50	10.5	11	HPGA 65X50X11 M500H
70	55	10.5	11	HPGA 70X55X11 M500H
75	60	10.5	11	HPGA 75X60X11 M500H
80	65	10.5	11	HPGA 80X65X11 M500H
85	**70**	**10.5**	**11**	**HPGA 85X70X11 M500H**
90	**75**	**10.5**	**11**	**HPGA 90X75X11 M500H**
95	**80**	**10.5**	**11**	**HPGA 95X80X11 M500H**
100	**85**	**12**	**12.5**	**HPGA 100X85X12.5 M500H**
105	**90**	**12**	**12.5**	**HPGA 105X90X12.5 M500H**
110	**95**	**12**	**12.5**	**HPGA 110X95X12.5 M500H**
115	**100**	**12**	**12.5**	**HPGA 115X100X12.5 M500H**
120	**105**	**12**	**12.5**	**HPGA 120X105X12.5 M500H**
125	**102**	**15.5**	**16**	**HPGA 125X102X16 M500H**
130	**107**	**15.5**	**16**	**HPGA 130X107X16 M500H**
135	**112**	**15.5**	**16**	**HPGA 135X112X16 M500H**
140	**117**	**15.5**	**16**	**HPGA 140X117X16 M500H**
145	**122**	**15.5**	**16**	**HPGA 145X122X16 M500H**
150	**127**	**15.5**	**16**	**HPGA 150X127X16 M500H**
160	137	15.5	16	HPGA 160X137X16 M500H
170	147	15.5	16	HPGA 170X147X16 M500H
180	157	15.5	16	HPGA 180X157X16 M500H
185	162	15.5	16	HPGA 185X162X16 M500H
190	167	15.5	16	HPGA 190X167X16 M500H
200	177	15.5	16	HPGA 200X177X16 M500H
210	187	15.5	16	HPGA 210X187X16 M500H
220	197	15.5	16	HPGA 220X197X16 M500H
225	202	15.5	16	HPGA 225X202X16 M500H
230	207	15.5	16	HPGA 230X207X16 M500H
240	217	15.5	16	HPGA 240X217X16 M500H
250	222	17	17.5	HPGA 250X222X17.5 M500H
260	232	17	17.5	HPGA 260X232X17.5 M500H
270	242	17	17.5	HPGA 270X242X17.5 M500H
280	252	17	17.5	HPGA 280X252X17.5 M500H
300	272	17	17.5	HPGA 300X272X17.5 M500H
320	292	17	17.5	HPGA 320X292X17.5 M500H

HPIA型活塞密封





■产品描述

HPIA型活塞封是一种五件套双向组合密封，由一件丁腈橡胶密封件、两件高硬度聚酯弹性体和两件聚甲醛导向环组合而成。HPIA为双作用活塞密封件，具有良好的动、静态密封性能，结构紧凑，适用于安装空间小的活塞，非常适用于中低压、往复运动频次不高且有静态保压要求的场合。

■产品优点

导向和密封功能集成在一个小空间内实现
密封环不会被挤入径向密封间隙
特殊的设计使密封件在沟槽内不会扭曲
适用于压力快速变化的工况
非常好的动、静态密封能力

■应用范围

HPIA型活塞组合密封主要应用于工业和行走设备中的压力机、驱动油缸、支撑油缸等。

■技术参数

工作压力：≤30MPa
工作温度：-30℃～+100℃
工作速度：≤0.5m/s
标准材料：MJ001 弹性体：丁腈橡胶
挡圈：聚酯弹性体
导向环：聚甲醛

■设计说明

表面光洁度		Ra	Rz
滑动表面	ΦD	≤0.4 μm	≤3.2 μm
沟槽底部	Φd	≤1.6 μm	≤6.3 μm
沟槽侧面		≤3.2 μm	≤12.5 μm

推荐公差	D	d	d1	d2
30~250	H9	h9	h9	h11

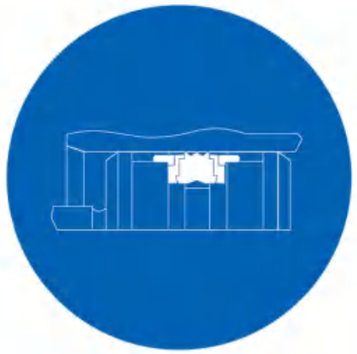
■安装说明

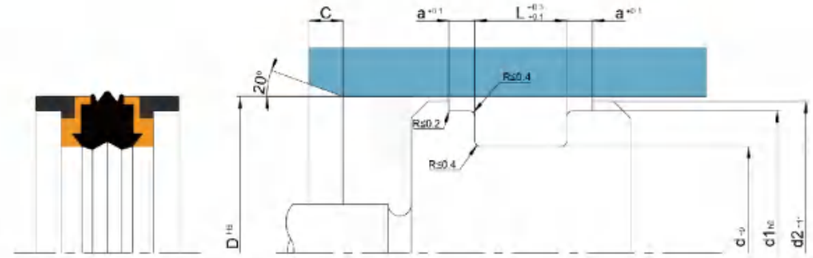
安装时，不要将密封件在锐边上拉动。在安装密封件时，注意各个元件的自然顺序：首先安装其中一个斜开口导向环。注意导向环和挡圈的开口不要在同一位置。安装前，必须在密封圈涂上匹配的润滑油。

■订货代号

HPIA DXdXLXa 材料代号

示例：HPIA 100X75X22.4X6.35 MJ001





D	d	L	d1	d2	a	订货代号
30	21	13.5	27	29	2.1	HPIA 30X21X13.5X2.1 MJ001
32	22	15.5	28	31	2.6	HPIA 32X22X15.5X2.6 MJ001
40	30	16.4	35.4	38.5	6.35	HPIA 40X30X16.4X6.35 MJ001
50	34	18.4	45.4	48.5	6.35	HPIA 50X34X18.4X6.35 MJ001
55	39	18.4	50.36	53.5	6.35	HPIA 55X39X18.4X6.35 MJ001
60	44	18.4	55.4	58.5	6.35	HPIA 60X44X18.4X6.35 MJ001
63	47	18.4	58.4	61.5	6.35	HPIA 63X47X18.4X6.35 MJ001
70	50	22.4	64.2	68.3	6.35	HPIA 70X50X22.4X6.35 MJ001
75	55	22.4	69.2	73.3	6.35	HPIA 75X55X22.4X6.35 MJ001
80	60	22.4	74.15	78.3	6.35	HPIA 80X60X22.4X6.35 MJ001
85	65	22.4	79.3	83.3	6.35	HPIA 85X65X22.4X6.35 MJ001
90	70	22.4	84.15	88.3	6.35	HPIA 90X70X22.4X6.35 MJ001
100	75	22.4	93.15	98	6.35	HPIA 100X75X22.4X6.35 MJ001
105	80	22.4	98.1	103	6.35	HPIA 105X80X22.4X6.35 MJ001
110	85	22.4	103.1	108	6.35	HPIA 110X85X22.4X6.35 MJ001
115	90	22.4	108.1	113	6.35	HPIA 115X90X22.4X6.35 MJ001
120	95	22.4	113.1	118	6.35	HPIA 120X95X22.4X6.35 MJ001
125	100	25.4	118.1	123	6.35	HPIA 125X100X25.4X6.35 MJ001
130	105	25.4	122.6	127.5	9.5	HPIA 130X105X25.4X9.5 MJ001
140	115	25.4	133	138	6.35	HPIA 140X115X25.4X6.35 MJ001
140	115	25.4	132.6	137.5	9.5	HPIA 140X115X25.4X9.5 MJ001
145	120	25.4	137.6	142.5	9.5	HPIA 145X120X25.4X9.5 MJ001
150	125	25.4	142.6	147.5	9.5	HPIA 150X125X25.4X9.5 MJ001
160	135	25.4	152.6	157.5	9.5	HPIA 160X135X25.4X9.5 MJ001
165	140	25.4	157.6	162.5	9.5	HPIA 165X140X25.4X9.5 MJ001
170	145	25.4	161.7	167.1	12.7	HPIA 170X145X25.4X12.7 MJ001
180	155	25.4	171.7	177.1	12.7	HPIA 180X155X25.4X12.7 MJ001
190	165	25.4	181.7	187	12.7	HPIA 190X165X25.4X12.7 MJ001
200	175	25.4	191.6	197	12.7	HPIA 200X175X25.4X12.7 MJ001
210	185	25.4	201.6	207	12.7	HPIA 210X185X25.4X12.7 MJ001
220	195	25.4	211.6	217	12.7	HPIA 220X195X25.4X12.7 MJ001
230	205	25.4	221.6	227	12.7	HPIA 230X205X25.4X12.7 MJ001
240	215	25.4	231.6	237	12.7	HPIA 240X215X25.4X12.7 MJ001
250	225	25.4	241.6	247	12.7	HPIA 250X225X25.4X12.7 MJ001

HPK型活塞密封



■产品描述

HPK型活塞封是一种组合型密封件，由一件开口的改性尼龙滑环和一件橡胶矩形圈组成。HPK为双作用组合活塞密封，改性尼龙滑环抗挤出、耐磨损，对于压力峰值不敏感，可以过小孔（小孔边缘无毛刺）。特别适用于重载、高压、对保压没有严格要求的应用工况。

■产品优点

沟槽尺寸小耐冲击载荷
极小的起动和运动摩擦力，低速下可平稳运动，无爬行现象
高压及大间隙下均有较好的抗挤出性能
耐磨损，使用寿命长
由于滑环为开口，故安装无需辅助工具

■应用范围

HPK型活塞组合密封主要应用于重型液压设备，工作压力可达80MPa，某些情况下还可以更高。

■技术参数

工作压力：≤80MPa
工作温度：-30℃～+110℃
工作速度：≤1m/s
标准材料：M4000 滑环：改性尼龙
矩形圈：丁腈橡胶

■设计说明

表面光洁度		Ra	Rz
滑动表面	ΦD	≤0.4 μm	≤3.2 μm
沟槽底部	Φd	≤1.6 μm	≤6.3 μm
沟槽侧面		≤3.2 μm	≤12.5 μm

推荐公差		
公称直径	ΦD	H9
沟槽底径	Φd	h9
沟槽宽度	L	+0.2

■安装说明

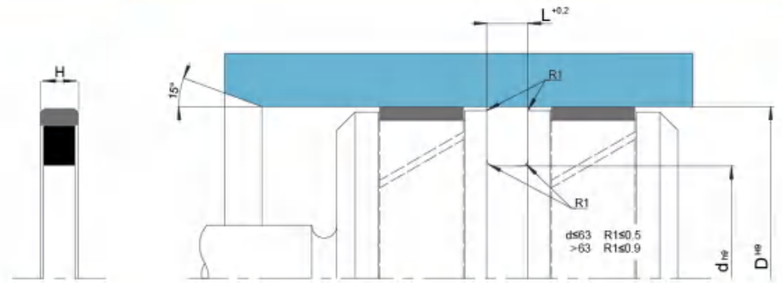
安装时，不要将密封件在锐边上拉动。如使用安装工具，工具必须是软质材料且没有锐角。安装前，必须在密封圈涂上匹配的润滑油。

■订货代号

HPK DXdXL 材料代号

示例：HPK 100X84.5X6.3 M4000





D	d	H	L	订货代号
32	21	3.9	4.2	HPK 32X21X4.2 M4000
40	29	3.9	4.2	HPK 40X29X4.2 M4000
50	39	3.9	4.2	HPK 50X39X4.2 M4000
55	44	3.9	4.2	HPK 55X44X4.2 M4000
60	49	3.9	4.2	HPK 60X49X4.2 M4000
63	47.5	6	6.3	HPK 63X47.5X6.3 M4000
63	44.7	6.7	7	HPK 63X44.7X7 M4000
70	59	3.9	4.2	HPK 70X59X4.2 M4000
75	54	7.8	8.1	HPK 75X54X8.1 M4000
80	59	7.8	8.1	HPK 80X59X8.1 M4000
80	64.5	6	6.3	HPK 80X64.5X6.3 M4000
85	64	7.8	8.1	HPK 85X64X8.1 M4000
90	69	7.8	8.1	HPK 90X69X8.1 M4000
90	74.5	6	6.3	HPK 90X74.5X6.3 M4000
95	74	7.8	8.1	HPK 95X74X8.1 M4000
100	84.5	6	6.3	HPK 100X84.5X6.3 M4000
105	84	7.8	8.1	HPK 105X84X8.1 M4000
110	94.5	6	6.3	HPK 110X94.5X6.3 M4000
115	94	7.8	8.1	HPK 115X94X8.1 M4000
120	99	7.8	8.1	HPK 120X99X8.1 M4000
125	104	7.8	8.1	HPK 125X104X8.1 M4000
125	109.5	6	6.3	HPK 125X109.5X6.3 M4000
130	109	7.8	8.1	HPK 130X109X8.1 M4000
135	114	7.8	8.1	HPK 135X114X8.1 M4000
140	119	7.8	8.1	HPK 140X119X8.1 M4000
145	124	7.8	8.1	HPK 145X124X8.1 M4000
150	129	7.8	8.1	HPK 150X129X8.1 M4000
160	139	7.8	8.1	HPK 160X139X8.1 M4000
165	144	7.8	8.1	HPK 165X144X8.1 M4000
170	149	7.8	8.1	HPK 170X149X8.1 M4000
175	154	7.8	8.1	HPK 175X154X8.1 M4000
180	159	7.8	8.1	HPK 180X159X8.1 M4000
190	169	7.8	8.1	HPK 190X169X8.1 M4000
200	179	7.8	8.1	HPK 200X179X8.1 M4000
210	189	7.8	8.1	HPK 210X189X8.1 M4000
220	199	7.8	8.1	HPK 220X199X8.1 M4000
230	209	7.8	8.1	HPK 230X209X8.1 M4000
240	225	7.8	8.1	HPK 240X225X8.1 M4000
250	229	7.8	8.1	HPK 250X229X8.1 M4000
270	249	7.8	8.1	HPK 270X249X8.1 M4000
280	255.5	7.8	8.1	HPK 280X255.5X8.1 M4000
300	272	9.1	9.5	HPK 300X272X9.5 M4000
320	292	9.1	9.5	HPK 320X292X9.5 M4000

HPS型活塞密封





■产品描述

HPS型活塞封是一种单作用的聚氨酯活塞密封件。唇形密封件对缸筒的直线度或椭圆度不敏感，因此特别适用缸筒加工精度不高的场合。HPS活塞封选用高等级聚氨酯材料，耐磨损，耐压力冲击，特别适用于中低压力且对保压有要求的油缸，由于是单作用密封，对于双作用油缸，一般在活塞上背靠背安装两件，或者和HPK或GTP串联使用。

■产品优点

对冲击载荷和压力峰值不敏感
低压缩永久变形
非常好的静态和动态密封性能
优异的耐磨性能和抗挤出能力
对缸筒加工精度不敏感
沟槽简单，易于安装

■应用范围

HPS型活塞密封广泛应用于重载行走机械和静压中的活塞密封。

■技术参数

工作压力：≤35MPa
工作温度：-30℃～+100℃
工作速度：≤0.5m/s
标准材料：聚氨酯P2001

■设计说明

表面光洁度		Ra	Rz
滑动表面	ΦD	≤0.4 μm	≤3.2 μm
沟槽底部	Φd	≤1.6 μm	≤6.3 μm
沟槽侧面		≤3.2 μm	≤12.5 μm

推荐公差		
公称直径	ΦD	H9
沟槽底径	Φd	h9
沟槽宽度	L	+0.2

■安装说明

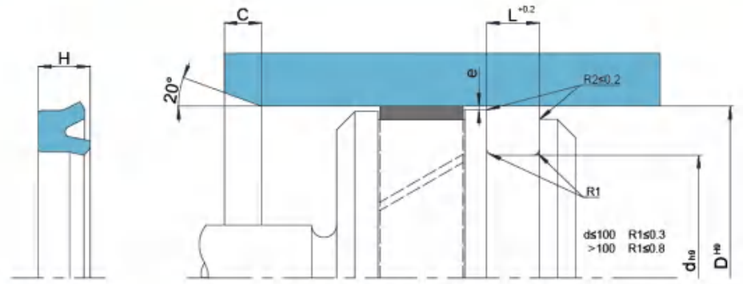
安装时，不要将密封件在锐边上拉动。如手动安装困难，可使用安装工具，但工具必须是软质材料且没有锐角。安装前，必须在密封圈上涂抹匹配的润滑油。

■订货代号

HPS DXdXL 材料代号

示例：HPS 100X85X10 P2001（有其他材料可供选择）





备注：间隙e请参照“密封沟槽设计”章节

D	d	L	订货代号
32	24	6.3	HPS 32X24X6.3 P2001
40	32	6.3	HPS 40X32X6.3 P2001
40	30	7	HPS 40X30X7 P2001
45	35	7	HPS 45X35X7 P2001
50	40	7	HPS 50X40X7 P2001
50	42	6.3	HPS 50X42X6.3 P2001
55	45	7	HPS 55X45X7 P2001
56	45	8	HPS 56X45X8 P2001
60	50	7	HPS 60X50X7 P2001
63	53	7	HPS 63X53X7 P2001
63	53	8	HPS 63X53X8 P2001
65	55	8	HPS 65X55X8 P2001
70	60	7	HPS 70X60X7 P2001
75	65	7	HPS 75X65X7 P2001
80	70	7	HPS 80X70X7 P2001
80	65	12.5	HPS 80X65X12.5 P2001
90	75	10	HPS 90X75X10 P2001
90	75	12.5	HPS 90X75X12.5 P2001
95	80	10	HPS 95X80X10 P2001
100	85	10	HPS 100X85X10 P2001
100	85	12.5	HPS 100X85X12.5 P2001

D	d	L	订货代号
110	95	10	HPS 110X95X10 P2001
115	100	10	HPS 115X100X10 P2001
120	105	12.5	HPS 120X105X12.5 P2001
125	105	16	HPS 125X105X16 P2001
130	115	10	HPS 130X115X10 P2001
140	125	10	HPS 140X125X10 P2001
150	135	10	HPS 150X135X10 P2001
160	145	10	HPS 160X145X10 P2001
160	140	16	HPS 160X140X16 P2001
170	150	13	HPS 170X150X13 P2001
180	150	20	HPS 180X150X20 P2001
190	175	10	HPS 190X175X10 P2001
200	175	20	HPS 200X175X20 P2001
210	190	13	HPS 210X190X13 P2001
220	200	16.5	HPS 220X200X16.5 P2001
230	210	16	HPS 230X210X16 P2001
240	220	13	HPS 240X220X13 P2001
250	230	16.5	HPS 250X230X16.5 P2001
280	255	20	HPS 280X255X20 P2001
320	290	22	HPS 320X290X22 P2001
360	330	23	HPS 360X330X23 P2001

HPU型活塞密封



■产品描述

HPU型活塞封是一款双作用组合型活塞密封件，由一个聚氨酯密封滑环、一个橡胶弹性体及两个挡圈组成，用于重载液压油缸的活塞双向密封。

■产品优点

可耐大的径向间隙
极好的动、静态密封性能
可耐非常高的冲击压力，极佳的抗挤出性能
耐磨损，使用寿命长
橡胶弹性体具有较高的接触压力

■应用范围

HPU型活塞组合密封主要应用于液压支架、隧道设备、重载工程机械等。

■技术参数

工作压力：≤50MPa
工作温度：-30℃～+100℃
工作速度：≤0.5m/s
标准材料：M8002 滑环：聚氨酯
挡圈：聚甲醛
弹性体：丁腈橡胶

■设计说明

表面光洁度		Ra	Rz
滑动表面	ΦD	≤0.4 μm	≤3.2 μm
沟槽底部	Φd	≤1.6 μm	≤6.3 μm
沟槽侧面		≤3.2 μm	≤12.5 μm

推荐公差		
公称直径	ΦD	H9
沟槽底径	Φd	h9
沟槽宽度	L	+0.2

■安装说明

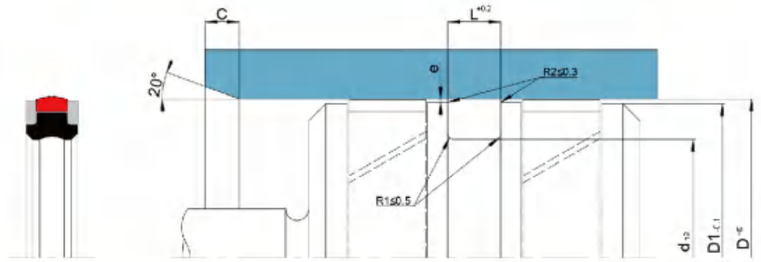
安装时，不要将密封件在锐边上拉动。如手动安装困难，可使用安装工具，但工具必须是软质材料且没有锐角。安装前，必须在密封圈涂上匹配的润滑油。

■订货代号

HPU DXdXL 材料代号

示例：HPU 120X105X16 M8002





D	d	L	D1	订货代号
80	62	22.5	79.3	HPU 80X62X22.5 M8002
90	75	21	89.3	HPU 90X75X21 M8002
100	85	22.5	99.3	HPU 100X85X22.5 M8002
110	95	16	109.2	HPU 110X95X16 M8002
120	105	16	119.2	HPU 120X105X16 M8002
125	110	16	124.2	HPU 125X110X16 M8002
130	115	16	129.2	HPU 130X115X16 M8002
140	123	16	139.2	HPU 140X123X16 M8002
150	133	20	149.2	HPU 150X133X20 M8002
160	145	16	159.2	HPUA 160X145X16 M8002
165	145	20	164.2	HPU 165X145X20 M8002
170	150	20	169.2	HPU 170X150X20 M8002
180	163	20	179.2	HPUA 180X163X20 M8002
190	170	16	189.2	HPU 190X170X16 M8002
200	180	16	199.2	HPU 200X180X16 M8002
210	190	16	209.2	HPU 210X190X16 M8002
220	200	20	219.2	HPU 220X200X20 M8002
230	205	25	229.2	HPU 230X205X25 M8002
240	220	20	239.2	HPU 240X220X20 M8002
250	225	25	249.2	HPU 250X225X25 M8002
260	235	25	259.2	HPU 260X235X25 M8002
270	245	24	269.2	HPU 270X245X24 M8002
280	255	25	279.2	HPU 280X255X25 M8002
290	265	27	289.2	HPU 290X265X27 M8002
300	275	25	299.2	HPU 300X275X25 M8002
305	280	25	304.2	HPU 305X280X25 M8002
310	285	25	309.2	HPU 310X285X25 M8002
320	290	30	319.2	HPU 320X290X30 M8002
330	300	35	329.2	HPU 330X300X35 M8002
345	315	30	344.2	HPU 345X315X30 M8002
350	320	30	349.2	HPU 350X320X30 M8002
360	330	31.5	359.2	HPU 360X330X31.5 M8002
370	340	32	369.2	HPU 370X340X32 M8002
380	350	32	379.2	HPU 380X350X32 M8002
400	370	32	399.2	HPU 400X370X32 M8002
420	390	32	419.2	HPU 420X390X32 M8002
450	410	32	449.2	HPU 450X410X32 M8002
480	440	32	479.2	HPU 480X440X32 M8002
500	470	32	499.2	HPU 500X470X32 M8002

活塞密封

GTP型活塞密封



■产品描述

GTP型活塞密封由一个PTFE滑环和一个O形圈组成，并具有预紧力，用于液压油缸的活塞双向密封。

■产品优点

沟槽尺寸小
极小的起动和运动摩擦力，低速下可平稳运动，无爬行现象
耐磨损，抗挤压，使用寿命长
适用温度范围广(选择合适的O形圈材料)
耐化学介质性能强(选择合适的O形圈材料)
可提供最大至直径2500mm的产品

■应用范围

GTP型活塞组合密封广泛应用于控制油缸、伺服系统、机床油缸、快速响应油缸及建筑机械等。

■材料选择

材料	硬度	代号
丁腈橡胶NBR	70 Shore A	N
氟橡胶FKM	75 Shore A	V
改性PTFE	66 Shore D	P2071

■技术参数

工作压力：≤40MPa
工作温度：-30℃～+100℃（P2071N）
　　-20℃～+200℃（P2071V）
工作速度：≤5m/s

■设计说明

断面	O型圈断面 mm	杆径范围 d(mm)	槽宽 L(mm)	槽深 G(mm)	最大间隙e 0~20MPa	最大间隙e 20~40MPa
A	1.78	8~15	2.2	2.45	0.3~0.2	0.2~0.1
B	2.62	15~40	3.2	3.75	0.4~0.25	0.25~0.15
C	3.53	40~80	4.2	5.50	0.4~0.25	0.25~0.15
D	5.33	80~133	6.3	7.7	0.5~0.3	0.3~0.2
E	6.99	133~330	8.1	10.50	0.5~0.3	0.3~0.2
F	6.99	330~670	8.1	12.25	0.6~0.35	0.35~0.25
G	8.4	650~1000	9.5	14.00	0.7~0.4	0.4~0.3
H	12	≥1000	19.00	19.00	0.7~0.4	0.4~0.3

表面光洁度		Ra	Rz
滑动表面	ΦD	≤0.4 μm	≤3.2 μm
沟槽底部	Φd	≤1.6 μm	≤6.3 μm
沟槽侧面		≤3.2 μm	≤12.5 μm

推荐公差		
公称直径	ΦD	H9
沟槽底径	Φd	h9
沟槽宽度	L	+0.2

■安装说明

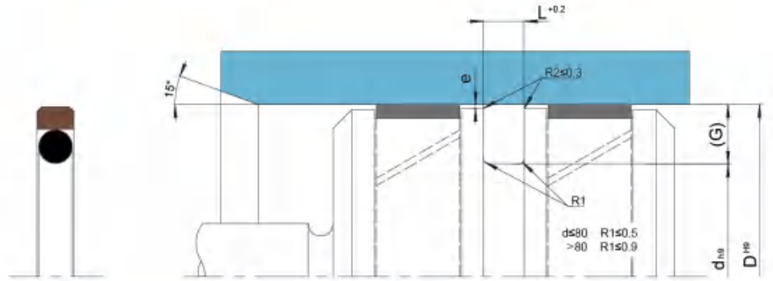
安装时，不要将密封件在锐边上拉动。如手动安装困难，可使用安装工具，但工具必须是软质材料且没有锐角。气温较低时，可对滑环进行加热60℃。安装前，必须在密封圈涂上匹配的润滑油。

■订货代号

GTP DXdXL 材料代号

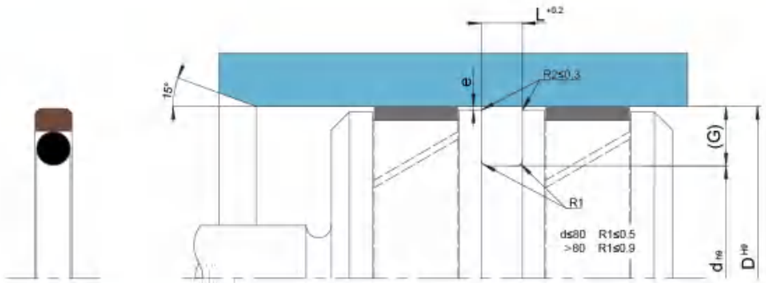
示例：GTP 63X52X4.2 P2071N





D	d	L	订货代号
8	3.1	2.2	GTP 8X3.1X2.2 P2071N
10	5.1	2.2	GTP 10X5.1X2.2 P2071N
12	7.1	2.2	GTP 12X7.1X2.2 P2071N
15	7.5	3.2	GTP 15X7.5X3.2 P2071N
16	8.5	3.2	GTP 16X8.5X3.2 P2071N
18	10.5	3.2	GTP 18X10.5X3.2 P2071N
20	12.5	3.2	GTP 20X12.5X3.2 P2071N
22	14.5	3.2	GTP 22X14.5X3.2 P2071N
25	17.5	3.2	GTP 25X17.5X3.2 P2071N
28	20.5	3.2	GTP 28X20.5X3.2 P2071N
30	22.5	3.2	GTP 30X22.5X3.2 P2071N
32	24.5	3.2	GTP 32X24.5X3.2 P2071N
35	27.5	3.2	GTP 35X27.5X3.2 P2071N
38	30.5	3.2	GTP 38X30.5X3.2 P2071N
40	29	4.2	GTP 40X29X4.2 P2071N
42	31	4.2	GTP 42X31X4.2 P2071N
45	34	4.2	GTP 45X34X4.2 P2071N
48	37	4.2	GTP 48X37X4.2 P2071N
50	39	4.2	GTP 50X39X4.2 P2071N
52	41	4.2	GTP 52X41X4.2 P2071N
55	44	4.2	GTP 55X44X4.2 P2071N
60	49	4.2	GTP 60X49X4.2 P2071N
63	52	4.2	GTP 63X52X4.2 P2071N
65	54	4.2	GTP 65X54X4.2 P2071N

D	d	L	订货代号
70	59	4.2	GTP 70X59X4.2 P2071N
75	64	4.2	GTP 75X64X4.2 P2071N
80	64.5	6.3	GTP 80X64.5X6.3 P2071N
85	69.5	6.3	GTP 85X69.5X6.3 P2071N
90	74.5	6.3	GTP 90X74.5X6.3 P2071N
95	79.5	6.3	GTP 95X79.5X6.3 P2071N
100	84.5	6.3	GTP 100X84.5X6.3 P2071N
105	89.5	6.3	GTP 105X89.5X6.3 P2071N
110	94.5	6.3	GTP 110X94.5X6.3 P2071N
115	99.5	6.3	GTP 115X99.5X6.3 P2071N
120	104.5	6.3	GTP 120X104.5X6.3 P2071N
125	109.5	6.3	GTP 125X109.5X6.3 P2071N
130	114.5	6.3	GTP 130X114.5X6.3 P2071N
135	114	8.1	GTP 135X114X8.1 P2071N
140	119	8.1	GTP 140X119X8.1 P2071N
145	124	8.1	GTP 145X124X8.1 P2071N
150	129	8.1	GTP 150X129X8.1 P2071N
155	134	8.1	GTP 155X134X8.1 P2071N
160	139	8.1	GTP 160X139X8.1 P2071N
165	144	8.1	GTP 165X144X8.1 P2071N
170	149	8.1	GTP 170X149X8.1 P2071N
175	154	8.1	GTP 175X154X8.1 P2071N
180	159	8.1	GTP 180X159X8.1 P2071N



D	d	L	订货代号
185	164	8.1	GTP 185X164X8.1 P2071N
190	169	8.1	GTP 190X169X8.1 P2071N
195	174	8.1	GTP 195X174X8.1 P2071N
200	179	8.1	GTP 200X179X8.1 P2071N
210	189	8.1	GTP 210X189X8.1 P2071N
220	199	8.1	GTP 220X199X8.1 P2071N
225	204	8.1	GTP 225X204X8.1 P2071N
230	209	8.1	GTP 230X209X8.1 P2071N
240	219	8.1	GTP 240X219X8.1 P2071N
250	229	8.1	GTP 250X229X8.1 P2071N
260	239	8.1	GTP 260X239X8.1 P2071N
270	249	8.1	GTP 270X249X8.1 P2071N
280	259	8.1	GTP 280X259X8.1 P2071N
290	269	8.1	GTP 290X269X8.1 P2071N
300	279	8.1	GTP 300X279X8.1 P2071N
310	289	8.1	GTP 310X289X8.1 P2071N
320	299	8.1	GTP 320X299X8.1 P2071N
330	305.5	8.1	GTP 330X305.5X8.1 P2071N
340	315.5	8.1	GTP 340X315.5X8.1 P2071N
350	325.5	8.1	GTP 350X325.5X8.1 P2071N
360	335.5	8.1	GTP 360X335.5X8.1 P2071N
370	345.5	8.1	GTP 370X345.5X8.1 P2071N
380	355.5	8.1	GTP 380X355.5X8.1 P2071N
390	365.5	8.1	GTP 390X365.5X8.1 P2071N

D	d	L	订货代号
400	375.5	8.1	GTP 400X375.5X8.1 P2071N
410	385.5	8.1	GTP 410X385.5X8.1 P2071N
420	395.5	8.1	GTP 420X395.5X8.1 P2071N
430	405.5	8.1	GTP 430X405.5X8.1 P2071N
440	415.5	8.1	GTP 440X415.5X8.1 P2071N
450	425.5	8.1	GTP 450X425.5X8.1 P2071N
460	435.5	8.1	GTP 460X435.5X8.1 P2071N
470	445.5	8.1	GTP 470X445.5X8.1 P2071N
480	455.5	8.1	GTP 480X455.5X8.1 P2071N
490	465.5	8.1	GTP 490X465.5X8.1 P2071N
500	475.5	8.1	GTP 500X475.5X8.1 P2071N
520	495.5	8.1	GTP 520X495.5X8.1 P2071N
540	515.5	8.1	GTP 540X515.5X8.1 P2071N
600	575.5	8.1	GTP 600X575.5X8.1 P2071N
700	672	9.5	GTP 700X672X9.5 P2071N
740	712	9.5	GTP 740X712X9.5 P2071N
800	772	9.5	GTP 800X772X9.5 P2071N
900	872	9.5	GTP 900X872X9.5 P2071N
1000	962	13.8	GTP 1000X962X13.8 P2071N
1200	1172	13.8	GTP 1200X1172X13.8 P2071N
1400	1362	13.8	GTP 1400X1362X13.8 P2071N
1500	1462	13.8	GTP 1500X1462X13.8 P2071N
2000	1962	13.8	GTP 2000X1962X13.8 P2071N

GHP 型活塞密封



■产品描述

GHP型活塞密封由PTFE滑环和O形圈组成，是一种双向组合密封。GHP型活塞密封具有低摩擦的工作特性，适合润滑较差或高速的工况。通过选择不同的O形圈材料，GHP可用于较广泛的场合，如腐蚀性介质和高低温环境。

■产品优点

结构紧凑
抗挤压，对峰值压力不敏感
极小的起动和运动摩擦力，低速下无爬行现象
耐磨损，抗挤压，使用寿命长
适用温度范围广(选择合适的O形圈材料)
耐化学介质性能强(选择合适的O形圈材料)
可提供最大至直径2500mm的产品

■应用范围

GHP型活塞密封广泛应用于控制油缸、伺服系统、机床油缸、快速响应油缸及建筑机械等。

■材料选择

材料	硬度	代号
丁腈橡胶NBR	70 Shore A	N
氟橡胶FKM	75 Shore A	V
改性PTFE	65 Shore D	PCA01

■技术参数

工作压力：≤40MPa
工作温度：-30℃～+100℃（PCA01N）
　　-20℃～+200℃（PCA01V）
工作速度：≤15m/s

■设计说明

断面	O型圈断面 mm	杆径范围 d(mm)	槽宽 L(mm)	槽深 G(mm)	最大间隙e 0~20MPa	最大间隙e 20~40MPa
A	1.78	8~15	2.2	2.45	0.3~0.2	0.2~0.1
B	2.62	15~40	3.2	3.75	0.4~0.25	0.25~0.15
C	3.53	40~80	4.2	5.50	0.4~0.25	0.25~0.15
D	5.33	80~133	6.3	7.75	0.5~0.3	0.3~0.2
E	6.99	133~330	8.1	10.50	0.5~0.3	0.3~0.2
F	6.99	330~670	8.1	12.25	0.6~0.35	0.35~0.25
G	8.4	650~1000	9.5	14	0.7~0.4	0.4~0.3
H	12	≥1000	13.8	13.8	0.7~0.4	0.4~0.3

表面光洁度		Ra	Rz
滑动表面	ΦD	≤0.4 μm	≤3.2 μm
沟槽底部	Φd	≤1.6 μm	≤6.3 μm
沟槽侧面		≤3.2 μm	≤12.5 μm

推荐公差		
公称直径	ΦD	H9
沟槽底径	Φd	h9
沟槽宽度	L	+0.2

■安装说明

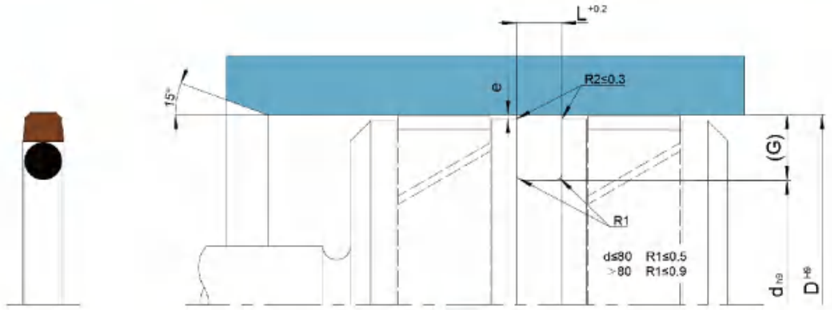
安装时，不要将密封件在锐边上拉动。如手动安装困难，可使用安装工具，但工具必须是软质材料且没有锐角。气温较低时，可对滑环进行加热60℃。安装前，必须在密封圈涂上匹配的润滑油。

■订货代号

GHP DXdXL 材料代号

示例：GHP 63X52X4.2 PCA01N

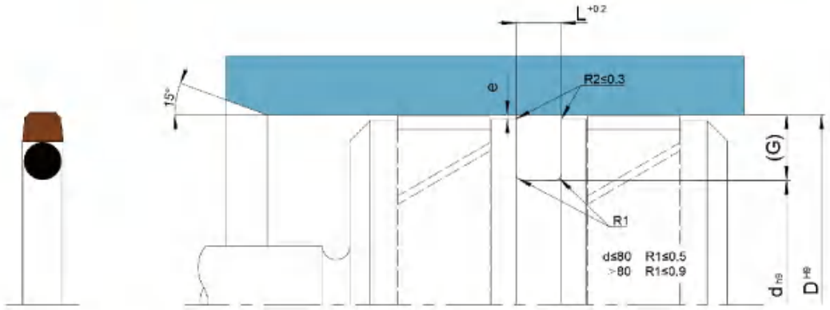




D	d	L	订货代号
8	3.1	2.2	GHP 8X3.1X2.2 PCA01N
10	5.1	2.2	GHP 10X5.1X2.2 PCA01N
12	7.1	2.2	GHP 12X7.1X2.2 PCA01N
15	7.5	3.2	GHP 15X7.5X3.2 PCA01N
16	8.5	3.2	GHP 16X8.5X3.2 PCA01N
18	10.5	3.2	GHP 18X10.5X3.2 PCA01N
20	12.5	3.2	GHP 20X12.5X3.2 PCA01N
22	14.5	3.2	GHP 22X14.5X3.2 PCA01N
25	17.5	3.2	GHP 25X17.5X3.2 PCA01N
28	20.5	3.2	GHP 28X20.5X3.2 PCA01N
30	22.5	3.2	GHP 30X22.5X3.2 PCA01N
32	24.5	3.2	GHP 32X24.5X3.2 PCA01N
35	27.5	3.2	GHP 35X27.5X3.2 PCA01N
38	30.5	3.2	GHP 38X30.5X3.2 PCA01N
40	29	4.2	GHP 40X29X4.2 PCA01N
42	31	4.2	GHP 42X31X4.2 PCA01N
45	34	4.2	GHP 45X34X4.2 PCA01N
48	37	4.2	GHP 48X37X4.2 PCA01N
50	39	4.2	GHP 50X39X4.2 PCA01N
52	41	4.2	GHP 52X41X4.2 PCA01N
55	44	4.2	GHP 55X44X4.2 PCA01N
60	49	4.2	GHP 60X49X4.2 PCA01N
63	52	4.2	GHP 63X52X4.2 PCA01N

D	d	L	订货代号
65	54	4.2	GHP 65X54X4.2 PCA01N
70	59	4.2	GHP 70X59X4.2 PCA01N
75	64.5	4.2	GHP 75X64.5X4.2 PCA01N
80	64.5	6.3	GHP 80X64.5X6.3 PCA01N
85	69.5	6.3	GHP 85X69.5X6.3 PCA01N
90	74.5	6.3	GHP 90X74.5X6.3 PCA01N
95	79.5	6.3	GHP 95X79.5X6.3 PCA01N
100	84.5	6.3	GHP 100X84.5X6.3 PCA01N
105	89.5	6.3	GHP 105X89.5X6.3 PCA01N
110	94.5	6.3	GHP 110X94.5X6.3 PCA01N
115	99.5	6.3	GHP 115X99.5X6.3 PCA01N
120	104.5	6.3	GHP 120X104.5X6.3 PCA01N
125	109.5	6.3	GHP 125X109.5X6.3 PCA01N
130	114.5	6.3	GHP 130X114.5X6.3 PCA01N
135	114	8.1	GHP 135X114X8.1 PCA01N
140	119	8.1	GHP 140X119X8.1 PCA01N
145	124	8.1	GHP 145X124X8.1 PCA01N
150	129	8.1	GHP 150X129X8.1 PCA01N
155	134	8.1	GHP 155X134X8.1 PCA01N
160	139	8.1	GHP 160X139X8.1 PCA01N
165	144	8.1	GHP 165X144X8.1 PCA01N
170	149	8.1	GHP 170X149X8.1 PCA01N
175	154	8.1	GHP 175X154X8.1 PCA01N

GHP型活塞密封
唯万密封 VONESEALS



D	d	L	订货代号
180	159	8.1	GHP 180X159X8.1 PCA01N
185	164	8.1	GHP 185X164X8.1 PCA01N
190	169	8.1	GHP 190X169X8.1 PCA01N
195	174	8.1	GHP 195X174X8.1 PCA01N
200	179	8.1	GHP 200X179X8.1 PCA01N
210	189	8.1	GHP 210X189X8.1 PCA01N
220	199	8.1	GHP 220X199X8.1 PCA01N
225	204	8.1	GHP 225X204X8.1 PCA01N
230	209	8.1	GHP 230X209X8.1 PCA01N
240	219	8.1	GHP 240X219X8.1 PCA01N
250	229	8.1	GHP 250X229X8.1 PCA01N
260	239	8.1	GHP 260X239X8.1 PCA01N
270	249	8.1	GHP 270X249X8.1 PCA01N
280	259	8.1	GHP 280X259X8.1 PCA01N
290	269	8.1	GHP 290X269X8.1 PCA01N
300	279	8.1	GHP 300X279X8.1 PCA01N
310	289	8.1	GHP 310X289X8.1 PCA01N
320	299	8.1	GHP 320X299X8.1 PCA01N
330	305.5	8.1	GHP 330X305.5X8.1 PCA01N
340	315.5	8.1	GHP 340X315.5X8.1 PCA01N
350	325.5	8.1	GHP 350X325.5X8.1 PCA01N
360	335.5	8.1	GHP 360X335.5X8.1 PCA01N
370	345.5	8.1	GHP 370X345.5X8.1 PCA01N

D	d	L	订货代号
380	355.5	8.1	GHP 380X355.5X8.1 PCA01N
390	365.5	8.1	GHP 390X365.5X8.1 PCA01N
400	375.5	8.1	GHP 400X375.5X8.1 PCA01N
410	385.5	8.1	GHP 410X385.5X8.1 PCA01N
420	395.5	8.1	GHP 420X395.5X8.1 PCA01N
430	405.5	8.1	GHP 430X405.5X8.1 PCA01N
440	415.5	8.1	GHP 440X415.5X8.1 PCA01N
450	425.5	8.1	GHP 450X425.5X8.1 PCA01N
460	435.5	8.1	GHP 460X435.5X8.1 PCA01N
470	445.5	8.1	GHP 470X445.5X8.1 PCA01N
480	455.5	8.1	GHP 480X455.5X8.1 PCA01N
490	465.5	8.1	GHP 490X465.5X8.1 PCA01N
500	475.5	8.1	GHP 500X475.5X8.1 PCA01N
540	515.5	8.1	GHP 540X515.5X8.1 PCA01N
600	575.5	8.1	GHP 600X575.5X8.1 PCA01N
660	635.5	8.1	GHP 660X635.5X8.1 PCA01N
700	672	9.5	GHP 700X672X9.5 PCA01N
800	772	9.5	GHP 800X772X9.5 PCA01N
900	872	9.5	GHP 900X872X9.5 PCA01N
1000	962	13.8	GHP 1000X962X13.8 PCA01N
1200	1172	13.8	GHP 1200X1172X13.8 PCA01N
1500	1462	13.8	GHP 1500X1462X13.8 PCA01N
2000	1962	13.8	GHP 2000X1962X13.8 PCA01N

活塞密封

STP型活塞密封件



■产品描述

STP型活塞密封由一个PTFE滑环和一个O形圈组成，并具有预紧力，单向作用，双作用活塞需用两个STP型密封。

■产品优点

沟槽尺寸小
极小的起动和运动摩擦力，低速下可平稳运动，无爬行现象
耐磨损抗挤压，使用寿命长
特殊形状的密封结构，具有良好的油膜回油特性
适用温度范围广(选择合适的O形圈材料)
耐化学介质性能强(选择合适的O形圈材料)
可提供最大至直径2500mm的产品

■应用范围

STP型活塞组合密封广泛应用于控制油缸、伺服系统、机床油缸、快速响应油缸及建筑机械等。

■材料选择

材料	硬度	代号
丁腈橡胶NBR	70 Shore A	N
氟橡胶FKM	75 Shore A	V
改性PTFE	66 Shore D	P2071

■技术参数

工作压力：≤40MPa
工作温度：-30℃～+100℃（P2071N）
　　-20℃～+200℃（P2071V）
工作速度：≤5m/s

■设计说明

断面	O型圈断面 mm	杆径范围 d(mm)	槽宽 L(mm)	槽深 G(mm)	最大间隙e 0~20MPa	最大间隙e 20~40MPa
A	1.78	8~17	2.2	2.45	0.3~0.2	0.2~0.1
B	2.62	17~27	3.2	3.65	0.4~0.25	0.25~0.15
C	3.53	27~60	4.2	5.35	0.4~0.25	0.25~0.15
D	5.33	60~200	6.3	7.55	0.5~0.3	0.3~0.2
E	6.99	200~256	8.1	10.25	0.5~0.3	0.3~0.2
F	6.99	256~670	8.1	12.00	0.6~0.35	0.35~0.25
G	8.4	650~1000	9.5	13.65	0.7~0.4	0.4~0.3
H	12	≥1000	13.8	19.00	0.7~0.4	0.4~0.3

表面光洁度		Ra	Rz
滑动表面	ΦD	≤0.4 μm	≤3.2 μm
沟槽底部	Φd	≤1.6 μm	≤6.3 μm
沟槽侧面		≤3.2 μm	≤12.5 μm

推荐公差		
公称直径	ΦD	H9
沟槽底径	Φd	h9
沟槽宽度	L	+0.2

■安装说明

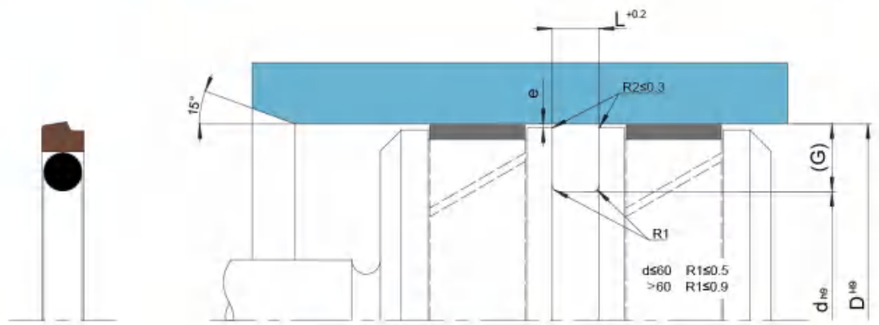
安装时，不要将密封件在锐边上拉动。如手动安装困难，可使用安装工具，但工具必须是软质材料且没有锐角。气温较低时，可对滑环进行加热60℃。安装前，必须在密封圈涂上匹配的润滑油。

■订货代号

STP DXdXL 材料代号

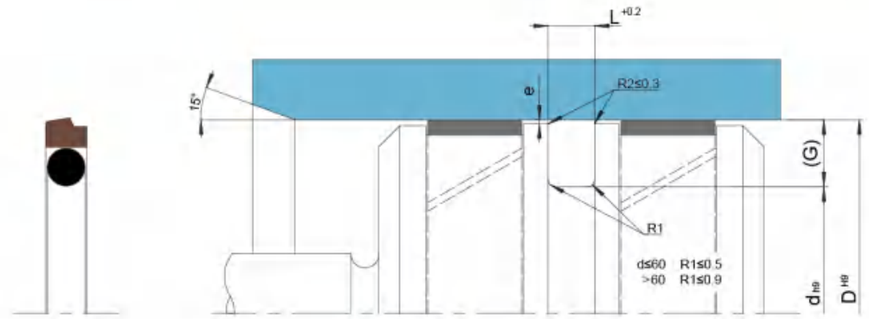
示例：STP 63X47.9X6.3 P2071N





D	d	L	订货代号
8	3.1	2.2	STP 8X3.1X2.2 P2071N
10	5.1	2.2	STP 10X5.1X2.2 P2071N
12	7.1	2.2	STP 12X7.1X2.2 P2071N
15	10.1	2.2	STP 15X10.1X2.2 P2071N
16	11.1	2.2	STP 16X11.1X2.2 P2071N
18	10.7	3.2	STP 18X10.7X3.2 P2071N
20	12.7	3.2	STP 20X12.7X3.2 P2071N
22	14.7	3.2	STP 22X14.7X3.2 P2071N
25	17.7	3.2	STP 25X17.7X3.2 P2071N
28	17.3	4.2	STP 28X17.3X4.2 P2071N
30	19.3	4.2	STP 30X19.3X4.2 P2071N
32	21.3	4.2	STP 32X21.3X4.2 P2071N
35	24.3	4.2	STP 35X24.3X4.2 P2071N
40	29.3	4.2	STP 40X29.3X4.2 P2071N
42	31.3	4.2	STP 42X31.3X4.2 P2071N
45	34.3	4.2	STP 45X34.3X4.2 P2071N
48	37.3	4.2	STP 48X37.3X4.2 P2071N
50	39.3	4.2	STP 50X39.3X4.2 P2071N
52	41.3	4.2	STP 52X41.3X4.2 P2071N
55	44.3	4.2	STP 55X44.3X4.2 P2071N
60	44.9	6.3	STP 60X44.9X6.3 P2071N
63	47.9	6.3	STP 63X47.9X6.3 P2071N
65	49.9	6.3	STP 65X49.9X6.3 P2071N

D	d	L	订货代号
70	54.9	6.3	STP 70X54.9X6.3 P2071N
75	59.9	6.3	STP 75X59.9X6.3 P2071N
80	64.9	6.3	STP 80X64.9X6.3 P2071N
85	69.9	6.3	STP 85X69.9X6.3 P2071N
90	74.9	6.3	STP 90X74.9X6.3 P2071N
95	79.9	6.3	STP 95X79.9X6.3 P2071N
100	84.9	6.3	STP 100X84.9X6.3 P2071N
105	89.9	6.3	STP 105X89.9X6.3 P2071N
110	94.9	6.3	STP 110X94.9X6.3 P2071N
115	99.9	6.3	STP 115X99.9X6.3 P2071N
120	104.9	6.3	STP 120X104.9X6.3 P2071N
125	109.9	6.3	STP 125X109.9X6.3 P2071N
130	114.9	6.3	STP 130X114.9X6.3 P2071N
135	119.9	6.3	STP 135X119.9X6.3 P2071N
140	124.9	6.3	STP 140X124.9X6.3 P2071N
145	129.9	6.3	STP 145X129.9X6.3 P2071N
150	134.9	6.3	STP 150X134.9X6.3 P2071N
155	139.9	6.3	STP 155X139.9X6.3 P2071N
160	144.9	6.3	STP 160X144.9X6.3 P2071N
165	149.9	6.3	STP 165X149.9X6.3 P2071N
170	154.9	6.3	STP 170X154.9X6.3 P2071N
175	159.9	6.3	STP 175X159.9X6.3 P2071N



D	d	L	订货代号
180	164.9	6.3	STP 180X164.9X6.3 P2071N
185	169.9	6.3	STP 185X169.9X6.3 P2071N
190	174.9	6.3	STP 190X174.9X6.3 P2071N
200	179.5	8.1	STP 200X179.5X8.1 P2071N
210	189.5	8.1	STP 210X189.5X8.1 P2071N
220	199.5	8.1	STP 220X199.5X8.1 P2071N
225	204.5	8.1	STP 225X204.5X8.1 P2071N
230	209.5	8.1	STP 230X209.5X8.1 P2071N
240	219.5	8.1	STP 240X219.5X8.1 P2071N
250	229.5	8.1	STP 250X229.5X8.1 P2071N
260	236	8.1	STP 260X236X8.1 P2071N
270	246	8.1	STP 270X246X8.1 P2071N
280	256	8.1	STP 280X256X8.1 P2071N
290	266	8.1	STP 290X266X8.1 P2071N
300	276	8.1	STP 300X276X8.1 P2071N
310	286	8.1	STP 310X286X8.1 P2071N
320	296	8.1	STP 320X296X8.1 P2071N
330	306	8.1	STP 330X306X8.1 P2071N
340	316	8.1	STP 340X316X8.1 P2071N
350	326	8.1	STP 350X326X8.1 P2071N
360	336	8.1	STP 360X336X8.1 P2071N
370	346	8.1	STP 370X346X8.1 P2071N
380	356	8.1	STP 380X356X8.1 P2071N

D	d	L	订货代号
390	366	8.1	STP 390X366X8.1 P2071N
400	376	8.1	STP 400X376X8.1 P2071N
410	386	8.1	STP 410X386X8.1 P2071N
420	396	8.1	STP 420X396X8.1 P2071N
430	406	8.1	STP 430X406X8.1 P2071N
440	416	8.18	STP 440X416X8.1 P2071N
450	426	8.1	STP 450X426X8.1 P2071N
460	436	8.1	STP 460X436X8.1 P2071N
470	446	8.1	STP 470X446X8.1 P2071N
480	456	8.1	STP 480X456X8.1 P2071N
490	466	8.1	STP 490X466X8.1 P2071N
500	476	8.1	STP 500X476X8.1 P2071N
550	526	8.1	STP 550X526X8.1 P2071N
600	576	8.1	STP 600X576X8.1 P2071N
650	626	8.1	STP 650X626X8.1 P2071N
700	672.7	9.5	STP 700X672.7X9.5 P2071N
800	772.7	9.5	STP 700X772.7X9.5 P2071N
900	872.7	9.5	STP 900X872.7X9.5 P2071N
1000	962	13.8	STP 1000X962X13.8 P2071N
1200	1162	13.8	STP 1200X1162X13.8 P2071N
1500	1462	13.8	STP 1500X1462X13.8 P2071N
2000	1962	13.8	STP 2000X1962X13.8 P2071N

XTP型活塞密封



■产品描述

XTP型活塞密封由一个PTFE滑环、一个星型圈及两个（或一个）O型圈组成，星型圈处于滑环的槽内，可以防止内泄。

■产品优点

具有较好的保压性能
极小的起动和运动摩擦力，在低速下平稳运动，无爬行现象
耐磨损，抗挤压，使用寿命长
适用温度范围广（选择合适的X型圈、O型圈材料）
耐化学介质性能强（选择合适的X型圈、O型圈材料）
可提供最大直径的产品

■应用范围

XTP型活塞密封广泛应用于行走液压、起重机、标准油缸及蓄能器等场合。

■材料选择

材料	硬度	代号
丁腈橡胶	70 Shore A	N
氟橡胶	75 Shore A	V
改性PTFE	66 Shore D	P2071

■技术参数

工作压力：≤40MPa
工作温度：-30℃～+100℃（P2071N）
　　-20℃～+200℃（P2071V）
工作速度：≤2m/s

■设计说明

双O型圈

断面	缸径范围 D(mm)	O型圈断面 mm	星型圈断面 mm	槽宽 L(mm)	槽深 G(mm)	最大间隙e 10MPa	25MPa	40MPa
A	40~80	2.62	1.78	6.3	5.0	0.30	0.20	0.15
B	80~133	3.52	2.62	8.3	6.5	0.40	0.30	0.15
C	133~450	5.33	3.52	12.3	9.0	0.40	0.30	0.20
D	450~700	6.99	5.33	16.3	15.5	0.50	0.40	0.30

单O型圈

断面	缸径范围 D(mm)	O型圈断面 mm	星型圈断面 mm	槽宽 L(mm)	槽深 G(mm)	最大间隙e 10MPa	25MPa	40MPa
A	15~40	3.53	1.78	4.2	5.50	0.25	0.15	0.10
B	40~80	5.33	1.78	6.3	7.75	0.30	0.20	0.15
C	180~133	6.99	2.62	8.1	10.50	0.30	0.20	0.15
D	133~253	6.99	2.62	8.1	12.25	0.30	0.20	0.15
E	253~463	8.40	3.53	9.5	14.00	0.45	0.30	0.25
G	463~700	10.00	5.33	11.5	17.50	0.55	0.40	0.35

表面光洁度		Ra	Rz
滑动表面	ΦD	≤0.4 μm	≤3.2 μm
沟槽底部	Φd	≤1.6 μm	≤6.3 μm
沟槽侧面		≤3.2 μm	≤12.5 μm

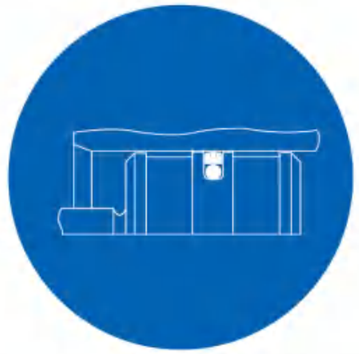
■安装说明

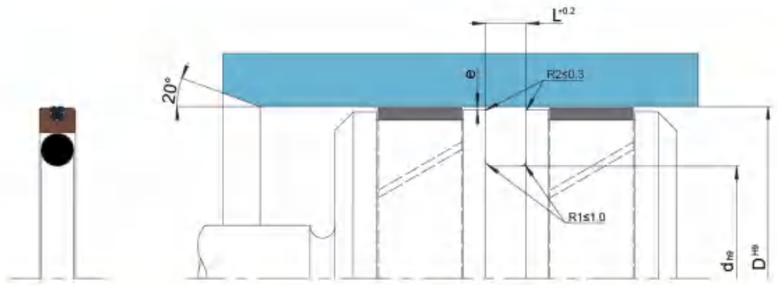
安装时，不要将密封件在锐边上拉动。如手动安装困难，可使用安装工具，但工具必须是软质材料且没有锐角。气温较低时，可对滑环进行加热60℃。安装前，必须在密封圈涂上匹配的润滑油。

■订货代号

双0型圈： XTP2-DXdXL 材料代号
单0型圈： XTP1-DXdXL 材料代号

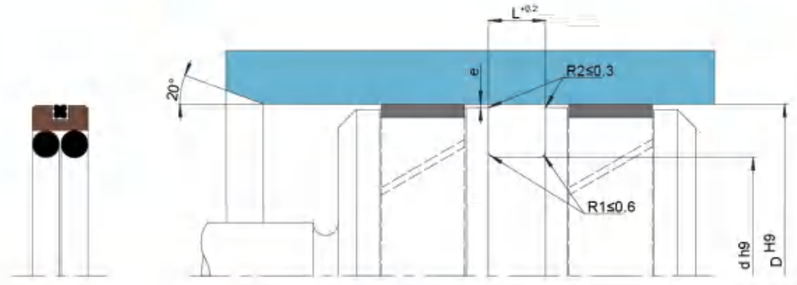
示例：XTP2-100X87X8.3 P2071N





D	d	L	订货代号
16	5	4.2	XTP1-16X5X4.2 P2071N
18	7	4.2	XTP1-18X7X4.2 P2071N
20	9	4.2	XTP1-20X9X4.2 P2071N
22	11	4.2	XTP1-22X11X4.2 P2071N
25	14	4.2	XTP1-25X14X4.2 P2071N
28	17	4.2	XTP1-28X17X4.2 P2071N
30	19	4.2	XTP1-30X19X4.2 P2071N
32	21	4.2	XTP1-32X21X4.2 P2071N
35	24	4.2	XTP1-35X24X4.2 P2071N
40	29	4.2	XTP1-40X29X4.2 P2071N
42	31	4.2	XTP1-42X31X4.2 P2071N
45	34	4.2	XTP1-45X34X4.2 P2071N
48	37	4.2	XTP1-48X37X4.2 P2071N
50	39	4.2	XTP1-50X39X4.2 P2071N
50	34.5	6.3	XTP1-50X34.5X6.3 P2071N
52	41	4.2	XTP1-52X41X4.2 P2071N
55	44	4.2	XTP1-55X44X4.2 P2071N
60	49	4.2	XTP1-60X49X4.2 P2071N
63	52	4.2	XTP1-63X52X4.2 P2071N
63	47.5	6.3	XTP1-63X47.5X6.3 P2071N
65	54	4.2	XTP1-65X54X4.2 P2071N
70	59	4.2	XTP1-70X59X4.2 P2071N
70	54.5	6.3	XTP1-70X54.5X6.3 P2071N
75	64	4.2	XTP1-75X64X4.2 P2071N
80	64.5	6.3	XTP1-80X64.5X6.3 P2071N
80	59	8.1	XTP1-80X59X8.1 P2071N
85	69.5	6.3	XTP1-85X69.5X6.3 P2071N
85	64	8.1	XTP1-85X64X8.1 P2071N
90	74.5	6.3	XTP1-90X74.5X6.3 P2071N
90	69	8.1	XTP1-90X69X8.1 P2071N
95	79.5	6.3	XTP1-95X79.5X6.3 P2071N
95	74	8.1	XTP1-95X74X8.1 P2071N
100	84.5	6.3	XTP1-100X84.5X6.3 P2071N
100	79	8.1	XTP1-100X79X8.1 P2071N
105	89.5	6.3	XTP1-105X89.5X6.3 P2071N
105	84	8.1	XTP1-105X84X8.1 P2071N

D	d	L	订货代号
110	94.5	6.3	XTP1-110X94.5X6.3 P2071N
110	89	8.1	XTP1-110X89X8.1 P2071N
115	99.5	6.3	XTP1-115X99.5X6.3 P2071N
115	94	8.1	XTP1-115X94X8.1 P2071N
120	104.5	6.3	XTP1-120X104.5X6.3 P2071N
120	99	8.1	XTP1-120X99X8.1 P2071N
125	109.5	6.3	XTP1-125X109.5X6.3 P2071N
125	104	8.1	XTP1-125X104X8.1 P2071N
130	114.5	6.3	XTP1-130X114.5X6.3 P2071N
130	109	8.1	XTP1-130X109X8.1 P2071N
135	114	8.1	XTP1-135X114X8.1 P2071N
140	119	8.1	XTP1-140X119X8.1 P2071N
150	129	8.1	XTP1-150X129X8.1 P2071N
160	139	8.1	XTP1-160X139X8.1 P2071N
170	149	8.1	XTP1-170X149X8.1 P2071N
180	159	8.1	XTP1-180X159X8.1 P2071N
190	169	8.1	XTP1-190X169X8.1 P2071N
200	179	8.1	XTP1-200X179X8.1 P2071N
210	189	8.1	XTP1-210X189X8.1 P2071N
220	199	8.1	XTP1-220X199X8.1 P2071N
230	209	8.1	XTP1-230X209X8.1 P2071N
240	219	8.1	XTP1-240X219X8.1 P2071N
250	229	8.1	XTP1-250X229X8.1 P2071N
250	225.5	8.1	XTP1-250X225.5X8.1 P2071N
280	252	9.5	XTP1-280X252X9.5 P2071N
300	272	9.5	XTP1-300X272X9.5 P2071N
320	292	9.5	XTP1-320X292X9.5 P2071N
350	322	9.5	XTP1-350X322X9.5 P2071N
400	372	9.5	XTP1-400X372X9.5 P2071N
420	392	9.5	XTP1-420X392X9.5 P2071N
450	422	9.5	XTP1-450X422X9.5 P2071N
480	445	11.5	XTP1-480X445X11.5 P2071N
500	465	11.5	XTP1-500X465X11.5 P2071N
600	565	11.5	XTP1-600X565X11.5 P2071N
700	665	11.5	XTP1-700X665X11.5 P2071N



D	d	L	订货代号
40	30	6.3	XTP2-40X30X6.3 P2071N
42	32	6.3	XTP2-42X32X6.3 P2071N
45	35	6.3	XTP2-45X35X6.3 P2071N
48	38	6.3	XTP2-48X38X6.3 P2071N
50	40	6.3	XTP2-50X40X6.3 P2071N
52	42	6.3	XTP2-52X42X6.3 P2071N
55	45	6.3	XTP2-55X45X6.3 P2071N
60	50	6.3	XTP2-60X50X6.3 P2071N
63	53	6.3	XTP2-63X53X6.3 P2071N
65	55	6.3	XTP2-65X55X6.3 P2071N
70	60	6.3	XTP2-70X60X6.3 P2071N
75	65	6.3	XTP2-75X65X6.3 P2071N
80	67	8.3	XTP2-80X67X8.3 P2071N
85	72	8.3	XTP2-85X72X8.3 P2071N
90	77	8.3	XTP2-90X77X8.3 P2071N
95	82	8.3	XTP2-95X82X8.3 P2071N
100	87	8.3	XTP2-100X87X8.3 P2071N
105	92	8.3	XTP2-105X92X8.3 P2071N
110	97	8.3	XTP2-110X97X8.3 P2071N
115	102	8.3	XTP2-115X102X8.3 P2071N
120	107	8.3	XTP2-120X107X8.3 P2071N
125	112	8.3	XTP2-125X112X8.3 P2071N
130	117	8.3	XTP2-130X117X8.3 P2071N
135	117	12.3	XTP2-135X117X12.3 P2071N

D	d	L	订货代号
140	122	12.3	XTP2-140X122X12.3 P2071N
150	132	12.3	XTP2-150X132X12.3 P2071N
160	142	12.3	XTP2-160X142X12.3 P2071N
170	152	12.3	XTP2-170X152X12.3 P2071N
180	162	12.3	XTP2-180X162X12.3 P2071N
190	172	12.3	XTP2-190X172X12.3 P2071N
200	182	12.3	XTP2-200X182X12.3 P2071N
210	192	12.3	XTP2-210X192X12.3 P2071N
220	202	12.3	XTP2-220X202X12.3 P2071N
230	212	12.3	XTP2-230X212X12.3 P2071N
240	222	12.3	XTP2-240X222X12.3 P2071N
250	232	12.3	XTP2-250X232X12.3 P2071N
280	262	12.3	XTP2-280X262X12.3 P2071N
300	282	12.3	XTP2-300X282X12.3 P2071N
320	302	12.3	XTP2-320X302X12.3 P2071N
350	332	12.3	XTP2-350X332X12.3 P2071N
400	382	12.3	XTP2-400X382X12.3 P2071N
420	402	12.3	XTP2-420X402X12.3 P2071N
450	432	12.3	XTP2-450X432X12.3 P2071N
480	449	16.3	XTP2-480X449X16.3 P2071N
500	469	16.3	XTP2-500X469X16.3 P2071N
600	569	16.3	XTP2-600X569X16.3 P2071N
700	669	16.3	XTP2-700X669X16.3 P2071N

GRP 型孔用旋转密封



■产品描述

GRP型旋转密封由一个PTFE密封环和一个O形圈组合而成，并具有预紧力，用于旋转孔的双向密封。

■产品优点

沟槽尺寸小，方便设计
极小的起动和运动摩擦力，低速下平稳运动，无爬行现象
耐磨损，抗挤压，使用寿命长
适用温度范围广和耐化学介质性能强(选择合适的O形圈材料)
耐更高的压力和转速
可提供最大至直径2500mm的产品

■应用范围

GRP型旋转组合密封广泛应用于旋转履带心轴、回转接头、软管卷挠轮及机床液压等。

■材料选择

组件	材料	硬度	代号
滑环	改性PTFE	67 Shore D	PC002
	改性PTFE	65 Shore D	PCA01
O形圈	低温丁腈橡胶NBR	70 Shore A	T
	丁腈橡胶NBR	70 Shore A	N
	氟橡胶FKM	75 Shore A	V

■技术参数

工作压力：≤30MPa
工作温度：-45℃～+100℃（PC002T）
-30℃～+100℃（PC002N）
-20℃～+200℃（PC002V）
工作速度：≤1m/s

■设计说明

断面	O型圈断面 mm	轴径范围 d(mm)	槽宽 L(mm)	槽深 G(mm)	最大间隙e 0~20MPa	最大间隙e 20~30MPa
A	1.78	8~38	2.2	2.45	0.15~0.1	0.1~0.05
B	2.62	38~80	3.2	3.75	0.2~0.15	0.15~0.1
C	3.53	80~135	4.2	5.50	0.25~0.2	0.2~0.15
D	5.33	135~320	6.3	7.75	0.3~0.25	0.25~0.2
E	6.99	320~700	8.1	10.50	0.35~0.3	0.3~0.25
F	8.4	700~1000	9.5	14.00	0.4~0.35	0.35~0.3

表面光洁度		Ra	Rz
滑动表面	ΦD	≤0.4 μm	≤3.2 μm
沟槽底部	Φd	≤1.6 μm	≤6.3 μm
沟槽侧面		≤3.2 μm	≤12.5μm

推荐公差		
公称直径	ΦD	H9
沟槽底径	Φd	f7
沟槽宽度	L	+0.2

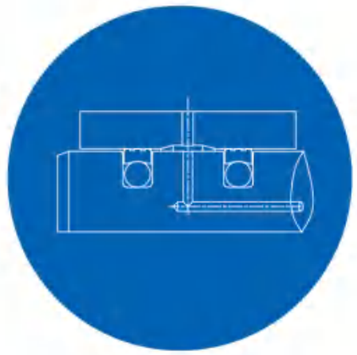
■安装说明

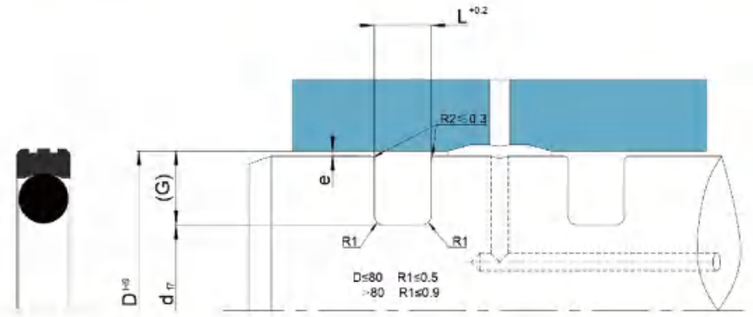
安装时，不要将密封件在锐边上拉动。如手动安装困难，可使用安装工具，但工具必须是软质材料且没有锐角。气温较低时，可对滑环进行加热60℃。安装前，必须在密封圈涂上匹配的润滑油。

■订货代号

GRP DXdXL 材料代号

示例：GRP 100X89X4.2 PC002N





D	d	L	订货代号
40	32.5	3.2	GRP 40X32.5X3.2 PC002N
42	34.5	3.2	GRP 42X34.5X3.2 PC002N
45	37.5	3.2	GRP 45X37.5X3.2 PC002N
48	40.5	3.2	GRP 48X40.5X3.2 PC002N
50	42.5	3.2	GRP 50X42.5X3.2 PC002N
52	44.5	3.2	GRP 52X44.5X3.2 PC002N
55	47.5	3.2	GRP 55X47.5X3.2 PC002N
56	48.5	3.2	GRP 56X48.5X3.2 PC002N
60	52.5	3.2	GRP 60X52.5X3.2 PC002N
63	55.5	3.2	GRP 63X55.5X3.2 PC002N
65	57.5	3.2	GRP 65X57.5X3.2 PC002N
70	62.5	3.2	GRP 70X62.5X3.2 PC002N
75	67.5	3.2	GRP 75X67.5X3.2 PC002N
80	69	4.2	GRP 80X69X4.2 PC002N
85	74	4.2	GRP 85X74X4.2 PC002N
90	79	4.2	GRP 90X79X4.2 PC002N
95	84	4.2	GRP 95X84X4.2 PC002N
100	89	4.2	GRP 100X89X4.2 PC002N
105	94	4.2	GRP 105X94X4.2 PC002N
110	99	4.2	GRP 110X99X4.2 PC002N
115	104	4.2	GRP 115X104X4.2 PC002N
120	109	4.2	GRP 120X109X4.2 PC002N
125	114	4.2	GRP 125X114X4.2 PC002N
130	119	4.2	GRP 130X119X4.2 PC002N
135	119.5	6.3	GRP 135X119.5X6.3 PC002N
140	124.5	6.3	GRP 140X124.5X6.3 PC002N

D	d	L	订货代号
150	134.5	6.3	GRP 150X134.5X6.3 PC002N
160	144.5	6.3	GRP 160X144.5X6.3 PC002N
170	154.5	6.3	GRP 170X154.5X6.3 PC002N
180	164.5	6.3	GRP 180X164.5X6.3 PC002N
190	174.5	6.3	GRP 190X174.5X6.3 PC002N
200	184.5	6.3	GRP 200X184.5X6.3 PC002N
210	194.5	6.3	GRP 210X194.5X6.3 PC002N
220	204.5	6.3	GRP 220X204.5X6.3 PC002N
230	214.5	6.3	GRP 230X214.5X6.3 PC002N
240	224.5	6.3	GRP 240X224.5X6.3 PC002N
250	234.5	6.3	GRP 250X234.5X6.3 PC002N
260	244.5	6.3	GRP 260X244.5X6.3 PC002N
270	254.5	6.3	GRP 270X254.5X6.3 PC002N
280	264.5	6.3	GRP 280X264.5X6.3 PC002N
290	274.5	6.3	GRP 290X274.5X6.3 PC002N
300	284.5	6.3	GRP 300X284.5X6.3 PC002N
320	304.5	6.3	GRP 320X304.5X6.3 PC002N
350	329	8.1	GRP 350X329X8.1 PC002N
400	379	8.1	GRP 400X379X8.1 PC002N
420	399	8.1	GRP 420X399X8.1 PC002N
450	429	8.1	GRP 450X429X8.1 PC002N
480	459	8.1	GRP 480X459X8.1 PC002N
500	479	8.1	GRP 500X479X8.1 PC002N
550	529	8.1	GRP 550X529X8.1 PC002N
600	579	8.1	GRP 600X579X8.1 PC002N
650	629	8.1	GRP 650X629X8.1 PC002N

GRR 型轴用旋转密封



■产品描述

GRR型旋转密封由一个PTFE密封环和一个O形圈组合而成，并具有预紧力，用于旋转轴的双向密封。

■产品优点

沟槽尺寸小，方便设计
极小的起动和运动摩擦力，低速下平稳运动，无爬行现象
耐磨损，抗挤压，使用寿命长
适用温度范围广(选择合适的O形圈材料)
耐化学介质性能强(选择合适的O形圈材料)
可提供最大至直径2500mm的产品

■应用范围

GRR型旋转组合密封广泛应用于旋转履带心轴、回转接头、软管卷挠轮及机床液压等。

■材料选择

组件	材料	硬度	代号
滑环	改性PTFE	67 Shore D	PC002
	超高分子量聚乙烯UPE	64 Shore D	PT003
O形圈	低温丁腈橡胶NBR	70 Shore A	T
	丁腈橡胶NBR	70 Shore A	N
	氟橡胶FKM	75 Shore A	V

■技术参数

工作压力：≤30MPa
工作温度：-45℃～+80℃（PT003T）
-30℃～+100℃（PC002N）
-20℃～+200℃（PC002V）
工作速度：≤1m/s

■设计说明

断面	O型圈断面 mm	轴径范围 d(mm)	槽宽 L(mm)	槽深 G(mm)	最大间隙e 0~20MPa	最大间隙e 20~30MPa
B	2.62	19~37.9	3.2	3.75	0.2~0.15	0.15~0.1
C	3.53	38~199.9	4.2	5.50	0.25~0.2	0.2~0.15
D	5.33	200~255.9	6.3	7.75	0.3~0.25	0.25~0.2
E	6.99	256~649.9	8.1	10.50	0.35~0.3	0.30~0.25
G	8.4	650~999.9	9.5	14.00	0.4~0.35	0.35~0.3

表面光洁度		Ra	Rz
滑动表面	ΦD	≤0.3 μm	≤1.6 μm
沟槽底部	Φd	≤1.6 μm	≤6.3 μm
沟槽侧面		≤3.2 μm	≤12.5 μm

推荐公差		
公称直径	Φd	f7
沟槽底径	ΦD	H9
沟槽宽度	L	+0.2

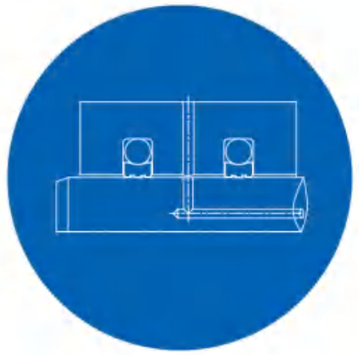
■安装说明

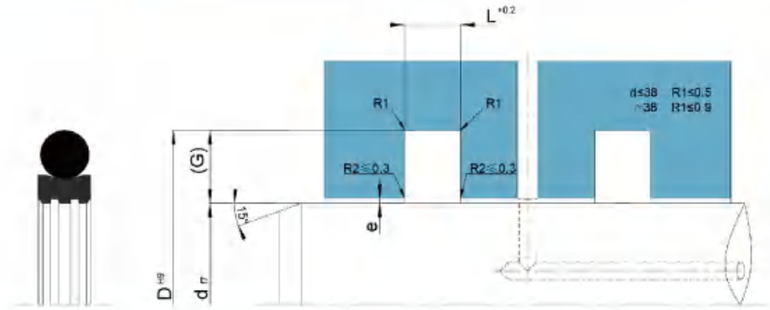
通常把密封圈挤压成肾形，就可以轻松的将其安装到闭式沟槽中。如使用安装工具，必须是软质材料且没有锐角。安装前，必须在密封圈上涂抹匹配的润滑油。

■订货代号

GRR dXDXL 材料代号

示例：GRR 100X111X4.2 PT003N





D	d	L	订货代号
20	27.5	3.2	GRP 20X27.5X3.2 PT003N
22	29.5	3.2	GRP 22X29.5X3.2 PT003N
25	32.5	3.2	GRP 25X32.5X3.2 PT003N
28	35.5	3.2	GRP 28X35.5X3.2 PT003N
30	37.5	3.2	GRP 30X37.5X3.2 PT003N
32	39.5	3.2	GRP 32X39.5X3.2 PT003N
35	42.5	3.2	GRP 35X42.5X3.2 PT003N
36	43.5	3.2	GRP 36X43.5X3.2 PT003N
40	51	4.2	GRP 40X51X4.2 PT003N
42	53	4.2	GRP 42X53X4.2 PT003N
45	56	4.2	GRP 45X56X4.2 PT003N
48	59	4.2	GRP 48X59X4.2 PT003N
50	61	4.2	GRP 50X61X4.2 PT003N
52	63	4.2	GRP 52X63X4.2 PT003N
55	66	4.2	GRP 55X66X4.2 PT003N
56	67	4.2	GRP 56X67X4.2 PT003N
60	71	4.2	GRP 60X71X4.2 PT003N
63	74	4.2	GRP 63X74X4.2 PT003N
65	76	4.2	GRP 65X76X4.2 PT003N
70	81	4.2	GRP 70X81X4.2 PT003N
75	86	4.2	GRP 75X86X4.2 PT003N
80	91	4.2	GRP 80X91X4.2 PT003N
85	96	4.2	GRP 85X96X4.2 PT003N
90	101	4.2	GRP 90X101X4.2 PT003N
95	106	4.2	GRP 95X106X4.2 PT003N
100	111	4.2	GRP 100X111X4.2 PT003N
105	116	4.2	GRP 105X116X4.2 PT003N
110	121	4.2	GRP 110X121X4.2 PT003N

D	d	L	订货代号
115	126	4.2	GRP 115X126X4.2 PT003N
120	131	4.2	GRP 120X131X4.2 PT003N
125	136	4.2	GRP 125X136X4.2 PT003N
130	141	4.2	GRP 130X141X4.2 PT003N
135	146	4.2	GRP 135X146X4.2 PT003N
140	151	4.2	GRP 140X151X4.2 PT003N
150	161	4.2	GRP 150X161X4.2 PT003N
160	171	4.2	GRP 160X171X4.2 PT003N
170	181	4.2	GRP 170X181X4.2 PT003N
180	191	4.2	GRP 180X191X4.2 PT003N
190	201	4.2	GRP 190X201X4.2 PT003N
200	215.5	6.3	GRP 200X215.5X6.3 PT003N
210	225.5	6.3	GRP 210X225.5X6.3 PT003N
220	235.5	6.3	GRP 220X235.5X6.3 PT003N
230	245.5	6.3	GRP 230X245.5X6.3 PT003N
240	255.5	6.3	GRP 240X255.5X6.3 PT003N
250	265.5	6.3	GRP 250X265.5X6.3 PT003N
260	281	8.1	GRP 260X281X8.1 PT003N
270	291	8.1	GRP 270X291X8.1 PT003N
280	301	8.1	GRP 280X301X8.1 PT003N
300	321	8.1	GRP 300X321X8.1 PT003N
320	341	8.1	GRP 320X341X8.1 PT003N
350	371	8.1	GRP 350X371X8.1 PT003N
360	381	8.1	GRP 360X381X8.1 PT003N
400	421	8.1	GRP 400X421X8.1 PT003N
500	521	8.1	GRR 500X521X8.1 PT003N
550	571	8.1	GRR 550X571X8.1 PT003N
600	621	8.1	GRR 600X621X8.1 PT003N

ZHP型孔用旋转密封



■产品描述

ZHP型旋转密封由一个矩形圈和一个PTFE密封环组合而成，矩形圈作为弹性体，起到静密封作用。与O形圈相比，ZHP在接触应力和变形特性方面均具有改善，可以承受更高的压力，用于旋转孔的双向密封。

■产品优点

沟槽尺寸小，方便设计
极小的起动和运动摩擦力，低速下平稳运动，无爬行现象
耐磨损，抗挤压，使用寿命长
适用温度范围广(选择合适的矩形圈材料)
耐化学介质性能强(选择合适的矩形圈材料)
可提供最大至直径2500mm的产品

■应用范围

ZHP型旋转组合密封广泛应用于旋转履带心轴、回转接头、软管卷挠轮及机床液压等。

■材料选择

组件	材料	硬度	代号
滑环	改性PTFE	67 Shore D	PC002
	改性PTFE	65 Shore D	PCA01
矩形圈	低温丁腈橡胶NBR	70 Shore A	M5570
	丁腈橡胶NBR	70 Shore A	M2575
	氟橡胶FKM	75 Shore A	FKM75

■技术参数

工作压力：≤35MPa
工作温度：-50～+200℃(根据选择弹性体材料的温度范围)
工作速度：≤1m/s

■设计说明

断面	O型圈断面 mm	轴径范围 d(mm)	槽宽 L(mm)	槽深 G(mm)	最大间隙e 0~20MPa	最大间隙e 20~35MPa
A	1.78	8~38	2.2	2.45	0.15~0.1	0.1~0.05
B	2.62	38~80	3.2	3.75	0.2~0.15	0.15~0.1
C	3.53	80~135	4.2	5.50	0.25~0.2	0.2~0.15
D	5.33	135~320	6.3	7.75	0.3~0.25	0.25~0.2
E	6.99	320~700	8.1	10.50	0.35~0.3	0.3~0.25
F	8.4	700~1000	9.5	14.00	0.4~0.35	0.35~0.3

表面光洁度		Ra	Rz
滑动表面	ΦD	≤0.4 μm	≤3.2 μm
沟槽底部	Φd	≤1.6 μm	≤6.3 μm
沟槽侧面		≤3.2 μm	≤12.5 μm

推荐公差		
公称直径	ΦD	H9
沟槽底径	Φd	f7
沟槽宽度	L	+0.2

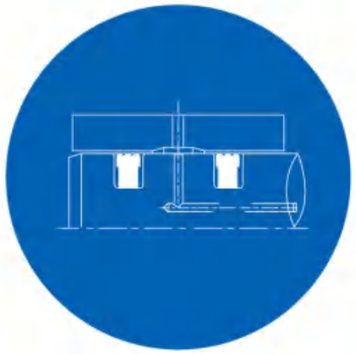
■安装说明

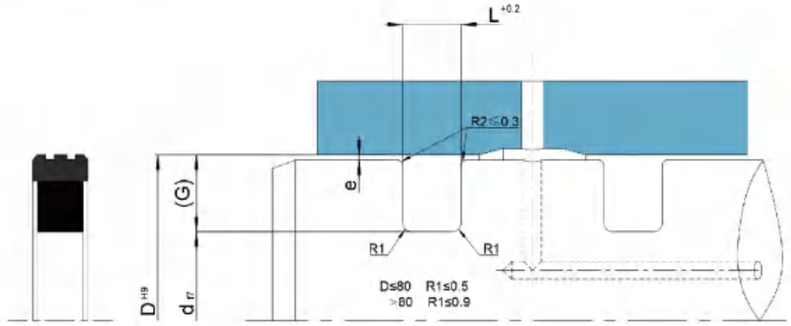
安装时，不要将密封件在锐边上拉动。如手动安装困难，可使用安装工具，但工具必须是软质材料且没有锐角。气温较低时，可对滑环进行加热60℃。安装前，必须在密封圈涂上匹配的润滑油。

■订货代号

ZHP DXdXL 材料代号

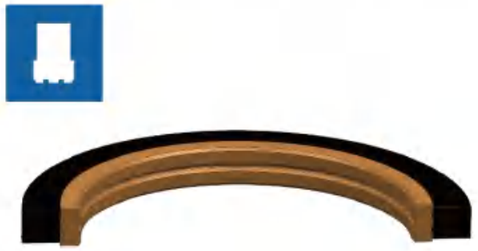
示例：ZHP 100X89X4.2 PC002+M2575





D	d	L	订货代号
65	57.5	3.2	ZHP 65X57.5X3.2 PC002+M2575
70	62.5	3.2	ZHP 70X62.5X3.2 PC002+M2575
75	67.5	3.2	ZHP 75X67.5X3.2 PC002+M2575
80	69	4.2	ZHP 80X69X4.2 PC002+M2575
85	74	4.2	ZHP 85X74X4.2 PC002+M2575
90	79	4.2	ZHP 90X79X4.2 PC002+M2575
95	84	4.2	ZHP 95X84X4.2 PC002+M2575
100	89	4.2	ZHP 100X89X4.2 PC002+M2575
110	99	4.2	ZHP 110X99X4.2 PC002+M2575
120	109	4.2	ZHP 120X109X4.2 PC002+M2575
125	114	4.2	ZHP 125X114X4.2 PC002+M2575
130	119	4.2	ZHP 130X119X4.2 PC002+M2575
135	119.5	6.3	ZHP 135X119.5X6.3 PC002+M2575
140	124.5	6.3	ZHP 140X124.5X6.3 PC002+M2575
150	134.5	6.3	ZHP 150X134.5X6.3 PC002+M2575
160	144.5	6.3	ZHP 160X144.5X6.3 PC002+M2575
170	154.5	6.3	ZHP 170X154.5X6.3 PC002+M2575
180	164.5	6.3	ZHP 180X164.5X6.3 PC002+M2575
200	184.5	6.3	ZHP 200X184.5X6.3 PC002+M2575
225	209.5	6.3	ZHP 225X209.5X6.3 PC002+M2575
240	224.5	6.3	ZHP 240X224.5X6.3 PC002+M2575
250	234.5	6.3	ZHP 250X234.5X6.3 PC002+M2575
270	254.5	6.3	ZHP 270X254.5X6.3 PC002+M2575
300	284.5	6.3	ZHP 300X284.5X6.3 PC002+M2575

ZUR 型轴用旋转密封



■产品描述

ZUR型旋转密封由一个PTFE密封环和一个矩形圈组合而成，矩形圈作为弹性体有更大的预紧力和径向应力分布，用于旋转轴的双向密封。

■产品优点

沟槽尺寸小，方便设计
极小的起动和运动摩擦力，低速下平稳运动，无爬行现象
耐磨损，抗挤压，使用寿命长
适用温度范围广和耐化学介质性能强(选择合适的矩形圈材料)
耐更高的压力和转速
可提供最大至直径2500mm的产品

■应用范围

ZUR型旋转组合密封广泛应用于旋转履带心轴、回转接头、软管卷挠轮及机床液压等。

■材料选择

组件	材料	硬度	代号
滑环	改性PTFE	67 Shore D	PC002
	超高分子量聚乙烯UPE	64 Shore D	PT003
矩形圈	低温丁腈橡胶NBR	70 Shore A	M5570
	丁腈橡胶NBR	70 Shore A	M2575
	氟橡胶FKM	75 Shore A	FKM75

■技术参数

工作压力：≤35MPa
工作温度：-50～+200℃(根据选择滑环和弹性体材料的温度范围)
工作速度：≤1m/s

■设计说明

断面	O型圈断面 mm	轴径范围 d(mm)	槽宽 L(mm)	槽深 G(mm)	最大间隙e 0~20MPa	最大间隙e 20~35MPa
B	2.62	19~37.9	3.2	3.75	0.2~0.15	0.15~0.1
C	3.53	38~199.9	4.2	5.50	0.25~0.2	0.2~0.15
D	5.33	200~255.9	6.3	7.75	0.3~0.25	0.25~0.2
E	6.99	256~649.9	8.1	10.50	0.35~0.3	0.30~0.25
G	8.4	650~999.9	9.5	14.00	0.4~0.35	0.35~0.3

表面光洁度		Ra	Rz
滑动表面	Φd	≤0.3 μm	≤1.6 μm
沟槽底部	ΦD	≤1.6 μm	≤6.3 μm
沟槽侧面		≤3.2 μm	≤12.5 μm

推荐公差		
公称直径	Φd	f7
沟槽底径	ΦD	H9
沟槽宽度	L	+0.2

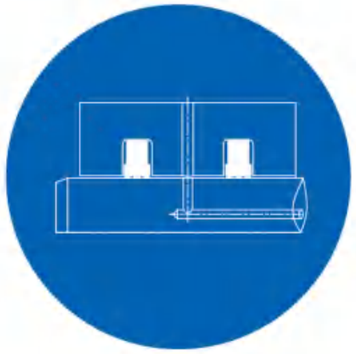
■安装说明

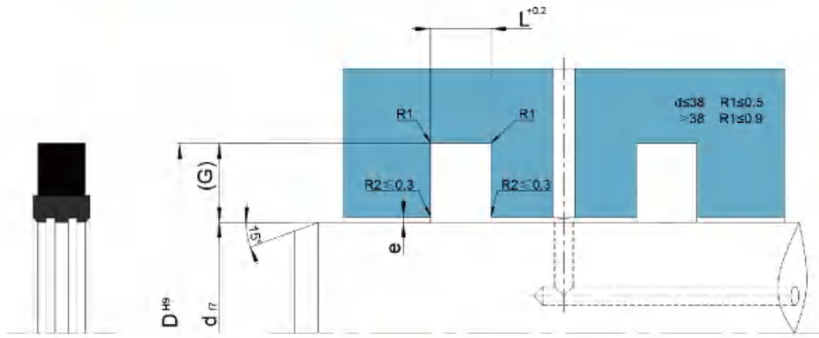
通常把密封圈挤压成肾形，就可以轻松的将其安装到闭式沟槽中。如使用安装工具，必须是软质材料且没有锐角。安装前，必须在密封圈上涂抹匹配的润滑油。

■订货代号

ZUR dXDXL 材料代号

示例：ZUR 100X115.3X6.3 PC002+M2575





d	D	L	订货代号
30	37.5	3.2	ZUR 30X37.5X3.2 PT003+M2575
35	42.5	3.2	ZUR 35X42.5X3.2 PT003+M2575
36	43.5	3.2	ZUR 36X43.5X3.2 PT003+M2575
40	51	4.2	ZUR 40X51X4.2 PT003+M2575
45	55	5	ZUR 45X55X5 PT003+M2575
45	56	4.2	ZUR 45X56X4.2 PT003+M2575
50	61	4.2	ZUR 50X61X4.2 PT003+M2575
55	66	4.2	ZUR 55X66X4.2 PT003+M2575
60	71	4.2	ZUR 60X71X4.2 PT003+M2575
65	76	4.2	ZUR 65X76X4.2 PT003+M2575
70	80	5	ZUR 70X80X5 PT003+M2575
70	81	4.2	ZUR 70X81X4.2 PT003+M2575
75	86	4.2	ZUR 75X86X4.2 PT003+M2575
80	90	5	ZUR 80X90X5 PT003+M2575
80	91	4.2	ZUR 80X91X4.2 PT003+M2575
85	95	5	ZUR 85X95X5 PT003+M2575
85	96	4.2	ZUR 85X96X4.2 PT003+M2575
90	100	5	ZUR 90X100X5 PT003+M2575
90	101	4.2	ZUR 90X101X4.2 PT003+M2575
100	110	5	ZUR 100X110X5 PT003+M2575
100	111	4.2	ZUR 100X111X4.2 PT003+M2575
105	116	4.2	ZUR 105X116X4.2 PT003+M2575
110	120	5	ZUR 110X120X5 PT003+M2575
110	121	4.2	ZUR 110X121X4.2 PT003+M2575

d	D	L	订货代号
115	125	5	ZUR 115X125X5 PT003+M2575
115	126	4.2	ZUR 115X126X4.2 PT003+M2575
120	131	4.2	ZUR 120X131X4.2 PT003+M2575
125	135	5	ZUR 125X135X5 PT003+M2575
125	136	4.2	ZUR 125X136X4.2 PT003+M2575
130	140	5	ZUR 130X140X5 PT003+M2575
130	141	4.2	ZUR 130X141X4.2 PT003+M2575
135	146	4.2	ZUR 135X146X4.2 PT003+M2575
140	155.5	6.3	ZUR 140X155.5X6.3 PT003+M2575
150	160	5	ZUR 150X160X5 PT003+M2575
150	165.5	6.3	ZUR 150X165.5X6.3 PT003+M2575
160	175.5	6.3	ZUR 160X175.5X6.3 PT003+M2575
170	185.5	6.3	ZUR 150X185.5X6.3 PT003+M2575
180	190	5	ZUR 180X190X5 PT003+M2575
180	195.5	6.3	ZUR 180X195.5X6.3 PT003+M2575
190	205.5	6.3	ZUR 190X205.5X6.3 PT003+M2575
200	215.5	6.3	ZUR 200X215.5X6.3 PT003+M2575
210	225.5	6.3	ZUR 210X225.5X6.3 PT003+M2575
220	235.5	6.3	ZUR 220X235.5X6.3 PT003+M2575
230	245.5	6.3	ZUR 230X245.5X6.3 PT003+M2575
240	255.5	6.3	ZUR 240X255.5X6.3 PT003+M2575
250	265.5	6.3	ZUR 250X265.5X6.3 PT003+M2575
280	301	8.1	ZUR 280X301X8.1 PT003+M2575

GF3型导向带



■产品描述

GF3是一种由改性聚四氟乙烯材料压制烧结而成的导向带，可用于活塞或活塞杆。

■产品优点

可按任意长度提供
由于在聚四氟乙烯材料中添加青铜粉，此产品具有高承载、低磨损、摩擦力小等特点
在低速和大的径向负载时，无爬行现象
沟槽简单，便于设计
可按客户所需要的规格提供非标产品

■应用范围

GF3型活导向带主要应用于注塑机油缸、控制油缸、调节油缸及搬运机械等。

■材料选择

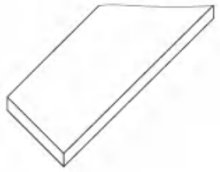
材料	代号
青铜填充聚四氟乙烯	S1106
碳纤维填充聚四氟乙烯	S1112

■工作条件

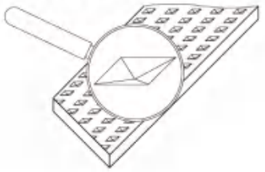
青铜填充聚四氟乙烯			
介质	矿物油	HFA、HFB	HFC
温度	-100~+200℃	+5~+60℃	-30~+60℃
速度	≤5.0 m/s	≤5.0 m/s	≤5.0 m/s

■表面处理

GF3型
光滑表面（标准）



GFW型
压花处理（根据要求）



■切口型式

A型
斜切口



S型
直切口



Z型
Z切口



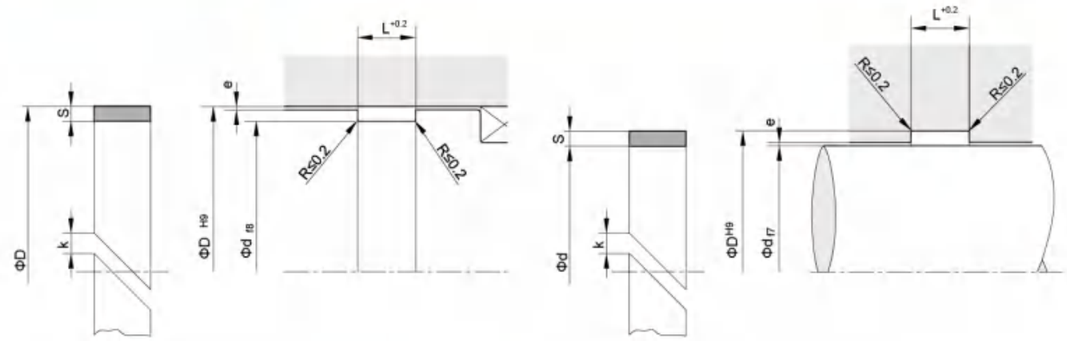
A型与S型导向带为开式支撑，仅起支撑作用，系统压力全部作用在密封件上。Z型导向环为闭式支撑，在特殊应用中起密封和导向双重作用。

■订货代号

GF3 或GFW-dXDXL 材料代号

示例：GF3-95X100X15 S1106





■沟槽尺寸

d/D (mm)	S (mm)	L (mm)	d (mm)	D (mm)	e (mm)
≤50	1.50	6.3	D-3.0	d+3	0.25
≤50	1.50	8.1	D-3.0	d+3	0.25
≤50	1.50	10	D-3.0	d+3	0.25
≤50	1.50	15	D-3.0	d+3	0.25
≤50	1.55	2.5	D-3.1	d+3.1	0.25
≤51	1.55	4.0	D-3.1	d+3.1	0.25
≤50	2.00	6.3	D-4.0	d+4	0.3
≤51	2.00	8.1	D-4.0	d+4	0.3
>50	2.00	9.7	D-4.0	d+4	0.3
>50	2.00	15	D-4.0	d+4	0.3
>50	2.00	20	D-4.0	d+4	0.3
>50	2.50	4.2	D-5.0	d+5	0.4
>50	2.50	5.6	D-5.0	d+5	0.4
>50	2.50	6.3	D-5.0	d+5	0.4
>50	2.50	8.1	D-5.0	d+5	0.4
>50	2.50	9.7	D-5.0	d+5	0.4
>50	2.50	15	D-5.0	d+5	0.4
>50	2.50	20	D-5.0	d+5	0.4
>50	2.50	25	D-5.0	d+5	0.4
>50	2.50	30	D-5.0	d+5	0.4

间隙“e”可保证导向带的最优使用寿命。同时，也应考虑密封件的使用工况。

■导向带展开长度计算

活塞杆导向带：
$L=3.11\times(d+S)-0.8$

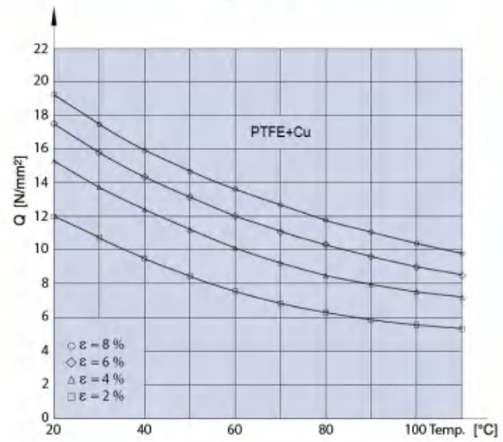
活塞导向带：
$L=3.11\times(D-S)-0.8$

以上公式中已包含了热膨胀系数和间隙尺寸。

■导向带型号选择

根据使用导向带允许变形，选择相应曲线，较小的永久变形(eps)则可保证较精确的导向效果。
以下为最小导向带宽度计算公式：

$$L \geq \frac{F}{Q\,(d_1 - k\cdot\sqrt{2})}$$



S1106材料在不同温度和压缩变形率的许可载荷

GFC型导向带



■产品描述

GFC型是一种由浸入酚醛树脂的聚酯纤维压制而成的导向带，并添加聚四氟乙烯以减小摩擦力，可用于活塞或活塞杆。

■产品优点

可按任意长度提供，适合大尺寸
添加的聚四氟乙烯具有自润滑性，改善润滑特性
具有一定的减震作用
与热塑性材料相比，径向载荷承载力能力更高
沟槽简单，便于设计
有精确的公差和尺寸精度

■应用范围

GFC型活导向带主要应用于重载油缸、工程机械及其他径向载荷较大的场合等。

■工作条件

工作温度	液压油	-50~+120℃
	HFA、HFB、HFC	-30~+80℃
径向承载强度q		320N/mm²
吸水率		< 0.1%
表面速度		≤0.5m/s

■安装

对于直径≤100mm的活塞和活塞杆，建议使用HGR型导向环。
对于采用非铁或轻金属的活塞，建议使用GF3型导向带。
安装的导向带在接头处必须留有间隙k：

$$k=0.015xd+2$$

根据计算得出的k值应简化成尾数为0.5mm或整数数值。
导向带的展开长度U可用以下公式计算：
活　塞：U=π x (d - S) - k
活塞杆：U=π x (d + S) - k

■允许径向力

允许径向力的计算是根据活塞的投影面积D•H或活塞杆的投影面积d•h大小确定的。
举例：缸径D=80mm，导向带宽度L=15mm，材料为-3型安全系数为4，则允许径向力F_R

$$F_R = \frac{D \cdot L \cdot q}{v} = \frac{80 \cdot 15 \cdot 320}{4} = \underline{96\,000\ N}$$

建议安全系数v：$v>3$

■订货代号

GFC dXDXL 材料代号

示例：GFC 95X100X15 S1108

根据长度订货：

GFC厚度X宽度-长度(m)



HGR 型导向环



■产品描述

HGR型导向环是密封系统中的导向支承元件，承受系统中的径向载荷，避免运动部件间的金属接触。HGR通常有三种材料可选：酚醛夹布导向环、填充聚四氟乙烯导向环和聚甲醛导向环。其中酚醛夹布导向环的静态径向压缩强度最大（≥300MPa），适用于偏载大的油缸，如液压支架油缸和工程机械设备油缸；聚甲醛导向环的静态径向压缩强度中等（≥120MPa），适用于中等偏载的油缸，如多级缸；填充聚四氟乙烯导向环主要用于轻载工况，如气缸或者温度较高的冶金油缸。导向环留有开口，便于安装。

■产品优点

安装时可简单、快速地扣紧而无需辅助工具
使滑动面无金属接触，因而可减少金属零件的损坏。
有减振的作用
多种材料选择，径向负荷承载能力提高
在润滑不足情况下有极好的应急工作条件
有精确的公差和尺寸精度

■材料选择

材料	代号
酚醛夹布	S1108
聚甲醛	S1101
填充聚四氟乙烯	S1106

■工作条件

工作温度	-50～+120℃	酚醛夹布S1108
	-40～+100℃	聚甲醛S1101
	-100～+200℃	填充聚四氟乙烯S1106
工作速度	0.5m/s	酚醛夹布S1108
	1m/s	聚甲醛S1101
	5m/s	填充聚四氟乙烯S1106
径向承载强度	300MPa	酚醛夹布S1108
	120MPa	聚甲醛S1101
	25MPa（15%变形）	填充聚四氟乙烯S1106

■安装说明

对于直径 d≤50mm的活塞杆，建议使用开式沟槽。
对于采用非铁或轻金属的活塞，建议使用GF3型导向带。
安装的导向带在接头处必须留有间隙k：

$$k=0.015xd+2$$

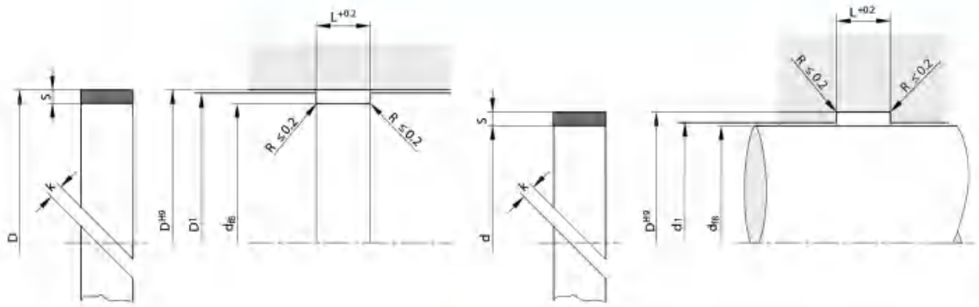
导向带的展开长度U可用以下公式计算：
活　塞：U=π x (d - S) - k
活塞杆：U=π x (d + S) - k

■订货代号

HGR dXDXL 材料代号

示例：HGR 100X105X15 S1108

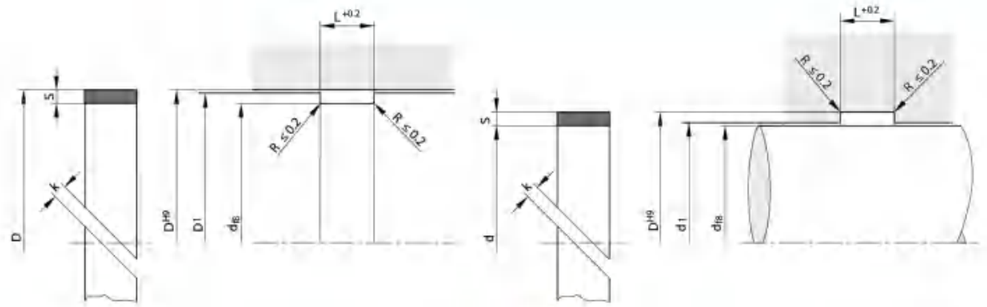




d	D	L	d1	D1	订货代号
20	25	5.6	20.2	24.8	HGR 20X25X5.6 S1108
25	30	5.6	25.2	29.8	HGR 25X30X5.6 S1108
28	33	5.6	28.2	32.8	HGR 28X33X5.6 S1108
30	35	5.6	30.2	34.8	HGR 30X35X5.6 S1108
32	37	5.6	32.3	36.7	HGR 32X37X5.6 S1108
35	40	5.6	35.3	39.7	HGR 35X40X5.6 S1108
40	45	5.6	40.4	44.6	HGR 40X45X5.6 S1108
45	50	5.6	45.4	49.6	HGR 45X50X5.6 S1108
50	55	5.6	50.4	54.6	HGR 50X55X5.6 S1108
55	60	5.6	55.4	59.6	HGR 55X60X5.6 S1108
55	60	9.7	55.4	59.6	HGR 55X60X9.7 S1108
60	65	5.6	60.5	64.5	HGR 60X65X5.6 S1108
60	65	9.7	60.5	64.5	HGR 60X65X9.7 S1108
65	70	5.6	65.5	69.5	HGR 65X70X5.6 S1108
65	70	9.7	65.5	69.5	HGR 65X70X9.7 S1108
70	75	5.6	70.5	74.5	HGR 70X75X5.6 S1108
70	75	9.7	70.5	74.5	HGR 70X75X9.7 S1108
75	80	5.6	75.5	79.5	HGR 75X80X5.6 S1108
75	80	9.7	75.5	79.5	HGR 75X80X9.7 S1108
80	85	5.6	80.5	84.5	HGR 80X85X5.6 S1108
80	85	9.7	80.5	84.5	HGR 80X85X9.7 S1108
85	90	5.6	85.5	89.5	HGR 85X90X5.6 S1108
85	90	9.7	85.5	89.5	HGR 85X90X9.7 S1108
90	95	5.6	90.5	94.5	HGR 90X95X5.6 S1108
90	95	9.7	90.5	94.5	HGR 90X95X9.7 S1108
95	100	5.6	95.5	99.5	HGR 95X100X5.6 S1108
95	100	9.7	95.5	99.5	HGR 95X100X9.7 S1108
100	105	5.6	100.6	104.4	HGR 100X105X5.6 S1108
100	105	9.7	100.6	104.4	HGR 100X105X9.7 S1108
105	110	5.6	105.6	109.4	HGR 105X110X5.6 S1108
105	110	9.7	105.6	109.4	HGR 105X110X9.7 S1108
110	115	5.6	110.6	114.4	HGR 110X115X5.6 S1108
110	115	9.7	110.6	114.4	HGR 110X115X9.7 S1108
115	120	5.6	115.6	119.4	HGR 115X120X5.6 S1108
115	120	9.7	115.6	119.4	HGR 115X120X9.7 S1108
120	125	5.6	120.6	124.4	HGR 120X125X5.6 S1108

d	D	L	d1	D1	订货代号
120	125	9.7	120.6	124.4	HGR 120X125X9.7 S1108
125	130	9.7	125.6	129.4	HGR 125X130X9.7 S1108
125	130	15	125.6	129.4	HGR 125X130X15 S1108
130	135	9.7	130.6	134.4	HGR 130X135X9.7 S1108
130	135	15	130.6	134.4	HGR 130X135X15 S1108
135	140	9.7	135.6	139.4	HGR 135X140X9.7 S1108
135	140	15	135.6	139.4	HGR 135X140X15 S1108
140	145	9.7	140.7	144.3	HGR 140X145X9.7 S1108
140	145	15	140.7	144.3	HGR 140X145X15 S1108
145	150	9.7	145.7	149.3	HGR 145X150X9.7 S1108
145	150	15	145.7	149.3	HGR 145X150X15 S1108
150	155	9.7	150.7	154.3	HGR 150X155X9.7 S1108
150	155	15	150.7	154.3	HGR 150X155X15 S1108
155	160	9.7	155.7	159.3	HGR 155X160X9.7 S1108
155	160	15	155.7	159.3	HGR 155X160X15 S1108
160	165	9.7	160.7	164.3	HGR 160X165X9.7 S1108
160	165	15	160.7	164.3	HGR 160X165X15 S1108
165	170	9.7	165.7	169.3	HGR 165X170X9.7 S1108
165	170	15	165.7	169.3	HGR 165X170X15 S1108
170	175	9.7	170.7	174.3	HGR 170X175X9,7 S1108
170	175	15	170.7	174.3	HGR 170X175X15 S1108
175	180	9.7	175.7	179.3	HGR 175X180X9.7 S1108
175	180	15	175.7	179.3	HGR 175X180X15 S1108
180	185	9.7	180.7	184.3	HGR 180X185X9,7 S1108
180	185	15	180.7	184.3	HGR 180X185X15 S1108
185	190	9.7	185.7	189.3	HGR 185X190X9.7 S1108
185	190	15	185.7	189.3	HGR 185X190X15 S1108
190	195	9.7	190.7	194.3	HGR 190X195X9,7 S1108
190	195	15	190.7	194.3	HGR 190X195X15 S1108
195	200	9.7	195.7	199.3	HGR 195X200X9.7 S1108
195	200	15	195.7	199.3	HGR 195X200X15 S1108
200	205	15	200.7	204.3	HGR 200X205X15 S1108
205	210	15	205.7	209.3	HGR 205X210X15 S1108
210	215	15	210.7	214.3	HGR 210X215X15 S1108
215	220	15	215.7	219.3	HGR 215X220X15 S1108
220	225	15	220.7	224.3	HGR 220X225X15 S1108

HGR型导向环



d	D	L	d1	D1	订货代号
225	230	15	225.7	229.3	HGR 225X230X15 S1108
230	235	15	230.7	234.3	HGR 230X235X15 S1108
235	240	15	235.7	239.3	HGR 235X240X15 S1108
240	245	15	240.7	244.3	HGR 240X245X15 S1108
245	250	15	245.7	249.3	HGR 245X250X15 S1108
250	255	15	250.7	254.3	HGR 250X255X15 S1108
255	260	15	255.7	259.3	HGR 255X260X15 S1108
260	265	15	260.7	264.3	HGR 260X265X15 S1108
265	270	15	265.7	269.3	HGR 265X270X15 S1108
270	275	15	270.7	274.3	HGR 270X275X15 S1108
275	280	15	275.8	279.2	HGR 275X280X15 S1108
275	280	25	275.8	279.2	HGR 275X280X25 S1108
280	285	15	280.8	284.2	HGR 280X285X15 S1108
280	285	25	280.8	284.2	HGR 280X285X25 S1108
285	290	15	285.8	289.2	HGR 285X290X15 S1108
285	290	25	285.8	289.2	HGR 285X290X25 S1108
290	295	15	290.8	294.2	HGR 290X295X15 S1108
290	295	25	290.8	294.2	HGR 290X295X25 S1108
295	300	15	295.8	299.2	HGR 295X300X15 S1108
295	300	25	295.8	299.2	HGR 295X300X25 S1108
300	305	15	301	304	HGR 300X305X15 S1108
300	305	25	301	304	HGR 300X305X25 S1108
305	310	15	306	309	HGR 305X310X15 S1108
305	310	25	306	309	HGR 305X310X25 S1108
310	315	15	311	314	HGR 310X315X15 S1108
310	315	25	311	314	HGR 310X315X25 S1108
315	320	15	316	319	HGR 315X320X15 S1108
315	320	25	316	319	HGR 315X320X25 S1108
320	325	15	321	324	HGR 320X325X15 S1108
320	325	25	321	324	HGR 320X325X25 S1108
325	330	15	326	329	HGR 325X330X15 S1108
325	330	25	326	329	HGR 325X330X25 S1108
330	335	15	331	334	HGR 330X335X15 S1108
330	335	25	331	334	HGR 330X335X25 S1108
335	340	15	336	339	HGR 335X340X15 S1108
335	340	25	336	339	HGR 335X340X25 S1108

d	D	L	d1	D1	订货代号
340	345	15	341	344	HGR 340X345X15 S1108
340	345	25	341	344	HGR 340X345X25 S1108
345	350	15	346	349	HGR 345X350X15 S1108
345	350	25	346	349	HGR 345X350X25 S1108
350	355	15	351	354	HGR 350X355X15 S1108
350	355	25	351	354	HGR 350X355X25 S1108
355	360	25	356	359	HGR 355X360X25 S1108
360	365	25	361	364	HGR 360X365X25 S1108
365	370	25	366	369	HGR 365X370X25 S1108
370	375	25	371	374	HGR 370X375X25 S1108
375	380	25	376	379	HGR 375X380X25 S1108
380	385	25	381	384	HGR 380X385X25 S1108
385	390	25	386	389	HGR 385X390X25 S1108
390	395	25	391	394	HGR 390X395X25 S1108
395	400	25	396	399	HGR 395X400X25 S1108
400	405	25	401	404	HGR 400X405X25 S1108
405	410	25	406	409	HGR 405X410X25 S1108
410	415	25	411	414	HGR 410X415X25 S1108
415	420	25	416	419	HGR 415X420X25 S1108
420	425	25	421	424	HGR 420X425X25 S1108
425	430	25	426	429	HGR 425X430X25 S1108
430	435	25	431	434	HGR 430X435X25 S1108
435	440	25	436	439	HGR 435X440X25 S1108
440	445	25	441	444	HGR 440X445X25 S1108
445	450	25	446	449	HGR 445X450X25 S1108
450	455	25	451	454	HGR 450X455X25 S1108
455	460	25	456	459	HGR 455X460X25 S1108
460	465	25	461	464	HGR 460X465X25 S1108
465	470	25	466	469	HGR 465X470X25 S1108
470	475	25	471	474	HGR 470X475X25 S1108
475	480	25	476	479	HGR 475X480X25 S1108
480	485	25	481	484	HGR 480X485X25 S1108
485	490	25	486	489	HGR 485X490X25 S1108
490	495	25	491	494	HGR 490X495X25 S1108
495	500	25	496	499	HGR 495X500X25 S1108
500	505	25	501	504	HGR 500X505X25 S1108

导向环

KZT型纳污环



■设计说明

表面光洁度		Ra	Rz
滑动表面	ΦD	≤0.4 μm	≤3.2 μm
沟槽底部	Φd	≤1.6 μm	≤6.3 μm
沟槽侧面		≤3.2 μm	≤12.5μm

推荐公差		
公称直径	ΦD	H9
沟槽底径	Φd	h9
沟槽宽度	L	+0.2

■产品描述

KZT型纳污环是在液压油缸中主要起纳污作用的辅助密封元件，极低的动静摩擦系数，低速下运动依然平稳，无爬行现象。液压系统中的硬质物可以嵌入纳污环内，减少和避免硬物刮伤油缸和其他密封件。KZT一般装于活塞的两侧，或导向套靠有杆腔侧。KZT留有开口，便于安装。

■订货代号

KZT DXdXL 材料代号

示例：KZT 125X117X6.2 S1106

■产品优点

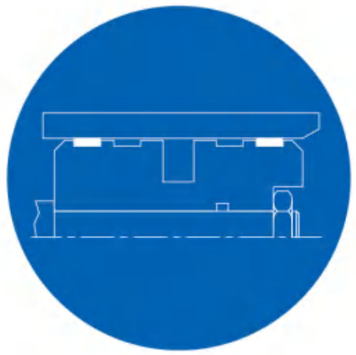
耐磨损、摩擦力小
在低速和大的径向负载时，无爬行现象
在润滑不足情况下也能较好的工作
沟槽简单，便于设计
可按客户所需要的规格提供非标产品

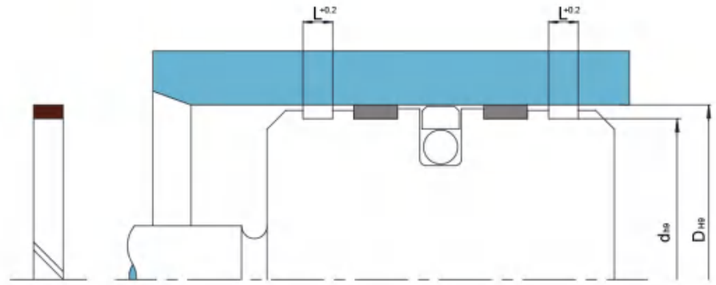
■应用范围

KZT型纳污环主要用于环境较恶劣的工况，如挖掘机、冶金设备，矿山设备等。

■技术参数

工作温度：-100℃～+200℃
工作速度：≤5m/s
标准材料：填充聚四氟乙烯 S1106

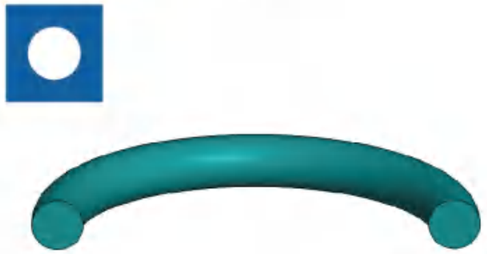




D	d	L	订货代号
65	57	6.2	KZT 65X57X6.2 S1106
70	62	6.2	KZT 70X62X6.2 S1106
75	67	6.2	KZT 75X67X6.2 S1106
80	72	6.2	KZT 80X72X6.2 S1106
85	77	6.2	KZT 85X77X6.2 S1106
90	82	6.2	KZT 90X82X6.2 S1106
95	87	6.2	KZT 95X87X6.2 S1106
100	92	6.2	KZT 100X92X6.2 S1106
105	97	6.2	KZT 105X97X6.2 S1106
110	102	6.2	KZT 110X102X6.2 S1106
115	107	6.2	KZT 115X107X6.2 S1106
120	112	6.2	KZT 120X112X6.2 S1106
125	117	6.2	KZT 125X117X6.2 S1106
130	122	6.2	KZT 130X122X6.2 S1106
135	127	6.2	KZT 135X127X6.2 S1106
140	132	6.2	KZT 140X132X6.2 S1106
145	137	6.2	KZT 145X137X6.2 S1106
150	142	6.2	KZT 150X142X6.2 S1106

D	d	L	订货代号
160	152	6.2	KZT 160X152X6.2 S1106
170	162	8.2	KZT 170X162X8.2 S1106
180	172	8.2	KZT 180X172X8.2 S1106
185	177	8.2	KZT 185X177X8.2 S1106
190	182	8.2	KZT 190X182X8.2 S1106
200	192	8.2	KZT 200X192X8.2 S1106
210	202	8.2	KZT 210X202X8.2 S1106
220	212	8.2	KZT 220X212X8.2 S1106
225	217	8.2	KZT 225X217X8.2 S1106
230	222	8.2	KZT 230X222X8.2 S1106
240	232	8.2	KZT 240X232X8.2 S1106
250	242	8.2	KZT 250X242X8.2 S1106
260	252	8.2	KZT 260X252X8.2 S1106
270	262	8.2	KZT 270X262X8.2 S1106
280	272	8.2	KZT 280X272X8.2 S1106
300	282	8.2	KZT 300X282X8.2 S1106
320	312	8.2	KZT 320X312X8.2 S1106
360	352	8.2	KZT 360X252X8.2 S1106

OR 型静密封



■产品描述

OR型静密封是一款聚氨酯材料O形圈，具有很低的压缩形变率。用该材料所做的O形圈比普通O形圈更抗挤出，故其更适合用于高脉冲压力，或由于空间限制而不能使用挡圈的的场合。由于其抗磨性高，OR也适合动密封场合，并取得了很好的效果：如气阀的先导阀密封或主阀芯的动密封。也可用于短行程夹紧缸的定位，或通HFA液体但缺少润滑的阀体密封。

■产品优点

极好的静态和动态密封性能
优异的耐磨损性能和抗挤出能力
对冲击载荷和压力峰值不敏感
低永久压缩变形
沟槽简单，方便安装

■应用范围

OR型静密封可用于其它O形圈物理性能无法满足的情况下。多用于密封缸体、控制元件和阀。

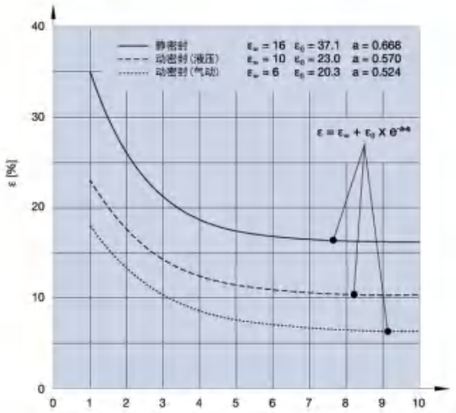
■材料选择

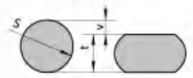
标准材料	硬度	代号
聚氨酯	93 Shore A	P2001

■技术参数

工作压力：≤60MPa（与截面、挤出间隙、温度和是否有挡圈有关）
工作温度：-30～+100℃（液压）
　　-30～+80℃（气动）
工作速度：≤0.5m/s
标准材料：聚氨酯P2001

■ 推荐压缩率





$\varepsilon[\%]: \quad \varepsilon = \frac{V}{S} \cdot 100$

$t\,[mm]: \quad t = S \cdot (1 - \frac{\varepsilon}{100})$

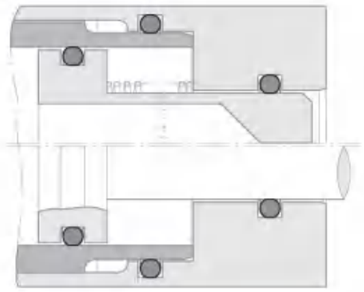
■安装说明

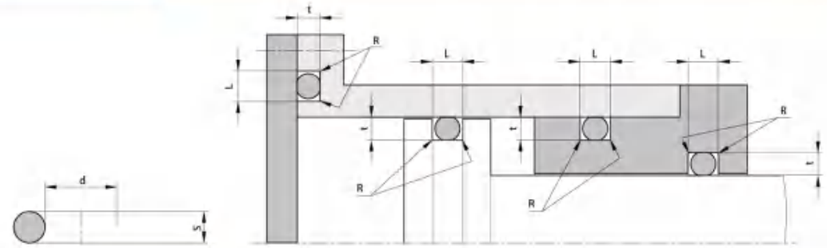
由于聚氨酯材料的高模量，其沟槽与普通O形圈略有不同。沟槽的所有边都需要倒角处理，倒角半径至少为0.1mm。
动态应用需满足以下最小断面尺寸：
S=5.7 d≤150mm
S=7.0 d≤200mm

■订货代号

OR dXs 材料代号

示例：OR 100X5.3 P2001





■沟槽尺寸

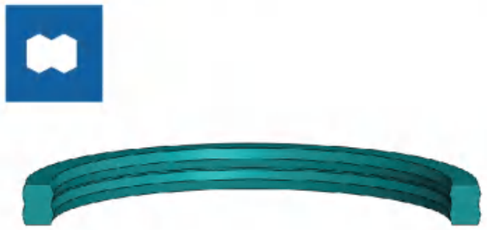
S (mm)	R (mm)	沟槽深度（径向）t (mm) 静态	动态（液压）	动态（气压）	沟槽深度（轴向）L (mm) 无挡圈
1.00	0.2	$0.65^{\pm0.05}$	$0.75^{\pm0.02}$	$0.80^{\pm0.02}$	$1.4^{+0.2}$
1.50	0.2	$1.05^{\pm0.05}$	$1.20^{\pm0.02}$	$1.25^{\pm0.02}$	$2.0^{+0.2}$
1.80	0.2	$1.30^{\pm0.05}$	$1.45^{\pm0.02}$	$1.55^{\pm0.02}$	$2.4^{+0.2}$
2.00	0.2	$1.50^{\pm0.05}$	$1.65^{\pm0.02}$	$1.75^{\pm0.02}$	$2.7^{+0.2}$
2.50	0.2	$1.95^{\pm0.05}$	$2.10^{\pm0.02}$	$2.20^{\pm0.02}$	$3.4^{+0.2}$
2.65	0.3	$2.05^{\pm0.05}$	$2.25^{\pm0.02}$	$2.35^{\pm0.02}$	$3.6^{+0.2}$
3.00	0.3	$2.40^{\pm0.05}$	$2.55^{\pm0.02}$	$2.70^{\pm0.02}$	$4.2^{+0.2}$

d	s	订货代号
1.78	1.7	OR 1.78X1.7 P2001
2.9	1.78	OR 2.9X1.78 P2001
4	2.15	OR 4X2.15 P2001
4.47	1.78	OR 4.47X1.78 P2001
4.5	2.5	OR 4.5X2.5 P2001
5	1	OR 5X1 P2001
6.07	1.78	OR 6.07X1.78 P2001
6.75	1.78	OR 6.75X1.78 P2001
8	2	OR 8X2 P2001
8.5	1.9	OR 8.5X1.9 P2001
9.12	3.53	OR 9.12X3.53 P2001
9.19	2.62	OR 9.19X2.62 P2001
10	2	OR 10X2 P2001
10.5	1.8	OR 10.5X1.8 P2001
10.5	1.9	OR 10.5X1.9 P2001
10.82	1.78	OR 10.82X1.78 P2001
12.3	1.9	OR 12.3X1.9 P2001
12.42	1.78	OR 12.42X1.78 P2001
13	1.5	OR 13X1.5 P2001
13.94	2.62	OR 13.94X2.62 P2001
14	1.78	OR 14X1.78 P2001
14.3	1.9	OR 14.3X1.9 P2001
15	2	OR 15X2 P2001
15.5	3.75	OR 15.5X3.75 P2001
17.12	2.62	OR 17.12X2.62 P2001
18.77	1.78	OR 18.77X1.78 P2001
21.89	2.62	OR 21.89X2.62 P2001
25	3.5	OR 25X3.5 P2001
35.3	3.5	OR 35.3X3.5 P2001
43.8	3.1	OR 43.8X3.1 P2001
48.8	3.1	OR 48.8X3.1 P2001
53.8	3.1	OR 53.8X3.1 P2001

S (mm)	R (mm)	沟槽深度（径向）t (mm) 静态	动态（液压）	动态（气压）	沟槽深度（轴向）L (mm) 无挡圈
3.50	0.3	$2.80^{\pm0.07}$	$3.05^{\pm0.05}$	$3.20^{\pm0.05}$	$4.8^{+0.2}$
3.55	0.3	$2.85^{\pm0.07}$	$3.10^{\pm0.05}$	$3.25^{\pm0.05}$	$4.8^{+0.2}$
4.00	0.3	$3.25^{\pm0.07}$	$3.50^{\pm0.05}$	$3.65^{\pm0.05}$	$5.4^{+0.2}$
5.00	0.3	$4.15^{\pm0.10}$	$4.45^{\pm0.05}$	$4.65^{\pm0.05}$	$6.8^{+0.2}$
5.30	0.5	$4.40^{\pm0.10}$	$4.70^{\pm0.05}$	$4.90^{\pm0.05}$	$7.2^{+0.2}$
7.00	0.5	$5.85^{\pm0.10}$	$6.25^{\pm0.05}$	$6.55^{\pm0.05}$	$9.6^{+0.2}$

d	s	订货代号
59.6	5.7	OR 59.6X5.7 P2001
60	5	OR 60X5 P2001
65	5	OR 65X5 P2001
68.8	3.1	OR 68.8X3.1 P2001
69.6	5.7	OR 69.6X5.7 P2001
74.6	5.7	OR 74.6X5.7 P2001
78.8	3.1	OR 78.8X3.1 P2001
79.6	5.7	OR 79.6X5.7 P2001
80	5	OR 80X5 P2001
84.6	5.7	OR 84.6X5.7 P2001
89.6	5.7	OR 89.6X5.7 P2001
90	5.3	OR 90X5.3 P2001
99.4	3.1	OR 99.4X3.1 P2001
99.6	5.7	OR 99.6X5.7 P2001
100	5	OR 100X5 P2001
100	5.3	OR 100X5.3 P2001
109.6	5.7	OR 109.6X5.7 P2001
110	5	OR 110X5 P2001
119.6	5.7	OR 119.6X5.7 P2001
129.4	3.1	OR 129.4X3.1 P2001
129.6	5.7	OR 129.6X5.7 P2001
134.4	3.1	OR 134.4X3.1 P2001
139.4	3.1	OR 139.4X3.1 P2001
139.6	5.7	OR 139.6X5.7 P2001
139	5	OR 139X5 P2001
144.4	3.1	OR 144.4X3.1 P2001
148.6	5.7	OR 148.6X5.7 P2001
153.6	5.7	OR 153.6X5.7 P2001
159.3	5.7	OR 159.3X5.7 P2001
219.3	5.7	OR 219.3X5.7 P2001
228.6	5.7	OR 228.6X5.7 P2001
239	5.3	OR 239X5.3 P2001

YR 型静密封



■产品描述

在目前的液压系统设计中，静密封常选用O形圈或O形圈/挡圈组合，但是，这种密封方案在装配时有一定的风险，因为O形圈有可能扭曲，挡圈的位置有可能不是最佳。这种方案在有压力脉冲和脏物侵入的工况下也表现出缺点。在这种情况下，YR型密封件可以作为理想的替代品。YR结实、对称的截面结构，抗挤出的聚氨酯材料，使得YR结实，又提高了在压力波动工况下的密封性能。YR有两道密封区域，提供了双重保护，降低了发生泄漏的概率，使得密封稳定可靠。

■产品优点

相比O形圈更加耐扭曲
材料抗挤出性能好
便于安装
使用寿命长

■应用范围

YR型密封可应用于叉车、工程机械、工业油缸、注塑机及插装阀等。

■技术参数

工作压力：≤60MPa(与截面、挤出间隙和温度有关)
工作温度：-30℃～+100℃
标准材料：聚氨酯 P2001

■设计说明

PU	允许间隙e		
t=(D-d)/2	15MPa	20MPa	40MPa
t≤5	0.30	0.20	0.15
t>5	0.35	0.25	0.20

表面光洁度		Ra	Rz
滑动表面	ΦD	≤0.4 μm	≤3.2 μm
沟槽底部	Φd	≤1.6 μm	≤6.3 μm
沟槽侧面		≤3.2 μm	≤12.5 μm

推荐公差		
公称直径	ΦD	H9
沟槽底径	Φd	h9
沟槽宽度	L	+0.2

■安装说明

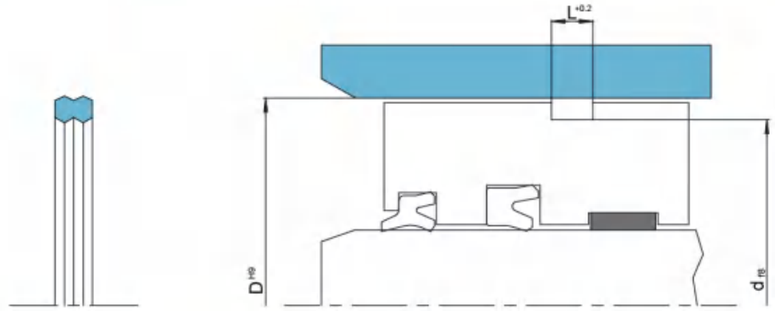
安装时，不要将密封件在锐边上拉动。如手动安装困难，可使用安装工具，但工具必须是软质材料且没有锐角。安装前，必须在密封圈上涂抹匹配的润滑油。

■订货代号

YR DXdXL 材料代号

示例：YR 75X69.4X5.3 P2001





D	d	L	订货代号
22	17.5	3.7	YR 22X17.5X3.7 P2001
26	22	3.6	YR 26X22X3.6 P2001
30	27.6	2.4	YR 30X27.6X2.4 P2001
38	35.8	2.4	YR 38X35.8X2.4 P2001
40	35.2	5.4	YR 40X35.2X5.4 P2001
50	45.8	3.4	YR 50X45.8X3.4 P2001
55	50	6.7	YR 55X50X6.7 P2001
63	57.6	4.8	YR 63X57.6X4.8 P2001
74.6	70	3.8	YR 74.6X70X3.8 P2001
75	69.4	5.3	YR 75X69.4X5.3 P2001
75	69.6	6.2	YR 75X69.6X6.2 P2001
80	73.8	5	YR 80X73.8X5 P2001
80.5	75.7	6.7	YR 80.5X75.7X6.7 P2001
85.5	80.7	7.3	YR 85.5X80.7X7.3 P2001
90	83.8	5	YR 90X83.8X5 P2001
90.5	85.7	7.3	YR 90.5X85.7X7.3 P2001
100	90.6	7.5	YR 100X90.6X7.5 P2001
105	96.6	7.1	YR 105X96.6X7.1 P2001

D	d	L	订货代号
110	101.4	9	YR 110X101.4X9 P2001
110.5	105.1	7.7	YR 110.5X105.1X7.7 P2001
111	105.2	6.2	YR 111X105.2X6.2 P2001
115.5	110.7	7.7	YR 115.5X110.7X7.7 P2001
118	110	5.4	YR 118X110X5.4 P2001
120	114.6	6.2	YR 120X114.6X6.2 P2001
126	120.2	6.2	YR 126X120.2X6.2 P2001
134.5	126.1	7.1	YR 134.5X126.1X7.1 P2001
154.5	146.1	7.1	YR 154.5X146.1X7.1 P2001
165	156.4	9	YR 165X156.4X9 P2001
175.5	167.1	7.1	YR 175.5X167.1X7.1 P2001
185.5	177.1	7.1	YR 185.5X177.1X7.1 P2001
197.5	189.1	7.1	YR 197.5X189.1X7.1 P2001
220	210	8.7	YR 220X210X8.7 P2001
250	240	8	YR 250X240X8 P2001
260	250	8	YR 260X250X8 P2001
265	255	8	YR 265X255X8 P2001
280	270	8	YR 280X270X8 P2001

■ 活塞杆密封

型号	名称	剖面图	可选材料	工作压力 (MPa)	工作温度 (℃)	工作速度 (m/s)	产品特点
HRF	活塞杆密封		M6412	30 (不加挡圈)	-40℃~+120℃	0.5	1. 对称结构，可做活塞杆密封，也可做活塞密封； 2. 动静态密封性能好，适用于低温低压或真空、对密封要求高的场合。
HRN	活塞杆密封		P2001	25MPa (不加挡圈)	-30～+100	1.0	1. 端面开泄油槽，防止背压造成唇口的损伤； 2. 低压密封性好，适用于破碎锤密封。
HRSD	活塞杆密封		P2114	25 (不加挡圈)	-20℃~+120℃	1.0	1. 采用耐高温聚氨酯材料，过盈量大，低压密封效果好； 2. 适用于小挖油缸等高频工况。
HRU	活塞杆密封		M8002	50	-30～+100	0.5	1. 有极好的静动态密封能力，耐高压性能好； 2. 适用于采矿设备、钢铁工业、海事液压、起重机等。
HRVC	活塞杆密封		M2003	35	-30～+100	0.5	1. 有极好的耐磨损和密封性能，可通过改变或调节轴向预载，适应特殊工况要求； 2. 适用于泵送主油缸等高频工况。
VZQ	活塞杆密封		UPE+PU+NBR	35	-30～+80	0.5	1. 低摩擦力，耐磨损，静动态密封性能好，工作寿命长； 2. 适用于水利油缸等陶瓷杆液压缸。
FVR	活塞杆密封		PC002+ 不锈钢	35	-200～+260	15.0	1. 安装尺寸小(开式沟槽)，摩擦系数小，拥有长的寿命和补偿磨损的能力； 2. 用于对温度、速度、耐介质要求严苛的应用。
VLR	活塞杆密封		P2071N P2071V	40	-30～+100 -20～+200	5.0	1. 具有非常好的密封性能； 2. 适用于军工、航天油缸等要求严苛的低摩擦工况。
GCR	活塞杆密封		P2071N P2071V	35	-30～+100 -20～+200	5.0	1. 沟槽尺寸小，替代0形圈提高耐磨损和摩擦性能，可直接装入现有的标准0形圈沟槽；2. 适合作为双作用密封，用在机床、机械手、阀等领域。
STB	活塞杆密封		NBR+POM PKM+PEEK	70	-30～+100 -20～+200	0.5	1. 两侧挡圈消除动态运动下可能出现的螺旋或扭曲失效； 2. 适用于替代0形圈或星形圈的动态应用。
XTR	活塞杆密封		P2071N P2071V	40	-30～+100 -20～+200	2.0	1. 装有星形圈，有非常好的动态和静态密封性能； 2. 适用于油缸或蓄能器，隔离气、液介质。

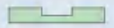
■ 活塞密封

型号	名称	剖面图	可选材料	工作压力 (MPa)	工作温度 (℃)	工作速度 (m/s)	产品特点
HPD	活塞密封		M6009	30	-30～+100	0.5	1. 聚氨酯滑环有非常好的动静态密封性能，非常耐磨损； 2. 适合用于对内泄漏要求严格的中等载荷工况。
GYP	活塞密封		P2071N P2071V	100	-30～+100 -20～+200	5.0	1. 两侧安装高强度挡圈，用于更高的压力或间隙； 2. 适用于更高的压力或更大间隙值的双向活塞密封系统。
GCP	活塞密封		P2071N P2071V	16	-30～+100 -20～+200	5.0	1. 沟槽尺寸小，替代0形圈提高耐磨损和摩擦性能，可直接装入现有的标准0形圈沟槽；2. 适合作为双作用密封，用在机床，机械手、阀等领域。
STA	活塞密封		NBR+POM PKM+PEEK	70	-30～+100 -20～+200	0.5	1. 两侧挡圈消除动态运动下可能出现的螺旋或扭曲失效； 2. 适用于替代0形圈或星形圈的动态应用。
FVP	活塞密封		PC002+ 不锈钢	35	-200～+260	15.0	1. 安装尺寸小(开式沟槽)，摩擦系数小，拥有长的寿命和补偿磨损的能力； 2. 用于对温度、速度、耐介质要求严苛的应用。

■ 防尘圈

型号	名称	剖面图	可选材料	工作压力 (MPa)	工作温度 (℃)	工作速度 (m/s)	产品特点
HWB	防尘圈		P2006	-	-46～+90	0.5	1. 精确的端面封闭保护，避免脏物堆积； 2. 适用于防水防尘工况，或油缸侧载大、活塞杆有偏心的工况，如液压支架、起重机油缸等。
HWC	防尘圈		P2009	-	-30～+100	1.0	1. 外径密封唇防止外部污物进入； 2. 适用于行走机械、矿山设备等恶劣工况。
HWE	防尘圈		P2001	-	-30～+100	1.0	1. 安装尺寸小，在沟槽中稳定性好，不易被带出； 2. 适用于注塑机油缸等中低污染工况。
HWGA	防尘圈		M1112	-	-20～+120	1.0	1. 外径聚氨酯唇口和加厚内唇的设计，防尘效果极好； 2. 采用耐高温聚氨酯材料，适用于挖机油缸等严苛工况。
HWN	防尘圈		M1001	-	-30～+100	1.0	1. 结构简单，对污物的刮除效果好； 2. 适用于工程机械、农机、起重机等。
HWT	防尘圈		P2005	-	-30～+100	1.0	1. 单作用防尘圈，防尘性能好，不易被带出； 2. 适用于中低污染工况，如注塑机、压机油缸等。
HWX	防尘圈		P2006	-	-46～+90	0.5	1. 外部防尘唇设计可有效防潮，阻抗尘埃和泥水渗入； 2. 适用于自卸车、农机等全天候的野外工作环境。
HWYD	防尘圈		P2006	-	-46～+90	0.5	1. 有极佳的接触应力，对残留油膜有非常好的刮除效果； 2. 适用于恶劣工况和肮脏的作业环境。
FD9	防尘圈		P2071N P2071V	-	-30～+100 -20～+200	5.0	1. 低摩擦，低粘性摩擦，有极好的调节与定位能力； 2. 适用于注塑机、液压机、滚压机、冶金机械等。

■ 导向元件

型号	名称	剖面图	可选材料	工作压力 (MPa)	工作温度 (℃)	工作速度 (m/s)	产品特点
GFA	导向环		S1101	-	-40～+100	1.0	1. 独特的斜角设计，有很好的防尘和刮冰效果； 2. 适用于重尘、结冰或径向径向载荷较大的工况。
GFI	导向环		S1101	-	-40～+100	1.0	1. 凹槽设计，安装更加可靠稳定； 2. 适用于重载工况。
GFL	导向环		S1101	-	-40～+100	1.0	1. 高承载，低磨耗，材料摩擦系数低，使用寿命长； 2. 适用于自卸车等重载工况。
GFT	导向环		S1101	-	-40～+100	1.0	1. 凹槽设计，安装更加可靠稳定； 2. 适用于重载工况。

■ 静密封

型号	名称	剖面图	可选材料	工作压力 (MPa)	工作温度 (℃)	工作速度 (m/s)	产品特点
SP	静密封		P2001	60	-30～+100	-	1. 承压能力好，抗扭曲； 2. 适用于替代0形圈加挡圈的静密封工况。

密封方案问卷表

负责人：_____

日　期：_____

编　号：_____

1.公司信息

公司名称			
联系人		职位	
公司地址			
电话		传真	
邮箱地址			

2.基本情况

应用环境		应用终端	
目前使用品牌		产品编号	
新设计密封			
预计年用量		报价	
目前使用情况			
运动形式	□静态	□旋转	□往复
密封形式及工况	□活塞杆	□活塞	□端面密封
转速：	旋转角：	行程：	速度：
压力：	方向：	温度：	介质：

3.沟槽尺寸

活塞杆	活塞	端面

若有其他特殊工况要求，请与本公司咨询联系，以便向您推荐合适的材料和结构。