



## 精密O形圈及Parbak® 挡圈



ENGINEERING YOUR SUCCESS.



序言	
常用材料	1
合成橡胶温度范围	4
O形圈应用举例	5
派克的连续模铸造成型技术	7
派克 2-xxx 系列O形圈规格	10
派克 3-9xx 系列O形圈规格	15
派克 JIS B2401 系列O形圈规格	16
星形密封圈	20
派克 Parbak®挡圈	22
聚四氟乙烯挡圈(日标JIS)	26
ED接头用密封件	30
O形圈尺寸公差	31
O形圈沟槽设计	32
静密封推荐设计	41
液气动密封推荐设计	47
气气动密封推荐设计	51
O形圈装配润滑油	55
O形圈维修盒	56
派克O形圈测量锥及测量带	58

派克上海工厂



派克东莞工厂



Parker-Hannifin 保留权利，未经许可，不得摘录，保留修改的权利。该版本替代以前的版本。

该样本内资料积多年制造和使用密封件之经验。尽管我们做了很大的努力，但实际运用中会出现各种未知因素，所以样本中的建议仅供参考。客户自己要承担选型的风险，获得所需的功能和安全要求。

出版日期：2016年4月

中国印刷

## O形圈密封

O形圈密封是用于改善液体或气体的泄露。密封由O形圈和金属沟槽组成。O形圈由橡胶材料制成(图1), 具有圆形断面的圆环; 通常由金属制成的沟槽用于放置O形圈(图2)。将上述两部分结合起来, 即组成了O形圈密封。

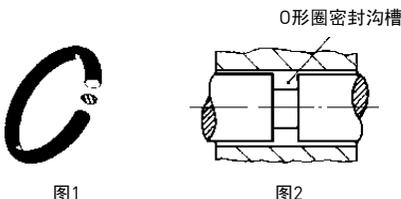


图1

图2

用于液体和气体的O形圈密封的特点是不会泄露。这种“无缝隙”可通过多种方法实现: 焊接、锡焊、钎焊、表面搭接, 或者在二种较硬元件之间部分或全部地放置一种较软材料。O形圈密封即属于后一种。橡胶或者其他塑性材料可被认为是一种表面具有高应力、不可压缩的粘性流体, 由于O形圈对于压缩(图3)和系统压力(图4)有反弹性而实现密封。

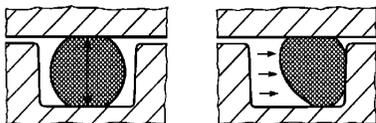


图3

图4

## O形圈优点:

- 1、可适用于大范围压力、温度和间隙场合。
- 2、易维修, 不易损伤或再拉紧。
- 3、在拉紧中没有临界力矩规定, 不会造成结构损伤。
- 4、O形圈通常所需空间较小, 重量轻。
- 5、在许多场合, O形圈可被重复使用, 这一点是许多非弹性平面密封件不具有的优点。
- 6、在正确使用条件下, 寿命可达到O形圈材料老化期限。
- 7、O形圈失效一般是逐渐的, 并易于判断。
- 8、尽管不同的压缩量会产生不同的密封效果, 但由于允许金属与金属的接触, 因此不会对O形圈产生影响。
- 9、具有很低的价格。

## 静密封

静密封是指两个相邻的表面没有相对运动的密封(除去流体压力造成的微小移动)。静密封常见有: 螺栓或铆钉的下部密封、管接头连接处或者是盖板或龙头的底部密封。可以这样讲, “O形圈是业已发明的非常优异的静密封。”之所以这样, 主要是由于O形圈是“傻瓜式密封”, (在原件上或过拉时)不需要再加张紧力, 并且在O形圈正确使用时, 人为的错误因素可以不考虑。

## 动密封

动密封是指被密封的部件之间存在相对运动。由于存在运动, O形圈产生位移。在液压缸中, O形圈可用于活塞或者活塞杆密封, 适用于短行程、小直径缸中。无数的O形圈成功地被用于液压、流体、甚至是在压缩空气的动密封上。在很多场合, O形圈被用于长行程、大直径缸内。若正确使用, O形圈的寿命可以与所密封的元件寿命一样。影响动密封的因素有: 挤出、往复、表面粗糙度和材料硬度。在设计过程中, 将这些因素考虑周全是十分重要的。

## O形圈材料

当选择O形圈材料时, 应从多方面考虑, 尤其是被密封的介质、压力和温度范围等。一种材料也许适合于蒸气, 但在一个水冷却系统中将会由于酒精或抗冻添加剂产生副作用。一种也许在低温时与液氧相容, 但在高温下不适用, 例如: 蒸气机。这些例子表明, O形圈材料选择应根据具体应用。O形圈密封涉及诸多因素, 材料选择应该是综合的选择。对于这一点, 派克针对不同具体应用提供相应的材料, 包括军用和航空领域的应用。

## O形圈材料的认证

不同的应用环境, 对O形圈的材料也会有不同的要求。例如, 对应用于食品医药卫生行业的O形圈, 应取得食品医药卫生行业的许可。派克多年来一直致力于开发生产各种材料的O形圈, 以期符合不同行业的特殊要求。派克O形圈已通过的一些认证有:

- FDA (美国食品医药卫生协会)
- NSF (美国饮用水标准)
- KTW (德国饮用水标准)
- SAE (美国汽车工业协会)
- MIL (美国及北约军用标准)
- DVGW (德国水气协会)
- AMS (航空材料认证)
- 等等。

其它具体要求, 请直接和本公司或本公司指定之分销商联系。



## 常用材料一览表

橡胶种类	ISO1629 代号	材料编号及硬度 (邵氏A,±5°)	温度范围(C°)	颜色	推荐用途或特点
丙烯酸酯 橡胶	ACM	<b>AA150-70</b>	<b>-21到+177</b>	黑色	发动机, 变速箱
		AA154-75	-21到+177	黑色	发动机, 变速箱
乙烯丙烯 酸酯橡胶	AEM	<b>AE152-70</b>	<b>-40到+163</b>	黑色	变速箱
		AE605-70	-40到+163	黑色	不含DOTG
		AE153-75	-40到+163	黑色	变速箱, 自润滑
丁基橡胶	IIR	B0318-70	-59到+121	黑色	AMS 3238, 通用材料
		<b>B0612-70</b>	<b>-59到+121</b>	黑色	真空, 低永久形变
氯丁橡胶	CR	C0267-50	-51到+121	黑色	AMS 3208,MIL, 低温
		<b>C0873-70</b>	<b>-37到+107</b>	黑色	通用材料, 冷媒, 低析出, 低压变
		C1124-70	-51到+121	黑色	AMS 3209, 低温
		C1278-80	-37到+121	黑色	超级氯丁橡胶, 低压变
氯醇橡胶	ECO	YB146-75	-35到+121	黑色	冷媒, 汽油, 耐臭氧
乙丙橡胶	EPR EPDM	EA454-50	-57到+121	黑色	通用材料, UL
		E1561-60	-57到+121	黑色	NSF61,KTW
		E1512-70	-57到+121	黑色	耐氯胺, NSF61, 自润滑
		EJ274-70	-57到+121	黑色	耐氯胺, 自润滑, NSF61
		<b>E0803-70</b>	<b>-57到+121</b>	黑色	通用材料, 耐汽车冷却液
		E1022-70	-57到+121	黑色	自润滑, 耐汽车制动液
		E1549-70	-57到+121	黑色	NSF61,WRAS,FDA
		E1583-70	-57到+121	黑色	NSF51,NSF61,自润滑
		E3609-70	-57到+121	黑色	NSF51,NSF61,FDA,USP VI,WRAS,ISO10993
		E1244-70	-57到+121	黑色	NSF61,USP VI,ISO 10993,自润滑
		E8790-70	-50到+150	黑色	NSF61,WRAS,EN681-1,W534,KTW
		E0740-75	-57到+121	黑色	核能应用, 蒸汽, USP VI,ISO 10993
		<b>E0540-80</b>	<b>-57到+121</b>	黑色	通用材料
		E0515-80	-57到+121	黑色	NAS1613
		E1267-80	-57到+121	黑色	NAS1613
		E0893-80	-57到+121	紫色	通用材料
		E0962-90	-51到+121	黑色	高温蒸汽 (260°C), 抗气爆 (RGD)
E0652-90	-51到+121	黑色	通用材料, Parback挡圈		
氟硅橡胶	FVMQ	LM151-50	-73到+177	蓝色	通用材料
		LM158-60	-73到+177	蓝色	MIL-DTL-25988, AMS3325
		<b>LM100-70</b>	<b>-73到+177</b>	蓝色	<b>MIL-DTL-25988 UL</b>
		LM159-70	-73到+177	蓝色	AMS
		L1077-75	-67到+177	蓝色	MIL-DTL-25988
		LM160-80	-67到+177	蓝色	MIL-DTL-25988
丁腈橡胶	NBR	N0545-40	-42到+107	黑色	AMS3201
		N0299-50	-48到+107	黑色	AMS3205, 低温, UL
		NL151-50	-48到+107	黑色	自润滑
		N0525-60	-32到+121	黑色	AMS3212, AMS3220, 通用材料
		N1219-60	-34到+107	黑色	NSF51, FDA
		NM506-65	-56到+82	黑色	低温, AMS7271
		<b>N0674-70</b>	<b>-34到+121</b>	黑色	通用材料,UL,MIL
		<b>N1499-70</b>	<b>-34到+121</b>	黑色	通用材料,UL
		N1470-70	-40到+107	黑色	通用材料
		<b>N1471-70</b>	<b>-40到+107</b>	黑色	通用材料
		N0103-70	-48到+107	黑色	低温
		N1510-70	-34到+107	黑色	NSF61, 商用热水
		N0757-70	-34到+107	黑色	NSF61 冷水,UL
		N1220-70	-34到+107	黑色	NSF51,FDA
		N1527-70	-34到+107	黑色	UL

橡胶种类	ISO1629 代号	材料编号及硬度 (邵氏A,±5°)	温度范围(°C)	颜色	推荐用途或特点
丁腈橡胶	NBR	NM304-75	-54到+107/121	黑色	低温, MIL-DTL-25732
		N0756-75	-54到+121/135	黑色	AMS-P-83461, 低压变, CNG应用
		N0508-75	-34到+82	黑色	FDA,USDA
		N1500-75	-37到+100	黑色	UL, 低溶胀, 燃油应用
		NA155-80	-31到+121	黑色	通用材料
		N1090-85	-31到+107	黑色	耐磨, 自润滑
		<b>N1490-90</b>	<b>-34到+121</b>	黑色	<b>通用材料</b>
		<b>N0552-90</b>	<b>-34到+121</b>	黑色	<b>通用材料</b>
		N0300-90	-40到+82	黑色	挡圈材料
		N1444-90	-34到+121	黑色	挡圈材料
		N0702-90	-34到+135	黑色	低压变
		NB194-90	-34到+135	黑色	低压变, 抗挤出
		N0507-90	-54到+82	黑色	AMS-P-5510, 低温, CNG应用
		氢化丁腈 橡胶	HNBR	KB190-50	-32到+149/162
<b>N1173-70</b>	<b>-32到+149/162</b>			黑色	<b>通用材料, 汽车冷媒</b>
KA157-70	-34到+149/162			黑色	通用材料
KA158-70	-40到+149/162			黑色	低温
KB254-75	-32到+149/162			黑色	汽车HVAC
N1231-80	-32到+149/162			黑色	汽车冷媒, 抗气爆 (RGD)
KB162-80	-32到+149/162			黑色	高温液压系统, 油气行业
KA183-85	-48到+149/160			黑色	低温, 抗气爆, CNG应用
<b>KB163-90</b>	<b>-32到+149/162</b>			黑色	<b>高温液压系统, 抗气爆, NORSOK M710</b>
N4007-95	-32到+149/162			黑色	抗挤出, 抗气爆, Norsok M-710
聚氨酯	AU,EU			P0642-70	-40到+82
硅橡胶	VMQ	S0469-40	-59到+204	锈色	AMS3301, USP VI
		S0802-40	-51到+204	白色	FDA
	PVMQ	S0317-60	-75到+232	锈色	FDA, USP VI, USDA
		S0383-70	-115到+204	锈色	AMS3337
		S0455-70	-54到+232/260	锈色	高温
		S0604-70	-54到+232	锈色	AMS3304, AMS3357, MIL, UL
		S1138-70	-51到+204	锈色	FDA, USP VI
		<b>S1224-70</b>	<b>-54到+232</b>	<b>锈色</b>	<b>AMS3304,AMS3357,MIL</b>
		SM355-75	-51到+232	锈色	AMS7267, FDA, USP VI
		S0614-80	-54到+232	锈色	AMS3305
		氟橡胶	FKM FPM	V0986-50	-26到+204
VW820-60	-26到+204			锈色	耐燃油
VA150-65	-26到+204			黑色	通用材料
VW901-65	-26到+204			绿色	耐燃油
V0680-70	-26到+204			红色	FDA, USDA, NSF51, USP VI
V1164-75	-26到+204			黑色	低压变, AMS
<b>V0747-75</b>	<b>-26到+204</b>			黑色	<b>AMS-R-83485, UL</b>
V0884-75	-26到+204			棕色	通用材料, UL
<b>V1226-75</b>	<b>-26到+204</b>			<b>深棕色</b>	<b>低压变, AMS7276, UL</b>
V1163-75	-37到+204			黑色	GFLT型, UL
VG292-75	-40到+204			黑色	发动机冷却液, 生物柴油
<b>VM125-75</b>	<b>-40到+204</b>			黑色	<b>GLT型, AMS-R-83485, AMS7287, 低压变</b>
VM835-75	-40到+204			黑色	GLT型, AMS-R-83485, 低温
V1289-75	-48到+204			黑色	低温TR10为-40度, AMS7379
VX065-75	-54到+204			黑色	极低温, 低压变
V1260-75	-26到+204			黑色	极低温, 低压变
V1263-75	-26到+204			黑色	UL, 低溶胀, 混合燃油应用



## 常用材料一览表

橡胶种类	ISO1629 代号	材料编号及硬度 (邵氏A,±5°)	温度范围(°C)	颜色	推荐用途或特点
氟橡胶	FKM	V1475-75	-26到+204	黑色	通用材料
		V1476-75	-26到+204	棕色	通用材料
		VA803-75	-26到+204	黑色	通用材料
		VW804-75	-26到+204	棕色	通用材料
		V8722-75	-26到+204	黑色	发动机冷却液
		<b>VM100-75</b>	<b>-26到+204</b>	<b>黑色</b>	<b>低压变, AMS7276</b>
		VG286-80	-42到+204	黑色	燃油喷射, 耐甲醇及生物柴油
		VI274-80	-26到+204	黑色	耐蒸汽, GF型, USP VI, 低溶胀, ISO10993
		VP104-85	-12到+204	黑色	抗挤出, 抗气爆, 耐酸气 (H2S)
		<b>V0709-90</b>	<b>-26到+204</b>	<b>黑色</b>	<b>MIL,AMS,通用材料</b>
		V1411-90	-26到+204	黑色	通用材料
		V1412-90	-26到+204	棕色	通用材料
		VA805-90	-26到+204	黑色	通用材料
		VW155-90	-26到+204	绿色	通用材料
		VG109-90	-42到+204	黑色	抗气爆 (RGD), 抗挤出, 高压CNG应用
		VX165-90	-48到+204	黑色	极低温, 低压变
V1238-95	-26到+204	黑色	抗挤出, 抗气爆, Norsok M-710		
四氟乙烯/丙烯 橡胶 (Aflas™)	TFE/P	<b>V1006-75</b>	<b>-4到+232</b>	<b>黑色</b>	<b>AMS7255</b>
		VP102-80	-9到+232	黑色	通用材料, 低压变
		VI041-85	-9到+232	黑色	抗气爆,Norsok M-710, 通用材料
		VP103-90	-4到+232	黑色	耐酸气 (H2S), 抗挤出
高氟橡胶 (Hifluor™)	FKM	HF355-65	-26到+204	透明	高纯净度, 低析出, USP VI
		<b>V3819-75</b>	<b>-26到+204</b>	<b>黑色</b>	<b>耐化学介质, 低压变</b>
		HF391-75	-26到+190	蓝色	极耐等离子体蚀刻
HF359-80	-26到+204	棕黄	耐等离子体蚀刻, 低金属离子堆积		
全氟橡胶 (Parofluor™)	FFKM	V1266-65	-15到+300	白色	等离子体, 低闭合力
		V8545-75	-15到+300	黑色	AMS7257,FDA, 高温
		V8581-90	-15到+287	白色	等离子体, 低渗气率
		V8588-90	-15到+300	黑色	耐化学介质, 抗挤出, 抗气爆
全氟橡胶 (Parofluor ULTRA™)	FFKM	FF374-60	-15到+315	深紫	等离子体, 低析出, 低颗粒, CVD应用
		FF354-65	-15到+320	白色	低闭合力, 低安装力, 耐蚀刻
		FF102-75	-15到+273	黑色	耐酸, 通用材料
		<b>FF200-75</b>	<b>-15到+320</b>	<b>黑色</b>	<b>AMS7257,FDA, 低压变</b>
		FF350-75	-15到+320	白色	耐等离子体, 高纯净度, FDA,USP VI
		FF352-75	-15到+320	白色	通用材料, 纯净, 耐蚀刻
		FF370-75	-15到+320	浅黑	热蚀, 等离子体, 低析出, 低颗粒
		FF400-75	-40到+260	黑色	极低温度
		FF500-75	-15到+287	黑色	耐化学介质, FDA
		FF580-75	-15到+273	黑色	耐蒸汽、氨、碱, USP VI
		FF376-80	-15到+315	深紫	等离子体, 低析出, 低颗粒, CVD应用
		FF202-90	-15到+320	黑色	抗挤出, 低压变
		FF582-90	-15到+273	黑色	耐压

更多橡胶材料, 请向派克汉尼汾公司咨询。

表1 合成橡胶材料温度范围

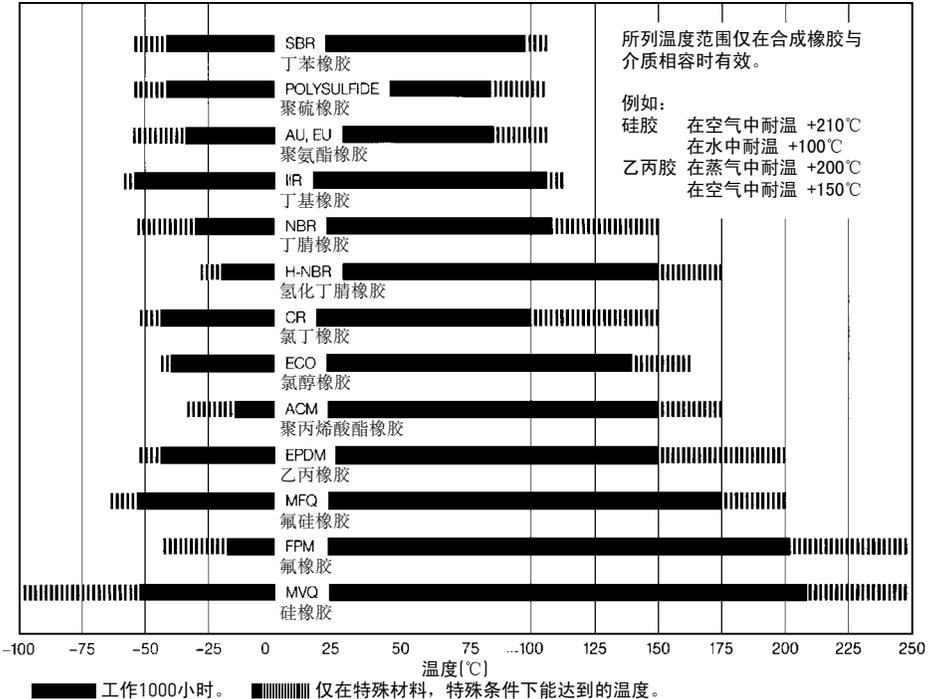
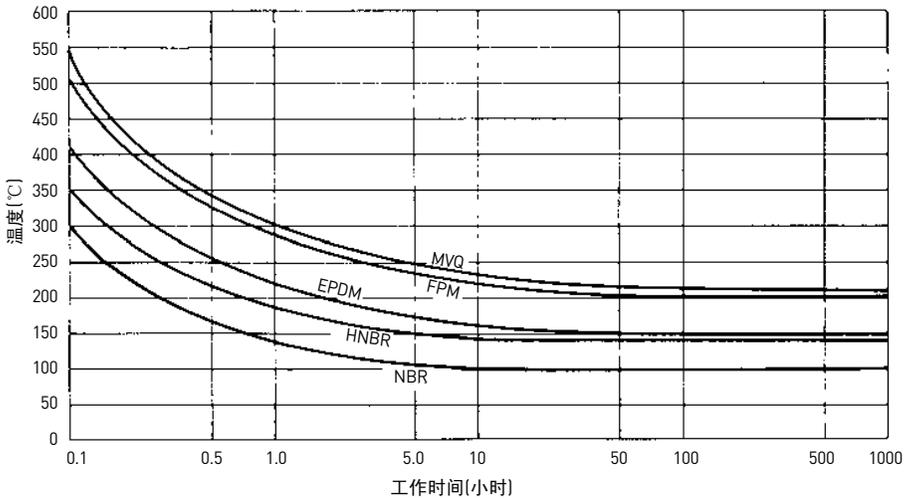


表2 合成橡胶高温极限



此表仅作参考，密封件实际工作寿命取决于运用场合和密封介质。

## 1、汽车工业

为使汽车具有良好的性能，对O形圈及其材料提出了越来越高的要求。下面所列举的例子是派克公司基于多年的实践经验。使用温度和介质是选择材料基本的依据。

### 1.1 发动机

工作环境:

温度: -40°C 到 +125°C (有时更高)

介质: 发动机油、冷却水、燃油、热空气, 以及它们的混合物

应用	介质	温度范围 (°C)	ASTM D1418	派克材料 编号
机油 过滤器	SAE油	-35°C 到 +110°C	NBR	N0674-70
		-25°C 到 +200°C	FKM	V1164-75
		-25°C 到 +150°C	ACM	AA150-70
缸	水/油	-30°C 到 +100°C	NBR	N0951-75
		-25°C 到 +200°C	FKM	V1164-75
空气 滤 清器	空气/ 燃油	-35°C 到 +90°C	NBR	N0674-70
		-60°C 到 +210°C	VMQ	S1224-70
水冷	水/防 冻剂	-60°C 到 +210°C	EPDM	63917
				63727
	标准 柴油	-25°C 到 +120°C	HNBR FKM	KB162-80
				-25°C 到 +120°C

### 1.2 制动系统:

工作环境:

温度: -40°C到+150°C

介质: 各种制动液, 如DOT 3, DOT 4

应用材料: EPDM

E 0540-80, E 3609-70, 63727-70

在此类应用中, 安全有效非常重要, 派克的质量控制体系符合该类零件的严格要求。

### 1.3 燃油系统

汽车通常使用的燃料是汽油或柴油, 它们对橡胶的腐蚀性比其它的矿物油要高。尤其是高温使其膨胀。燃油通过橡胶材料产生的泄漏也不可忽视。目前, 氟橡胶在燃油系统中被广泛使用。

应用 介质 温度 派克材料编号

油箱 汽油 -35°C到+60°C V0747-75

柴油 -35°C到+60°C N0674-70,N1500-75

乙醇汽油 -35°C到+60°C VW252-65

混合燃油 -37°C到+60°C V1163-75

### 1.4 变速箱

工作环境:

温度: 到+90°C [短时高达+150°C]

介质: 齿轮油(如SAE 90)

对于自动变速箱, 介质为ATF 油(自动变速箱油)

推荐材料:

丁腈橡胶: N0674-70,N0552-90

丙烯酸酯橡胶: AA150-70,

乙烯丙烯酸酯橡胶: AE152-70

氟橡胶: V1164-75,V0747-75,V0884-75

### 1.5 冷却与加热系统

工作环境:

温度: -40°C到+100°C(短时达+120°C)

介质: 水/乙二醇1: 1混合物(添加1-2%防腐剂)

推荐材料: N0741-75

水/乙二醇二: 1混合物(添加防冻剂)

推荐材料: E0540-80,63727,63917

### 1.6 空调系统

工作环境:

温度: -40°C到+90°C [短时达+120°C]

介质: 制冷剂(R134a)

推荐材料: C0873-70, KB254-75, N3554-75

### 1.7 转向系统

工作环境:

温度: 到+120°C [短时达+150°C]

介质: 动力转向油(良好的粘温特性)

推荐材料: NBR: N0674-70,N0552-90

HNBR: N3554-75,KB162-80

FKM: V1164-75,V0884-75

ACM: AA150-70,

AEM: AE152-70

温度高时推荐FKM,ACM,AEM,HNBR。

## 2. 食品、饮料、饮用水及医药卫生

对于医药卫生和食品饮料行业使用的密封件, 应在无菌条件下按照严格的品质管理程序进行生产, 并符合相关标准。派克研发了许多符合食品饮料行业要求的材料: 如FDA,美国3-A和E-3-A卫生标准。

派克有多种材料符合NSF51标准(规定了食品饮料应用对材料的要求), 以及NSF61(美国)、WRAS标准(英国)、KTW,EN681-1,W534(德国)(规定了饮用水应用的要求)。

橡胶材料应无毒、不致癌。硅橡胶在医药卫生方面有广泛应用。

### 3 空调制冷

用于空调制冷行业的密封件应抵抗冷媒的腐蚀。派克根据多年的经验和大量的测试，可以推荐正确的材料。

制冷剂R	ISO	派克密封材料
11 (=MF)	NBR	N 0674-70
12	CR	C 0873-70
12+ASTM 2 (50:50)	FPM	V 0747-75
12+Suniso 4G (50:50)	FPM	V 0747-75
21	CR	C0873-70
22	CR	
22+ASTM 2 ( 50:50)	CR	
31	CR	
32	CR	
112(=BF)	FKM	V0747-75
113(=PCA=TF)	CR	C 0873-70
114	CR	C0873-70
114B2	CR	C 0873-70
115	CR	C 0873-70
134a	CR	C 0873-70
134a	EPDM	E 8537-75
134a	HNBR	N 3554-75
C318	CR	C 0873-70
152a		
142b		
407c	HNBR	N3554-75
410a	HNBR	KB254-75

### 4 石油天然气开采

石油开采工业对于密封件的生产商提出更高的要求，因为其工况非常恶劣：

- 介质腐蚀力强，
  - 高压，可能导致密封件挤出或气爆，
  - 温度范围变化大(可能有极高、极低温度出现)
- 介质为石油、天然气、水(海水、地下水)、二氧化碳、蒸气、钻井泥浆、酸气、润滑油(防锈用)等。工作环境随地点及工况的不同，差异很大。

温度：可到+225°C，瞬时更高

压力：100Bar到1000Bar(或更高)

推荐材料：FKM : V0747-75,V0709-90 , V1238-95  
 NBR : N0674-70,N0552-90,  
 HNBR : KA183-85,KB163-90,N4007-95  
 TFE/P: VP103-90,V1041-85

### 5 日用品工业

密封件在日用品上的应用亦很广泛，如卫生洁具、家用饮水机、咖啡壶、家用天然气设备、暖气设备等。根据不同的工作环境，所应用的材料也不相同。有的应用可能还需要如NSF、FDA等类似的许可证明。派克的N0674-70和E0540-80符合上述大部分应用的需求。对于具体的应用，请直接和本公司或本公司指定之分销商联系。

### 6 液压气动工业

由于此领域内所应用的温度、介质、压力等各不相同，请直接和本公司或本公司指定之分销商联系。  
 常用材料：N1490、N1499、V1475、V1411

### 7 半导体生产，化学工业

派克多年来致力于开发氟橡胶及全氟橡胶，对于具体的应用，请直接和本公司或本公司指定之分销商联系。

### 8 航空航天/军事工业/核能

对于具体的应用，请直接和本公司或本公司指定之分销商联系。



多年来，工程师们研究开发了很多可供选择的密封方法，用在大的液体系统里，免于泄漏。从管道装备、真空罐到储藏地窖，如何找到一种O形圈之类的橡胶密封件，尺寸能够适合这么大的沟槽，成为设计者们经常面临的问题。

因为尺寸的局限，直到不久前，合适的大尺寸O形圈还没有问世，但是现在，由派克汉尼汾O形圈部门开发的一种新型O形圈成型技术，利用工程品质的橡胶，制造出不受尺寸限制的O形圈。与传统的制品相比，它们更有效，更值得信赖。

以前常用的生产大直径O形圈的生产工艺是挤压成条、长度切割和粘合剂结合。但是在大多数情况下，这会损害与橡胶O形圈相关的公差精度，机械性能和表面光洁度。不适合苛刻工况使用。

这种新一代的大直径O形圈的设计优势在哪？我们来看看其中主要的方面。

## 压缩形变

压缩形变指在外作用力或者挤压作用移除后，所产生的形变，表示的是与原始形变的百分比。

与其他的橡胶静密封系统相比，O形圈重要的材料指标之一。这是在例如温度、配套零件的膨胀和压缩以及腐蚀性介质作用等条件下，O形圈保持密封性能的能力。

低压缩形变的密封件具有更长使用期限的优异密封性能。例如：试验显示，同样使用氟橡胶材料，在200℃下，压缩变形70小时后，压铸成形的O形圈压缩形变是16%，而挤出成形的是57%。



$h_0$  = O形圈的原始横截面高度  
 $h_1$  = 受挤压后的横截面高度  
 $h_2$  = 外界压力释放后的横截面高度

## 无缝

使用挤压成型工艺，要获得要求的尺寸，需要把橡胶条切出需求长度，然后末端用粘接胶接合。在接合处，不仅使用寿命短，而且导致较差的压缩形变和表面光洁度。

这些因素让密封系统在被密封液体的化学作用、压力、温度和受挤压变形的情况下更易泄漏。长时间的这种作用让粘接胶变硬，使得O形圈在接合处失去弹性。

压铸成形的O形圈，是为密封应用定做的产品，没有了接合，降低了泄漏风险。

## 表面磨光处理

挤出的加工过程会在橡胶条的表面产生凹槽或者是凹点，这些会成为液体堆积的通道并产生泄漏。使用压铸工艺的O形圈，在硫化过程中，高精度加工模具腔和高压缩模塑压力的共同作用，有效改善了表面瑕疵的形成。

## 更小的公差

挤出成型的横截面公差明显比压铸成型的大。

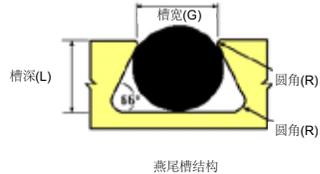
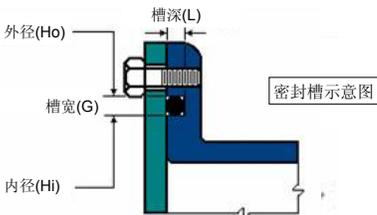
因为O形圈是在模具腔内成型并硫化的，这比在空气中或者蒸气保护的挤出成型能获得更紧的公差。使用模铸成型的O形圈，在沟槽中的填充率和预压缩量可以更有效地被控制。

O形圈通过横截面的压缩变形达到密封效果。横截面公差越精密，O形圈填补密封相邻表面缺陷的能力越好。平滑的O形圈表面降低了它与被密封面产生泄漏的可能性，低的压缩形变使得O形圈在长期的热作用下保持有效的密封效果。

典型的行业承认的横截面公差(MM):		
直径	模铸O形圈(+/-)	挤出成形(+/-)
2.62	.08	.25
3.53	.10	.25
5.33	.13	.35
6.99	.15	.40

## 应用

派克的大型模铸O形圈已经在核磁共振成像器械、大型输气管道球阀、高压灭菌器甚至是火箭推进器等众多行业中成功应用。其它包括大型容器、盖子、门和化学、精炼和流程工业中使用的容器等。



## 生产优势

有些内径超出传统模具生产能力的模铸O形圈需要使用特殊的模具，虽然这些模具复杂而且不容易制造，但可以用来制造大于890mm直径的任何O形圈。这样，对于一个给定的横截面，只需要一种模具。标准的横截面有2.62mm、3.53mm、5.33mm、6.99mm、9.53mm。

我们可以看到，新改良的制造技术提高了产品质量，并且符合大型表面密封、小横截面公差、无接合点、平滑的密封件表面和低压缩形变等应用需求。

派克的大型O圈为欧洲和美国的客户提供航天推进器的密封



**订货举例:**

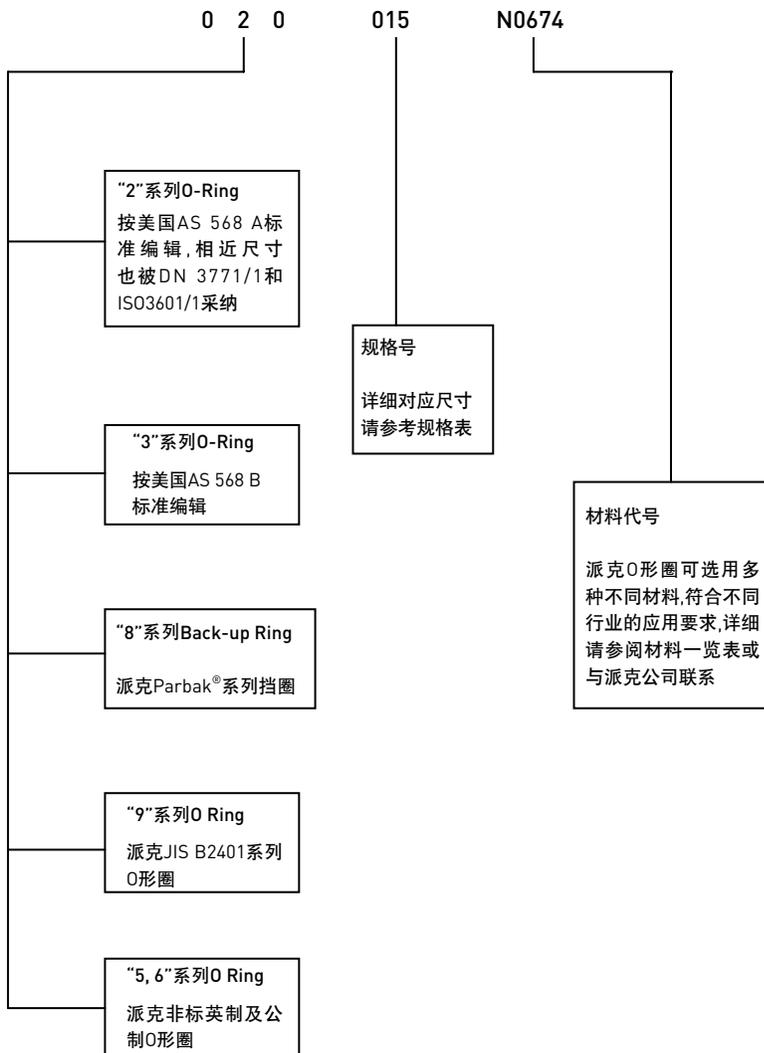
派克精密O形圈

内径: 14.00mm

断面:1.78mm

材料:N0674(丁腈橡胶,邵氏A70°)

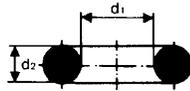
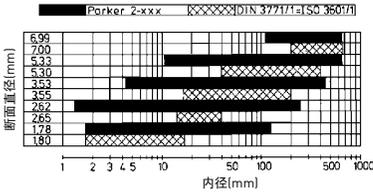
订货号:



作为O形圈制造商，我们可按用户要求生产任何尺寸的O形圈，但从经济角度看，建议选用有库存的标准尺寸，比如2-XXX系列的O形圈。若有特殊形状及尺寸的需求，请直接和本公司或本公司指定之分销商联系。

本公司2-XXX系列O形圈按美国AS 568 A标准编辑，相近尺寸也被DIN 3771/1和ISO 3601/1采纳。

- 每个派克2-XXX系列O形圈均可配一个派克Parbak®挡圈，在大间隙或高压情况下尤为重要。



2-0xx 规格: 断面直径 $d_2=1.78\text{mm}$								
派克编号	内径 $d_1(\text{mm})$	断面直径 $d_2(\text{mm})$	派克编号	内径 $d_1(\text{mm})$	断面直径 $d_2(\text{mm})$	派克编号	内径 $d_1(\text{mm})$	断面直径 $d_2(\text{mm})$
2-001*	0.74	1.02	2-019	20.35	1.78	2-037	63.22	1.78
2-002*	1.07	1.27	2-020	21.95		2-038	66.40	
2-003*	1.42	1.52	2-021	23.52		2-039	69.57	
2-004	1.78	1.78	2-022	25.12		2-040	72.75	
2-005	2.57		2-023	26.70		2-041	75.92	
2-006	2.90		2-024	28.30		2-042	82.27	
2-007	3.68		2-025	29.87		2-043	88.62	
2-008	4.47		2-026	31.47		2-044	94.97	
2-009	5.28		2-027	33.05		2-045	101.32	
2-010	6.07		2-028	34.65		2-046	107.67	
2-011	7.65		2-029	37.82		2-047	114.02	
2-012	9.25		2-030	41.00		2-048	120.37	
2-013	10.82		2-031	44.17		2-049	126.72	
2-014	12.42		2-032	47.35		2-050	133.07	
2-015	14.00		2-033	50.52				
2-016	15.60		2-034	53.70				
2-017	17.17		2-035	56.87				
2-018	18.77		2-036	60.05				

附注: 对2-001断面直径 $d_2=1.02\text{mm}$   
 对2-002断面直径 $d_2=1.27\text{mm}$   
 对2-003断面直径 $d_2=1.52\text{mm}$

### 订货举例:

派克精密O形圈

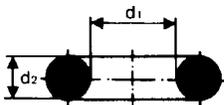
内径: 14.00mm

断面: 1.78mm

材料: N0674-70(丁腈橡胶, 邵氏A70°)

O-Ring, 14x1.78, 2-015, N0674-70

订货号: 020015N0674



2-1xx 规格: 断面直径 $d_2 = 2.62$ mm										
派克编号	内径 $d_1$ (mm)	断面直径 $d_2$ (mm)	派克编号	内径 $d_1$ (mm)	断面直径 $d_2$ (mm)	派克编号	内径 $d_1$ (mm)	断面直径 $d_2$ (mm)		
2-102	1.24	2.62	2-128	37.77	2.62	2-154	94.92	2.62		
2-103	2.06		2-129	39.34		2-155	101.27			
2-104	2.84		2-130	40.94		2-156	107.62			
2-105	3.63		2-131	42.52		2-157	113.97			
2-106	4.42		2-132	44.12		2-158	120.32			
2-107	5.23		2-133	45.69		2-159	126.67			
2-108	6.02		2-134	47.29		2-160	133.02			
2-109	7.59		2-135	48.90		2-161	139.37			
2-110	9.19		2-136	50.47		2-162	145.72			
2-111	10.77		2-137	52.07		2-163	152.07			
2-112	12.37		2-138	53.64		2-164	158.42			
2-113	13.94		2-139	55.25		2-165	164.77			
2-114	15.54		2-140	56.82		2-166	171.12			
2-115	17.12		2-141	58.42		2-167	177.47			
2-116	18.72		2-142	59.99		2-168	183.82			
2-117	20.29		2-143	61.60		2-169	190.17			
2-118	21.89		2-144	63.17		2-170	196.52			
2-119	23.47		2-145	64.77		2-171	202.87			
2-120	25.07		2-146	66.34		2-172	209.22			
2-121	26.64		2-147	67.95		2-173	215.57			
2-122	28.24		2-148	69.52		2-174	221.92			
2-123	29.82		2-149	71.12		2-175	228.27			
2-124	31.42		2-150	72.69		2-176	234.62			
2-125	32.99		2-151	75.87		2-177	240.97			
2-126	34.59		2-152	82.22		2-178	247.32			
2-127	36.17		2-153	88.57						

**订货举例:**

派克精密O形圈

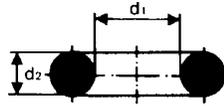
内径: 15.54 mm

断面: 2.62 mm

材料: N0674-70(丁腈橡胶, 邵氏 A70°)

**O-Ring, 15,54 x 2.62, 2-114, N0674-70**

订货号: 020114N0674



2-2xx 规格: 断面直径 $d_2 = 3.53$ mm								
派克编号	内径 $d_1$ (mm)	断面直径 $d_2$ (mm)	派克编号	内径 $d_1$ (mm)	断面直径 $d_2$ (mm)	派克编号	内径 $d_1$ (mm)	断面直径 $d_2$ (mm)
2-201	4.34	3.53	2-229	59.92	3.53	2-257	148.82	3.53
2-202	5.94		2-230	63.09		2-258	151.99	
2-203	7.52		2-231	66.27		2-259	158.34	
2-204	9.12		2-232	69.44		2-260	164.69	
2-205	10.69		2-233	72.62		2-261	171.04	
2-206	12.29		2-234	75.79		2-262	177.39	
2-207	13.87		2-235	78.97		2-263	183.74	
2-208	15.47		2-236	82.14		2-264	190.09	
2-209	17.04		2-237	85.32		2-265	196.44	
2-210	18.64		2-238	88.49		2-266	202.79	
2-211	20.22		2-239	91.67		2-267	209.14	
2-212	21.82		2-240	94.84		2-268	215.49	
2-213	23.39		2-241	98.02		2-269	221.84	
2-214	24.99		2-242	101.19		2-270	228.19	
2-215	26.57		2-243	104.37		2-271	234.54	
2-216	28.17		2-244	107.54		2-272	240.89	
2-217	29.74		2-245	110.72		2-273	247.24	
2-218	31.34		2-246	113.89		2-274	253.59	
2-219	32.92		2-247	117.07		2-275	266.29	
2-220	34.52		2-248	120.24		2-276	278.99	
2-221	36.09		2-249	123.42		2-277	291.69	
2-222	37.69		2-250	126.59		2-278	304.39	
2-223	40.87		2-251	129.77		2-279	329.79	
2-224	44.04		2-252	132.94		2-280	355.19	
2-225	47.22		2-253	136.12		2-281	380.59	
2-226	50.39		2-254	139.29		2-282	405.26	
2-227	53.57		2-255	142.47		2-283	430.66	
2-228	56.74		2-256	145.64		2-284	456.06	

**订货举例:**

派克精密O形圈

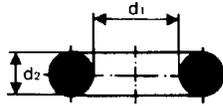
内径: 24.99 mm

断面: 3.53 mm

材料: N0674-70 (丁腈橡胶, 邵氏 A70°)

**O-Ring, 24.99 x 3.53, 2-214, N0674-70**

订货号: 020214N0674



2-3xx 规格: 断面直径 $d_2 = 5.33$ mm								
派克编号	内径 $d_1$ (mm)	断面直径 $d_2$ (mm)	派克编号	内径 $d_1$ (mm)	断面直径 $d_2$ (mm)	派克编号	内径 $d_1$ (mm)	断面直径 $d_2$ (mm)
2-309	10.46	5.33	2-339	81.92	5.33	2-369	202.57	5.33
2-310	12.07		2-340	85.09		2-370	208.92	
2-311	13.64		2-341	88.27		2-371	215.27	
2-312	15.24		2-342	91.44		2-372	221.62	
2-313	16.81		2-343	94.62		2-373	227.97	
2-314	18.42		2-344	97.79		2-374	234.32	
2-315	19.99		2-345	100.97		2-375	240.67	
2-316	21.59		2-346	104.14		2-376	247.02	
2-317	23.16		2-347	107.32		2-377	253.37	
2-318	24.77		2-348	110.49		2-378	266.07	
2-319	26.34		2-349	113.67		2-379	278.77	
2-320	27.94		2-350	116.84		2-380	291.47	
2-321	29.51		2-351	120.02		2-381	304.17	
2-322	31.12		2-352	123.19		2-382	329.57	
2-323	32.69		2-353	126.37		2-383	354.97	
2-324	34.29		2-354	129.54		2-384	380.37	
2-325	37.47		2-355	132.72		2-385	405.26	
2-326	40.64		2-356	135.89		2-386	430.66	
2-327	43.82		2-357	139.07		2-387	456.06	
2-328	46.99		2-358	142.24		2-388	481.41	
2-329	50.17		2-359	145.42		2-389	506.81	
2-330	53.34		2-360	148.59		2-390	532.21	
2-331	56.52		2-361	151.77		2-391	557.61	
2-332	59.69		2-362	158.12		2-392	582.68	
2-333	62.87		2-363	164.47		2-393	608.08	
2-334	66.04		2-364	170.82		2-394	633.48	
2-335	69.22		2-365	177.17		2-395	658.88	
2-336	72.39		2-366	183.52				
2-337	75.57		2-367	189.87				
2-338	78.74		2-368	196.22				

**订货举例:**

派克精密O形圈

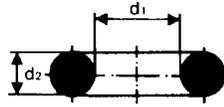
内径: 32.69 mm

断面: 5.33 mm

材料: N0674-70 (丁腈橡胶, 邵氏 A70°)

**O-Ring, 32.69 x 5.33, 2-323, N0674-70**

订货号: 020323N0674



2-4xx 规格: 断面直径 $d_2 = 6.99$ mm								
派克编号	内径 $d_1$ (mm)	断面直径 $d_2$ (mm)	派克编号	内径 $d_1$ (mm)	断面直径 $d_2$ (mm)	派克编号	内径 $d_1$ (mm)	断面直径 $d_2$ (mm)
2-425	113.67	6.99	2-443	189.87	6.99	2-461	405.26	6.99
2-426	116.84		2-444	196.22		2-462	417.96	
2-427	120.02		2-445	202.57		2-463	430.66	
2-428	123.19		2-446	215.27		2-464	443.36	
2-429	126.37		2-447	227.97		2-465	456.06	
2-430	129.54		2-448	240.67		2-466	468.76	
2-431	132.72		2-449	253.37		2-467	481.46	
2-432	135.89		2-450	266.07		2-468	494.16	
2-433	139.07		2-451	278.77		2-469	506.86	
2-434	142.24		2-452	291.47		2-470	532.26	
2-435	145.42		2-453	304.17		2-471	557.66	
2-436	148.59		2-454	316.87		2-472	582.68	
2-437	151.77		2-455	329.57		2-473	608.08	
2-438	158.12		2-456	342.27		2-474	633.48	
2-439	164.47		2-457	354.97		2-475	658.88	
2-440	170.82		2-458	367.67				
2-441	177.17		2-459	380.37				
2-442	183.52		2-460	393.07				

**订货举例:**

派克精密O形圈

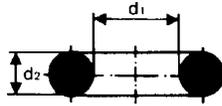
内径: 139.07 mm

断面: 6.99 mm

材料: N0674-70 [丁腈橡胶, 邵氏 A70°]

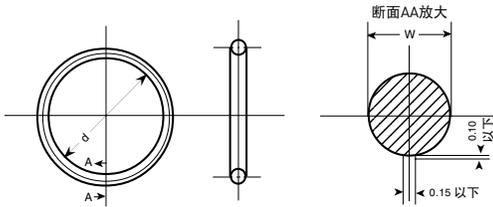
**O-Ring, 139.07 x 6.99, 2-433, N0674-70**

订货号: 020433N0674



3-9xx 规格: (AS568B)					
派克编号	内径 $d_1$ (mm)	断面直径 $d_2$ (mm)	派克编号	内径 $d_1$ (mm)	断面直径 $d_2$ (mm)
3-901	4.70	1.42	3-911	21.92	2.95
3-902	6.07	1.63	3-912	23.47	2.95
3-903	7.65	1.63	3-913	25.04	2.95
3-904	8.92	1.83	3-914	26.59	2.95
3-905	10.52	1.83	3-916	29.74	2.95
3-906	11.89	1.98	3-918	34.42	2.95
3-907	13.46	2.08	3-920	37.47	3.00
3-908	16.36	2.21	3-924	43.69	3.00
3-909	17.93	2.46	3-928	53.09	3.00
3-910	19.18	2.46	3-932	59.36	3.00

ISO6149公制管接头用O形圈					
油口螺纹	尺寸编号	内径 $d_1$ (mm)	公差 (mm)	断面直径 $d_2$ (mm)	公差 (mm)
M8x1	0024-0063	6.10	±0.13	1.60	±0.08
M10x1	0031-9063	8.10	±0.13	1.60	±0.08
M12x1.5	0036-6087	9.30	±0.13	2.20	±0.08
M14x1.5	0044-5087	11.30	±0.13	2.20	±0.08
M16x1.5	0052-4087	13.30	±0.15	2.20	±0.08
M18x1.5	0060-2087	15.30	±0.18	2.20	±0.08
M22x1.5	0076-0087	19.30	±0.20	2.20	±0.08
M27x2	0092-9114	23.60	±0.23	2.90	±0.10
M33x2	0116-5114	29.60	±0.30	2.90	±0.10
M42x2	0152-0114	38.60	±0.36	2.90	±0.10
M48x2	0175-6114	44.60	±0.41	2.90	±0.10
M60x2	0222-8114	56.60	±0.46	2.90	±0.10



**订货举例:**

派克精密O形圈

内径: 24.40 mm

断面: 3.10 mm

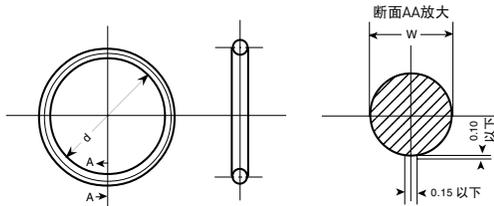
材料: N1499-70 (丁腈橡胶, 邵氏 A70°)

O-Ring, 24.40 x 3.10, 9-5501, N1499-70

订货号: 0905501N1499

单位: mm

JIS编号	断面尺寸W		内径		相关尺寸 (参考)		派克编号
	基本尺寸	公差	基本尺寸	公差	轴径	孔径	
G 25	3.1	± 0.10	24.4	± 0.25	25	30	9-5501
G 30			29.4	± 0.29	30	35	9-5502
G 35			34.4	± 0.33	35	40	9-5503
G 40			39.4	± 0.37	40	45	9-5504
G 45			44.4	± 0.41	45	50	9-5505
G 50			49.4	± 0.45	50	55	9-5506
G 55			54.4	± 0.49	55	60	9-5507
G 60			59.4	± 0.53	60	65	9-5508
G 65			64.4	± 0.57	65	70	9-5509
G 70			69.4	± 0.61	70	75	9-5510
G 75			74.4	± 0.65	75	80	9-5511
G 80			79.4	± 0.69	80	85	9-5512
G 85			84.4	± 0.73	85	90	9-5513
G 90			89.4	± 0.77	90	95	9-5514
G 95			94.4	± 0.81	95	100	9-5515
G 100			99.4	± 0.85	100	105	9-5516
G 105			104.4	± 0.87	105	110	9-5517
G 110			109.4	± 0.91	110	115	9-5518
G 115			114.4	± 0.94	115	120	9-5519
G 120			119.4	± 0.98	120	125	9-5520
G 125			124.4	± 1.01	125	130	9-5521
G 130	129.4	± 1.05	130	135	9-5522		
G 135	134.4	± 1.08	135	140	9-5523		
G 140	139.4	± 1.12	140	145	9-5524		
G 145	144.4	± 1.16	145	150	9-5525		



**订货举例:**

派克精密O形圈

内径: 149.30 mm

断面: 5.70 mm

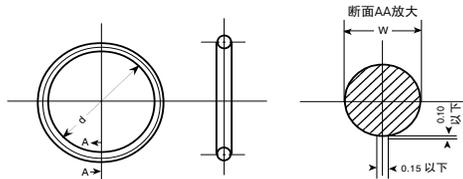
材料: N1499-70 (丁腈橡胶, 邵氏 A70°)

O-Ring, 149.30 x 5.70, 9-5526, N1499-70

订货号: 0905526N1499

单位: mm

JIS编号	断面尺寸W		内径		相关尺寸 (参考)		派克编号
	基本尺寸	公差	基本尺寸	公差	轴径	孔径	
G 150	5.7	± 0.13	149.3	± 1.19	150	160	9-5526
G 155			154.3	± 1.23	155	165	9-5527
G 160			159.3	± 1.26	160	170	9-5528
G 165			164.3	± 1.30	165	175	9-5529
G 170			169.3	± 1.33	170	180	9-5530
G 175			174.3	± 1.37	175	185	9-5531
G 180			179.3	± 1.40	180	190	9-5532
G 185			184.3	± 1.44	185	195	9-5533
G 190			189.3	± 1.47	190	200	9-5534
G 195			194.3	± 1.51	195	205	9-5535
G 200			199.3	± 1.55	200	210	9-5536
G 210			209.3	± 1.61	210	220	9-5537
G 220			219.3	± 1.68	220	230	9-5538
G 230			229.3	± 1.73	230	240	9-5539
G 240			239.3	± 1.81	240	250	9-5540
G 250			249.3	± 1.88	250	260	9-5541
G 260			259.3	± 1.94	260	270	9-5542
G 270			269.3	± 2.01	270	280	9-5543
G 280			279.3	± 2.07	280	290	9-5544
G 290			289.3	± 2.14	290	300	9-5545
G 300	299.3	± 2.20	300	310	9-5546		



订货举例:

派克精密O形圈

内径: 2.80 mm

断面: 1.90 mm

材料: N1499-70 [丁腈橡胶, 邵氏 A70°]

O-Ring, 2.80 x 1.90, 9-5001, N1499-70

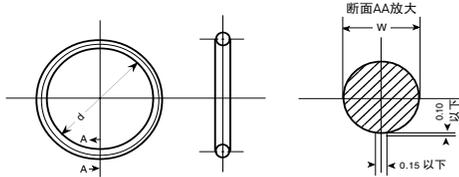
订货号: 0905001N1499

单位: mm

JIS编号	断面尺寸W		内径		相关尺寸 (参考)		派克编号
	基本尺寸	公差	基本尺寸	公差	轴径	孔径	
P 3	1.9	± 0.08	2.8	± 0.14	3	6	9-5001
P 4			3.8		4	7	9-5002
P 5			4.8		5	8	9-5003
P 6			5.8	± 0.15	6	9	9-5004
P 7			6.8		7	10	9-5005
P 8			7.8	± 0.16	8	11	9-5006
P 9			8.8		9	12	9-5007
P 10			9.8	± 0.17	10	13	9-5008
P 10A			9.8		10	14	9-5009
P 11			10.8	± 0.18	11	15	9-5010
P 11.2	11.0	11.2	15.2		9-5011		
P 12	11.8	12	16		9-5012		
P 12.5	12.3	± 0.19	12.5	16.5	9-5013		
P 14	13.8		14	18	9-5014		
P 15	14.8	± 0.20	15	19	9-5015		
P 16	15.8		16	20	9-5016		
P 18	17.8	± 0.21	18	22	9-5017		
P 20	19.8		20	24	9-5018		
P 21	20.8	± 0.22	21	25	9-5019		
P 22	21.8		22	26	9-5020		
P 22A	21.7	± 0.24	22	28	9-5021		
P 22.4	22.1		22.4	28.4	9-5022		
P 24	23.7		24	30	9-5023		
P 25	24.7	± 0.25	25	31	9-5024		
P 25.5	25.2		25.5	31.5	9-5025		
P 26	25.7	± 0.26	26	32	9-5026		
P 28	27.7		28	34	9-5027		
P 29	28.7	± 0.28	29	35	9-5028		
P 29.5	29.2		29.5	35.5	9-5029		
P 30	29.7	± 0.29	30	36	9-5030		
P 31	30.7		31	37	9-5031		
P 31.5	31.2		31.5	37.5	9-5032		
P 32	31.7	± 0.30	32	38	9-5033		
P 34	33.7		34	40	9-5034		
P 35	34.7	± 0.33	35	41	9-5035		
P 35.5	35.2		35.5	41.5	9-5036		
P 36	35.7	± 0.34	36	42	9-5037		
P 38	37.7		38	44	9-5038		
P 39	38.7		39	45	9-5039		
P 40	39.7	± 0.37	40	46	9-5040		
P 41	40.7		41	47	9-5041		
P 42	41.7	± 0.38	42	48	9-5042		
P 44	43.7		44	50	9-5043		
P 45	44.7	± 0.41	45	51	9-5044		
P 46	45.7		46	52	9-5045		
P 48	47.7	± 0.42	48	54	9-5046		
P 49	48.7		49	55	9-5047		
P 50	49.7	± 0.45	50	56	9-5048		
P 48A	47.6		48	58	9-5049		
P 50A	49.6	± 0.44	50	60	9-5050		
P 52	51.6		52	62	9-5051		
P 53	52.6	± 0.47	53	63	9-5052		
P 55	54.6		55	65	9-5053		
P 56	55.6	± 0.48	56	66	9-5054		
P 58	57.6		58	68	9-5055		
P 60	59.6	± 0.49	60	70	9-5056		
P 62	61.6		62	72	9-5057		
P 63	62.6	± 0.50	63	73	9-5058		
P 65	64.6		65	75	9-5059		
P 67	66.6	± 0.52	67	77	9-5060		
P 70	69.6		70	80	9-5061		



# 派克 JIS B2401 系列 O 形圈规格



### 订货举例:

派克精密O形圈

内径: 70.60 mm

断面: 5.70 mm

材料: N1499-70 (丁腈橡胶, 邵氏 A70°)

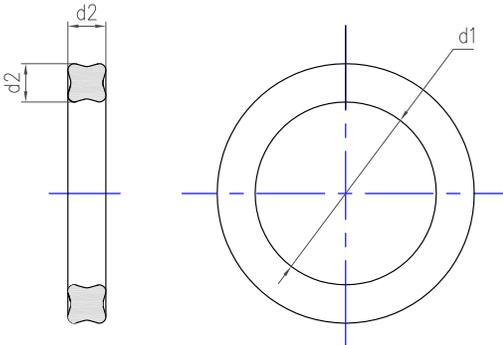
O-Ring, 70.60 x 5.70, 9-5001, N1499-70

订货号: 0905062N1499

单位: mm

JIS编号	断面尺寸W		内径		相关尺寸 (参考)		派克编号
	基本尺寸	公差	基本尺寸	公差	轴径	孔径	
P 71	5.7	± 0.13	70.6	± 0.62	71	81	9-5062
P 75			74.6	± 0.65	75	85	9-5063
P 80			79.6	± 0.69	80	90	9-5064
P 85			84.6	± 0.73	85	95	9-5065
P 90			89.6	± 0.77	90	100	9-5066
P 95			94.6	± 0.81	95	105	9-5067
P100			99.6	± 0.84	100	110	9-5068
P102			101.6	± 0.85	102	112	9-5069
P105			104.6	± 0.87	105	115	9-5070
P110			109.6	± 0.91	110	120	9-5071
P112			111.6	± 0.92	112	122	9-5072
P115			114.6	± 0.94	115	125	9-5073
P120			119.6	± 0.98	120	130	9-5074
P125			124.6	± 1.01	125	135	9-5075
P130			129.6	± 1.05	130	140	9-5076
P132	131.6	± 1.06	132	142	9-5077		
P135	134.6	± 1.09	135	145	9-5078		
P140	139.6	± 1.12	140	150	9-5079		
P145	144.6	± 1.16	145	155	9-5080		
P150	149.6	± 1.19	150	160	9-5081		
P150A	8.4	± 0.15	149.5	± 1.19	150	165	9-5082
P155			154.5	± 1.23	155	170	9-5083
P160			159.5	± 1.26	160	175	9-5084
P165			164.5	± 1.30	165	180	9-5085
P170			169.5	± 1.33	170	185	9-5086
P175			174.5	± 1.37	175	190	9-5087
P180			179.5	± 1.40	180	195	9-5088
P185			184.5	± 1.44	185	200	9-5089
P190			189.5	± 1.48	190	205	9-5090
P195			194.5	± 1.51	195	210	9-5091
P200			199.5	± 1.55	200	215	9-5092
P205			204.5	± 1.58	205	220	9-5093
P209			208.5	± 1.61	209	224	9-5094
P210			209.5	± 1.62	210	225	9-5095
P215			214.5	± 1.65	215	230	9-5096
P220			219.5	± 1.68	220	235	9-5097
P225			224.5	± 1.71	225	240	9-5098
P230			229.5	± 1.75	230	245	9-5099
P235			234.5	± 1.78	235	250	9-5100
P240			239.5	± 1.81	240	255	9-5101
P245			244.5	± 1.84	245	260	9-5102
P250			249.5	± 1.88	250	265	9-5103
P255			254.5	± 1.91	255	270	9-5104
P260			259.5	± 1.94	260	275	9-5105
P265			264.5	± 1.97	265	280	9-5106
P270			269.5	± 2.01	270	285	9-5107
P275			274.5	± 2.04	275	290	9-5108
P280			279.5	± 2.07	280	295	9-5109
P285			284.5	± 2.10	285	300	9-5110
P290			289.5	± 2.14	290	305	9-5111
P295	294.5	± 2.17	295	310	9-5112		
P300	299.5	± 2.20	300	315	9-5113		
P315	314.5	± 2.30	315	330	9-5114		
P320	319.5	± 2.33	320	335	9-5115		
P335	334.5	± 2.42	335	350	9-5116		
P340	339.5	± 2.45	340	355	9-5117		
P355	354.5	± 2.54	355	370	9-5118		
P360	359.5	± 2.57	360	375	9-5119		
P375	374.5	± 2.67	375	390	9-5120		
P385	384.5	± 2.73	385	400	9-5121		
P400	399.5	± 2.82	400	415	9-5122		

星形密封圈，其截面类似X形，具有4个密封唇边，也称做X形圈。



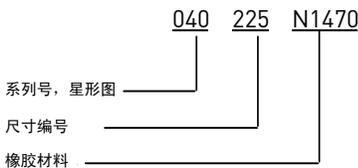
与O形圈相比，星形密封圈具有以下特点：

- 其矩形截面在往复运动时不易扭转，更适合做动密封；
- 其所需径向预压缩量小，摩擦力小；
- 密封唇间可以储存润滑油，启动摩擦小。

星形密封圈的尺寸符合美国标准AS568,可以参考派克2-XXX系列O形圈尺寸表。若标准AS568尺寸不能符合要求，可以委托派克为您开模定制。

### 订货号举例：

星形圈，邵氏硬度A70度的丁腈橡胶，内径：47.22mm,断面3.53mm



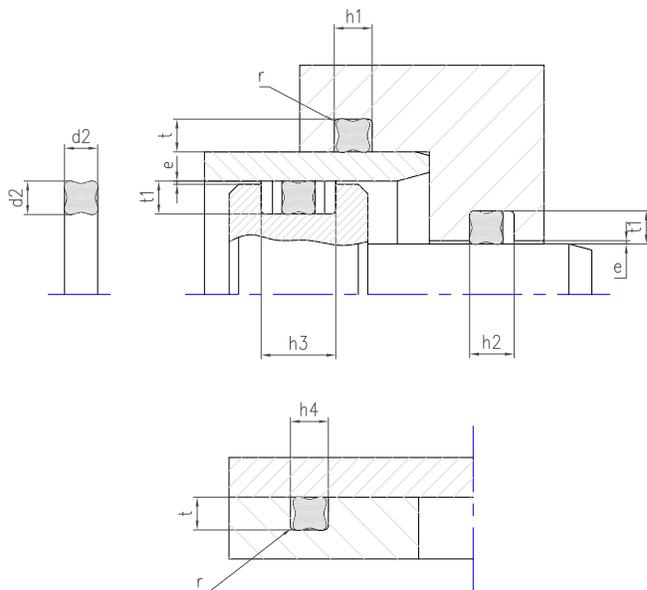
### 常用材料：

N1470-70A

V1470-70A

其它材料可以根据具体应用的工况来选择。

(径向/轴向, 动/静密封)



断面尺寸d2	槽深		槽宽			圆角半径	间隙
	动密封	静密封	h1, h4	h2	h3	r	e
1.78	t1 +0.05	t +0.05	0/+0.2	0/+0.2	0/+0.2	0.22	max.
2.62	1.50	1.40	2.0	3.4	4.8	0.30	0.05
3.53	2.30	2.25	3.0	4.4	5.8	0.40	0.05
5.33	3.20	3.10	4.0	5.4	6.8	0.40	0.08
6.99	4.90	4.75	6.0	7.7	9.4	0.40	0.10
	6.40	6.20	8.0	10.5	13.0	0.60	0.10

其它应用（如旋转等）的沟槽设计，请咨询派克密封件应用工程师。安装沟槽的粗糙度要求与O形圈相同，也可以参考ISO及DIN标准的推荐。

## 绪言

派克Parbak®挡圈是压力密封件(如O形圈)的补充,其本身并不是密封件,使用挡圈的主要原因是减小O形圈及类似密封件低压侧的间隙。O形圈加挡圈的结构将承受比单独使用O形圈时大得多的压力。首先,Parbak®挡圈用高硬度橡胶材料模压成一个不间断的圆环,通过拉伸很容易装配;由于Parbak®挡圈既不是切口式,也不是螺旋式,所以不会引起O形圈局部的损坏,其它类型挡圈无此特点。

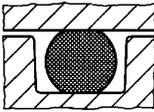


图 1

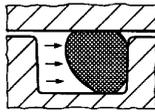


图 2

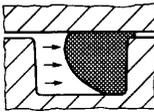


图 3

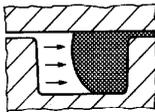


图 4

试验证明,Parbak®挡圈比其他类型的挡圈使用寿命更长,有效性更高。Parbak®挡圈扩大了O形圈的工作压力范围。另外由于Parbak®挡圈与O形圈之间集有少量的润滑油,增大了润滑。

Parbak®挡圈的使用可加大金属与金属运动部件之间的间隙,有助于克服孔径和轴径超差造成的困难。

O形密封圈的弹性以及Parbak®挡圈缩小间隙的能力为降低成本提供了一个重要的机会。在许多运用场合,可以加大机加工公差,从而极大的节约了时间和费用。

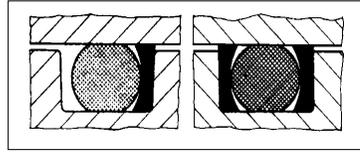


图 5 O形圈-Parbak®挡圈结合的功能

## Parbak®挡圈的优点:

Parbak®挡圈的优点概述如下:

- 易安装—Parbak®挡圈是按精密要求设计、按紧公差制造的。其拉伸性使其易于安装,安装时间大大少于其他类型的挡圈。装入后不会脱落。因为两侧挡圈工作相同,即使装反也没有问题。
- 降低成本—在一定的间隙范围内,O形圈将进行有效的密封(参见图6)。挡圈的使用,扩大了间隙,允许运动部件的松动装配。这样弥补了制造公差并在加工和设计中节约了时间和金钱。由于Parbak®挡圈允许较大的间隙和公差,使得缸壁更薄更轻,适用性更广的缸的生产变得可能。
- 有获得更好性能的形状—Parbak®挡圈的轮廓设计(不管以什么形式安装)都改善了性能。这种结构使O形圈即使在受高压时也能保持圆形,配合合适的沟槽结构,Parbak®挡圈不会“压扁”,也决不会冷流入间隙中。
- 价格低—与其他类型挡圈相比,Parbak®挡圈价格低。
- 延长O形圈的工作寿命—连续结构意味着Parbak®挡圈不会像切口式、螺旋式或其他不连续结构那样,使O形圈产生挤出,压折或咬坏。减少了O形圈由于切断、撕裂而不对中的机会,因而更为有效并极大的延长O形圈的寿命。

- 改善润滑—由于材料及构型，Parbak®挡圈能给O形圈提供适当的润滑。某些挡圈(如聚四氟乙烯类型)可在金属表面上沉积一层薄膜，改善润滑油的粘附而导致O形圈更快地磨损。
- 耐高压—Parbak®挡圈是用特殊橡胶材料模制而成，能耐更高的压力，使用寿命更长，并能改善密封性能。
- 统一的材料和规格—在制造和检查的每一阶段都通过严格的质量控制，所以，Parbak®挡圈在材料和尺寸方面稳定。

#### 设计资料:

1. 选用O形圈时应考虑硬度，对于大多数密封运用场合，邵氏(A)硬度70°的材料便可获得优异的性能。

一般来讲，在此硬度范围内的O形圈，低压密封较好，但在高压时，它们比较硬的橡胶零件更易挤出。邵氏(A)硬度超过85°的O形圈在动态应用中很少获得成功，因为较硬的材料不易跟随密封表面(如缸壁)的不平度或变形。因此，较硬的O形圈在低压时允许泄漏。低硬度的O形圈的密封性加上抗高压挤出硬材料的Parbak®挡圈，就很容易获得很好的低压密封性能。Parbak®挡圈标准材料N300-90在高温下会进一步变硬，增强其抗挤出性能。

2. Parbak®挡圈的订货号与派克2-XXX系列O形圈相对应，可以很容易一起装入沟槽对应于2-2110形

圈，标准材料为 N0300-90的Parbak®挡圈，其订货编号为8-211，N0300-90。

3. 沟槽宽度 $b_1$ 或 $b_2$ 参见表1。

4. 动态应用的表面粗糙度可从表2得到。一般来讲，表面光洁度的提高，可延长O形圈和Parbak®挡圈的工作寿命。因为需要润滑膜，表面粗糙度在任何情况下都不应低于 $R_{max}=0.5\mu m$ 。快速磨损就是润滑不足的结果。

5. 尽量设计两个Parbak®挡圈以减少不正确安装(Parbak®挡圈在O形圈)带来的危险。

6. 当高压只来自一侧时，Parbak®挡圈应正确定位。记住！压力方向—O形圈—Parbak®挡圈(凹面对着O形圈)。

7. 考虑到材料的强度和机加工的困难，O形圈沟槽底部半径尽可能小。

8. O形圈和Parbak®挡圈须按应用选择。同时考虑各种因素，如压力、温度、接触介质、速度、规格等。

#### 许可压力范围

图6表示不同硬度合成橡胶的挤出特性。在考虑特定压力和尺寸间隙下的挤出危险时，不能忽视金属部件在脉动压力下的“呼吸”倾向。

表1使用Parbak®挡圈时，需较宽的沟槽

Parbak®规格	8-006—8-050	8-102—8-178	8-201—8-284	8-309—8-395	8-425—8-475
	W=1.35 mm	W=2.18 mm	W=3.00 mm	W=4.65 mm	W=5.99 mm
沟槽宽度 $b_1$ 1个挡圈	3.5-3.7	4.7-4.9	5.8-6.0	8.7-8.9	12.0-12.2
沟槽宽度 $b_2$ 2个挡圈	4.6-4.8	5.8-6.0	6.8-7.0	10.2-10.4	14.4-14.6

表2 O形圈密封的表面粗糙度

表面	压力	静密封		动密封	
		表面粗糙度: $\mu m$ 承载面积 $t_p > 50\%$		表面粗糙度: $\mu m$ 承载面积 $t_p > 50\%$	
		$R_a$	$R_{max}$	$R_a$	$R_{max}$
A接触面	无脉动	1.6	6.3	0.4	1.6
	脉动	0.8	3.2	0.4	1.6
B槽底及侧边	无脉动	3.2	12.5	1.6	6.3
	脉动	1.6	6.3	1.6	6.3

由于偏心距一般都要求在极限范围内，因此应考虑总的尺寸间隙。

例如：O形圈材料：N0674-70(邵氏 A70°)  
 工作压力：100公斤  
 尺寸间隙：max 0.36 mm (根据图纸公差)  
 0.4 mm (“考虑呼吸”时)

邵氏硬度A为70°的O形圈在压力约为38bar时被挤入尺寸间隙为0.4mm的间隙中，当O形圈配用Parbak®挡圈(标准材料为邵氏A90°)时，max压力140bar。

除了压力和温度外，其他因素在解释挤出图方面起着重要的作用。为了考虑温度、磨损等其他因素的影响，应有安全系数。在高温时，由于某些材料的软化，会增加挤出的危险。在动密封时，由于与压力同时出现的磨擦力[高达70%]，许用压力应降低[至70%]。

### 材料

Parbak®挡圈的标准材料为N0300-90(一种丁腈橡胶NBR为基体的合成橡胶，硬度为邵氏A90°)。这种材料是深入研制的结果，并得到理论和实践的检验。其物理特性使它适用于大多数应用场合。它温度范围广，硬度适中，使用寿命长，与广泛的介质相容包括大部分液压油，但不适用于抗燃液压油，如：Skydrol, Pydraul, Houghtosafe和Hydrolive等。N0300-90也与水和空气相容。其工作温度在-55℃和+105℃之间。

为了特殊场合的运用，派克公司还开发了具有特殊特性的Parbak®挡圈材料，如E0652-90或V0709-90(氟橡胶，高温)。若有疑问，请联系派克公司或派克密封件分销商。

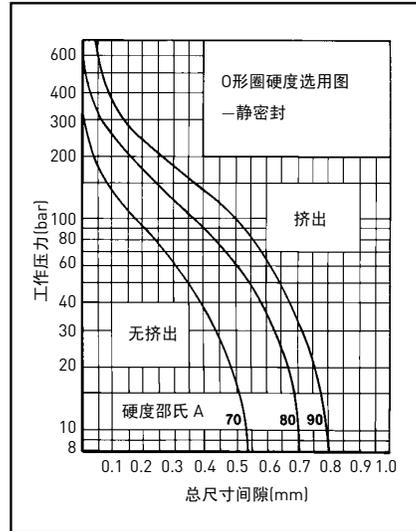


图6 挤出图表明没装挡圈时的压力范围

注意：

1. 此图是根据100,000次压力循环(60次循环/分钟)得到的。
2. 硅橡胶和氟硅橡胶的许可间隙为推荐标准间隙的一半。
3. 此图的适用温度为70℃。
4. 不考虑在压力下缸体的变形。

Parbak®挡圈的标准规格(8-xxx系列)尺寸A、M、R、T、W(图7)及其公差参见第25页。

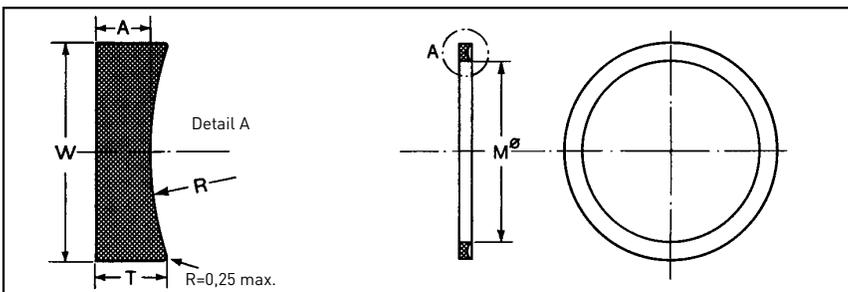


图7 Parbak®挡圈



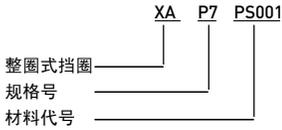
Parbak® 挡圈 8-xxx 系列标准规格

↓ W 1.35 mm		↓ W 2.18 mm		↓ W 3.00 mm		↓ W 4.65 mm		↓ W 5.99 mm		其它尺寸 mm	
派克编号	M mm										
8-004	2.44	8-102	1.96	8-201	5.13	8-309	11.03	8-425	115.60	派克编号	R (mm)
8-005	2.23	8-103	2.77	8-202	6.73	8-310	13.03	8-426	118.77		
8-006	3.56	8-104	3.56	8-203	8.30	8-311	14.60	8-427	121.95	004-050	2.21
8-007	4.34	8-105	4.34	8-204	9.90	8-312	16.20	8-428	125.20	102-178	3.28
8-008	5.13	8-106	5.13	8-205	11.56	8-313	17.78	8-429	128.30	201-284	4.42
8-009	5.94	8-107	5.94	8-206	13.16	8-314	19.38	8-430	131.47	309-395	6.65
8-010	6.73	8-108	6.73	8-207	14.73	8-315	20.96	8-431	134.65	425-475	8.74
8-011	8.31	8-109	8.31	8-208	16.33	8-316	22.56	8-432	137.82	派克编号	T (mm)
8-012	9.91	8-110	9.91	8-209	17.90	8-317	24.13	8-433	141.00		
8-013	11.56	8-111	11.48	8-210	19.46	8-318	25.73	8-434	144.17	004-050	1.24
8-014	13.16	8-112	13.08	8-211	21.03	8-319	27.31	8-435	147.35	102-178	1.35
8-015	14.73	8-113	14.66	8-212	22.63	8-320	28.91	8-436	150.52	201-284	1.27
8-016	16.33	8-114	16.26	8-213	24.21	8-321	30.42	8-437	153.70	309-395	1.93
8-017	17.91	8-115	17.83	8-214	25.81	8-322	32.08	8-438	156.96	425-475	2.97
8-018	19.51	8-116	19.43	8-215	27.38	8-323	33.43	8-439	165.71	派克编号	A (mm)
8-019	21.08	8-117	21.01	8-216	28.96	8-324	35.26	8-440	172.06		
8-020	22.68	8-118	22.68	8-217	30.56	8-325	38.43	8-441	178.41	004-050	1.14
8-021	24.26	8-119	24.28	8-218	32.16	8-326	41.61	8-442	184.76	102-178	1.14
8-022	25.86	8-120	25.86	8-219	33.88	8-327	44.78	8-443	191.11	201-284	1.02
8-023	27.43	8-121	27.46	8-220	35.48	8-328	47.96	8-444	197.46	309-395	1.52
8-024	29.03	8-122	29.03	8-221	37.06	8-329	51.13	8-445	203.81	425-475	2.44
8-025	30.61	8-123	30.63	8-222	38.66	8-330	54.31	8-446	216.51	尺寸公差	
8-026	32.21	8-124	32.21	8-223	41.83	8-331	57.41	8-447	229.21		
8-027	33.78	8-125	33.81	8-224	45.01	8-332	60.78	8-448	241.91	派克编号	M (±)
8-028	35.38	8-126	35.38	8-225	48.18	8-333	63.96	8-449	254.61	004-009	0.15mm
8-029	38.56	8-127	36.98	8-226	51.36	8-334	67.13	8-450	267.31	009-012	0.18mm
8-030	41.73	8-128	38.56	8-227	54.53	8-335	70.31	8-451	280.01	012-019	0.23mm
8-031	44.91	8-129	40.16	8-228	57.71	8-336	73.48	8-452	292.71	020-029	1.00%
8-032	48.08	8-130	41.73	8-229	60.88	8-337	76.66	8-453	305.41	030-041	0.86%
8-033	51.26	8-131	43.33	8-230	64.06	8-338	79.83	8-454	318.11	042-050	0.78%
8-034	54.43	8-132	44.91	8-231	66.83	8-339	83.13	8-455	330.81	102-107	0.15mm
8-035	57.61	8-133	46.51	8-232	70.00	8-340	86.31	8-456	343.51	108-110	0.18mm
8-036	60.78	8-134	48.08	8-233	73.18	8-341	89.48	8-457	356.21	111-117	0.25mm
8-037	63.96	8-135	49.66	8-234	76.35	8-342	92.66	8-458	368.91	118-128	1.10%
8-038	67.13	8-136	51.26	8-235	79.53	8-343	95.83	8-459	381.61	129-151	0.95%
8-039	70.31	8-137	52.84	8-236	82.70	8-344	99.00	8-460	394.31	152-164	0.78%
8-040	73.48	8-138	54.43	8-237	85.88	8-345	102.31	8-461	406.50	165-178	0.74%
8-041	76.66	8-139	56.03	8-238	89.05	8-346	105.49	8-462	419.20	178-284	0.67%
8-042	83.01	8-140	57.61	8-239	92.23	8-347	108.66	8-463	431.90	201-204	0.18mm
8-043	89.36	8-141	59.21	8-240	95.40	8-348	111.84	8-464	444.60	204-211	0.25mm
8-044	95.71	8-142	60.78	8-241	98.58	8-349	115.01	8-465	457.30	212-227	1.10%
8-045	102.06	8-143	62.36	8-242	101.75	8-350	118.19	8-466	470.00	228-235	0.90%
8-046	108.41	8-144	63.96	8-243	104.93	8-351	121.36	8-467	482.70	236-259	0.78%
8-047	114.76	8-145	65.56	8-244	108.10	8-352	124.54	8-468	495.40	260-277	0.74%
8-048	121.11	8-146	67.13	8-245	111.28	8-353	127.71	8-469	508.10	278-284	0.67%
8-049	127.46	8-147	68.73	8-246	114.45	8-354	130.89	8-470	533.50	309-315	0.25mm
8-050	133.81	8-148	70.31	8-247	117.63	8-355	134.09	8-471	558.90	316-325	1.10%
		8-149	71.91	8-248	121.11	8-356	137.24	8-472	584.30	326-338	0.95%
		8-150	73.48	8-249	124.28	8-357	140.41	8-473	609.70	339-362	0.78%
		8-151	76.66	8-250	127.46	8-358	143.59	8-474	635.10	363-380	0.74%
		8-152	83.01	8-251	130.63	8-359	146.76	8-475	660.50	381-395	0.67%
		8-153	89.36	8-252	133.81	8-360	149.94			425-438	0.78%
		8-154	95.71	8-253	136.98	8-361	153.11			439-452	0.74%
		8-155	102.06	8-254	140.16	8-362	156.28			453-475	0.67%
		8-156	108.41	8-255	143.33	8-363	165.81				
		8-157	114.76	8-256	146.51	8-364	172.16				
		8-158	121.11	8-257	149.68	8-365	178.51				
		8-159	127.46	8-258	152.86	8-366	184.86				
		8-160	133.81	8-259	159.21	8-367	191.21				
		8-161	140.16	8-260	165.56	8-368	197.56				
		8-162	146.51	8-261	171.91	8-369	203.91				
		8-163	152.86	8-262	178.26	8-370	210.26			派克编号	A (±mm)
		8-164	159.21	8-263	184.61	8-371	216.61			004-284	0.08
		8-165	165.56	8-264	190.96	8-372	222.96			309-325	0.10
		8-166	171.91	8-265	197.31	8-373	229.31			425-475	0.13
		8-167	178.26	8-266	203.66	8-374	235.66				
		8-168	184.61	8-267	210.01	8-375	242.01				
		8-169	190.96	8-268	216.36	8-376	248.36				
		8-170	197.31	8-269	222.71	8-377	254.71			Wmm	±mm
		8-171	203.66	8-270	229.06	8-378	261.06			1.35	0.08
		8-172	210.01	8-271	235.41	8-379	267.41			2.18	0.08
		8-173	216.36	8-272	241.76	8-380	273.76			3.00	0.10
		8-174	222.71	8-273	248.11	8-381	280.11			4.65	0.13
		8-175	229.06	8-274	254.46	8-382	286.46			5.99	0.15
		8-176	235.41	8-275	260.81	8-383	292.81				
		8-177	241.76	8-276	267.16	8-384	299.16				
		8-178	248.11	8-277	273.51	8-385	305.51				
				8-278	305.26	8-386	432.00				
				8-279	330.66	8-387	457.40				
				8-280	356.05	8-388	482.75				
				8-281	381.44	8-389	508.15				
				8-282	406.16	8-390	533.55				
				8-283	431.52	8-391	558.95				
				8-284	456.92	8-392	584.02				
						8-393	609.42				
						8-394	634.82				
						8-395	660.22				

请注意  
 1. 订货时请同时注明规格和材料  
 如: 8-130, N0300-90  
 订货号: 080130N0300  
 2. Parbak 规格编号与2-xxx系列O形圈相对应。  
 如: 8-211挡圈与2-211的O形圈相配

订货号举例:

用于P7 的不开口纯PTFE 挡圈, 尺寸: 7x10x1.25mm:



分类代号	材料
PS001	纯PTFE
PS052	40%铜粉填充PTFE

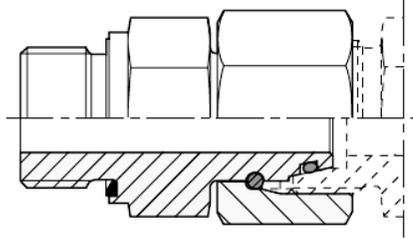
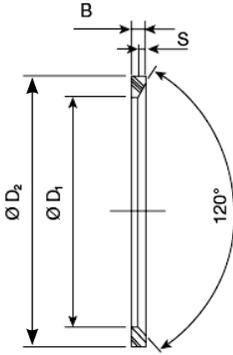
斜切口式(XB)和圈式(XA)				适用O形圈 JIS B2401 名义编号	型号		
内径 d	外径 D	厚度 T	截面		尺寸	材料	
3	+0.15 0	6	0 -0.15	1.25±0.1	XA or XB	P3	PS001 or PS052
4		7				P4	
5		8				P5	
6		9				P6	
7		10				P7	
8		11				P8	
9		12				P9	
10		13				P10	
10		14				P10A	
11		15				P11	
11.2		15.2				P11.2	
12		16				P12	
12.5		16.5				P12.5	
14		18				P14	
15		19				P15	
16		20				P16	
18		22				P18	
20		24				P20	
21		25				P21	
22		26				P22	
22	+0.20 0	28	0 -0.20	1.25±0.1	XA or XB	P22A	PS001 or PS052
22.4		28.4				P22.4	
24		30				P24	
25		31				P25	
25.5		31.5				P25.5	
26		32				P26	
28		34				P28	
29		35				P29	
29.5		35.5				P29.5	
30		36				P30	
31		37				P31	
31.5		37.5				P31.5	
32	38	P32					

斜切口式(XB)和圈式(XA)				适用O形圈 JIS B2401 名义编号	型号			
内径 d		外径 D			厚度T	截面	尺寸	材料
34	+0.20 0	40	0 -0.20	1.25±0.1		P34	P34	PS001 or PS052
35		41				P35	P35	
35.5		41.5				P35.5	P35.5	
36		42				P36	P36	
38		44				P38	P38	
39		45				P39	P39	
40		46				P40	P40	
41		47				P41	P41	
42		48				P42	P42	
44		50				P44	P44	
45		51				P45	P45	
46		52				P46	P46	
48		54				P48	P48	
49		55				P49	P49	
50		56				P50	P50	
48		+0.25 0				58	0 -0.25	
50	60		P50A	P50A				
52	62		P52	P52				
53	63		P53	P53				
55	65		P55	P55				
56	66		P56	P56				
58	68		P58	P58				
60	70		P60	P60				
62	72		P62	P62				
63	73		P63	P63				
65	75		P65	P65				
67	77		P67	P67				
70	80		P70	P70				
71	81		P71	P71				
75	85		P75	P75				
80	90		P80	P80				
85	95		P85	P85				
90	100		P90	P90				
95	105		P95	P95				
100	110		P100	P100				
102	112		P102	P102				
105	115		P105	P105				
110	120		P110	P110				
112	122		P112	P112				
115	125	P115	P115					
120	130	P120	P120					
125	135	P125	P125					
130	140	P130	P130					
132	142	P132	P132					

斜切口式(XB)和圈式(XA)				适用O形圈 JIS B2401 名义编号	型号			
内径 d		外径 D			厚度 T	截面	尺寸	材料
135	+0.25 0	145	0 -0.25	1.9±0.13		P135	P135	
140		150				P140	P140	
145		155				P145	P145	
150		160				P150	P150	
150	+0.30 0	165	0 -0.30	2.75±0.15	XA or XB	P150A	P150A	PS001 or PS052
155		170				P155	P155	
160		175				P160	P160	
165		180				P165	P165	
170		185				P170	P170	
175		190				P175	P175	
180		195				P180	P180	
185		200				P185	P185	
190		205				P190	P190	
195		210				P195	P195	
200		215				P200	P200	
205		220				P205	P205	
209		224				P209	P209	
210		225				P210	P210	
215		230				P215	P215	
220		235				P220	P220	
225		240				P225	P225	
230		245				P230	P230	
235		250				P235	P235	
240		255				P240	P240	
245		260				P245	P245	
250		265				P250	P250	
255		270				P255	P255	
260		275				P260	P260	
265		280				P265	P265	
270		285				P270	P270	
275		290				P275	P275	
280		295				P280	P280	
285		300				P285	P285	
290		305				P290	P290	
295		310				P295	P295	
300		315				P300	P300	
315		330				P315	P315	
320		335				P320	P320	
335	350	P335	P335					
340	355	P340	P340					
355	370	P355	P355					
360	375	P360	P360					
375	390	P375	P375					
385	400	P385	P385					
400	415	P400	P400					

斜切口式(XB)和圈式(XA)				适用O形圈 JIS B2401 名义编号	型号			
内径 d		外径 D			厚度T	截面	尺寸	材料
25	+0.20 0	30	0 -0.20	1.25±0.1	XA or XB	G25	G25	PS001 or PS052
30		35				G30	G30	
35		40				G35	G35	
40		45				G40	G40	
45		50				G45	G45	
50		55				G50	G50	
55	+0.25 0	60	0 -0.25	1.25±0.1		G55	G55	
60		65				G60	G60	
65		70				G65	G65	
70		75				G70	G70	
75		80				G75	G75	
80		85				G80	G80	
85		90				G85	G85	
90		95				G90	G90	
95		100				G95	G95	
100		105				G100	G100	
105		110				G105	G105	
110		115				G110	G110	
115		120				G115	G115	
120		125				G120	G120	
125	130	G125	G125					
130	135	G130	G130					
135	140	G135	G135					
140	145	G140	G140					
145	150	G145	G145					
150	+0.30 0	160	0 -0.30	1.9±0.13		G150	G150	
155		165				G155	G155	
160		170				G160	G160	
165		175				G165	G165	
170		180				G170	G170	
175		185			G175	G175		
180		190			G180	G180		
185		195			G185	G185		
190		200			G190	G190		
195		205			G195	G195		
200		210			G200	G200		
210		220			G210	G210		
220		230			G220	G220		
230		240			G230	G230		
240		250			G240	G240		
250		260			G250	G250		
260		270			G260	G260		
270		280			G270	G270		
280	290	G280	G280					
290	300	G290	G290					
300	310	G300	G300					

## ED 密封件 (DIN3869)



名义尺寸	公制螺纹	英制螺纹 G	D2	D1	B	S	订货号
8	M 8 x 1.0		9.9	6.5	1	0.5	1-452
10	M 10 x 1.0	G 1/8 A	11.9	8.4	1	0.5	1-288
12	M 12 x 1.5		14.4	9.8	1.5	0.8	1-311
14	M 14 x 1.5	G 1/4 A	16.5	11.6	1.5	0.8	1-255
16	M 16 x 1.5		18.9	13.8	1.5	0.8	1-467
17	G 3/8 A		18.9	14.7	1.5	0.8	1-437
18	M 18 x 1.5		20.9	15.7	1.5	0.8	1-256
20	M 20 x 1.5		22.9	17.8	1.5	0.8	1-448
21	G 1/2 A		23.9	18.5	1.5	0.8	1-447
22	M 22 x 1.5		24.3	19.6	1.5	0.8	1-272
24	M 24 x 1.5		26.9	21.8	1.5	0.8	1-519
26	M 26 x 1.5	G 3/4 A	29.2	23.9	1.5	0.8	1-432
27	M 27 x 2.0	G 3/4 A	29.2	23.9	1.5	0.8	1-432
30	M 30 x 1.5		32.7	27.7	2	0.8	1-511
33	M 33 x 2.0	G 1 A	35.7	29.7	2	1	1-375
42	M 42 x 2.0	G 1 1/4 A	45.8	38.8	2	1	1-420
48	M 48 x 2.0	G 1 1/2 A	50.7	44.7	2	1	1-449
60	M 60 x 2.0	G 2 A	66.5	56.5	4	2	1-510

### 密封件材料:

材料种类	编号及硬度	颜色	温度范围 (°C)
丁腈橡胶	N8902-85	黑色	-30 到 +100
三元乙丙橡胶	E3980-85	紫色	-45 到 +150
氟橡胶	V3718-85	绿色	-20 到 +200

### 订货编号举例:

210288N8902 (M 10 X 1.0)

## 公差

派克O形圈有精密的制造公差，允许公差已按DIN 3771和ISO 3601/1(断面直径至7mm，内径至670mm)予以标准化，相应公差如下表所示。

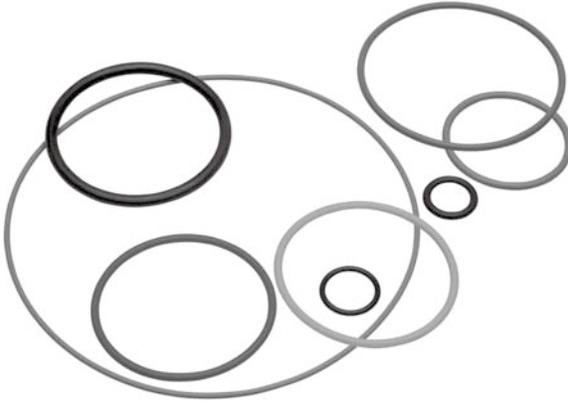
断面公差								
断面(mm)	1.80	2.65	3.55	5.30	7.00	8.00	10.00	12.00
允许公差(mm)	±0.08	±0.09	±0.10	±0.13	±0.15	±0.18	±0.21	±0.25

内径公差										
内径(mm)	1.80	6.70	11.80	22.40	41.20	82.50	165	300	670	910
	to 6.30	to 11.20	to 21.20	to 40.00	to 80.00	to 160	to 300	to 650	to 910	to 1180
允许公差(mm)	±0.13	±0.16	±0.19	±0.95	±0.86	±0.78	±0.74	±0.67	±0.60	±0.55
	mm	mm	mm	%	%	%	%	%	%	%
相应内径百分比										

表中列出的公差是对邵氏A硬度为70°国际橡胶硬度(IRHD)的丁腈橡胶O形圈而言的。对于其他材料，材料的收缩将引起公差和设计结构的不同。如果材料和硬度发生变化，性能随之变化，就应制造相应的模具以保持公差范围之内。

## 表面缺陷

允许表面缺陷已按DIN 3771和ISO 3601予以标准化，派克标准实际上与这些标准相同。



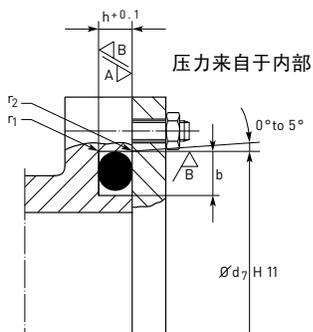
以下图表主要用于工程分析  
其它信息可参考派克O形圈手册

派克所提供的O形圈可用于各种静态和动态场合。静密封指的是相配合的沟槽之间无相对运动，其形式包括端面密封，径向密封和燕尾槽密封、这些密封举例以及相应的设计图表可参见33—38页。动密封定义为沟槽的一部分相对另一部分有相对运动。动密封的形式包括往复运动、浮动运动、摆动和旋转密封。对于往复密封，沟槽推荐设计可参考39—40页。

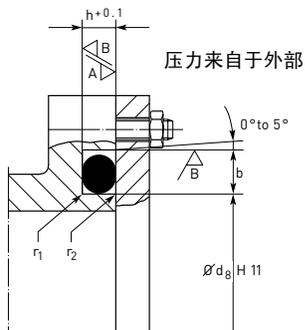
如需其它设计辅助和推荐，请使用派克的InPHorm密封设计软件，或联系派克公司O形圈应用工程师。

O形圈在轴向方向变形。在压力作用下，O形圈发生相对运动，注意压力的方向是很重要的。

- 如果压力来自于内部，O形圈的外缘将与沟槽的外缘相接触。（建议压缩比在1%—3%之间）。

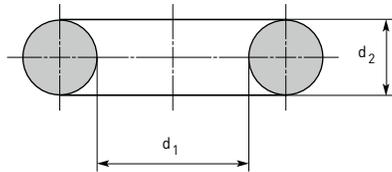


- 如果压力来自于外部，O形圈的内缘将与沟槽的内缘相接触。（拉伸不超过6%）。



## 表面粗糙度—静密封

表面	压力	表面粗糙度(微米)	
		承载面积 $t_p > 50\%$	
		$R_a$	$R_{max}$
A 接触 区域	非脉冲	1.6	6.3
	脉冲	0.8	6.3
B 沟槽直径 和侧面	非脉冲	3.2	12.5
	脉冲	1.6	6.3

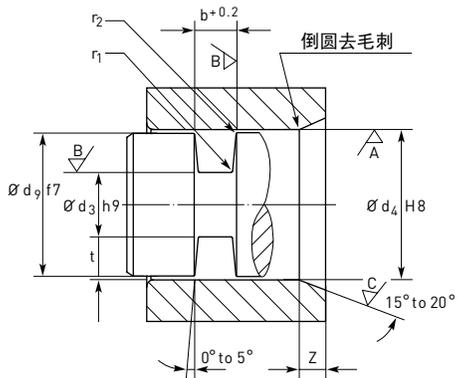


## 矩形沟槽尺寸—轴向变形

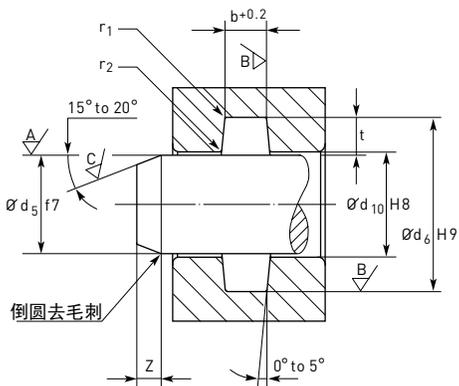
$d_2$	$h^{+0.10}$	$b^{+0.20}$	$r_1$	$r_2$
1.50	1.10	1.90		
<b>1.80</b>	<b>1.30</b>	<b>2.40</b>	0.2	
2.00	1.50	2.60	to	
2.50	2.00	3.20	0.4	
<b>2.65</b>	<b>2.10</b>	<b>3.60</b>		
3.00	2.30	3.90		
<b>3.55</b>	<b>2.80</b>	<b>4.80</b>		
4.00	3.25	5.20	0.4	0.2
5.00	4.00	6.50	to	to
<b>5.30</b>	<b>4.35</b>	<b>7.20</b>	0.8	0.4
6.00	5.00	7.80		
<b>7.00</b>	<b>5.75</b>	<b>9.60</b>		
8.00	6.80	10.40	0.8	
9.00	7.70	11.70	to	
10.00	8.70	13.00	1.2	
12.00	10.60	15.60		

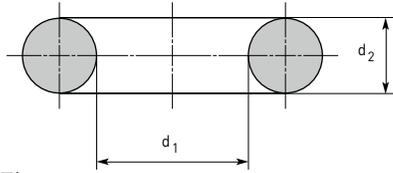
尺寸单位mm。请优先使用黑体字标出的ISO/DIN标准推荐。

## 活塞密封



## 杆密封





矩形沟槽尺寸－径向变形

$d_2$	$t^*$	$b^{+0.20}$	$z$	$r_1$	$r_2$
1.50	1.10	1.90	1.5		
<b>1.80</b>	<b>1.40</b>	<b>2.40</b>	<b>1.5</b>	<b>0.2</b>	
2.00	1.50	2.60	1.5	to	
2.50	2.00	3.20	1.5	0.4	
<b>2.65</b>	<b>2.20</b>	<b>3.60</b>	<b>1.5</b>		
3.00	2.30	3.90	2.0		
<b>3.55</b>	<b>2.90</b>	<b>4.80</b>	<b>2.0</b>		
4.00	3.25	5.20	2.0	0.4	0.1
5.00	4.10	6.50	3.0	to	to
<b>5.30</b>	<b>4.50</b>	<b>7.20</b>	<b>3.0</b>	<b>0.8</b>	<b>0.3</b>
6.00	5.00	7.80	3.0		
<b>7.00</b>	<b>5.90</b>	<b>9.60</b>	<b>3.6</b>		
8.00	6.80	10.40	4.0	0.8	
9.00	7.70	11.70	4.5	to	
10.00	8.70	13.00	4.5	1.2	
12.00	10.60	15.60	4.5		

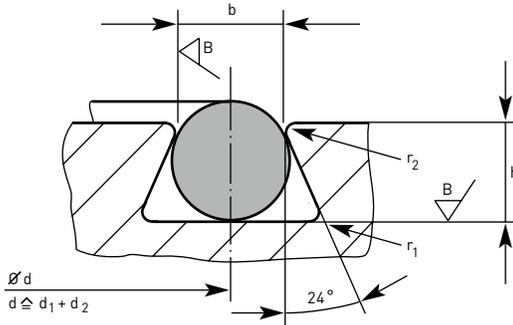
\* 槽深公差取决于 $d_3h9+d_4H8$  or  $d_5f7+d_6H9$   
尺寸单位mm。请优先使用黑体字标出的ISO/DIN标准推荐。

## 表面粗糙度－静密封

表面	压力	表面粗糙度(微米)	
		承载面积 $t_p > 50\%$	
		$R_a$	$R_{max}$
A 接触 区域	非脉冲	1.6	6.3
	脉冲	0.8	3.2
B 沟槽直径 和侧面	非脉冲	3.2	12.5
	脉冲	1.6	6.3
C 引入斜面(倒角)		3.2	12.5

燕尾槽多用于需要将O形圈固定的场合。例如：在表面工作，开放和闭式模具，在这些场合下O形圈容易从沟槽中掉出。

机加工沟槽困难且成本昂贵。



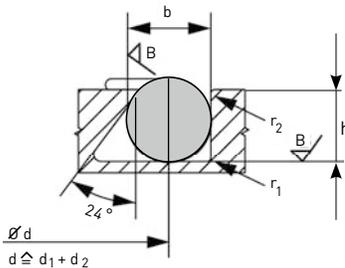
## 燕尾槽

d=沟槽名义直径

—沟槽宽度为边缘去毛刺前的测量值

—半径  $r_2$  选择使组装过程中O形圈不被破坏，而且在高压下，O形圈不被挤入沟槽间隙中。

## 静密封—半燕尾槽



## 燕尾槽沟槽尺寸

$d_2$	$h$	$b^{+0.10}$	$r_1$	$r_2$
1.80	1.25+0.05	1.40	0.10	0.40
2.65	2.05+0.05	2.10		
3.55	2.80+0.05	2.85	to	to
5.30	4.55+0.08	4.35		
7.00	5.85+0.08	5.85	0.30	1.60

尺寸为mm

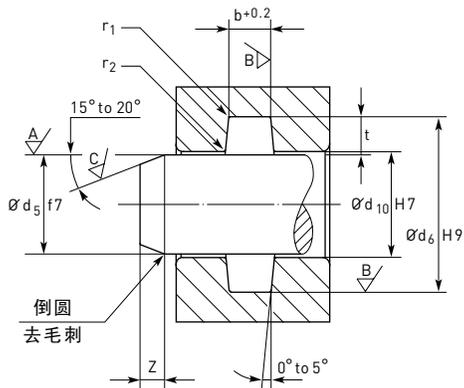
## 表面粗糙度—静密封

表面	压力	表面粗糙度(微米)	
		承载面积 $t_p > 50\%$	
		$R_a$	$R_{max}$
A 接触 区域	非脉冲	1.6	6.3
	脉冲	0.8	3.2
B 沟槽直径 和侧面	非脉冲	3.2	12.5
	脉冲	1.6	6.3

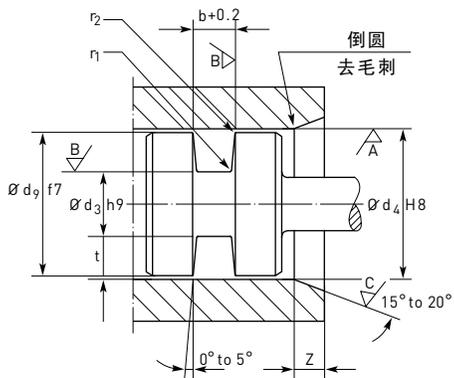
## 半燕尾槽—沟槽尺寸

$d_2$	$h$	$b^{+0.20}$	名义压缩率 %	$r_2$	$r_1$
1.78	1.30+0.05	1.60	27	0.10	0.40
2.62	2.05+0.05	2.40	22		
3.53	2.85+0.05	3.15	19	to	to
5.33	4.35+0.08	4.80	18		
6.99	5.90+0.08	6.50	16	0.30	1.60

## 杆密封—液压与气动



## 活塞密封—液压与气动



## 表面粗糙度—动密封

表面	表面粗糙度(微米)	
	承载面积 $t_p > 50\%$	
	$R_a$	$R_{max}$
A 接触区域	0.4	1.6
B 槽底直径及侧面	1.6	6.3
C 引入斜面(倒角)	3.2	12.5

## 沟槽尺寸—液压动密封

$d_2$	$t^*$	$b^{+0.20}$	$z$	$r$	$r_2$
1.50	1.30	1.9	1.5		
<b>1.80</b>	<b>1.45</b>	<b>2.4</b>	<b>1.5</b>	<b>0.2</b>	
2.00	1.70	2.6	1.5	$t_0$	
2.50	2.10	3.3	1.5	0.4	
<b>2.65</b>	<b>2.20</b>	<b>3.6</b>	<b>1.5</b>		
3.00	2.60	3.9	1.8		0.1
<b>3.55</b>	<b>3.05</b>	<b>4.8</b>	<b>1.8</b>		<b><math>t_0</math></b>
4.00	3.50	5.3	1.8	0.4	0.3
5.00	4.45	6.7	2.7	$t_0$	
<b>5.30</b>	<b>4.65</b>	<b>7.1</b>	<b>2.7</b>	<b>0.8</b>	
6.00	5.40	8.0	3.6		
<b>7.00</b>	<b>6.20</b>	<b>9.5</b>	<b>3.6</b>		

\* 槽深公差取决于  $d_3H9 + d_4H8$  或  $d_5f7 + d_6H9$   
 尺寸单位mm。请优先使用黑体字标出的ISO/DIN标准推荐。

## 沟槽尺寸—气动动密封

$d_2$	$t^*$	$b^{+0.20}$	$z$	$r$	$r_2$
1.80	1.55	2.3	1.5	0.2 $t_0$	0.1
2.65	2.35	3.1	1.5	0.4	
3.55	3.15	4.2	1.8	0.4 $t_0$	$t_0$
5.30	4.85	6.4	2.7		
7.00	6.40	8.4	3.6	1.2	0.3

\* 槽深公差取决于  $d_3H9 + d_4H8$  或  $d_5f7 + d_6H9$

## 静密封运用

## 活塞密封—径向变形

O形圈安装在内部元件

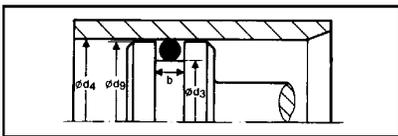


图1

## 杆密封—径向变形

O形圈安装在外部元件

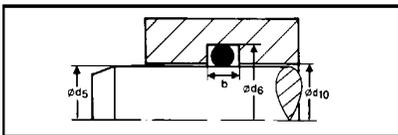


图2

## 法兰密封—径向变形

压力从内侧：O形圈外径压缩

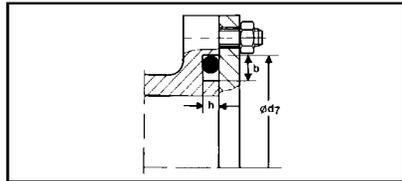


图3

压力从外侧：O形圈内径压缩

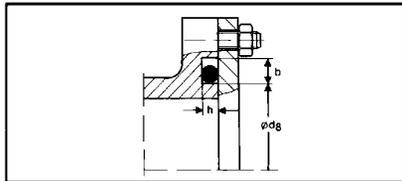


图4

表1O形圈设计尺寸—静密封

	压力方向 无挡圈	压力方向 1个挡圈	压力方向 2个挡圈	压力方向 1个挡圈	压力方向 2个挡圈
断面直径 $d_2$ (mm)	1.80 $\pm 0.08$	2.65 $\pm 0.09$	3.55 $\pm 0.10$	5.30 $\pm 0.13$	7.00 $\pm 0.15$
沟槽深度 $t$ (mm)	1.4	2.2	2.9	4.5	5.9
变形(mm)	0.26 to 0.58	0.26 to 0.64	0.4 to 0.85	0.57 to 1.08	0.8 to 1.35
变形比例(%)	15 to 31	10 to 23	11 to 23	11 to 20	11 to 19
沟槽宽度(mm)	2.4 to 2.6	3.6 to 3.8	4.8 to 5.0	7.2 to 7.4	9.6 to 9.8
$b_1$ 1个挡圈(mm)	3.5 to 3.7	4.7 to 4.9	5.8 to 6.0	8.7 to 8.9	12 to 12.2
$b_2$ 2个挡圈(mm)	4.6 to 4.8	5.8 to 6.0	6.8 to 7.0	10.2 to 10.4	14.4 to 14.6
半径 $r_1$ (mm)	0.2 to 0.4	0.2 to 0.4	0.4 to 0.8	0.4 to 0.8	0.4 to 0.8

			无挡圈			活塞密封			杆密封			端面密封		
			1个挡圈			2个挡圈								
派克 编号	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	b	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>10</sub>	d <sub>7</sub>	d <sub>8</sub>	h
			+0.2 0	+0.2 0	+0.2 0	h9	H8	f7	f7	H9	H8	H11	h11	+0.1 0
2-006	2.90	1.78	2.4	3.5	4.6	2.9	5.5	5.5	3	5.6	3.0	6.3	3	1.3
5-190	3.35	1.78	2.4	3.5	4.6	3.4	6	6	3.5	6.1	3.5	6.7	3.4	1.3
2-007	3.68	1.78	2.4	3.5	4.6	3.9	6.5	6.5	4	6.6	4.0	7.1	3.8	1.3
2-008	4.47	1.78	2.4	3.5	4.6	4.4	7	7	4.5	7.1	4.5	7.8	4.5	1.3
5-581	4.90	1.90	2.4	3.5	4.6	5.2	7.8	7.8	5	7.6	5.0	8.3	5.0	1.3
2-009	5.28	1.78	2.4	3.5	4.6	5.4	8	8	5.5	8.1	5.5	8.7	5.4	1.3
5-582	5.70	1.90	2.4	3.5	4.6	5.9	8.5	8.5	6	8.6	6	9.1	5.8	1.3
2-010	6.07	1.78	2.4	3.5	4.6	6.4	9	9	6.2	8.8	6.2	9.4	6.2	1.3
5-052	6.86	1.78	2.4	3.5	4.6	7.4	10	10	7	9.6	7.0	10.2	7	1.3
2-011	7.65	1.78	2.4	3.5	4.6	8.4	11	11	8	10.6	8.0	11.0	7.8	1.3
5-612	8.74	1.78	2.4	3.5	4.6	8.9	11.5	11.5	9	11.6	9.0	12.1	8.9	1.3
2-012	9.25	1.78	2.4	3.5	4.6	9.4	12	12	9.5	12.1	9.5	12.6	9.4	1.3
5-212	9.75	1.78	2.4	3.5	4.6	10.4	13	13	10	12.6	10	13.1	9.8	1.3
2-013	10.82	1.78	2.4	3.5	4.6	10.9	13.5	13.5	11	13.6	11	14.1	11	1.3
5-613	11.10	1.78	2.4	3.5	4.6	11.4	14	14	12	14.6	12	14.4	11.2	1.3
2-014	12.42	1.78	2.4	3.5	4.6	12.4	15	15	13	15.6	13	15.7	12.5	1.3
6-129	13.29	1.78	2.4	3.5	4.6	13.4	16	16	14	16.6	14	16.5	14	1.3
2-016	15.60	1.78	2.4	3.5	4.6	15.4	18	18	16	18.6	16	19	15.6	1.3
2-017	17.17	1.78	2.4	3.5	4.6	17.4	20	20	18	20.6	18	20.5	17.5	1.3
2-018	18.77	1.78	2.4	3.5	4.6	18.4	21	21	19	21.6	19	22	19	1.3
2-019	20.35	1.78	2.4	3.5	4.6	20.4	23	23	21	23.6	21	23.5	21	1.3
2-020	21.95	1.78	2.4	3.5	4.6	22.4	25	25	22	24.6	22	25.0	22	1.3
2-021	23.52	1.78	2.4	3.5	4.6	23.4	26	26	24	26.6	24	27.0	24	1.3
2-022	25.12	1.78	2.4	3.5	4.6	25.4	28	28	25	27.6	25	28.5	26	1.3
2-023	26.70	1.78	2.4	3.5	4.6	27.4	30	30	28	30.6	28	30	27	1.3
2-024	28.30	1.78	2.4	3.5	4.6	29.4	32	32	29	31.6	29	31	29	1.3
2-025	29.87	1.78	2.4	3.5	4.6	30.4	33	33	30	32.6	30	33	30	1.3
2-026	31.47	1.78	2.4	3.5	4.6	32.4	35	35	32	34.6	32	35	32	1.3
2-027	33.05	1.78	2.4	3.5	4.6	33.4	36	36	34	36.6	34	36	34	1.3
2-028	34.65	1.78	2.4	3.5	4.6	35.4	38	38	35	37.6	35	38	35	1.3
6-154	36.30	1.78	2.4	3.5	4.6	37.4	40	40	38	40.6	38	39	38	1.3
2-030	41.00	1.78	2.4	3.5	4.6	42.4	45	45	42	44.6	42	44	41	1.3
2-031	44.47	1.78	2.4	3.5	4.6	45.4	48	48	45	47.6	45	47	45	1.3
2-032	47.35	1.78	2.4	3.5	4.6	47.4	50	50	48	50.6	48	50	48	1.3
2-033	50.52	1.78	2.4	3.5	4.6	52.4	55	55	52	54.6	52	54	51	1.3
2-034	53.70	1.78	2.4	3.5	4.6	55.4	58	58	55	57.6	55	57	54	1.3
2-035	56.87	1.78	2.4	3.5	4.6	57.4	60	60	58	60.6	58	60	57	1.3
2-036	60.08	1.78	2.4	3.5	4.6	60.4	63	63	60	62.6	60	63	61	1.3
2-037	63.22	1.78	2.4	3.5	4.6	65.4	68	68	65	67.6	65	66	64	1.3
2-038	66.40	1.78	2.4	3.5	4.6	67.4	70	70	68	70.6	68	69	67	1.3
2-039	69.57	1.78	2.4	3.5	4.6	69.4	72	72	70	72.6	70	73	70	1.3
2-040	72.75	1.78	2.4	3.5	4.6	75.4	78	78	75	77.6	75	76	73	1.3
2-041	75.92	1.78	2.4	3.5	4.6	77.4	80	80	78	80.6	78	79	76	1.3
2-042	82.27	1.78	2.4	3.5	4.6	82.4	85	85	85	87.6	85	85	83	1.3
2-043	88.62	1.78	2.4	3.5	4.6	89.4	92	92	90	92.6	90	92	89	1.3
2-044	94.97	1.78	2.4	3.5	4.6	97.4	100	100	95	97.6	95	98	95	1.3
2-045	101.32	1.78	2.4	3.5	4.6	102.4	105	105	100	102.6	100	104	102	1.3
2-046	107.67	1.78	2.4	3.5	4.6	107.4	110	110	110	112.6	110	111	108	1.3
2-047	114.02	1.78	2.4	3.5	4.6	117.4	120	120	115	117.6	115	117	115	1.3
2-048	120.37	1.78	2.4	3.5	4.6	122.4	125	125	120	122.6	120	123	121	1.3
2-049	126.72	1.78	2.4	3.5	4.6	127.4	130	130	125	127.6	125	130	127	1.3
2-050	133.07	1.78	2.4	3.5	4.6	135.4	138	138	135	137.6	135	136	134	1.3
2-110	9.19	2.62	3.6	4.7	5.8	9.3	13.5	13.5	9.5	13.7	9.5	14.4	9.2	2.1
5-614	9.93	2.62	3.6	4.7	5.8	9.8	14	14	10	14.2	10	15.1	10	2.1
2-111	10.77	2.62	3.6	4.7	5.8	10.8	15	15	11	15.2	11	16	11	2.1
5-615	11.91	2.62	3.6	4.7	5.8	11.8	16	16	12	16.2	12	17.1	12	2.1
2-112	12.37	2.62	3.6	4.7	5.8	12.8	17	17	12.5	16.7	12.5	17.6	12.5	2.1
5-616	13.11	2.62	3.6	4.7	5.8	13.3	17.5	17.5	13	17.2	13	18.3	13.2	2.1
2-113	13.94	2.62	3.6	4.7	5.8	13.8	18	18	14	18.2	14	19	14	2.1
5-239	14.48	2.69	3.6	4.7	5.8	14.6	19	19	15	19.4	15	19.8	14.5	2.1
5-243	15.34	2.62	3.6	4.7	5.8	15.8	20	20	16	20.2	16	20	15.5	2.1
2-114	15.54	2.62	3.6	4.7	5.8	16.8	21	21	16.5	20.7	16.5	21	16.5	2.1
2-115	17.12	2.62	3.6	4.7	5.8	17.8	22	22	17	21.2	17	22	17.2	2.1
5-256	17.96	2.62	3.6	4.7	5.8	18.8	23	23	18	22.2	18	23	18	2.1
2-116	18.72	2.62	3.6	4.7	5.8	19.8	24	24	19	23.2	19	24	19	2.1

			无挡圈			1个挡圈			2个挡圈			压力方向			活寒密封			杆密封			端面密封		
			b	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>10</sub>	d <sub>7</sub>	d <sub>8</sub>	h	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>10</sub>	d <sub>7</sub>	d <sub>8</sub>	h
2-117	20.29	2.62	3.60	4.7	5.8	20.8	25	25	21	25.2	21	25	21	25	21	25	21	25	21	25	21	25	21
2-118	21.89	2.62	3.60	4.7	5.8	21.8	26	26	22	26.2	22	27	22	27	22	27	22	27	22	27	22	27	22
2-119	23.47	2.62	3.60	4.7	5.8	23.8	28	28	24	28.2	24	28	24	28	24	28	24	28	24	28	24	28	24
2-120	25.07	2.62	3.60	4.7	5.8	25.8	30	30	25	29.2	25	30	25	29	25	30	25	29	25	30	25	29	25
2-121	26.64	2.62	3.60	4.7	5.8	27.8	32	32	28	32.2	28	31	28	32	28	31	28	32	28	31	28	31	28
2-122	28.24	2.62	3.60	4.7	5.8	28.8	33	33	29	33.2	29	33	29	33	29	33	29	33	29	33	29	33	29
2-123	29.82	2.62	3.60	4.7	5.8	30.8	35	35	30	34.2	30	35	30	34	30	35	30	34	30	35	30	34	30
2-124	31.42	2.62	3.60	4.7	5.8	31.8	36	36	32	36.2	32	36	32	36	32	36	32	36	32	36	32	36	32
2-125	32.99	2.62	3.60	4.7	5.8	33.8	38	38	33	37.2	33	38	33	37	33	38	33	37	33	38	33	37	33
2-126	34.59	2.62	3.60	4.7	5.8	35.8	40	40	35	39.2	35	39	35	39	35	39	35	39	35	39	35	39	35
2-127	36.17	2.62	3.60	4.7	5.8	36.8	41	41	36	40.2	36	41	37	41	37	41	37	41	37	41	37	41	37
2-128	37.77	2.62	3.60	4.7	5.8	37.8	42	42	38	42.5	38	43	38	43	38	43	38	43	38	43	38	43	38
2-129	39.34	2.62	3.60	4.7	5.8	39.8	44	44	40	44.2	40	44	40	44	40	44	40	44	40	44	40	44	40
2-130	40.94	2.62	3.60	4.7	5.8	40.8	45	45	42	46.2	42	46	42	46	42	46	42	46	42	46	42	46	42
2-131	42.52	2.62	3.60	4.7	5.8	43.8	48	48	43	47.2	43	47	43	47	43	47	43	47	43	47	43	47	43
2-132	44.12	2.62	3.60	4.7	5.8	44.8	49	49	45	49.2	45	49	45	49	45	49	45	49	45	49	45	49	45
2-133	45.69	2.62	3.60	4.7	5.8	45.8	50	50	46	50.2	46	50	46	50	46	50	46	50	46	50	46	50	46
2-134	47.29	2.62	3.60	4.7	5.8	47.8	52	52	48	52.5	48	52	48	52	48	52	48	52	48	52	48	52	48
2-135	48.90	2.62	3.60	4.7	5.8	49.8	54	54	49	53.2	49	54	49	53	49	54	49	53	49	54	49	53	49
2-136	50.47	2.62	3.60	4.7	5.8	50.8	55	55	50	54.2	50	55	50	54	50	55	50	54	50	55	50	54	50
2-137	52.07	2.62	3.60	4.7	5.8	51.8	56	56	52	56.2	52	57	52	56	52	57	52	56	52	57	52	56	52
2-138	53.64	2.62	3.60	4.7	5.8	53.8	58	58	55	59.2	55	58	55	59	55	58	55	59	55	58	55	59	55
2-139	55.25	2.62	3.60	4.7	5.8	55.8	60	60	56	60.2	56	60	56	60	56	60	56	60	56	60	56	60	56
2-140	56.82	2.62	3.60	4.7	5.8	57.8	62	62	58	62.2	58	62	58	62	58	62	58	62	58	62	58	62	58
2-141	58.42	2.62	3.60	4.7	5.8	58.8	63	63	60	64.2	60	63	60	63	60	63	60	63	60	63	60	63	60
2-142	59.99	2.62	3.60	4.7	5.8	60.8	65	65	61	65.2	61	65	61	65	61	65	61	65	61	65	61	65	61
2-143	61.60	2.62	3.60	4.7	5.8	61.8	66	66	62	66.2	62	66	62	66	62	66	62	66	62	66	62	66	62
2-144	63.17	2.62	3.60	4.7	5.8	63.8	68	68	63	67.2	63	68	64	67	63	68	64	67	63	68	64	67	63
2-145	64.77	2.62	3.60	4.7	5.8	65.8	70	70	65	69.2	65	70	65	70	65	70	65	70	65	70	65	70	65
2-146	66.34	2.62	3.60	4.7	5.8	66.8	71	71	67	71.2	67	71	67	71	67	71	67	71	67	71	67	71	67
2-147	67.95	2.62	3.60	4.7	5.8	67.8	72	72	68	72.2	68	73	68	73	68	73	68	73	68	73	68	73	68
2-148	69.52	2.62	3.60	4.7	5.8	70.8	75	75	70	74.2	70	74	70	74	70	74	70	74	70	74	70	74	70
2-149	71.12	2.62	3.60	4.7	5.8	71.8	76	76	72	76.2	72	76	72	76	72	76	72	76	72	76	72	76	72
2-150	72.69	2.62	3.60	4.7	5.8	73.8	78	78	75	79.2	75	78	75	79	75	78	75	79	75	78	75	79	75
2-151	75.87	2.62	3.60	4.7	5.8	75.8	80	80	80	80.2	80	81	80	81	80	81	80	81	80	81	80	81	80
2-152	82.22	2.62	3.60	4.7	5.8	85.8	90	90	85	89.2	85	87	85	87	85	87	85	87	85	87	85	87	85
2-153	88.57	2.62	3.60	4.7	5.8	90.8	95	95	90	94.2	90	93	90	93	90	93	90	93	90	93	90	93	90
2-154	94.92	2.62	3.60	4.7	5.8	95.8	100	100	95	99.2	95	100	95	100	95	100	95	100	95	100	95	100	95
2-155	101.27	2.62	3.60	4.7	5.8	105.8	110	110	100	104.2	100	106	102	105	100	106	102	105	100	106	102	105	100
2-156	107.62	2.62	3.60	4.7	5.8	110.8	115	115	110	114.2	110	112	108	111	110	112	108	111	110	112	108	111	110
2-157	113.97	2.62	3.60	4.7	5.8	115.8	120	120	115	119.2	115	119	114	118	115	119	114	118	115	119	114	118	115
2-158	120.32	2.62	3.60	4.7	5.8	120.8	125	125	120	124.2	120	125	121	124	120	125	121	124	120	125	121	124	120
2-159	126.67	2.62	3.60	4.7	5.8	130.8	135	135	130	134.2	130	131	127	130	130	131	127	130	130	131	127	130	130
2-160	133.02	2.62	3.60	4.7	5.8	135.8	140	140	135	139.2	135	138	134	137	135	138	134	137	135	138	134	137	135
2-161	139.37	2.62	3.60	4.7	5.8	140.8	145	145	140	144.2	140	144	140	144	140	144	140	144	140	144	140	144	140
2-162	145.72	2.62	3.60	4.7	5.8	145.8	150	150	150	150.2	150	150	146	149	150	150	146	149	150	150	146	149	150
2-163	152.07	2.62	3.60	4.7	5.8	155.8	160	160	155	159.2	155	157	153	156	155	157	153	156	155	157	153	156	155
2-164	158.42	2.62	3.60	4.7	5.8	160.8	165	165	160	164.2	160	163	159	162	160	163	159	162	160	163	159	162	160
2-165	164.77	2.62	3.60	4.7	5.8	165.8	170	170	170	174.2	170	174	170	174	170	174	170	174	170	174	170	174	170
2-166	171.12	2.62	3.60	4.7	5.8	175.8	180	180	175	179.2	175	178	174	177	175	178	174	177	175	178	174	177	175
2-167	177.47	2.62	3.60	4.7	5.8	180.8	185	185	180	184.2	180	182	178	181	180	182	178	181	180	182	178	181	180
2-168	183.82	2.62	3.60	4.7	5.8	185.8	190	190	185	189.2	185	189	184	188	185	189	184	188	185	189	184	188	185
2-169	190.17	2.62	3.60	4.7	5.8	195.8	200	200	190	194.2	190	195	191	194	190	195	191	194	190	195	191	194	190
2-170	196.52	2.62	3.60	4.7	5.8	200.8	205	205	200	204.2	200	201	197	200	200	201	197	200	200	201	197	200	200
2-171	202.87	2.62	3.60	4.7	5.8	205.8	210	210	205	209.2	205	208	203	207	205	208	203	207	205	208	203	207	205
2-172	209.22	2.62	3.60	4.7	5.8	210.8	215	215	210	214.2	210	214	210	214	210	214	210	214	210	214	210	214	210
2-173	215.57	2.62	3.60	4.7	5.8	215.8	220	220	220	224.2	220	220	216	219	220	220	216	219	220	220	216	219	220
2-174	221.92	2.62	3.60	4.7	5.8	225.8	230	230	225	229.2	225	227	222	226	225	227	222	226	225	227	222	226	225
2-175	228.27	2.62	3.60	4.7	5.8	230.8	235	235	235	234.2	235	235	229	234	235	235	229	234	235	235	229	234	235
2-176	234.62	2.62	3.60	4.7	5.8	235.8	240	240	240	244.2	240	239	235	240	240	239	235	240	240	239	235	240	240
2-177	240.97	2.62	3.60	4.7	5.8	245.8	250	250	245	249.2	245	246	241										

## 静密封推荐设计

派克 编号	无挡圈		1个挡圈			2个挡圈			活塞密封			杆密封			端面密封		
	$d_1$	$d_2$	$b$	$b_1$	$b_2$	$d_3$	$d_4$	$d_5$	$d_5$	$d_6$	$d_{10}$	$d_7$	$d_8$	$h$	$d_3$	$d_4$	$d_5$
			+0.2 0	+0.2 0	+0.2 0	h9	H8	f7	f7	H9	H8	H11	h11	+0.1 0			
2-212	21.82	3.53	4.80	5.8	6.8	22.4	28	28	22	27.6	22	28	22	2.8			
2-213	23.39	3.53	4.80	5.8	6.8	24.4	30	30	24	29.6	24	30	24	2.8			
2-214	24.99	3.53	4.80	5.8	6.8	25.4	31	31	25	30.6	25	32	25	2.8			
5-618	25.81	3.53	4.80	5.8	6.8	26.4	32	32	26	31.6	26	32.6	26	2.8			
2-215	26.57	3.53	4.80	5.8	6.8	27.4	33	33	27	32.6	27	33	27	2.8			
2-216	28.17	3.53	4.80	5.8	6.8	29.4	35	35	28	33.6	28	35	29	2.8			
2-217	29.74	3.53	4.80	5.8	6.8	30.4	36	36	30	35.6	30	36	30	2.8			
2-218	31.34	3.53	4.80	5.8	6.8	32.4	38	38	32	37.6	32	38	32	2.8			
2-219	32.92	3.53	4.80	5.8	6.8	34.4	40	40	33	38.6	33	39	33	2.8			
2-220	34.52	3.53	4.80	5.8	6.8	35.4	41	41	35	40.6	35	41	35	2.8			
2-221	36.09	3.53	4.80	5.8	6.8	36.4	42	42	36	41.6	36	43	37	2.8			
2-222	37.69	3.53	4.80	5.8	6.8	39.4	45	45	38	43.6	38	44	38	2.8			
2-223	40.87	3.53	4.80	5.8	6.8	42.4	48	48	42	47.6	42	47	41	2.8			
2-224	44.04	3.53	4.80	5.8	6.8	44.4	50	50	45	50.6	45	51	45	2.8			
2-225	47.22	3.53	4.80	5.8	6.8	49.4	55	55	48	53.6	48	54	48	2.8			
2-226	50.39	3.53	4.80	5.8	6.8	50.4	56	56	50	55.6	50	57	51	2.8			
2-227	53.57	3.53	4.80	5.8	6.8	54.4	60	60	55	60.6	55	60	54	2.8			
2-228	56.74	3.53	4.80	5.8	6.8	57.4	63	63	58	63.6	58	63	57	2.8			
2-229	59.92	3.53	4.80	5.8	6.8	59.4	65	65	60	65.6	60	66	60	2.8			
2-230	63.09	3.53	4.80	5.8	6.8	64.4	70	70	65	70.6	65	70	64	2.8			
2-231	66.27	3.53	4.80	5.8	6.8	66.4	72	72	68	73.6	68	73	67	2.8			
2-232	69.44	3.53	4.80	5.8	6.8	69.4	75	75	70	75.6	70	76	70	2.8			
2-233	72.62	3.53	4.80	5.8	6.8	74.4	80	80	75	80.6	75	79	73	2.8			
2-234	75.78	3.53	4.80	5.8	6.8	76.4	82	82	78	83.6	78	82	76	2.8			
2-235	78.97	3.53	4.80	5.8	6.8	79.4	85	85	80	85.6	80	86	79	2.8			
2-236	82.14	3.53	4.80	5.8	6.8	84.4	90	90	82	87.6	82	89	83	2.8			
2-237	85.32	3.53	4.80	5.8	6.8	86.4	92	92	85	90.6	85	92	86	2.8			
2-238	88.49	3.53	4.80	5.8	6.8	89.4	95	95	90	95.6	90	95	89	2.8			
2-239	91.67	3.53	4.80	5.8	6.8	94.4	100	100	92	97.6	92	98	92	2.8			
2-240	94.84	3.53	4.80	5.8	6.8	96.4	102	102	95	100.6	95	101	95	2.8			
2-241	98.02	3.53	4.80	5.8	6.8	99.4	105	105	100	105.6	100	105	99	2.8			
2-242	101.19	3.53	4.80	5.8	6.8	102.4	108	108	102	107.6	102	108	102	2.8			
2-243	104.37	3.53	4.80	5.8	6.8	104.4	110	110	105	110.6	105	111	105	2.8			
2-244	107.54	3.53	4.80	5.8	6.8	109.4	115	115	110	115.6	110	114	108	2.8			
2-245	110.72	3.53	4.80	5.8	6.8	112.4	118	118	112	117.6	112	117	111	2.8			
2-246	113.89	3.53	4.80	5.8	6.8	114.4	120	120	115	120.6	115	120	114	2.8			
2-247	117.07	3.53	4.80	5.8	6.8	119.4	125	125	120	125.6	120	124	118	2.8			
2-248	120.24	3.53	4.80	5.8	6.8	122.4	128	128	122	127.6	122	127	121	2.8			
2-249	123.42	3.53	4.80	5.8	6.8	124.4	130	130	125	130.6	125	130	124	2.8			
2-250	126.59	3.53	4.80	5.8	6.8	126.4	132	132	128	133.6	128	133	127	2.8			
2-251	129.77	3.53	4.80	5.8	6.8	129.4	135	135	130	135.6	130	136	130	2.8			
2-252	132.94	3.53	4.80	5.8	6.8	134.4	140	140	135	140.6	135	140	133	2.8			
2-253	136.12	3.53	4.80	5.8	6.8	136.4	142	142	138	143.6	138	143	137	2.8			
2-254	139.29	3.53	4.80	5.8	6.8	139.4	145	145	140	145.6	140	146	140	2.8			
2-255	142.47	3.53	4.80	5.8	6.8	144.4	150	150	145	150.6	145	149	143	2.8			
2-256	145.64	3.53	4.80	5.8	6.8	146.4	162	162	148	153.6	148	152	146	2.8			
2-257	148.82	3.53	4.80	5.8	6.8	149.4	155	155	150	155.6	150	155	149	2.8			
2-258	151.99	3.53	4.80	5.8	6.8	154.4	160	160	155	160.6	155	159	152	2.8			
2-259	158.34	3.53	4.80	5.8	6.8	159.4	165	165	160	165.6	160	165	159	2.8			
2-260	164.69	3.53	4.80	5.8	6.8	164.4	170	170	170	175.6	170	171	165	2.8			
2-261	171.04	3.53	4.80	5.8	6.8	174.4	180	180	175	180.6	175	178	172	2.8			
2-262	177.39	3.53	4.80	5.8	6.8	179.4	185	185	180	185.6	180	184	178	2.8			
2-263	183.74	3.53	4.80	5.8	6.8	184.4	190	190	185	190.6	185	190	184	2.8			
2-264	190.09	3.53	4.80	5.8	6.8	194.4	200	200	190	195.6	190	197	191	2.8			
2-265	196.44	3.53	4.80	5.8	6.8	199.4	205	205	200	205.6	200	203	197	2.8			
2-266	202.79	3.53	4.80	5.8	6.8	204.4	210	210	205	210.6	205	209	203	2.8			
2-267	209.14	3.53	4.80	5.8	6.8	214.4	220	220	210	215.6	210	216	210	2.8			
2-268	215.49	3.53	4.80	5.8	6.8	219.4	225	225	220	225.6	220	222	216	2.8			
2-269	221.84	3.53	4.80	5.8	6.8	224.4	230	230	225	230.6	225	228	222	2.8			
2-270	228.19	3.53	4.80	5.8	6.8	229.4	235	235	230	235.6	230	235	229	2.8			
2-271	234.54	3.53	4.80	5.8	6.8	234.4	240	240	235	240.6	235	241	235	2.8			
2-272	240.89	3.53	4.80	5.8	6.8	244.4	250	250	240	245.6	240	247	241	2.8			
2-273	247.24	3.53	4.80	5.8	6.8	249.4	255	255	250	255.6	250	254	248	2.8			
2-274	253.59	3.53	4.80	5.8	6.8	254.4	260	260	260	265.6	260	260	254	2.8			
2-275	266.29	3.53	4.80	5.8	6.8	274.4	280	280	270	275.6	270	273	267	2.8			

			无挡圈			活塞密封			杆密封			端面密封					
派克 编号	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	b	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>9</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>10</sub>	d <sub>7</sub>	d <sub>8</sub>	h			
2-276	278.99	3.53	4.8	5.8	6.8	284.4	290	290	280	285.6	280	285	279	2.8			
2-277	291.69	3.53	4.8	5.8	6.8	294.4	300	300	300	305.6	300	298	292	2.8			
2-278	304.39	3.53	4.8	5.8	6.8	314.4	320	320	310	315.6	310	311	305	2.8			
2-279	329.79	3.53	4.8	5.8	6.8	344.4	350	350	330	335.6	330	336	330	2.8			
2-280	355.19	3.53	4.8	5.8	6.8	364.4	370	370	350	355.6	350	362	356	2.8			
2-281	380.59	3.53	4.8	5.8	6.8	394.4	400	400	380	385.6	380	387	381	2.8			
2-282	405.26	3.53	4.8	5.8	6.8	414.4	420	420	400	405.6	400	412	406	2.8			
2-283	430.66	3.53	4.8	5.8	6.8	444.4	450	450	430	435.6	430	437	431	2.8			
2-284	456.06	3.53	4.8	5.8	6.8	474.4	480	480	460	465.6	460	463	457	2.8			
2-325	37.47	5.33	7.2	8.7	10.2	37.3	46	46	38	46.7	38	48	48	4.35			
2-326	40.64	5.33	7.2	8.7	10.2	41.3	50	50	40	48.7	40	51	41	4.35			
5-330	42.52	5.33	7.2	8.7	10.2	43.3	52	52	42	50.7	42	53	43	4.35			
2-327	43.82	5.33	7.2	8.7	10.2	46.3	55	55	45	53.7	45	54	44	4.35			
2-328	46.99	5.33	7.2	8.7	10.2	47.3	56	56	48	56.7	48	57	47	4.35			
5-338	48.9	5.33	7.2	8.7	10.2	49.3	58	58	50	58.7	50	59	49	4.35			
2-329	50.17	5.33	7.2	8.7	10.2	51.3	60	60	52	60.7	52	60	51	4.35			
2-330	53.34	5.33	7.2	8.7	10.2	53.3	62	62	55	63.7	55	64	54	4.35			
2-331	56.52	5.33	7.2	8.7	10.2	56.3	65	65	58	66.7	58	67	57	4.35			
2-332	59.69	5.33	7.2	8.7	10.2	61.3	70	70	60	68.7	60	70	60	4.35			
2-333	62.87	5.33	7.2	8.7	10.2	63.3	72	72	63	71.7	63	73	63	4.35			
2-334	66.04	5.33	7.2	8.7	10.2	66.3	75	75	68	76.7	68	76	67	4.35			
2-335	69.22	5.33	7.2	8.7	10.2	71.3	80	80	70	78.7	70	79	70	4.35			
2-336	72.39	5.33	7.2	8.7	10.2	73.3	82	82	75	83.7	75	83	73	4.35			
2-337	75.57	5.33	7.2	8.7	10.2	76.3	85	85	76	84.7	76	86	76	4.35			
2-338	78.74	5.33	7.2	8.7	10.2	81.3	90	90	80	88.7	80	89	79	4.35			
2-339	81.92	5.33	7.2	8.7	10.2	83.3	92	92	82	90.7	82	92	82	4.35			
2-340	85.09	5.33	7.2	8.7	10.2	86.3	95	95	85	93.7	85	95	86	4.35			
2-341	88.27	5.33	7.2	8.7	10.2	89.3	98	98	90	98.7	90	98	89	4.35			
2-342	91.44	5.33	7.2	8.7	10.2	91.3	100	100	92	100.7	92	102	92	4.35			
2-343	94.62	5.33	7.2	8.7	10.2	96.3	105	105	95	103.7	95	105	95	4.35			
2-344	97.79	5.33	7.2	8.7	10.2	99.3	108	108	100	108.7	100	108	98	4.35			
2-345	100.97	5.33	7.2	8.7	10.2	101.3	110	110	102	110.7	102	111	101	4.35			
2-346	104.14	5.33	7.2	8.7	10.2	106.3	115	115	105	113.7	105	114	105	4.35			
2-347	107.32	5.33	7.2	8.7	10.2	109.3	118	118	110	118.7	110	117	108	4.35			
2-348	110.49	5.33	7.2	8.7	10.2	111.3	120	120	112	120.7	112	121	111	4.35			
2-349	113.67	5.33	7.2	8.7	10.2	116.3	125	125	115	123.7	115	124	114	4.35			
2-350	116.84	5.33	7.2	8.7	10.2	119.3	128	128	120	128.7	120	127	117	4.35			
2-351	120.02	5.33	7.2	8.7	10.2	121.3	130	130	122	130.7	122	130	121	4.35			
2-352	123.19	5.33	7.2	8.7	10.2	123.3	132	132	125	133.7	125	133	124	4.35			
2-353	126.37	5.33	7.2	8.7	10.2	126.3	135	135	128	136.7	128	137	127	4.35			
2-354	129.54	5.33	7.2	8.7	10.2	131.3	140	140	130	138.7	130	140	130	4.35			
2-355	132.72	5.33	7.2	8.7	10.2	133.3	142	142	135	143.7	135	143	133	4.35			
2-356	135.89	5.33	7.2	8.7	10.2	136.3	145	145	138	146.7	138	146	136	4.35			
2-357	139.07	5.33	7.2	8.7	10.2	141.3	150	150	140	148.7	140	149	140	4.35			
2-358	142.24	5.33	7.2	8.7	10.2	143.3	152	152	145	153.7	145	152	143	4.35			
2-359	145.42	5.33	7.2	8.7	10.2	146.3	155	155	148	156.7	148	156	146	4.35			
2-360	148.59	5.33	7.2	8.7	10.2	151.3	160	160	150	158.7	150	159	149	4.35			
2-361	151.77	5.33	7.2	8.7	10.2	156.3	165	165	155	163.7	155	162	152	4.35			
2-362	158.12	5.33	7.2	8.7	10.2	161.3	170	170	160	168.7	160	168	159	4.35			
2-363	164.47	5.33	7.2	8.7	10.2	166.3	175	175	170	178.7	170	175	165	4.35			
2-364	170.82	5.33	7.2	8.7	10.2	171.3	180	180	175	183.7	175	181	171	4.35			
2-265	177.17	5.33	7.2	8.7	10.2	181.3	190	190	180	188.6	180	187	178	4.35			
2-366	183.52	5.33	7.2	8.7	10.2	186.3	195	195	185	193.7	185	194	184	4.35			
2-367	189.87	5.33	7.2	8.7	10.2	191.3	200	200	190	198.7	190	200	190	4.35			
2-368	196.22	5.33	7.2	8.7	10.2	201.3	210	210	200	208.7	200	206	197	4.35			
2-369	202.57	5.33	7.2	8.7	10.2	206.3	215	215	205	213.7	205	213	203	4.35			
2-370	208.92	5.33	7.2	8.7	10.2	211.3	220	220	210	218.7	210	219	209	4.35			
2-371	215.27	5.33	7.2	8.7	10.2	216.3	225	225	220	228.7	220	225	216	4.35			
2-372	221.62	5.33	7.2	8.7	10.2	221.3	230	230	225	233.7	225	232	222	4.35			
2-373	227.97	5.33	7.2	8.7	10.2	231.3	240	240	230	238.7	230	238	228	4.35			
2-374	234.32	5.33	7.2	8.7	10.2	236.3	245	245	235	243.7	235	244	235	4.35			
2-375	240.67	5.33	7.2	8.7	10.2	241.3	250	250	240	248.7	240	251	241	4.35			
2-376	247.02	5.33	7.2	8.7	10.2	251.3	260	260	250	258.7	250	257	248	4.35			
2-377	253.37	5.33	7.2	8.7	10.2	261.3	270	270	260	268.7	260	264	254	4.35			
2-378	266.07	5.33	7.2	8.7	10.2	271.3	280	280	270	278.7	270	276	267	4.35			

		无挡圈			活塞密封			杆密封				端面密封		
		1个挡圈	2个挡圈	压力方向	压力方向	压力方向	压力方向							
派克 编号	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	b	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>10</sub>	d <sub>7</sub>	d <sub>8</sub>	h
2-379	278.77	5.33	+0.2	+0.2	+0.2	h9	H8	f7	f7	H9	H8	H11	h11	+0.1
2-380	291.47	5.33	7.2	8.7	10.2	281.3	290	290	280	288.7	280	289	279	4.35
2-381	304.17	5.33	7.2	8.7	10.2	291.3	300	300	300	308.7	300	302	292	4.35
2-382	329.57	5.33	7.2	8.7	10.2	311.3	320	320	310	318.7	310	314	305	4.35
2-383	354.97	5.33	7.2	8.7	10.2	341.3	350	350	330	338.7	330	340	330	4.35
2-384	380.37	5.33	7.2	8.7	10.2	361.3	370	370	360	368.7	360	365	355	4.35
2-385	405.26	5.33	7.2	8.7	10.2	391.3	400	400	380	388.7	380	391	381	4.35
2-386	430.66	5.33	7.2	8.7	10.2	411.3	420	420	420	428.7	420	415	406	4.35
2-387	456.06	5.33	7.2	8.7	10.2	441.3	450	450	450	458.7	450	441	431	4.35
2-388	481.41	5.33	7.2	8.7	10.2	471.3	480	480	460	468.7	460	466	457	4.35
2-389	506.81	5.33	7.2	8.7	10.2	491.3	500	500	500	508.7	500	502	492	4.35
2-390	532.21	5.33	7.2	8.7	10.2	511.3	520	520	520	528.7	520	517	507	4.35
2-391	557.61	5.33	7.2	8.7	10.2	541.3	550	550	550	558.7	550	546	533	4.35
2-392	582.68	5.33	7.2	8.7	10.2	571.3	580	580	560	568.7	560	568	558	4.35
2-393	608.08	5.33	7.2	8.7	10.2	591.3	600	600	600	608.7	600	593	583	4.35
2-394	633.48	5.33	7.2	8.7	10.2	611.3	620	620	620	628.7	620	618	609	4.35
2-395	658.88	5.33	7.2	8.7	10.2	641.3	650	650	650	658.7	650	644	634	4.35
2-396	684.28	5.33	7.2	8.7	10.2	671.3	680	680	680	688.7	680	669	659	4.35
2-425	113.67	6.99	9.6	12.0	14.4	113.4	125	125	115	126.6	115	127	114	5.75
2-426	116.84	6.99	9.6	12.0	14.4	118.4	130	130	118	129.6	118	130	117	5.75
2-427	120.02	6.99	9.6	12.0	14.4	120.4	132	132	120	131.6	120	134	121	5.75
2-428	123.19	6.99	9.6	12.0	14.4	123.4	135	135	125	136.6	125	137	124	5.75
2-429	126.37	6.99	9.6	12.0	14.4	128.4	140	140	128	139.6	128	140	127	5.75
2-430	129.54	6.99	9.6	12.0	14.4	130.4	142	142	130	141.6	130	143	130	5.75
2-431	132.72	6.99	9.6	12.0	14.4	133.4	145	145	135	146.6	135	146	133	5.75
2-432	135.89	6.99	9.6	12.0	14.4	138.4	150	150	138	149.6	138	149	136	5.75
2-433	139.07	6.99	9.6	12.0	14.4	140.4	152	152	140	151.6	140	153	140	5.75
2-434	142.24	6.99	9.6	12.0	14.4	143.4	155	155	145	156.6	145	156	143	5.75
2-435	145.42	6.99	9.6	12.0	14.4	146.4	158	158	148	159.6	148	159	146	5.75
2-436	148.59	6.99	9.6	12.0	14.4	148.4	160	160	150	161.6	150	162	149	5.75
2-437	151.77	6.99	9.6	12.0	14.4	153.4	165	165	155	166.6	155	165	152	5.75
2-438	158.12	6.99	9.6	12.0	14.4	158.4	170	170	160	171.6	160	172	159	5.75
2-439	164.47	6.99	9.6	12.0	14.4	168.4	180	180	165	176.6	165	178	165	5.75
2-440	170.82	6.99	9.6	12.0	14.4	173.4	185	185	170	181.6	170	184	171	5.75
2-441	177.17	6.99	9.6	12.0	14.4	178.4	190	190	180	191.6	180	191	178	5.75
2-442	183.52	6.99	9.6	12.0	14.4	188.4	200	200	185	196.6	185	197	184	5.75
2-443	189.87	6.99	9.6	12.0	14.4	193.4	205	205	190	201.6	190	203	190	5.75
2-444	196.22	6.99	9.6	12.0	14.4	198.4	210	210	200	211.6	200	210	197	5.75
2-445	202.57	6.99	9.6	12.0	14.4	208.4	220	220	210	222.6	210	216	203	5.75
2-446	215.27	6.99	9.6	12.0	14.4	218.4	230	230	220	231.6	220	229	216	5.75
2-447	227.97	6.99	9.6	12.0	14.4	228.4	240	240	230	241.6	230	241	228	5.75
2-448	240.67	6.99	9.6	12.0	14.4	238.4	250	250	240	251.6	240	254	241	5.75
2-449	253.37	6.99	9.6	12.0	14.4	248.4	260	260	250	261.6	250	267	254	5.75
2-450	266.07	6.99	9.6	12.0	14.4	268.4	280	280	270	281.6	270	280	267	5.75
2-451	278.77	6.99	9.6	12.0	14.4	288.4	300	300	280	291.6	280	292	279	5.75
2-452	291.47	6.99	9.6	12.0	14.4	298.4	310	310	300	311.6	300	305	292	5.75
2-453	304.17	6.99	9.6	12.0	14.4	308.4	320	320	310	322.6	310	318	305	5.75
2-454	316.87	6.99	9.6	12.0	14.4	318.4	330	330	320	331.6	320	330	317	5.75
2-455	329.57	6.99	9.6	12.0	14.4	338.4	350	350	340	351.6	340	343	330	5.75
2-456	342.27	6.99	9.6	12.0	14.4	348.4	360	360	350	361.6	350	356	343	5.75
2-457	354.97	6.99	9.6	12.0	14.4	358.4	370	370	360	371.6	360	368	355	5.75
2-458	367.67	6.99	9.6	12.0	14.4	368.4	380	380	370	381.6	370	381	368	5.75
2-459	380.37	6.99	9.6	12.0	14.4	388.4	400	400	380	391.6	380	394	381	5.75
2-460	393.07	6.99	9.6	12.0	14.4	398.4	410	410	400	411.6	400	407	394	5.75
2-461	405.26	6.99	9.6	12.0	14.4	408.4	420	420	410	422.6	410	419	406	5.75
2-462	417.96	6.99	9.6	12.0	14.4	418.4	430	430	420	431.6	420	431	418	5.75
2-463	430.66	6.99	9.6	12.0	14.4	438.4	450	450	440	451.6	440	444	431	5.75
2-464	443.36	6.99	9.6	12.0	14.4	448.4	460	460	450	461.6	450	457	444	5.75
2-465	456.06	6.99	9.6	12.0	14.4	458.4	470	470	460	471.6	460	470	457	5.75
2-466	468.76	6.99	9.6	12.0	14.4	468.4	480	480	480	491.6	480	482	469	5.75
2-467	481.46	6.99	9.6	12.0	14.4	488.4	500	500	490	501.6	490	495	482	5.75
2-468	494.16	6.99	9.6	12.0	14.4	498.4	510	510	500	511.6	500	508	495	5.75
2-469	506.86	6.99	9.6	12.0	14.4	508.4	520	520	520	531.6	520	520	507	5.75
2-470	532.26	6.99	9.6	12.0	14.4	538.4	550	550	550	561.6	550	546	533	5.75
2-471	557.66	6.99	9.6	12.0	14.4	558.4	570	570	560	571.6	560	571	558	5.75
2-472	582.68	6.99	9.6	12.0	14.4	588.4	600	600	600	611.6	600	596	583	5.75
2-473	608.08	6.99	9.6	12.0	14.4	608.4	620	620	610	622.6	610	622	609	5.75
2-474	633.48	6.99	9.6	12.0	14.4	638.4	650	650	650	661.6	650	647	634	5.75
2-475	658.88	6.99	9.6	12.0	14.4	668.4	680	680	660	671.6	660	672	659	5.75

## 动密封

对于动密封运用，我们推荐根据 DIN 3771 第一部分，并参考尺寸范围。

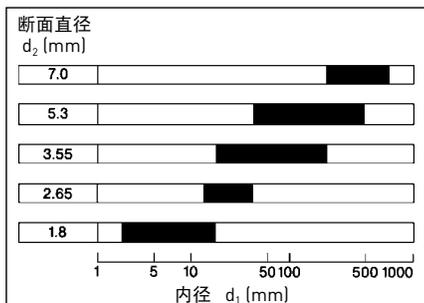


图1 根据 DIN 3771, 第1部分, O形圈内径随断面直径而变化。

O 形圈直径超过 250 mm 时不推荐用于动密封。

## 动密封—液压

### 动密封—径向变形

#### O形圈安装在活塞中

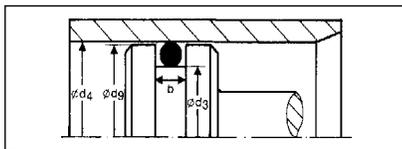


图2

### 杆密封—径向变形

#### O形圈安装在沟槽中

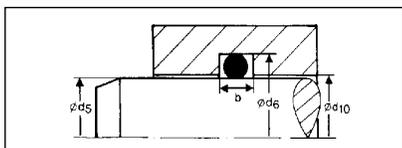


图3

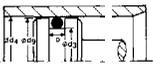
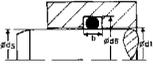
表1 O形圈设计尺寸—动密封

	$0-5^\circ$				
断面直径 $d_2$ (mm)	1.80 $\pm 0.08$	2.65 $\pm 0.09$	3.55 $\pm 0.10$	5.30 $\pm 0.13$	7.00 $\pm 0.15$
沟槽深度 t(mm)	1.45	2.2	3.05	4.65	6.2
变形 (mm)	0.16 to 0.48	0.26 to 0.64	0.27 to 0.7	0.37 to 0.93	0.5 to 1.05
变形比例(%)	9 to 25	10 to 23	8 to 19	7 to 17	7 to 15
沟槽宽度 b(mm)	2.4 to 2.6	3.6 to 3.8	4.8 to 5.0	7.2 to 7.4	9.6 to 9.8
$b_1$ 1个挡圈(mm)	3.5 to 3.7	4.7 to 4.9	5.8 to 6.0	8.7 to 8.9	12 to 12.2
$b_2$ 2个挡圈(mm)	4.6 to 4.8	5.8 to 6	6.8 to 7.0	10.2 to 10.4	14.4 to 14.6
半径 $r_1$ (mm)	0.2 to 0.4	0.2 to 0.4	0.4 to 0.8	0.4 to 0.8	0.4 to 0.8

## 液气动密封推荐设计

			无挡圈			活塞密封			杆密封			
			 1个挡圈	 2个挡圈	 1个挡圈	 2个挡圈						
派克 编号	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	b	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>9</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>10</sub>	
			+0.2 0	+0.2 0	+0.2 0	h9	H8	f7	f7	H9	H8	
2-006	2.90	1.78	2.4	3.5	4.6	3.2	6	6	3	5.8	3	
2-007	3.68	1.78	2.4	3.5	4.6	3.7	6.5	6.5	3.5	6.3	3.5	
6-166	3.90	1.80	2.4	3.5	4.6	4.2	7	7	4	6.8	4	
2-008	4.47	1.78	2.4	3.5	4.6	4.7	7.5	7.5	4.5	7.3	4.5	
5-581	4.90	1.90	2.4	3.5	4.6	5	8	8	5	8	5	
2-009	5.28	1.78	2.4	3.5	4.6	5.7	8.5	8.5	5.5	8.3	5.5	
2-010	6.07	1.78	2.4	3.5	4.6	6.2	9	9	6	8.8	6	
5-052	6.86	1.78	2.4	3.5	4.6	7.2	10	10	7	9.8	7	
2-011	7.65	1.78	2.4	3.5	4.6	7.7	10.5	10.5	7.5	10.3	7.5	
5-585	8.00	1.88	2.4	3.5	4.6	8	11	11	8	11	8	
5-612	8.74	1.78	2.4	3.5	4.6	9.2	12	12	9	11.8	9	
2-012	9.25	1.78	2.4	3.5	4.6	9.7	12.5	12.5	9.5	12.3	9.5	
5-212	9.75	1.78	2.4	3.5	4.6	10.2	13	13	10	12.8	10	
2-013	10.82	1.78	2.4	3.5	4.6	11.2	14	14	11	13.8	11	
6-366	11.89	1.78	2.4	3.5	4.6	12.2	15	15	12	14.8	12	
2-014	12.42	1.78	2.4	3.5	4.6	13.2	16	16	12.5	15.3	12.5	
2-015	14.00	1.78	2.4	3.5	4.6	14.2	17	17	14	16.8	14	
6-085	15.00	1.80	2.4	3.5	4.6	15.2	18	18	15	17.8	15	
2-016	15.60	1.78	2.4	3.5	4.6	16.2	19	19	16	18.8	16	
2-017	17.17	1.78	2.4	3.5	4.6	17.2	20	20	17	19.8	17	
2-110	9.19	2.62	3.6	4.7	5.8	9.8	14	14	9.5	13.7	9.5	
5-614	9.93	2.62	3.6	4.7	5.8	10.8	15	15	10	14.2	10	
2-111	10.77	2.62	3.6	4.7	5.8	11.3	15.5	15.5	11	15.2	11	
5-615	11.91	2.62	3.6	4.7	5.8	11.8	16	16	12	16.2	12	
2-112	12.37	2.62	3.6	4.7	5.8	12.8	17	17	12.5	16.7	12.5	
5-616	13.11	2.62	3.6	4.7	5.8	13.8	18	18	13.5	17.7	13.5	
2-113	13.94	2.62	3.6	4.7	5.8	14.8	19	19	14	18.2	14	
5-239	14.48	2.62	3.6	4.7	5.8	15.3	19.5	19.5	15	19.2	15	
2-114	15.54	2.62	3.6	4.7	5.8	15.8	20	20	16	20.2	16	
5-617	15.88	2.62	3.6	4.7	5.8	16.8	21	21	16.5	20.7	16.5	
2-115	17.12	2.62	3.6	4.7	5.8	17.8	22	22	17	21.2	17	
5-256	17.96	2.62	3.6	4.7	5.8	18.8	23	23	18	22.2	18	
2-116	18.76	2.62	3.6	4.7	5.8	19.8	24	24	19	23.2	19	
2-117	20.29	2.62	3.6	4.7	5.8	20.8	25	25	19.5	23.7	19.5	
2-118	21.89	2.62	3.6	4.7	5.8	22.8	27	27	22	26.2	22	
2-119	23.47	2.62	3.6	4.7	5.8	23.8	28	28	24	28.2	24	
2-120	25.07	2.62	3.6	4.7	5.8	25.8	30	30	25	29.2	25	
2-121	26.64	2.62	3.6	4.7	5.8	27.8	32	32	27	31.2	27	
2-122	28.24	2.62	3.6	4.7	5.8	28.8	33	33	28	32.2	28	
2-123	29.82	2.62	3.6	4.7	5.8	30.8	35	35	30	34.2	30	
2-124	31.42	2.62	3.6	4.7	5.8	31.8	36	36	32	36.2	32	
2-125	32.99	2.62	3.6	4.7	5.8	33.8	38	38	33	37.2	33	
2-126	34.55	2.62	3.6	4.7	5.8	35.8	40	40	35	39.2	35	
2-127	36.17	2.62	3.6	4.7	5.8	36.8	41	41	36	40.2	36	
2-128	37.77	2.62	3.6	4.7	5.8	38.8	43	43	38	42.2	38	
2-210	18.64	3.53	4.8	5.8	6.8	19.1	25	25	19	24.9	19	
5-595	19.80	3.60	4.8	5.8	6.8	20	26	26	20	26	20	
2-211	20.22	3.53	4.8	5.8	6.8	21.1	27	27	21	26.9	21	
2-212	21.82	3.53	4.8	5.8	6.8	22.1	28	28	22	27.9	22	
2-213	23.39	3.53	4.8	5.8	6.8	24.1	30	30	24	29.9	24	
2-214	24.99	3.53	4.8	5.8	6.8	25.1	31	31	25	30.9	25	
5-618	25.81	3.53	4.8	5.8	6.8	26.1	32	32	26	31.9	26	
2-215	26.57	3.53	4.8	5.8	6.8	27.1	33	33	27	32.9	27	
2-216	28.17	3.53	4.8	5.8	6.8	29.1	35	35	28	33.9	28	
2-217	29.74	3.53	4.8	5.8	6.8	30.1	36	36	30	35.9	30	
2-218	31.34	3.53	4.8	5.8	6.8	32.1	38	38	32	37.9	32	
2-219	32.92	3.53	4.8	5.8	6.8	34.1	40	40	33	38.9	33	
2-220	34.52	3.53	4.8	5.8	6.8	36.1	42	42	35	40.9	35	
2-221	36.09	3.53	4.8	5.8	6.8	37.1	43	43	36	41.9	36	
2-222	37.69	3.53	4.8	5.8	6.8	39.1	45	45	38	43.9	38	
5-321	39.60	3.53	4.8	5.8	6.8	40.1	46	46	40	45.9	40	
2-223	40.87	3.53	4.8	5.8	6.8	42.1	48	48	41	46.9	41	
2-224	44.04	3.53	4.8	5.8	6.8	44.1	50	50	44	49.9	44	
5-035	45.36	3.53	4.8	5.8	6.8	46.1	52	52	45	50.9	45	
2-225	47.22	3.53	4.8	5.8	6.8	48.1	54	54	47	52.9	47	

			无挡圈			1个挡圈			2个挡圈												
			b	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	d <sub>8</sub>	d <sub>9</sub>	d <sub>10</sub>								
派克 编号	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	+0.2 0	+0.2 0	+0.2 0	h9	H8	f7	f7	H9	H8										
5-701	49.20	3.53	4.8	5.8	6.8	50.1	56	56	49	54.9	49										
2-226	50.39	3.53	4.8	5.8	6.8	51.1	57	57	50	55.9	50										
2-227	53.57	3.53	4.8	5.8	6.8	54.1	60	60	54	59.9	54										
2-228	56.74	3.53	4.8	5.8	6.8	57.1	63	63	56	61.9	56										
2-229	59.92	3.53	4.8	5.8	6.8	60.1	66	66	60	65.9	60										
2-230	63.09	3.53	4.8	5.8	6.8	64.1	70	70	63	68.9	63										
2-231	66.27	3.53	4.8	5.8	6.8	67.1	73	73	66	71.9	66										
2-232	69.44	3.53	4.8	5.8	6.8	70.1	76	76	70	75.9	70										
2-233	72.62	3.53	4.8	5.8	6.8	74.1	80	80	73	78.9	73										
2-234	75.79	3.53	4.8	5.8	6.8	77.1	83	83	76	81.9	76										
2-235	78.97	3.53	4.8	5.8	6.8	80.1	86	86	80	85.9	80										
2-236	82.14	3.53	4.8	5.8	6.8	84.1	90	90	82	87.9	82										
2-237	85.32	3.53	4.8	5.8	6.8	86.1	92	92	85	90.9	85										
2-238	88.49	3.53	4.8	5.8	6.8	90.1	96	96	88	93.9	88										
2-239	91.67	3.53	4.8	5.8	6.8	94.1	100	100	92	97.9	92										
2-240	94.84	3.53	4.8	5.8	6.8	96.1	102	102	95	100.9	95										
2-241	98.02	3.53	4.8	5.8	6.8	99.1	105	105	98	103.9	98										
2-242	101.19	3.53	4.8	5.8	6.8	104.1	110	110	100	105.9	100										
2-243	104.37	3.53	4.8	5.8	6.8	106.1	112	112	105	110.9	105										
2-244	107.54	3.53	4.8	5.8	6.8	109.1	115	115	108	113.9	108										
2-245	110.72	3.53	4.8	5.8	6.8	114.1	120	120	110	115.9	110										
2-246	113.89	3.53	4.8	5.8	6.8	116.1	122	122	114	119.9	114										
2-247	117.07	3.53	4.8	5.8	6.8	119.1	125	125	117	122.9	117										
2-248	120.24	3.53	4.8	5.8	6.8	122.1	128	128	120	125.9	120										
2-249	123.42	3.53	4.8	5.8	6.8	124.1	130	130	125	130.9	125										
2-250	126.59	3.53	4.8	5.8	6.8	129.1	135	135	127	132.9	127										
2-251	129.77	3.53	4.8	5.8	6.8	132.1	138	138	130	135.9	130										
2-252	132.94	3.53	4.8	5.8	6.8	134.1	140	140	133	138.9	133										
2-253	136.12	3.53	4.8	5.8	6.8	139.1	145	145	136	141.9	136										
2-254	139.29	3.53	4.8	5.8	6.8	142.1	148	148	140	145.9	140										
2-255	142.47	3.53	4.8	5.8	6.8	144.1	150	150	142	147.9	142										
2-256	145.64	3.53	4.8	5.8	6.8	149.1	155	155	145	150.9	145										
2-257	148.82	3.53	4.8	5.8	6.8	151.1	157	157	150	155.9	150										
2-258	151.99	3.53	4.8	5.8	6.8	154.1	160	160	152	157.9	152										
2-259	158.34	3.53	4.8	5.8	6.8	159.1	165	165	160	165.9	160										
2-260	164.69	3.53	4.8	5.8	6.8	169.1	175	175	165	170.9	165										
2-261	171.04	3.53	4.8	5.8	6.8	174.1	180	180	170	175.9	170										
2-262	177.39	3.53	4.8	5.8	6.8	179.1	185	185	178	183.9	178										
2-263	183.74	3.53	4.8	5.8	6.8	184.1	190	190	184	189.9	184										
2-264	190.09	3.53	4.8	5.8	6.8	194.1	200	200	190	195.9	190										
2-325	37.47	5.33	7.2	8.7	10.2	39	48	48	38	47	38										
2-326	40.64	5.33	7.2	8.7	10.2	41	50	50	42	51	42										
5-330	42.52	5.33	7.2	8.7	10.2	43	52	52	43	52	43										
2-327	43.82	5.33	7.2	8.7	10.2	46	55	55	45	54	45										
2-328	46.99	5.33	7.2	8.7	10.2	49	58	58	48	57	48										
2-329	50.17	5.33	7.2	8.7	10.2	51	60	60	50	59	50										
2-330	53.34	5.33	7.2	8.7	10.2	54	63	63	54	63	54										
2-331	56.52	5.33	7.2	8.7	10.2	59	68	68	56	65	56										
2-332	59.69	5.33	7.2	8.7	10.2	61	70	70	60	69	60										
2-333	62.87	5.33	7.2	8.7	10.2	64	73	73	63	72	63										
2-334	66.04	5.33	7.2	8.7	10.2	67	76	76	66	75	66										
2-335	69.22	5.33	7.2	8.7	10.2	71	80	80	70	79	70										
2-336	72.39	5.33	7.2	8.7	10.2	74	83	83	73	82	73										
2-337	75.57	5.33	7.2	8.7	10.2	77	86	86	76	85	76										
2-338	78.74	5.33	7.2	8.7	10.2	81	90	90	80	89	80										
2-339	81.92	5.33	7.2	8.7	10.2	83	92	92	82	91	82										
2-340	85.09	5.33	7.2	8.7	10.2	86	95	95	85	94	85										
2-341	88.27	5.33	7.2	8.7	10.2	91	100	100	90	99	90										
2-342	91.44	5.33	7.2	8.7	10.2	93	102	102	92	101	92										
2-343	94.62	5.33	7.2	8.7	10.2	96	105	105	95	104	95										
2-344	97.79	5.33	7.2	8.7	10.2	101	110	110	98	107	98										
2-345	100.97	5.33	7.2	8.7	10.2	103	112	112	100	109	100										
2-346	104.14	5.33	7.2	8.7	10.2	106	115	115	105	114	105										
2-347	107.32	5.33	7.2	8.7	10.2	109	118	118	108	117	108										
2-348	110.49	5.33	7.2	8.7	10.2	111	120	120	110	119	110										

			无挡圈  1个挡圈  2个挡圈 			活 塞 密 封 			杆 密 封 			
			b	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>9</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>10</sub>	
派克 编号	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	+0.2 0	+0.2 0	+0.2 0	h9	H8	f7	f7	H9	H8	
2-349	113.67	5.33	7.2	8.7	10.2	116	125	125	115	124	115	
2-350	116.84	5.33	7.2	8.7	10.2	119	128	128	118	127	118	
2-351	120.02	5.33	7.2	8.7	10.2	121	130	130	120	129	120	
2-352	123.19	5.33	7.2	8.7	10.2	126	135	135	125	134	125	
2-353	126.37	5.33	7.2	8.7	10.2	129	138	138	128	137	128	
2-354	129.54	5.33	7.2	8.7	10.2	131	140	140	130	139	130	
2-355	132.72	5.33	7.2	8.7	10.2	136	145	145	133	142	133	
2-356	135.89	5.33	7.2	8.7	10.2	139	148	148	135	144	135	
2-357	139.07	5.33	7.2	8.7	10.2	141	150	150	140	149	140	
2-358	142.24	5.33	7.2	8.7	10.2	146	155	155	143	152	143	
2-359	145.42	5.33	7.2	8.7	10.2	149	158	158	145	154	145	
2-360	148.59	5.33	7.2	8.7	10.2	151	160	160	150	159	150	
2-361	151.77	5.33	7.2	8.7	10.2	156	165	165	152	161	152	
2-362	158.12	5.33	7.2	8.7	10.2	159	168	168	158	167	158	
2-363	164.47	5.33	7.2	8.7	10.2	166	175	175	165	174	165	
2-364	170.82	5.33	7.2	8.7	10.2	171	180	180	170	179	170	
2-365	177.17	5.33	7.2	8.7	10.2	179	188	188	178	187	178	
2-366	183.52	5.33	7.2	8.7	10.2	186	195	195	185	194	185	
2-367	189.87	5.33	7.2	8.7	10.2	191	200	200	190	199	190	
2-368	196.22	5.33	7.2	8.7	10.2	201	210	210	195	204	195	
2-369	202.57	5.33	7.2	8.7	10.2	206	215	215	200	209	200	
2-370	208.92	5.33	7.2	8.7	10.2	211	220	220	210	219	210	
2-371	215.27	5.33	7.2	8.7	10.2	216	225	225	215	224	215	
2-372	221.62	5.33	7.2	8.7	10.2	226	235	235	220	229	220	
2-373	227.97	5.33	7.2	8.7	10.2	231	240	240	228	237	228	
2-374	234.32	5.33	7.2	8.7	10.2	236	245	245	235	244	235	
2-375	240.67	5.33	7.2	8.7	10.2	241	250	250	240	249	240	
2-444	196.22	6.99	9.6	12.0	14.4	197.8	210	210	195	207.2	195	
2-445	202.57	6.99	9.6	12.0	14.4	207.8	220	220	200	212.2	200	
2-446	215.27	6.99	9.6	12.0	14.4	217.8	230	230	215	227.2	215	
2-447	227.97	6.99	9.6	12.0	14.4	227.8	240	240	230	242.2	230	
2-448	240.67	6.99	9.6	12.0	14.4	247.8	260	260	240	252.2	240	

### 订 货 举 例 :

派克精密O形圈

内径: 14.00mm

断面: 1.78mm

材料: N0674-70(丁腈橡胶, 邵氏A70)

O-Ring, 14×1.78, 2-015, N0674-70

订货号: 020015N0674

## 活塞密封—径向变形

O形圈安装在活塞中

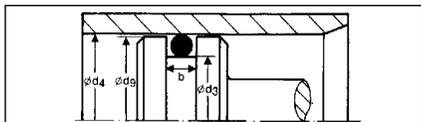


图1

## 杆密封—径向变形

O形圈安装在沟槽中

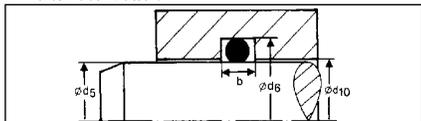


图2

浮动设计—无变形

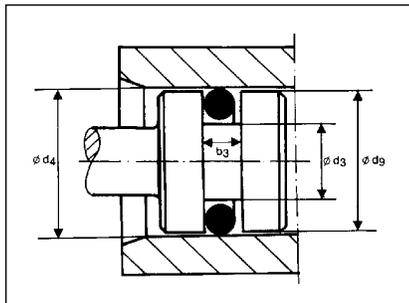


图3

表1 O形圈设计尺寸—气动密封

断面直径 $d_2$ (mm)	1.80	2.65	3.55	5.30	7.00
	$\pm 0.08$	$\pm 0.09$	$\pm 0.10$	$\pm 0.13$	$\pm 0.15$
沟槽深度 t(mm)	1.55	2.35	3.15	4.85	6.40
变形 (mm)	0.07 to 0.43	0.11 to 0.49	0.15 to 0.60	0.22 to 0.73	0.30 to 0.75
变形比例 (%)	4 to 23	4 to 18	4 to 16	4 to 13	4 to 10
沟槽宽度 b(mm)	2.4 to 2.6	3.6 to 3.8	4.8 to 5.0	7.2 to 7.4	9.6 to 9.8
半径 $r_1$ (mm)	0.2 to 0.4	0.2 to 0.4	0.4 to 0.8	0.4 to 0.8	0.4 to 0.8

			活塞密封					杆密封			浮动装配		
派克 编号	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	b	b <sub>3</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>8</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>10</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>8</sub>
			+0.2 0	+0.2 0	h9	H8	f7	f7	H9	H8	h8	H8	f7
2-006	2.90	1.78	2.4	2.0	3.1	6	6	3	5.9	3	2	6	6
2-007	3.68	1.78	2.4	2.0	3.6	6.5	6.5	3.5	6.4	3.5	3	7	7
6-166	3.90	1.80	2.4	2.0	4.1	7	7	4	6.9	4	3.2	7.2	7.2
2-008	4.47	1.78	2.4	2.0	4.6	7.5	7.5	4.5	7.4	4.5	3.5	7.5	7.5
5-581	4.90	1.90	2.4	2.0	4.9	8	8	5	8.1	5	4	8	8
2-009	5.28	1.78	2.4	2.0	5.6	8.5	8.5	5.5	8.4	5.5	4.5	8.5	8.5
2-010	6.07	1.78	2.4	2.0	6.1	9	9	6	8.9	6	5.5	9.5	9.5
5-052	6.86	1.78	2.4	2.0	7.1	10	10	7	9.9	7	6	10	10
2-011	7.65	1.78	2.4	2.0	7.6	10.5	10.5	7.5	10.4	7.5	7	11	11
5-585	8.00	1.88	2.4	2.0	8.1	11	11	8	11.1	8	7.5	11.5	11.5
5-612	8.74	1.78	2.4	2.0	9.1	12	12	9	11.9	9	8	12	12
2-012	9.25	1.78	2.4	2.0	9.6	12.5	12.5	9.5	12.4	9.5	8.5	12.5	12.5
5-212	9.75	1.78	2.4	2.0	10.1	13	13	10	12.9	10	9	13	13
2-013	10.82	1.78	2.4	2.0	11.1	14	14	11	13.9	11	10	14	14
6-366	11.89	1.78	2.4	2.0	12.1	15	15	12	14.9	12	11	15	15
2-014	12.42	1.78	2.4	2.0	13.1	16	16	12.5	15.4	12.5	11.5	15.5	15.5
2-015	14.00	1.78	2.4	2.0	14.1	17	17	14	16.9	14	13	17	17
6-085	15.00	1.80	2.4	2.0	15.1	18	18	15	17.9	15	14	18	18
2-016	15.60	1.78	2.4	2.0	16.1	19	19	16	18.9	16	15	19	19
2-017	17.17	1.78	2.4	2.0	17.1	20	20	17	19.9	17	16	20	20
2-110	9.19	2.62	3.6	3.0	9.5	14	14	9.5	14	9.5	8.2	14	14
5-614	9.93	2.62	3.6	3.0	10.5	15	15	10	14.5	10	8.7	14.5	14.5
2-111	10.77	2.62	3.6	3.0	11.5	16	16	11	15.5	11	9.7	15.5	15.5
5-615	11.91	2.62	3.6	3.0	12	16.5	16.5	12	16.5	12	10.7	16.5	16.5
2-112	12.37	2.62	3.6	3.0	12.5	17	17	12.5	17	12.5	11.2	17	17
5-616	13.11	2.62	3.6	3.0	13.5	18	18	13	17.5	13	12.2	18	18
2-113	13.94	2.62	3.6	3.0	14.5	19	19	14	18.5	14	12.7	18.5	18.5
5-239	14.48	2.69	3.6	3.0	15	19.5	19.5	14.5	19	14.5	13.7	19.5	19.5
2-114	15.54	2.62	3.6	3.0	15.5	20	20	15.5	20	15.5	14.2	20	20
5-617	15.88	2.62	3.6	3.0	16.5	21	21	16	20.5	16	14.7	20.5	20.5
2-115	17.12	2.62	3.6	3.0	17.5	22	22	17	21.5	17	16.2	22	22
5-256	17.96	2.62	3.6	3.0	18.5	23	23	18	22.5	18	16.7	22.5	22.5
2-116	18.76	2.62	3.6	3.0	19.5	24	24	19	23.5	19	17.7	23.5	23.5
2-117	20.29	2.62	3.6	3.0	20.5	25	25	20	24.5	20	19.2	25	25
2-118	21.89	2.62	3.6	3.0	22.5	27	27	22	26.5	22	20.7	26.5	26.5

## 订货举例:

派克精密O形圈

内径: 14.00mm

断面: 1.78mm

材料: N0674-71(丁腈橡胶, 邵氏 A70°)

O-Ring, 14 x 1.78, 2-015, N0674-70

订货号: 020015N0674

						<h3>活塞密封</h3>			<h3>杆密封</h3>			<h3>浮动装配</h3>		
派克 编号	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	b	b <sub>3</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>10</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	
			+0.2 0	+0.2 0	h9	H8	f7	f7	H9	H8	h8	H8	f7	
2-119	23.47	2.62	3.6	3.0	23.5	28	28	24	28.5	24	22.2	28	28	
2-120	25.07	2.62	3.6	3.0	25.0	30	30	25	29.5	25	24.2	30	30	
2-121	26.64	2.62	3.6	3.0	27.5	32	32	27	31.5	27	25.7	31.5	31.5	
2-122	28.24	2.62	3.6	3.0	28.5	33	33	28	32.5	28	27.2	33	33	
2-123	29.82	2.62	3.6	3.0	30.5	35	35	30	34.5	30	28.7	34.5	34.5	
2-124	31.42	2.62	3.6	3.0	31.5	36	36	32	36.5	32	30.2	36	36	
2-125	32.99	2.62	3.6	3.0	33.5	38	38	33	37.5	33	31.7	37.5	37.5	
2-126	34.55	2.62	3.6	3.0	35.5	40	40	35	39.5	35	33.2	39	39	
2-127	36.17	2.62	3.6	3.0	36.5	41	41	36	40.5	36	34.2	40	40	
2-128	37.77	2.62	3.6	3.0	38.5	43	43	38	42.5	38	36.2	42	42	
2-210	18.64	3.53	4.8	4.0	18.9	25	25	19	25.1	19	17.4	25	25	
5-595	19.80	3.53	4.8	4.0	20	26	26	20	26.2	20	18.4	26	26	
2-211	20.22	3.53	4.8	4.0	20.9	27	27	20	26.1	20	18.9	26.5	26.5	
2-212	21.82	3.53	4.8	4.0	21.9	28	28	22	28.1	22	20.4	28	28	
2-213	23.39	3.53	4.8	4.0	23.9	30	30	24	30.1	24	22.4	30	30	
2-214	24.99	3.53	4.8	4.0	24.9	31	31	25	31.1	25	23.9	31.5	31.5	
5-618	25.81	3.53	4.8	4.0	25.9	32	32	26	32.1	26	24.4	32	32	
2-215	26.57	3.53	4.8	4.0	26.9	33	33	27	33.1	27	25.4	33	33	
2-216	28.17	3.53	4.8	4.0	28.9	35	35	28	34.1	28	26.9	34.5	34.5	
2-217	29.74	3.53	4.8	4.0	29.9	36	36	30	36.1	30	28.4	36	36	
2-218	31.34	3.53	4.8	4.0	31.9	38	38	32	38.1	32	29.9	37.5	37.5	
2-219	32.92	3.53	4.8	4.0	33.9	40	40	33	39.1	33	31.9	39.5	39.5	
2-220	34.52	3.53	4.8	4.0	35.9	42	42	35	41.1	35	33.4	41	41	
2-221	36.09	3.53	4.8	4.0	36.9	43	43	36	42.1	36	34.9	42.5	42.5	
2-222	37.69	3.53	4.8	4.0	38.9	45	45	38	44.1	38	36.4	44	44	
5-321	39.60	3.53	4.8	4.0	39.9	46	46	40	46.1	40	38.4	46	46	
2-233	40.87	3.53	4.8	4.0	41.9	48	48	41	47.1	41	39.4	47	47	
2-224	44.04	3.53	4.8	4.0	43.9	50	50	44	50.1	44	42.4	50	50	
5-035	45.36	3.53	4.8	4.0	45.9	52	52	45	51.1	45	43.9	51.5	51.5	
2-225	47.22	3.53	4.8	4.0	47.9	54	54	47	53.1	47	45.9	53.5	53.5	
5-701	49.20	3.53	4.8	4.0	49.9	56	56	49	55.1	49	47.4	55	55	
2-226	50.39	3.53	4.8	4.0	50.9	57	57	50	56.1	50	48.9	56.5	56.5	
2-227	53.57	3.53	4.8	4.0	53.9	60	60	54	60.1	54	52.4	60	60	
2-228	56.74	3.53	4.8	4.0	56.9	63	63	56	62.1	56	55.4	63	63	
2-229	59.92	3.53	4.8	4.0	59.9	66	66	60	66.1	60	58.4	66	66	
2-230	63.09	3.53	4.8	4.0	63.9	70	70	63	69.1	63	61.4	69	69	
2-231	66.27	3.53	4.8	4.0	66.9	73	73	66	72.1	66	64.4	72	72	
2-232	69.44	3.53	4.8	4.0	69.9	76	76	70	76.1	70	68.4	76	76	
2-233	72.62	3.53	4.8	4.0	73.9	80	80	73	79.1	73	71.4	79	79	
2-234	75.79	3.53	4.8	4.0	76.9	83	83	76	82.1	76	74.4	82	82	
2-235	78.97	3.53	4.8	4.0	79.9	86	86	80	86.1	80	77.4	85	85	
2-236	82.14	3.53	4.8	4.0	83.9	90	90	82	88.1	82	80.4	88	88	
2-237	85.32	3.53	4.8	4.0	85.9	92	92	85	91.1	85	83.4	91	91	
2-238	88.49	3.53	4.8	4.0	89.9	96	96	88	94.1	88	86.4	94	94	
2-239	91.67	3.53	4.8	4.0	93.9	100	100	92	98.1	92	89.4	97	97	
2-240	94.84	3.53	4.8	4.0	95.9	102	102	95	101.1	95	92.4	100	100	
2-241	98.02	3.53	4.8	4.0	98.9	105	105	98	104.1	98	96.4	104	104	
2-242	101.19	3.53	4.8	4.0	103.9	110	110	100	106.1	100	99.4	107	107	
2-243	104.37	3.53	4.8	4.0	105.9	112	112	105	111.1	105	102.4	110	110	
2-244	107.54	3.53	4.8	4.0	108.9	115	115	108	113.9	108	105.4	113	113	
2-245	110.72	3.53	4.8	4.0	113.9	120	120	110	116.1	110	108.4	116	116	
2-246	113.89	3.53	4.8	4.0	115.9	122	122	114	120.1	114	112.4	120	120	
2-247	117.07	3.53	4.8	4.0	118.9	125	125	117	123.1	117	115.4	123	123	
2-248	120.24	3.53	4.8	4.0	121.9	128	128	120	126.1	120	118.4	126	126	
2-249	123.42	3.53	4.8	4.0	123.9	130	130	125	131.1	125	121.4	129	129	
2-250	126.59	3.53	4.8	4.0	128.9	135	135	127	133.1	127	124.4	132	132	
2-251	129.77	3.53	4.8	4.0	131.9	138	138	130	136.1	130	128.4	136	136	
2-252	132.94	3.53	4.8	4.0	133.9	140	140	133	139.1	133	131.4	139	139	
2-253	136.12	3.53	4.8	4.0	138.9	145	145	136	142.1	136	134.4	142	142	
2-254	139.29	3.53	4.8	4.0	141.9	148	148	140	146.1	140	137.4	145	145	
2-255	142.47	3.53	4.8	4.0	143.9	150	150	142	148.1	142	140.4	148	148	
2-256	145.64	3.53	4.8	4.0	148.9	155	155	145	151.1	145	142.4	150	150	
2-257	148.82	3.53	4.8	4.0	150.9	157	157	150	156.1	150	144.4	154	154	
2-258	151.99	3.53	4.8	4.0	153.9	160	160	152	158.1	152	149.4	157	157	
2-259	158.34	3.53	4.8	4.0	158.9	165	165	160	166.1	160	156.4	164	164	

						活塞密封 			杆密封 			浮动装配 		
派克 编号	d1	d2	b	b3	d3	d4	d9	d5	d6	d10	d3	d4	d9	
			+0.2 0	+0.2 0	h9	H8	f7	f7	H9	H8	h8	H8	f7	
2-260	164.69	3.53	4.8	4.0	168.9	175	175	165	171.1	165	162.4	170	170	
2-261	171.04	3.53	4.8	4.0	173.9	180	180	170	176.1	170	168.4	176	176	
2-262	177.39	3.53	4.8	4.0	178.9	185	185	178	184.1	178	174.4	182	182	
2-263	183.84	3.53	4.8	4.0	183.9	190	190	184	190.1	184	181.4	189	189	
2-264	190.09	3.53	4.8	4.0	193.9	200	200	190	196.1	190	187.4	195	195	
2-325	37.47	5.33	7.2	6.0	38.6	48	48	38	47.4	38	35.8	47	47	
2-326	40.64	5.33	7.2	6.0	40.6	50	50	42	51.4	42	38.8	50	50	
5-330	42.52	5.33	7.2	6.0	42.6	52	52	43	52.4	43	40.8	52	52	
2-327	43.82	5.33	7.2	6.0	45.6	55	55	45	54.4	45	41.8	53	53	
2-328	46.99	5.33	7.2	6.0	48.6	58	58	48	57.4	48	44.8	56	56	
2-329	50.17	5.33	7.2	6.0	50.6	60	60	50	59.4	50	47.8	59	59	
2-330	53.34	5.33	7.2	6.0	53.6	63	63	54	63.4	54	51.8	63	63	
2-331	56.52	5.33	7.2	6.0	58.6	68	68	56	65.4	56	54.8	66	66	
2-332	59.69	5.33	7.2	6.0	60.6	70	70	60	69.4	60	57.8	69	69	
2-333	62.87	5.33	7.2	6.0	63.6	73	73	63	72.4	63	60.8	72	72	
2-334	66.04	5.33	7.2	6.0	66.6	76	76	66	75.4	66	63.8	75	75	
2-335	69.22	5.33	7.2	6.0	70.6	80	80	70	79.4	70	66.8	78	78	
2-336	72.39	5.33	7.2	6.0	73.6	83	83	73	82.4	73	70.8	82	82	
2-337	75.57	5.33	7.2	6.0	76.6	86	86	76	85.4	76	73.8	85	85	
2-338	78.74	5.33	7.2	6.0	80.6	90	90	80	89.4	80	76.8	88	88	
2-339	81.92	5.33	7.2	6.0	82.6	92	92	82	91.4	82	79.8	91	91	
2-340	85.09	5.33	7.2	6.0	85.6	95	95	85	94.4	85	82.8	94	94	
2-341	88.27	5.33	7.2	6.0	91.6	100	100	90	99.4	90	85.8	97	97	
2-342	91.44	5.33	7.2	6.0	92.6	102	102	92	101.4	92	88.8	100	100	
2-343	94.62	5.33	7.2	6.0	95.6	105	105	95	104.4	95	92.8	104	104	
2-344	97.79	5.33	7.2	6.0	100.6	110	110	98	107.4	98	96.8	108	108	
2-345	100.97	5.33	7.2	6.0	102.6	112	112	100	109.4	100	98.8	110	110	
2-346	104.14	5.33	7.2	6.0	105.6	115	115	105	114.4	105	101.8	113	113	
2-347	107.32	5.33	7.2	6.0	108.6	118	118	108	117.4	108	104.8	116	116	
2-348	110.49	5.33	7.2	6.0	110.6	120	120	110	119.4	110	108.8	120	120	
2-349	113.67	5.33	7.2	6.0	115.4	125	125	115	124.4	115	110.8	122	122	
2-350	116.84	5.33	7.2	6.0	118.4	128	128	118	127.4	118	114.8	126	126	
2-351	120.02	5.33	7.2	6.0	120.4	130	130	120	129.4	120	117.8	129	129	
2-352	123.19	5.33	7.2	6.0	125.4	135	135	125	134.4	125	120.8	132	132	
2-353	126.37	5.33	7.2	6.0	128.4	138	138	128	137.4	128	123.8	135	135	
2-354	129.54	5.33	7.2	6.0	130.4	140	140	130	139.4	130	126.8	138	138	
2-355	132.72	5.33	7.2	6.0	134.4	145	145	133	142.4	133	130.8	142	142	
2-356	135.89	5.33	7.2	6.0	138.4	148	148	135	144.4	135	133.8	145	145	
2-357	139.07	5.33	7.2	6.0	140.4	150	150	140	149.4	140	136.8	148	148	
2-358	142.24	5.33	7.2	6.0	145.4	155	155	143	152.4	143	139.8	151	151	
2-359	145.42	5.33	7.2	6.0	148.4	158	158	145	154.4	145	142.8	154	154	
2-360	148.59	5.33	7.2	6.0	150.4	160	160	150	159.4	150	145.8	157	157	
2-361	151.77	5.33	7.2	6.0	155.4	165	165	152	161.4	152	149.8	161	161	
2-362	158.12	5.33	7.2	6.0	158.4	168	168	158	167.4	158	155.8	167	167	
2-363	164.47	5.33	7.2	6.0	165.4	175	175	165	174.4	165	161.8	173	173	
2-364	170.82	5.33	7.2	6.0	170.4	180	180	170	179.4	170	168.8	180	180	
2-365	177.17	5.33	7.2	6.0	178.4	188	188	178	187.4	178	176.8	186	186	
2-366	183.52	5.33	7.2	6.0	185.4	195	195	185	194.4	185	180.8	192	192	
2-367	189.87	5.33	7.2	6.0	190.4	200	200	190	199.4	190	186.8	198	198	
2-368	196.22	5.33	7.2	6.0	200.4	210	210	195	204.4	195	193.8	205	205	
2-369	202.57	5.33	7.2	6.0	205.4	215	215	200	209.4	200	198.8	210	210	
2-370	208.92	5.33	7.2	6.0	210.4	220	220	210	219.4	210	205.8	217	217	
2-371	215.27	5.33	7.2	6.0	215.4	225	225	215	224.4	215	212.8	224	224	
2-372	221.62	5.33	7.2	6.0	225.4	235	235	220	229.4	220	218.8	230	230	
2-373	227.97	5.33	7.2	6.0	230.4	240	240	228	237.4	228	224.8	236	236	
2-374	234.32	5.33	7.2	6.0	235.4	245	245	235	244.4	235	231.8	243	243	
2-375	240.67	5.33	7.2	6.0	240.4	250	250	240	249.4	240	236.8	248	248	
2-444	196.22	6.99	9.6	8.0	197.4	210	210	195	207.6	195	193.4	208	208	
2-445	202.57	6.99	9.6	8.0	207.4	220	220	200	212.6	200	200.4	215	215	
2-446	215.27	6.99	9.6	8.0	217.4	230	230	215	227.6	215	210.4	225	225	
2-447	227.97	6.99	9.6	8.0	227.4	240	240	230	242.6	230	225.4	240	240	
2-448	240.67	6.99	9.6	8.0	247.4	260	260	240	252.6	240	235.4	250	250	

## 派克公司的安装润滑油(O-Lube和Super-O-Lube)

润滑油和润滑脂与各种O形圈配合使用是为了

- 易于安装
- 减少摩擦
- 延长工作寿命

O形密封圈润滑油的优点是容易安装。安装时需要的力很小，而且也不会因扭曲而发生损坏的危险。

安装不正确的O形圈可能导致机器发生故障。

润滑油的使用在动态气动应用中很重要。

润滑油应符合下列要求：

1. 润滑油[及其添加剂]不应使橡胶发生溶胀和收缩。
  2. 润滑油的性质应在整个工作温度范围内保持恒定。这就是说润滑油在高温时不应像液体那样流动，或者在低温时不应变成固体。
  3. 润滑油应稳定且不含有可能聚集在运动表面上的游离成分。
  4. 润滑油应具有粘附特性使润滑膜不被O形圈排开。
  5. 与接触介质相容性好。
  6. 润滑油不应阻塞系统的过滤器。
- 派克公司有两种广泛应用的润滑油：  
“派克O形圈润滑油”[Parker O-Lube]和“派克高级O形圈润滑油”[Parker Super-O-Lube]

派克O形圈润滑油是一种含烷基的矿物油基润滑剂。它使安装容易且可延长密封件的工作寿命。当密封件和运动表面都涂以这种润滑剂时，会得到很好的效果。

“派克O形圈润滑油”有很好的防水性，与表面有很好的粘附作用，而且有良好的润滑特性。

这种润滑剂适用于低压使用，如缓慢的动态往复、摆动或旋转运动。

“派克O形圈润滑油”不适宜用于带精细过滤器的系统，也不适宜用于与矿物油不相容的密封件(如丁基橡胶，乙丙橡胶等)。

派克高级O形圈润滑油是一种硅氧烷基润滑剂，且与大部分的合成橡胶相容(硅胶料应小心处理，只能用极少量的“高级O形圈润滑油”)。这种润滑剂以其粘附特性著称，它能极好地附着在金属和橡胶的零件上，且有极广泛的温度范围。

薄层“派克高级O形圈润滑油”能保护某些合成橡胶免除老化。不饱和胶料，如丁腈橡胶(NBR)，若无脂膜保护则对臭氧龟裂比较敏感。

“派克高级O形圈润滑油”在用作薄膜且为中性时有良好的效果，与接触的介质不发生反应。

“派克高级O形圈润滑油”同样地适用于高压和真空应用，它无毒性，也不阻塞带有精细过滤器(至30μm)的系统。



“派克O形圈润滑油”可延长O形圈的工作寿命。

### 技术参数—“派克O形圈润滑油”

材料：

- 约80%矿物油
- 约20%硬脂酸钡
- 不超过0.2%的水

基础油凝固点 -4℃  
燃点 224℃  
推荐的使用温度范围： -30℃至+120℃



“派克高级O形圈润滑脂”：供较长工作寿命用

### 技术参数—“派克高级O形圈润滑油”

材料：

- 硅酮润滑脂
- 基础油凝固点 -33℃
- 燃点 321℃
- 推荐的使用温度范围： -55℃至+200℃

O-Lube 订货号：OLUBE 884-4

Super O-Lube 订货号：SLUBE 884-2

有了派克的O形圈维修盒，要获得O形圈就很容易了。

主要适用于维修、配件和装配车间，有各种各样的维修包：定制的维修包，选定材质的大尺寸的公4号O形圈维修盒

派克订货号：370404N0674



制，英制或日标的标准规格O形圈。

由于这种维修包是按您的紧急需要制造的，所以保证了O形圈的有效利用。

### 维修盒组成

30种尺寸，382件，70硬度，丁腈橡胶O形圈

序号	派克编号	尺寸(mm)	数量
1	2-006	2.90×1.78	20
2	2-007	3.68×1.78	20
3	2-008	4.47×1.78	20
4	2-009	5.28×1.78	20
5	2-010	6.07×1.78	20
6	2-011	7.65×1.78	20
7	2-012	9.25×1.78	20
8	2-110	9.19×2.62	13
9	2-111	10.77×2.62	13
10	2-112	12.37×2.62	13
11	2-113	13.94×2.62	13
12	2-114	15.54×2.62	13
13	2-115	17.12×2.62	13
14	2-116	18.72×2.62	13
15	2-210	18.64×3.53	10
16	2-211	20.22×3.53	10
17	2-212	21.82×3.53	10
18	2-213	23.39×3.53	10
19	2-214	24.99×3.53	10
20	2-215	26.57×3.53	10
21	2-216	28.17×3.53	10
22	2-217	29.74×3.53	10
23	2-218	31.34×3.53	10
24	2-219	32.92×3.53	10
25	2-220	34.52×3.53	10
26	2-221	36.09×3.53	10
27	2-222	37.69×3.53	10
28	2-325	37.47×5.33	7
29	2-326	40.64×5.33	7
30	2-327	43.84×5.33	7

### 5号O形圈维修盒

派克订货号：370405N0674



### 维修盒组成

30种尺寸，396件，70硬度，丁腈橡胶O形圈

序号	派克编号	尺寸(mm)	数量
1	P3	2.8×1.9	20
2	P4	3.8×1.9	20
3	P5	4.8×1.9	18
4	P6	5.8×1.9	18
5	P7	6.8×1.9	18
6	P8	7.8×1.9	18
7	P9	8.8×1.9	18
8	P10A	9.8×2.4	14
9	P11	10.8×2.4	14
10	P12	11.8×2.4	14
11	P14	13.8×2.4	14
12	P16	15.8×2.4	14
13	P18	17.8×2.4	14
14	P20	19.8×2.4	13
15	G20	20.0×3.0	11
16	G22	22.0×3.0	12
17	G22.4	22.1×3.5	10
18	G25	24.4×3.1	12
19	P25	24.7×3.5	10
20	P26	25.7×3.5	10
21	G30	29.4×3.1	11
22	P30	29.7×3.5	10
23	P32	31.7×3.5	10
24	P34	33.7×3.5	10
25	G35	34.4×3.1	11
26	P36	35.7×3.5	10
27	G40	39.4×3.1	11
28	P40	39.7×3.5	10
29	G45	44.7×3.1	11
30	P48	47.7×3.5	10



### 6号O形圈维修盒

派克订货号: 370406N0674



### 维修盒组成

32种尺寸, 407件, 70硬度, 丁腈橡胶O形圈

序号	派克编号	尺寸(mm)	数量
1	2-006	2.90×1.78	20
2	2-008	4.47×1.78	20
3	2-010	6.07×1.78	20
4	2-011	7.65×1.78	20
5	2-012	9.25×1.78	20
6	2-014	12.42×1.78	20
7	2-110	9.19×2.62	13
8	2-111	10.77×2.62	13
9	2-112	12.37×2.62	13
10	2-113	13.94×2.62	13
11	2-114	15.54×2.62	13
12	2-115	17.12×2.62	13
13	2-116	18.72×2.62	13
14	2-117	20.29×2.62	13
15	2-218	21.89×3.53	10
16	2-210	18.64×3.53	10
17	2-211	20.22×3.53	10
18	2-212	21.82×3.53	10
19	2-213	23.39×3.53	10
20	2-214	24.99×3.53	10
21	2-215	26.57×3.53	10
22	2-216	28.17×3.53	10
23	2-217	29.74×3.53	10
24	2-218	31.34×3.53	10
25	2-219	32.92×3.53	10
26	2-220	34.52×3.53	10
27	2-221	36.09×3.53	10
28	2-222	37.69×3.53	10
29	2-223	40.87×3.53	10
30	2-224	44.84×3.53	10
31	2-225	47.22×3.53	10
32	2-226	50.39×3.53	10

### 7号O形圈维修盒

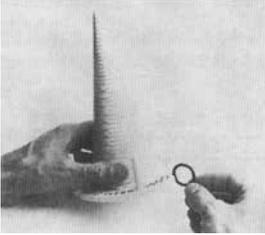
派克订货号: 370407N0674



### 维修盒组成

32种尺寸, 408件, 70硬度, 丁腈橡胶O形圈

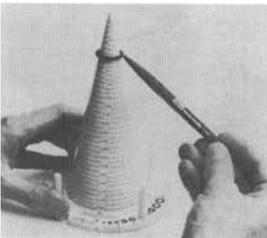
序号	派克编号	尺寸(mm)	数量
1		3×2	20
2		5×2	20
3		6×2	18
4		8×2	18
5		10×2	18
6		13×2	18
7		10×2.5	14
8		12×2.5	14
9		14×2.5	14
10		15×2.5	14
11		16×2.5	14
12		18×2.5	14
13		20×2.5	14
14		21×2.5	14
15		22×2.5	14
16		18×3.5	10
17		20×3.5	10
18		22×3.5	10
19		23×3.5	10
20		25×3.5	10
21		27×3.5	10
22		28×3.5	10
23		30×3.5	10
24		31×3.5	10
25		32×3.5	10
26		34×3.5	10
27		36×3.5	10
28		38×3.5	10
29		41×3.5	10
30		44×3.5	10
30		46×3.5	10
30		50×3.5	10



断面检测

订货号：PLSTC SIZING CONE

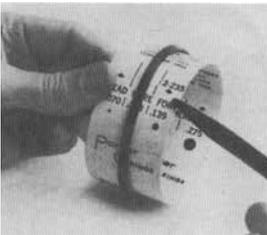
测量锥可以快速而正确地识别直径在75mm以内的2-xxx系列O形圈规格，利用锥底的校准槽极易测出断面直径系列。



用测量锥识别2-xxx规格号

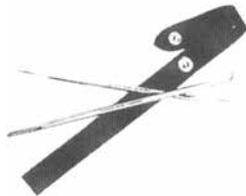
在测量锥上，每个断面与某一系列的规格相对应。  
如：断面2.62mm，对应于2-1xx系列。

直接在2.62断面的校准槽上方的锥体读取2-1xx系列。  
然后从规格表上便可得到相应的内径。



用测量带识别O形圈规格

测量带适用于直径在200mm以内的O形圈，使用方法与测量锥相似。带上不同的标尺适用于不同断面。



派克O形圈安装辅助工具

这些工具使O形圈的装、拆相当容易且不易损坏。  
这两件工具装在一个塑料袋内。

订货号：BRASS EXTRACTION KIT

O形圈润滑脂订货号	规格说明
OLUBE 884-2GRAMS	2克
OLUBE .250Z	1/4 盎司[约7克]
OLUBE 884-.50	1/2 盎司[约14克]
<b>OLUBE 884-4</b>	<b>4 盎司[约110克]</b>
OLUBE 884-35	35 磅[约15.8公斤]
OLUBE 884-400	400磅[约180公斤]
高级O形圈润滑脂订货号	规格说明
SLUBE 884-2GRAMS	2克
SLUBE 884-.50	1/2 盎司[约14克]
<b>SLUBE 884-2</b>	<b>2盎司[约55克]</b>
SLUBE 884-8	8磅[3628克]
SLUBE 884-40	40磅[约18公斤]

O形圈维修盒订货号(德国)	规格说明
<b>370404N0674</b>	<b>Kit4, AS568A, 382件, 丁腈橡胶70A</b>
<b>370405N0674</b>	<b>Kit5, 日标P&amp;G, 396件, 丁腈橡胶70A</b>
<b>370406N0674</b>	<b>Kit6, AS568A, 407件, 丁腈橡胶70A</b>
<b>370407N0674</b>	<b>Kit7, 公制尺寸, 408件, 丁腈橡胶70A</b>
<b>370408N0552</b>	<b>Kit8, 接头用, 212件, 丁腈橡胶90A</b>

O形圈维修盒订货号(美国)	规格说明
PLSTC STD KIT N0674	37种AS568规格, 513件, 丁腈橡胶70A
PLSTC STD KIT N0552	37种AS568规格, 513件, 丁腈橡胶90A
PLSTC STD KIT E0515	37种AS568规格, 513件, 乙丙橡胶80A
PLSTC STD KIT V0747	37种AS568规格, 513件, 氟橡胶75A, 黑色
PLSTC STD KIT V0884	37种AS568规格, 513件, 氟橡胶75A, 棕色
N1470 AS568 KIT#1	30种AS568规格, 382件, 丁腈橡胶70A
N1470 METRIC KIT#1	32种公制规格, 372件, 丁腈橡胶70A
N1490 BOSS KIT	20种管接头用O形圈, 丁腈橡胶90A

注：黑体字印刷为常用规格。

# 派克汉尼汾在中国的联系方式

## 派克汉尼汾中国总部

上海市金桥出口加工区云桥路280号

邮编: 201206

电话: +86 - 21 - 2899 5000

## 北京分公司

北京经济技术开发区荣华南路2号院2号楼2201室

邮编: 100004

电话: +86 - 10 - 8527 7300

## 广州分公司

广州市萝岗区科学城彩频路11号广东软件科学园F栋202室

邮编: 510663

电话: +86 - 20 - 3212 1688

## 大连办事处

大连市高新园区火炬路3号纳米大厦11层1101室

邮编: 116023

电话: +86 - 411 - 3964 6767

## 西安办事处

西安市高新区定昆池三路777号

邮编: 710065

电话: +86 - 29 - 8111 8062

## 成都办事处

成都市锦江区锦东路568号摩根中心2栋10楼7号

邮编: 610066

电话: +86 - 28 - 6180 6800

## 长沙服务中心

长沙市经济技术开发区板仓南路26号新长海数码中心2楼V24-V25室

邮编: 410005

电话: +86 - 731 - 8985 1529

## 派克汉尼汾香港有限公司

香港九龙尖沙咀海港城港威大厦2座20楼01 - 04室

电话: +86 - 852 - 2428 8008



19-08-G EMG-CH-64P-0-Ring



ENGINEERING YOUR SUCCESS.