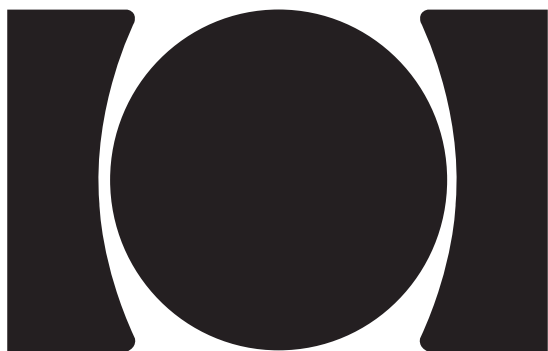




精密O形圈及Parbak[®]挡圈

Parker Hannifin O-Ring
派克O形圈

航空航天
环境控制
机电
过滤
流体与气体处理
液压
气动
过程控制
密封与屏蔽



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

目录

绪言	
常用材料	1
合成橡胶温度范围	4
O形圈应用举例	5
Parker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
派克 Parbak® 挡圈	20
O形圈沟槽尺寸	24
静密封推荐设计	25
液压动密封推荐设计	31
气动动密封推荐设计	35
O形圈装配润滑油	39
O形圈维修盒	40
派克O形圈测量锥及测量带	42

派克上海工厂



派克东莞工厂



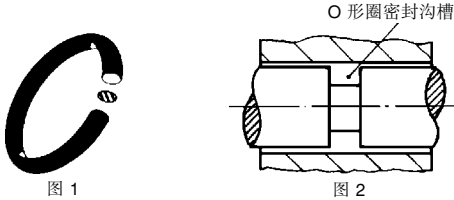
Parker-Hannifin 保留所有权利，未经许可，不得摘录，保留修改的权利。

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的各种未知因素，所以样本中的建议仅供参考。

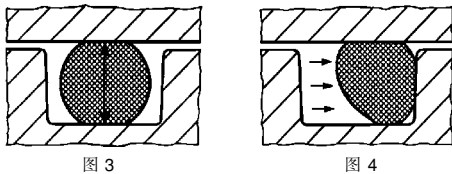
出版日期：2007 年10月
中国印刷

○ 形圈密封

○ 形圈密封是防止液体或气体的损失。密封是由 ○ 形圈和金属沟槽组成。○ 形圈是由橡胶材料制成 (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 ○ 形圈 (图 2)。将上述两部分结合起来, 即组成了 ○ 形圈密封。



用于液体和气体的 ○ 形圈密封的特点是不会泄漏。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。○ 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 ○ 形圈的对于压缩 (图 3) 和系统压力 (图 4) 有反弹性而实现密封。



○ 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. ○ 形圈通常所需空间较小, 重量轻。
5. 在许多场合, ○ 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 ○ 形圈材料老化期。
7. ○ 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 ○ 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小的移动)。静密封常见有: 在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, ○ 形圈是自发展以来最佳的静密封。之所以这样, 主要是由于 ○ 形圈是“傻瓜式密封”, 在原件上或过拉时, 不需要再加张紧力, 并且在保证 ○ 形圈正确使用时, 人为的错误因素可以不考虑。○ 形圈并不需要大的负载力即可实现零泄漏密封。

动密封

动密封是指被密封的部件之间存在往复运动。由于存在运动, ○ 形圈产生移位。在液压缸中, ○ 形圈可用于活塞或者活塞杆动密封, 特别适用于短行程、小直径缸中。无数的 ○ 形圈成功地被用在液体、流体、甚至是在压缩空气的动密封上。在很多场合, ○ 形圈被用于长行程、大直径缸内。若正确使用, ○ 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。

○ 形圈材料

当选择 ○ 形圈材料时, 应从多方面考虑: 被密封的介质、压力和温度范围等主要因素。一种材料也许最适合于蒸气, 但在一个水冷却系统中将会由于酒精或抗冻添加剂产生负作用。一种材料也许在低温时与液氧相容, 但在高温下完全不适用, 例如: 蒸气机。这些例子表明, ○ 形圈材料选择必须根据具体应用。○ 形圈密封涉及诸多因素, 最终材料选择应该是最综合的选择。对于这一点, 派克针对每一个具体应用提供有相应的材料, 包括军用和航空领域的应用。

○ 形圈材料的特别认证

不同的应用环境, 对 ○ 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 ○ 形圈, 就必须取得食品医药卫生行业的特别许可。派克多年来一直致力于开发生产各种材料的 ○ 形圈, 用以满足不同行业的特殊要求。派克 ○ 形圈已通过特别认证有:

- 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代理商联系。



常用材料一览表

合成橡胶 种类	简 写		材料订货号 (邵氏硬度 A, ±5°)	温度范围				颜色	推荐用途或材料特点
	ISO 1629	派克		°F	°C	°F	°C		
聚丙烯橡胶	ACM	A	A1111-70	-40	-40	325	163	黑色	低压缩变形率
			AA150-70	-5	-21	350	177	黑色	发动机, 变速箱
			AA154-75	-5	-21	350	177	黑色	发动机, 变速箱
乙丙烯酸酯 橡胶	AEM	A	AE152-70	-40	-40	325	163	黑色	变速箱
			AE153-75	-40	-40	325	163	黑色	变速箱, 自润滑
氯丁橡胶	CR	C	C0267-50	-60	-51	350	121	黑色	AMS3208, 低温
			C0518-60	-35	-37	225	107	黑色	通用型
			C0557-70	-35	-37	250	121	黑色	传动带
			C0873-70	-35	-37	225	107	黑色	通用型
			C1124-70	-60	-51	250	121	黑色	AMS3209, 低温
			C1278-80	-35	-37	250	121	黑色	低压缩变形率
乙丙橡胶	EPDM	E	E1100-50	-70	-57	250	121	黑色	通用型
			E1561-60	-70	-57	250	121	黑色	NSF61, KTW, WRAS
			E1244-70	-70	-57	250	121	黑色	NSF61, 自润滑
			E1257-70	-70	-57	250	121	黑色	NSF61, 抗氯氨
			E1549-70	-70	-57	250	121	黑色	NSF61, KTW, WRAS
			E1583-70	-70	-57	250	121	黑色	NSF61, 自润滑
			E0692-75	-70	-57	250	121	黑色	蒸汽, 高温水
			E0540-80	-70	-57	250	121	黑色	通用型
			E0962-90	-60	-51	250	121	黑色	高温蒸汽, 高温水
氟硅橡胶	FVMQ	L	LM151-50	-100	-73	350	177	蓝色	通用型
			LM152-60	-100	-73	350	177	蓝色	通用型
			L1223-60	-100	-73	350	177	蓝色	AMS3325
			L1120-70	-100	-73	350	177	蓝色	AMS, UL
			LM154-75	-90	-68	350	177	蓝色	通用型
			L1077-75	-90	-68	350	177	蓝色	AMS
			LM155-80	-90	-68	350	177	蓝色	AMS
			L1218-80	-90	-68	350	177	蓝色	AMS
丁腈橡胶	NBR	N	N0299-50	-55	-48	225	107	黑色	AMS 3205, UL
			N0525-60	-25	-32	250	121	黑色	AMS 3212, AMS 3220
			N1219-60	-30	-34	225	107	黑色	NSF 51, FDA
			N0674-70	-30	-34	250	121	黑色	通用型, UL
			N0757-70	-30	-34	225	107	黑色	NSF 61, UL
			N1220-70	-30	-34	225	107	黑色	NSF 51, FDA
			N1499-70	-30	-34	250	121	黑色	通用型, UL



合成橡胶 种类	简 写		材料订货号 (邵氏硬度 A, $\pm 5^{\circ}$)	温度范围				颜色	推荐用途或材料特点
	ISO 1629	派克		$^{\circ}\text{F}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{F}$	$^{\circ}\text{C}$		
丁腈橡胶	NBR	N	N1510-70	-30	-34	225	107	黑色	NSF 61
			N1527-70	-30	-34	225	107	黑色	UL
			N0304-75	-65	-54	225	107	黑色	AMS-P-25732, 低温
			N1500-75	-35	-37	212	100	黑色	UL, 低膨胀, 燃油应用
			N1591-75	-30	-34	225	107	黑色	UL
			N0552-90	-30	-34	250	121	黑色	通用型
			N1210-90	-30	-34	275	135	黑色	低压缩变形率, 抗挤出
			N1490-90	-30	-34	250	121	黑色	通用型
氢化丁腈橡胶	HNBR HSN	N	N1173-70	-25	-32	300	149	黑色	通用型
			N1195-70	-25	-32	300	149	绿色	冷媒
			N1206-70	-40	-40	300	149	绿色	低温
			N1239-70	-25	-32	300	149	红色	冷媒
			N1231-80	-25	-32	300	149	黑色	防气爆
			KB162-90	-25	-32	300	149	黑色	行走机械液压高温应用
聚氨酯	AU. EU	P	P0642-70	-40	-40	180	82	黑色	传动带
			P5008-94	-30	-35	212	100	绿色	矿物油基液压系统
硅橡胶	VMQ	S	S0802-40	-60	-51	400	204	白色	FDA
			S0899-50	-103	-75	400	204	锈色	AMS 3345
			S0317-60	-103	-75	450	232	锈色	FDA, USDA
			SM152-60	-60	-51	450	232	锈色	AMS, UL, FDA
			S0383-70	-175	-115	400	204	锈色	AMS 3337
			S0604-70	-65	-54	450	232	锈色	AMS, MIL
			SM153-70	-60	-51	450	232	锈色	UL, FDA
			SB161-70	-60	-51	450	232	锈色	低压缩变形率
			S0355-75	-60	-51	450	232	锈色	AMS 7267,FDA,0USDA
			S0614-80	-65	-54	450	232	锈色	AMS 3305
氟橡胶	FKM FPM	V	V0896-50	-15	-26	400	204	棕色	通用型
			V0763-60	-15	-26	400	204	棕色	通用型
			V1262-65	-15	-26	400	204	黑色	低溶胀, UL, 燃油
			V0680-70	-15	-26	400	204	红色	FDA, USDA, NSF51
			V0747-75	-15	-26	400	204	黑色	AMS, UL
			V0835-75	-40	-40	400	204	黑色	AMS, GLT型
			V0884-75	-15	-26	400	204	棕色	通用型, UL
			V1163-75	-35	-37	400	204	黑色	UL, GFLT型
			V1164-75	-15	-26	400	204	黑色	低压缩变形率。AMS
			V1260-75	-15	-26	400	204	黑色	极耐化学介质
			V1263-75	-15	-26	400	204	黑色	低溶胀, UL, 燃油



合成橡胶 种类	简 写		材料订货号 (邵氏硬度 A, $\pm 5^{\circ}$)	温度范围				颜色	推荐用途或材料特点
	ISO 1629	派克		$^{\circ}\text{F}$	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{F}$	$^{\circ}\text{C}$		
氟橡胶	FKM	V	V1475-75	-15	-25	400	204	黑色	通用型
			V1476-75	-15	-26	400	204	棕色	通用型
			V0709-90	-15	-26	400	204	黑色	AMS
			V0894-90	-15	-26	400	204	棕色	通用型
			V1411-90	-15	-26	400	204	黑色	通用型
			V1412-90	-15	-26	400	204	棕色	通用型
			VW155-90	-15	-26	400	204	绿色	通用型
			V1238-95	-15	-26	400	204	黑色	抗挤出, 抗气爆
四氟乙烯- 丙烯橡胶	Aflas TM	V	V1006-75	25	-4	450	232	黑色	通用型
			VP102-80	15	-9	450	232	黑色	压缩变形率好
			V1041-85	15	-9	450	232	黑色	抗气爆
			VP103-90	25	-4	450	232	黑色	抗挤出
高氟橡胶 Hifluor TM	Hifluor	V	V3819-75	-15	-26	400	204	黑色	耐化学介质, 低压缩形变
			V8545-90	-15	-26	400	204	黑色	耐化学介质, 低压缩形变
全氟橡胶 Parofluor TM , Parofluor ULTRA TM	FFKM	V	V1266-65	5	-15	572	300	白色	耐等离子体, 低安装力
			V8545-75	5	-15	572	300	黑色	耐高温, AMS7257, FDA
			V8562-75	5	-15	572	300	白色	低滤出, FDA
			V8581-90	5	-15	572	300	白色	耐等离子体, 低漏气率
			V8588-90	5	-15	536	280	黑色	耐化学介质, 抗挤出, 抗气爆
	Parofluor ULTRA TM		FF354-65	5	-15	600	316	白色	低安装力
			FF102-75	5	-15	525	274	黑色	耐酸
			FF200-75	5	-15	608	320	黑色	低压缩形变, AMS7257
			FF350-75	5	-15	600	316	白色	耐等离子体, 高纯净度
			FF352-75	5	-15	600	316	白色	通用型, 洁净场合
			FF500-75	5	-15	525	274	黑色	抗化学介质, 耐胶、蒸汽
			FF202-75	5	-15	608	320	黑色	抗挤出, 低压缩形变



合成橡胶温度范围

表 1 合成橡胶材料温度范围

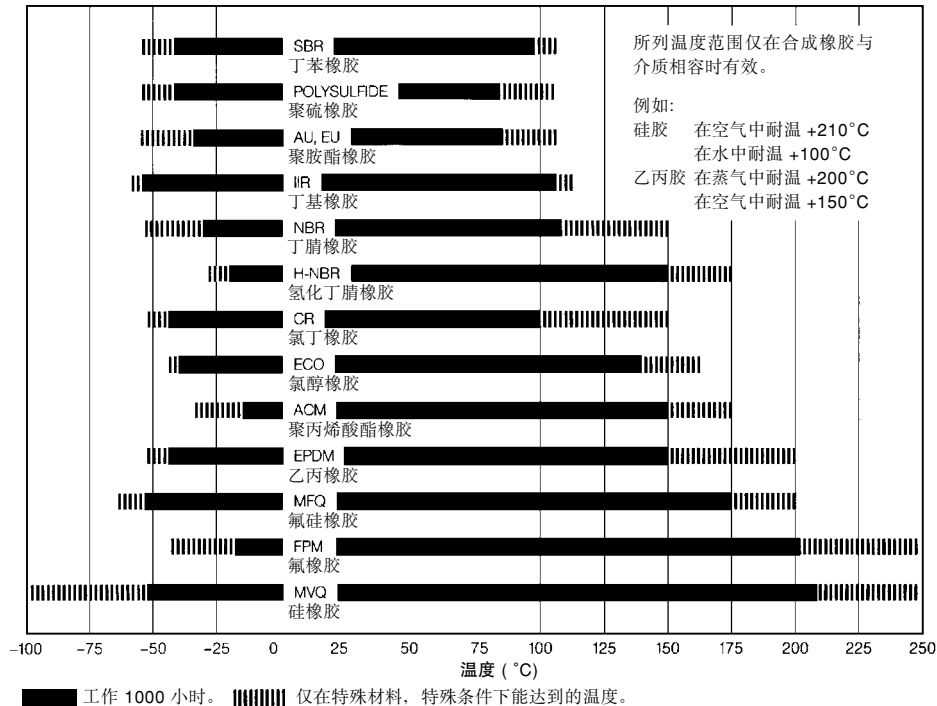
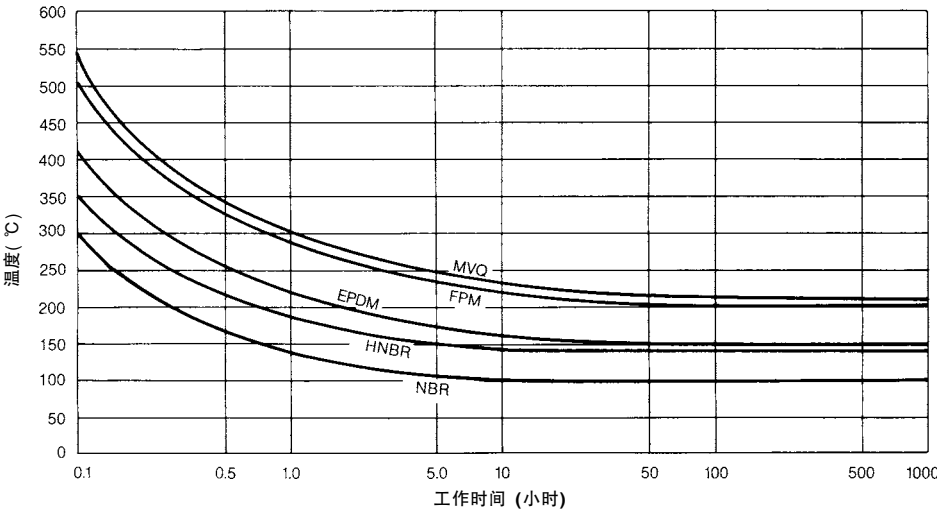


表 2 合成橡胶高温极限





○形圈应用举例

1 汽车工业

为保证汽车具有良好的性能,对○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所得。○形圈及材料的正确选择的关键是密封表面的温度及所要密封的介质。

1.1 发动机

工作环境:

温度: -40°C 至 +120°C (有时会更高)

介质: 汽油, 机油, 冷却水, 热空气及各种水, 气, 油的混合物。

应用	介质	温度范围 °C	材料	
			ISO	派克材料编号
机油滤清器	SAE 油	-35 to 110	NBR	N 0674-70
		-30 to 120	NBR	N 0741-75
		-25 to 200	FPM	V 0747-75
		-25 to 150	ACM	A 0607-70
		-40 to 135	ECO	Y 0758-80
缸	水 / 油	-30 to 100	NBR	N 0741-75
		-25 to 120	FPM	V 3670-70
空气滤清器	空气 / 汽油	-30 to 90	NBR	N 0674-70
		-40 to 135	ECO	Y 0758-80
		-60 to 210	MVQ	S 0604-70

1.2 刹车系统

工作环境:

温度: -40°C 到 150°C

介质: 各种制动液, 如 DOT 4

应用材料: EPDM

E 0540-80, E 3609-70

在此类应用中, 安全可靠是第一位的, 派克的质量控制系统可满足您的需求。

1.3 燃料系统

汽车通常使用的燃料为汽油或柴油, 它们对材料的腐蚀性要高于其它的矿物油, 尤其在高温下会使材料在吸收介质而产生膨胀同时, 又会使材料产生分解, 从而引起材料的失效。当选择 NBR 材料时, 一定要注意, 此 NBR 材料不能含有柔软剂, 抗老化剂及抗氧化剂等成份。

燃料一般都应用 ISO R 1817 A,B,C 和 D 标准或 DIN 51604 第 1 章和第 2 章的标准。

材料: NBR, N 0674-70

对于其它特殊的燃料可应用:

FPM, V 0747-75

NBR, N 3570-70

若有特殊需求, 请直接和本公司或本公司指定之分销商联系。

1.4 变速器

工作环境:

温度: 约 90°C (短时可至 150°C)

介质: 齿轮机油 (如 SAE 90)

对于自动变速系统

介质: ATF 油

材料: NBR, N 0674-70, N 0741-75, N 0552-90

ACM, A 0607-70

A 3684-85

FPM, V 0747-75, V 0884-75 (棕色)

1.5 暖风及冷却系统

工作环境:

温度: -40°C 至 +95°C (短时可至 120°C)

介质: a) 水 / Glycol 混合物

材料: NBR, N 0741-75

b) 水 / Glycol 乙烯混合物

材料: EPDM, E 0540-80, E 3609-70

1.6 空调系统

工作环境:

温度: -40°C 至约 +90°C

介质: 制冷剂

材料: CR, C 0557-70

HNBR, N 3554-75

1.7 转向系统

工作环境:

温度: 至 120°C (短时可达 150°C)

介质: ATF 油

材料: NBR, N 0674-70, N 0552-90

HNBR, N 3554-75

FPM, V 0747-75, V 0884-75 (棕色)

ACM, A 0607-70

当温度很高时, 推荐使用 FPM, ACM 或 HNBR。

2 医药卫生和食品工业

对于医药卫生和食品行业用的密封件, 必须在无菌条件下进行生产, 并符合相关的标准, 如 FDA (美国食品医药卫生协会) 和 BGA (德国卫生部标准) 等。密封件的材料不能有毒或含有致癌物质, 对于此类应用, 硅橡胶显示出了较大的优点, 派克公司专门为此开发出了多种材料。请直接和本公司或本公司指定之分销商联系。



O 形圈应用举例

3 空调制冷业

对于空调制冷行业，密封件必须可以抵抗制冷剂的腐蚀。派克依据多年的经验和实践，对于不同的制冷剂推荐使用不同的材料。

制冷剂 R	材料	
	ISO	派克材料编号
11	NBR	N 0674-70
12	CR	C 0557-70
12 和 ASTM 2 号油 (按 50:50 混合)	FPM	V 0747-75
12 和 Suniso 4G (按 50:50 混合)	FPM	V 0747-75
13	CR	C 0557-70
13 B1	CR	C 0557-70
14	CR	C 0557-70
21	CR	C 0557-70
22	CR	C 0557-70
22 和 ASTM 2 号油 (按 50:50 混合)	CR	C 0557-70
31	CR	C 0557-70
32	CR	C 0557-70
112	FPM	V 0747-75
113	CR	C 0557-70
114	CR	C 0557-70
114 B2	CR	C 0557-70
115	CR	C 0557-70
134 a	HNBR	N 3554-75
502	CR	C 0557-70
BF = R 112	FPM	V 0747-75
C318	CR	C 0557-70
K-152a	CR	C 0557-70
K-142b	CR	C 0557-70
MF =R 11	NBR	N 0647 70
PCA=R 113	CR	C 0557-70
TF =R 113	CR	C 0557-70

4 石油开采工业

石油开采工业对于密封件的生产厂商提出了更高的要求，因为它的工作环境是非常恶劣的：

- 介质腐蚀力强
- 压力非常高，可能会导致密封件的挤出
- 温度范围大，可能会有极高或极低温度出现
- 可能会产生化学腐蚀
- 压力可能会有突然变化

介质为石油，天然气，水（海水，地下水），CO₂，蒸气，润滑油脂（通常会加入润滑油脂以防锈）。

工作环境随工作地点及状况不同而变化极大。

温度：可至 200°C，瞬时更高。

工作压力：100 公斤至 1000 公斤，甚至更高

材料：FPM, V 0747-75, V 0709-90
NBR, N 0674-70, N 0552-90
EC0, Y 0758-80

特殊情况可应用：

FPM, V 0858-95

对于材料的推荐及应用，请直接和本公司或本公司指定之分销商联系。

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 可满足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

由于在此领域内应用的温度，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。

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，派克的 Parofluor 及 Hifluor 材料已取得专利。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

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，防止泄露。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凹槽，成为设计者们经常面临的问题。

因为尺寸和局限，直到不久前，合适的大尺寸O形圈还没有等- d 出。现在是，由派克汉尼汾O形圈部门开发的一种新型O形圈成型技胶于的木利用工程品质的橡胶，制造出不受尺寸限制的O形圈。与传围够，品能范相比，它们更有效，更值得信赖。

以前最常用的生产大直径O形圈的生产工艺，是挤压成条、长度切割和粘合剂接合。但在大多数情况下，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。

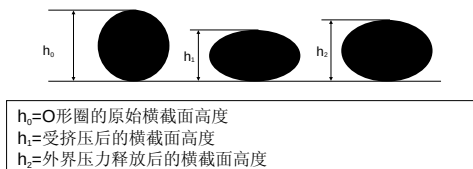
这种新一代的大直径O形圈的设计优势在哪？我们来看看其中主要的方面。

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形圈最重要的材料特征就是压缩形变。这是在例如温度、随着配套零件的膨胀和压缩以及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能够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，使氟。缩变形70小时后，模铸成型的O形圈压缩形变是16%，而挤出成型的是57%。



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。

模铸成型的O形圈，特别为密封应用定做的产品，因为消除了接合，而使泄漏风险降到了最低。

表面磨光处理

挤出的加工过程会在橡胶条的表面产生沟槽或者是凹点，这些会成为液体堆积的通道并最终产生泄漏。使用模铸工艺的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，有效防止了表面瑕疵的形成。

更小的公差

挤出成型的横截面公差明显比模铸成型的大。

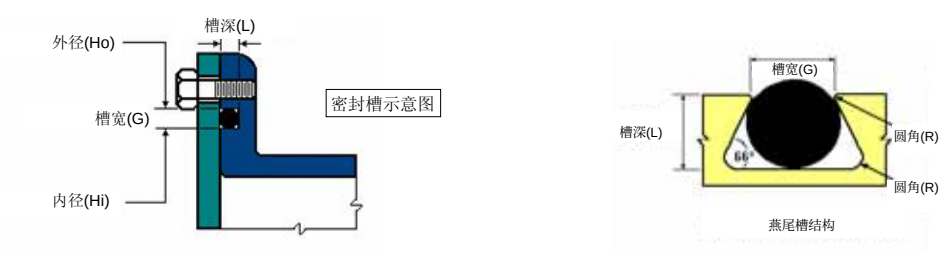
因为O形圈是在模具腔内硫化并硬化的，这比在空气中或者蒸汽保护的挤出成型能获得更接近的公差。使用模铸成型的O形圈，密封管堵塞和密封件挤压能够更有效的被控制。

O形圈通过横截面的压缩变形达到密封效果。横截面公差越接近，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。

典型的行业认可的横截面公差(mm)：		
直径	模铸O型圈(+/-)	挤出成型(+/-)
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。其他包括大型容器、盖子、门和化学、精炼和过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，并且使大型表面密封、小横截面公差、无接合点、平滑的密封表面和低压缩形变等应用需求得到满足。

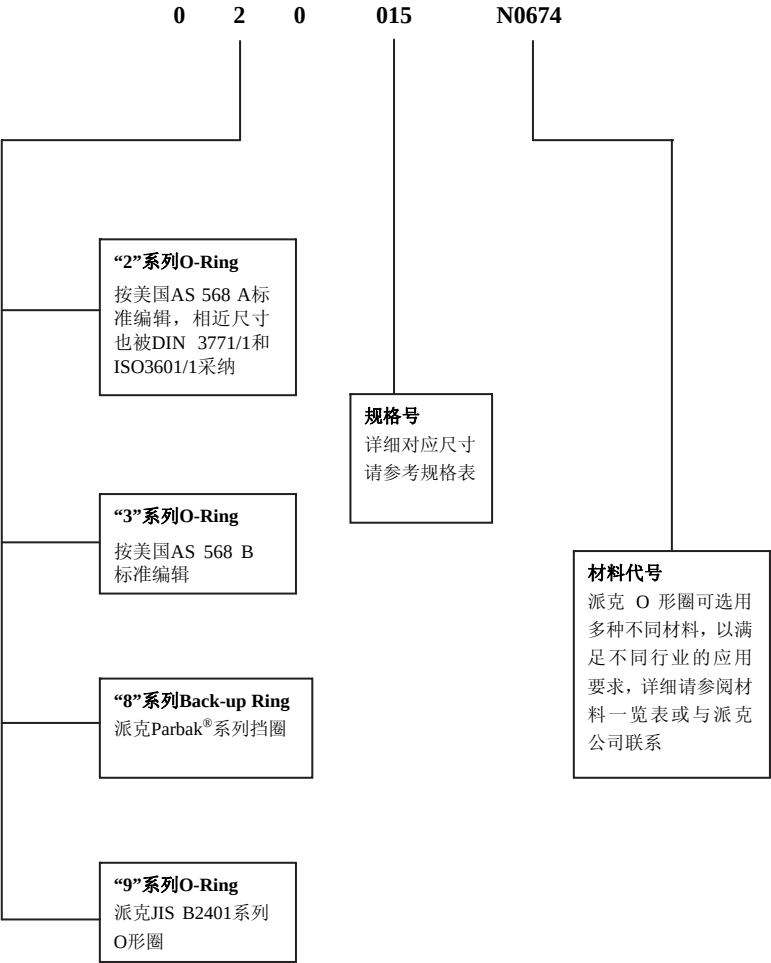
派克的大型O圈为欧洲和美国的客户提供航天推进器的密封





O形圈型号说明

订货举例：
派克精密O形圈
内径：14.00 mm
断面：1.78 mm
材料：N0674（丁腈橡胶，邵氏A70°）
订货号：



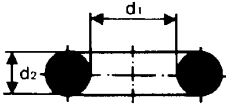
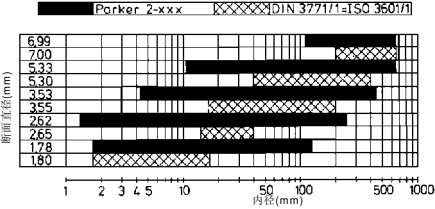


派克 2-xxx 系列 O 形圈规格

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，最好选用有库存的标准尺寸，特别是 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代理商联系。

本公司 2-xxx 系列 O 形圈按美国 AS 568 A 标准编辑，并得到世界范围的认可，相近尺寸也被 DIN 3771/1 和 ISO 3601/1 采纳。

- “每个派克 2-xxx 系列 O 型圈均可配一个派克 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 $d_2 = 1.78$ 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)
2-001*	0.74	1.02	2-019	20.35	1.78	2-037	63.22	1.78
2-002*	1.07	1.78	2-020	21.95		2-038	66.40	
2-003*	1.42		2-021	23.52		2-039	69.57	
2-004	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 $d_2 = 1.02$ mm
对 2-002 断面直径 $d_2 = 1.27$ mm
对 2-003 断面直径 $d_2 = 1.52$ mm

订货举例:

派克精密 O 形圈

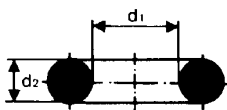
内径: 14.00 mm

断面: 1.78 mm

材料: N0674-70 (丁腈橡胶, 邵氏 A70°)

O-Ring, 14 x 1.78, 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

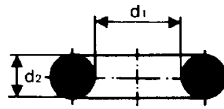
内径: 15.54 mm

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

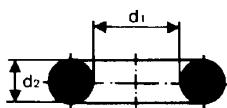
内径: 24.99 mm

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

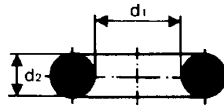
内径: 32.69 mm

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

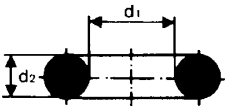
材料: N0674-70 (丁腈橡胶, 邵氏 A70°)

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

订货号: 020433N0674



派克 3-9xx 系列
O 形圈规格



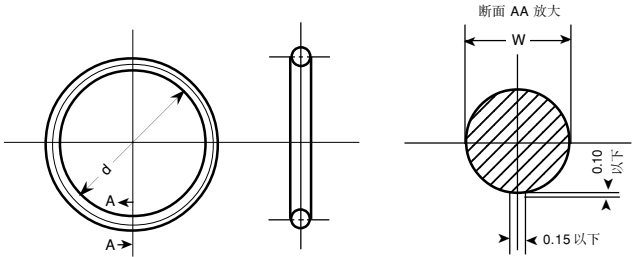
3-9xx 规格:					
派克编号	内径 d ₁ (mm)	断面直径 d ₂ (mm)	派克编号	内径 d ₁ (mm)	断面直径 d ₂ (mm)
3-901	4.70	1.42	3-911	21.92	2.95
3-902	6.07	1.63	3-912	23.47	2.95
3-903	7.65	1.63	3-913	25.04	2.95
3-904	8.92	1.83	3-914	26.59	2.95
3-905	10.52	1.83	3-916	29.74	2.95
3-906	11.89	1.98	3-918	34.42	2.95
3-907	13.46	2.08	3-920	37.47	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

订货举例:
派克精密 O 形圈
内径: 4.70 mm
断面: 1.42 mm
材料: N0552-90 (丁腈橡胶, 邵氏 A90°)
O-Ring, 4.70 x 1.42, 3-901, N0552-90
订货号: 030901N0552



派克 JIS B2401 系列

O 形圈规格



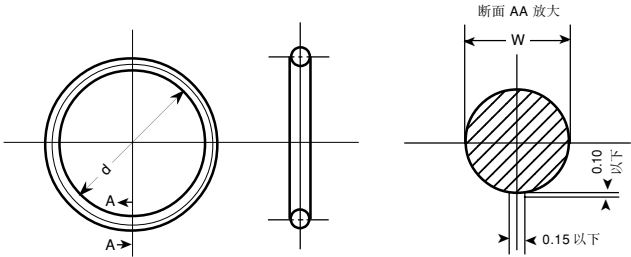
订货举例:
派克精密 O 形圈
内径: 24.40 mm
断面: 3.10 mm
材料: N1499-70 (丁腈橡胶,
邵氏 A70°)
O-Ring, 24.40 x 3.10,
9-5501, N1499-70
订货号: 0905501N1499

单位: mm

编号	断面尺寸 w		内径 d		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	± 0.15	25	30	9-5501
G 30			29.4		30	35	9-5502
G 35			34.4		35	40	9-5503
G 40			39.4		40	45	9-5504
G 45			44.4	± 0.25	45	50	9-5505
G 50			49.4		50	55	9-5506
G 55			54.4		55	60	9-5507
G 60			59.4		60	65	9-5508
G 65			64.4		65	70	9-5509
G 70			69.4		70	75	9-5510
G 75			74.4	± 0.4	75	80	9-5511
G 80			79.4		80	85	9-5512
G 85			84.4		85	90	9-5513
G 90			89.4		90	95	9-5514
G 95			94.4		95	100	9-5515
G 100			99.4		100	105	9-5516
G 105			104.4		105	110	9-5517
G 110			109.4		110	115	9-5518
G 115			114.4		115	120	9-5519
G 120			119.4		120	125	9-5520
G 125			124.4		125	130	9-5521
G 130			129.4	± 0.6	130	135	9-5522
G 135			134.4		135	140	9-5523
G 140			139.4		140	145	9-5524
G 145			144.4		145	150	9-5525



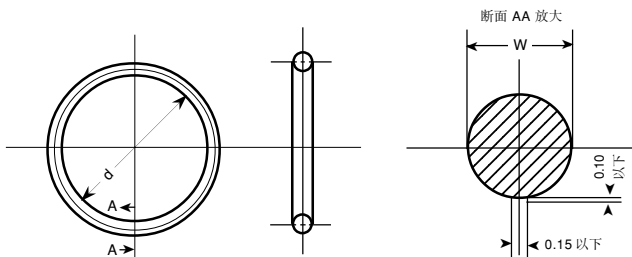
派克 JIS B2401 系列
O 形圈规格



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

编号	断面尺寸 w		内径 d		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	± 0.15	149.3	± 0.6	150	160	9-5526
G 155			154.3		155	165	9-5527
G 160			159.3		160	170	9-5528
G 165			164.3		165	175	9-5529
G 170			169.3		170	180	9-5530
G 175			174.3		175	185	9-5531
G 180			179.3		180	190	9-5532
G 185			184.3	± 0.6	185	195	9-5533
G 190			189.3		190	200	9-5534
G 195			194.3		195	205	9-5535
G 200			199.3		200	210	9-5536
G 210			209.3		210	220	9-5537
G 220			219.3		220	230	9-5538
G 230			229.3		230	240	9-5539
G 240			239.3		240	250	9-5540
G 250			249.3		250	260	9-5541
G 260			259.3		260	270	9-5542
G 270			269.3		270	280	9-5543
G 280			279.3		280	290	9-5544
G 290			289.3		290	300	9-5545
G 300			299.3		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

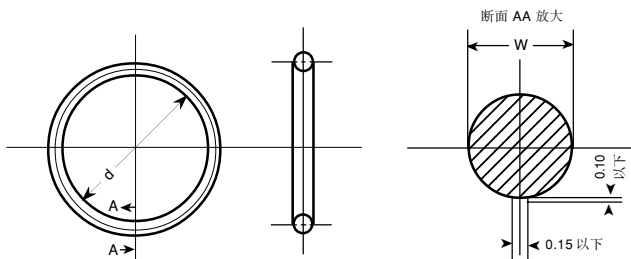
订货号: 0905001N1499

单位: mm

编号	断面尺寸 w		内径 d		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	± 0.07	2.8	± 0.12	3	6	9-5001
P 4			3.8		4	7	9-5002
P 5			4.8		5	8	9-5003
P 6			5.8		6	9	9-5004
P 7			6.8		7	10	9-5005
P 8			7.8		8	11	9-5006
P 9			8.8		9	12	9-5007
P 10			9.8		10	13	9-5008
P 10A			9.8		10	14	9-5009
P 11			10.8		11	15	9-5010
P 11.2	2.4	± 0.07	11.0	± 0.12	11.2	15.2	9-5011
P 12			11.8		12	16	9-5012
P 12.5			12.3		12.5	16.5	9-5013
P 14			13.8		14	18	9-5014
P 15			14.8		15	19	9-5015
P 16			15.8		16	20	9-5016
P 18			17.8		18	22	9-5017
P 20			19.8	± 0.15	20	24	9-5018
P 21			20.8		21	25	9-5019
P 22			21.8		22	26	9-5020
P 22A	3.5	± 0.10	21.7		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		25	31	9-5024
P 25.5			25.2		25.5	31.5	9-5025
P 26			25.7		26	32	9-5026
P 28			27.7		28	34	9-5027
P 29			28.7		29	35	9-5028
P 29.5			29.2		29.5	35.5	9-5029
P 30			29.7		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		32	38	9-5033
P 34			33.7		34	40	9-5034
P 35			34.7		35	41	9-5035
P 35.5			35.2		35.5	41.5	9-5036
P 36			35.7		36	42	9-5037
P 38			37.7		38	44	9-5038
P 39			38.7		39	45	9-5039
P 40			39.7		40	46	9-5040
P 41	5.7	± 0.15	40.7	± 0.25	41	47	9-5041
P 42			41.7		42	48	9-5042
P 44			43.7		44	50	9-5043
P 45			44.7		45	51	9-5044
P 46			45.7		46	52	9-5045
P 48			47.7		48	54	9-5046
P 49			48.7		49	55	9-5047
P 50			49.7		50	56	9-5048
P 48A			47.6		48	58	9-5049
P 50A			49.6		50	60	9-5050
P 52	5.7	± 0.15	51.6	± 0.25	52	62	9-5051
P 53			52.6		53	63	9-5052
P 55			54.6		55	65	9-5053
P 56			55.6		56	66	9-5054
P 58			57.6		58	68	9-5055
P 60			59.6		60	70	9-5056
P 62			61.6		62	72	9-5057
P 63			62.6		63	73	9-5058
P 65			64.6		65	75	9-5059
P 67			66.6		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,

9-5062, N1499-70

订货号: 0905062N1499

单位: mm

编号	断面尺寸 w		内径 d		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	± 0.15	70.6	± 0.4	71	81	9-5062
P 75			74.6		75	85	9-5063
P 80			79.6		80	90	9-5064
P 85			84.6		85	95	9-5065
P 90			89.6		90	100	9-5066
P 95			94.6		95	105	9-5067
P100			99.6		100	110	9-5068
P102			101.6		102	112	9-5069
P105			104.6		105	115	9-5070
P110			109.6		110	120	9-5071
P112			111.6		112	122	9-5072
P115			114.6		115	125	9-5073
P120			119.6		120	130	9-5074
P125			124.6		125	135	9-5075
P130	8.4	± 0.15	129.6	± 0.6	130	140	9-5076
P132			131.6		132	142	9-5077
P135			134.6		135	145	9-5078
P140			139.6		140	150	9-5079
P145			144.6		145	155	9-5080
P150			149.6		150	160	9-5081
P150A			149.5		150	165	9-5082
P155			154.5		155	170	9-5083
P160			159.5		160	175	9-5084
P165			164.5		165	180	9-5085
P170			169.5		170	185	9-5086
P175			174.5		175	190	9-5087
P180			179.5		180	195	9-5088
P185			184.5	± 0.8	185	200	9-5089
P190			189.5		190	205	9-5090
P195			194.5		195	210	9-5091
P200			199.5		200	215	9-5092
P205			204.5		205	220	9-5093
P209			208.5		209	224	9-5094
P210			209.5		210	225	9-5095
P215			214.5		215	230	9-5096
P220			219.5		220	235	9-5097
P225			224.5		225	240	9-5098
P230			229.5		230	245	9-5099
P235			234.5		235	250	9-5100
P240			239.5		240	255	9-5101
P245			244.5		245	260	9-5102
P250			249.5		250	265	9-5103
P255	8.4	± 0.15	254.5	± 1.0	255	270	9-5104
P260			259.5		260	275	9-5105
P265			264.5		265	280	9-5106
P270			269.5		270	285	9-5107
P275			274.5		275	290	9-5108
P280			279.5		280	295	9-5109
P285			284.5		285	300	9-5110
P290			289.5		290	305	9-5111
P295			294.5		295	310	9-5112
P300			299.5		300	315	9-5113
P315			314.5		315	330	9-5114
P320			319.5		320	335	9-5115
P335			334.5		335	350	9-5116
P340			339.5		340	355	9-5117
P355			354.5		355	370	9-5118
P360			359.5		360	375	9-5119
P375			374.5		375	395	9-5120
P385			384.5		385	400	9-5121
P400			399.5		400	415	9-5122

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。派克 Parbak® 挡圈由于多方面原因而极为显著。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, 其他类型挡圈无此特点。

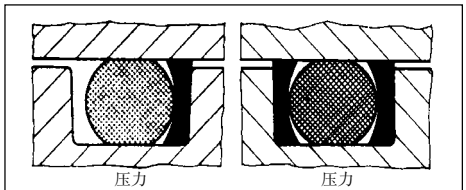


图 5 O 形圈 - Parbak® 结合的功能

Parbak® 的优点:

Parbak® 的优点概述如下:

- 易安装 — Parbak® 是按精确要求设计、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。因为两侧挡圈工作完全相同, 即使装反也没有问题。
- 降低成本 — 在一定的极限间隙范围内, O 形圈将进行有效的密封(参见图 6)。挡圈的使用, 扩大了间隙极限, 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® 允许较大的间隙和公差, 使得缸壁更轻, 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® 的轮廓设计(不管以什么形式安装)都保证了性能的改善。这种结构使 O 形圈即使在受高压时也能保持圆形。利用合适的沟槽结构, 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® 价格低。在考虑到连续结构、可靠性、易安装和使用特点的时候, Parbak® 挡圈比其他产品的成本优势就增加了。
- 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, 因而更为可靠并极大的延长 O 形圈的寿命。

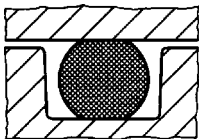


图 1

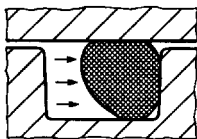


图 2

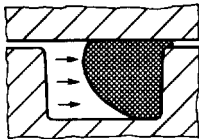


图 3

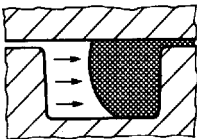


图 4

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

Parbak® 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® 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。

- 改善润滑 — 由于材料及构型, Parbak® 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, 防止了润滑油的粘附而导致 O 形圈更快地磨损。
- 耐高压 — Parbak® 是用特殊橡胶材料模制而成, 特别能耐更高的压力, 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® 在材料和尺寸方面稳定。通过全球的分销网络, 标准尺寸极易购得, 特殊规格加收额外制作费也可购得。

设计资料:

1. 选用 O 形圈时必须考虑硬度, 对于大多数密封运用场合, 邵氏(A)硬度 70° 的材料便可获得最佳的性能。

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 形圈在动态运用中很少获得成功, 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 形圈的耐磨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® 标准材料 N300-90 在高温下进一步变硬, 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 2-211 O 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 b1 或 b2 参见表 1。设计详见第 12 页。
4. 动态应用的表面光洁度可从表 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 在 O 形圈错误侧)带来的危险。
6. 当高压只来自一侧时, Parbak® 应正确定位。记住! 压力方向 — O 形圈 — Parbak® (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 8.6 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 W = 1.35 mm	8-102-8-178 W = 2.18 mm	8-201-8-284 W = 3.00 mm	8-309-8-395 W = 4.65 mm	8-425-8-475 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 形圈密封的表面光洁度

表面	压力	静密封		动密封	
		表面粗糙度: μm 承载面积 $t_p > 50\%$		表面粗糙度: μm 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要求在极限范围内,因此必须考虑总的尺寸间隙。

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

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

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,必须有安全系数。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摩擦力,许用压力可降低(至 70%)。

材料

Parbak®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几乎所有的液压油,但不适用于抗燃液压油,如: Pydraul, Houghtosafe于Hydrodrive度d N0300-90也与水和空气相容。工作 其工 现但 -55^d C 至 +105°C 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®材料,如E0652-90或 V0709-90 (深温)l

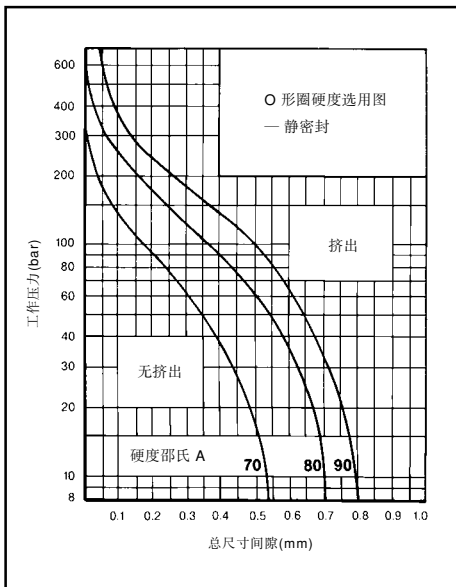


图 6 挤出图表明没装挡圈时的最大压力

若有疑问,请与本公司或本公司指定之代理商联系。

注意:

1. 此图是根据 100,000 次压力周期(60 次周期 / 分钟)得到的。
2. 硅橡胶和氟硅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®的标准规格(8-xxx 系列)尺寸 A、M、R、T、W(7)及其公差参见第 23 页。

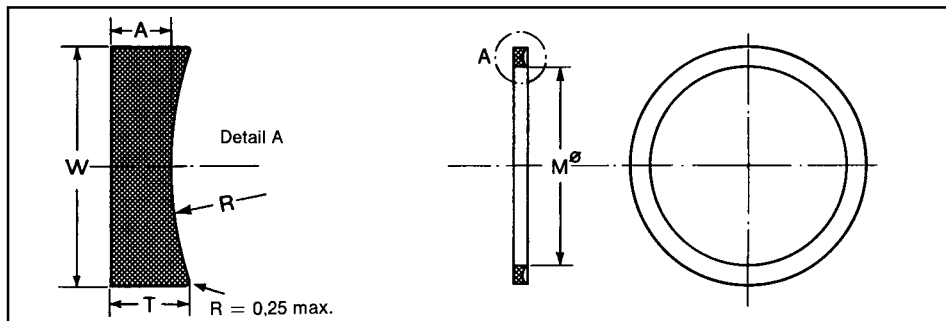


图 7 Parbak® 挡圈

Parbak® 挡圈 8-xxx 系列标准规格

 1.35 mm		 2.18 mm		 3.00 mm		 4.65 mm		 5.99 mm		其他尺寸 mm	
派克编号	M mm	派克编号	M mm	派克编号	M mm	派克编号	M mm	派克编号	M mm		
8-004	2.44	8-102	1.96	8-201	5.13	8-309	11.43	8-425	115.60	派克编号	R mm
8-005	3.23	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		
8-007	4.34	8-105	4.34	8-204	9.90	8-312	16.20	8-428	125.20		
8-008	5.13	8-106	5.13	8-205	11.55	8-313	17.78	8-429	128.30	004-050	2.21 3.28 4.42 6.65 8.74
8-009	5.94	8-107	5.94	8-206	13.16	8-314	19.38	8-430	131.47		
8-010	6.73	8-108	6.73	8-207	14.73	8-315	20.96	8-431	134.65		
8-011	8.31	8-109	8.31	8-208	16.33	8-316	22.56	8-432	137.82		
8-012	9.91	8-110	9.91	8-209	17.90	8-317	24.13	8-433	141.00	派克编号	T mm
8-013	11.56	8-111	11.48	8-210	19.46	8-318	25.73	8-434	144.17		
8-014	13.16	8-112	13.08	8-211	21.03	8-319	27.31	8-435	147.35		
8-015	14.73	8-113	14.66	8-212	22.63	8-320	28.91	8-436	150.52		
8-016	16.33	8-114	16.26	8-213	24.21	8-321	30.42	8-437	153.70	004-050	1.24 1.35 1.27 1.93 2.97
8-017	17.91	8-115	17.83	8-214	25.81	8-322	32.08	8-438	156.98		
8-018	19.51	8-116	19.43	8-215	27.38	8-323	33.43	8-439	165.71		
8-019	21.08	8-117	21.11	8-216	28.98	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	派克编号	A mm
8-021	24.26	8-119	24.28	8-218	32.16	8-326	41.61	8-442	184.76		
8-022	25.86	8-120	25.86	8-219	33.88	8-327	44.78	8-443	191.11		
8-023	27.43	8-121	27.46	8-220	35.48	8-328	47.96	8-444	197.46		
8-024	29.03	8-122	29.03	8-221	37.06	8-329	51.13	8-445	203.81	004-050	1.14 1.14 1.02 1.52 2.44
8-025	30.61	8-123	30.63	8-222	38.66	8-330	54.31	8-446	210.51		
8-026	32.21	8-124	32.21	8-223	41.83	8-331	57.61	8-447	229.21		
8-027	33.78	8-125	33.81	8-224	45.01	8-332	60.78	8-448	241.91		
8-028	35.38	8-126	35.38	8-225	48.18	8-333	63.96	8-449	254.61	尺寸公差	
8-029	36.96	8-127	36.96	8-226	51.36	8-334	67.13	8-450	267.31		
8-030	41.73	8-128	38.55	8-227	54.52	8-335	70.31	8-451	280.01		
8-031	44.91	8-129	40.16	8-228	57.71	8-336	73.48	8-452	292.71		
8-032	48.08	8-130	41.73	8-229	60.88	8-337	76.63	8-453	305.41	派克编号	M ±
8-033	51.26	8-131	43.33	8-230	64.06	8-338	79.83	8-454	318.11		
8-034	54.43	8-132	44.91	8-231	66.83	8-339	83.13	8-455	330.81		
8-035	57.61	8-133	46.51	8-232	70.02	8-340	86.31	8-456	343.51		
8-036	60.78	8-134	48.08	8-233	73.18	8-341	89.48	8-457	356.21	004-009	0.15 mm 0.18 mm 0.23 mm 0.29 mm 0.30 mm
8-037	63.96	8-135	49.68	8-234	76.35	8-342	92.66	8-458	368.91		
8-038	67.13	8-136	51.26	8-235	79.53	8-343	95.83	8-459	381.61		
8-039	70.31	8-137	52.86	8-236	82.70	8-344	99.01	8-460	394.31		
8-040	73.48	8-138	54.43	8-237	85.88	8-345	102.19	8-461	407.01	009-012	0.18 mm 0.23 mm 0.29 mm 0.30 mm
8-041	76.66	8-139	56.03	8-238	89.05	8-346	105.49	8-462	419.20		
8-042	83.01	8-140	57.61	8-239	92.23	8-347	108.66	8-463	431.90		
8-043	89.36	8-141	59.21	8-240	95.40	8-348	111.84	8-464	444.60		
8-044	95.71	8-142	60.78	8-241	98.58	8-349	115.01	8-465	457.30	012-019	0.20 mm 0.23 mm 0.29 mm 0.30 mm
8-045	102.06	8-143	62.38	8-242	101.76	8-350	118.19	8-466	470.00		
8-046	108.41	8-144	63.96	8-243	104.93	8-351	121.36	8-467	482.70		
8-047	114.76	8-145	65.56	8-244	108.10	8-352	124.54	8-468	495.40		
8-048	121.11	8-146	67.13	8-245	111.28	8-353	127.71	8-469	508.10	042-050	0.78 % 1.02-107 0.15 mm 108-110 0.18 mm 111-117 0.25 mm 118-128 0.18 mm
8-049	127.46	8-147	68.73	8-246	114.45	8-354	130.89	8-470	533.50		
8-050	133.81	8-148	70.31	8-247	117.63	8-355	134.09	8-471	559.90		
		8-149	71.91	8-248	121.11	8-356	137.24	8-472	584.30		
		8-150	73.48	8-249	124.28	8-357	140.41	8-473	609.70	8-475	129-151 0.95 % 152-164 0.78 % 165-178 0.74 % 201-204 0.18 mm 204-211 0.25 mm
		8-151	76.66	8-250	127.46	8-358	143.59	8-474	635.10		
		8-152	83.01	8-251	130.63	8-359	146.76		660.50		
		8-153	89.36	8-252	133.81	8-360	149.94				
		8-154	95.71	8-253	136.98	8-361	153.11			212-227 1.10 mm 228-235 0.30 % 236-259 0.78 % 260-277 0.74 % 278-284 0.67 %	
		8-155	102.06	8-254	140.16	8-362	156.46				
		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			309-315 0.25 mm 316-325 1.10 % 326-338 0.95 % 339-362 0.78 % 363-380 0.74 %	
		8-159	127.46	8-258	152.86	8-366	184.89				
		8-160	133.81	8-259	159.21	8-367	191.21				
		8-161	140.16	8-260	165.56	8-368	197.58				
		8-162	146.51	8-261	171.91	8-369	203.91			派克编号	A ± mm
		8-163	152.86	8-262	178.26	8-370	210.28				
		8-164	159.21	8-263	184.61	8-371	216.61				
		8-165	165.56	8-264	190.96	8-372	222.96				
		8-166	171.91	8-265	197.31	8-373	229.31			004-284 0.08 309-325 0.10 425-475 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			W mm	± mm
		8-171	203.66	8-270	229.06	8-378	267.41				
		8-172	210.01	8-271	235.41	8-379	280.81				
		8-173	216.36	8-272	241.76	8-380	292.11				
		8-174	222.71	8-273	248.11	8-381	305.51			1.35 0.08 2.18 0.08 3.00 0.10 4.65 0.13 5.99 0.15	
		8-175	229.06	8-274	254.46	8-382	330.91				
		8-176	235.41	8-275	267.16	8-383	356.31				
		8-177	241.76	8-276	279.86	8-384	381.71				
		8-178	248.11	8-277	292.56	8-385	406.80			W mm	± mm
				8-278	305.26	8-386	432.00				
				8-279	330.66	8-387	457.40				
				8-280	356.06	8-388	482.75				
				8-281	381.46	8-389	508.15			1.35 0.08 2.18 0.08 3.00 0.10 4.65 0.13 5.99 0.15	
				8-282	406.12	8-390	533.55				
				8-283	431.51	8-391	559.95				
				8-284	456.92	8-392	584.02				
						8-393	609.42			W mm	± mm
						8-394	634.82				
						8-395	660.22				
请注意											
1. 订货时请注明规格和材料											
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											

O 形圈沟槽尺寸

压力方向 无挡圈 压力方向 1 个挡圈 压力方向 2 个挡圈									
断面 d ₂	沟槽宽度					沟槽宽度 单位: mm $\begin{pmatrix} +0.2 \\ 0 \end{pmatrix}$			半径 r ₁ mm
mm	静态	动态	液压	动态	气动	b 无挡圈	b ₁ 1 个挡圈	b ₂ 2 个挡圈	
1.00	0.65	±0.05	0.75	±0.02	±0.02	1.4	2.4	3.4	0.2-0.4
1.50	1.05		1.20			2.0	3.0	4.0	0.2-0.4
1.80	1.30		1.45			2.4	3.4	4.4	0.2-0.4
2.00	1.50		1.65			2.7	3.7	4.7	0.2-0.4
2.50	1.95		2.10			3.4	4.9	6.4	0.2-0.4
2.65	2.05	±0.07	2.25	±0.05	±0.05	3.6	5.1	6.6	0.2-0.4
3.00	2.40		2.55			4.2	5.7	7.2	0.2-0.4
3.50	2.80		3.05			4.8	6.3	7.8	0.3-0.6
3.55	2.85		3.10			4.8	6.3	7.8	0.3-0.6
4.00	3.25		3.50			5.4	6.9	8.4	0.3-0.6
5.00	4.15	±0.10	4.45	±0.05	±0.05	6.8	8.8	10.8	0.3-0.6
5.30	4.40		4.70			7.2	9.2	11.2	0.6-1.0
7.00	5.85		6.25			9.6	12.1	14.6	0.6-1.0

A 面	静态 R _a = 1.6 μm and R _{max} = 6.3 μm 承载面积 t _p > 50 %	动态 R _a = 0.4 μm and R _{max} = 1.6 μm 承载面积 t _p > 50 %
B 面	静态 R _a = 3.2 μm and R _{max} = 12.5 μm 承载面积 t _p > 50 %	动态 R _a = 1.6 μm and R _{max} = 6.3 μm 承载面积 t _p > 50 %

公差

派克 O 形圈有精确的制造公差, 允许公差已按 DIN 3771 和 ISO 3601/1(断面直径至 7 mm, 内径至 670 mm)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 to 6.30	6.70 to 11.20	11.8 to 21.2	22.4 to 40.0	41.2 to 80.0	82.5 to 160	165 to 300	300 to 650	670 to 910
允许公差(mm)	± 0.13 mm	± 0.16 mm	± 0.19 mm	± 0.95 %	± 0.86 %	± 0.78 %	± 0.74 %	± 0.67 %	± 0.60 %
相应内径百分比									

表中列出的公差是对硬度为 70° 国标橡胶硬度(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带范围之内。

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。

静密封运用

活塞密封 — 径向变形

○ 形圈安装在内部元件

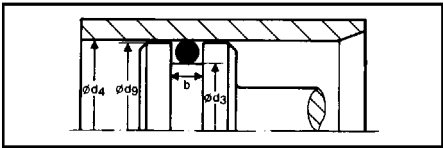


图 1

法兰密封 — 径向变形

压力从内侧: ○ 形圈外径压缩

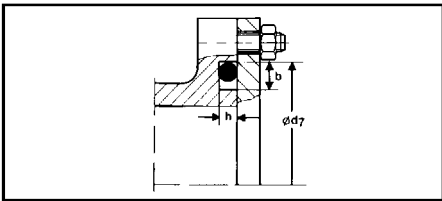


图 3

杆密封 — 径向变形

○ 形圈安装在外部元件

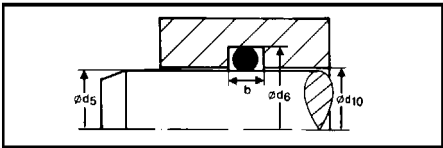


图 2

压力从外侧: ○ 形圈内径压缩

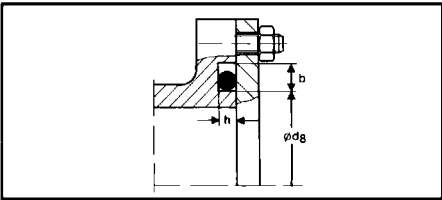


图 4

表 1 ○ 形圈设计尺寸 — 静密封

	 无挡圈		 1 个挡圈		 2 个挡圈	
断面直径 d_2 (mm)	1.80 ± 0.08	2.65 ± 0.09	3.55 ± 0.10	5.30 ± 0.13	7.00 ± 0.15	
沟槽深度 t (mm)	1.40	2.20	2.90	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	0.80 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	12.0 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	

派克 编号	d ₁	d ₂	b	b ₁	b ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇	d ₈	d ₉	d ₁₀	d ₁₁	d ₁₂	d ₁₃	d ₁₄
			+0.2 0	+0.2 0	+0.2 0	H 9	H 8	F 7	F 7	F 9	H 8	H 11	H 11	H 11	H 11	H 11	+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	6.3	3.0	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	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	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	10.2	7.0	1.3			
2-011	7.65	1.78	2.4	3.5	4.6	8.4	11	11	8	10.6	8	11	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	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	22	1.3			
2-021	23.52	1.78	2.4	3.5	4.6	23.4	26	26	24	26.6	24	27	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	44.17	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	68	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	19.1	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	21.7	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			

派克 编号	d ₁	d ₂	b	b ₁	b ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇	d ₈	d ₉	d ₁₀	d ₁₁
			+0.2 0	+0.2 0	+0.2 0	H 9	H 8	I 7	I 7	H 9	H 8	H 11	H 11	+0.1 0
2-117	20.29	2.62	3.6	4.7	5.8	20.8	25	25	21	25.2	21	25	21	2.1
2-118	21.89	2.62	3.6	4.7	5.8	21.8	26	26	22	26.2	22	27	22	2.1
2-119	23.47	2.62	3.6	4.7	5.8	23.8	28	28	24	28.2	24	28	24	2.1
2-120	25.07	2.62	3.6	4.7	5.8	25.8	30	30	25	29.2	25	30	26	2.1
2-121	26.64	2.62	3.6	4.7	5.8	27.8	32	32	28	32.2	28	31	27	2.1
2-122	28.24	2.62	3.6	4.7	5.8	28.8	33	33	29	33.2	29	33	29	2.1
2-123	29.82	2.62	3.6	4.7	5.8	30.8	35	35	30	34.2	30	35	30	2.1
2-124	31.42	2.62	3.6	4.7	5.8	31.8	36	36	32	36.2	32	36	32	2.1
2-125	32.99	2.62	3.6	4.7	5.8	33.8	38	38	33	37.2	33	38	33	2.1
2-126	34.59	2.62	3.6	4.7	5.8	35.8	40	40	35	39.2	35	39	35	2.1
2-127	36.17	2.62	3.6	4.7	5.8	36.8	41	41	36	40.2	36	41	37	2.1
2-128	37.77	2.62	3.6	4.7	5.8	37.8	42	42	38	42.2	38	43	38	2.1
2-129	39.34	2.62	3.6	4.7	5.8	39.8	44	44	40	44.2	40	44	40	2.1
2-130	40.94	2.62	3.6	4.7	5.8	40.8	45	45	42	46.2	42	46	41	2.1
2-131	42.52	2.62	3.6	4.7	5.8	43.8	48	48	43	47.2	43	47	43	2.1
2-132	44.12	2.62	3.6	4.7	5.8	44.8	49	49	45	49.2	45	49	45	2.1
2-133	45.69	2.62	3.6	4.7	5.8	45.8	50	50	46	50.2	46	50	46	2.1
2-134	47.29	2.62	3.6	4.7	5.8	47.8	52	52	48	52.2	48	52	48	2.1
2-135	48.90	2.62	3.6	4.7	5.8	48.8	54	54	49	53.2	49	54	49	2.1
2-136	50.47	2.62	3.6	4.7	5.8	50.8	55	55	50	54.2	50	55	51	2.1
2-137	52.07	2.62	3.6	4.7	5.8	51.8	56	56	52	56.2	52	57	53	2.1
2-138	53.64	2.62	3.6	4.7	5.8	53.8	58	58	55	59.2	55	58	54	2.1
2-139	55.25	2.62	3.6	4.7	5.8	55.8	60	60	56	60.2	56	60	56	2.1
2-140	56.82	2.62	3.6	4.7	5.8	57.8	62	62	58	62.2	58	62	57	2.1
2-141	58.42	2.62	3.6	4.7	5.8	58.8	63	63	60	64.2	60	63	59	2.1
2-142	59.99	2.62	3.6	4.7	5.8	60.8	65	65	61	65.2	61	65	60	2.1
2-143	61.60	2.62	3.6	4.7	5.8	61.8	66	66	62	66.2	62	66	62	2.1
2-144	63.17	2.62	3.6	4.7	5.8	63.8	68	68	63	67.2	63	68	64	2.1
2-145	64.77	2.62	3.6	4.7	5.8	65.8	70	70	65	69.2	65	70	65	2.1
2-146	66.34	2.62	3.6	4.7	5.8	66.8	71	71	67	71.2	67	71	67	2.1
2-147	67.95	2.62	3.6	4.7	5.8	67.8	72	72	68	72.2	68	73	68	2.1
2-148	69.52	2.62	3.6	4.7	5.8	70.8	75	75	70	74.2	70	74	70	2.1
2-149	71.12	2.62	3.6	4.7	5.8	71.8	76	76	72	76.2	72	76	72	2.1
2-150	72.69	2.62	3.6	4.7	5.8	73.8	78	78	75	79.2	75	77	73	2.1
2-151	75.87	2.62	3.6	4.7	5.8	75.8	80	80	76	80.2	76	81	76	2.1
2-152	82.22	2.62	3.6	4.7	5.8	85.8	90	90	85	89.2	85	87	86	2.1
2-153	88.57	2.62	3.6	4.7	5.8	90.8	95	95	90	94.2	90	93	89	2.1
2-154	94.92	2.62	3.6	4.7	5.8	95.8	100	100	95	99.2	95	100	95	2.1
2-155	101.27	2.62	3.6	4.7	5.8	105.8	110	110	100	104.2	100	106	102	2.1
2-156	107.62	2.62	3.6	4.7	5.8	110.8	115	115	110	114.2	110	112	108	2.1
2-157	113.97	2.62	3.6	4.7	5.8	115.8	120	120	115	119.2	115	119	114	2.1
2-158	120.32	2.62	3.6	4.7	5.8	120.8	125	125	120	124.2	120	125	121	2.1
2-159	126.67	2.62	3.6	4.7	5.8	130.8	135	135	130	134.2	130	131	127	2.1
2-160	133.02	2.62	3.6	4.7	5.8	135.8	140	140	135	139.2	135	138	134	2.1
2-161	139.37	2.62	3.6	4.7	5.8	140.8	145	145	140	144.2	140	144	140	2.1
2-162	145.72	2.62	3.6	4.7	5.8	145.8	150	150	150	154.2	150	150	146	2.1
2-163	152.07	2.62	3.6	4.7	5.8	155.8	160	160	155	159.2	155	157	153	2.1
2-164	158.42	2.62	3.6	4.7	5.8	160.8	165	165	160	164.2	160	163	159	2.1
2-165	164.77	2.62	3.6	4.7	5.8	165.8	170	170	170	174.2	170	170	165	2.1
2-166	171.12	2.62	3.6	4.7	5.8	175.8	180	180	175	179.2	175	176	172	2.1
2-167	177.47	2.62	3.6	4.7	5.8	180.8	185	185	180	184.2	180	182	178	2.1
2-168	183.82	2.62	3.6	4.7	5.8	185.8	190	190	185	189.2	185	189	184	2.1
2-169	190.17	2.62	3.6	4.7	5.8	195.8	200	200	190	194.2	190	195	191	2.1
2-170	196.52	2.62	3.6	4.7	5.8	200.8	205	205	200	204.2	200	201	197	2.1
2-171	202.87	2.62	3.6	4.7	5.8	205.8	210	210	205	209.2	205	208	203	2.1
2-172	209.22	2.62	3.6	4.7	5.8	210.8	215	215	210	214.2	210	214	210	2.1
2-173	215.57	2.62	3.6	4.7	5.8	215.8	220	220	220	224.2	220	220	216	2.1
2-174	221.92	2.62	3.6	4.7	5.8	225.8	230	230	225	229.2	225	227	222	2.1
2-175	228.27	2.62	3.6	4.7	5.8	230.8	235	235	230	234.2	230	233	229	2.1
2-176	234.62	2.62	3.6	4.7	5.8	235.8	240	240	240	244.2	240	239	235	2.1
2-177	240.97	2.62	3.6	4.7	5.8	245.8	250	250	245	249.2	245	246	241	2.1
2-178	247.32	2.62	3.6	4.7	5.8	250.8	255	255	250	254.2	250	252	248	2.1
2-210	18.64	3.53	4.8	5.8	6.8	19.4	25	25	19	24.6	19	25	19	2.8
5-595	19.80	3.60	4.8	5.8	6.8	20.4	26	26	20	25.6	20	26.8	20	2.8
2-211	20.22	3.53	4.8	5.8	6.8	21.4	27	27	21	26.6	21	27	21	2.8

派克 编号	d ₁	d ₂	b	b ₁	b ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇	d ₈	d ₉	d ₁₀	d ₁₁	d ₁₂	d ₁₃	d ₁₄
			+0.2 0	+0.2 0	+0.2 0	h 9	H 8	f 7	f 7	H 9	H 8	f 7	H 9	H 8	H 11	h 11	+0.1 0
2-212	21.82	3.53	4.8	5.8	6.8	22.4	28	28	22	27.6	22	28	22	22	28	22	2.8
2-213	23.39	3.53	4.8	5.8	6.8	24.4	30	30	24	29.6	24	30	24	30	24	28	2.8
2-214	24.99	3.53	4.8	5.8	6.8	25.4	31	31	25	30.6	25	32	25	32	25	2.8	2.8
5-618	25.81	3.53	4.8	5.8	6.8	26.4	32	32	26	31.6	26	32.6	26	32	26	2.8	2.8
2-215	26.57	3.53	4.8	5.8	6.8	27.4	33	33	27	32.6	27	33	27	33	27	2.8	2.8
2-216	28.17	3.53	4.8	5.8	6.8	29.4	35	35	28	33.6	28	35	28	35	28	2.8	2.8
2-217	29.74	3.53	4.8	5.8	6.8	30.4	36	36	30	35.6	30	36	30	36	30	2.8	2.8
2-218	31.34	3.53	4.8	5.8	6.8	32.4	38	38	32	37.6	32	38	32	38	32	2.8	2.8
2-219	32.92	3.53	4.8	5.8	6.8	34.4	40	40	33	38.6	33	39	33	39	33	2.8	2.8
2-220	34.52	3.53	4.8	5.8	6.8	35.4	41	41	35	40.6	35	41	35	41	35	2.8	2.8
2-221	36.09	3.53	4.8	5.8	6.8	36.4	42	42	36	41.6	36	43	37	43	37	2.8	2.8
2-222	37.69	3.53	4.8	5.8	6.8	39.4	45	45	38	43.6	38	44	38	44	38	2.8	2.8
2-223	40.87	3.53	4.8	5.8	6.8	42.4	48	48	42	47.6	42	47	41	47	41	2.8	2.8
2-224	44.04	3.53	4.8	5.8	6.8	44.4	50	50	45	50.6	45	51	45	51	45	2.8	2.8
2-225	47.22	3.53	4.8	5.8	6.8	49.4	55	55	48	53.6	48	54	48	54	48	2.8	2.8
2-226	50.39	3.53	4.8	5.8	6.8	50.4	56	56	50	55.6	50	57	51	57	51	2.8	2.8
2-227	53.57	3.53	4.8	5.8	6.8	54.4	60	60	55	60.6	55	60	54	60	54	2.8	2.8
2-228	56.74	3.53	4.8	5.8	6.8	57.4	63	63	58	63.6	58	63	57	63	57	2.8	2.8
2-229	59.92	3.53	4.8	5.8	6.8	59.4	65	65	60	65.6	60	66	60	66	60	2.8	2.8
2-230	63.09	3.53	4.8	5.8	6.8	64.4	70	70	65	70.6	65	70	64	70	64	2.8	2.8
2-231	66.27	3.53	4.8	5.8	6.8	66.4	72	72	68	73.6	68	73	67	73	67	2.8	2.8
2-232	69.44	3.53	4.8	5.8	6.8	69.4	75	75	70	75.6	70	76	70	76	70	2.8	2.8
2-233	72.62	3.53	4.8	5.8	6.8	74.4	80	80	75	80.6	75	79	73	79	73	2.8	2.8
2-234	75.79	3.53	4.8	5.8	6.8	76.4	82	82	78	83.6	78	82	76	82	76	2.8	2.8
2-235	78.97	3.53	4.8	5.8	6.8	79.4	85	85	80	85.6	80	86	79	86	79	2.8	2.8
2-236	82.14	3.53	4.8	5.8	6.8	84.4	90	90	82	87.6	82	89	83	89	83	2.8	2.8
2-237	85.32	3.53	4.8	5.8	6.8	86.4	92	92	85	90.6	85	92	86	92	86	2.8	2.8
2-238	88.49	3.53	4.8	5.8	6.8	89.4	95	95	90	95.6	90	95	89	95	89	2.8	2.8
2-239	91.67	3.53	4.8	5.8	6.8	94.4	100	100	92	97.6	92	98	92	98	92	2.8	2.8
2-240	94.84	3.53	4.8	5.8	6.8	96.4	102	102	95	100.6	95	101	95	101	95	2.8	2.8
2-241	98.02	3.53	4.8	5.8	6.8	99.4	105	105	100	105.6	100	105	99	105	99	2.8	2.8
2-242	101.19	3.53	4.8	5.8	6.8	102.4	108	108	102	107.6	102	108	102	108	102	2.8	2.8
2-243	104.37	3.53	4.8	5.8	6.8	104.4	110	110	105	110.6	105	111	105	111	105	2.8	2.8
2-244	107.54	3.53	4.8	5.8	6.8	109.4	115	115	110	115.6	110	114	108	114	108	2.8	2.8
2-245	110.72	3.53	4.8	5.8	6.8	112.4	118	118	112	117.6	112	117	111	117	111	2.8	2.8
2-246	113.89	3.53	4.8	5.8	6.8	114.4	120	120	115	120.6	115	120	114	120	114	2.8	2.8
2-247	117.07	3.53	4.8	5.8	6.8	119.4	125	125	120	125.6	120	124	118	124	118	2.8	2.8
2-248	120.24	3.53	4.8	5.8	6.8	122.4	128	128	122	127.6	122	127	121	127	121	2.8	2.8
2-249	123.42	3.53	4.8	5.8	6.8	124.4	130	130	125	130.6	125	130	124	130	124	2.8	2.8
2-250	126.59	3.53	4.8	5.8	6.8	126.4	132	132	128	133.6	128	133	127	133	127	2.8	2.8
2-251	129.77	3.53	4.8	5.8	6.8	129.4	135	135	130	135.6	130	136	130	136	130	2.8	2.8
2-252	132.94	3.53	4.8	5.8	6.8	134.4	140	140	135	140.6	135	140	133	140	133	2.8	2.8
2-253	136.12	3.53	4.8	5.8	6.8	136.4	142	142	138	143.6	138	143	137	143	137	2.8	2.8
2-254	139.29	3.53	4.8	5.8	6.8	139.4	145	145	140	145.6	140	146	140	146	140	2.8	2.8
2-255	142.47	3.53	4.8	5.8	6.8	144.4	150	150	145	150.6	145	149	143	149	143	2.8	2.8
2-256	145.64	3.53	4.8	5.8	6.8	146.4	152	152	148	153.6	148	152	146	152	146	2.8	2.8
2-257	148.82	3.53	4.8	5.8	6.8	149.4	155	155	150	155.6	150	155	149	155	149	2.8	2.8
2-258	151.99	3.53	4.8	5.8	6.8	154.4	160	160	155	160.6	155	159	152	159	152	2.8	2.8
2-259	158.34	3.53	4.8	5.8	6.8	159.4	165	165	160	165.6	160	165	159	165	159	2.8	2.8
2-260	164.69	3.53	4.8	5.8	6.8	164.4	170	170	170	175.6	170	171	165	171	165	2.8	2.8
2-261	171.04	3.53	4.8	5.8	6.8	174.4	180	180	175	180.6	175	178	172	178	172	2.8	2.8
2-262	177.39	3.53	4.8	5.8	6.8	179.4	185	185	180	185.6	180	184	178	184	178	2.8	2.8
2-263	183.74	3.53	4.8	5.8	6.8	184.4	190	190	185	190.6	185	190	184	190	184	2.8	2.8
2-264	190.09	3.53	4.8	5.8	6.8	194.4	200	200	190	195.6	190	197	191	197	191	2.8	2.8
2-265	196.44	3.53	4.8	5.8	6.8	199.4	205	205	200	205.6	200	203	197	203	197	2.8	2.8
2-266	202.79	3.53	4.8	5.8	6.8	204.4	210	210	205	210.6	205	209	203	209	203	2.8	2.8
2-267	209.14	3.53	4.8	5.8	6.8	214.4	220	220	210	215.6	210	216	210	216	210	2.8	2.8
2-268	215.49	3.53	4.8	5.8	6.8	219.4	225	225	220	225.6	220	222	216	222	216	2.8	2.8
2-269	221.84	3.53	4.8	5.8	6.8	224.4	230	230	225	230.6	225	228	222	228	222	2.8	2.8
2-270	228.19	3.53	4.8	5.8	6.8	229.4	235	235	230	235.6	230	235	229	235	229	2.8	2.8
2-271	234.54	3.53	4.8	5.8	6.8	234.4	240	240	235	240.6	235	241	235	241	235	2.8	2.8
2-272	240.89	3.53	4.8	5.8	6.8	244.4	250	250	240	245.6	240	247	241	247	241	2.8	2.8
2-273	247.24	3.53	4.8	5.8	6.8	249.4	255	255	250	255.6	250	254	248	254	248	2.8	2.8
2-274	253.59	3.53	4.8	5.8	6.8	254.4	260	260	260	265.6	260	260	254	260	254	2.8	2.8
2-275	266.29	3.53	4.8	5.8	6.8	274.4	280	280	270	275.6	270	273	267	273	267	2.8	2.8

派克 编号	d ₁	d ₂	b	b ₁	b ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₁₀	d ₇	d ₉	h	d ₁₂	d ₁₃	d ₁₄	
			+0.2 0	+0.2 0	+0.2 0	H 9	H 8	F 7	F 7	H 9	H 8	H 11	H 11	H 11	H 11	+0.1 0	
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	365.19	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	38	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	48.90	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			
2-365	177.17	5.33	7.2	8.7	10.2	181.3	190	190	180	188.7	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			
派克 编号	d ₁	d ₂	b	b ₁	b ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇	d ₈	d ₉	d ₁₀	d ₁₁	d ₁₂
			+0.2 0	+0.2 0	+0.2 0	H 9	H 8	I 7	I 7	I 9	I 8	H 11	I 11	+0.1 0	
2-379	278.77	5.33	7.2	8.7	10.2	281.3	290	290	280	288.7	280	289	279	4.35	4.35
2-380	291.47	5.33	7.2	8.7	10.2	291.3	300	300	300	308.7	300	302	292	4.35	4.35
2-381	304.17	5.33	7.2	8.7	10.2	311.3	320	320	310	318.7	310	314	305	4.35	4.35
2-382	329.57	5.33	7.2	8.7	10.2	341.3	350	350	330	338.7	330	340	330	4.35	4.35
2-383	354.97	5.33	7.2	8.7	10.2	361.3	370	370	360	368.7	360	365	355	4.35	4.35
2-384	380.37	5.33	7.2	8.7	10.2	391.3	400	400	380	388.7	380	391	381	4.35	4.35
2-385	405.26	5.33	7.2	8.7	10.2	411.3	420	420	420	428.7	420	415	406	4.35	4.35
2-386	430.66	5.33	7.2	8.7	10.2	441.3	450	450	450	458.7	450	441	431	4.35	4.35
2-387	456.06	5.33	7.2	8.7	10.2	471.3	480	480	460	468.7	460	466	457	4.35	4.35
2-388	481.41	5.33	7.2	8.7	10.2	491.3	500	500	500	508.7	500	492	482	4.35	4.35
2-389	506.81	5.33	7.2	8.7	10.2	511.3	520	520	520	528.7	520	517	507	4.35	4.35
2-390	532.21	5.33	7.2	8.7	10.2	541.3	550	550	550	558.7	550	542	533	4.35	4.35
2-391	557.61	5.33	7.2	8.7	10.2	571.3	580	580	560	568.7	560	568	558	4.35	4.35
2-392	582.88	5.33	7.2	8.7	10.2	591.3	600	600	600	608.7	600	593	583	4.35	4.35
2-393	608.08	5.33	7.2	8.7	10.2	611.3	620	620	620	628.7	620	618	609	4.35	4.35
2-394	633.48	5.33	7.2	8.7	10.2	641.3	650	650	650	658.7	650	644	634	4.35	4.35
2-395	658.88	5.33	7.2	8.7	10.2	671.3	680	680	680	688.7	680	669	659	4.35	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	5.75
2-435	145.42	6.99	9.6	12.0	14.4	148.4	158	158	148	159.6	148	159	146	5.75	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	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	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	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	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	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	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	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	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	5.75
2-445	202.57	6.99	9.6	12.0	14.4	208.4	220	220	210	221.6	210	216	203	5.75	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	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	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	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	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	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	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	5.75
2-453	304.17	6.99	9.6	12.0	14.4	308.4	320	320	310	321.6	310	318	305	5.75	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	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	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	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	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	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	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	5.75
2-461	405.26	6.99	9.6	12.0	14.4	408.4	420	420	410	421.6	410	419	406	5.75	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	5.75
2-472	582.86	6.99	9.6	12.0	14.4	588.4	600	600	600	611.6	600	596	583	5.75	5.75
2-473	608.08	6.99	9.6	12.0	14.4	608.4	620	620	610	621.6	610	622	609	5.75	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	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	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。

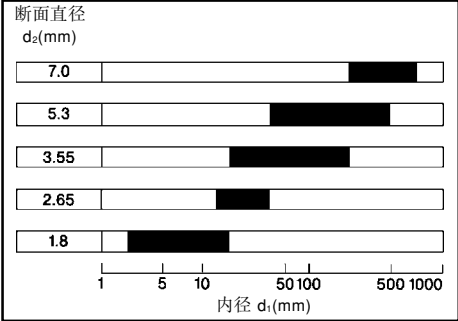


图 1 根据 DIN 3771, 第 1 部分, O 形圈内径随断面直径而变化。

O 形圈直径超过 250 mm 时不推荐用于动密封。

动密封—液压

活塞密封—径向变形

O 形圈安装在活塞中

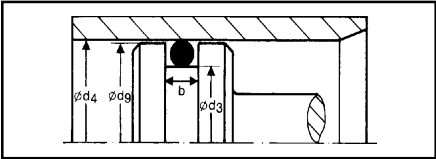


图 2

杆密封—径向变形

O 形圈安装在沟槽中

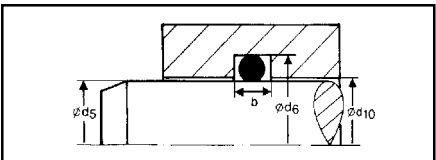
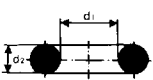
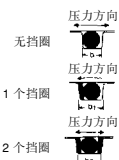
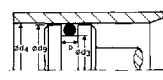
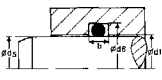
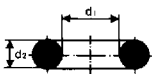
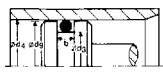
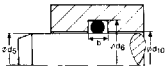


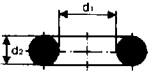
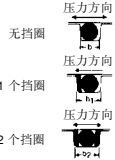
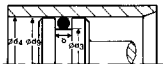
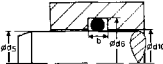
图 3

表 1 O 形圈设计尺寸 — 动密封

		压力方向 		压力方向 		压力方向 	
断面直径 d_2 (mm)		1.80 ± 0.08	2.65 ± 0.09	3.55 ± 0.10	5.30 ± 0.13	7.00 ± 0.15	
沟槽深度 t (mm)		1.45	2.20	3.05	4.65	6.2	
变形(mm)		0.16 to 0.48	0.26 to 0.64	0.27 to 0.70	0.37 to 0.93	0.50 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	12.0 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	

						活塞密封 			杆密封 		
派克 编号	d ₁	d ₂	b	b ₁	b ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₈	d ₁₀
			+0.2 0	+0.2 0	+0.2 0	H 8	H 8	I 7	I 7	H 9	H 8
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	26.0	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

						活塞密封 			杆密封 		
派克 编号	d ₁	d ₂	b	b ₁	b ₂	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇	d ₈
			+ 0.2 0	+ 0.2 0	+ 0.2 0	H 8	H 8	F 7	F 7	H 8	H 8
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	155.17	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

						活塞密封 			杆密封 		
派克 编号	d_1	d_2	b	b_1	b_2	d_3	d_4	d_5	d_6	d_7	d_{10}
			+ 0.2 0	+ 0.2 0	+ 0.2 0	H 9	H 8	I 7	I 7	H 9	H 8
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: 14.00 mm

断面: 1.78 mm

材料: N0674-70 (丁腈橡胶, 邵氏 A70°)

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

订货号: 020015N0674

活塞密封—径向变形

○ 型圈安装在活塞中

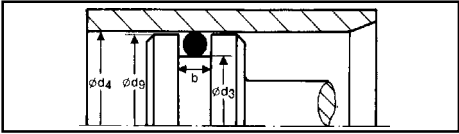


图 1

杆密封—径向变形

○ 型圈安装在沟槽中

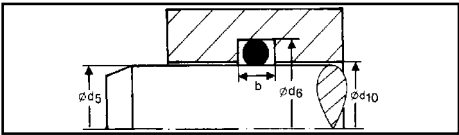


图 2

浮动设计—无变形

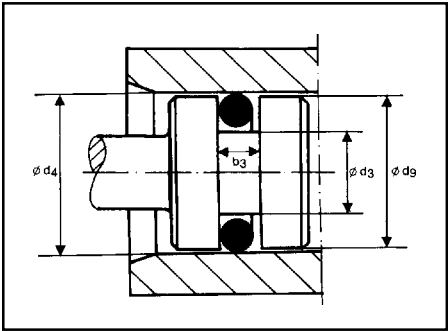
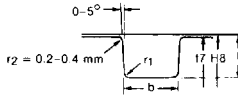
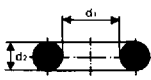
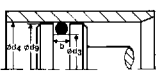
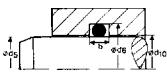
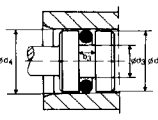


图 3

表 1 ○ 形圈设计尺寸—气动密封件

				压力方向 无挡圈	
断面直径 $d_2(\text{mm})$	1.80 ± 0.08	2.65 ± 0.09	3.55 ± 0.10	5.30 ± 0.13	7.00 ± 0.15
沟槽深度 $t(\text{mm})$	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 $b(\text{mm})$	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 $r_1(\text{mm})$	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 ₁	d ₂	b	b ₃	d ₃	d ₄	d ₅	d ₅	d ₆	d ₁₀	d ₃	d ₄	d ₅	
			+ 0.2 0	+ 0.2 0	h 9	H 8	l 7	l 7	H 9	H 8	h 8	H 8	l 7	
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

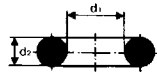
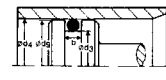
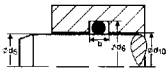
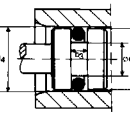
内径: 14.00 mm

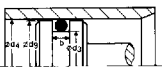
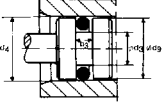
断面: 1.78 mm

材料: N0674-70 (丁腈橡胶, 邵氏 A70°)

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

订货号: 020015N0674

						活塞密封			杆密封			浮动装配		
														
派克 编号	d ₁	d ₂	b	b ₃	d ₃	d ₄	d ₅	d ₆	d ₇	d ₈	d ₉	d ₁₀	d ₁₁	
			+ 0.2 0	+ 0.2 0	H 8	H 8	H 7	H 7	H 9	H 8	H 8	H 8	H 7	
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	25.5	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	3.60	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	
2-223	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	146.4	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	155.17	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	d ₁	d ₂	b	b ₃	d ₃	d ₄	d ₅	d ₅	d ₆	d ₁₀	d ₃	d ₄	d ₆	
			+ 0.2 0	+ 0.2 0	h 9	H 8	f 7	f 7	H 9	H 8	h 8	H 8	f 7	
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	



O 形圈装配润滑油

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 形密封圈润滑油的最大优点无疑是容易安装。安装时所需的力很小,而且也消除了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。

润滑剂的使用在动态气动应用中特别重要。

润滑剂应满足下列要求:

1. 润滑剂(及其添加剂)不应使橡胶发生溶胀和收缩。
2. 润滑剂的性质应在整个工作温度范围内保持恒定。这就是说润滑剂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. 润滑剂应稳定而不应有可能聚集在运动表面上的游离成分。
4. 润滑剂应具有粘附特性以保证润滑膜不被 O 形圈去除。
5. 与接触介质相容。
6. 润滑剂不应阻塞系统的过滤器。

派克公司有两种广泛应用的润滑剂:

“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钼皂的矿物油基润滑剂。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,会得到最好的效果。

“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,而且具有良好的润滑特性。

这种润滑剂特别适用于低压应用,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,且与所有的合成橡胶相容(硅酮胶料必须小心处理,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。它还具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特别敏感。

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

“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 30 μm)的系统。



“派克 O 形圈润滑油”可延长 O 形圈的工作寿命。



“派克高级 O 形圈润滑脂”: 供较长工作寿命用

技术参数—“派克 O 形圈润滑油”

材料:

约 80% 矿物油
约 20% 硬脂酸钼
最多 0.2% 的水

基础油凝固点 -4°C

燃点 224°C

推荐的使用温度范围: -30°C 至 $+120^{\circ}\text{C}$

技术参数—“高级 O 形圈润滑油”

材料:

硅酮润滑脂

基础油凝固点 -33°C

燃点 321°C

推荐的使用温度范围: -55°C 至 $+200^{\circ}\text{C}$

O-Lube 订货号: OLUBE 884-4

Super O-Lube 订货号: SLUBE 884-2



O 形圈维修盒

有了派克的 O 形圈维修盒，要获得 O 形圈就很容易了。

主要适用于修理、配件和装配车间，有各种各样的维修包：定制的维修包，选定材质的大范围的公制，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 形圈有最高的利用率。

4 号 O 形圈维修盒

派克订货号: 370404N0674



维修盒组成

30 种尺寸，382 件，70 硬度，丁腈橡胶 O 型圈

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 型圈

序号	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 型圈

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 × 2.62	13
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

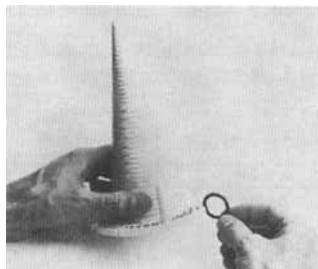
派克订货号: **370407N0674**



维修盒组成

32 种尺寸, 408 件, 70 硬度, 丁腈橡胶 O 型圈

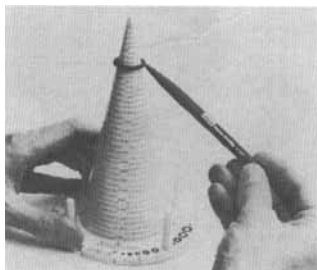
序号	派克编号	尺寸 (mm)	数量
1		3 × 2	20
2		5 × 2	20
3		6 × 2	18
4		8 × 2	18
5		10 × 2	18
6		13 × 2	18
7		10 × 2.5	14
8		12 × 2.5	14
9		14 × 2.5	14
10		15 × 2.5	14
11		16 × 2.5	14
12		18 × 2.5	14
13		20 × 2.5	14
14		21 × 2.5	14
15		22 × 2.5	14
16		18 × 3.5	10
17		20 × 3.5	10
18		22 × 3.5	10
19		23 × 3.5	10
20		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**

测量锥可以快速而准确地识别直径在 75 mm 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。

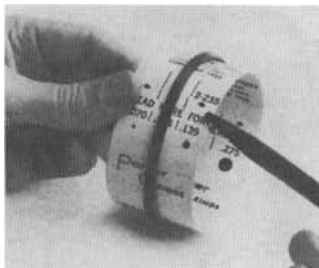


用测量锥识别 2-xxx 规格号

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

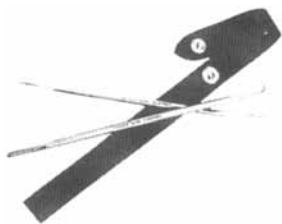
直接在 2.62 断面的校准槽上方的锥体上读取 2-1 xx 系列。

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 200 mm 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**

派克在中国的联系方式

派克汉尼汾流体传动产品(上海)有限公司

上海市金桥出口加工区云桥路280号

邮编: 201206

电话: 86 21 2899 5000

传真: 86 21 5834 8975

北京办事处

北京市朝阳区光华路7号汉威大厦21层B2109室

邮编: 100004

电话: 86 10 6561 0520

传真: 86 10 6561 0526

广州办事处

广州市天河区体育东路138号金利来中心1706室

邮编: 510620

电话: 86 20 3878 1583

传真: 86 20 3878 1700

派克汉尼汾香港有限公司

香港九龙长沙湾长义街九号建业中心八楼

电话: 852 2428 8008

传真: 852 2480 4256

08-02-A CIC-CH-48P-0009



ENGINEERING YOUR SUCCESS.