

 爱力领富<sup>®</sup>  
KEEPER株式会社  
中国独家代理商

骨架油封样本  
Oil Seals



爱力官网: [www.hy-china.com](http://www.hy-china.com)

**KEEPER CO.,LTD.**



※本カタログに記載されている製品の形状、仕様は改良のため予告なく変更することがあります。

取扱い代理店、又は弊社担当営業所

 爱力领富<sup>®</sup>

 NDK キーパ-株式会社



# 目 次

日本KEEPER株式会社是一家成立于1910年的，具有悠久历史的密封生产厂家。在公司一百多年的发展历程中，KEEPER株式会社始终将自身业务聚焦于密封产品，尤其侧重于旋转密封、骨架油封产品。目前产品已覆盖铁路、汽车、机器人、工程机械、船舶、家电等行业。公司员工1104人（含关联公司），2017年销售额12亿元人民币。

KEEPER株式会社最引以为傲的是以自身的的产品设计技术、材料设计技术、产品制造技术为核心的密封技术。具备设计材料、形状、模具的能力，以及可在公司内进行CAE受力仿真模拟、寿命测试、盐雾测试等。

通过对用户需求的针对性设计、高水平独特的制造工艺和严苛的检验，KEEPER产品多年来一直备受信赖。也因此，尼桑、本田、丰田、东风DANA、JR、川崎重工、NTN、NSK、康明斯、中车、哈默纳科、纳博特斯克、大族激光、KYB、IHI、HITACHI等全球著名品牌选择了KEEPER产品作为自己的合作伙伴。



1.骨架油封正确使用方法.....	P2~5
2.标准品骨架油封的标准形状和用途.....	P6
3.同行的骨架油封型号一览表.....	P7
4.如何选定合适的油封形状.....	P8~9
5.骨架油封橡胶材料相关资料.....	P10~11
6.骨架油封形状及规格表.....	P12~13
1) IS (NBR).....	P12~15
2) ISD (NBR).....	P16~20
3) ISM · ISMD (NBR).....	P20~21
4) DS · DSR (NBR).....	P22~24
5) SSR (NBR).....	P25~26
6) SSRD (NBR).....	P27
7) DPSS (NBR).....	P27
8) DKB2 (NBR).....	P28~29
9) GS (NBR).....	P30~31
10) ISP1 (NBR · FKM).....	P31
11) ISP1D (NBR · FKM).....	P32~33
7.追加JIS标准尺寸的油封.....	P34~35
1) 追加的JIS 标准尺寸 (有弹簧).....	P34
2) 追加的JIS 标准尺寸 (无弹簧).....	P35
8.骨架油封常见的不良示例.....	P36~37
9.参考资料.....	P38~39
1) JIS孔径轴径公差表.....	P38
2) SI单位换算表.....	P39
10.骨架油封使用条件参数书相关	
关于骨架油封使用条件参数书提交P40页上所示项目的信息，我们能据此提供适合贵司使用条件的油封，所以请尽可能提供信息。	
骨架油封使用条件参数书.....	P40



## 油封的正确使用方法

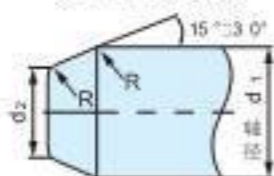
### 1. 油封配合部位的设计

为了保证骨架油封最优性能，维持密封性能。

#### a. 轴

- (1) 硬度 轴表面硬度一般要达到 HRC30 以上。如果轴使用环境容易产生划痕，推荐硬度达到 HRC45 以上。
- (2) 材料 推荐使用机械设计使用的机械构造用碳素钢。铸钢制轴表面容易出现微小的气孔，会影响油封的性能，使用的时候需要注意。
- (3) 表面加工 为了避免油封唇口接触轴表面出现划伤、车削纹路，一般希望进行精磨加工，要求表面精度达到  $(0.8 \sim 2.5) \mu mRz$  或者  $(0.1 \sim 0.32) \mu mRa$ 。
- (4) 配合公差 推荐 JIS B 0401 的 h8。
- (5) 轴端倒角 油封插入的轴端需要有  $15^\circ \sim 30^\circ$  的锥度，各锐边需要倒圆（参照表1）。

表1 配合公差表



单位: mm

轴径标称范围	$d_1 - d_2^{(1)}$	轴径标称范围	$d_1 - d_2^{(1)}$
$d_1 \leq 10$	1.5	$50 < d_1 \leq 70$	4.0
$10 < d_1 \leq 20$	2.0	$70 < d_1 \leq 95$	4.5
$20 < d_1 \leq 30$	2.5	$95 < d_1 \leq 130$	5.5
$30 < d_1 \leq 40$	3.0	$130 < d_1 \leq 240$	7.0
$40 < d_1 \leq 50$	3.5	$240 < d_1 \leq 480$	11.0

注(1) 如果轴端倒角进行倒圆R处理，要求在此值以上。

#### b. 壳体沟槽要求

- (1) 材料 适用于壳体为或者铸铁，如果使用轻合金，由于轻合金热膨胀较大，需要使用外圈为橡胶的骨架油封。
- (2) 表面加工 由于配合表面有漏油的风险，表面粗糙度希望达到  $(6.3 \sim 12.5) \mu mRz$  或者  $(1.6 \sim 3.2) \mu mRa$ 。
- (3) 配合公差 适用 JIS B 0401 的 H8。
- (4) 规格 参考表2尺寸。

表2 壳体槽尺寸



单位: mm

骨架油封的标准宽度 (b)	最小壳体槽深	壳体槽倒角长度	最大壳体槽底角圆度
$b \leq 10$	$b + 1.2$	$0.70 \sim 1.00$	0.50
$b > 10$	$b + 1.5$	$1.00 \sim 1.30$	0.75



- (5) 内部施压条件 如果壳体槽没有挡板，由于内部存在压力，油封有脱出的可能，因此必须要在油封背部增加挡环或者盖板。



### 2. 油封的取用方法

#### a. 油封的保管

- 为了防止掉落物品以及掉落引起的划伤变形，划伤，防止油封材质的劣化，请保持原捆包状态，放置在专用的保管场地避免阳光直射、高温高湿的保管环境。
- 为了防止唇口部黏附灰尘、沙、金属粉等，避免开封状态进行放置。

#### b. 油封的取出以及油封的保管

- 为了防止指甲对唇口部造成损伤，一定要避免接触唇口（特别是有弹簧的唇口前端），尽可能手持油封外部。
- 为了防止长时间放置引起的尘、沙、金属粉的粘着，取出后请尽快进行安装使用（特别是涂抹润滑脂以后）。
- 注意不要掉落，掉落有可能引起变形，请不要使用。

#### c. 油封唇口润滑脂的涂抹

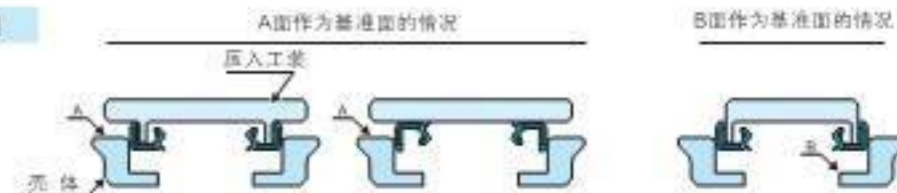
- 在涂抹润滑脂前将灰尘、线头等附着物去除时，为了防止抹布纤维的粘着，请不要使用抹布等进行擦拭，请使用高压空气进行清洁。
- 为了防止指甲等对唇口的划伤，请使用指腹进行涂抹润滑脂，不要与指甲或者坚硬物品发生摩擦（涂抹量为唇口间容积的50%）。
- 为了防止混入尘、沙、金属粉等异物，请使用洁净的润滑脂，容器的盖子不能是打开状态。



#### d. 油封安装到壳体槽

- 确认油封的方向（装弹簧唇口是油侧）。
- 为了使组装更方便，请在外圆配合部位整圈涂抹一层薄薄的洁净的润滑脂。
- 为了防止安装倾斜，与壳体槽横截面保持平行后放置油封再进行组装。
- 为了防止油封回弹变形，尽可能使用下图工装，按固定的速度，固定的压力进行压入，根据壳体槽各基准面调整位置，出现不可避免需要锤子敲击时，对工装上面整体均匀的进行敲击，并确认工装上无灰尘等粘着。
- 组装后，确认壳体槽组装是否有倾斜。

压入工装示例

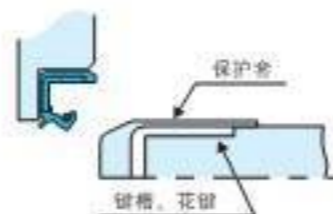




## 油封的正确使用方法

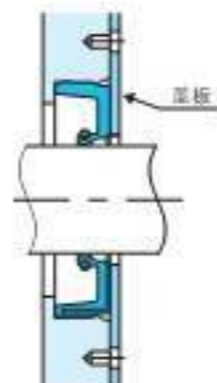
### e. 往油封内的轴装配

- 为了防止唇口的变形, 划伤, 应避免油封唇口碰触到轴的棱边, 轴承端部等。
- 油封唇口不可避免与轴的键槽或者花键碰触时, 请使用保护套。



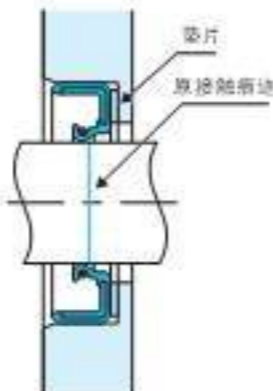
### f. 开口油封 (SS, SSR) 的安装方法

- 这种形状的油封与一般的环状油封不同, 为了防止漏油开口部一定要向上安装。
- 为了防止油封的开口部与弹簧的连接处漏油, 安装时避免在同一处。
- 安装油封时, 确认开口部没有错位后进行嵌合, 为了防止使用中由于震动造成错位需要在侧面用盖板进行固定。并且壳体孔深与一般用不同, 比油封宽度-0.2mm~-0.6mm



### g. 油封的更换

- 更换油封时, 注意避免划伤壳体内侧或者轴表面。
- 轴表面发生划伤或者生锈时, 一定要修复后再组装。
- 使用过的油封, 唇口的接触状态或者细微的变形等是引起漏油的原因, 所以即使表面上看上去没有异常再次进行组装时, 请一定要更换为新的油封。
- 嵌入新油封时壳体里塞入2mm厚度的垫圈, 使组装时老的接触面与新油封唇口前端错开。



### h. 其他

- 注入的油请使用清洁的油, 为了防止灰尘、沙、金属粉等异物的混入, 装油容器的盖子请不要处于打开状态。
- 要确保注入的油到达设计额定的油面水平线, 防止因注油量少, 到达油封唇部的油量少, 而导致的润滑不足。



## 3. 油封外径及宽度的允许偏差参考 (JIS B2402)

单位: mm

油封外径 (D)	外周为橡胶的情况			外周为金属的情况			油封大小范围	宽度公差
	1类	2类	直径差 <sup>(1)</sup>	1类	2类	直径差 <sup>(1)</sup>		
D≤30	+0.30 +0.10	+0.30 +0.15	0.25	+0.09 +0.04	+0.20 +0.08	0.18	6以下	±0.2
30<D≤50	+0.35 +0.10	+0.30 +0.15	0.25	+0.11 +0.05	+0.20 +0.08	0.18	6~10	±0.3
50<D≤80	+0.35 +0.10	+0.35 +0.20	0.35	+0.14 +0.06	+0.23 +0.09	0.25	10~14	±0.4
80<D≤120	+0.35 +0.10	+0.35 +0.20	0.50	+0.17 +0.08	+0.25 +0.10	0.30	14~18	±0.5
120<D≤180	+0.40 +0.15	+0.45 +0.25	0.65	+0.21 +0.10	+0.28 +0.12	0.40	18~25	±0.6
180<D≤300	+0.45 +0.15	+0.45 +0.25	0.80	+0.25 +0.12	+0.35 +0.15	外径的0.25%		
300<D≤440	+0.55 +0.20	+0.55 +0.30	1.00	+0.30 +0.14	+0.45 +0.20	外径的0.25%		
440<D≤530	+0.55 +0.20	+0.55 +0.30	1.20	+0.30 +0.14	+0.45 +0.20	外径的0.25%		

注 (1) 测量等间隔2个以上直径的最大值和最小值得差

## 4. IS类油封: ISD型油封使用标准 (使用我司标准NBR材质时)

轴 径	φ10以下			φ10以上 φ20以下			φ20以上 φ40以下			φ40以下 φ70以下		
	0~1.5	1.5~3	3~4.5	0~3	3~5	5~8	0~4	4~8	8~12	0~5	5~10	10~15
线速度 (m/s)	0~1.5	1.5~3	3~4.5	0~3	3~5	5~8	0~4	4~8	8~12	0~5	5~10	10~15
轴向跳动 Max (mmTIR)	0.07	0.05	0.03	0.15	0.1	0.05	0.25	0.15	0.1	0.35	0.25	0.1
表面精度 (μmRz) Max (μmRa)	3 0.8	1.5 0.4	0.8 0.2	3 0.8	1.5 0.4	0.8 0.2	3 0.8	1.5 0.4	0.8 0.2	3 0.8	1.5 0.4	0.8 0.2
安装偏心 Max (mmTIR)	0.1	0.07	0.05	0.2	0.15	0.07	0.25	0.15	0.1	0.35	0.3	0.25
油温 Max (°C)	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
压力 (kPa) Max (kgf/cm <sup>2</sup> )	29.4 0.3	29.4 0.3	29.4 0.3	29.4 0.3	29.4 0.3	29.4 0.3	29.4 0.3	29.4 0.3	29.4 0.3	29.4 0.3	29.4 0.3	29.4 0.3

轴 径	φ70以上 φ110以下			φ110以上 φ160以下			φ160以上		
	0~5	5~10	10~15	0~5	5~10	10~15	0~5	5~10	10~15
线速度 (m/s)	0~5	5~10	10~15	0~5	5~10	10~15	0~5	5~10	10~15
轴向跳动 Max (mmTIR)	0.35	0.25	0.1	0.4	0.3	0.2	0.4	0.3	0.2
表面精度 (μmRz) Max (μmRa)	3 0.8	1.5 0.4	0.8 0.2	3 0.8	1.5 0.4	0.8 0.2	3 0.8	1.5 0.4	0.8 0.2
安装偏心 Max (mmTIR)	0.4	0.3	0.2	0.45	0.3	0.2	0.45	0.3	0.2
油温 Max (°C)	80	80	80	80	80	80	80	80	80
压力 (kPa) Max (kgf/cm <sup>2</sup> )	29.4 0.3	29.4 0.3	29.4 0.3	29.4 0.3	29.4 0.3	29.4 0.3	29.4 0.3	29.4 0.3	29.4 0.3



## 标准油封的形状及用途

- 根据用途选定类型。
- 有不明部分, 请咨询我们。



油封类型和形状	用途	油封类型和形状	用途
IS型(P12~15) 	一般通用型油封 (适用于灰尘、异物少的场合)	SSR型(P25~26) 	SSR一般用开口型油封 (一般用于在不能轴端插入的场合的开工况使用)
ISM型(P20) 		SSRD型(P27) 	SSRD型辅助带唇口油封 (干燥稍有灰尘、异物环境下使用)
ISD型(P16~20) 	带外唇口保护的一般通用型油封 (适用于干燥稍有灰尘、异物的场合)	SH型 	高速回转用油封 (唇口面设置力矩螺丝, 单方向回转用)
ISM0型(P21) 		ISP1型(P31) 	耐压用油封 (可耐内压294kpa (3kgf/cm <sup>2</sup> )) ※根据压力寿命会不一样
DS型(P22~24) 	一般通用型脂类介质油封 (适用于干燥稍有灰尘、异物的脂类介质场合, 也可与IS型组合使用)	ISP1D型(P32~33) 	耐压用油封的带保护唇油封 (干燥稍有灰尘环境下使用)
DSR型(P22~24) 		DPSS型(P27) 	直线往复运动轴用油封 (有特殊设计能密封外部进入的粉尘的防尘唇)
GS型(P30~31) 	V形沟槽用润滑脂、防尘密封圈 (轴承座的V形沟等使用)	DKB=型(P28~29) 	往复运动轴用油封 (防止土、砂或者碎屑的侵入)

(注) 以上形状只包含了常用的具有代表性的形状, 非标准品并未纳入。(精细部位可能存在有若干差异的情况。)

## 竞争对手相应产品型号规格

形状	型号	结构区别		竞争对手同类产品型号 (仅供参考)				
		JIS B2401-1	ISO 6194-1	A	B	C	D	E
	IS	1类 内置弹簧 外周橡胶	Type 4	SC	MHS	S	MS	AD
	ISM	2类 内置弹簧 外周金属	Type 1	SB	CRS HMS		MQ	AC
	ISD	4类 内置弹簧外周 橡胶带保护唇口	—	TC	MHSA	SD	AS	UE
	ISM0	4类 内置弹簧外周 金属带保护唇口	—	TB	CRSA HMSA		AQ	UD
	ISP1	—	—					
	ISP1D	—	—	TCV				
	DS DSR	1类 无弹簧 外周橡胶	—	VC	MH	SO	GS	KE
	DSD	—	—	KC	MHA	SDO		
	DSM	2类 无弹簧 外周金属	—	VB	HM		GQ	KD
	DSMD	—	—	KB	HMA			



## 如何选定合适的油封形状

(截面图 左: 内部侧 右: 大气侧)

介质	运动形式	内压	大气侧环境	配合部		备注
				外围橡胶	外围金属	
油类介质 (注3)	旋转运动 (注4)	MAX 29.4kPa (0.3kgf/cm <sup>2</sup> )	基本无尘	IS(P12~15)	ISM(P20)	用于无法从轴端安装の場合
				SSR(P25~26)	—	
			干燥少尘	ISD(P16~20)	ISMD(P21)	用于无法从轴端安装の場合
				SSRD(P27)	—	
			泥水或者灰尘非常多	15Z	25Z	
			双侧不同油介质	ISW	—	适用于空间紧凑の場合
	ASz	—				
	直线往复运动	最高压力 MAX 294.2kPa (3kgf/cm <sup>2</sup> ) 额定压力 49.0kPa (0.5kgf/cm <sup>2</sup> )	基本无尘	ISP1(P31)	—	现有的IS油封里追加后支撑环后可实现
				IS	—	
			干燥少尘	ISP1D(P32~33)	—	
		干燥少尘	DPSS(P27)	—		
			15Z	—	油封背面无障碍物的場合使用	
HPS			—			



介质	运动形式	内压	大气侧环境	配合部		备注
				外围橡胶	外围金属	
脂类介质 (注5)	旋转运动	MAX 29.4kPa (0.3kgf/cm <sup>2</sup> )	基本无尘	DS(P22~24)	DSM	
				DSR(P22~24)	—	
				GS(P30~31)	—	壳体梯形槽
			干燥少尘	DSD	DSMD	
				GSD	—	壳体梯形槽
			泥水或者灰尘非常多	—	ASz	

(截面图 左: 内部侧 右: 大气侧)

干燥少尘 (仅用于防尘用途)	旋转运动	无压力	—	DS(P22~24)	DSM	
				DSR(P22~24)	—	可用于有水飞溅の場合
				DSD	DSMD	
	直线往复运动	无压力	—	DKBz(P28~29)	—	可用于切削碎屑
—				DKBz	灰尘较少的环境	

(注1) 粗框标记的形状是标准品, 现有尺寸请参照【油封形状尺寸表】(P表示刊印页) 另外, 本表上粗框以外的形状请另外联系确认。

(注2) 如果需求的形状本表没有记载, 或者根据本表的使用条件不能选定形状时, 请另外咨询。

(注3) 润滑不足和高速运转的使用工况请另外咨询。

(注4) 壳体旋转的工况请另外咨询。

(注5) 如使用低粘度润滑油(比#0粘度要低)时, 请另外咨询。



## 常用油封用橡胶材料的种类和特征

橡胶类型	主要应用场合	使用温度范围	性能特点
丁腈橡胶 (NBR)	通用型油封材料	-25~+100℃	标准材料
	耐热型油封材料	-25~+120℃	高温情况下寿命得到提高
	耐寒型油封材料	-40~+100℃	低温情况下密封性得到提高
	耐燃油型油封材料	-15~+100℃	燃油工作介质时寿命得到提高
	耐水基型介质油封材料	-30~+100℃	降低对配合轴的磨损
丙烯酸酯橡胶 (ACM)	通用型油封材料	-25~+150℃	标准材料
	耐热型油封材料	-25~+170℃	高温情况下寿命得到提高
硅橡胶 (VMQ)	通用型油封材料	-50~+180℃	标准材料
氟橡胶 (FKM)	通用型油封材料	-15~+200℃	标准材料
	耐化学介质型油封材料	-10~+200℃	耐化学介质性能得到提高

(注) 标记温度范围是大体温度目标, 作为油封使用温度因介质类型、回转线速度、轴径、轴的偏心量等各种因素影响, 因此, 选定实际材料时, 请综合考虑各种条件。



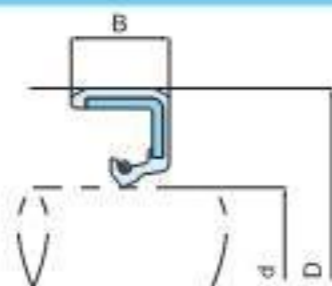
## 常用油封用橡胶材料的耐油和耐化学物品性能

项目	油、化学物品	丁腈橡胶 (NBR)	丙烯酸酯橡胶 (ACM)	硅橡胶 (VMQ)	氟橡胶 (FKM)
油类	发动机机油	○	○	○	○
	齿轮油	○	○	△	○
	刹车油	△	×	○	×
	植物油	○	○	○	○
	涡轮机油	○	○	△	○
	机油	○	○	×	○
	矿物系液压油	○	○	△	○
	水-乙二醇系液压油	○	×	△	△
	磷酸酯系液压油	×	×	○	△
	硅油	○	○	×	○
脂类	矿物系润滑脂	○	○	○	○
	硅酮系润滑脂	○	○	×	○
	氟系润滑脂	○	○	○	△
酸类	浓盐酸	△	×	△	○
	稀硝酸	×	×	△	○
	浓硝酸	×	×	×	○
	稀硫酸	×	×	×	○
	浓硫酸	×	×	×	○
次氯酸钠	△	×	△	○	
碱类	氢氧化钠	△	×	△	△
	氢氧化钾	△	×	△	△
	氨水	×	×	○	△
燃油类	汽油	△	×	×	○
	煤油	△	×	×	○
	柴油	△	×	×	○
	液化石油气	○	△	△	○
醇类	甲醇	○	×	○	△
	乙醇	○	×	○	○
	变性酒精	○	×	○	○
其他	水	○	×	○	○
	水蒸气	×	×	×	×
	防冻液	○	×	△	×
	放射线	△	△	×	×

备注 ○: 可以使用  
 △: 根据情况虽然可以使用, 但是优先推荐画○的类型  
 ×: 不可使用  
 没有画○的和未列入表内的油类、化学物品请咨询我司



## IS 型



轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
5	IS	5	18	7
7	IS	7	18	7
8	※ IS	8	18	7
	IS	8	22	6.5
10	IS	10	20	5
	IS	10	20	7
	IS	10	25	7
	IS	10	26	6
	IS	10	28	8
11	IS	11	22	7
	IS	11	25	7
12	IS	12	22	5
	IS	12	22	7
	IS	12	25	7
	※ IS	12	28	5
	IS	12	28	7
	IS	12	32	7
13	IS	13	25	4.5
	IS	13	25	7
	IS	13	28	7
14	IS	14	24	6
	IS	14	25	7
	IS	14	28	7
15	※ IS	15	24	7
	IS	15	25	5
	IS	15	25	7
	IS	15	28	6
	IS	15	30	7
	IS	15	32	9
	IS	15	35	8

轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
16	※ IS	16	26	7
	IS	16	28	7
17	※ IS	17	28	7
	IS	17	30	6
	IS	17	30	8
	IS	17	32	8
	IS	17	40	8
18	IS	18	27	5
	IS	18	30	8
	IS	18	35	8
19	IS	19	30	7
20	※ IS	20	30	5
	IS	20	30	7
	※ IS	20	32	7
	IS	20	32	8
	※ IS	20	35	8
	IS	20	40	7
	※ IS	20	40	10
21	IS	21	32	6
22	※ IS	22	30	5
	※ IS	22	32	5
	※ IS	22	32	7
	IS	22	38	8
	IS	22	40	10
23	※ IS	23	32	7
24	IS	24	40	8



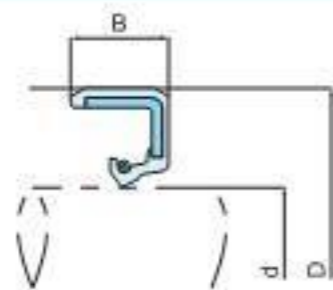
## JIS 1类

轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
25	IS	25	35	7
	IS	25	38	7
	IS	25	38	8
	IS	25	40	8
	IS	25	45	8
	IS	25	45	10
	IS	25	45	11
	※ IS	25	52	10
26	IS	26	38	8
28	IS	28	38	7
	IS	28	40	8
	IS	28	45	8
	IS	28	46	10
	IS	28	48	11
30	IS	30	39	7
	IS	30	40	5
	IS	30	40	7
	IS	30	40	8
	IS	30	42	8
	IS	30	45	7
	IS	30	45	8
	IS	30	50	11
	IS	30	52	12
32	IS	32	42	7
	IS	32	45	8
	IS	32	52	8
	IS	32	52	11
33	IS	33	50	8
34	IS	34	45	8

轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
35	IS	35	47	7
	IS	35	48	8
	IS	35	50	8
	IS	35	55	11
	IS	35	62	10
36	※ IS	36	50	10
38	IS	38	50	8
	IS	38	55	8
	※ IS	38	58	11
	IS	38	62	11
40	IS	40	52	8
	IS	40	55	8
	IS	40	58	8
	IS	40	60	8
	※ IS	40	62	11
	※ IS	40	62	12
	IS	40	65	12
	IS	40	72	12
42	IS	42	55	9
	IS	42	60	9
	IS	42	65	9
	※ IS	42	65	12
45	※ IS	45	60	8
	IS	45	60	9
	IS	45	61	9
	IS	45	62	10
	IS	45	68	9
	IS	45	68	12
48	IS	48	62	8
	※ IS	48	70	12



## IS 型



轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
50	× IS	50	65	8
	× IS	50	65	9
	IS	50	68	9
	IS	50	70	10
	IS	50	72	9
	IS	50	72	12
52	IS	52	65	9
	IS	52	70	9
	IS	52	75	9
55	× IS	55	68	8
	IS	55	70	9
	× IS	55	70	10
	× IS	55	72	9
	× IS	55	78	12
	IS	55	80	12
56	IS	56	78	12
58	IS	58	72	9
	IS	58	75	9
60	× IS	60	75	8
	× IS	60	75	10
	IS	60	78	9
	IS	60	80	9.5
	IS	60	82	12
	IS	60	90	14
62	IS	62	85	12
65	IS	65	82	10
	IS	65	85	10
	IS	65	88	12
	IS	65	90	13
	IS	65	100	12

轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
70	× IS	70	85	8
	× IS	70	88	8
	IS	70	90	10
	IS	70	92	12
	IS	70	95	13
	IS	70	95	13
71	IS	71	95	13
75	IS	75	100	13
80	IS	80	105	13
85	IS	85	105	13
	IS	85	110	13
90	IS	90	110	13
	IS	90	115	13
	IS	90	130	13
95	IS	95	115	13
	IS	95	120	13
98	IS	98	120	15
100	× IS	100	120	12
	× IS	100	120	14
	IS	100	125	13
105	IS	105	125	15
	IS	105	130	13
	IS	105	135	14
110	IS	110	140	14
112	IS	112	140	14



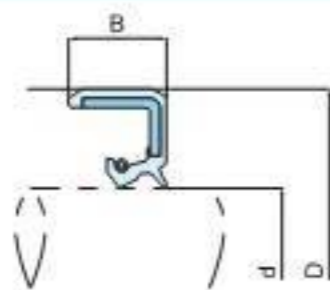
## JIS 1类

轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
120	× IS	120	140	13
	IS	120	150	14
125	IS	125	155	14
	IS	125	155	14
130	IS	130	150	14
	IS	130	160	14
140	IS	140	170	14
	IS	140	170	14
155	× IS	155	180	14
	IS	155	188	12
160	IS	160	190	12.5
	IS	160	190	14
165	IS	165	195	12.5
	× IS	165	195	15
168	IS	168	195	13
170	× IS	170	200	15
175	× IS	175	200	15
180	IS	180	215	16
	IS	180	220	15
190	IS	190	220	14
	IS	190	220	15
	× IS	190	225	15
200	IS	200	230	15
210	IS	210	250	20

轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
217	IS	217	273	26
220	× IS	220	250	15
	IS	220	250	15
240	IS	240	270	15
250	× IS	250	270	10
	IS	250	280	15
260	IS	260	300	20
265	IS	265	290	16
270	IS	270	300	15
	IS	270	310	20
280	IS	280	320	20
290	IS	290	330	20
300	IS	300	340	20
	× IS	300	350	25
330	× IS	330	390	25
350	× IS	350	380	15
420	IS	420	460	20



## ISD 型



轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
8	ISD	8	16	6
	ISD	8	18	7
	※ ISD	8	22	7
9	※ ISD	9	20	7
10	※ ISD	10	19	6
	※ ISD	10	20	7
11	ISD	11	22	7
12	ISD	12	22	7
	ISD	12	24	4.5
	ISD	12	25	7
	ISD	12	28	7
	※ ISD	12	32	5
13	ISD	13	28	7
14	※ ISD	14	24	6
	※ ISD	14	25	7
	ISD	14	28	7
15	ISD	15	25	7
	ISD	15	28	7
	ISD	15	30	7
	ISD	15	32	9
	ISD	15	35	8
16	ISD	16	26	7
	ISD	16	28	7
	ISD	16	30	7

轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B	
17	ISD	17	28	7	
	※ ISD	17	30	6	
	ISD	17	30	8	
	ISD	17	32	6	
	ISD	17	32	8	
	ISD	17	35	8	
	ISD	17	40	9	
	※ ISD	17	40	10	
	18	ISD	18	27	5
		ISD	18	30	7
ISD		18	30	8	
※ ISD		18	31	7	
ISD		18	35	8	
ISD		18	38	10	
19	※ ISD	19	32	8	
	ISD	19	35	8	
20	ISD	20	30	7	
	ISD	20	32	5	
	ISD	20	32	8	
	ISD	20	35	8	
	ISD	20	36	7	
	ISD	20	40	10	
	ISD	20	40	11	
21	ISD	20	42	8	
	ISD	20	47	7	
	※ ISD	21	32	6	
	ISD	21	35	5	
22	ISD	22	32	5	
	※ ISD	22	32	7	
	ISD	22	35	8	
	ISD	22	42	10	
	ISD	22	42	11	
	ISD	22	42	11	



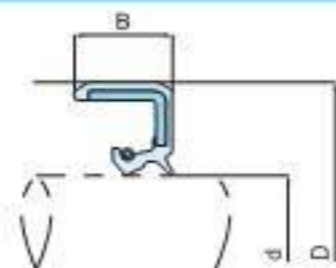
## JIS 4类

轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
24	ISD	24	38	8
	※ ISD	24	40	8
	ISD	24	52	10
25	ISD	25	35	7
	ISD	25	38	5
	ISD	25	38	6
	ISD	25	38	8
	ISD	25	40	8
	ISD	25	42	8
	ISD	25	45	8
	ISD	25	45	10
	ISD	25	45	11
	ISD	25	47	7
26	※ ISD	26	38	8
	ISD	26	42	8
27	ISD	27	40	6
28	ISD	28	38	7
	ISD	28	40	8
	ISD	28	44	8
	ISD	28	45	8
	ISD	28	48	8
	ISD	28	48	11
	ISD	28	48	11
29	ISD	29	45	7
30	ISD	30	42	7
	ISD	30	42	8
	ISD	30	45	8
	※ ISD	30	46	7
	ISD	30	48	8
	※ ISD	30	50	8
	ISD	30	50	11
	ISD	30	55	12
	※ ISD	30	62	8
	ISD	30	62	8

轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
32	ISD	32	42	7
	ISD	32	45	8
	ISD	32	52	8
	ISD	32	52	11
	ISD	32	72	8
34	ISD	34	45	8
35	※ ISD	35	48	8
	ISD	35	52	9
	ISD	35	52	10
	ISD	35	55	11
	ISD	35	60	12
	ISD	35	62	12
	※ ISD	35	72	9
36	※ ISD	36	46	7
	※ ISD	36	50	10
38	ISD	38	50	8
	ISD	38	52	7
	ISD	38	55	8
	※ ISD	38	55	9
	ISD	38	58	7
	ISD	38	58	11
40	※ ISD	40	50	8
	※ ISD	40	52	6.6
	※ ISD	40	52	8
	ISD	40	55	8
	ISD	40	58	8
	ISD	40	62	8
	※ ISD	40	80	11
42	※ ISD	42	55	9
	ISD	42	60	9



## ISD 型



轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
43	ISD	43	60	10
45	ISD	45	60	8
	ISD	45	60	9
	ISD	45	62	9
	ISD	45	68	9
	ISD	45	68	12
	※ ISD	45	75	9
48	ISD	48	62	8
	ISD	48	65	9
	ISD	48	70	12
50	ISD	50	65	9
	※ ISD	50	70	10
	ISD	50	72	9
	ISD	50	72	12
	ISD	50	74	8
	※ ISD	50	80	10
	※ ISD	50	90	11
52	※ ISD	52	62	8
	ISD	52	65	9
54	※ ISD	54	70	9
55	ISD	55	70	9
	ISD	55	72	9
	ISD	55	78	9
	ISD	55	78	12
	ISD	55	90	11
58	ISD	58	72	9
	ISD	58	80	12
60	ISD	60	75	9
	※ ISD	60	78	9
	ISD	60	80	12
	ISD	60	82	12
	ISD	60	90	12

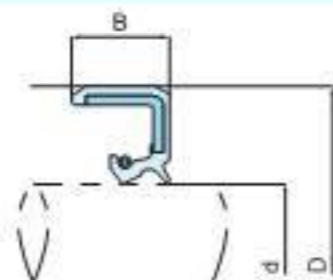
轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
62	ISD	62	75	9
	ISD	62	80	9
63	ISD	63	80	9
65	ISD	65	76	9
	ISD	65	82	10
	ISD	65	88	12
	ISD	65	90	13
	※ ISD	65	100	12
	70	ISD	70	90
70	ISD	70	92	12
	ISD	70	100	14
71	ISD	71	95	13
75	ISD	75	100	13
	※ ISD	75	130	12
80	ISD	80	100	10
	ISD	80	105	13
	※ ISD	80	125	13
85	ISD	85	105	13
	ISD	85	110	13
	※ ISD	85	130	13
86	ISD	86	106	8
90	ISD	90	110	13
	ISD	90	115	13
95	ISD	95	120	13
	ISD	95	130	15
	ISD	95	135	13
100	ISD	100	125	13
	ISD	100	135	15
	※ ISD	100	150	13



## JIS 4类

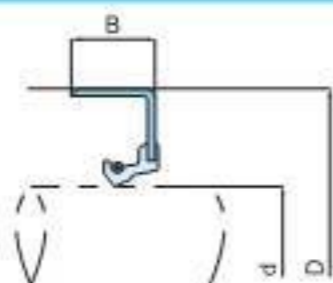
轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
105	ISD	105	135	14
110	ISD	110	130	12
	ISD	110	140	14
	ISD	110	142	8
	※ ISD	110	170	13
	112	ISD	112	140
115	ISD	115	140	15
120	ISD	120	150	14
	ISD	120	155	16
125	ISD	125	150	13
	ISD	125	155	14
	ISD	125	160	16
130	※ ISD	130	200	12
140	※ ISD	140	160	14
145	ISD	145	175	14
150	ISD	150	180	14
155	ISD	155	180	14
160	※ ISD	160	190	12.5
	ISD	160	190	14
165	※ ISD	165	195	14
	ISD	165	195	15
170	ISD	170	200	15

轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
180	ISD	180	210	15
	ISD	180	210	16
	ISD	180	215	16
	※ ISD	180	235	20
190	ISD	190	220	15
	ISD	190	225	15
200	ISD	200	230	15
	ISD	200	240	20
210	ISD	210	240	15
	ISD	210	250	20
215	ISD	215	245	15
220	ISD	220	250	15
230	ISD	230	260	15
250	ISD	250	310	25
254	ISD	254	280	14
260	ISD	260	300	20
	ISD	260	320	25
270	ISD	270	310	20
278	ISD	278	294	10
280	ISD	280	320	20


**ISD 型**
**JIS 4类**


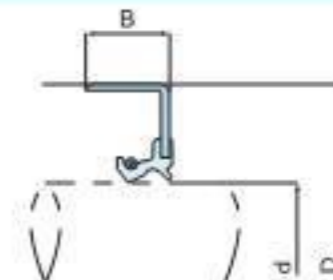
轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
290	ISD	290	330	20
	ISD	290	350	18
300	ISD	300	340	20
310	ISD	310	340	15
	ISD	310	350	20
320	ISD	320	360	20
330	ISD	330	370	20
340	ISD	340	380	20
	ISD	340	400	25

轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
350	ISD	350	390	20
360	ISD	360	400	20
370	ISD	370	410	20
380	ISD	380	420	20
400	ISD	400	440	20
	ISD	400	460	28
420	ISD	420	470	25

**ISM 型**
**JIS 2类**


轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
16	ISM	16	26	7
17	ISM	17	30	8
20	ISM	20	30	7
	ISM	20	35	8
21	ISM	21	35	7
26	ISM	26	38	8
28	ISM	28	48	11

轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
32	ISM	32	42	4.5
34	ISM	34	45	7
35	ISM	35	45	4
	ISM	35	55	11
46	ISM	46	60	6.5
115	ISM	115	155	12.5

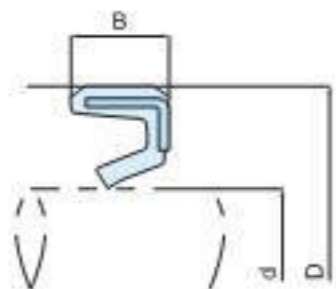
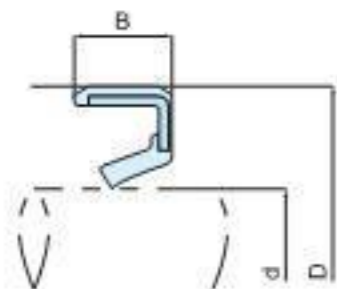

**ISMD 型**
**JIS 5类**


轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
19	ISMD	19	38	10
	ISMD	19	42	10
22	ISMD	22	42	10
24	ISMD	24	35	8
25	ISMD	25	45	10
28	ISMD	28	48	11
30	ISMD	30	50	11
35	ISMD	35	45	5
	ISMD	35	55	11
38	ISMD	38	58	11
40	ISMD	40	50	5
	ISMD	40	62	11
42	ISMD	42	65	12
45	ISMD	45	68	12
48	ISMD	48	70	12
50	ISMD	50	60	5
	ISMD	50	72	12
52	ISMD	52	75	12
55	ISMD	55	78	12
58	ISMD	58	80	12
60	ISMD	60	82	12
62	ISMD	62	85	12

轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
65	ISMD	65	88	12
	ISMD	65	90	13
75	ISMD	75	100	13
80	ISMD	80	105	13
100	ISMD	100	125	13
120	ISMD	120	150	14
140	ISMD	140	170	14



## DS/DSR 型



轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
4	DS	4	13	2.5
6	DS	6	14	4
	DS	6	15	5
	DS	6	17	4
8	DS	8	15	3
	DS	8	15	3.5
	DSR	8	15	5
9	DS	9	20	4
10	DS	10	15	3
	DS	10	19	3.5
	DS	10	20	4
11	DS	11	16	3
12	DS	12	21	4.5
	DS	12	22	4
	DS	12	25	5
13	DS	13	23	4.5
	DSR	13	25	4
14	DS	14	20	3.5
	DS	14	20	4.2
	DS	14	25	4
15	DS	15	23	4
	DS	15	26	3.5
	DS	15	30	5

轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
16	DS	16	22	4.2
	DS	16	28	4
	DSR	16	30	5
17	DS	17	30	5
	DS	17	35	5
18	DS	18	28	4
20	DSR	20	28	6
	DS	20	30	5
	DS	20	32	4.5
	DS	20	32	5
	DS	20	35	6
	DS	20	40	7
22	DS	22	29	4
	DS	22	32	4
	DS	22	35	5
	DS	22	38	6
	DS	22	40	6
25	DS	25	35	5
	DS	25	38	5
26	DS	26	34	4
28	DS	28	35	5
	DS	28	40	5
	DS	28	48	6

## JIS 1类

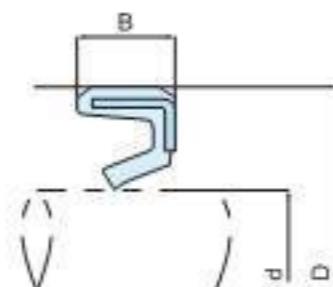
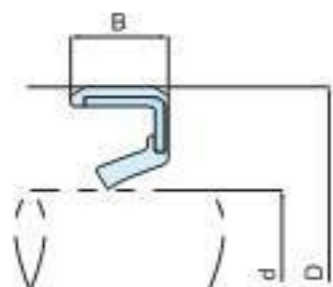
轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
30	DS	30	40	5
	DS	30	42	5
	DS	30	45	5
	DS	30	45	6
	DS	30	45	6
32	DS	32	45	5
35	DS	35	47	5
	DS	35	48	5
	DS	35	55	5
35	DS	35	55	11
	DS	35	55	11
	DS	35	55	11
38	DS	38	50	5
	DS	38	57	5
40	DS	40	50	5.5
	DS	40	52	5
	DS	40	58	6
	DSR	40	62	13
42	DS	42	55	6
45	DS	45	60	6
	DS	45	60	8
	DS	45	62	7
	DS	45	68	6
48	DS	48	62	6

轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
50	DS	50	65	6
	DS	50	68	7
55	DS	55	70	6
	DS	55	72	7
56	DS	56	78	9
60	DS	60	75	6
	DS	60	78	7
	DSR	60	82	13
62	DS	62	75	6
63	DS	63	85	12
65	DS	65	80	6
	DS	65	85	7
	DS	65	88	12
68	DS	68	82	6
70	DS	70	85	6
	DS	70	92	7
	DS	70	95	13
75	DS	75	90	6
	DSR	75	100	15



## DS/DSR 型

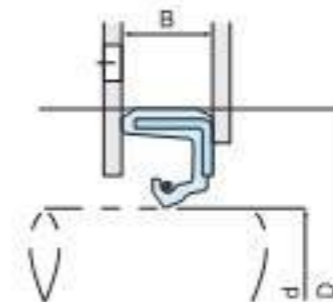
## JIS 1类



轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
80	DS	80	95	6
	DS	80	105	7
85	DS	85	100	6
	DS	85	105	7
	DS	85	110	7
	DS	85	110	13
90	DS	90	105	6
	DS	90	110	7
	DS	90	115	13
95	DS	95	110	6
	DS	95	120	13
100	DS	100	115	6
	DS	100	120	7
105	DS	105	120	7
110	DS	110	125	7
	DS	110	130	8
	DS	110	140	14
115	DS	115	130	7
120	DS	120	135	7
	DS	120	140	8
	DSR	120	150	14
125	DS	125	140	7
130	DS	130	145	7
	DS	130	150	8

轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
135	DS	135	150	8
	DS	135	165	14
140	DS	140	155	7
	DS	140	160	7
145	DS	145	165	8
150	DS	150	165	7
	DS	150	170	8
160	DS	160	175	7
	DS	160	190	14
190	DS	190	220	10

## SSR 型

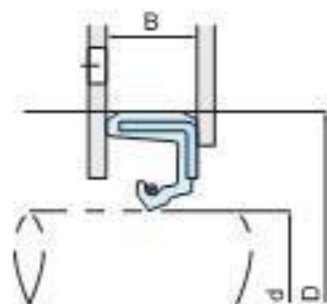


轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
33	SSR	33	59	12
35	SSR	35	55	11
40	SSR	40	62	12
45	SSR	45	68	12
50	SSR	50	72	12
55	SSR	55	78	12
58	SSR	58	80	12
60	SSR	60	82	12
65	SSR	65	88	12
70	SSR	70	92	12
	SSR	70	100	14
75	SSR	75	100	13
80	SSR	80	105	13
85	SSR	85	110	13
90	SSR	90	115	13
95	SSR	95	120	13
100	SSR	100	125	13
105	SSR	105	135	14

轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
110	SSR	110	140	14
115	SSR	115	145	14
120	SSR	120	150	14
125	SSR	125	155	14
127	SSR	127	165.1	14.3
130	SSR	130	150	9.5
	SSR	130	160	14
135	SSR	135	165	14
140	SSR	140	170	14
145	SSR	145	175	14
152	SSR	152	188	12.5



## SSR 型

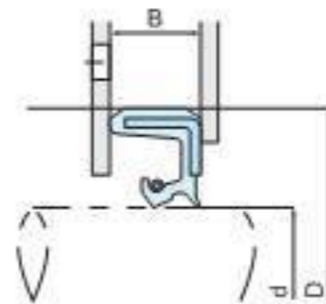


轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
153	SSR	153	188	12.5
154	SSR	154	188	12.5
155	SSR	155	180	14
	SSR	155	188	12.5
156	SSR	156	188	12.5
157	SSR	157	188	12.5
158	SSR	158	188	12.5
160	SSR	160	190	12.5
166	SSR	166	193	12
168	SSR	168	195	12
170	SSR	170	200	12.5
	SSR	170	200	18
180	SSR	180	210	15
	SSR	180	220	20
190	SSR	190	225	15
200	SSR	200	225	12
210	SSR	210	265	23

轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
215	SSR	215	245	15
220	SSR	220	260	22
285	SSR	285	325	20
300	SSR	300	345	24
340	SSR	340	370	15
650	SSR	650	700	25
780	SSR	780	830	25

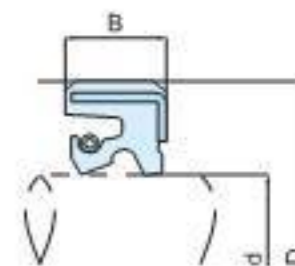


## SSRD 型



轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
45	SSRD	45	68	12
50	SSRD	50	72	12
55	SSRD	55	78	12
65	SSRD	65	95	14
70	SSRD	70	100	18
75	SSRD	75	100	13
80	SSRD	80	105	13
95	SSRD	95	120	13
100	SSRD	100	125	13
110	SSRD	110	140	14
140	SSRD	140	170	14
170	SSRD	170	200	12.5
190	SSRD	190	220	14
480	SSRD	480	530	30

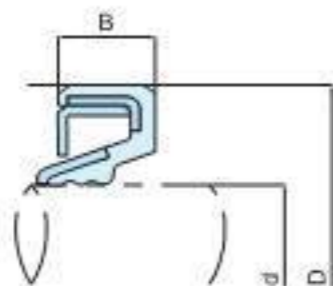
## DPSS 型



轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
8	DPSS	8	20	7
12	DPSS	12	24	8
20	DPSS	20	36	11
25	DPSS	25	40	8
	DPSS	25	40	10
	DPSS	25	50	12
30	DPSS	30	45	8
	DPSS	30	50	12
35.4	DPSS	35.4	61	12
50	DPSS	50	62	7
100	DPSS	100	120	14



## DKB 2 型



轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
12	DKB <sub>2</sub>	12	32	8
15	DKB <sub>2</sub>	15	35	8
18	DKB <sub>2</sub>	18	38	8
20	DKB <sub>2</sub>	20	40	8
25	DKB <sub>2</sub>	25	45	8
28	DKB <sub>2</sub>	28	42	7
	DKB <sub>2</sub>	28	48	9
30	DKB <sub>2</sub>	30	50	9
35	DKB <sub>2</sub>	35	55	9
35.5	DKB <sub>2</sub>	35.5	56	9
40	DKB <sub>2</sub>	40	60	9
42	DKB <sub>2</sub>	42	56	7
45	DKB <sub>2</sub>	45	65	9
50	DKB <sub>2</sub>	50	70	10
55	DKB <sub>2</sub>	55	75	10
56	DKB <sub>2</sub>	56	76	10
60	DKB <sub>2</sub>	60	80	10

轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
65	DKB <sub>2</sub>	65	85	10
70	DKB <sub>2</sub>	70	90	10
71	DKB <sub>2</sub>	71	92	10
75	DKB <sub>2</sub>	75	95	10
80	DKB <sub>2</sub>	80	100	10
85	DKB <sub>2</sub>	85	105	10
90	DKB <sub>2</sub>	90	110	10
95	DKB <sub>2</sub>	95	115	10
100	DKB <sub>2</sub>	100	120	11
105	DKB <sub>2</sub>	105	125	11
110	DKB <sub>2</sub>	110	130	11
115	DKB <sub>2</sub>	115	135	11
120	DKB <sub>2</sub>	120	140	11
125	DKB <sub>2</sub>	125	145	11
130	DKB <sub>2</sub>	130	150	11
140	DKB <sub>2</sub>	140	160	11
150	DKB <sub>2</sub>	150	170	11
160	DKB <sub>2</sub>	160	180	11
180	DKB <sub>2</sub>	180	200	11



## GS 型

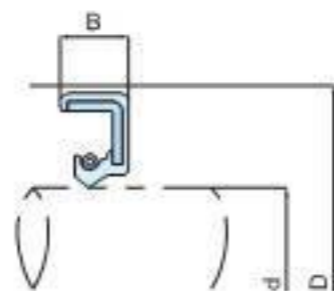


序号	型号	轴径d	D	沟槽规格		
				D <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	f <sub>1</sub>
5	GS	20	31	21.5	4.2	3
6	GS	25	38	26.5	5.4	4
7	GS	30	43	31.5	5.4	4
8	GS	35	48	36.5	5.4	4
9	GS	40	53	41.5	5.4	4
10	GS	45	58	46.5	5.4	4
11	GS	50	67	51.5	6.9	5
12	GS	55	72	56.5	6.9	5
13	GS	60	77	62	6.8	5
15	GS	65	82	67	6.8	5
16	GS	70	89	72	8.1	6
17	GS	75	94	77	8.1	6
18	GS	80	99	82	8.1	6
19	GS	85	104	87	8.1	6
20	GS	90	111	92	9.3	7
21	GS	95	116	97	9.3	7
22	GS	100	125	102	10.8	8
23	GS	105	130	107	10.8	8
24	GS	110	135	113	10.7	8
28	GS	115	140	118	10.7	8

序号	型号	轴径d	D	沟槽规格		
				D <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	f <sub>1</sub>
27	GS	120	145	123	10.7	8
28	GS	125	154	128	12.2	9
29	GS	130	159	133	12.2	9
30	GS	135	164	138	12.2	9
32	GS	140	173	143	13.7	10
33	GS	145	178	148	13.7	10
34	GS	150	183	153	13.7	10
35	GS	155	188	158	13.7	10
36	GS	160	193	163	13.7	10
37	GS	165	198	168	13.7	10
38	GS	170	203	173	13.7	10
39	GS	175	208	178	13.7	10
40	GS	180	213	183	13.7	10
42	GS	190	223	193	13.7	10
44	GS	200	240	203	15.5	11
46	GS	210	250	213	15.5	11
48	GS	220	260	223	15.5	11
50	GS	230	270	233	15.5	11
52	GS	240	286	243	17.3	12
54	GS	250	296	253	17.3	12



## ISP 1型



序号	型号	轴径d	沟槽规格			
			D	D <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	f <sub>1</sub>
56	GS	260	306	263	17.3	12
58	GS	270	322	273	19	13
60	GS	280	332	283	19	13
63	GS	290	342	293	19	13
64	GS	300	352	303	19	13
68	GS	320	370	323	19.8	14
72	GS	340	390	343	19.8	14
76	GS	360	412	363	19	13
80	GS	380	432	383	19	13
84	GS	400	452	403	20	14

丁腈橡胶 (NBR)

轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
25	ISP <sub>1</sub>	25	35	6
28	ISP <sub>1</sub>	28	40	6
35	ISP <sub>1</sub>	35	52	6

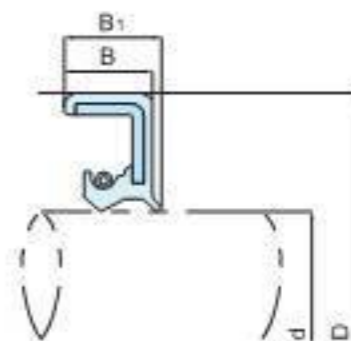
氟橡胶 (FKM)

轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
28	ISP <sub>1</sub>	28	40	6
32	ISP <sub>1</sub>	32	42	7
45	ISP <sub>1</sub>	45	62	7
50	ISP <sub>1</sub>	50	72	7



## ISP1D型 (A类)

防尘唇比油封背部凸出



丁腈橡胶 (NBR)

轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B	总宽B <sub>1</sub>
19	ISP <sub>1</sub> D	19	32	6	6.9
24	ISP <sub>1</sub> D	24	45	7	7.9
25	ISP <sub>1</sub> D	25	35	6	6.9
28	ISP <sub>1</sub> D	28	40	6	6.9
30	ISP <sub>1</sub> D	30	42	6	6.9
35	ISP <sub>1</sub> D	35	52	6	6.9
40	ISP <sub>1</sub> D	40	62	6	6.9
45	ISP <sub>1</sub> D	45	62	7	7.9
50	ISP <sub>1</sub> D	50	72	7	7.9
70	ISP <sub>1</sub> D	70	90	7	7.9
120	ISP <sub>1</sub> D	120	140	7.5	8.4

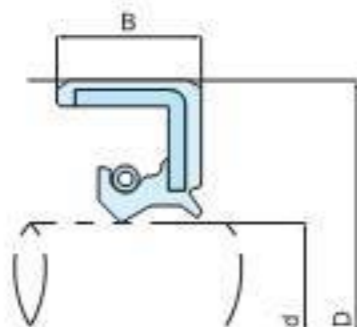
氟橡胶 (FKM)

轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B	总宽B <sub>1</sub>
19	ISP <sub>1</sub> D	19	32	6	6.9
25	ISP <sub>1</sub> D	25	35	6	6.9
28	ISP <sub>1</sub> D	28	40	6	6.9
30	ISP <sub>1</sub> D	30	42	6	6.9
32	ISP <sub>1</sub> D	32	52	9	9.9
40	ISP <sub>1</sub> D	40	62	6	6.9
45	ISP <sub>1</sub> D	45	62	7	7.9
50	ISP <sub>1</sub> D	50	72	7	7.9
55	ISP <sub>1</sub> D	55	70	8	8.9
62	ISP <sub>1</sub> D	62	85	7	7.9
70	ISP <sub>1</sub> D	70	90	7	7.9
80	ISP <sub>1</sub> D	80	105	7	7.9



ISP1D型 (B类)

防尘唇与油封背部持平



丁腈橡胶 (NBR)

轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
20	ISP1D	20	30	7
	ISP1D	20	35	8
25	ISP1D	25	45	8
	ISP1D	25	45	11
70	ISP1D	70	95	13
75	ISP1D	75	100	13

氟橡胶 (FKM)

轴径	型号	轴径d	外径D	宽度B
20	ISP1D	20	35	8
25	ISP1D	25	45	8
28	ISP1D	28	40	8
38	ISP1D	38	58	8



油封种类 (JIS 2402-1)

内置弹簧油封

类型	外周橡胶类	外周金属类	内置弹簧 组装型	外骨架覆 橡胶类带 防尘唇	外骨架金属 类带防尘唇	内置弹簧外骨 架金属组装型 带防尘唇
JIS分类	1类	2类	3类	4类	5类	6类
ISO分类	Type 4	Type 1	Type 2	4类	5类	6类
我司规格	IS	ISM	—	ISD	ISMD	—
截面 简图						

JIS和ISO标准规格

单位: mm

轴径d	外径D	宽度B	轴径d	外径D	宽度B	轴径d	外径D	宽度B	轴径d	外径D	宽度B
6	16	7	25	40	7	45	62	8	120	150	12
6	22	7	25	47	7	45	65	8	130	160	12
7	22	7	25	52	7	50	68	8	140	170	15
8	22	7	28	40	7	50	72	8	150	180	15
8	24	7	28	47	7	55	72	8	160	190	15
9	22	7	28	52	7	55	80	8	170	200	15
10	22	7	30	42	7	60	80	8	180	210	15
10	25	7	30	47	7	60	85	8	190	220	15
12	24	7	30	52	7	65	85	10	200	230	15
12	25	7	32	45	8	65	90	10	220	250	15
12	30	7	32	47	8	70	90	10	240	270	15
15	28	7	32	52	8	70	95	10	260	300	20
15	30	7	35	50	8	75	95	10	280	320	20
15	35	7	35	52	8	75	100	10	300	340	20
16	30	7	35	55	8	80	100	10	320	360	20
18	30	7	38	55	8	80	110	10	340	380	20
18	35	7	38	58	8	85	110	12	360	400	20
20	35	7	38	62	8	85	120	12	380	420	20
20	40	7	40	55	8	90	120	12	400	440	20
22	35	7	40	62	8	95	120	12	450	500	25
22	40	7	42	55	8	100	125	12	480	530	25
22	47	7	42	62	8	110	140	12			



### 无内置弹簧油封

类型	无弹簧外周橡胶类	无弹簧外周金属类	无弹簧组装型外周金属类
JIS类别	1类	2类	3类
我司型号	DS	DSM	—
截面简图			

### JIS标准规格

轴径d	外径D	宽度B	轴径d	外径D	宽度B	轴径d	外径D	宽度B
7	18	4	28	45	8	68	82	6
7	20	7	30	42	5	68	95	13
8	18	4	30	45	8	70	85	6
8	22	7	32	45	5	70	95	13
9	20	4	32	52	11	75	90	6
9	22	7	35	48	5	75	100	13
10	20	4	35	55	11	80	95	6
10	25	7	38	50	5	80	105	13
11	22	4	38	58	11	85	100	6
11	25	7	40	52	5	85	110	13
12	22	4	40	62	11	90	105	6
12	25	7	42	55	6	90	115	13
13	25	4	42	65	12	95	110	6
13	28	7	45	60	6	95	120	13
14	25	4	45	68	12	100	115	6
14	28	7	48	62	6	100	125	13
15	25	4	48	70	12	105	120	7
15	30	7	50	65	6	105	135	14
16	28	4	50	72	12	110	125	7
16	30	7	52	65	6	110	140	14
17	30	5	52	75	12	115	130	7
17	32	8	55	70	6	115	145	14
18	30	5	55	78	12	120	135	7
18	35	8	56	70	6	120	150	14
20	32	5	56	78	12	125	140	7
20	35	8	58	72	6	125	155	14
22	35	5	58	80	12	130	145	7
22	38	8	60	75	6	130	160	14
24	38	5	60	82	12	135	165	14
24	40	8	62	75	6	140	170	14
25	38	5	62	85	12	145	175	14
25	40	8	63	75	6	150	180	14
26	38	5	63	85	12	160	190	14
26	42	8	65	80	6			
28	40	5	65	90	13			



### 1. 油封唇口漏油常见故障及对应原因判断

No.	故障现象	首要原因	二次分析原因	三次分析原因	应对方法
1-1	唇口异常硬化	油封选择不合适			参照P8~P11重新进行油封选型
		油封装配不当	润滑不足	安装疏忽	安装时涂抹润滑油
		超出油封限制速度	转速过高 油温, 环境温度异常上升 润滑不足, 介质粘度过低		降低转速或者选择其他橡胶材料 降低油温, 环境温度或者选择其他橡胶材料 增加润滑油的量
1-2	唇口异常软化	油封选择不合适			参照P8~P11重新进行油封选型
		使用性能不好	润滑油介质匹配不当		更换润滑油或者重新选择橡胶材料
		配合部件加工不好	轴上有划痕、缺陷、撞伤 轴粗糙度不合适 轴偏心大 安装偏心过大		轴表面先进行修复 参照P2进行更正 减小轴内全跳动 参照P2进行更正
1-3	唇口异常磨损	使用性能不良	装配偏心过大		参照下页表格2-4项
		使用状态不正确	油温, 环境温度过高 转速过高 异物咬伤唇口 润滑不足, 介质粘度过低		参照本页表格1-1项 参照本页表格1-1项 参照本页表格1-11项 参照本页表格1-1项
				润滑油过少 橡胶材料选择不当	参照本页表格1-1项 参照本页表格1-1项
1-4	唇口配合量异常低下	唇口异常硬化			参照本页表格1-1项
		唇口异常磨损			参照本页表格1-3项
		使用状态不正确	油温, 环境温度过高 润滑不足, 介质粘度过低	润滑油过少 橡胶材料选择不当	参照本页表格1-1项 参照本页表格1-1项
1-5	唇口附着泥	使用状态不正确	油温, 环境温度过高 唇口发热		参照本页表格1-2项 参照本页表格1-2项
				润滑油过少 润滑油介质匹配不当	参照本页表格1-2项
1-6	唇口破损	油封选择不合适			参照P8~P11重新进行油封选型
		油封装配不当	油封装配时轴或者工装与油封唇口有剧烈碰撞	油封装配不当	参照P4对安装方法进行改良 参照P2改善轴, 工装的尺寸和公差
		使用状态不正确	内压偏高 环境温度异常低下		降低内压 重新选择密封材料
1-7	唇口破损	使用状态不正确	单元压力异常 轴偏心量大		降低单元压力 减小轴偏心量
1-8	唇口划伤、缺损	配合部件不好	轴, 装配工装上有划伤 轴, 装配工装上倒角尺寸不合适		改进轴, 装配工装的保管 参照P2对轴, 装配工装的倒角尺寸进行改进
		装配不当	油封唇口与轴的花键发生碰撞		参照P4对装配工装和工艺进行改进
		装配不当	装配速度不当		降低油封的装配速度
1-9	唇口翻边	装配部件不良	轴, 装配工装上倒角尺寸不合适 轴, 装配工装上表面粗糙度不合适		参照P2, P4对轴, 装配工装的倒角尺寸进行改进 参照P2对轴, 装配工装的表面粗糙度进行调整
		使用状态不正确	内压偏高		参照本页表格1-6
		装配不当	轴插入时偏心量过大 轴倾斜插入		减小轴的偏心量 调整轴装配的倾斜度
1-10	弹簧移位	装配部件不良	轴, 装配工装上倒角尺寸不合适 轴, 装配工装上表面粗糙度不合适		参照P2, P4对轴, 装配工装的倒角尺寸进行改进 参照P2对轴, 装配工装的表面粗糙度进行调整
		装配不当	轴插入时偏心量过大 轴倾斜插入		参照本页表格1-9 参照本页表格1-9
		装配部件不良	润滑不足		装配前先涂抹润滑油
1-11	吸入异物	使用状态不正确	油中混有杂质 润滑不足		对油的品质和保管方法进行改进 参照P8~P11重新进行油封选型
1-12	轴的不良	使用状态不正确	轴加工的切削纹痕 轴的表面有划痕、缺陷、撞伤 轴的表面有小孔		参照P2采用无切削痕迹的加工方法 参照P2对轴的表面进行修复处理 参照P2对轴的材料进行调整





SI 单位换算表

	Pa	kPa	MPa	bar	kgf/cm <sup>2</sup>	atm	mmHg <sub>0</sub>	mmHg 或者 Torr
压力	1	1×10 <sup>-3</sup>	1×10 <sup>-6</sup>	1×10 <sup>-2</sup>	1.019 72×10 <sup>-2</sup>	9.869 23×10 <sup>-3</sup>	1.019 72×10 <sup>-1</sup>	7.500 62×10 <sup>-1</sup>
	1×10 <sup>3</sup>	1	1×10 <sup>-3</sup>	1×10 <sup>-2</sup>	1.019 72×10 <sup>-2</sup>	9.869 23×10 <sup>-3</sup>	1.019 72×10 <sup>-1</sup>	7.500 62
	1×10 <sup>6</sup>	1×10 <sup>3</sup>	1	1×10 <sup>1</sup>	1.019 72×10 <sup>4</sup>	9.869 23	1.019 72×10 <sup>3</sup>	7.500 62×10 <sup>3</sup>
	1×10 <sup>9</sup>	1×10 <sup>6</sup>	1×10 <sup>3</sup>	1	1.019 72	9.869 23×10 <sup>-1</sup>	1.019 72×10 <sup>2</sup>	7.500 62×10 <sup>2</sup>
	9.806 65×10 <sup>-4</sup>	9.806 65×10 <sup>-7</sup>	9.806 65×10 <sup>-10</sup>	9.806 65×10 <sup>-2</sup>	1	9.678 41×10 <sup>-3</sup>	1×10 <sup>-1</sup>	7.355 59×10 <sup>-1</sup>
	1.013 25×10 <sup>-4</sup>	1.013 25×10 <sup>-7</sup>	1.013 25×10 <sup>-10</sup>	1.013 25	1.033 23	1	1.033 23×10 <sup>1</sup>	7.600 00×10 <sup>1</sup>
	9.806 65	9.806 65×10 <sup>3</sup>	9.806 65×10 <sup>6</sup>	9.806 65×10 <sup>5</sup>	1×10 <sup>4</sup>	9.678 41×10 <sup>2</sup>	1	7.355 59×10 <sup>2</sup>
	1.333 22×10 <sup>-2</sup>	1.333 22×10 <sup>-5</sup>	1.333 22×10 <sup>-8</sup>	1.333 22×10 <sup>-1</sup>	1.359 51×10 <sup>-1</sup>	1.315 79×10 <sup>-1</sup>	1.359 51×10 <sup>1</sup>	1

	N·m	mN·m	μN·m	kgf·m	kgf/cm	gf·cm
力矩	1	1×10 <sup>3</sup>	1×10 <sup>6</sup>	1.019 72×10 <sup>-1</sup>	1.019 72×10 <sup>1</sup>	1.019 72×10 <sup>4</sup>
	1×10 <sup>-3</sup>	1	1×10 <sup>3</sup>	1.019 72×10 <sup>-4</sup>	1.019 72×10 <sup>-2</sup>	1.019 72×10 <sup>-1</sup>
	1×10 <sup>-6</sup>	1×10 <sup>-9</sup>	1	1.019 72×10 <sup>-7</sup>	1.019 72×10 <sup>-5</sup>	1.019 72×10 <sup>-8</sup>
	9.806 65	9.806 65×10 <sup>-3</sup>	9.806 65×10 <sup>-6</sup>	1	1×10 <sup>-2</sup>	1×10 <sup>-5</sup>
	9.806 65×10 <sup>-4</sup>	9.806 65×10 <sup>-7</sup>	9.806 65×10 <sup>-10</sup>	1×10 <sup>-2</sup>	1	1×10 <sup>-5</sup>
	9.806 65×10 <sup>-7</sup>	9.806 65×10 <sup>-10</sup>	9.806 65×10 <sup>-13</sup>	1×10 <sup>-5</sup>	1	1

	Pa或者 N/m <sup>2</sup>	mPa或者 N/mm <sup>2</sup>	kgf/mm <sup>2</sup>	kgf/cm <sup>2</sup>
压强	1	1×10 <sup>-3</sup>	1.019 72×10 <sup>-2</sup>	1.019 72×10 <sup>-1</sup>
	1×10 <sup>3</sup>	1	1.019 72×10 <sup>1</sup>	1.019 72×10 <sup>2</sup>
	9.806 65×10 <sup>-4</sup>	9.806 65	1	1×10 <sup>-1</sup>
	9.806 65×10 <sup>-7</sup>	9.806 65×10 <sup>-4</sup>	1×10 <sup>-3</sup>	1

	N	dyn	kgf
力	1	1×10 <sup>5</sup>	1.019 72×10 <sup>-1</sup>
	1×10 <sup>-5</sup>	1	1.019 72×10 <sup>-8</sup>
	9.806 65	9.806 65×10 <sup>4</sup>	1

	m <sup>2</sup> /s	cSt	St
粘度	1	1×10 <sup>6</sup>	1×10 <sup>4</sup>
	1×10 <sup>-6</sup>	1	1×10 <sup>-4</sup>
	1×10 <sup>-4</sup>	1×10 <sup>-7</sup>	1

(注) 1St=1cm<sup>2</sup>/s, 1cSt=1mm<sup>2</sup>/s

其他

- 因使用油或者使用化学物品、使用环境、使用条件以及安装状态会对密封性能造成的影响不同, 建议在使用前请与客户确认。
  - 本样册内未记载的产品尺寸, 有可能是因为根据情况而停止生产中。
  - 本样册内未记载的产品形状以及标准, 可能会发生因出于改良没有预售就进行事项变更。
- ※如有不明事项或者有无产品等, 可以通过HP咨询我司或者到就近营业所、我司代理点进行咨询。



一般用途用油封·防尘密封圈使用条件说明书

客户名称		委托单号 No.		营业所					
客户 负责人	部门	负责人	TEL. No.	( )					
			FAX. No.	( )					
产品型号		客户说明书   看·无							
使用地点	使用机器	使用组件	使用部位						
重要要素点 (项目、范围、内容)					规格图上 已有项目 打钩				
		轴		壳体 (HSG)					
安装方法	水平·垂直·其他 ( )								
尺寸·允许公差	设定	mm	设定	mm					
	变更: 可 ( )	mm为止) ·否	变更: 可 ( )	mm为止) ·否					
油封尺寸范围	内径	mm min.、外径	mm min.	内径	mm min.、外径				
材质·硬度	HRC		HRC						
表面处理	(注2) 有 ( ) ·无 ( )		(注2) 有 ( ) ·无 ( )						
加工方法									
表面粗糙度	μmRa	μmRy	μmRa	μmRy					
倒角	宽度	mm、角度	宽度	mm、角度					
运动形式	旋转·直线往复·摆动·固定		旋转·直线往复·摆动·固定						
运动频率	连续·间歇·其他 ( )		连续·间歇·其他 ( )						
偏心量/轴向跳动	mm/TIR (TIR) ·偏心量		mm/TIR (TIR) ·偏心量						
旋转方向	从油封唇齿来看: 右·左·双向		从油封唇齿来看: 右·左·双向						
转速	使用范围		rpm						
直线往复	位移量	mm × 速度	mm/s	位移量	mm × 速度				
		mm/s			mm/s				
摆动	角度	° × 次数	rpm	角度	° × 次数				
		rpm			rpm				
密封使用环境	对象物	内部		外部					
	注油器水平	内部: 充满·轴中心线·飞溅式·其他 ( )		内部: 充满·轴中心线·飞溅式·其他 ( )					
	压力	内部	使用范围	~	kPa·kgf/cm <sup>2</sup>	外部	使用范围	~	kPa·kgf/cm <sup>2</sup>
		常用范围	~	kPa·kgf/cm <sup>2</sup>	外部	常用范围	~	kPa·kgf/cm <sup>2</sup>	
温度	内部	使用范围	~	℃	外部	使用范围	~	℃	
	常用范围	~	℃	外部	常用范围	~	℃		
装配条件	安装方向·顺序			其他					
	装配时的润滑条件	配合部: 除油·现成状态·抹润滑油 (油品品牌和牌号)		配合部: 除油·现成状态·抹润滑油 (油品品牌和牌号)					
		配合部: 除油·现成状态·抹润滑油 (油品品牌和牌号)		配合部: 除油·现成状态·抹润滑油 (油品品牌和牌号)					
安装基准面	<input type="checkbox"/> 壳体槽孔端面A <input type="checkbox"/> 端面 <input type="checkbox"/> 壳体槽孔端面B <input type="checkbox"/> 其他								
装配油封安装尺寸	橡胶配合: 有 (提示需要) ·无 (推荐: 要·不要)		壳体装配: 有 (提示需要) ·无 (推荐: 要·不要)						
唇部润滑剂	涂抹 (油品品牌和牌号) ·不要								
油封固定方式	橡胶配合·金属配合·其他 ( )								
油封材料	指定材料: 有 ( ) ·完全委托								
油封尺寸范围	指定		mm. 变更: 可 ( ) mm为止) ·否						

上方表格项目不顾客户规格图有无记载都请记录。

注1: 请記入安装基准面开始油封能允许的最小尺寸  
注2: 实施表面处理时, 请图上标示位置、范围。


**本社 / 営業所**
**本 社**

T 251-8515 神奈川県藤沢市辻堂神台2-4-38  
TEL : 0466-35-1885 FAX : 0466-35-1869

**営業本部**

T 251-8515 神奈川県藤沢市辻堂神台2-4-38  
TEL : 0466-35-1888 FAX : 0466-35-1876

**北関東営業所**

T 370-0841 群馬県高崎市栄町2-10 きむろビル Ⅱ 5-D号室  
TEL : 0273-24-0785 FAX : 0273-25-9856

**神奈川県営業所**

T 251-8515 神奈川県藤沢市辻堂神台2-4-38  
TEL : 0466-35-1889 FAX : 0466-35-1876

**東海営業所**

T 440-0888 愛知県豊橋市駅前大通3-52 トヨタハシセンタービル2階  
TEL : 0532-57-5578 FAX : 0532-53-7558

**大阪営業所**

T 530-0012 大阪府大阪市北区芝田2-2-1 新梅田ビル  
TEL : 06-6372-3893 FAX : 06-6374-5586

**海外拠点**
**ROC-KEEPER INDUSTRIAL LTD.**

9, Rong Kung N. Road, Kwang Ying Industrial Park,  
Taoyuan 328, Taiwan, R.O.C.  
TEL : 886-3-4838784-6 FAX : 886-3-4838358

**AMERICAN KEEPER CORPORATION**

3300 South Commerce Drive, New Castle, Indiana, 47362 U.S.A.  
TEL : 1-765-521-2080 FAX : 1-765-521-3055

**KOREA KEEPER CO., LTD.**

103, Donghwa-ri, Bongdam-eup,  
Hwaseong-si, Gyeonggi-do, Korea.  
TEL : 82-31-222-3870 FAX : 82-31-222-3834

**SIAM KEEPER MANUFACTURING CO., LTD.**

700/900 Moo.3, Amatanakom Industrial Estate,  
T.Nongkakha, A. Phanthong Chonburi 20160, Thailand  
TEL : 66-38-185-400-7 FAX : 66-38-185-408

**生産工場**
**樹脂工場**

T 412-0038 静岡県静岡市駿府1-30  
TEL : 0550-87-0700 (代表) FAX : 0550-87-0704

**三隅工場**

T 699-3211 香川県浜田町三隅町三隅283  
TEL : 0855-32-1111 (代表) FAX : 0855-32-1110

**白砂工場**

T 699-3223 香川県浜田町三隅町西河内727-7  
TEL : 0855-32-2700 (代表) FAX : 0855-32-2570

**関連会社**
**スターンキーパー(株)**

T 251-0041 神奈川県藤沢市辻堂神台2-4-38  
TEL : 0466-35-1865 FAX : 0466-35-1846

**キーパー産業(株)**

T 251-0041 神奈川県藤沢市辻堂神台2-4-38  
TEL : 0466-35-2818 FAX : 0466-35-1883

**海外代理店**

杭州爱力领富科技股份有限公司(中国)  
杭州市余杭区文一西路998号海创园18号楼410-412室  
TEL: 86-571-8722 5068 / 8722 5078 / 8722 5088  
FAX: 86 571-8722 5066  
<http://www.hy-china.com>



# 爱力领富股份其子公司联系方式

中国进口液压/密封/管件主流供应商  
电液控制系统解决方案专家集成提供商

**杭州·湖北大区**

**杭州爱力华液压密封销售有限公司**  
地址: 杭州市余杭区文一西路998号海创园18号楼410-412室  
电话: 0571-87225068 87225078 87225088  
传真: 0571-87225066

**杭州爱力华液压密封销售有限公司张家港办事处**  
张家港办事处地址: 张家港市北京路144号  
电话: 0512-56985071  
传真: 0512-56985072

**杭州派祥液压技术有限公司**  
地址: 杭州市余杭区文一西路998号海创园18号楼410-412室  
电话: 0571-87225068 87225078 87225088  
传真: 0571-87225066

**杭州派祥液压技术有限公司黄岩Parker店**  
地址: 浙江省台州市黄岩北城开发区后庄8区2幢47号  
电话: 0571-87225068 87225078 87225088  
传真: 0571-89059292

**杭州海爵液压密封件有限公司**  
地址: 杭州市余杭区文一西路998号海创园18号楼410-412室  
电话: 0571-87225068 87225078 87225088  
传真: 0571-89059292

**武汉派祥液压密封技术有限公司**  
地址: 湖北省武汉市武昌区中南路14号世纪广场B座1202  
电话: 027-87269927 87269947  
传真: 027-87269967

**上海·北方大区**

**上海领富实业有限公司**  
地址: 上海市普陀区中山北路1759号浦发广场D座1618室  
电话: 021-62034080 62046116 52905094  
传真: 021-62034081

**上海领富实业有限公司洛阳分公司**  
地址: 河南省洛阳市西工区升龙广场A区5号楼1单元1502室  
电话: 0379-63127701  
传真: 0379-63127705

**济南爱力华液压密封技术有限公司**  
地址: 山东省济南市经十路9777 号鲁商国奥城3号楼1806室  
电话: 0531-86105216 86105217 86105218  
传真: 0531-86105215

**北京爱力北方液压密封技术有限公司**  
地址: 北京市通州区马驹桥联东U谷东区5A二层  
电话: 010-82375900 56495016  
传真: 010-56495015

**大连爱力华液压密封技术有限公司**  
地址: 大连市西岗区新开路99号珠江国际大厦910室  
电话: 0411-83780586 83780507  
传真: 0411-83780509

**深圳·华南大区**

**深圳市爱力华液压密封技术有限公司**  
地址: 深圳市宝安区燕罗街道燕川社区朝阳路68号百财智造园  
1楼、2楼  
电话: 0755-25838504 25830874 传真: 0755-82070660

**湖南·西南大区**

**成都爱力华液压密封技术有限公司**  
地址: 四川省成都市锦江区锦江工业西区三色路209号火炬·动力港一期A区南区8栋1单元7楼703号  
电话: 028-86199760 86200582  
传真: 028-86199152

**成都爱力华液压密封技术有限公司重庆分公司**  
地址: 重庆市南岸区万达广场4栋17-8号  
电话: 023-63728171 62540425  
传真: 023-63736502

**湖南爱力华液压密封技术有限公司**  
地址: 湖南省长沙市高新区文轩路27号麓谷企业  
广场F4栋2005室  
电话: 0731-82220448 82220458 82220468  
传真: 0731-82220478