

オイルシール
Oil Seals



目 次

1. オイルシールの正しい使い方	P2~5
2. オイルシールの標準形状と用途	P6
3. 各社オイルシールの呼称一覧表	P7
4. オイルシールの形状選定	P8~9
5. オイルシールのゴム材料について	P10~11
6. オイルシール形状別寸法表	P12~33
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) DKB ₂ (NBR)	P28~29
9) GS (NBR)	P30~31
10) ISP ₁ (NBR・FKM)	P31
11) ISP ₁ D (NBR・FKM)	P32~33
7. オイルシールの JIS 呼び寸法	P34~35
1) JIS 呼び寸法(ばね入りシール)	P34
2) JIS 呼び寸法(ばねなしシール)	P35
8. オイルシールの不具合事例	P36~37
9. 参考資料	P38~39
1) JIS 軸径・穴径公差表	P38
2) SI 単位換算表	P39
10. オイルシール使用条件仕様書について	
御社よりP40に示すような項目についての情報をご提示頂くことにより御社の使用条件に適合したシールを当社が供給することが出来ますので、可能な限りの情報のご提供をお願い致します。	
オイルシール使用条件仕様書	P40

オイルシールの正しい使い方

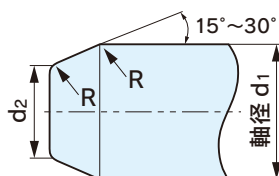
1. オイルシール取付部の設計

密封機能を維持するため次の各項目の内容を遵守願います。

a. 軸

- (1) 材 料 機械設計上使用される機械構造用炭素鋼を推奨します。鋳物は軸表面にピンホールができやすく、シール性能を損なう可能性がありますので、使用する場合は注意が必要です。
- (2) カタサ 軸の表面は一般に 30HRC 以上のカタサが必要です。また、軸の取扱いにおいて傷が付きやすい場合は、45HRC 程度まで硬くすることを推奨します。
- (3) 表面仕上 オイルシールリップが接触する軸の表面はきず、機械加工のリード等なき様に、一般には送りをかけないプランジ研削が望ましい、又、粗さは $(0.8 \sim 2.5)\mu\text{mRz}$ 及び $(0.1 \sim 0.32)\mu\text{mRa}$ 程度が必要です。
- (4) 公 差 JIS B 0401 の h8 を推奨します。
- (5) 軸端の面取り オイルシールを挿入する軸端は、 $15 \sim 30^\circ$ のテーパを付け、各角は R を付けて下さい。(表 1 参照)

表1 軸端の面取り



単位：mm

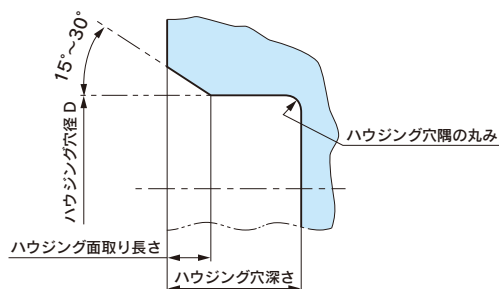
軸径の呼び (d1)	d1 - d2 ⁽¹⁾	軸径の呼び (d1)	d1 - d2 ⁽¹⁾
$d1 \leq 10$	1.5	$50 < d1 \leq 70$	4.0
$10 < d1 \leq 20$	2.0	$70 < d1 \leq 95$	4.5
$20 < d1 \leq 30$	2.5	$95 < d1 \leq 130$	5.5
$30 < d1 \leq 40$	3.0	$130 < d1 \leq 240$	7.0
$40 < d1 \leq 50$	3.5	$240 < d1 \leq 480$	11.0

注(1) 軸端にR面取りを施す場合も、この値以上とする。

b. ハウジング

- (1) 材 料 鋼や鋳鉄が適していますが、軽合金の場合熱膨張が大きいため、外周ゴムオイルシールをご使用下さい。
- (2) 仕 上 はめあい面の表面状態は、外周漏れの危険を伴うため、 $(6.3 \sim 12.5)\mu\text{mRz}$ 及び $(1.6 \sim 3.2)\mu\text{mRa}$ の仕上を希望します。
- (3) 公 差 JIS B 0401 の H8 を適用して下さい。
- (4) 寸 法 表 2 を適用して下さい。

表2 ハウジングの寸法



単位：mm

オイルシールの呼び幅 (b)	最小ハウジング穴深さ	ハウジング面取り長さ	最大ハウジング穴隅の丸み
$b \leq 10$	$b + 1.2$	0.70 ~ 1.00	0.50
$b > 10$	$b + 1.5$	1.00 ~ 1.30	0.75

- (5) 内部圧力が掛る場合 ハウジングにストッパーがないと、圧力により飛び出す恐れがありますので、背面にスナップリングかストッパーを必ず設けて下さい。



2. オイルシールの取扱い方法

a. オイルシールの保管

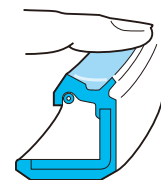
- ・落下物および落下による変形、傷つき防止、シール部材の劣化防止のため、専用の保管場所に梱包状態(包装)のまま保管し、直射日光のあたる場所、高温多湿の場所での保管は避けて下さい。
- ・リップ部への塵、砂、金属粉等の付着防止のため、ビニール袋からオイルシールを取出したまま放置しないで下さい。

b. オイルシールの取出しおよび取り扱い

- ・リップ部への爪等による傷つき防止のため、不用意にリップ(特にばね入りリップ先端部)に触れないようにし、極力外周部を持つようにして下さい。
- ・長時間放置による塵、砂、金属粉等の付着防止のため、取出した後、出来るだけ短い時間に組込むようにして下さい。(特にグリース塗布後)
- ・落下しないように注意して下さい。落下した場合は変形の可能性があるので使用しないで下さい。

c. シールリップへのグリース塗布

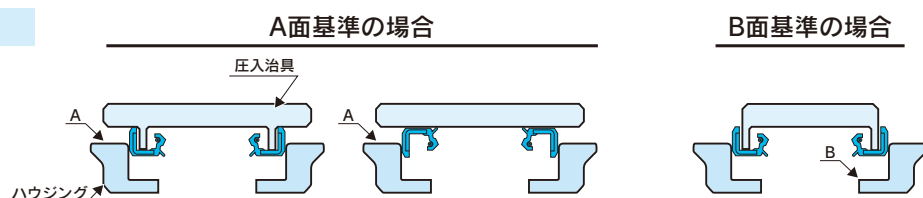
- ・ウエス等繊維の付着防止のため、グリース塗布前に塵、糸屑等の付着物を除去する場合、ウエス等では拭かずにエアにて除去して下さい。
- ・リップ部への爪等による傷つき防止のため、グリースは指の腹の部分で塗布し、爪や硬いもので擦らないで下さい。(塗布の目安はリップ間容積の50%)
- ・塵、砂、金属粉等の異物混入防止のため、グリースは清浄なものを使用し、容器の蓋は開けたままにしないで下さい。



d. オイルシールのハウジングへの組込み

- ・オイルシールの向きを確認して下さい。(ばね入りリップが油側です。)
- ・組込み易くするためには、外周のはめあい部全周に清浄なオイルを薄く塗布して下さい。
- ・傾斜取付け防止のため、ハウジング端面に平行になるようにオイルシールを置いて組込んで下さい。
- ・シールのスプリングバック防止のため、出来るだけプレスにて下図のような治具で、一定速度、一定圧力で圧入し、ハウジングの各基準面で位置合わせをして下さい。
やむを得ずハンマーリングする場合は、治具の上全体を均一にたたくようにして下さい。
尚、治具に塵等の付着がないことを確認して下さい。
- ・組込み後は、ハウジングに斜めに組込まれていないか確認して下さい。

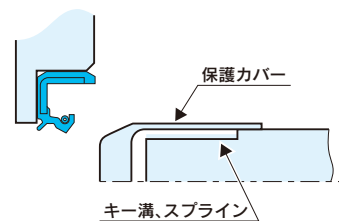
圧入治具例



オイルシールの正しい使い方

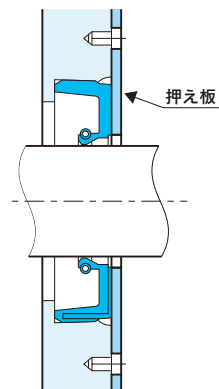
e. オイルシールへの軸の組込み

- ・リップの変形、傷つき防止のため、シールリップが軸の稜部、軸受端部等に触れないようにして下さい。
- ・シールリップが軸のキー溝やスプライン等に接触する場合は保護カバーを使用して下さい。



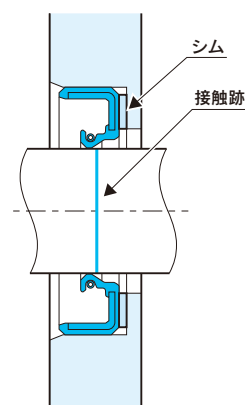
f. 割型(SS,SSR型)シールの取付方法

- ・この形式のオイルシールは、一般のエンドレスタイプのシールと異なり、漏れ防止のため割部は必ず上にして取付けて下さい。
- ・オイルシールの割部とバネの繋ぎ目は、漏れ防止のため一致しないように取付けて下さい。
- ・オイルシールの取付け時には、割部がずれないように組込み、使用中振動でずれないように側面を押え板で必ず押え固定して下さい。
尚、ハウジング穴の深さは一般用と異なり、オイルシールの幅より $-0.2 \sim -0.6\text{mm}$ にして下さい。



g. オイルシールの交換

- ・オイルシールを交換する場合は、ハウジング内面や軸表面にきずをつけないように取扱って下さい。
- ・軸表面にきずや錆などが生じた場合には、必ず補修してから組立てて下さい。
- ・使用後のオイルシールは、見掛け上異常がなくても再度組付けた場合は、リップの接触状態や僅かな変形等で油漏れの原因となりますので、必ず新しいオイルシールと交換して下さい。
- ・新しいオイルシールを組込む場合 2mm 程度のシムをハウジングにかませ古い接触面から新しいシールリップ先端がずれるように組立てることを希望します。



h. その他

- ・注入するオイルは清浄なものを使用し、塵、砂、金属粉等異物混入防止のため、オイル容器の蓋を開けたままにしないで下さい。
- ・油量少によるシールリップ部への油到達少での潤滑不足防止のため、注入したオイルが正規の油面レベルにあることを確認して下さい。

3.オイルシールの外径及び幅の許容差 (JIS B2402より引用) 単位：mm

シール外径 (D)	外周ゴムの場合			外周金属の場合		
	1種	2種	直径差 ⁽²⁾	1種	2種	直径差 ⁽²⁾
D≤30	+0.30 +0.10	+0.30 +0.15	0.25	+0.09 +0.04	+0.20 +0.08	0.18
30<D≤50	+0.35 +0.10	+0.30 +0.15	0.25	+0.11 +0.05	+0.20 +0.08	0.18
50<D≤80	+0.35 +0.10	+0.35 +0.20	0.35	+0.14 +0.06	+0.23 +0.09	0.25
80<D≤120	+0.35 +0.10	+0.35 +0.20	0.50	+0.17 +0.08	+0.25 +0.10	0.30
120<D≤180	+0.40 +0.15	+0.45 +0.25	0.65	+0.21 +0.10	+0.28 +0.12	0.40
180<D≤300	+0.45 +0.15	+0.45 +0.25	0.80	+0.25 +0.12	+0.35 +0.15	外径の0.25%
300<D≤440	+0.55 +0.20	+0.55 +0.30	1.00	+0.30 +0.14	+0.45 +0.20	外径の0.25%
440<D≤530	+0.55 +0.20	+0.55 +0.30	1.20	+0.30 +0.14	+0.45 +0.20	外径の0.25%

シール幅	幅公差
6以下	±0.2
6~10	±0.3
10~14	±0.4
14~18	±0.5
18~25	±0.6

注(2) 等間隔で3ヶ所以上測定した直径の最大値と最小値との差とする。

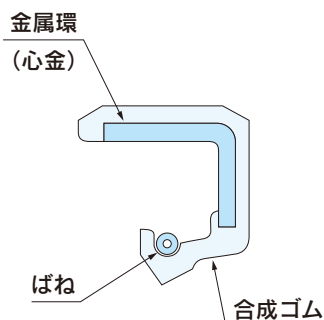
4.形式IS：ISD型の使用の目安 (当社の標準的なNBR材を使用した場合)

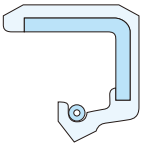
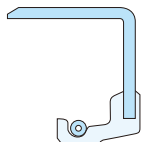
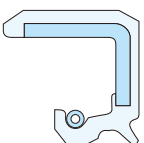
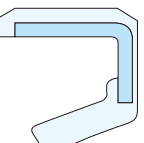
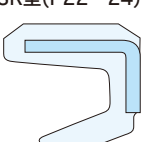
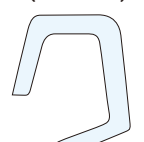
軸径	φ10以下			φ10をこえφ20以下			φ20をこえφ40以下			φ40をこえφ70以下		
	0~1.5	1.5~3	3~4.5	0~3	3~5	5~8	0~4	4~8	8~12	0~5	5~10	10~15
周速 (m/s)												
軸のフレ Max(mmTIR)	0.07	0.05	0.03	0.15	0.1	0.05	0.25	0.15	0.1	0.35	0.25	0.1
軸仕上(umRz) Max(umRa)	3 0.8	1.5 0.4	0.8 0.2	3 0.8	1.5 0.4	0.8 0.2	3 0.8	1.5 0.4	0.8 0.2	3 0.8	1.5 0.4	0.8 0.2
取付偏心 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
圧力(kPa) Max(kgf/cm ²)	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

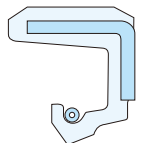
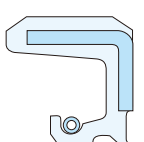
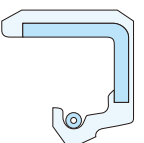
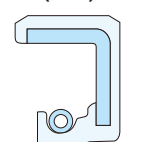
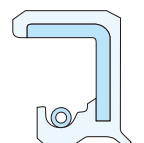
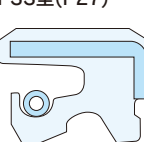
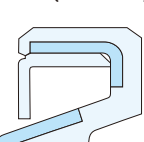
軸径	φ70をこえφ110以下			φ110をこえφ160以下			φ160をこえるもの		
	0~5	5~10	10~15	0~5	5~10	10~15	0~5	5~10	10~15
周速 (m/s)									
軸のフレ Max(mmTIR)	0.35	0.25	0.1	0.4	0.3	0.2	0.4	0.3	0.2
軸仕上(umRz) Max(umRa)	3 0.8	1.5 0.4	0.8 0.2	3 0.8	1.5 0.4	0.8 0.2	3 0.8	1.5 0.4	0.8 0.2
取付偏心 Max(mmTIR)	0.4	0.3	0.2	0.45	0.3	0.2	0.45	0.3	0.2
油温 Max(°C)	80	80	80	80	80	80	80	80	80
圧力(kPa) Max(kgf/cm ²)	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

オイルシールの標準形状と用途

- 用途に応じて型式をご選定下さい。
- ご不明の節は、お問い合わせ下さい。



型式及び形状	用途
IS型(P12~15) 	一般用オイルシール (ダストや異物の少ない所に使用)
ISM型(P20) 	
ISD型(P16~20) 	一般用オイルシールの保護リップ付シール
ISMD型(P21) 	(多少の乾燥ダストの存在する環境で使用)
DS型(P22~24) 	一般用、グリース、ダストシール
DSR型(P22~24) 	(グリース又はダストをシールするタイプで、IS型などと組合せ利用もできます。)
GS型(P30~31) 	V形溝用グリース、ダストシール (プランマーブロックのV形溝等に使用)

型式及び形状	用途
SSR型(P25~26) 	一般用割型オイルシール (軸端から挿入できない所に使用する割型オイルシールで、円周上一箇所切断してあり主として回転用に使用)
SSRD型(P27) 	SSR型の補助リップ付シール (多少の乾燥ダストの存在する環境で使用)
SH型 	高速回転用オイルシール (リップ面にネジを設けた一方回転用)
ISP ₁ 型(P31) 	耐圧用オイルシール (内部圧294kPa{3kgf/cm ² }まで使用可能) ※圧力により寿命が異なる
ISP ₁ D型(P32~33) 	耐圧用オイルシールの保護リップ付シール (多少の乾燥ダストの存在する環境で使用)
DPSS型(P27) 	往復運動軸用オイルシール (外部からのダストもシールできるようダストリップを特殊設計してあります。)
DKB ₂ 型(P28~29) 	往復運動軸用ダストシール (土砂や切粉の侵入を防止)

(注) 形状は代表的なものを記載しています。(細部が若干異なるものが存在する場合があります。)


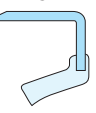



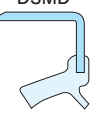


各社オイルシールの呼称一覧

形状	型式	構造区分		他社呼称 (参考)				
		JIS B2401-1	ISO 6194-1	A	B	C	D	E
	IS	タイプ1 ばね入り 外周ゴム	Type 4	SC	MHS	S	MS	AD
	ISM	タイプ2 ばね入り 外周金属	Type 1	SB	CRS HMS		MQ	AC
	ISD	タイプ4 ばね入り外周ゴム 保護リップ付	—	TC	MHSA	SD	AS	UE
	ISMD	タイプ5 ばね入り外周金属 保護リップ付	—	TB	CRSA HMSA		AQ	UD
	ISP1	—	—					
	ISP1D	—	—	TCV				
	DS DSR	タイプ1 ばねなし 外周ゴム	—	VC	MH	SO	GS	KE
	DSD	—	—	KC	MHA	SDO		
	DSM	タイプ2 ばねなし 外周金属	—	VB	HM		GQ	KD
	DSMD	—	—	KB	HMA			


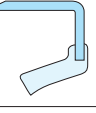




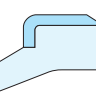
使用条件による形式選定


(断面図 左：内部側 右：大気側)

対象物	運動	内部圧力	大気側	はめあい部		備考
				外周ゴム	外周金属	
オイル (注3)	軸回転 (注4)	MAX 29.4kPa {0.3kgf/cm ² }	なし	IS(P12~15) 	ISM(P20) 	
				SSR(P25~26) 	—	軸端からの装着不可の場合
			ダスト	ISD(P16~20) 	ISMD(P21) 	
				SSRD(P27) 	—	軸端からの装着不可の場合
			泥水 または ダスト多	15Z 	25Z 	
			オイル	ISW 	—	省スペースの場合
		AS2 		—		
		なし	ISP1(P31) 	—		
			BS 	—	既存のISシールにバックアップリングを追加することで使用可能	
		ダスト	ISP1D(P32~33) 	—		
	往復動	MAX 294.2kPa {3kgf/cm ² }	ダスト	DPSS(P27) 	—	
				15Z 	—	シール背面に干渉物がない場合
MAX 11.8MPa {120kgf/cm ² }		なし	HPS 	—		

対象物	運 動	内部圧力	大気側	はめあい部		備考
				外周ゴム	外周金属	
グリース (注5)	軸回転	MAX 29.4kPa {0.3kgf/cm ² }	なし	DS(P22~24) 	DSM 	
				DSR(P22~24) 	—	
				GS(P30~31) 	—	ハウジング 台形溝
			ダスト	DSD 	DSMD 	
				GSD 	—	ハウジング 台形溝
			泥水 または ダスト大	—	AS ² 	

(断面図 左: 大気側 右: 内部側)

ダスト (防塵用途の みに限定した 使用)	軸回転	なし	—	DS(P22~24) 	DSM 	
				DSR(P22~24) 	—	水飛沫の場合も 使用可
				DSD 	DSMD 	
	往復動	なし	—	DKB ₂ (P28~29) 	—	切粉にも使用可
—				DKB ₃ 	ダスト少の場合	

(注1)  太枠で囲んだ形状は標準品であり保有する寸法については「オイルシール形状別寸法表」をご参照下さい(Pはサイズ掲載ページ)。尚、本表の太枠以外の形状については、別途ご相談下さい。

(注2) 本表に記載されていない形状、及び本表の使用条件だけではシール形状の選定が出来ない場合等、別途ご相談下さい。

(注3) 希潤滑で高速回転の場合は別途ご相談下さい。

(注4) ハウジング回転の場合は別途ご相談下さい。

(注5) 粘度の低いグリース(#0よりちょう度の軟い)を使用する場合は別途ご相談下さい。

代表的なオイルシール用ゴム材料の種類と特徴

ゴムの種類	主な用途	温度範囲(目安)	特 徴
ニトリルゴム (NBR)	汎用オイルシール材料	-25~+100℃	標準材料
	耐熱オイルシール材料	-25~+120℃	高温での寿命を向上
	耐寒オイルシール材料	-40~+100℃	低温での密封性を向上
	耐燃料油オイルシール材料	-15~+100℃	燃料油の密封性を向上
	耐水オイルシール材料	-30~+100℃	相手軸の摩耗を低減
アクリルゴム (ACM)	汎用オイルシール材料	-25~+150℃	標準材料
	耐熱オイルシール材料	-25~+170℃	高温での寿命を向上
シリコンゴム (VMQ)	汎用オイルシール材料	-50~+180℃	標準材料
ふっ素ゴム (FKM)	汎用オイルシール材料	-15~+200℃	標準材料
	耐薬品オイルシール材料	-10~+200℃	耐薬品性を向上

(注) 温度範囲に記載した温度については目安としますが、オイルシールとして使用できる温度は、密封対象物の種類や回転数、軸径、軸の偏心といった諸条件によって影響を受けます。
このため、実際の材料選定にあたっては、諸条件を十分吟味していただくようお願いいたします。

代表的なオイルシール用ゴム材料の耐油・耐薬品性

項目	油・薬液	ニトリルゴム (NBR)	アクリルゴム (ACM)	シリコンゴム (VMQ)	ふっ素ゴム (FKM)
油	エンジン油	○	○	○	○
	ギヤ油	○	○	△	○
	ブレーキ油	△	×	○	×
	植物油	○	○	○	○
	タービン油	○	○	△	○
	マシン油	○	○	×	○
	油圧作動油(鉱物油系)	○	○	△	○
	油圧作動油(水-グリコール系)	○	×	△	△
	油圧作動油(燐酸エステル系)	×	×	○	△
	シリコン油	○	○	×	○
グリース	鉱物油系	○	○	○	○
	シリコン系	○	○	×	○
	ふっ素系	○	○	○	△
酸	塩酸(濃)	△	×	△	○
	硝酸(希)	×	×	△	○
	硝酸(濃)	×	×	×	○
	硫酸(希)	×	×	×	○
	硫酸(濃)	×	×	×	○
	次亜塩素酸ナトリウム	△	×	△	○
アルカリ	水酸化ナトリウム	△	×	△	△
	水酸化カリウム	△	×	△	△
	アンモニア水	×	×	○	△
燃料油	ガソリン	△	×	×	○
	灯油	△	×	×	○
	軽油	△	×	×	○
	液化石油ガス	○	△	△	○
アルコール	メチルアルコール	○	×	○	△
	エチルアルコール	○	×	○	○
	変性アルコール	○	×	○	○
その他	水	○	×	○	○
	水蒸気	×	×	×	×
	不凍液(LLC)	○	×	△	×
	放射線	△	△	×	×

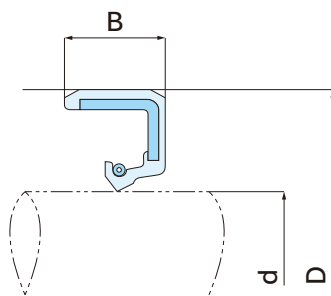
備考 ○：使用できます。

△：場合によって使用できますが、○印の材料の使用を推奨します。

×：使用できません。

○印がない油・薬液については、弊社までご相談下さい。

IS型



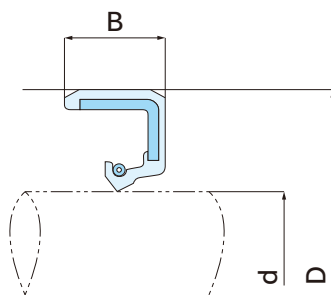
軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
5	IS	5	18	7
	IS	5	18	7
7	IS	7	18	7
	IS	7	18	7
8	※ IS	8	18	7
	IS	8	22	6.5
10	IS	10	20	5
	IS	10	20	7
	IS	10	25	7
	IS	10	26	6
	IS	10	28	8
11	IS	11	22	7
	IS	11	25	7
12	IS	12	22	5
	IS	12	22	7
	IS	12	25	7
	※ IS	12	28	5
	IS	12	28	7
	IS	12	32	7
13	IS	13	25	4.5
	IS	13	25	7
	IS	13	28	7
14	IS	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

軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 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
	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
	IS	20	40	10
21	IS	21	32	6
	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
	IS	23	32	7
24	IS	24	40	8
	IS	24	40	8

軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 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	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

軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 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
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
45	IS	45	60	9
	IS	45	61	9
	IS	45	62	10
	IS	45	68	9
	IS	45	68	12
	48	IS	48	62
48	※ IS	48	70	12

IS型



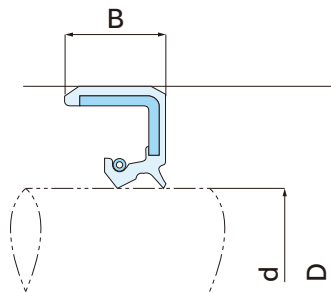
軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
50	※ IS	50	65	8
	※ IS	50	65	9
	IS	50	68	9
	IS	50	70	10
	IS	50	72	9
	IS	50	72	12
52	IS	52	65	9
	IS	52	70	9
	IS	52	75	9
55	※ IS	55	68	8
	IS	55	70	9
	※ IS	55	70	10
	※ IS	55	72	9
	※ IS	55	78	12
	IS	55	80	12
56	IS	56	78	12
58	IS	58	72	9
	IS	58	75	9
60	※ IS	60	75	8
	※ IS	60	75	10
	IS	60	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

軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 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

軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
120	※ IS	120	140	13
	IS	120	150	14
125	IS	125	155	14
130	IS	130	150	14
	IS	130	160	14
140	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

軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
217	IS	217	273	26
220	※ 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



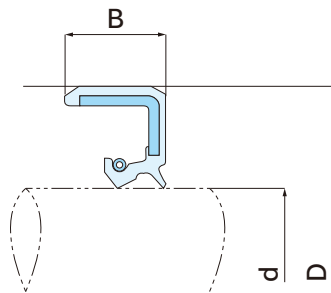
軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
8	ISD	8	16	6
	ISD	8	18	7
	※ ISD	8	22	7
9	※ ISD	9	20	7
10	※ ISD	10	19	6
	※ ISD	10	20	7
11	ISD	11	22	7
12	ISD	12	22	7
	ISD	12	24	4.5
	ISD	12	25	7
	ISD	12	28	7
	※ ISD	12	32	5
13	ISD	13	28	7
14	※ ISD	14	24	6
	※ ISD	14	25	7
	ISD	14	28	7
15	ISD	15	25	7
	ISD	15	28	7
	ISD	15	30	7
	ISD	15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

軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 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
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	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

軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 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
	ISD	25	52	8
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
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

軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 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
	※ 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	60	12
	ISD	40	62	8
	※ ISD	40	80	11
42	※ ISD	42	55	9
	ISD	42	60	9

ISD型



軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
43	ISD	43	60	10
	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
	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

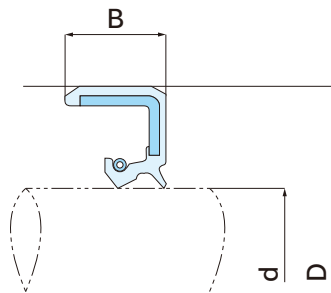
軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
62	ISD	62	75	9
	ISD	62	80	9
63	ISD	63	80	9
65	ISD	65	76	9
	ISD	65	82	10
	ISD	65	88	12
	ISD	65	90	13
	※ ISD	65	100	12
70	ISD	70	90	10
	ISD	70	92	12
	ISD	70	100	14
71	ISD	71	95	13
75	ISD	75	100	13
	※ ISD	75	130	12
80	ISD	80	100	10
	ISD	80	105	13
	※ ISD	80	125	13
85	ISD	85	105	13
	ISD	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

軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 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	14
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

軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 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 タイプ4

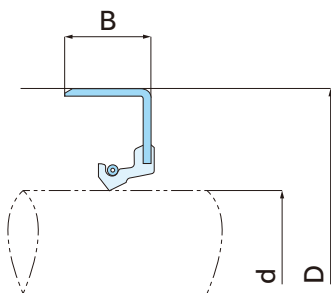


軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
290	ISD	290	330	20
	ISD	290	350	18
300	ISD	300	340	20
310	ISD	310	340	15
	ISD	310	350	20
320	ISD	320	360	20
330	ISD	330	370	20
340	ISD	340	380	20
	ISD	340	400	25

軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 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

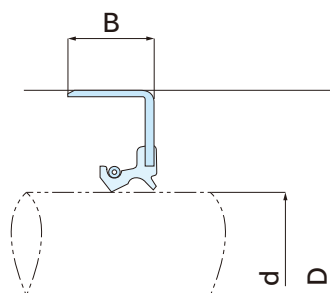
ISM型

JIS タイプ2



軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 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

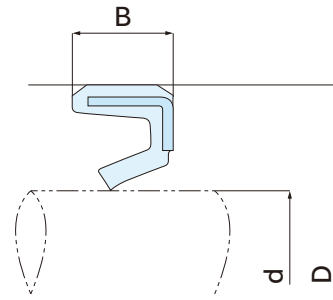
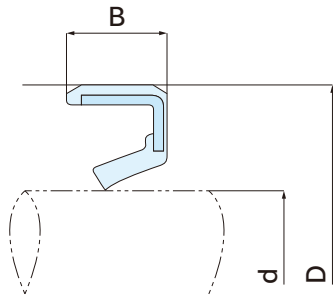
軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
32	ISM	32	42	4.5
34	ISM	34	45	7
35	ISM	35	45	4
	ISM	35	55	11
46	ISM	46	60	6.5
115	ISM	115	155	12.5



軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
19	ISMD	19	38	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

軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 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

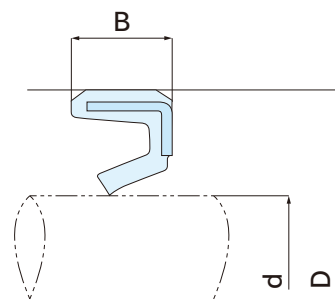
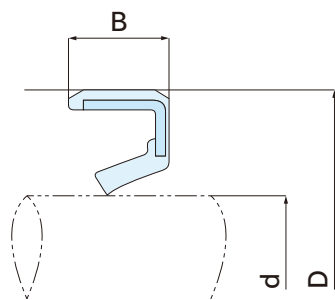


軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
4	DS	4	13	2.5
	DS	4	13	2.5
6	DS	6	14	4
	DS	6	15	5
	DS	6	17	4
8	DS	8	15	3
	DS	8	15	3.5
	DSR	8	15	5
9	DS	9	20	4
10	DS	10	15	3
	DS	10	19	3.5
	DS	10	20	4
11	DS	11	16	3
12	DS	12	21	4.5
	DS	12	22	4
	DS	12	25	5
13	DS	13	23	4.5
	DSR	13	25	4
14	DS	14	20	3.5
	DS	14	20	4.2
	DS	14	25	4
15	DS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

軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 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
22	DS	22	29	4
	DS	22	32	4
	DS	22	35	5
	DS	22	38	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

軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
30	DS	30	40	5
	DS	30	42	5
	DS	30	45	5
	DS	30	45	6
32	DS	32	45	5
35	DS	35	47	5
	DS	35	48	5
	DS	35	55	5
	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

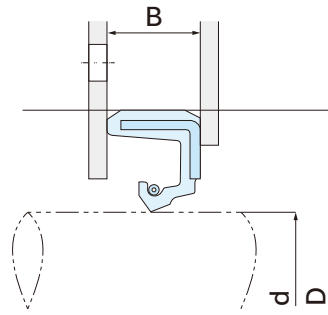
軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
50	DS	50	65	6
	DS	50	68	7
55	DS	55	70	6
	DS	55	72	7
56	DS	56	78	9
60	DS	60	75	6
	DS	60	78	7
	DSR	60	82	13
62	DS	62	75	6
63	DS	63	85	12
65	DS	65	80	6
	DS	65	85	7
	DS	65	88	12
68	DS	68	82	6
70	DS	70	85	6
	DS	70	92	7
	DS	70	95	13
75	DS	75	90	6
	DSR	75	100	15



軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 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

軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 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

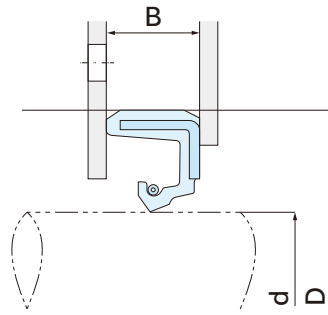
SSR型



軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 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

軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 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

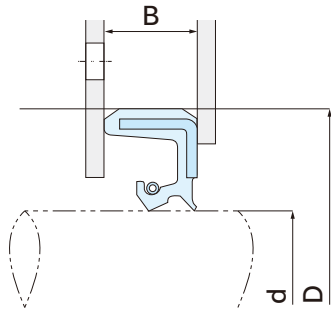
SSR型



軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 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	16
180	SSR	180	210	15
	SSR	180	220	20
190	SSR	190	225	15
200	SSR	200	225	12
210	SSR	210	265	23

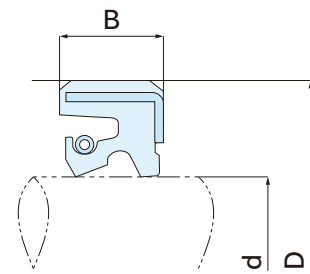
軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
215	SSR	215	245	15
220	SSR	220	260	22
285	SSR	285	325	20
300	SSR	300	345	24
340	SSR	340	370	15
650	SSR	650	700	25
780	SSR	780	830	25

SSRD型



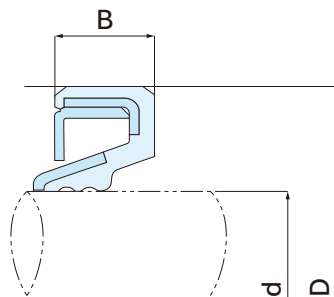
軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
45	SSRD	45	68	12
50	SSRD	50	72	12
55	SSRD	55	78	12
65	SSRD	65	95	14
70	SSRD	70	100	18
75	SSRD	75	100	13
80	SSRD	80	105	13
95	SSRD	95	120	13
100	SSRD	100	125	13
110	SSRD	110	140	14
140	SSRD	140	170	14
170	SSRD	170	200	12.5
190	SSRD	190	220	14
480	SSRD	480	530	30

DPSS型



軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 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	51	12
50	DPSS	50	62	7
100	DPSS	100	120	14

DKB₂型

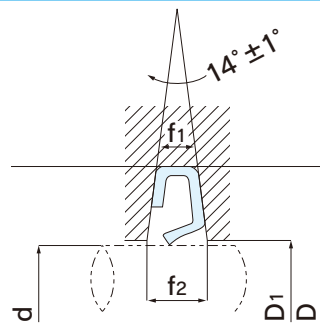


軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
12	DKB ₂	12	32	8
15	DKB ₂	15	35	8
18	DKB ₂	18	38	8
20	DKB ₂	20	40	8
25	DKB ₂	25	45	8
28	DKB ₂	28	42	7
	DKB ₂	28	48	9
30	DKB ₂	30	50	9
35	DKB ₂	35	55	9
35.5	DKB ₂	35.5	56	9
40	DKB ₂	40	60	9
42	DKB ₂	42	56	7
45	DKB ₂	45	65	9
50	DKB ₂	50	70	10
55	DKB ₂	55	75	10
56	DKB ₂	56	76	10
60	DKB ₂	60	80	10

軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
65	DKB ₂	65	85	10
70	DKB ₂	70	90	10
71	DKB ₂	71	92	10
75	DKB ₂	75	95	10
80	DKB ₂	80	100	10
85	DKB ₂	85	105	10
90	DKB ₂	90	110	10
95	DKB ₂	95	115	10
100	DKB ₂	100	120	11
105	DKB ₂	105	125	11
110	DKB ₂	110	130	11
115	DKB ₂	115	135	11
120	DKB ₂	120	140	11
125	DKB ₂	125	145	11
130	DKB ₂	130	150	11
140	DKB ₂	140	160	11
150	DKB ₂	150	170	11

軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
160	DKB ₂	160	180	11
180	DKB ₂	180	200	11

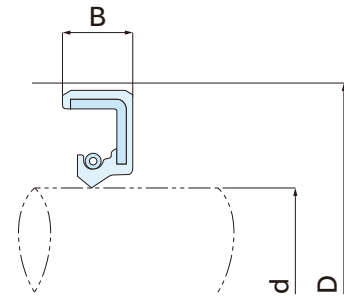
GS型



No.	形式	軸径		ハウジング寸法		
		d	D	D ₁	f ₂	f ₁
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
26	GS	115	140	118	10.7	8

No.	形式	軸径		ハウジング寸法		
		d	D	D ₁	f ₂	f ₁
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

ISP₁型



No.	形式	軸径		ハウジング寸法		
		d	D	D ₁	f ₂	f ₁
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

ニトリルゴム (NBR)

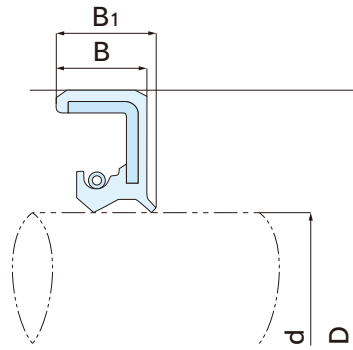
軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
25	ISP ₁	25	35	6
28	ISP ₁	28	40	6
35	ISP ₁	35	52	6

ふっ素ゴム (FKM)

軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
28	ISP ₁	28	40	6
32	ISP ₁	32	42	7
45	ISP ₁	45	62	7
50	ISP ₁	50	72	7

ISP₁D型(タイプA)

ダストリップがシール後面より突出している形状



ニトリルゴム(NBR)

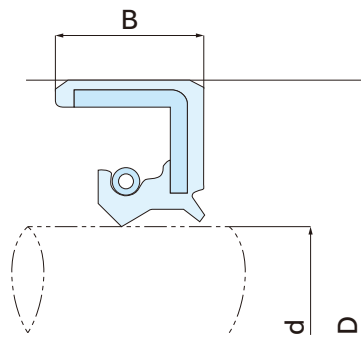
ふっ素ゴム(FKM)

軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B	総幅 B ₁
19	ISP ₁ D	19	32	6	6.9
24	ISP ₁ D	24	45	7	7.9
25	ISP ₁ D	25	35	6	6.9
28	ISP ₁ D	28	40	6	6.9
30	ISP ₁ D	30	42	6	6.9
35	ISP ₁ D	35	52	6	6.9
40	ISP ₁ D	40	62	6	6.9
45	ISP ₁ D	45	62	7	7.9
50	ISP ₁ D	50	72	7	7.9
70	ISP ₁ D	70	90	7	7.9
120	ISP ₁ D	120	140	7.5	8.4

軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B	総幅 B ₁
19	ISP ₁ D	19	32	6	6.9
25	ISP ₁ D	25	35	6	6.9
28	ISP ₁ D	28	40	6	6.9
30	ISP ₁ D	30	42	6	6.9
32	ISP ₁ D	32	52	9	9.9
40	ISP ₁ D	40	62	6	6.9
45	ISP ₁ D	45	62	7	7.9
50	ISP ₁ D	50	72	7	7.9
55	ISP ₁ D	55	70	8	8.9
62	ISP ₁ D	62	85	7	7.9
70	ISP ₁ D	70	90	7	7.9
80	ISP ₁ D	80	105	7	7.9

ISP₁D型(タイプB)

ダストリップがシール後面より突出していない形状



ニトリルゴム(NBR)

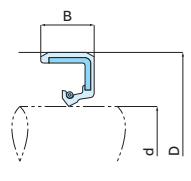
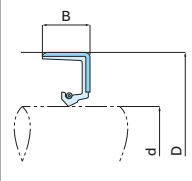
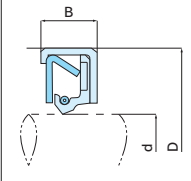
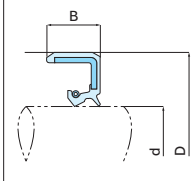
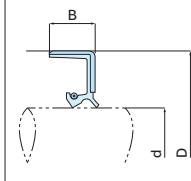
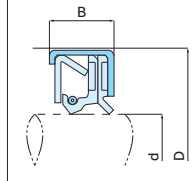
軸径	形式	軸径 d	外径 D	巾 B
20	ISP ₁ D	20	30	7
	ISP ₁ D	20	35	8
25	ISP ₁ D	25	45	8
	ISP ₁ D	25	45	11
70	ISP ₁ D	70	95	13
75	ISP ₁ D	75	100	13

ふっ素ゴム(FKM)

軸径	形式	軸径 d	外径 D	巾 B
20	ISP ₁ D	20	35	8
25	ISP ₁ D	25	45	8
28	ISP ₁ D	28	40	8
38	ISP ₁ D	38	58	8

オイルシールの種類 (JIS 2402-1)

ばね入りシール

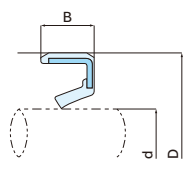
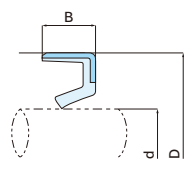
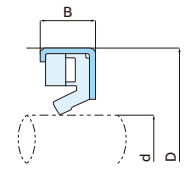
種類	ばね入り外周ゴム	ばね入り外周金属	ばね入り組立形	ばね入り外周ゴム 保護リップ付き	ばね入り外周金属 保護リップ付き	ばね入り組立形 外周金属 保護リップ付き
JIS 記号	タイプ1	タイプ2	タイプ3	タイプ4	タイプ5	タイプ6
ISO 種類	Type 4	Type 1	Type 2	4種	5種	6種
当社型式	IS	ISM	—	ISD	ISMD	—
略 図						

JIS および ISO 呼び寸法

単位：mm

軸径 d	外径 D	幅 B	軸径 d	外径 D	幅 B	軸径 d	外径 D	幅 B	軸径 d	外径 D	幅 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	26	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			

ばねなしシール

種類	ばねなし外周ゴム	ばねなし外周金属	ばねなし組立形外周金属
JIS 記号	タイプ 1	タイプ 2	タイプ 3
当社型式	DS	DSM	—
略 図			

JIS 呼び寸法

単位：mm

軸径 d	外径 D	幅 B	軸径 d	外径 D	幅 B	軸径 d	外径 D	幅 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. シールリップからの油漏れ不具合事例

No.	不具合事例	一次要因	二次要因	三次要因	対策内容	
1-1	リップの異常硬化	シール選定不適			仕様に合ったシールを選定する【別頁8～11参照】	
		組込み作業不良	潤滑不足	作業ミス	組付け時に潤滑油を塗布する	
		仕様限度逸脱	周速が高過ぎる			回転数を低くする、又はゴム材料を変更する
			油温・雰囲気温度異常上昇			油温・雰囲気温度を低くする、又はゴム材料を変更する
		潤滑不足(希潤滑)	潤滑油量不適 ゴム材料不適	潤滑油量を多くする ゴム材料を変更する		
1-2	リップの軟化	シール選定不適			仕様に合ったシールを選定する【別頁8～11参照】	
		使用状態不適	潤滑油種不適		油種を変更する、又はゴム材料を変更する	
1-3	リップの異常摩耗	相手部品不良	軸に発生した傷・欠け・打痕		軸表面状態を管理する	
			軸粗さ不適		【別頁2参照】	
			軸偏心大		軸偏心を小さくする	
			取り付け偏心大		取り付け偏心を小さくする	
		組込み作業不良	シールの斜め組込み		【別項 NO.:2-4参照】	
		使用状態不適	油温・雰囲気温度異常上昇		【別項 NO.:1-1参照】	
			周速が高過ぎる		【別項 NO.:1-1参照】	
			異物の噛み込み		【別項 NO.:1-11参照】	
潤滑不足(希潤滑)	潤滑油量不適 ゴム材料不適		【別項 NO.:1-1参照】 【別項 NO.:1-1参照】			
1-4	リップ締代の異常低下	リップ異常硬化			【別項 NO.:1-1参照】	
		リップ異常摩耗			【別項 NO.:1-3参照】	
		使用状態不適	油温・雰囲気温度異常上昇		【別項 NO.:1-1参照】	
			潤滑不足(希潤滑)	潤滑油量不適 ゴム材料不適	【別項 NO.:1-1参照】 【別項 NO.:1-1参照】	
1-5	リップへのスラッジ付着	使用状態不適	油温・雰囲気温度異常上昇		【別項 NO.:1-2参照】	
			リップの発熱	周速が高過ぎる	【別項 NO.:1-2参照】	
				潤滑油種不適	【別項 NO.:1-2参照】	
1-6	リップの破損	シール選定不適			仕様に合ったシールを選定する【別頁8～11参照】	
		組込み作業不良	組み込み時、リップに軸端・治具等が強く接触	組込み方法不適 軸・治具形状寸法が不適	組込み方法を改善する【別頁4参照】 軸・組み込み治具の形状寸法を適正にする【別頁2参照】	
		使用状態不適	内圧異常上昇 雰囲気温度異常低下		内圧を低くする ゴム材料を変更する	
1-7	リップの破損	使用状態不適	ユニット圧力異常 軸偏心大		圧力を低くする 軸偏心を小さくする	
1-8	リップの傷・欠け	相手部品不良	軸・組み込み治具に発生した傷 軸・組み込み治具面取り形状寸法不適		軸・組み込み治具を管理する 軸・組み込み治具の面取り形状寸法を適正にする【別頁2参照】	
		組込み作業不良	リップと軸のキー溝等との接触		組込み方法・組み込み治具を改善する【別頁4参照】	
		組込み条件不適	組込み速度不適		組込み速度を低くする	
1-9	リップ反転	相手部品不良	軸・挿入治具の面取り形状寸法不適 軸・挿入治具の表面粗さ不適		軸・挿入治具の面取り形状寸法を適正にする【別頁2,4参照】 軸・挿入治具の表面粗さを適正にする【別頁2参照】	
		使用状態不適	内圧異常上昇		【別項 NO.:1-6参照】	
		組込み作業不良	軸挿入時の偏心大		軸のズレを小さくする	
			軸の斜め挿入		軸の傾きを小さくする	
	組込み条件不適	潤滑不足		組込み前に潤滑油を塗布する		
1-10	ばね外れ	相手部品不良	軸・挿入治具の面取り形状寸法不適 軸・挿入治具の表面粗さ不適		軸・挿入治具の面取り形状寸法を適正にする【別頁2,4参照】 軸・挿入治具の表面粗さを適正にする【別頁2参照】	
		組込み作業不良	軸挿入時の偏心大 軸の斜め挿入		【別項 NO.:1-9参照】 【別項 NO.:1-9参照】	
		組込み条件不適	潤滑油不足		組込み前に潤滑油を塗布する	
1-11	異物の噛み込み	使用状態不適	油中に異物混入 外部からの異物混入		油の品質・保管方法を管理する 仕様に合ったシールを選定する【別頁8～11参照】	
1-12	軸の不具合	相手部品不良	軸加工時のリード		リードの無い加工方法に改善する【別頁2参照】	
			軸に発生した傷・欠け・打痕 密封面に発生したピンホール		軸表面状態を管理する【別頁2参照】 軸素材を変更する【別頁2参照】	

2. シール嵌合部からの油漏れ不具合事例

No.	不具合事例	一次要因	二次要因	三次要因	対策内容
2-1	シール嵌合部の かじり	相手部品不良	ハウジング面取り形状寸法不適		ハウジングの面取り形状寸法を適正にする【別頁 2 参照】
			ハウジング内径寸法小		ハウジング内径寸法を適正にする【別頁 2 参照】
			ハウジング面粗さ大		ハウジング面粗さを適正にする【別頁 2 参照】
			シール面取り部にバリ・かえり発生		シール面取り部のバリ・かえりを無くす
			組込み治具の形状寸法不適		組込み治具の形状寸法を適正にする【別頁 3 参照】
		組込み作業不良	シール斜め組込み		【別項 NO.:2-4 参照】
2-2	シールの移動 (軸方向)	相手部品不良	ハウジング内径寸法大		ハウジング内径寸法を適正にする【別頁 2 参照】
			ハウジング面粗さ小		ハウジング面粗さを適正にする【別頁 2 参照】
		使用状態不適	内圧異常上昇		内圧を低くする【別頁 3 参照】
2-3	シールの抜け出し	相手部品不良	ハウジング面取り形状寸法不適		ハウジング面取り形状寸法を適正にする【別頁 2 参照】
			ハウジング内径寸法大		ハウジング内径寸法を適正にする【別頁 2 参照】
			ハウジング面粗さ小		ハウジング面粗さを適正にする【別頁 2 参照】
		使用状態不適	内圧異常上昇		内圧を低くする
		組込み作業不良	シールの斜め組込み		【別項 NO.:2-4 参照】
2-4	シールの 斜め組込み	相手部品不良	ハウジング面取り形状寸法不適		ハウジング面取り形状寸法を適正にする【別頁 2 参照】
			組込み治具の形状寸法不適		組込み治具の形状寸法を適正にする【別頁 2 参照】
		組込み作業不良	潤滑不足		組込み前に嵌合部内径へ潤滑油を塗布する
2-5	シールの変形	相手部品不良	ハウジング面取り形状寸法不適		ハウジング面取り形状寸法を適正にする【別頁 2 参照】
			組込み治具の形状寸法不適		組込み治具の形状寸法を適正にする【別頁 2 参照】
		組込み作業不良	潤滑不足		組込み前に嵌合部内径へ潤滑油を塗布する
2-6	(耐圧シール) 嵌合部油漏れ	相手部品不良	ハウジングの不良	ハウジング内径寸法大	ハウジング内径寸法を適正にする【別頁 2 参照】
				ハウジングの傷	ハウジング表面状態を管理する

3. その他の不具合事例

No.	不具合事例	一次要因	二次要因	三次要因	対策内容	
3-1	組込み荷重大	相手部品不良	ハウジング面取り形状寸法不適		ハウジング面取り形状寸法を適正にする【別頁 2 参照】	
			ハウジング内径寸法小		ハウジング内径寸法を適正にする【別頁 2 参照】	
			ハウジング面粗さ大		ハウジング面粗さを適正にする【別頁 2 参照】	
3-2	組込み荷重小	相手部品不良	ハウジング内径寸法大		ハウジング内径寸法を適正にする【別頁 2 参照】	
			ハウジング面粗さ小		ハウジングの面粗さを適正にする【別頁 2 参照】	
			ハウジング面取り形状寸法不良		ハウジング面取り形状寸法を適正にする【別頁 2 参照】	
3-3	(耐圧シール) 金属環破断	相手部品不良	バックアップリング径大		バックアップリングの径を小さくする	
			バックアップリング径不均一		バックアップリングの径を管理する	
		使用状態不適	ユニット圧力異常		圧力を低くする	
3-4	ダストリップからの 泥水進入	シール選定不適			仕様にあったシールを選定する【別頁 8～11 参照】	
			使用状態不適	軸の錆発生		軸に防錆処理を施す
		組込み作業不良	取付け位置設定不適			組付け位置の変更
			ダストリップが軸密封面から脱落	取付け作業ミス		組付け作業を改善する
3-5	異音発生	相手部品不良	潤滑不足	潤滑不適	潤滑油量を多くする	
			軸粗さ不適	非潤滑領域の発生		軸粗さを適正にする【別頁 2 参照】

軸径・穴径公差 (JIS B401 より引用)

単位: μm

呼び寸法の区分 (mm)		軸の寸法許容差														穴の寸法許容差																
		e			f			g			h					E			F			G				H						
を超え	以下	7	8	9	6	7	8	4	5	6	4	5	6	7	8	9	10	11	7	8	9	6	7	8	6	7	5	6	7	8	9	10
1	3	-14;-24	-14;-28	-14;-39	-6;-12	-6;-16	-6;-20	-2;-5	-2;-6	-2;-8	0;-3	0;-4	0;-6	0;-10	0;-14	0;-25	0;-40	0;-60	+24;+14	+28;+14	+39;+14	+12;+6	+16;+6	+20;+6	+8;+2	+12;+2	+4;0	+6;0	+10;0	+14;0	+25;0	+40;0
3	6	-20;-32	-20;-38	-20;-50	-10;-18	-10;-22	-10;-28	-4;-8	-4;-9	-4;-12	0;-4	0;-5	0;-8	0;-12	0;-18	0;-30	0;-48	0;-75	+32;+20	+38;+20	+50;+20	+18;+10	+22;+10	+28;+10	+12;+4	+16;+4	+5;0	+8;0	+12;0	+18;0	+30;0	+48;0
6	10	-25;-40	-25;-47	-25;-61	-13;-22	-13;-28	-13;-35	-5;-9	-5;-11	-5;-14	0;-4	0;-6	0;-9	0;-15	0;-22	0;-36	0;-58	0;-90	+40;+25	+47;+25	+61;+25	+22;+13	+28;+13	+35;+13	+14;+5	+20;+5	+6;0	+9;0	+15;0	+22;0	+36;0	+58;0
10	14	-32;-50	-32;-59	-32;-75	-16;-27	-16;-34	-16;-43	-6;-11	-6;-14	-6;-17	0;-5	0;-8	0;-11	0;-18	0;-27	0;-43	0;-70	0;-110	+50;+32	+59;+32	+75;+32	+27;+16	+34;+16	+43;+16	+17;+6	+24;+6	+8;0	+11;0	+18;0	+27;0	+43;0	+70;0
14	18	-40;-61	-40;-73	-40;-92	-20;-33	-20;-41	-20;-53	-7;-13	-7;-16	-7;-20	0;-6	0;-9	0;-13	0;-21	0;-33	0;-52	0;-84	0;-130	+61;+40	+73;+40	+92;+40	+33;+20	+41;+20	+53;+20	+20;+7	+28;+7	+9;0	+13;0	+21;0	+33;0	+52;0	+84;0
18	24	-50;-75	-50;-89	-50;-112	-25;-41	-25;-50	-25;-64	-9;-16	-9;-20	-9;-25	0;-7	0;-11	0;-16	0;-25	0;-39	0;-62	0;-100	0;-160	+75;+50	+89;+50	+112;+50	+41;+25	+50;+25	+64;+25	+25;+9	+34;+9	+11;0	+16;0	+25;0	+39;0	+62;0	+100;0
24	30	-60;-90	-60;-106	-60;-134	-30;-49	-30;-60	-30;-76	-10;-18	-10;-23	-10;-29	0;-8	0;-13	0;-19	0;-30	0;-46	0;-74	0;-120	0;-190	+90;+60	+106;+60	+134;+60	+49;+30	+60;+30	+76;+30	+29;+10	+40;+10	+13;0	+19;0	+30;0	+46;0	+74;0	+120;0
30	40	-72;-107	-72;-126	-72;-159	-36;-58	-36;-71	-36;-90	-12;-22	-12;-27	-12;-34	0;-10	0;-15	0;-22	0;-35	0;-54	0;-87	0;-140	0;-220	+107;+72	+126;+72	+159;+72	+58;+36	+71;+36	+90;+36	+34;+12	+47;+12	+15;0	+22;0	+35;0	+54;0	+87;0	+140;0
40	50	-85;-125	-85;-148	-85;-185	-43;-68	-43;-83	-43;-106	-14;-26	-14;-32	-14;-39	0;-12	0;-18	0;-25	0;-40	0;-63	0;-100	0;-160	0;-250	+125;+85	+148;+85	+185;+85	+83;+43	+106;+43	+137;+43	+54;+14	+71;+14	+18;0	+25;0	+40;0	+63;0	+100;0	+160;0
50	65	-100;-146	-100;-172	-100;-215	-50;-79	-50;-96	-50;-122	-15;-29	-15;-35	-15;-44	0;-14	0;-20	0;-29	0;-46	0;-72	0;-115	0;-185	0;-290	+146;+100	+172;+100	+215;+100	+79;+50	+96;+50	+122;+50	+61;+15	+81;+15	+20;0	+29;0	+46;0	+72;0	+115;0	+185;0
65	80	-110;-162	-110;-191	-110;-240	-56;-88	-56;-108	-56;-137	-17;-33	-17;-40	-17;-49	0;-16	0;-23	0;-32	0;-52	0;-81	0;-130	0;-210	0;-320	+191;+110	+240;+110	+320;+110	+108;+56	+137;+56	+177;+56	+69;+17	+92;+17	+23;0	+32;0	+52;0	+81;0	+130;0	+210;0
80	100	-125;-182	-125;-214	-125;-265	-62;-98	-62;-119	-62;-151	-18;-36	-18;-43	-18;-54	0;-18	0;-25	0;-36	0;-57	0;-89	0;-140	0;-230	0;-360	+265;+125	+360;+125	+480;+125	+151;+62	+205;+62	+275;+62	+75;+18	+105;+18	+25;0	+36;0	+57;0	+89;0	+140;0	+230;0
100	120	-135;-198	-135;-232	-135;-290	-68;-108	-68;-131	-68;-165	-20;-40	-20;-47	-20;-60	0;-20	0;-27	0;-40	0;-63	0;-97	0;-155	0;-250	0;-400	+290;+135	+390;+135	+510;+135	+165;+68	+225;+68	+300;+68	+83;+20	+115;+20	+27;0	+40;0	+63;0	+97;0	+155;0	+250;0
120	140	-145;-200	-145;-238	-145;-295	-74;-114	-74;-137	-74;-171	-22;-42	-22;-49	-22;-62	0;-22	0;-30	0;-42	0;-66	0;-100	0;-160	0;-260	0;-420	+295;+145	+395;+145	+515;+145	+171;+74	+235;+74	+310;+74	+92;+22	+125;+22	+22;0	+30;0	+42;0	+62;0	+100;0	+160;0
140	160	-155;-210	-155;-248	-155;-305	-80;-120	-80;-143	-80;-177	-24;-44	-24;-51	-24;-64	0;-24	0;-32	0;-44	0;-68	0;-102	0;-162	0;-262	0;-422	+305;+155	+405;+155	+525;+155	+177;+80	+241;+80	+316;+80	+100;+24	+133;+24	+24;0	+32;0	+44;0	+64;0	+102;0	+162;0
160	180	-165;-220	-165;-258	-165;-315	-86;-126	-86;-149	-86;-183	-26;-46	-26;-53	-26;-66	0;-26	0;-34	0;-46	0;-70	0;-104	0;-164	0;-264	0;-424	+315;+165	+415;+165	+535;+165	+183;+86	+247;+86	+322;+86	+110;+26	+143;+26	+26;0	+34;0	+46;0	+66;0	+104;0	+164;0
180	200	-175;-230	-175;-268	-175;-325	-92;-132	-92;-155	-92;-189	-28;-48	-28;-55	-28;-68	0;-28	0;-36	0;-48	0;-72	0;-106	0;-166	0;-266	0;-426	+325;+175	+425;+175	+545;+175	+189;+92	+253;+92	+328;+92	+120;+28	+153;+28	+28;0	+36;0	+48;0	+68;0	+106;0	+166;0
200	225	-185;-240	-185;-278	-185;-335	-98;-138	-98;-161	-98;-195	-30;-50	-30;-57	-30;-70	0;-30	0;-38	0;-50	0;-74	0;-108	0;-168	0;-268	0;-428	+335;+185	+435;+185	+555;+185	+195;+98	+259;+98	+334;+98	+130;+30	+163;+30	+30;0	+38;0	+50;0	+70;0	+108;0	+168;0
225	250	-195;-250	-195;-288	-195;-345	-104;-144	-104;-167	-104;-201	-32;-52	-32;-59	-32;-72	0;-32	0;-40	0;-52	0;-76	0;-110	0;-170	0;-270	0;-430	+345;+195	+445;+195	+565;+195	+201;+104	+265;+104	+340;+104	+140;+32	+173;+32	+32;0	+40;0	+52;0	+72;0	+110;0	+170;0
250	280	-205;-260	-205;-298	-205;-355	-110;-150	-110;-173	-110;-207	-34;-54	-34;-61	-34;-74	0;-34	0;-42	0;-54	0;-78	0;-112	0;-172	0;-272	0;-432	+355;+205	+455;+205	+575;+205	+207;+110	+271;+110	+346;+110	+150;+34	+183;+34	+34;0	+42;0	+54;0	+74;0	+112;0	+172;0
280	315	-215;-270	-215;-308	-215;-365	-116;-156	-116;-179	-116;-213	-36;-56	-36;-63	-36;-76	0;-36	0;-44	0;-56	0;-80	0;-114	0;-174	0;-274	0;-434	+365;+215	+465;+215	+585;+215	+213;+116	+277;+116	+352;+116	+160;+36	+193;+36	+36;0	+44;0	+56;0	+76;0	+114;0	+174;0
315	355	-225;-280	-225;-318	-225;-375	-122;-162	-122;-185	-122;-219	-38;-58	-38;-65	-38;-78	0;-38	0;-46	0;-58	0;-82	0;-116	0;-176	0;-276	0;-436	+375;+225	+475;+225	+595;+225	+219;+122	+283;+122	+358;+122	+170;+38	+203;+38	+38;0	+46;0	+58;0	+78;0	+116;0	+176;0
355	400	-235;-290	-235;-328	-235;-385	-128;-168	-128;-191	-128;-225	-40;-60	-40;-67	-40;-80	0;-40	0;-48	0;-60	0;-84	0;-118	0;-178	0;-278	0;-438	+385;+235	+485;+235	+605;+235	+225;+128	+289;+128	+364;+128	+180;+40	+213;+40	+40;0	+48;0	+60;0	+80;0	+118;0	+178;0
400	450	-245;-300	-245;-338	-245;-395	-134;-174	-134;-197	-134;-231	-42;-62	-42;-69	-42;-82	0;-42	0;-50	0;-62	0;-86	0;-120	0;-180	0;-280	0;-440	+395;+245	+495;+245	+615;+245	+231;+134	+295;+134	+370;+134	+190;+42	+223;+42	+42;0	+50;0	+62;0	+82;0	+120;0	+180;0
450	500	-255;-310	-255;-348	-255;-405	-140;-180	-140;-203	-140;-237	-44;-64	-44;-71	-44;-84	0;-44	0;-52	0;-64	0;-88	0;-122	0;-182	0;-282	0;-442	+405;+255	+505;+255	+625;+255	+237;+140	+301;+140	+376;+140	+200;+44	+233;+44	+44;0	+52;0	+64;0	+84;0	+122;0	+182;0

(注: 軸径・穴径が500mmを超えるものについては、IT基本公差を参照して下さい)

IT 基本公差 (JIS B401 より引用)

単位: μm

呼び寸法の区分 (mm)		基準値				基本公差 (レンジ)													
		E	F	G	H	IT 6	IT 7	IT 8	IT 9	IT 10	IT 11	IT 12	IT 13	IT 14					
を超え	以下	e	f	g	h	6	7	8	9	10	11	12	13	14					
500	630	+145;-145	+76;-76	+22;-22	0	44	70	110	175	280	440	700	1100	1750					
630	800	+160;-160	+80;-80	+24;-24	0	50	80	125	200	320	500	800	1250	2000					
800	1000	+170;-170	+86;-86	+26;-26	0	56	90	140	230	360	560	900	1400	2300					
1000	1250	+195;-195	+98;-98	+28;-28	0	66	105	165	260	420	660	1050	1650	2600					
1250	1600	+220;-220	+110;-110	+30;-30	0	78	125	195	310	500	780	1250	1950	3100					
1600	2000	+240;-240	+120;-120	+32;-32	0	92	150	230	370	600	920	1500	2300	3700					

《IT公差表参照例》

径	公差規格	基準値	レンジ	公差下限値	公差上限値
穴	900mm	F12	900 μm	+0.086mm	+0.986mm
		H12	0 μm	0mm	+0.900mm
軸	900mm	f12	900 μm	-0.986mm	-0.086mm
		h12	0 μm	-0.900mm	0mm

SI 単位換算表

	Pa	kPa	MPa	bar	kgf/cm ²	atm	mmH ₂ O	mmHg 又はTorr
圧 力	1	1×10 ⁻³	1×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁵	1.019 72×10 ⁻⁵	9.869 23×10 ⁻⁶	1.019 72×10 ⁻¹	7.500 62×10 ⁻³
	1×10 ³	1	1×10 ⁻³	1×10 ⁻²	1.019 72×10 ⁻²	9.869 23×10 ⁻³	1.019 72×10 ²	7.500 62
	1×10 ⁶	1×10 ³	1	1×10	1.019 72×10	9.869 23	1.019 72×10 ⁵	7.500 62×10 ³
	1×10 ⁵	1×10 ²	1×10 ⁻¹	1	1.019 72	9.869 23×10 ⁻¹	1.019 72×10 ⁴	7.500 62×10 ²
	9.806 65×10 ⁴	9.806 65×10	9.806 65×10 ⁻²	9.806 65×10 ⁻¹	1	9.678 41×10 ⁻¹	1×10 ⁴	7.355 59×10 ²
	1.013 25×10 ⁵	1.013 25×10 ²	1.013 25×10 ⁻¹	1.013 25	1.033 23	1	1.033 23×10 ⁴	7.600 00×10 ²
	9.806 65	9.806 65×10 ⁻³	9.806 65×10 ⁻⁶	9.806 65×10 ⁻⁵	1×10 ⁻⁴	9.678 41×10 ⁻⁵	1	7.355 59×10 ⁻²
	1.333 22×10 ²	1.333 22×10 ⁻¹	1.333 22×10 ⁻⁴	1.333 22×10 ⁻³	1.359 51×10 ⁻³	1.315 79×10 ⁻³	1.359 51×10	1

	N・m	mN・m	μ N・m	kgf・m	kgf/cm	gf・cm
トルク	1	1×10 ³	1×10 ⁶	1.019 72×10 ⁻¹	1.019 72×10	1.019 72×10 ⁴
	1×10 ⁻³	1	1×10 ³	1.019 72×10 ⁻⁴	1.019 72×10 ⁻²	1.019 72×10
	1×10 ⁻⁶	1×10 ⁻³	1	1.019 72×10 ⁻⁷	1.019 72×10 ⁻⁵	1.019 72×10 ⁻²
	9.806 65	9.806 65×10 ³	9.806 65×10 ⁶	1	1×10 ²	1×10 ⁵
	9.806 65×10 ⁻²	9.806 65×10	9.806 65×10 ⁴	1×10 ⁻²	1	1×10 ³
	9.806 65×10 ⁻⁵	9.806 65×10 ⁻²	9.806 65×10	1×10 ⁻⁵	1×10 ⁻³	1

	Pa又は N/m ²	MPa又は N/mm ²	kgf/mm ²	kgf/cm ²
応 力	1	1×10 ⁻⁶	1.019 72×10 ⁻⁷	1.019 72×10 ⁻⁵
	1×10 ⁶	1	1.019 72×10 ⁻¹	1.019 72×10
	9.806 65×10 ⁶	9.806 65	1	1×10 ²
	9.806 65×10 ⁴	9.806 65×10 ⁻²	1×10 ⁻²	1

	N	dyn	kgf
力	1	1×10 ⁵	1.019 72×10 ⁻¹
	1×10 ⁻⁵	1	1.019 72×10 ⁻⁶
	9.806 65	9.806 65×10 ⁵	1

	m ² /s	cSt	St
動 粘 土	1	1×10 ⁶	1×10 ⁴
	1×10 ⁻⁶	1	1×10 ⁻²
	1×10 ⁻⁴	1×10 ²	1

(注) 1St=1cm²/s, 1cSt=1mm²/s

その他

- ・使用油並びに使用薬液、使用環境、使用条件および取付状態により、密封性能への影響度合いが異なるため、ご使用前にお客様にてご確認頂くことを推奨いたします。
 - ・本カタログに掲載されている製品サイズが、都合により生産中止となっている場合があります。
 - ・本カタログに掲載されている製品の形状および仕様は、改良のため予告なく変更する事があります。
- ※ご不明な点や製品の有無等については、弊社HPよりお問い合わせ頂くか、最寄りの営業所、弊社代理店までお問い合わせください。

一般用途用オイルシール・ダストシール使用条件仕様書

営業担当者

得意先				依頼伝票 No.					
得意先 担当者	部 署	担当者名	TEL No.	()					
			FAX No.	()					
商品番号				得意先仕様書	有・無				
使用箇所	使用機械			使用ユニット					
重要要求品質 (項目・性能・内容等)							仕様図 記載済項目 (レ)印		
軸				ハウジング (HSG)					
使 用 条 件	取付方法	水平・垂直・その他 ()							
	寸法・許容差	設定	mm		設定	mm			
		変更：可 ()	mmまで		変更：可 ()	mmまで			
	シール取付幅(注1)	内側	mm min、外側	mm min	内側	mm min、外側	mm min		
	材質・硬度					HRC			
	表面処理	(注2) 有 () ・ 無				(注2) 有 () ・ 無			
	仕上方法								
	粗 さ	μ mRa		μ mRy	μ mRa		μ mRy		
	面 取 り	幅		mm、 角度	°	幅		mm、 角度	°
	運 動 形 式	回転 ・ 往復動 ・ 揺動 ・ 固定				回転 ・ 往復動 ・ 揺動 ・ 固定			
	運 動 頻 度	連続 ・ 間欠 ・ その他 ()				連続 ・ 間欠 ・ その他 ()			
	偏 心	mmFIM (TIR)、心ずれ		mm	mmFIM (TIR)、心ずれ		mm		
	回 転 方 向	シール後面から見て：右 ・ 左 ・ 両方向				シール後面から見て：右 ・ 左 ・ 両方向			
回 転 数	使用範囲		rpm	使用範囲		rpm			
往 復 動	mm ×		mm/s	mm ×		mm/s			
揺 動	° ×		cpm	° ×		cpm			
密 封 対 策	対 象 物	内部			外部				
	レ ベ ル	内部：充満・軸中心・飛散・その他 ()			内部：充満・軸中心・飛散・その他 ()				
	圧 力	内部	使用範囲	~ kPa・kgf/cm ²	外部	使用範囲	~ kPa・kgf/cm ²		
		常用範囲	~ kPa・kgf/cm ²	外部	常用範囲	~ kPa・kgf/cm ²			
温 度	内部	使用範囲	~ °C	外部	使用範囲	~ °C			
	常用範囲	~ °C	外部	常用範囲	~ °C				
組 込 み 仕 様	組付方向、順序			(その他)					
	組 込 み 時 潤 滑 条 件	シールリップ部：脱脂・出来合い・オイル塗布 (オイル銘柄)			シール嵌合部：脱脂・出来合い・オイル塗布 (オイル銘柄)				
		軸：脱脂・出来合い・オイル塗布 (オイル銘柄)			HSG：脱脂・出来合い・オイル塗布 (オイル銘柄)				
	ゴム嵌合の場合、グリース塗布は推奨できません！								
取 付 け 基 準 面	<input type="checkbox"/> HSG端面A <input type="checkbox"/> HSGストッパーB		<input type="checkbox"/> 端面 <input type="checkbox"/> その他 ()						
組込み治具仕様	軸への組込み：有 (提示要) ・ 無 (推奨：要・不要)			HSGへの組込み：有 (提示要) ・ 無 (推奨：要・不要)					
そ の 他	リップ部グリース	塗布 (グリース銘柄) ・ 不要			注1. 取付基準面からのシールに許容出来る 最小寸法を記入して下さい。 注2. 表面処理を施した場合、位置、範囲を図示して 下さい。				
	シール固定方式	ゴム嵌合・金属嵌合・その他 ()							
	シ ー ル 材 質	希望材料：有 () ・ 一任							
	シ ー ル 幅 寸 法	設定 mm、 変更：可 (mmまで) ・ 否							

上表の各項目は、お得意様仕様図の記載有無に係わらずご記入下さい。

本社 / 営業所

本 社

〒251-8515 神奈川県藤沢市辻堂神台2-4-36
TEL. : 0466-35-1885 FAX. : 0466-35-1869

営業本部

〒251-8515 神奈川県藤沢市辻堂神台2-4-36
TEL. : 0466-35-1888 FAX. : 0466-35-1876

北関東営業所

〒370-0841 群馬県高崎市栄町2-10 きむらビルⅢ 5-D号室
TEL. : 0273-24-0795 FAX. : 0273-25-9856

神奈川営業所

〒251-8515 神奈川県藤沢市辻堂神台2-4-36
TEL. : 0466-35-1889 FAX. : 0466-35-1876

東海営業所

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

大阪営業所

〒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

代理店

(株)サツポロサンエイ

〒062-0908 北海道札幌市豊平区豊平八条8-2-34
TEL. : 011-821-6151 FAX. : 011-822-0601

常盤商事(株)

〒130-0003 東京都墨田区横川3-6-6
TEL. : 03-3625-5631 (代表) FAX. : 03-3625-7614

(株)新栄商会

〒456-0025 愛知県名古屋市熱田区玉の井町7-26
TEL. : 052-682-3601 FAX. : 052-671-1892

泰和ゴム興業(株)

〒920-0061 石川県金沢市問屋町1-10
TEL. : 076-237-5661 FAX. : 076-237-6227

(株)三盛商会

〒553-0007 大阪府大阪市福島区大開2-5-13
TEL. : 06-6462-6861 (代表) FAX. : 06-6464-2981

中国商事(株)

〒730-0802 広島県広島市中区本川町1-1-29
TEL. : 082-232-5151 FAX. : 082-232-5157

井上受索工業(有)

〒810-0072 福岡県福岡市中央区長浜2-5-210
TEL. : 092-741-7569 FAX. : 092-761-5890

生産工場

御殿場工場

〒412-0038 静岡県御殿場市駒門1-30
TEL. : 0550-87-0700 (代表) FAX. : 0550-87-0704

三隅工場

〒699-3211 島根県浜田市三隅町三隅283
TEL. : 0855-32-1111 (代表) FAX. : 0855-32-1110

白砂工場

〒699-3223 島根県浜田市三隅町西河内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)

〒251-0041 神奈川県藤沢市辻堂神台2-4-36
TEL. : 0466-35-1855 FAX. : 0466-35-1846

キーパー販売(株)

〒251-0041 神奈川県藤沢市辻堂神台2-4-36
TEL. : 0466-35-2818 FAX. : 0466-35-1883

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, Amatanakorn Industrial Estate,
T.Nongkakra, A. Phanthong Chonburi 20160, Thailand
TEL. : 66-38-185-400-7 FAX. : 66-38-185-408

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