NDK

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。

取り扱い代理店

KEEPER

OIL SEALS

CATALOG

MESSAGE メッセージ

私たちキーパー株式会社は、
世の中が求める様々な“密封”に貢献しています。
長年蓄積された高度な技術を追及し、
自動車・鉄道・産業機械・船舶などにその密封技術が適用され、
オイルシールやブーツを始めとしたシール製品を
国内外の幅広いお客様に提供させて頂いています。
これからも、高機能で脱炭素社会を下支えしていくモノづくりを目指し、
従業員一丸となって、取り組んでまいります。

Keeper Co., Ltd. is contributing to the various "sealing" that the world demands.
By pursuing the advanced technology we have accumulated over the years, we apply that sealing technology to automobiles, railways, industrial machinery, ships, and more, and we provide a wide range of sealing products, including oil seals and boots, to a wide range of customers not only domestics but also overseas.
Going forward, all employees will continue to work together, and aiming to manufacture highly functional products that support a decarbonized society.

代表取締役社長 小西 悟

President Satoru Konishi

目　次

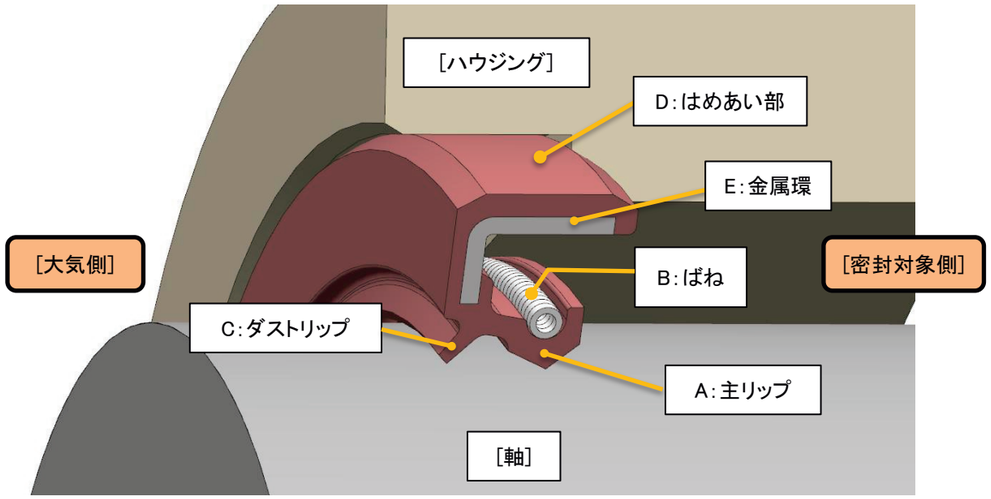
1. オイルシールについて

1. オイルシールとは

オイルシールとはオイル(油分)を密封するための部品として、主に機械の軸受け部に使用されています。
様々な機械における回転やスライドなどの運動を伴う部分から、潤滑油などの密封対象物が外部に漏れるのを防いでいます。
また、外部からのダストや泥などの異物が機械内部に侵入することを防止する機能を持たせたものもあります。
オイルシールは使用箇所や密封対象物に合わせた設計として、様々な形状が存在します。
ここでは代表的なオイルシール形状における各部位の名称と機能を下記に示します。

2. オイルシール各部位の名称

図1. オイルシール各部位の名称



A:主リップ

オイルシールが油分を密封するうえで最も重要な部分です。
リップ先端を軸表面に適切な状態で接触させ、軸を締め付ける力(緊迫力)が発生するように設計されています。
これにより、振動や偏心、油温変化、圧力変動などの外的要因に対しても安定した密封性を確保しています。

B:ばね

主リップの持つ緊迫力(軸を締め付ける力)を補強する役割を持ちます。

C:ダストリップ

補助リップとして主に外部からの異物の侵入を防いでいます。
また、主リップとダストリップ間の空間にグリースを保持することも可能です。

D:はめあい部

オイルシールをハウジング内に保持するとともに、はめあい部からの油漏れを防止する役割を持ちます。
はめあいにはゴム嵌合と金属嵌合があり、用途によって使い分けが可能です。

E:金属環

オイルシールに剛性を持たせて変形抑制や嵌合状態を保持する役割を持ちます。

3. オイルシールの製造工程

一般的なオイルシールはゴム材料、金属環、ばねの 3 部品で構成されています。
この 3 部品がどのような工程を経て、オイルシールとなるのか、3 部品それぞれの製造工程を紹介します。

図 2. F ゴム材料の製造工程

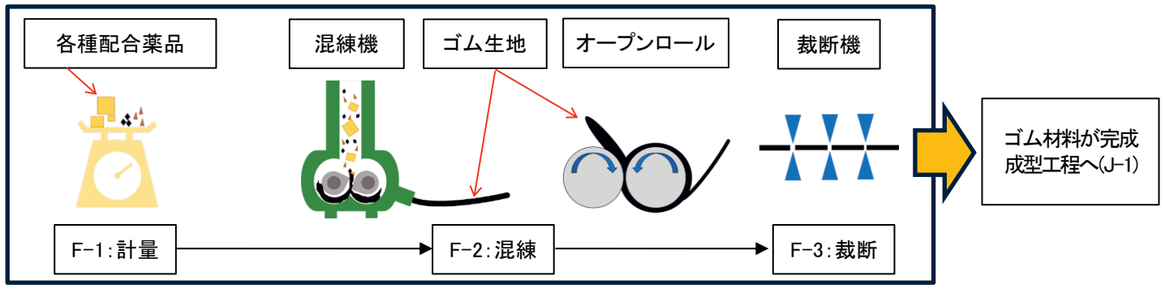


図 3. G 金属環の製造工程

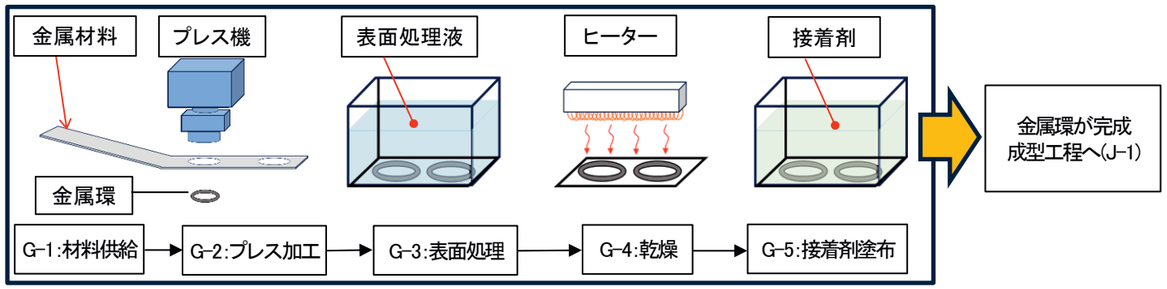


図 4. H ばねの製造工程

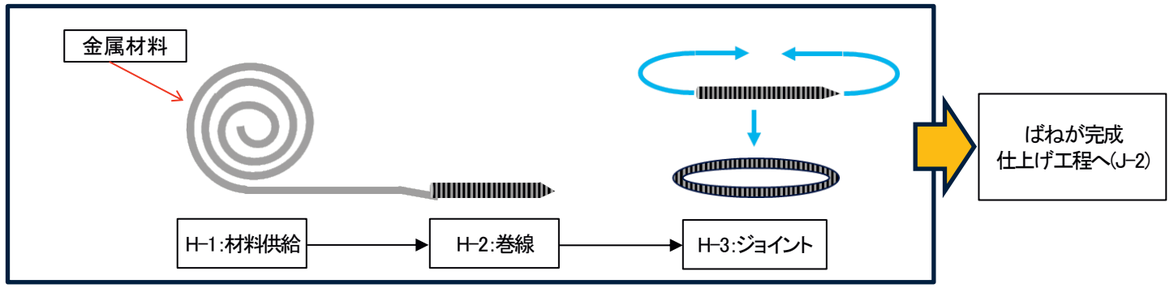
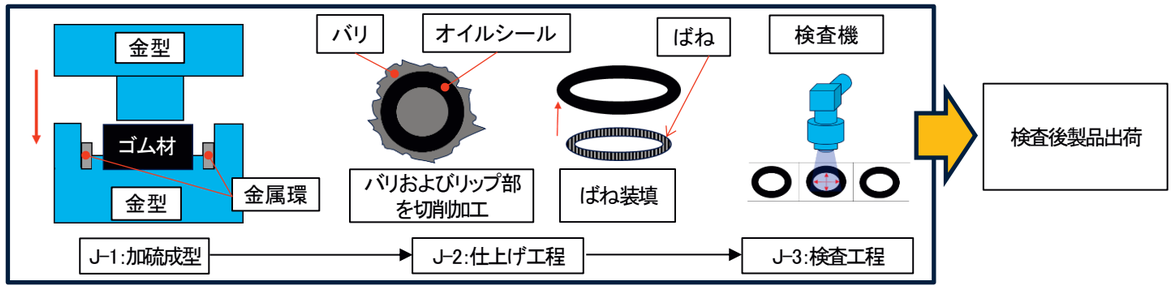


図 5. J 成型、仕上げ工程



2. オイルシールの密封理論

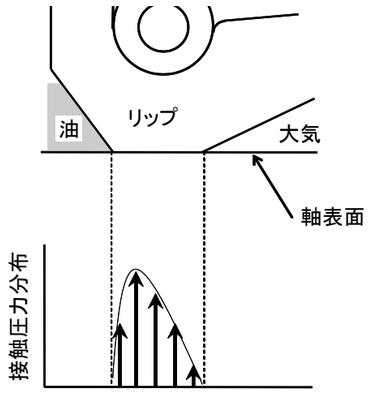
1. 密封するオイルシールの設計要素

オイルシールが油を密封する為に重要なのが大気側から内部側へ油を戻すポンピング作用です。
そのためには以下の設計因子を適切に設定する必要があります。

(a) リップの軸に対する接触圧力分布ピークが密封油側にオフセットするような形状設計。（図 1）

(b) ゴム表面に適度な微小突起が出るようなゴム配合設計。

図 1. 面圧分布イメージ



2. 密封機構

オイルシールのリップと軸の間には油膜が介在しており、密封性を保つうえで重要な役割を持っています。
以下に油膜と密封機構の関係を示します。

(a) オイルシールのリップと軸が相対すべりをすると、リップと軸間にある油膜に流れが発生します。

(b) その流れはゴムの表面にある微細な凸により分断され、その凸の周囲に沿って流入と流出を繰り返します。
（図 2　A-A’：流入、B-B’：流出）

(c) 面圧分布のピークが密封油側に偏っている場合は、外部大気側への面圧分布がすぼまり方向となるため、図-2 A-A’方向への流れはくさび効果により油膜を厚くし密封油側へ流れていきます。（図 3）
その結果、油膜流れは全体として大気側から密封油側の方向になり、油膜の大気側への拡大は示さず密封が維持されます。
これに対し、逆に面圧分布のピークが大気側に偏っている場合は逆の効果が生じ、油漏れとなります。
このような事象はポンピング作用と呼ばれます。

(d) ゴム表面に適度な凹凸がない形態の場合、油膜流れに上記のような流入・流出が発生せず、全体として大気側への進行が生じます。
つまりポンピング作用が発生しないため密封が維持できないこととなります。

図 2. 軸・リップ間の油膜イメージ

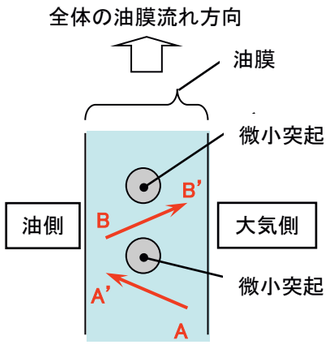
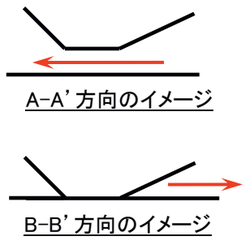
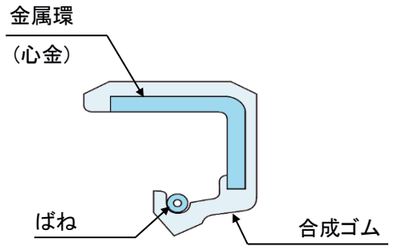


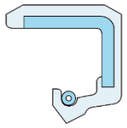
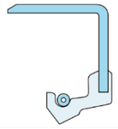
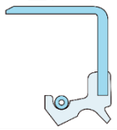
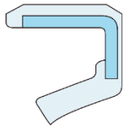
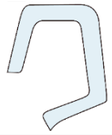
図 3. 油膜の流れ

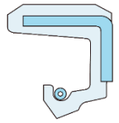
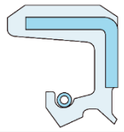
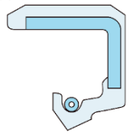
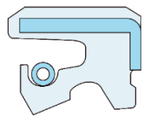
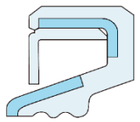


3. オイルシールの標準形状と用途

●用途に応じて型式をご選定下さい。
●ご不明点は、お問い合わせ下さい。



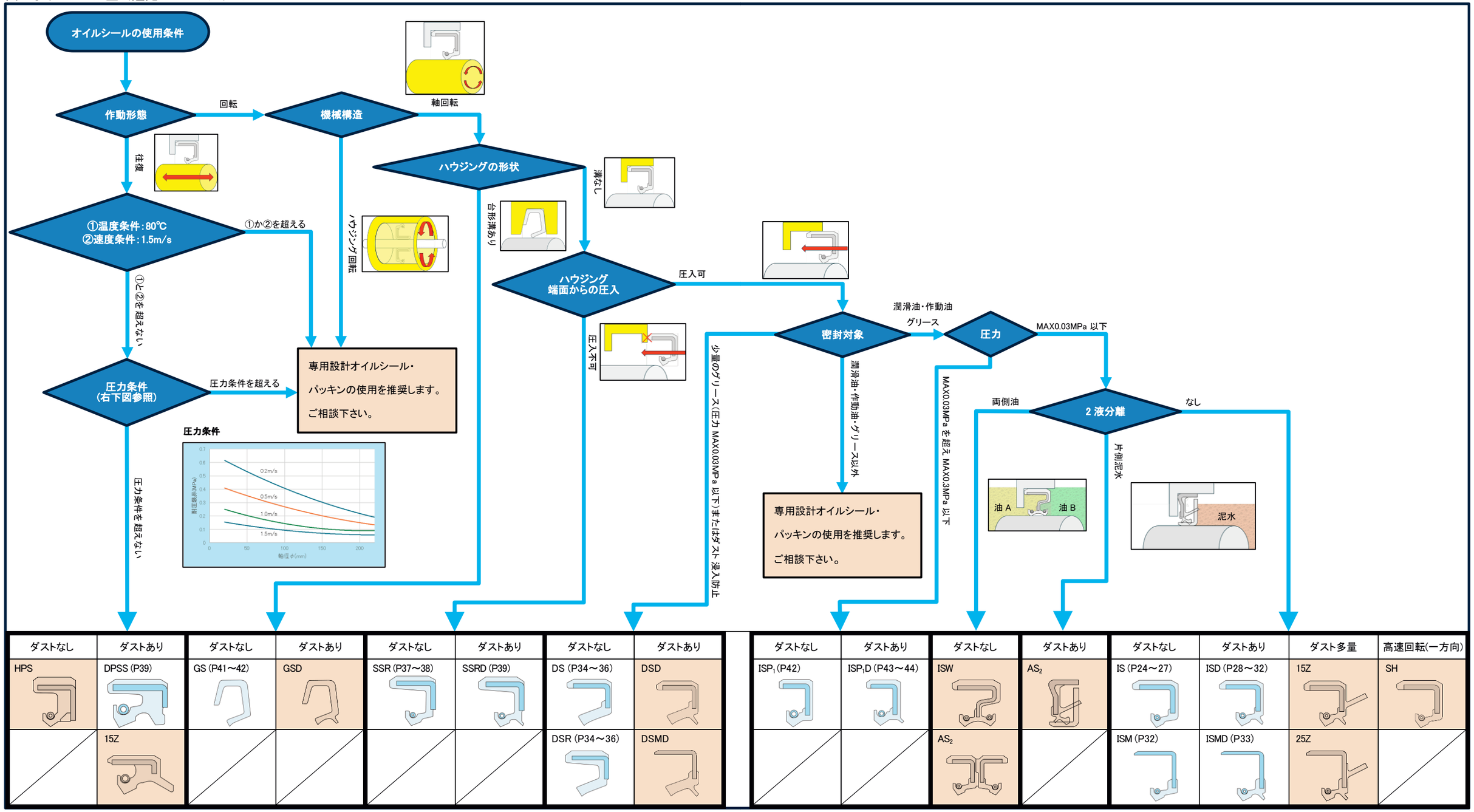
型式及び形状	用途
IS型(P24～27) 	一般用オイルシール （ダストや異物の少ない所に使用）
ISM型(P32) 	
ISD型(P28～32) 	一般用オイルシールの保護リップ付シール （多少の乾燥ダストの存在する環境で使用）
ISMD型(P33) 	
DS型(P34～36) 	一般用、グリース、ダストシール （グリース又はダストをシールするタイプで、IS 型などと組合せでの使用は可能）
DSR型(P34～36) 	
GS型(P41～42) 	V 形溝用グリース、ダストシール （プランマーブロックのV形溝等に使用）

型式及び形状	用途
SSR型(P37～38) 	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(P39) 	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(P42) 	耐圧用オイルシール （内部圧 294kPa{3kgf/cm2}まで使用可能） ※圧力により寿命が異なる
ISP_1D型(P43～44) 	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(P39) 	往復運動軸用オイルシール （外部からのダストをシールできるようダストリップを特殊設計してある）
DKB_2型(P40) 	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。

4. オイルシール選定フローチャート

図 1.オイルシール型式選定のフローチャート



注 1. 白背景のオイルシールは標準品であり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)
　　□背景のオイルシールに関しては、本カタログの形状別寸法表に記載がない型式のため別途ご相談下さい。
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。

5. オイルシールの材料

一般的なオイルシールの材料はゴム、金属環、ばねの 3 部品で構成されています。

ここでは各構成品の特徴や使用されている材料について説明します。

1. ゴムの役割

ゴムはオイルシールが密封性を有する上で一番重要な材料です。

ゴムの柔軟性を利用し、相手部品との適切な接触状態を保つことで各種油・薬液を密封することが出来ます。

キーパー製オイルシールは、使用温度や密封対象物に合わせて材料を選定しています。

○：使用できます。
△：場合によって使用できますが、○印の材料を推奨します。
×：使用できません。
記載のない油・薬液については、弊社までご相談ください。

表 1. オイルシール用ゴム材料の種類と主な用途

ゴムの種類	主な用途	主な市場実績		代表ゴム硬度（デュロメータA）	温度範囲(℃) ※定義 高温側:1000h 程度の空気加熱老化試験において硬さ変化が+10 を超えない温度。 低温側:低温弾性回復試験において、予め与えた歪みが 10%程度回復する温度。 −50 0 50 100 150 200	特徴	色
		回転用	往復動用				
ニトリルゴム（NBR）	汎用オイルシール	○		65	−20～+100	標準材料	黒
		○		75	−20～+100	標準材料	黒
		○		80	−20～+100	標準材料	黒
	耐寒オイルシール	○		70	−35～+100	低温での密封性を向上	黒
			○	80	−40～+100	低温での密封性を向上	黒
	耐燃料油オイルシール	○		80	−20～+100	燃料油の密封性を向上	黒
	耐水オイルシール	○		70	−25～+100	相手軸の摩耗を低減 水系媒体の密封性を向上	黒
水素化ニトリルゴム（H-NBR）	汎用オイルシール	○		80	−30～+120	標準材料	黒
			○	70	−30～+120	標準材料	黒
			○	80	−30～+120	標準材料	黒
	耐低粘度用油オイルシール		○	80	−30～+120	低粘度油の密封性を向上	黒
アクリルゴム（ACM）	汎用オイルシール	○		75	−25～+150	標準材料	黒
			○	70	−25～+140	標準材料	黒
			○	85	−25～+140	標準材料	黒
	耐寒オイルシール	○		75	−40～+150	低温での密封性を向上 耐水性を向上	黒
シリコーンゴム（VMQ）	汎用オイルシール	○		80	−45～+180	標準材料	グレー
エチレンプロピレンゴム（EPDM）	汎用オイルシール	○	○	80	−50～+125	極性媒体の密封に最適	黒
ふっ素ゴム（FKM）	汎用オイルシール	○	○	80	−15～+200	標準材料	黒・茶
		○	○	80	−20～+200	標準材料	黒
	耐寒オイルシール	○		80	−30～+225	低温での密封性を向上	黒
	耐水オイルシール	○		80	−30～+225	相手軸の摩耗を低減 水系媒体の密封性を向上	黒
	耐薬品オイルシール	○		80	−10～+200	耐薬品性を向上	黒

各種油・薬液に対する安定性

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

（注）温度範囲に記載した温度は目安です。
密封対象物の種類や回転数、軸径、軸偏心といった諸条件に影響を受けるため、オイルシールとして使用できる温度は前後いたします。
そのため、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。

5. オイルシールの材料

2. ばねの役割

オイルシールの主リップ緊迫力を向上、維持させる役割を持ちます。

3. 金属環の役割

オイルシールに剛性を持たせて変形抑制や嵌合状態、リップの位置を保持する役割を持ちます。

キーパー製オイルシールは、下表の材料を用いた、ばね及び金属環を使用しています。
ばね及び金属環の標準材料は、密封対象が潤滑油やグリースなどのオイルシールに用いられます。
特殊材料は、水や腐食性を有した薬品、ガス等に接する環境で使用するオイルシールに用いられます。

表 2. ばね材料と適合密封対象(使用環境)

ばね材料 / 密封対象(使用環境)	標準材料	特殊材料	
	JIS G 3521 SW (硬鋼線)	JIS G 4309 SUS (ステンレス鋼線)	
		304	316
潤滑油・グリース	○	○	○
水	×	○	○
水蒸気	×	○	○
海水	×	×	○
酸	×	×	○
アルカリ	×	○	○

使用可:○　使用不可:×

表 3. 金属環材料と適合密封対象(使用環境)

金属環材料 / 密封対象(使用環境)	標準材料		特殊材料	
	JIS G 3141 SPC (冷間圧延鋼板および鋼帯) JIS G 3131 SPH (熱間圧延鋼板および鋼帯)	JIS G 3135 SPFC (自動車用加工性 冷間圧延高張力鋼板)	JIS G 4305 SUS (冷間圧延ステンレス鋼板) JIS G 4307 SUS (冷間圧延ステンレス鋼帯)	
			304	316
潤滑油・グリース	○	○	○	○
水	×	×	○	○
水蒸気	×	×	○	○
海水	×	×	×	○
酸	×	×	×	○
アルカリ	×	×	○	○

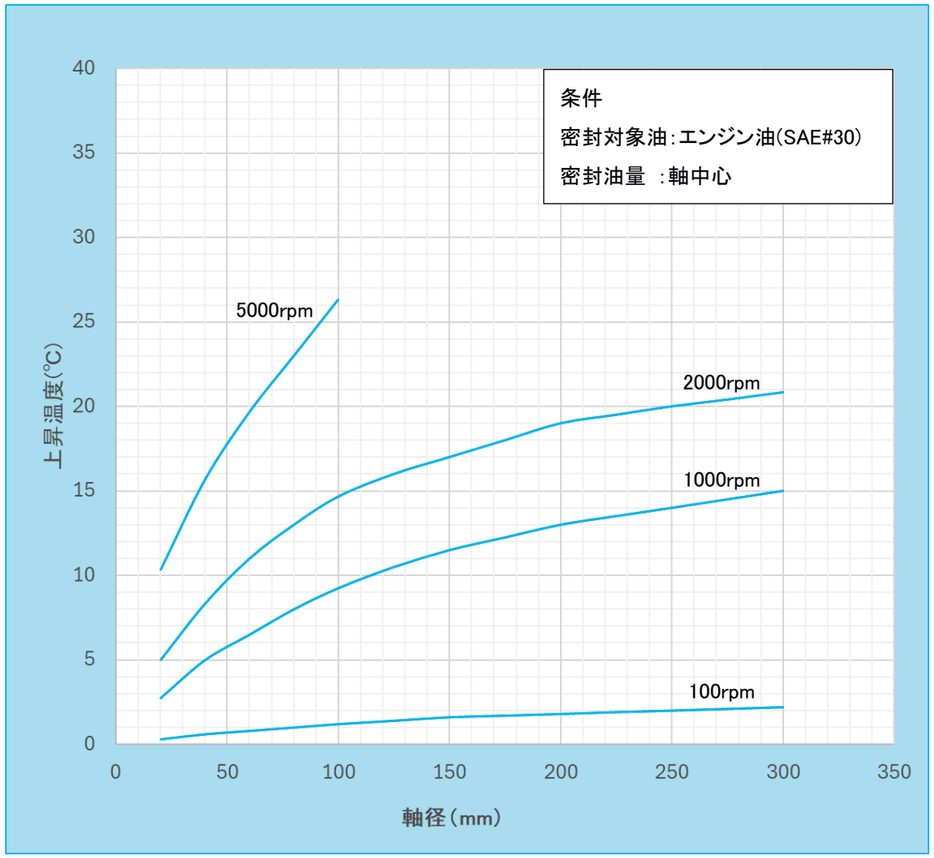
使用可:○　使用不可:×

(注)記載のない密封対象に関しては弊社にご相談下さい。

6. オイルシールの予測発熱

オイルシールはリップと軸の接触面における摩擦により熱が発生します。
この摩擦熱はオイルシールの仕様や使用環境などの諸条件によって変動するため、
これらの要因を十分に考慮した上で最適なシール設計をすることが重要です。
下記の図にはIS型シールを例に、リップ部の上昇温度を軸径別に参考値として示しています。
実際のオイルシールの選定について、下記の数値を目安としてご利用下さい。

図1. 軸径とリップ上昇温度



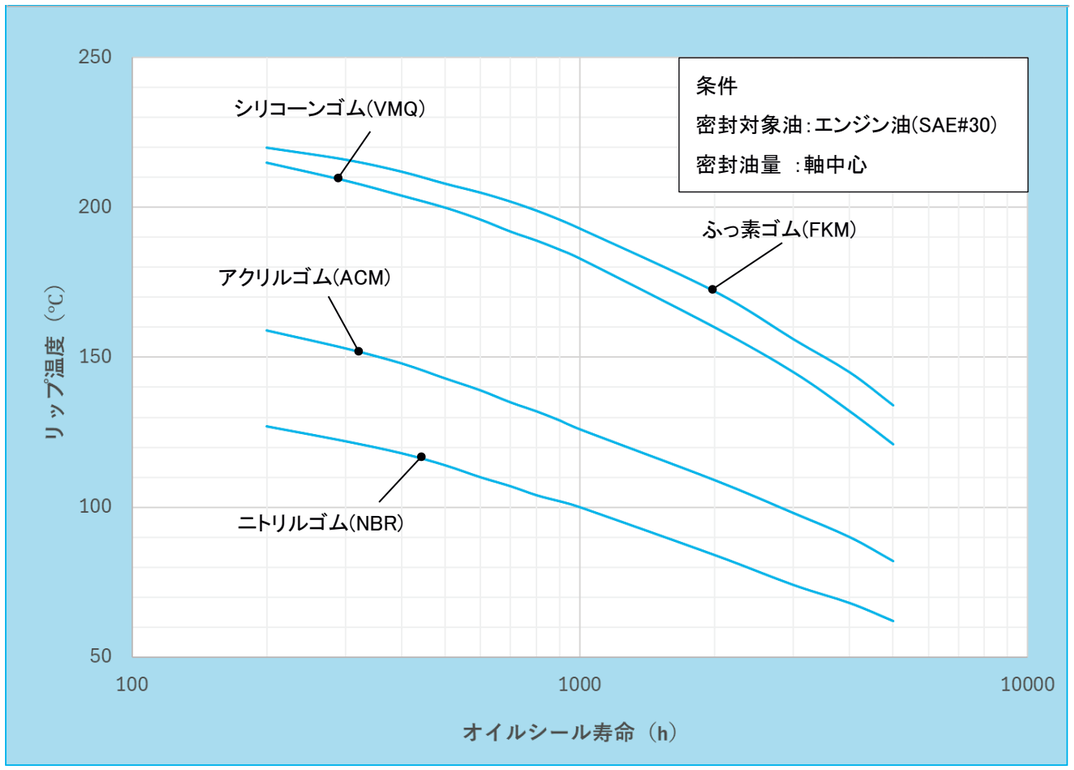
7. オイルシールの寿命

オイルシールの寿命は、使用環境、使用条件、密封対象物、潤滑条件などさまざまな影響を受け、故障となる原因が異なります。
ここでは、故障の発生頻度の高いリップ材料の劣化について述べます。

リップ材料の劣化は、ゴムの硬化、軟化、亀裂、クリープなどの現象として現れ、リップ部の破断や軸への追随性の低下、またはリップ締め代の減少の原因となり、オイルシールの密封能力を失わせます。

リップ材料の劣化要因の多くは、密封対象物やこれに混入または溶解した物質とゴムとの化学反応によるものです。
一般に温度が高いほど劣化の進行は速く、オイルシールの寿命は短くなります。
図1はリップ温度に対するオイルシールの寿命をゴムの種類別に示したものです。
なお、この図は目安であり、使用条件により寿命が異なる場合もあります。

図1. オイルシールの寿命とリップ温度



8. オイルシールの摩擦トルク

オイルシールの摩擦トルクは、リップの緊迫力、摩擦係数および軸径によって定まり、次の式で表すことができます。

$$T = \mu \cdot P_r \cdot r$$

T = 摩擦トルク(N・cm)
μ = 摩擦係数
P_r = リップの緊迫力(N)
r = 軸の半径(cm)

リップ先端の摩擦係数は、潤滑材の種類や周速に大きく影響されます。さらに、リップの緊迫力は油温や圧力などの使用環境、使用条件の影響を大きく受けます。
図 1～3 は使用条件ごとの摩擦トルクの一例です。
その他条件の摩擦トルクに関しては弊社へお問い合わせ下さい。

図1. 回転数と摩擦トルク

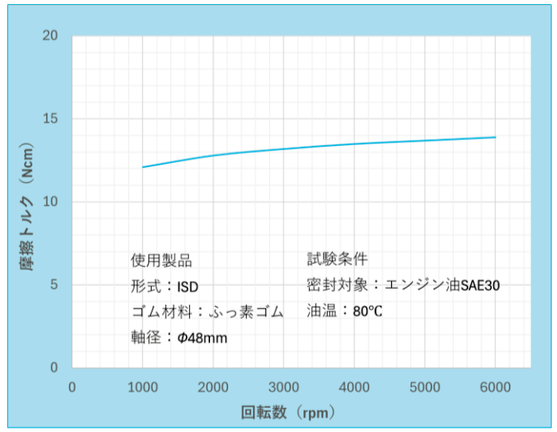


図 2. 温度と摩擦トルク

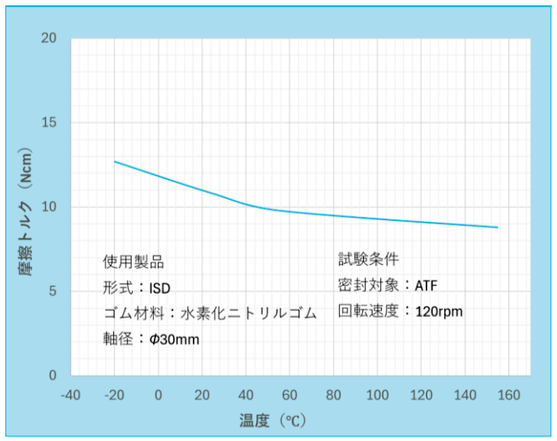
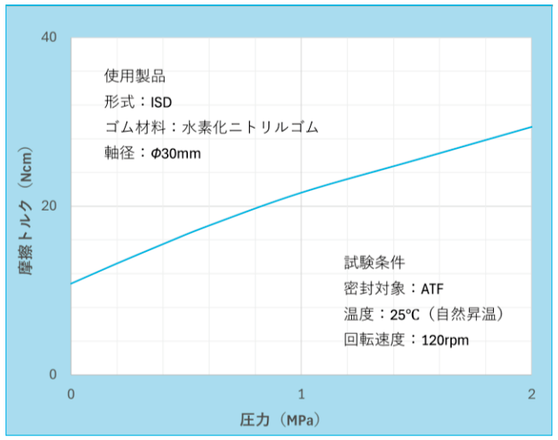


図 3. 圧力と摩擦トルク



9. 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。

1. 軸

（A）材　料　　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。

（B）硬さ　　軸の表面は一般に 30HRC 以上の硬さが必要です。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。

（C）表面仕上　　オイルシールリップが接触する軸の表面は傷、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 ～ 2.5）μmRz 及び（0.1 ～ 0.32）μmRa 程度が必要です。

（D）公　差　　JIS B 0401 の h8 を推奨します。

（E）軸端の面取り　　オイルシールを挿入する軸端は、15 ～ 30° のテーパーを付け、稜部は R を付けて下さい。（表 1 参照）

図 1 軸端の面取り

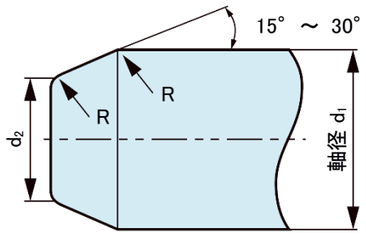


表 1

単位：mm

軸径の呼び(d_1)	d_1−d_2 ※	軸径の呼び(d1)	d_1−d_2 ※
d_1≦10	1.5	50<d1≦70	4.0
10<d_1≦20	2.0	70<d1≦95	4.5
20<d_1≦30	2.5	95<d1≦130	5.5
30<d_1≦40	3.0	130<d1≦240	7.0
40<d_1≦50	3.5	240<d1≦480	11.0

※ 軸端に R 面取りを施す場合も、この値以上とする。

2. ハウジング

（A）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。

（B）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 ～ 12.5）μmRz 及び（1.6 ～ 3.2）μmRa の仕上を推奨します。

（C）公　差　　JIS B 0401 の H8 を推奨します。

（D）寸　法　　表2 を適用して下さい。

図 2 ハウジングの寸法

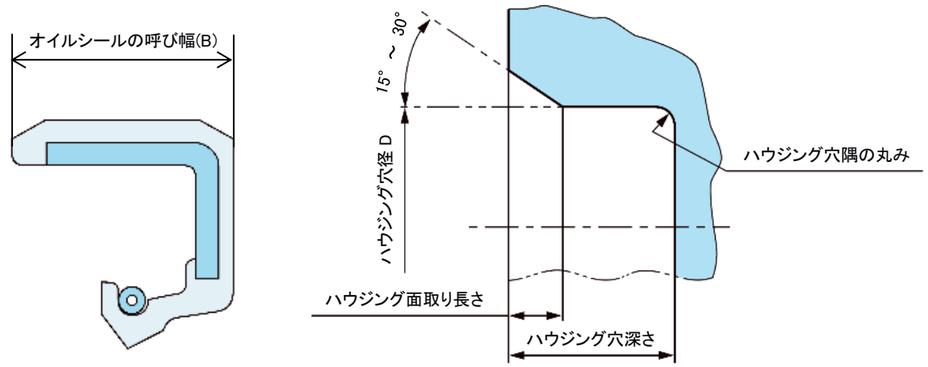
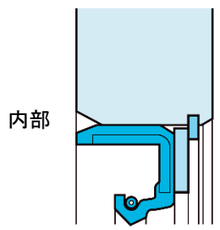


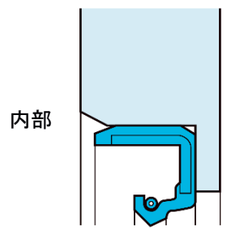
表 2

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≦10	B + 1.2	0.7～1.00	0.50
B>10	B + 1.5	1.00～1.30	0.75

（E）内部圧力が掛る場合　　ハウジングにストッパーがない場合、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。





10. オイルシール外径および幅の許容差(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※	1 種	2 種	直径差※
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	+0.35 +0.10	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%

※シール外径を等間隔で3ヶ所以上測定した直径の最大値と最小値の差とする。

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

11. 型式 IS:ISD 型の使用目安(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		
周速 (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
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(℃)	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
圧力(kPa) Max(kgf/㎠)	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		
周速 (m/s)	0～5	5～10	10～15	0～5	5～10	10～15	0～5	5～10	10～15
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(℃)	80	80	80	80	80	80	80	80	80
圧力(kPa) Max(kgf/㎠)	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

12. オイルシールの取扱い方法

1. 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。

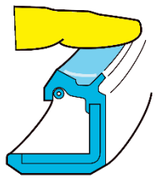
2. オイルシールの取出しおよび取り扱い

・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、取出した後は出来るだけ短い時間で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。また、落下した製品は変形の可能性があるので使用しないで下さい。

3. シールリップへのグリース塗布



・グリース塗布前に塵、糸屑等の付着物を除去する場合、繊維の付着防止のため、ウエス等では拭かずにエアー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、汚れや埃等が付いていないゴム手袋を着用し、指の腹の部分でグリースを塗布して下さい。（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。

・塗布するグリースは鉱物油系リチウムグリースの使用を推奨します。

4. 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。

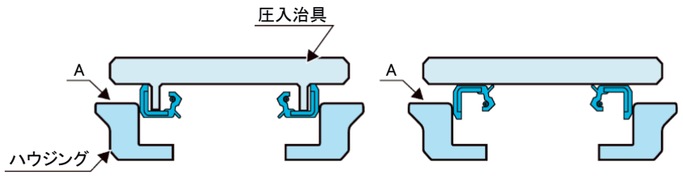
・傾斜取付け防止のため、ハウジング端面に平行になるようにオイルシールを置いて組込んで下さい。

・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をする場合は、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。

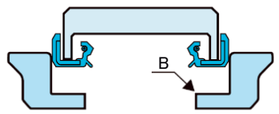
・組込み後は、ハウジングに斜めに組込まれていないか確認して下さい。

圧入治具例

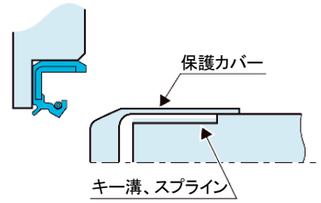
A 面基準の場合



B 面基準の場合



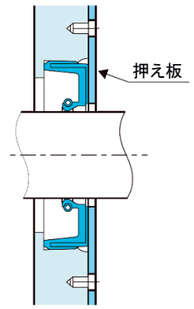
5. オイルシールへの軸の組込み



・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。

6. 割型（SS,SSR 型）シールの取付方法

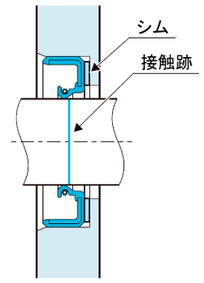


・この形式のオイルシールは、一般のエンドレスタイプのシールとは異なり、漏れ防止のため必ず割部を上にして取付けて下さい。

・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は異なり、オイルシールの幅より−0.2〜−0.6mm にして下さい。

7. 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傷をつけないように取扱って下さい。

・軸表面に傷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、必ず新しいオイルシールと交換して下さい。見掛け上異常がなくても、リップの接触状態や僅かな変形等が油漏れの原因となります。

・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下さい。

8. 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の潤滑不足防止のため、正規の油面レベルにあることを確認して下さい。

13. オイルシールの不具合事例

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【P.6～11 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	周速が早過ぎる		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	潤滑油量を多くする
				ゴム材料不適	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【P.6～11 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		【P.14 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		【No. 2-4 参照】
		使用状態不適	油温・雰囲気温度異常上昇		【No. 1-1 参照】
			周速が早過ぎる		【No. 1-1 参照】
			異物の噛み込み		【No. 1-11 参照】
			潤滑不足（希潤滑）	潤滑油量不適	【No. 1-1 参照】
				ゴム材料不適	【No. 1-1 参照】
1-4	リップ締代の異常低下	リップ異常硬化			【No. 1-1 参照】
		リップ異常摩耗			【No. 1-3 参照】
		使用状態不適	油温・雰囲気温度異常上昇		【No. 1-1 参照】
			潤滑不足（希潤滑）	潤滑油量不適	【No. 1-1 参照】
				ゴム材料不適	【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		【No. 1-1 参照】
			リップの発熱	周速が早過ぎる	【No. 1-1 参照】
				潤滑油種不適	【No. 1-2 参照】

No.	不具合事例	一次要因	二次要因	三次要因	対策内容
1-6	リップの破損	シール選定不適			【No. 1-1 参照】
		組込み作業不良	組込み時、リップに軸端・治具等が強く接触	組込み方法不適	組込み方法を改善する【P.19 参照】
				軸・治具形状寸法が不適	軸・組込み治具の形状寸法を適正にする【P.14, 19 参照】
		使用状態不適	ユニット圧力異常		内圧を低くする、又は仕様に合ったシールを選定する
			雰囲気温度異常低下		ゴム材料を変更する
			軸偏心大		軸偏心を小さくする
1-7	リップの傷・欠け	相手部品不良	軸・組込み治具に発生した傷		軸・組込み治具を管理する
			軸・組込み治具面取り形状寸法不適		軸・組込み治具の形状寸法を適正にする【P.14, 19 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・組込み治具を改善する【P.19 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
			潤滑不足		組込み前に潤滑油を塗布する。
1-8	リップ反転	相手部品不良	軸・組込み治具の面取り形状寸法不適		軸・組込み治具の面取り形状寸法を適正にする【P.14, 19 参照】
			軸・組込み治具の表面粗さ不適		軸・組込み治具の表面粗さを適正にする【P.14 参照】
		使用状態不適	内圧異常上昇		【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
1-9	ばね外れ	相手部品不良	軸・組込み治具の面取り形状寸法不適		軸・組込み治具の面取り形状寸法を適正にする【P.14, 19 参照】
			軸・組込み治具の表面粗さ不適		軸・組込み治具の表面粗さを適正にする【P.14 参照】
		組込み作業不良	軸挿入時の偏心大		【No. 1-8 参照】
			軸の斜め挿入		【No. 1-8 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
1-10	異物の噛み込み	使用状態不適	油中に異物混入		油の品質・保管方法を管理する
			外部からの異物混入		【No. 1-1 参照】
1-11	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【P.14 参照】
			軸に発生した傷・欠け・打痕		軸表面状態を管理する【P.14 参照】
			密封面に発生したピンホール		軸素材を変更する【P.14 参照】

13. オイルシールの不具合事例

2. シール嵌合部からの油漏れ不具合事例

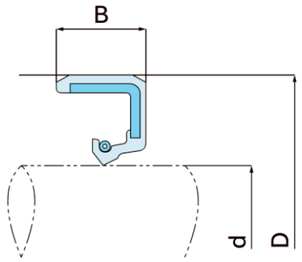
No.	No.	一次要因	二次要因	三次要因	対策内容
2-1	シール嵌合部のかじり	相手部品不良	ハウジング面取り形状寸法不適		ハウジングの面取り形状寸法を適正にする【P.15 参照】
			ハウジング内径寸法小		ハウジング内径寸法を適正にする【P.15 参照】
			ハウジング面粗さ大		ハウジング面粗さを適正にする【P.15 参照】
			シール面取り部にバリ・かえり発生		シール面取り部のバリ・かえりを無くす
			組込み治具の形状寸法不適		組込み治具の形状寸法を適正にする【P.18 参照】
		組込み作業不良	シール斜め組込み		【No. 2-4 参照】
			潤滑不足		組込み前に嵌合部内径へ潤滑油を塗布する
		組込み条件不適	圧入速度不適		圧入速度を低くする
			潤滑不足		組込み前に嵌合部内径へ潤滑油を塗布する
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		【No. 2-1 参照】
			ハウジング面粗さ小		【No. 2-1 参照】
		使用状態不適	内圧異常上昇		内圧を低くする、又は仕様に合ったシールを選定する
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		【No. 2-1 参照】
			ハウジング内径寸法大		【No. 2-1 参照】
			ハウジング面粗さ小		【No. 2-1 参照】
		使用状態不適	内圧異常上昇		内圧を低くする、又は仕様に合ったシールを選定する
		組込み作業不良	シールの斜め組込み		【No. 2-4 参照】
			圧入不足		圧入方法を改善する
		組込み条件不適	圧入不足		圧入荷重を改善する
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		【No. 2-1 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【P.18 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
			組込み作業ミス		組込み作業を改善する【P.18 参照】
		組込み条件不適	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		【No. 2-1 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【P.18 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
			組込み作業ミス		組込み作業を改善する【P.18 参照】
		組込み条件不適	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	【No. 2-1 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		【No. 2-1 参照】
			ハウジング内径寸法小		【No. 2-1 参照】
			ハウジング面粗さ大		【No. 2-1 参照】
		組込み作業不良	組込み作業ミス		組込み作業を改善する【P.18 参照】
		組込み条件不適	潤滑不足		組込み前に嵌合部内径へ潤滑油を塗布する
3-2	組込み荷重小	相手部品不良	ハウジング内径寸法大		【No. 2-1 参照】
			ハウジング面粗さ小		【No. 2-1 参照】
			ハウジング面取り形状寸法不良		【No. 2-1 参照】
		組込み作業不良	圧入不足	圧入ミス	組込み前に嵌合部内径へ潤滑油を塗布する
		組込み条件不適	圧入不足	圧入荷重小	圧入荷重を大きくする
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			仕様に合ったシールを選定する【P.6～11 参照】
		使用状態不適	軸の錆発生		軸に防錆処理を施す
			取付け位置設定不適		組付け位置の変更
		組込み作業不良	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
			シールの斜め組込み		【No. 2-4 参照】
3-5	異音発生	使用状態不適	潤滑不足	潤滑不適	潤滑油量を多くする
		相手部品不良	軸粗さ不適	非潤滑領域の発生	軸粗さを適正にする【P.14 参照】

14. オイルシールの形状別寸法表

IS 型（NBR）
JIS タイプ 1



軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 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

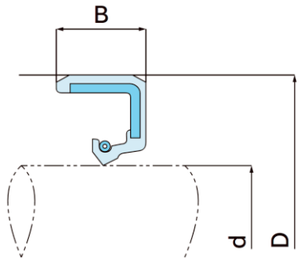
軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
16	IS	16	26	7
	IS	16	28	7
17	IS	17	28	7
	IS	17	30	6
	IS	17	30	8
	IS	17	32	8
	IS	17	40	8
18	IS	18	27	5
	IS	18	30	8
	IS	18	35	8
19	IS	19	30	7
20	IS	20	30	5
	IS	20	30	7
	IS	20	32	7
	IS	20	32	8
	IS	20	35	8
	IS	20	40	7
	IS	20	40	10
21	IS	21	32	6
22	IS	22	30	5
	IS	22	32	5
	IS	22	32	7
	IS	22	38	8
	IS	22	40	10
23	IS	23	32	7
24	IS	24	40	8

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	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

14. オイルシールの形状別寸法表

IS 型（NBR）
JIS タイプ 1



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

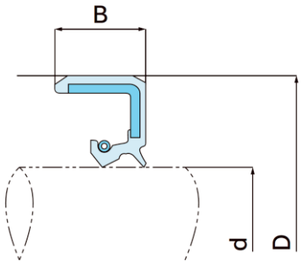
軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
70	IS	70	85	8
	IS	70	88	8
	IS	70	90	10
	IS	70	92	12
	IS	70	95	13
71	IS	71	95	13
75	IS	75	100	13
80	IS	80	105	13
85	IS	85	105	13
	IS	85	110	13
90	IS	90	110	13
	IS	90	115	13
	IS	90	130	13
95	IS	95	115	13
	IS	95	120	13
98	IS	98	120	15
100	IS	100	120	12
	IS	100	120	14
	IS	100	125	13
105	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
	IS	155	180	14
155	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

14. オイルシールの形状別寸法表

ISD 型（NBR）
JIS タイプ 4



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
				19
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

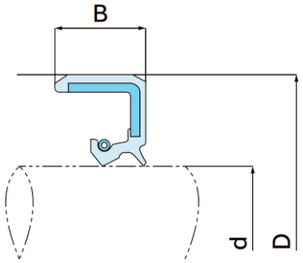
軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
17	ISD	17	28	7
	ISD	17	30	6
	ISD	17	30	8
	ISD	17	32	6
	ISD	17	32	8
	ISD	17	35	8
	ISD	17	40	9
	ISD	17	40	10
18	ISD	18	27	5
	ISD	18	30	7
	ISD	18	30	8
	ISD	18	31	7
	ISD	18	35	8
	ISD	18	38	10
19	ISD	19	32	8
	ISD	19	35	8
20	ISD	20	30	7
	ISD	20	32	5
	ISD	20	32	8
	ISD	20	35	8
	ISD	20	36	7
	ISD	20	40	10
	ISD	20	40	11
	ISD	20	42	8
	ISD	20	47	7
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	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	
	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

14. オイルシールの形状別寸法表

ISD 型（NBR）
JIS タイプ 4



軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 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

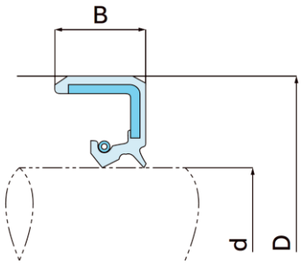
軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
62	ISD	62	75	9
	ISD	62	80	9
63	ISD	63	80	9
65	ISD	65	76	9
	ISD	65	82	10
	ISD	65	88	12
	ISD	65	90	13
	ISD	65	100	12
70	ISD	70	90	10
	ISD	70	92	12
	ISD	70	100	14
71	ISD	71	95	13
75	ISD	75	100	13
	ISD	75	130	12
80	ISD	80	100	10
	ISD	80	105	13
	ISD	80	125	13
85	ISD	85	105	13
	ISD	85	110	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

14. オイルシールの形状別寸法表

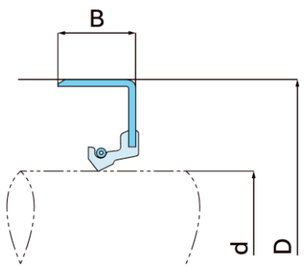
ISD 型（NBR）
JIS タイプ 4



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

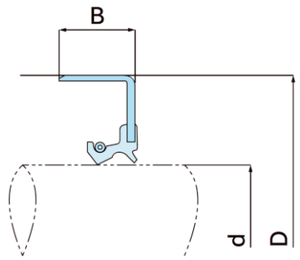
ISM 型（NBR）
JIS タイプ 2



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

ISMD 型（NBR）
JIS タイプ 5

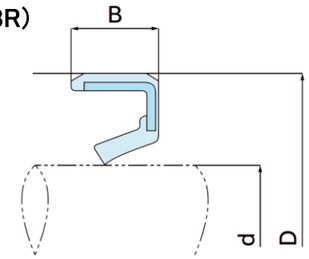


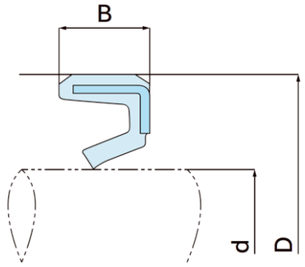
軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
19	ISMD	19	38	10
22	ISMD	22	42	10
24	ISMD	24	35	8
25	ISMD	25	45	10
28	ISMD	28	48	11
30	ISMD	30	50	11
35	ISMD	35	45	5
	ISMD	35	55	11
38	ISMD	38	58	11
40	ISMD	40	50	5
	ISMD	40	62	11
42	ISMD	42	65	12
45	ISMD	45	68	12
48	ISMD	48	70	12
50	ISMD	50	60	5
	ISMD	50	72	12
52	ISMD	52	75	12
55	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

14. オイルシールの形状別寸法表

DS/DSR 型（NBR）
JIS タイプ 1





軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 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	3.55
	DS	15	30	5

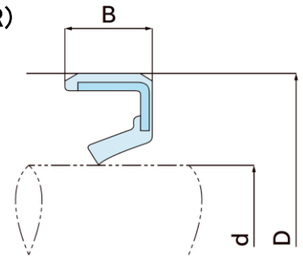
軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
16	DS	16	22	4.2
	DS	16	28	4
	DSR	16	30	5
17	DS	17	30	5
	DS	17	35	5
18	DS	18	28	4
20	DSR	20	28	6
	DS	20	30	5
	DS	20	32	4.5
	DS	20	32	5
	DS	20	35	6
	DS	20	40	7
22	DS	22	29	4
	DS	22	32	4
	DS	22	35	5
	DS	22	38	6
25	DS	25	35	5
	DS	25	38	5
26	DS	26	34	4
28	DS	28	35	5
	DS	28	40	5
	DS	28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

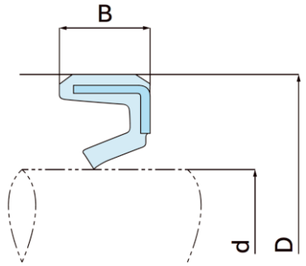
軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
30	DS	30	40	5
	DS	30	42	5
	DS	30	45	5
	DS	30	45	6
32	DS	32	45	5
35	DS	35	47	5
	DS	35	48	5
	DS	35	55	5
	DS	35	55	11
38	DS	38	50	5
	DS	38	57	5
40	DS	40	50	5.5
	DS	40	52	5
	DS	40	58	6
	DSR	40	62	13
42	DS	42	55	6
45	DS	45	60	6
	DS	45	60	8
	DS	45	62	7
	DS	45	68	6
48	DS	48	62	6

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

14. オイルシールの形状別寸法表

DS/DSR 型（NBR）
JIS タイプ 1

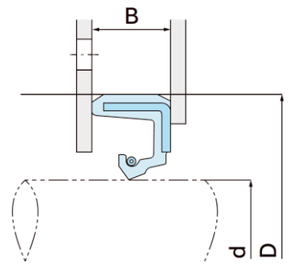




軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
80	DS	80	95	6
	DS	80	105	7
85	DS	85	100	6
	DS	85	105	7
	DS	85	110	7
	DS	85	110	13
90	DS	90	105	6
	DS	90	110	7
	DS	90	115	13
95	DS	95	110	6
	DS	95	120	13
100	DS	100	115	6
	DS	100	120	7
105	DS	105	120	7
110	DS	110	125	7
	DS	110	130	8
	DS	110	140	14
115	DS	115	130	7
120	DS	120	135	7
	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(NBR)

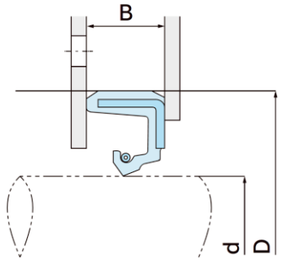


軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
33	SSR	33	59	12
35	SSR	35	55	11
40	SSR	40	62	12
45	SSR	45	68	12
50	SSR	50	72	12
55	SSR	55	78	12
58	SSR	58	80	12
60	SSR	60	82	12
65	SSR	65	88	12
70	SSR	70	92	12
	SSR	70	100	14
75	SSR	75	100	13
80	SSR	80	105	13
85	SSR	85	110	13
90	SSR	90	115	13
95	SSR	95	120	13
100	SSR	100	125	13
105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

14. オイルシールの形状別寸法表

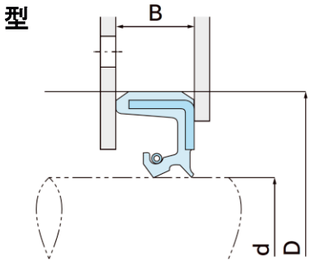
SSR 型(NBR)



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

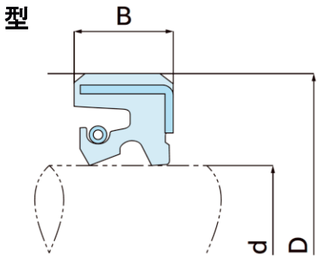
軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
215	SSR	215	245	15
220	SSR	220	260	22
285	SSR	285	325	20
300	SSR	300	345	24
340	SSR	340	370	15
650	SSR	650	700	25
780	SSR	780	830	25

SSRD 型 (NBR)



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

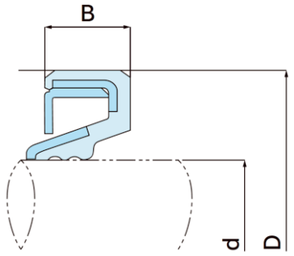
DPSS 型 (NBR)



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

14. オイルシールの形状別寸法表

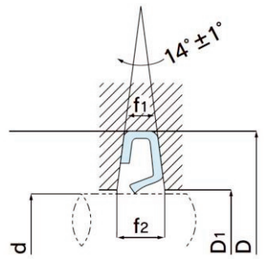
DKB$_2$ 型（NBR）



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
65	DKB$_2$	65	85	10

軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
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
160	DKB$_2$	160	180	11
180	DKB$_2$	180	200	11

GS 型（NBR）

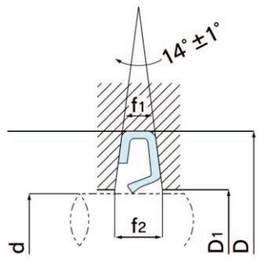


No.	形式	軸径 d	ハウジング寸法 D	D_1	f_2	f_1
5	GS	20	31	21.5	4.2	3
6	GS	25	38	26.5	5.4	4
7	GS	30	43	31.5	5.4	4
8	GS	35	48	36.5	5.4	4
9	GS	40	53	41.5	5.4	4
10	GS	45	58	46.5	5.4	4
11	GS	50	67	51.5	6.9	5
12	GS	55	72	56.5	6.9	5
13	GS	60	77	62	6.8	5
15	GS	65	82	67	6.8	5
16	GS	70	89	72	8.1	6
17	GS	75	94	77	8.1	6
18	GS	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 d	ハウジング寸法 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

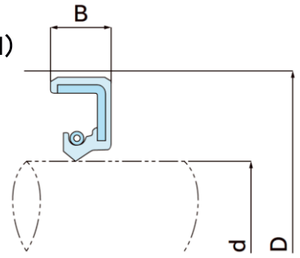
14. オイルシールの形状別寸法表

GS 型（NBR）



No.	形式	軸径 d	ハウジング寸法 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

ISP_1 型（NBR・FKM）



ニトリルゴム(NBR)

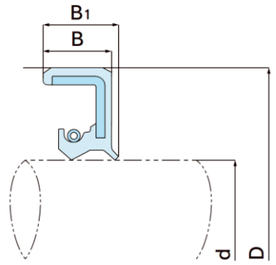
軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
25	ISP_1	25	35	6
28	ISP_1	28	40	6
35	ISP_1	35	52	6

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

ISP_1D 型・タイプ A（NBR・FKM）

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)

軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B	総幅 B_1
19	ISP_1D	19	32	6	6.9
24	ISP_1D	24	45	7	7.9
25	ISP_1D	25	35	6	6.9
28	ISP_1D	28	40	6	6.9
30	ISP_1D	30	42	6	6.9
35	ISP_1D	35	52	6	6.9
40	ISP_1D	40	62	6	6.9
45	ISP_1D	45	62	7	7.9
50	ISP_1D	50	72	7	7.9
70	ISP_1D	70	90	7	7.9
120	ISP_1D	120	140	7.5	8.4

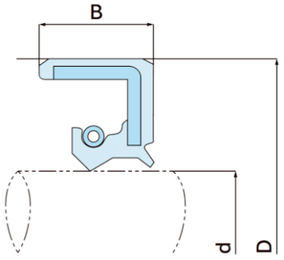
ふっ素ゴム(FKM)

軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B	総幅 B_1
19	ISP_1D	19	32	6	6.9
25	ISP_1D	25	35	6	6.9
28	ISP_1D	28	40	6	6.9
30	ISP_1D	30	42	6	6.9
32	ISP_1D	32	52	9	9.9
40	ISP_1D	40	62	6	6.9
45	ISP_1D	45	62	7	7.9
50	ISP_1D	50	72	7	7.9
55	ISP_1D	55	70	8	8.9
62	ISP_1D	62	85	7	7.9
70	ISP_1D	70	90	7	7.9
80	ISP_1D	80	105	7	7.9

14. オイルシールの形状別寸法表

ISP$_1$D 型・タイプ B（NBR・FKM）

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)

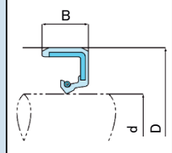
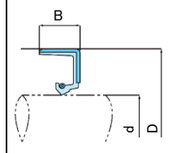
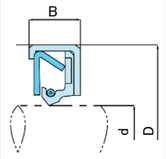
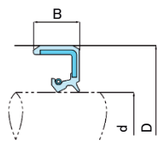
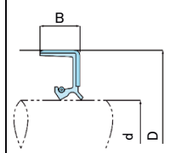
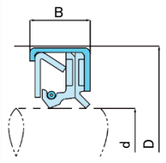
軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 B
20	ISP$_1$D	20	30	7
	ISP$_1$D	20	35	8
25	ISP$_1$D	25	45	8
	ISP$_1$D	25	45	11
70	ISP$_1$D	70	95	13
75	ISP$_1$D	75	100	13

ふっ素ゴム(FKM)

軸径	形式	軸径 d	外径 D	幅 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

15. オイルシールの JIS 呼び寸法

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 外周金属	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	Type4	Type1	Type2	Type4 with protection lip	Type1 with protection lip	Type2 with protection lip
当社型式	IS	ISM	—	ISD	ISMD	—
略図						

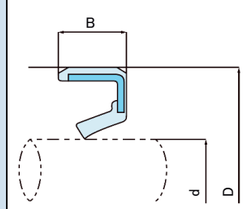
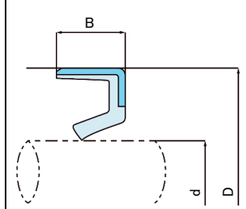
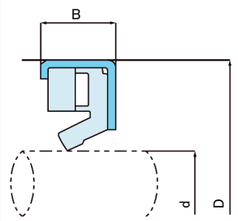
JIS および ISO 呼び寸法

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			

15. オイルシールの JIS 呼び寸法

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			

16. 参考資料

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																																	
18	24	-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
24	30																																	
30	40	-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
40	50																																	
50	65	-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
65	80																																	
80	100	-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
100	120																																	
120	140	-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	+68 +43	+83 +43	+106 +43	+39 +14	+54 +14	+18 0	+25 0	+40 0	+63 0	+100 0	+160 0
140	160																																	
160	180																																	
180	200	-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	+44 +15	+61 +15	+20 0	+29 0	+46 0	+72 0	+115 0	+185 0
200	225																																	
225	250																																	
250	280	-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	+162 +110	+191 +110	+240 +110	+88 +56	+108 +56	+137 +56	+49 +17	+69 +17	+23 0	+32 0	+52 0	+81 0	+130 0	+210 0
280	315																																	
315	355	-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	+182 +125	+214 +125	+265 +125	+98 +62	+119 +62	+151 +62	+54 +18	+75 +18	+25 0	+36 0	+57 0	+89 0	+140 0	+230 0
355	400																																	
400	450	-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	+198 +135	+232 +135	+290 +135	+108 +68	+131 +68	+165 +68	+60 +20	+83 +20	+27 0	+40 0	+63 0	+97 0	+155 0	+250 0
450	500																																	

（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									
500	630	+145 -145	+76 -76	+22 -22	0 0	44	70	110	175	280	440	700	1100	1750
630	800	+160 -160	+80 -80	+24 -24	0 0	50	80	125	200	320	500	800	1250	2000
800	1000	+170 -170	+86 -86	+26 -26	0 0	56	90	140	230	360	560	900	1400	2300
1000	1250	+195 -195	+98 -98	+28 -28	0 0	66	105	165	260	420	660	1050	1650	2600
1250	1600	+220 -220	+110 -110	+30 -30	0 0	78	125	195	310	500	780	1250	1950	3100
1600	2000	+240 -240	+120 -120	+32 -32	0 0	92	150	230	370	600	920	1500	2300	3700

《IT 公差参照表》

	径	公差規格	基準値	レンジ	公差下限値	公差上限値
穴	900mm	F12	+86μm	900μm	+0.086mm	+0.986mm
		H12	0μm	900μm	0mm	+0.900mm
軸	900mm	f12	-86μm	900μm	-0.986mm	-0.086mm
		h12	0μm	900μm	-0.900mm	0mm

16. 参考資料

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}	$1.019\,72\times10^{-5}$	$9.869\,23\times10^{-6}$	$1.019\,72\times10^{-1}$	$7.500\,62\times10^{-3}$
	1×10^{3}	1	1×10^{-3}	1×10^{-2}	$1.019\,72\times10^{-2}$	$9.869\,23\times10^{-3}$	$1.019\,72\times10^{2}$	7.500 62
	1×10^{6}	1×10^{3}	1	1×10	$1.019\,72\times10$	9.869 23	$1.019\,72\times10^{5}$	$7.500\,62\times10^{3}$
	1×10^{5}	1×10^{2}	1×10^{-1}	1	1.019 72	$9.869\,23\times10^{-1}$	$1.019\,72\times10^{4}$	$7.500\,62\times10^{2}$
	$9.806\,65\times10^{4}$	$9.806\,65\times10$	$9.806\,65\times10^{-2}$	$9.806\,65\times10^{-1}$	1	$9.678\,41\times10^{-1}$	1×10^{4}	$7.355\,59\times10^{2}$
	$1.013\,25\times10^{5}$	$1.013\,25\times10^{2}$	$1.013\,25\times10^{-1}$	1.013 25	1.033 23	1	$1.033\,23\times10^{4}$	$7.600\,00\times10^{2}$
	9.806 65	$9.806\,65\times10^{-3}$	$9.806\,65\times10^{-6}$	$9.806\,65\times10^{-5}$	1×10^{-4}	$9.678\,41\times10^{-5}$	1	$7.355\,59\times10^{-2}$
	$1.333\,22\times10^{2}$	$1.333\,22\times10^{-1}$	$1.333\,22\times10^{-4}$	$1.333\,22\times10^{-3}$	$1.359\,51\times10^{-3}$	$1.315\,79\times10^{-3}$	$1.359\,51\times10$	1

	N·m	mN·m	μ N·m	kgf·m	kgf/cm	gf·cm
トルク	1	1×10^{3}	1×10^{6}	$1.019\,72\times10^{-1}$	$1.019\,72\times10$	$1.019\,72\times10^{4}$
	1×10^{-3}	1	1×10^{3}	$1.019\,72\times10^{-4}$	$1.019\,72\times10^{-2}$	$1.019\,72\times10$
	1×10^{-6}	1×10^{-3}	1	$1.019\,72\times10^{-7}$	$1.019\,72\times10^{-5}$	$1.019\,72\times10^{-2}$
	9.806 65	$9.806\,65\times10^{3}$	$9.806\,65\times10^{6}$	1	1×10^{2}	1×10^{5}
	$9.806\,65\times10^{-2}$	$9.806\,65\times10$	$9.806\,65\times10^{4}$	1×10^{-2}	1	1×10^{3}
	$9.806\,65\times10^{-5}$	$9.806\,65\times10^{-2}$	$9.806\,65\times10$	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}	$1.019\,72\times10^{-7}$	$1.019\,72\times10^{-5}$
	1×10^{6}	1	$1.019\,72\times10^{-1}$	$1.019\,72\times10$
	$9.806\,65\times10^{6}$	9.806 65	1	1×10^{2}
	$9.806\,65\times10^{4}$	$9.806\,65\times10^{-2}$	1×10^{-2}	1

	N	dyn	kgf
力	1	1×10^{5}	$1.019\,72\times10^{-1}$
	1×10^{-5}	1	$1.019\,72\times10^{-6}$
	9.806 65	$9.806\,65\times10^{5}$	1

	m^2/s	cSt	St
動粘度	1	1×10^{6}	1×10^{4}
	1×10^{-6}	1	1×10^{-2}
	1×10^{-4}	1×10^{2}	1

（注）1St=1cm^2/s, 1cSt=1mm^2/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。

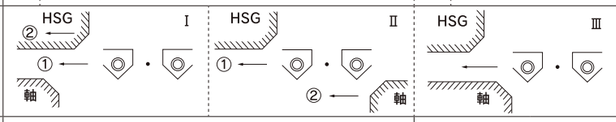
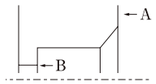
※ご不明な点や製品の有無等については、弊社HPよりお問い合わせ頂くか、最寄りの営業所、弊社代理店までお問い合わせください。

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	使用部位	

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）	軸	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）・否	変更：可（　mmまで）・否		
	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	HRC		
	表面処理		(注2) 有（　　）・無	(注2) 有（　　）・無		
	仕上方法					
	粗さ		μmRa　μmRy	μmRa　μmRy		
	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		
			内部 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 ～ ℃	外部 使用範囲 ～ ℃		
			内部 常用範囲 ～ ℃	外部 常用範囲 ～ ℃		
組込み仕様	組付方向、順序					
	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		□ HSG端面A　□ HSGストッパーB　 	□ 端面　□ 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			
	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			

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。

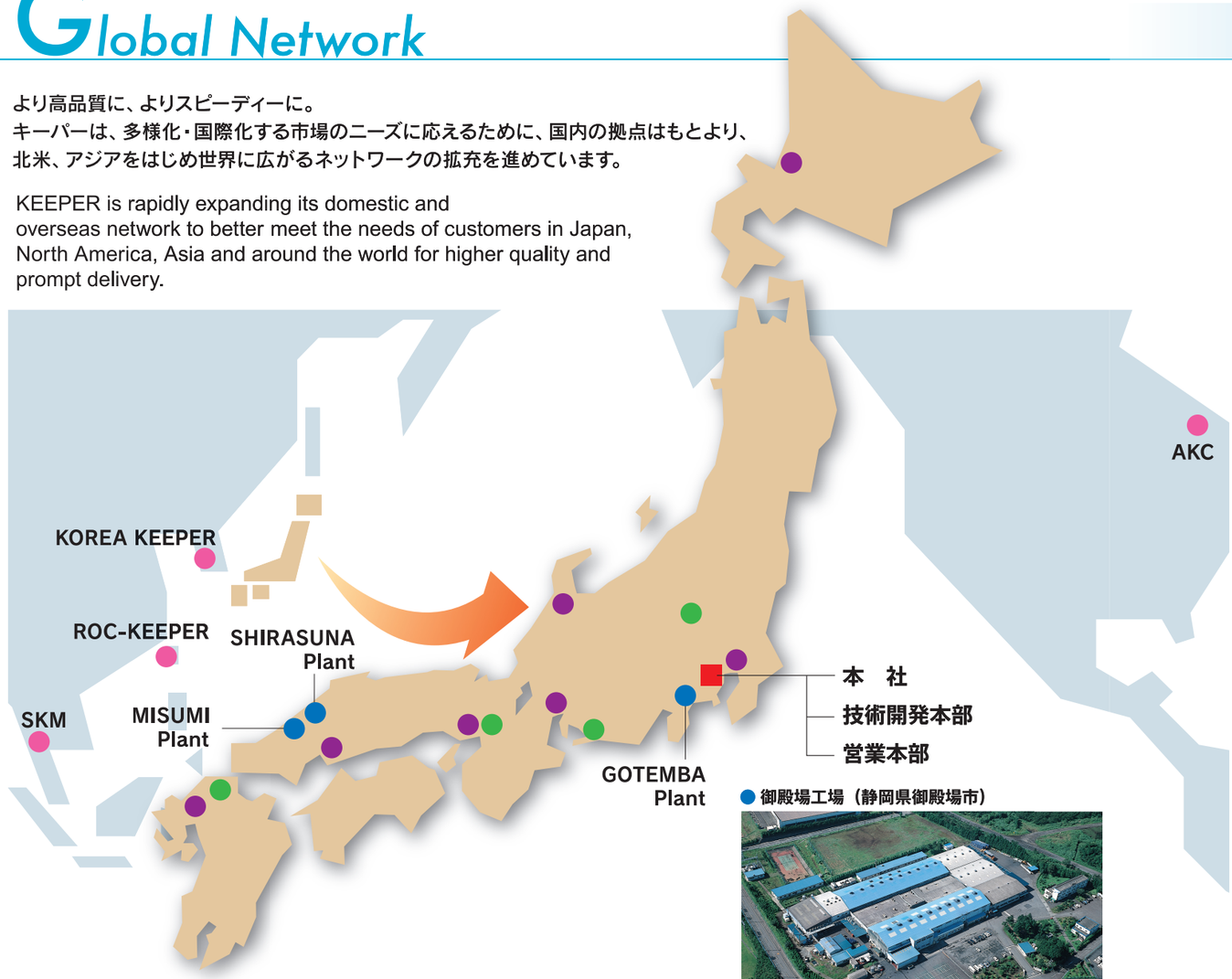
上表の各項目は、お得意様仕様図の記載有無に係わらずご記入下さい。

Global Network

ネットワーク

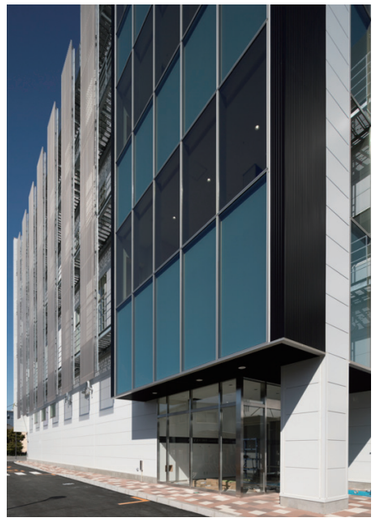
より高品質に、よりスピーディーに。
キーパーは、多様化・国際化する市場のニーズに応えるために、国内の拠点はもとより、北米、アジアをはじめ世界に広がるネットワークの拡充を進めています。

KEEPER is rapidly expanding its domestic and overseas network to better meet the needs of customers in Japan, North America, Asia and around the world for higher quality and prompt delivery.



■ 本社（神奈川県藤沢市）

■ 技術開発本部（神奈川県藤沢市）



● 御殿場工場（静岡県御殿場市）

● 三隅工場（島根県浜田市）

● 白砂工場（島根県浜田市）

■ 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

東日本営業所 第一課 神奈川オフィス　〒251-8515 神奈川県藤沢市辻堂神台 2-4-36
TEL.0466(35)1889　FAX.0466(35)1876

東日本営業所 第二課 北関東オフィス　〒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

西日本営業所 第一課 東海オフィス　〒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

西日本営業所 第二課 大阪オフィス　〒532-0004 大阪府大阪市淀川区西宮原 1-8-29
テラサキ第 2 ビル 11 階 -1A 室
TEL.06(6391)5011　FAX.06(6391)5021

西日本営業所 第二課 九州出張所　〒802-0042 福岡県北九州市小倉北区足立 2-3-5
TEL.093(931)7118　FAX.093(922)1094

● 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)　〒254-0014 神奈川県平塚市四之宮 6-15-34
TEL.0463(55)0240　FAX.0463(55)0250

(株)トーイツ　〒699-3676 島根県益田市遠田町 1667
TEL.0856(24)0358　FAX.0856(24)0245

ケーピー(株)　〒699-3211 島根県浜田市三隅町三隅 250
TEL.0855(32)4477　FAX.0855(32)1666

● 代理店

(株)サッポロサンエイ　〒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

● 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

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

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

SIAM KEEPER MANUFACTURING CO., LTD.
700/900 M.3,Amata city Chonburi Industrial Estate,
T.Nongkakha, A. Phanthong Chonburi 20160, Thailand
TEL.:66-38-185-400-7　FAX.:66-38-185-408

● ROCキーパー
ROC-KEEPER INDUSTRIAL LTD.

● AKC
AMERICAN KEEPER CORPORATION

● 韓国キーパー
KOREA KEEPER CO., LTD.

● SKM
SIAM KEEPER MANUFACTURING CO.,LTD.