



オイルシール

OIL SEALS



先進の密封技術をクリエイトする

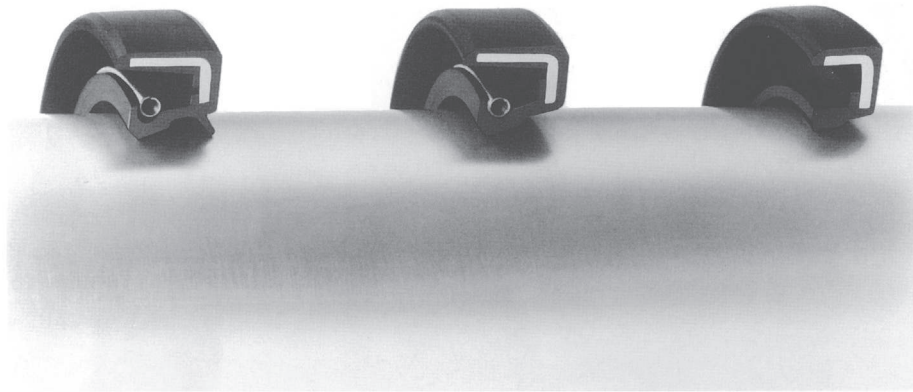
武蔵オイルシール工業株式会社

目 次

MUSASHI オイルシール各部名称	3
MUSASHI オイルシールの種類と特徴	4～6
A型 基本型式 A型 特殊型式 (1型、2型、5型)	4
U型 基本型式 U型 特殊型式 (1型、2型、3型、4型、5型)	4～5
K型 基本型式 K型 特殊型式 (1型)	5
Y型 基本型式	5
S型 基本型式 AE型 AF型 M型 MS-3型 MUD型	6
その他の特殊型式オイルシール	6
MUSASHI オイルシールを構成する材料	7～8
1. シール体 (シールリップ) に使用される材料	7
2. 金属環に使用される材料	8
3. ばねに使用される材料	8
4. 参考 (シール体用ゴムの JIS 規格表)	8
MUSASHI オイルシールの選び方	9～11
1. 各種ゴムの耐液性表	9
2. ばねと金属環材料の選び方	10
3. MUSASHI 型式の選び方	10
4. 選定フローチャート	11
MUSASHI オイルシールの性能	12～14
1. 周速	12
2. 全振れ量の許容値	12
3. 参考 (軸の回転数と周速)	13
4. シールの耐熱性	14
5. 参考 (性能試験)	14
MUSASHI オイルシール取り付け部の設計	15～16
1. 軸の設計形状及び寸法	15
2. ハウジングの設計形状及び寸法	15～16
MUSASHI オイルシールの寸法とその許容量	16
外周ゴムの外径の許容差, 外周金属の外径の許容差, 幅の許容差	16
MUSASHI オイルシールの装着と取扱上の注意	17～23
オイルシールの装着	17～20
穴に対する寸法許容差	21
軸に対する寸法許容差	22
故障の原因とその対策	23
寸法表	24～48
MUSASHI MUD-5型 軸付シール (泥水シール)	49
MUSASHI Mリング	50

先進の密封技術をクリエイトする

武蔵オイルシール工業株式会社 は総合シールメーカーとして長年我国工業界に貢献しており，その製品は徹底した品質管理のもとに優れた性能を保持し需要家の皆様から常に高い評価をいただいております。

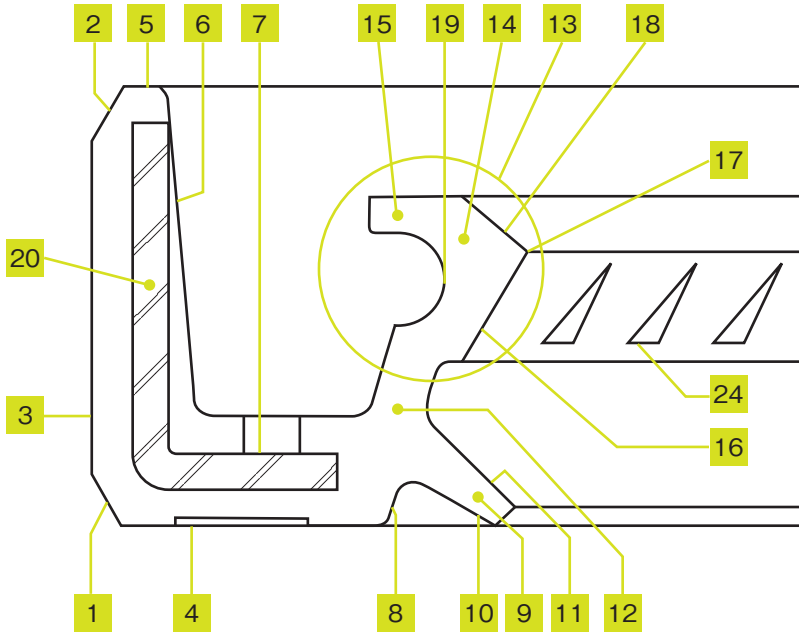


MUSASHI オイルシールは最高の密封管理を約束します。

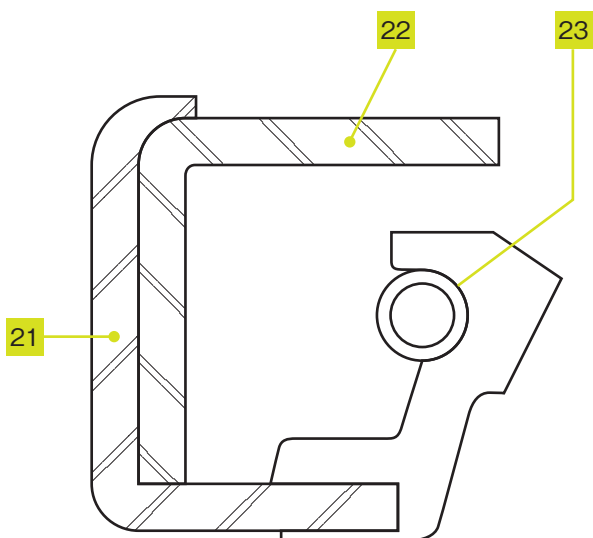
1. **オイルシール**は軸受部からの潤滑油の漏れを封じ，外部から軸受部に塵埃や水その他の侵入を防ぎ軸受部を保護します。
2. **オイルシール**は軸受部の精度保持を約束し，潤滑油の消費量，軸部摩耗修理費の低減でシール設備の費用など問題にならない利益をもたらします。
3. **オイルシール**は潤滑油以外にも液体，気体の軸封として運動軸部に不可欠のものであります。
4. **オイルシール**は形態が小さく，取付け取外しが容易で大きなスペースを必要とせず機器の小型，軽量化にも役に立ちます。

MUSASHI オイルシール各部名称

密封液側



大気側



No.	名称
1	大気側面取り
2	密封液側面取り
3	外周面
4	大気側面
5	密封液側面
6	内周面
7	密封液側面
8	ヒール
9	保護リップ
10	保護リップ大気側面
11	保護リップ密封液側面
12	腰
13	シールリップ
14	リップ頭部
15	ばね押さえリップ
16	リップ大気側面
17	リップ先端
18	リップ密封液側面
19	ばね溝
20	内環
21	環
22	補強環
23	ガータばね
24	ヘリックス

MUSASHI オイルシールの種類と特徴

型式記号と型状	特 徴
A 型 基本型式  AC 型 AD 型	A 型オイルシールは、各種オイルシールの内で、回転用として最も多く使用されております。シールの対象を一方側面に置く場合、単独で用いられるのが一般的であります。 使用限界の目安 圧力 MAX:0.03MPa 外周金属 AC, 外周ゴム AD
A 型 特殊型式 (1 型)  ACS-1 型 ADS-1 型	耐圧力用のシールとして使用され、圧力によるシールリップの変形が小さくなるように設計されております。 使用限界の目安 圧力 MAX:0.5MPa
A 型 特殊型式 (2 型)  ACS-2 型 ADS-2 型	AC, AD 型の密封液側に補強環を組込んでありますので、大型寸法 (外径 150mm 以上) のシールに多く採用されております。 シール性能は AC, AD 型基本型式と同じです。
A 型 特殊型式 (5 型)  ADS-5 型	金属ツバ付になっており、取外しを容易に行なう必要がある場合に使用されます。 シール性能は AC, AD 型基本型式と同じです。
U 型 基本型式  UD 型 UE 型	U 型オイルシールは特に外部よりの異物を排除する必要がある場合に使用されます。A 型同様回転用として多く使用されています。 使用限界の目安 圧力 MAX:0.03MPa 外周金属 UD, 外周ゴム UE
U 型 特殊型式 (1 型)  UDS-1 型 UES-1 型	耐圧力用のシールとして使用され、外部よりの異物を防ぐ必要のある場合に使用されます。 使用限界の目安 圧力 MAX:0.5MPa
U 型 特殊型式 (2 型)  UDS-2 型 UES-2 型	UD, UE 型の裏側に補強環を組込んでありますので、大型寸法 (外径 150mm 以上) のシールに多く採用されております。 シール性能は UD, UE 型基本型式と同じです。

※使用限界については諸条件により異なります。詳しくは「オイルシールの性能」を参照下さい。

MUSASHI オイルシールの種類と特徴


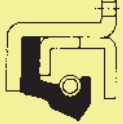



















型式記号と型状	特 徴
U型 特殊型式 (3型)  UDS-3型 UES-3型	保護リップが主リップと同方向なので、保護リップ側より軸を挿入する場合及び、一時的に油の切れる場合、シールリップの中間にグリースを充填して使用します。 性能はU型基本型式と同じです。
U型 特殊型式 (4型)  UDS-4型 UES-4型	摺動用シールで往復運動によるシールリップの変形が小さくなるように設計されています。 使用限界の目安 摺動速度 1.5m/sec 圧力 MAX:0.6MPa
U型 特殊型式 (5型)  UES-5型 UES-35型	UE及びUES-3型と同じ特性を有し、特に取外しを容易に行なう必要のある場合に使用されます。
K型 基本型式  KD型 KE型	一般にグリースシールとして多く使用され、その他A型オイルシールを併用して補助的(ダストシール)にも用いられます。又使用箇所のスペースが限られていたり、トルクを少なくする様な場合にも使用されますが、あまりむずかしいシーリングには使用できません。 使用限界の目安 圧力 0MPa 外周金属 KD 外周ゴム KE
K型 特殊型式  KC型	・環・補強環とパッキングを組立てた構造で、特に強度があるので、大型寸法(外径100mm以上)に多く採用されています。 シール性能はK型基本型式と同じです。
K型 特殊型式 (1型)  KDS-1型 KES-1型 KCS-1型	内部よりのグリースをシールし、外部よりの異物を同時にシールする事ができます。K型基本型式と同様むずかしいシーリングには使用できません。 使用限界の目安 圧力 0MPa
Y型 基本型式  YC型 YD型	異なった液体を分離させる場合などに使用され、反対方向に向き合った二つのA型より成り立っています。 又一方をダストシールとして使用することもできます。 使用限界の目安 圧力 MAX:0.03MPa 外周金属 YC, 外周ゴム YD

※使用限界については諸条件により異なります。詳しくは「オイルシールの性能」を参照下さい。

MUSASHI オイルシールの種類と特徴

型式記号と型状	特 徴
S 型 基本型式  SC 型  SD 型	<p>一般軸シールと異なりハウジング内面とシール外周のシールリップが摺動してシールされ、シール本体は軸にはめあいされます。特に設計上軸に対してシールを拒否する場合のみ御使用下さい。</p> <p>使用限界の目安 圧力 MAX:0.03MPa 内径（はめあい部）金属 SC, ゴム SD</p>
AE, AF 型  AE 型  AF 型	<p>本体が金属環なしの合成ゴムで出来ており、軸に障害物があり軸端からの挿入ができない場合、一個所を切断して使用されますが、あまりむずかしいシーリングには使用出来ません。</p> <p>使用限界の目安 圧力 0MPa</p>
M, MS-3 型  M 型  MS-3 型	<p>フェルト溝用として使用され、一般にグリース及びダストシールとして多く使用されます。</p>
MUD 型  MUD-1 型  MUD-5 型	<p>軸付シールは泥水、土砂等の悪条件下にて使用される耕耘機、建設機械等の軸受部に多く使用されます。</p> <p>使用限界の目安 圧力 0.03MPa</p>

その他の特殊型式オイルシール

 ACS-B 型	 ABS-25 型	 ADV 型	 UEV 型	 UEN 型	 ADS-2S 型	 UES-2S 型
 KEY 型	 KDY 型	 KDS-3 型	 KES-3 型	 KCS-3 型	 KCF 型	 ACS-F 型
 ACS-7 型	 ADS-7 型	 UDS-7 型	 UES-7 型	 YB 型	 SF 型	 SE 型

※使用限界については諸条件により異なります。詳しくは「オイルシールの性能」を参照下さい。

MUSASHI オイルシールを構成する材料

1. シール体（シールリップ部）に使用される材料

種類	材料	特性および用途
ニトリルゴム NBR	一般用 NBR	一般に各型式のオイルシールに多く使用されており、安定した耐油性、耐摩耗性を持っております。 適用温度 - 25℃～+ 120℃
	耐燃料油用 NBR	一般用 NBR 配合より耐油性、耐燃料油性に優れた性能を持っております。 適用温度 - 25℃～+ 120℃
	耐寒用 NBR	一般用 NBR とほとんど同じ性質ですが、特に低温性に優れた性能を持っております。 適用温度 - 40℃～+ 100℃
	食品用 NBR	食品衛生法、食品添加物等の規格基準（厚生省告示第 370 号）、ゴム製の器具又は容器包装（厚生省告示第 85 号）に適合する材料です。 適用温度 - 30℃～+ 100℃
MZラバー 水素化ニトリルゴム	HNBR	耐熱、耐劣化ガソリン性、各種潤滑油添加剤に対する安定性、耐オゾン性及び機械的強度、耐摩耗性を兼ね備えた合成ゴムです。 適用温度 - 20℃～+ 170℃
フッ素ゴム	FKM	優れた耐溶剤性、耐熱性を持っており、広い使用範囲を持っております。 適用温度 - 20℃～+ 220℃
シリコンゴム	VMQ	耐熱性、耐寒性に優れており、特に高速回転個所に使用されます。（水蒸気、ガソリン等には使用出来ません。） 適用温度 - 60℃～+ 250℃
クロロプレンゴム	CR	中位の耐熱性がある、耐候性、耐オゾン性、耐屈曲性が優れています。 適用温度 - 30℃～+ 120℃
アクリルゴム	ACM	耐油性、耐熱性に優れており、ギヤ油、トルクコンバーター油等の潤滑油に適しております。 適用温度 - 10℃～+ 170℃
エチレン・プロピレン ゴム	EPDM	ブレーキ油等の植物性作動油に優れた特性を持ち、一部の薬品にも耐性を有します。 適用温度 - 40℃～+ 130℃
スチレンゴム	SBR	優れた弾性を持っておりますが、耐鉱物油性が劣り一般に動植物油その他特殊用として使用されます。 適用温度 - 40℃～+ 120℃
ブチルゴム	IIR	透気性が小さくオゾン、酸素に冒されにくく耐薬品性は良いが、鉱物油に極めて膨潤が大きいのでパッキンなどに適しています。 適用温度 - 30℃～+ 130℃
エムフロン	PTFE	優れた耐熱性、耐寒性、耐薬品性を有し、現在の合成ゴムで使用できない条件下に使用できます。 適用温度 - 80℃～+ 260℃
パーフルオロ エラストマー	FFKM	優れた耐酸性、耐溶剤性、耐熱性を持っており、広い使用範囲を持っております。 適用温度 - 20℃～+ 220℃ ※ 300℃耐熱配合もあり。

※標準ゴム硬度は Hs = 70° (JIS A) です。標準以外ゴム硬度も御希望により製作致します。

※適用温度範囲は、ゴム自体の限界温度です。使用時における耐熱温度は 20℃～30℃低く目で御使用ください。

MUSASHI オイルシールを構成する材料

2. 金属環に使用される材料

材 料 種 類	規 格	用 途
冷 間 圧 延 鋼 板 (SPCC)	JIS G 3141	一般に各型式用として広く使用しております。(標準)
ス テ ン レ ス 鋼 (SUS)	JIS G 4305	耐腐食性・耐薬品性を要求される場合に使用されます。

3. ばねに使用される材料

材 料 種 類	規 格	用 途
硬 引 鋼 線 (SW-B)	JIS G 3521	一般に各型式用として広く使用されております。(標準)
ス テ ン レ ス 鋼 (SUS)	JIS G 4309	耐腐食性・耐薬品性を要求される場合に使用されます。

4. 参考 (ゴム材料の物理的性質の基準の例 [JIS-B-2402-4])

試 験 項 目		ゴ ム 材 料 の 種 類			
		A	B	C	
空気加熱 老化試験	試験温度および時間	100±1℃ 70~72時間	120±2℃ 70~72時間	150±2℃ 70~72時間	
	かたさの変化タイプAデュロメーター硬さ最大	+15	+10	+10	
	引張強さ変化率(%)最大	-20	-20	-40	
	切断時伸び変化率(%)最大	-50	-40	-50	
圧縮永久 ひずみ試験	試験温度および時間	100±1℃ 70~72時間	120±2℃ 70~72時間	150±2℃ 70~72時間	
	圧縮永久ひずみ率(%)最大	50	70	70	
浸せき試験	試験用油 No.1油の 場合	試験温度および時間	100±1℃ 70~72時間	120±2℃ 70~72時間	150±2℃ 70~72時間
		かたさの変化タイプAデュロメーター硬さ	-5 ~ +10	-5 ~ +5	-5 ~ +10
		引張強さの変化率(%)最大	-20	-20	-30
		伸びの変化率(%)最大	-40	-30	-40
		体積変化率(%)	-10 ~ +5	-5 ~ +5	-5 ~ +5
	試験用油 No.3油の 場合	試験温度および時間	100±1℃ 70~72時間	120±2℃ 70~72時間	150±2℃ 70~72時間
		かたさの変化タイプAデュロメーター硬さ	-15 ~ 0	-15 ~ 0	-20 ~ 0
		引張強さの変化率(%)最大	-35	-30	-40
		伸びの変化率(%)最大	-35	-40	-40
		体積変化率(%)	0 ~ +25	0 ~ +25	0 ~ +45
耐寒試験		-13℃で試験片が 全部非破壊である こと。	-13℃で試験片が 全部非破壊である こと。	-1℃で試験片が 全部非破壊である こと。	

ゴム材料の種類 A および B はニトリルゴム相当のもの、C はアクリムゴム相当のものを対象とします。
(標準 NBR=B)

MUSASHI オイルシールの選び方

1. 各種ゴムの耐液性表

種 目	ニトリル N B R	水 素 化 ニトリル H N B R	アクリル A C M	シリコーン V M Q	フ ッ 素 F K M	クロプレン C R	パーフルオ エラストマー F F K M	スチレン S B R	ブ チ ル I I R	エチレン・ プロピレン E P D M
塩 酸	×	△	△	×	△	×	○	×	×	○
硫 酸	×	△	×	×	△	×	○	×	×	○
硝 酸	×	△	×	×	△	×	○	×	×	△
ク ロ ム 酸	×	△	×	△	○	×	○	×	×	△
酢 酸	×	△	△	△	×	×	○	×	×	○
リ ン 酸	×	○	○	○	○	△	○	×	○	○
ア ン モ ニ ア 水	△	○	×	○	×	△	△	×	△	○
水 酸 化 ナ ト リ ウ ム	△	○	×	×	×	○	○	△	○	○
水 酸 化 カ リ ウ ム	×	○	×	×	△	△	○	△	○	○
水 酸 化 カ ル シ ウ ム	○	○	×	○	△	○	○	○	○	○
水 酸 化 バ リ ウ ム	△	○	×	○	○	○	○	○	○	○
重 炭 酸 ア ン モ ニ ウ ム	△	○	×	△	△	○	○	○	○	○
メ チ ル ア ル コ ー ル	×	○	×	△	×	○	○	○	○	○
エ チ ル ア ル コ ー ル	△	○	×	△	△	○	○	○	○	○
イ ソ プ ロ ピ ル ア ル コ ー ル	△	○	×	△	○	△	○	△	○	○
エ チ レ ン グ リ コ ー ル	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○
グ リ セ リ ン	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○
ホ ル マ リ ン	△	○	×	△	×	△	○	△	△	△
メ チ ル エ チ ル ケ ト ン	×	×	×	×	×	×	○	×	△	○
酢 酸 メ チ ル	×	×	×	×	×	×	○	×	△	△
酢 酸 ブ チ ル	×	×	×	×	×	×	○	×	△	○
ト リ ク レ ン	×	×	×	×	△	×	○	×	×	×
ベ ン ゼ ン	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×
キ シ レ ン	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×
ニ ト ロ ベ ン ゼ ン	×	×	×	×	×	×	○	×	△	△
イ ソ オ ク タ ン	○	○	○	×	○	△	○	×	×	×
流 動 パ ラ フィ ン	○	○	○	△	○	△	○	×	×	×
フ レ オ ン 12	△	○	×	×	×	△	△	×	△	×
フ レ オ ン 22	△	○	×	×	×	△	△	×	×	×
A S T M # 1 油	△	○	○	△	○	△	○	×	×	×
A S T M # 3 油	△	○	○	×	○	×	○	×	×	×
エ ン ジ ン 油	○	○	○	○	○	△	○	×	×	×
ギ ヤ 油	○	○	○	○	○	△	○	×	×	×
タ ー ビ ン 油	○	○	○	×	○	×	○	×	×	×
マ シ ン 油	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×
ブ レ ー キ 油	△	△	×	△	×	○	○	○	○	○
ガ ソ リ ン	○	○	○	×	○	△	○	×	×	×
天 然 ガ ス	○	○	×	×	○	△	○	×	×	×
ブ ロ パ ン	○	○	×	×	○	△	○	×	×	×

○ 使用できるもの △ 条件により使用できるもの × 使用不可

MUSASHI オイルシールの選び方

2. ばねと金属環材料の選び方

MUSASHI オイルシールのばねと金属環材料は、一般に硬鋼線、冷間圧延鋼板を使用しております。水や薬液が密封対象の場合、下記の表よりお選びください。

ばねと金属環材料と密封対象物

密封対象物	金 属 環		ば ね	
	JIS G 3141 SPCC (冷間圧延鋼板 及び鋼帯)	JIS G 4305 SUS (冷間圧延ステ ンレス鋼板)	JIS G 3521 SW (硬 鋼 線)	JIS G 4309 SUS (ステンレス 鋼線)
油	○	○	○	○
グリース	○	○	○	○
特 殊 例	水	×	○	○
	水蒸気	×	○	○
	酸	×	○	○
	アルカリ	×	○	○

備 考 ○：使用可 ×：使用不可

3. MUSASHI 型式の選び方

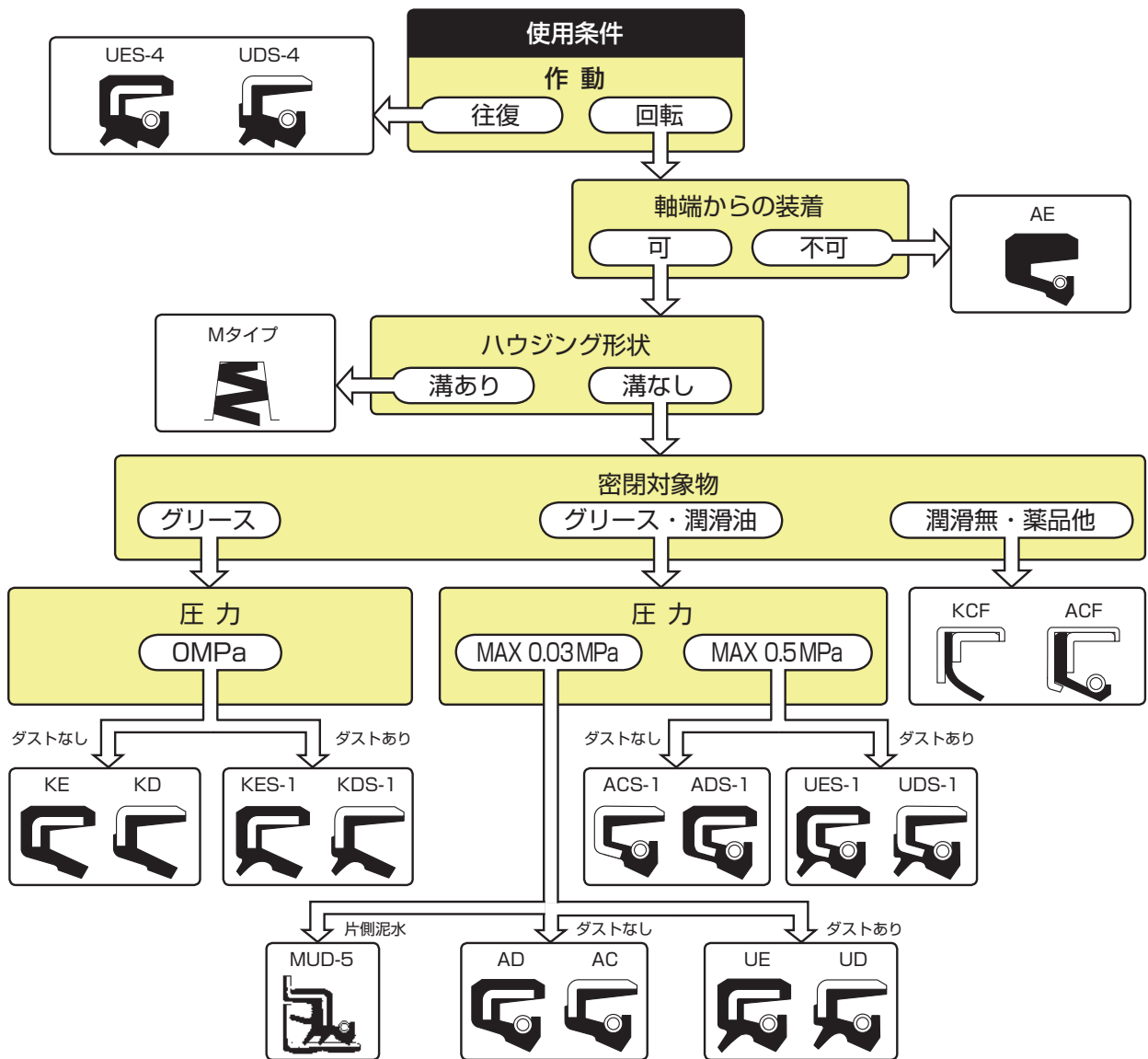
型式選定に当り下記表の中から使用条件を参考にしてお選び下さい。

MUSASHI 型 式	機 械 の 構 造	密 封 対 象 物	圧 力	大気側の 異物	ハウジング材料	
					鉄 系	軽 合 金
AD	軸 回 転	油 グリース	0.03MPa 以 下	ほとんど 来ない 装置位置	使 用 可	
AC					可	不 可
ACS-2			可	不 可		
UE			使 用 可			
UD		0.03MPa 以 下	非常に 来やすい 装置位置	可	不 可	
UDS-2				可	不 可	
KE		グリース	な し	ほとんど 来ない 装置位置	使 用 可	
KD					可	不 可
KC	可				不 可	

MUSASHI オイルシールの選び方

4. 選定フローチャート

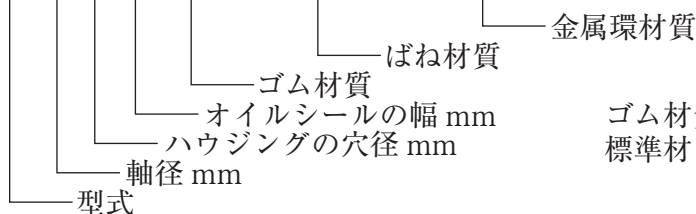
オイルシールを使用する環境は様々な要素が組み合わさっているため、型式やゴム、環、ばね等の選定をする必要があります。



形 式	AD	AC	UE	UD	KE	KD
ハウジング材料	可	可	可	可	可	可
	可	不可	可	不可	可	不可

表記方法

UE 50 72 12 FKM ばね SUS304 環 SUS304



ゴム材質・ばね材質・環材質が標準材の場合は省略可
標準材 ゴム＝一般用 NBR ばね＝SW 環＝SPCC

MUSASHI オイルシールの性能

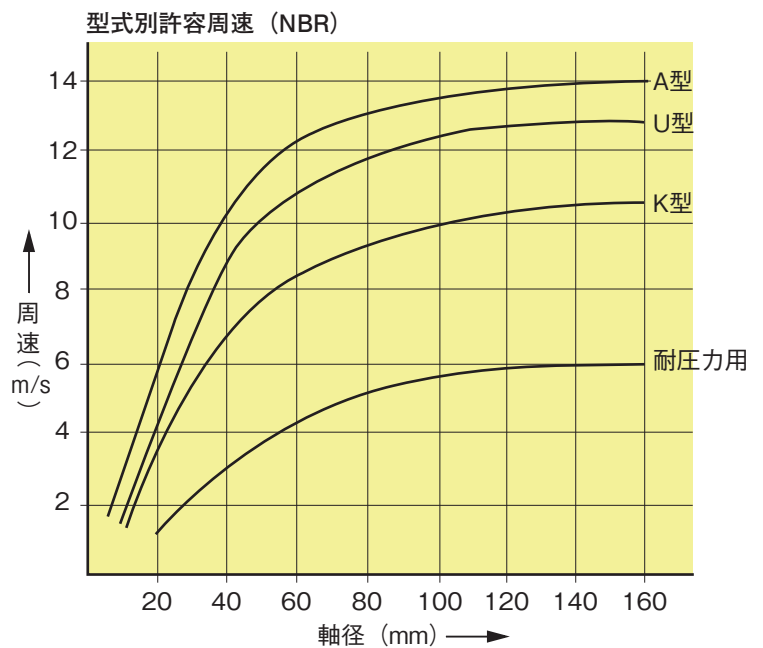
1. 周速

オイルシールの許容周速は型式及び軸径により差があります。
軸径との関係は右図を参考にしてください。

◎耐圧力用シール型式
(ACS-1, ADS-1, UDS-1, UES-1)

特殊型式の目安 (φ50時)

- S型 6m/sec
- MUD型 3m/sec
- AE型 5m/sec
- KES-1 KDS-1 5m/sec
- Y型 5m/sec

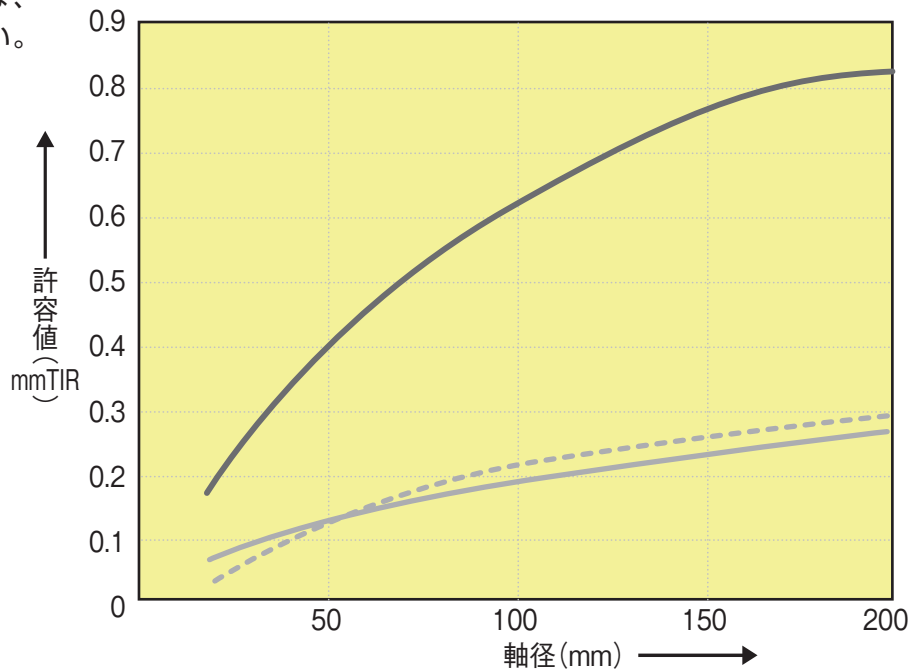


2. 全振れ量の許容値

オイルシールを使用する際は、この表の範囲内でご使用下さい。

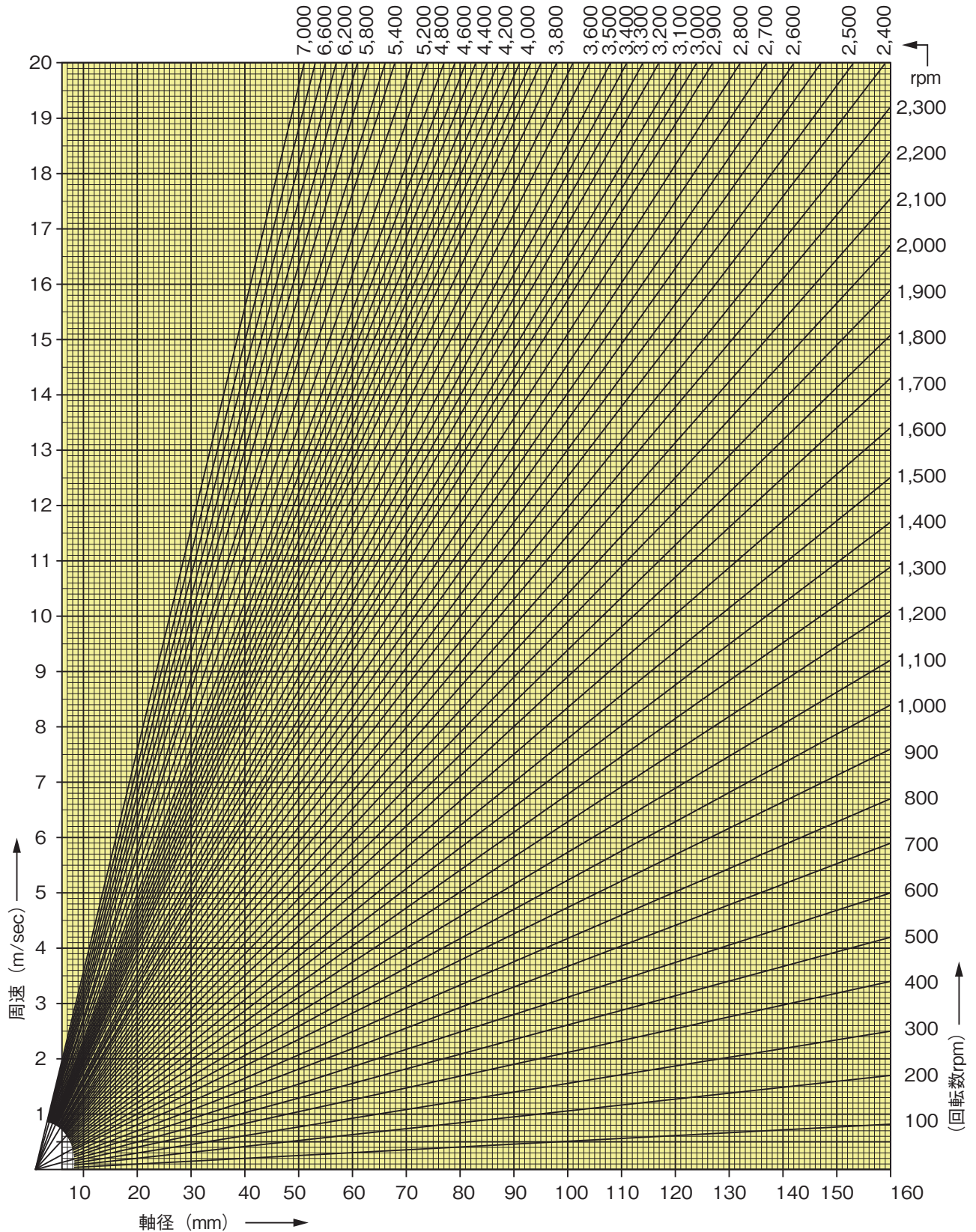
- 全振れ量
- 取付け偏心
- - - 軸偏心

全振れ量 = 軸偏心量 + 取付偏心 × 2
 ※ TIR: Total Indicator Reading
 ※ 取付偏心量は片側の偏心量で計測されるので、全振れ量で見ると、数値は2倍になります。



3. 参考 (軸の回転数と周速)

下図は軸径 (mm) と, 回転数 (rpm) と, 周速 (m/sec) の内2つの数がわかれば他の1つを見出せるようにした図表です。回転数は右側と欄上数字が毎分の回転数であります。



軸の回転数と周速の図表

MUSASHI オイルシールの性能

4. シールの耐熱性

通常使用されるシールは、雰囲気温度に対し直接発生源であるリップ摺動面は20%～30%高いものと見なされなければなりません。従ってシール体ゴムは限界まで相当余裕があるものでなければ老化が早く進みます。又使用条件で粘性の高い油、高い摩擦熱のある所、高温度の近くに使用する場合、シールはそれぞれ相応する温度に耐える合成ゴムが必要となります。

尚、各種合成ゴムの耐熱性については「オイルシールを構成する材料」1. シール体に使用される材料、を参照ください。

5. 参考（性能試験）

潤滑油に用いる、ばねありオイルシールの一般的な性能試験は下記の方法にて行うことがISO 6194-4にて規定されています。

- a) 供試オイルシール6個で一組の試験を構成する。
- b) 試験条件の選定の指針として、オイルシールが実際に使用される運転条件を参考にする。
- c) 試験時間は、24時間を1サイクルとして10サイクル、合計240時間とする。1サイクル24時間は、平常温度及び速度平常軸速度で14時間、最高作動温度及び最高軸速度で6時間、並びにその後の試験装置が室温まで下がることができるようにするための運転停止の4時間で構成される。
- d) 平常運転温度及び最高運転温度の値は、用途に応じて異なるので、受渡当事者間の協定によって決める。
- e) 試験軸は、実用される軸に可能な限り一致させる。
- f) 試験終了後、供試オイルシール及び試験油を注意深く調査し、供試オイルシール及び試験油の状態を評価し、記録する。

MUSASHI オイルシール取り付け部の設計

1. 軸の設計と形状及び寸法

- a) 軸の許容差 JIS B 0401-2 の h11 以内とする。
- b) 軸の表面粗さ 0.1 ~ 0.32 μ mRa 及び 0.8 ~ 2.5 μ mRz とする。
- c) 軸の表面状態と仕上げ キズ及び機械加工によって生じたリード目が有ってはならない。
仕上げは送りをかけないプランジ研削が望ましい。
- d) 軸の硬度 HRC30 以上を推奨する（シール体が PTFE の場合は HRC50 以上）
- e) 軸の面取り 軸端には、表 1 に示す値以上の面取りを行い、かえり、鋭い角、機械加工による粗い筋目などが無いのが望ましい。

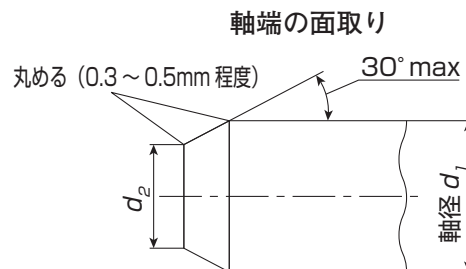


表 1

単位 mm

軸径の呼び寸法 d_1	d_2 (最大)	軸径の呼び寸法 d_1	d_2 (最大)
$d_1 \leq 10$	$d_1 - 1.5$	$50 < d_1 \leq 70$	$d_1 - 4.0$
$10 < d_1 \leq 20$	$d_1 - 2.0$	$70 < d_1 \leq 95$	$d_1 - 4.5$
$20 < d_1 \leq 30$	$d_1 - 2.5$	$95 < d_1 \leq 130$	$d_1 - 5.5$
$30 < d_1 \leq 40$	$d_1 - 3.0$	$130 < d_1 \leq 240$	$d_1 - 7.0$
$40 < d_1 \leq 50$	$d_1 - 3.5$	$240 < d_1 \leq 480$	$d_1 - 11.0$

* 軸端に R 面取りを施す場合も、この値以上とする。

2.ハウジングの設計形状及び寸法

- a) ハウジングは、材料が鉄鋼材料で機械加工の場合には、次のようにする。ただし、ハウジングが非鉄金属又は非金属の場合、及びプレス成形の場合には、受渡当事者間の協定による。
- b) ハウジングの寸法は、表 2 による。
なお、穴入り口は角の面を取り、面取り部にはかえりがあってはならない。

ハウジングの寸法

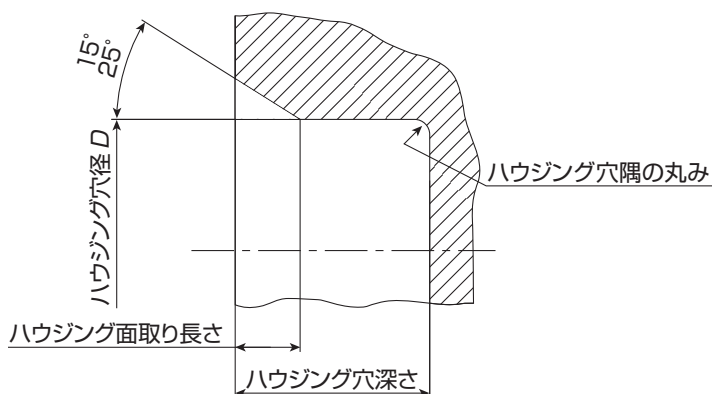


表2

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
$b \leq 10$	$b + 1.2$	0.70 ~ 1.00	0.50
$b > 10$	$b + 1.5$	1.00 ~ 1.30	0.75

c) ハウジングの寸法許容差 JIS B 0401-2 H8 とする。

d) ハウジング穴の表面粗さ JIS B 0633 によって評価し、 $1.6 \sim 3.2\mu\text{mRa}$ 、 $6.3 \sim 12.5\mu\text{mRz}$ とする。なお、外周金属オイルシールを使用する場合には、気密性をよくするために表面粗さを $0.4\mu\text{mRa}$ 及び $3.2\mu\text{mRz}$ 程度まで小さくするのが望ましい。

MUSASHI オイルシールの寸法とその許容量

外周ゴムの外径の許容差

外径 D mm	許容差mm
30以下	+0.30 +0.10
30をこえ120以下	+0.35 +0.10
120をこえ180以下	+0.40 +0.15
180をこえ300以下	+0.45 +0.15
300をこえ530以下	+0.55 +0.20

外周金属の外径の許容差

外径 D mm	許容差mm
30以下	+0.09 +0.04
30をこえ 50以下	+0.11 +0.05
50をこえ 80以下	+0.14 +0.06
80をこえ120以下	+0.17 +0.08
120をこえ180以下	+0.21 +0.10
180をこえ300以下	+0.25 +0.12
300をこえ530以下	+0.30 +0.14

シール幅の許容差

幅 mm	許容差mm
10以下	± 0.3
10をこえ14以下	± 0.4
14をこえ18以下	± 0.5
18をこえ25以下	± 0.6

*ニトリルゴム以外のゴムを用いた外周ゴムオイルシールについては、受渡当事者間の協定による別の許容差が必要な場合がある。

MUSASHI オイルシールの装着と取扱上の注意

オイルシールの装着

装着はその方法の良否で機能に相当影響があります。折角良いシール製品と正しく設計されたはめあい部も装着の不手ぎわで効果を失うようでは意味がありません。又シールする潤滑油に混雑物があれば極めて短期間にシール体が摩耗してしまいます。

1. シールする側にシールリップ部が向くように、装着の方向を誤らない様にしてください。
2. シールする軸面については「オイルシール取り付け部の設計」を参照してください。
 - a. シール接触の軸面にキズがないか、磨き面に僅かでも螺旋形の筋目がないか確かめ、あったら磨き直してください。
 - b. はめ終わるまでの軸面に「キー溝の稜角」「ネジの稜角」「段付のかど」「穴の端かど」があったら接触ゴムヒール部に触ってキズが付かないよう図1のように保護の取付け用具をご使用ください。
 - c. はめこむ軸や取付け用具のシール体を滑らす面には油又はグリースを塗ってください。(オイルシールを油に浸けて置かないこと)
 - d. プレスはめあいされる構成部品が、軸上のリップ当たり面を通過しなければならない構造の場合には、リップ当たり面の軸径を 0.2mm 以上小さくしてください。(図2参照)
3. オイルシールを組み込む前にはリップ部の初期潤滑の為に図の様にリップ先端にグリースを塗布する必要があります。例えば、一般オイルシールには G634-B、耐熱用には G634-E、食品用には G634-F、EPDM には G634-C を御使用下さい。

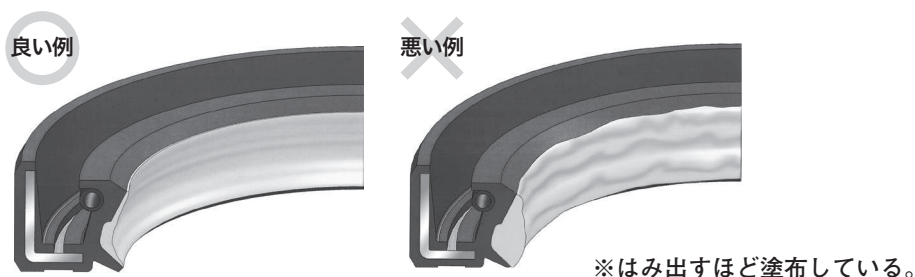


図1 キー溝、スプラインなどがある軸への差込方法の例

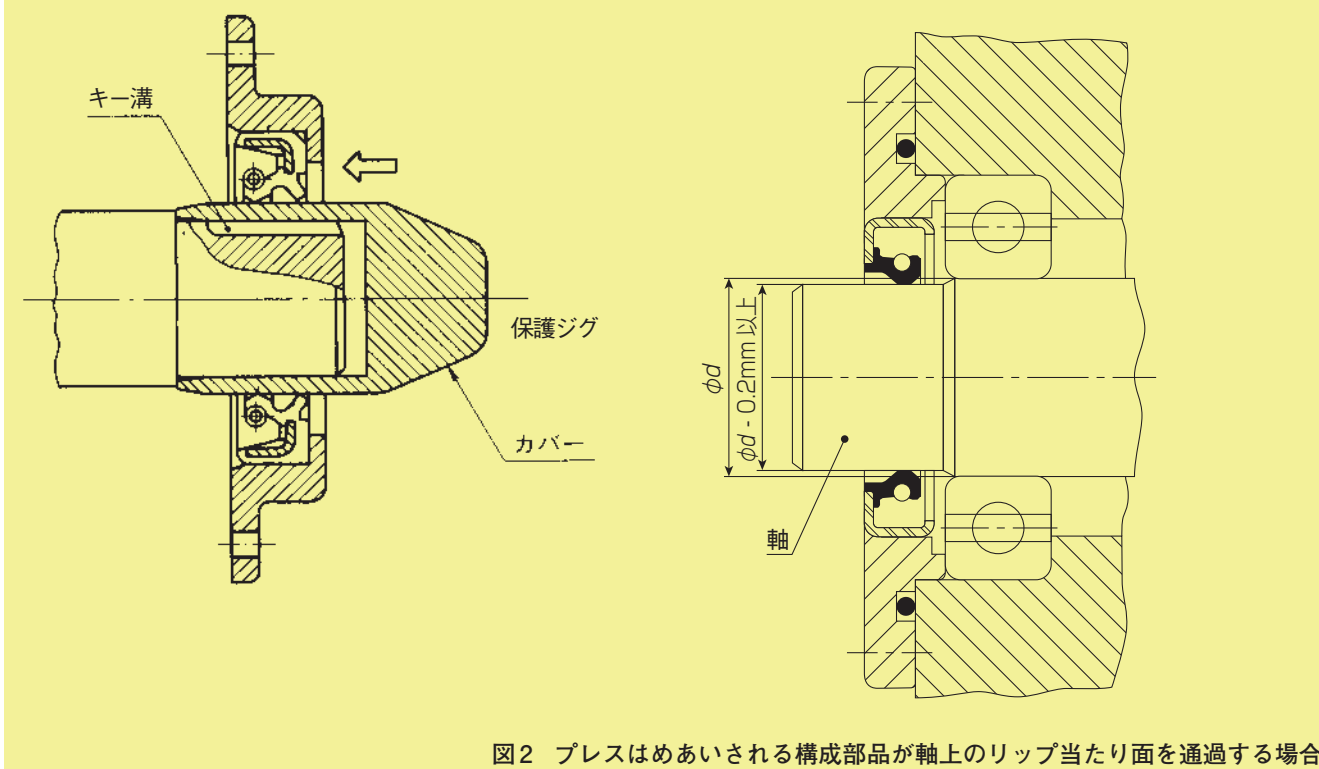
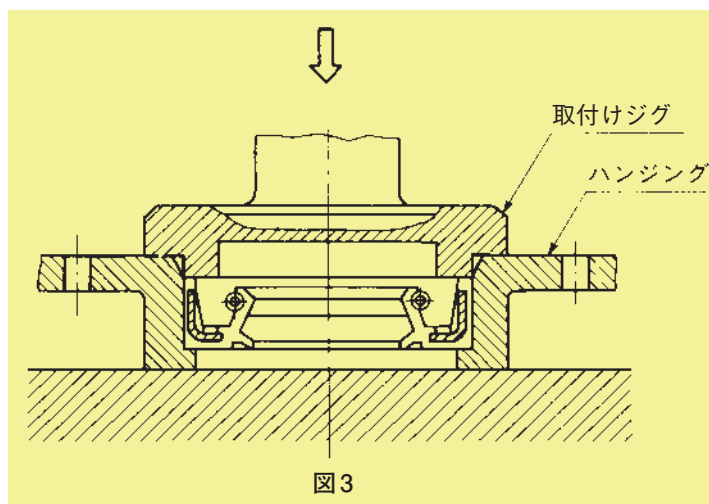


図2 プレスはめあいされる構成部品が軸上のリップ当たり面を通過する場合

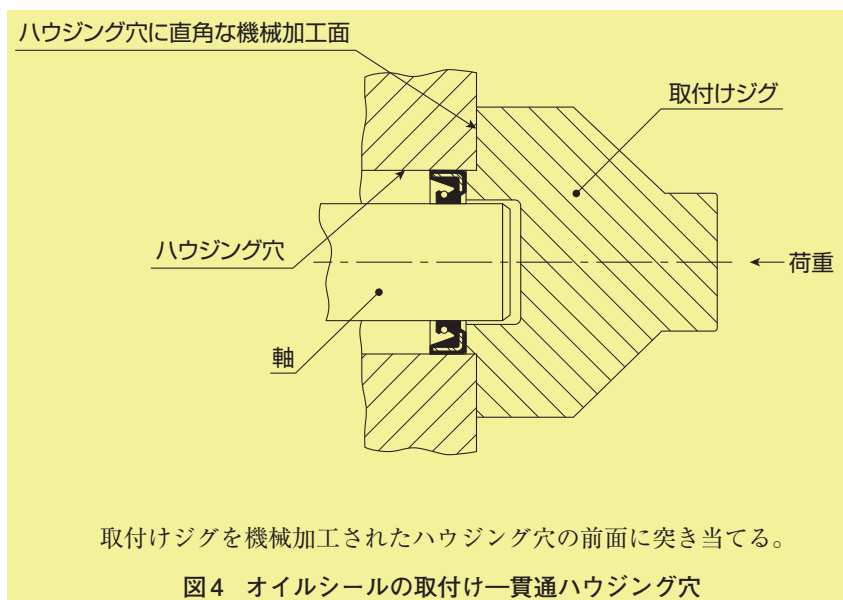
MUSASHI オイルシールの装着と取扱上の注意

3. ハウジングの穴については（寸法公差 H8）

- 外径は圧入はめあいであるから穴入口は角の面とりをして下さい。
- 穴にはめこむには「手動プレス」のようなもので図3～図7のような取付けジグで均等に静かに挿入すること。ハンマー等で叩くような方法は避けてください。
- 金属環は薄いもので且軟質材のため取落したり、横から押したりすれば変形して、原形に戻りにくいので乱暴に扱わないよう注意してください。

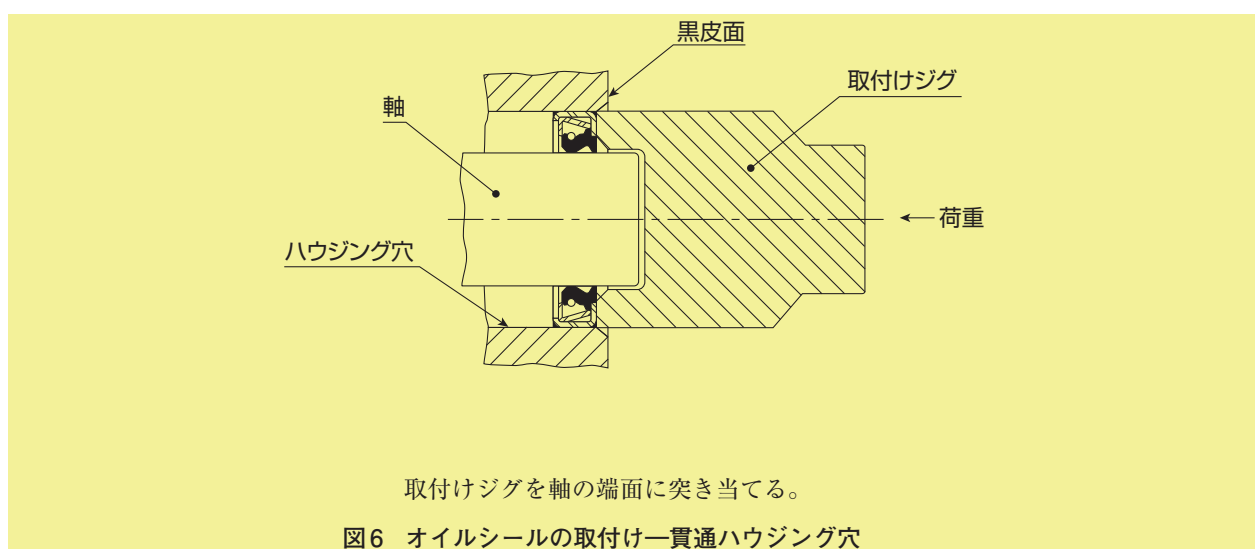
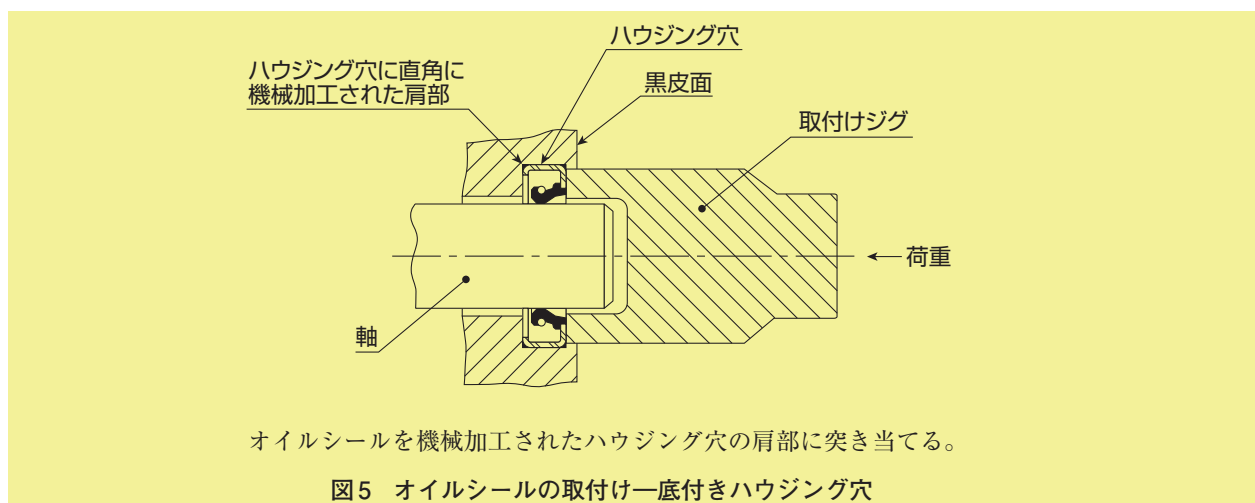


オイルシールをハウジング穴に圧入するときに、図4に示すような取付けジグを用いる。



MUSASHI オイルシールの装着と取扱上の注意

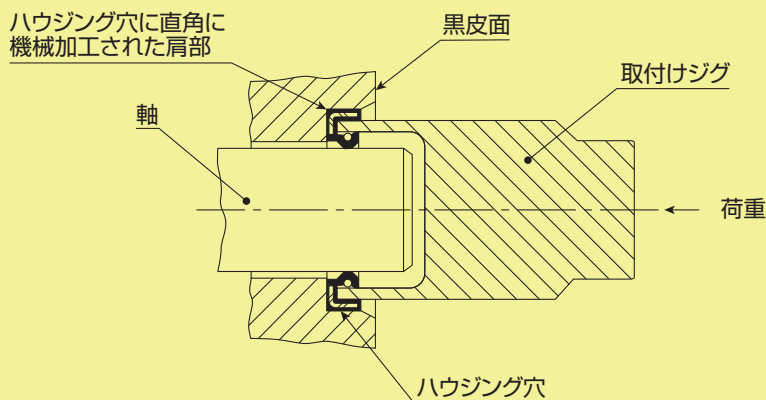
オイルシールをハウジング穴の前面に対して正しく取り付けるか、又は肩部に底当てるかして、常に機械加工面を基準にして位置決めする（図5及び図6参照。）



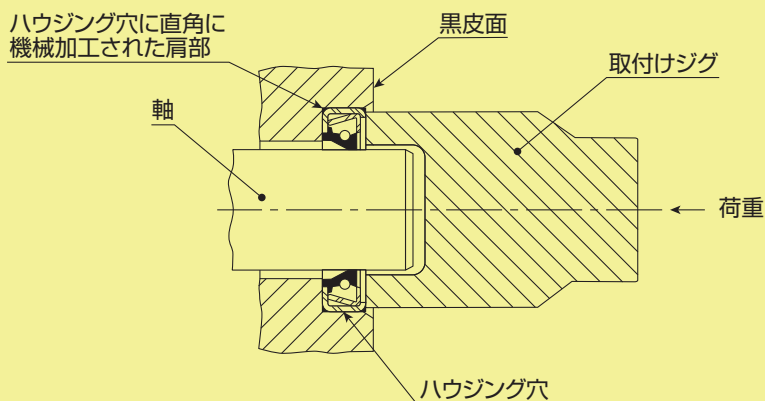
MUSASHI オイルシールの装着と取扱上の注意

オイルシールをハウジング穴に逆向きに取り付ける場合を、図7の a)～c) に示す。

- a) 底付きハウジング穴の場合：オイルシールを、機械加工されたハウジング穴の肩部に突き当てる。



- b) 底付きハウジング穴の場合：オイルシールを、機械加工されたハウジング穴の肩部に突き当てる。



- c) 貫通ハウジング穴の場合：取付けジグを、ハウジング穴に直角に機械加工された穴の前面に突き当てる。

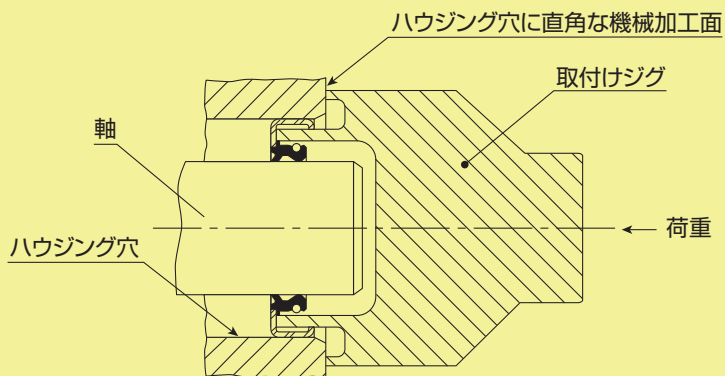


図7 オイルシールをハウジング穴に逆向きに取り付ける場合の例

穴に対する寸法許容差

* 推奨は H 8

基準寸法 (mm)		H																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
を 超え	以下	寸法許容差																	
		μm									mm								
-	3	+0.8 0	+1.2 2	+2 0	+3 0	+4 0	+6 0	+10 0	+14 0	+25 0	+40 0	+60 0	+0.1 0	+0.14 0	+0.25 0	+0.4 0	+0.6 0		
3	6	+1 0	+1.5 0	+2.5 0	+4 0	+5 0	+8 0	+12 0	+18 0	+30 0	+48 0	+75 0	+0.12 0	+0.18 0	+0.3 0	+0.48 0	+0.75 0	+1.2 0	+1.8 0
6	10	+1 0	+1.5 0	+2.5 0	+4 0	+6 0	+9 0	+15 0	+22 0	+36 0	+58 0	+90 0	+0.15 0	+0.22 0	+0.36 0	+0.58 0	+0.9 0	+1.5 0	+2.2 0
10	18	+1.2 0	+2 0	+3 0	+5 0	+8 0	+11 0	+18 0	+27 0	+43 0	+70 0	+110 0	+0.18 0	+0.27 0	+0.43 0	+0.7 0	+1.1 0	+1.8 0	+2.7 0
18	30	+1.5 0	+2.5 0	+4 0	+6 0	+9 0	+13 0	+21 0	+33 0	+52 0	+84 0	+130 0	+0.21 0	+0.33 0	+0.52 0	+0.84 0	+1.3 0	+2.1 0	+3.3 0
30	50	+1.5 0	+2.5 0	+4 0	+7 0	+11 0	+16 0	+25 0	+39 0	+62 0	+100 0	+160 0	+0.25 0	+0.39 0	+0.62 0	+1 0	+1.6 0	+2.5 0	+3.9 0
50	80	+2 0	+3 0	+5 0	+8 0	+13 0	+19 0	+30 0	+46 0	+74 0	+120 0	+190 0	+0.3 0	+0.46 0	+0.74 0	+1.2 0	+1.9 0	+3 0	+4.6 0
80	120	+2.5 0	+4 0	+6 0	+10 0	+15 0	+22 0	+35 0	+54 0	+87 0	+140 0	+220 0	+0.35 0	+0.54 0	+0.87 0	+1.4 0	+2.2 0	+3.5 0	+5.4 0
120	180	+3.5 0	+5 0	+8 0	+12 0	+18 0	+25 0	+40 0	+63 0	+100 0	+160 0	+250 0	+0.4 0	+0.63 0	+1 0	+1.6 0	+2.5 0	+4 0	+6.3 0
180	250	+4.5 0	+7 0	+10 0	+14 0	+20 0	+29 0	+46 0	+72 0	+115 0	+185 0	+290 0	+0.46 0	+0.72 0	+1.15 0	+1.85 0	+2.9 0	+4.6 0	+7.2 0
250	315	+6 0	+8 0	+12 0	+16 0	+23 0	+32 0	+52 0	+81 0	+130 0	+210 0	+320 0	+0.52 0	+0.81 0	+1.3 0	+2.1 0	+3.2 0	+5.2 0	+8.1 0
315	400	+7 0	+9 0	+13 0	+18 0	+25 0	+36 0	+57 0	+89 0	+140 0	+230 0	+360 0	+0.57 0	+0.89 0	+1.4 0	+2.3 0	+3.6 0	+5.7 0	+8.9 0
400	500	+8 0	+10 0	+15 0	+20 0	+27 0	+40 0	+63 0	+97 0	+155 0	+250 0	+400 0	+0.63 0	+0.97 0	+1.55 0	+2.5 0	+4 0	+6.3 0	+9.7 0
500	630	+9 0	+11 0	+16 0	+22 0	+32 0	+44 0	+70 0	+110 0	+175 0	+280 0	+440 0	+0.7 0	+1.1 0	+1.75 0	+2.8 0	+4.4 0	+7 0	+11 0
630	800	+10 0	+13 0	+18 0	+25 0	+36 0	+50 0	+80 0	+125 0	+200 0	+320 0	+500 0	+0.8 0	+1.25 0	+2 0	+3.2 0	+5 0	+8 0	+12.5 0
800	1000	+11 0	+15 0	+21 0	+28 0	+40 0	+56 0	+90 0	+140 0	+230 0	+360 0	+560 0	+0.9 0	+1.4 0	+2.3 0	+3.6 0	+5.6 0	+9 0	+14 0
1000	1250	+13 0	+18 0	+24 0	+33 0	+47 0	+66 0	+105 0	+165 0	+260 0	+420 0	+660 0	+1.05 0	+1.65 0	+2.6 0	+4.2 0	+6.6 0	+10.5 0	+16.5 0
1250	1600	+15 0	+21 0	+29 0	+39 0	+55 0	+78 0	+125 0	+195 0	+310 0	+500 0	+780 0	+1.25 0	+1.95 0	+3.1 0	+5 0	+7.8 0	+12.5 0	+19.5 0
1600	2000	+18 0	+25 0	+35 0	+46 0	+65 0	+92 0	+150 0	+230 0	+370 0	+600 0	+920 0	+1.5 0	+2.3 0	+3.7 0	+6 0	+9.2 0	+15 0	+23 0
2000	2500	+22 0	+30 0	+41 0	+55 0	+78 0	+110 0	+175 0	+280 0	+440 0	+700 0	+1100 0	+1.75 0	+2.8 0	+4.4 0	+7 0	+11 0	+17.5 0	+28 0
2500	3150	+26 0	+36 0	+50 0	+68 0	+96 0	+135 0	+210 0	+330 0	+540 0	+860 0	+1350 0	+2.1 0	+3.3 0	+5.4 0	+8.6 0	+13.5 0	+21 0	+33 0

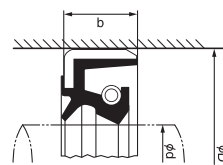
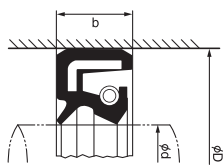
軸に対する寸法許容差

* 推奨は h11 以内

基準寸法 (mm)		h																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
を超え	以下	寸法許容差																	
		μm											mm						
-	3	0 -0.8	0 -1.2	0 -2	0 -3	0 -4	0 -6	0 -10	0 -14	0 -25	0 -40	0 -60	0	0	0	0	0		
3	6	0 -1	0 -1.5	0 -2.5	0 -4	0 -5	0 -8	0 -12	0 -18	0 -30	0 -48	0 -75	0	0	0	0	0	0	0
6	10	0 -1	0 -1.5	0 -2.5	0 -4	0 -6	0 -9	0 -15	0 -22	0 -36	0 -58	0 -90	0	0	0	0	0	0	0
10	18	0 -1.2	0 -2	0 -3	0 -5	0 -8	0 -11	0 -18	0 -27	0 -43	0 -70	0 -110	0	0	0	0	0	0	0
18	30	0 -1.5	0 -2.5	0 -4	0 -6	0 -9	0 -13	0 -21	0 -33	0 -52	0 -84	0 -130	0	0	0	0	0	0	0
30	50	0 -1.5	0 -2.5	0 -4	0 -7	0 -11	0 -16	0 -25	0 -39	0 -62	0 -100	0 -160	0	0	0	0	0	0	0
50	80	0 -2	0 -3	0 -5	0 -8	0 -13	0 -19	0 -30	0 -46	0 -74	0 -120	0 -190	0	0	0	0	0	0	0
80	120	0 -2.5	0 -4	0 -6	0 -10	0 -15	0 -22	0 -35	0 -54	0 -87	0 -140	0 -220	0	0	0	0	0	0	0
120	180	0 -3.5	0 -5	0 -8	0 -12	0 -18	0 -25	0 -40	0 -63	0 -100	0 -160	0 -250	0	0	0	0	0	0	0
180	250	0 -4.5	0 -7	0 -10	0 -14	0 -20	0 -29	0 -46	0 -72	0 -115	0 -185	0 -290	0	0	0	0	0	0	0
250	315	0 -6	0 -8	0 -12	0 -16	0 -23	0 -32	0 -52	0 -81	0 -130	0 -210	0 -320	0	0	0	0	0	0	0
315	400	0 -7	0 -9	0 -13	0 -18	0 -25	0 -36	0 -57	0 -89	0 -140	0 -230	0 -360	0	0	0	0	0	0	0
400	500	0 -8	0 -10	0 -15	0 -20	0 -27	0 -40	0 -63	0 -97	0 -155	0 -250	0 -400	0	0	0	0	0	0	0
500	630	0 -9	0 -11	0 -16	0 -22	0 -32	0 -44	0 -70	0 -110	0 -175	0 -280	0 -440	0	0	0	0	0	0	0
630	800	0 -10	0 -13	0 -18	0 -25	0 -36	0 -50	0 -80	0 -125	0 -200	0 -320	0 -500	0	0	0	0	0	0	0
800	1000	0 -11	0 -15	0 -21	0 -28	0 -40	0 -56	0 -90	0 -140	0 -230	0 -360	0 -560	0	0	0	0	0	0	0
1000	1250	0 -13	0 -18	0 -24	0 -33	0 -47	0 -66	0 -105	0 -165	0 -260	0 -420	0 -660	0	0	0	0	0	0	0
1250	1600	0 -15	0 -21	0 -29	0 -39	0 -55	0 -78	0 -125	0 -195	0 -310	0 -500	0 -780	0	0	0	0	0	0	0
1600	2000	0 -18	0 -25	0 -35	0 -46	0 -65	0 -92	0 -150	0 -230	0 -370	0 -600	0 -920	0	0	0	0	0	0	0
2000	2500	0 -22	0 -30	0 -41	0 -55	0 -78	0 -110	0 -175	0 -280	0 -440	0 -700	0 -1100	0	0	0	0	0	0	0
2500	3150	0 -26	0 -36	0 -50	0 -68	0 -96	0 -135	0 -210	0 -330	0 -540	0 -860	0 -1350	0	0	0	0	0	0	0

故障の原因とその対策

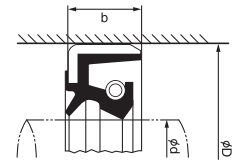
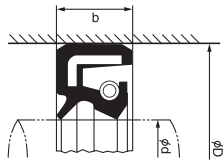
問 題	原 因	対 策
(1) 漏れ	<p>リップの損傷または摩耗 軸の偏心運動</p> <p>取付け不良 軸とのしめしろ過少 取付け時の潤滑剤過剰 ばねの損傷 軸やハウジング接合不完全</p> <p>金属環の損傷 リップの折れ曲り込み 軸やハウジングなどの塗料付着</p>	<p>(2) 参 照。 ハウジングやスリーブを精密に機械仕上する。 適性な軸受けを取りつける。シールを軸受けに密着して取りつける。 正しい挿入をするように工夫する。 軸やシールの寸法を工夫する。 取付けの際に施す潤滑剤を加減する。</p> <p>(7) 参 照。 ハウジング穴の仕上を十分にする。挿入に一層注意する。 外周ゴムオイルシールのような可塑性被覆のものを用いる。</p> <p>(6) 参 照。 (8) 参 照。 シールやその近くの軸部は塗装するとき覆って行なう。</p>
(2) リップの損傷 または摩耗	<p>軸面の凹凸 軸のキー溝, ネジおよび鋭い角, 粗雑な取扱い。</p>	<p>軸面をなめらかに仕上げる。 適当な治具を用いてシールリップの軸接部にキズがつかぬ様に挿入。オイルシールの貯蔵中および運搬中は包装の中に収めて注意深く取扱う。</p>
(3) 過度の摩耗ま たはシール部 分の硬化	<p>圧 力</p> <p>かたい取りつけ 潤滑ざれ 軸の仕上粗さ不良</p>	<p>ハウジングに圧力の抜ける孔を設けて、取付けに際し圧力が閉封されるのを防ぐ。 シールおよび軸の寸法を考慮する。 シールに潤滑油が行きわたるように配慮する。 軸表面粗さを推奨値に仕上げる。</p>
(4) 軸の摩耗	<p>摩耗</p>	<p>取付け前各部を十分清浄にし、潤滑剤をわずかに軸およびシールに施して取付ける。ちりの多い状態では保護リップ付シールを使用し、軸のかたさはHRC30以上にする。 (シール体がPTFEの場合はHRC50以上)</p>
(5) シール外径部 のキズつき	<p>粗い機械仕上 ハウジングの穴の鋭い角 ハウジング穴径が過少のとき</p>	<p>ハウジングの穴は規定の粗さに仕上げる (ハウジング穴の表面粗さ参照) 角は落して鋭い角をなくす。 直径を調べる。</p>
(6) 金属環の破損	<p>不適當な挿入</p>	<p>適当な挿入治具を用い一様に圧入する。</p>
(7) ばねの破損	<p>極端に粗雑な取扱い</p>	<p>シールの貯蔵および運搬中の注意。</p>
(8) シールリップ の折れ曲り	<p>軸端の面取りが不適當</p> <p>面取りの角が大き過ぎる 不注意な取扱い</p>	<p>軸端の角を面取り角部のRには0.3~0.5mm程度の丸みをつけ、軸部とつづきを滑らかにする。 軸面に対し30° 以内にとる。 正しいジグを用い挿入に際しシールリップの形を正しく保つ。</p>



軸径 φ d	外径 φ D	厚 b	AC 型	AD 型	AE 型	UD 型	UE 型	KD 型	KE 型	特殊型式
2	10	4							KE	
3	16	6							KE	
4	9	3							KE	
4	9	5							KE	
4	10	4							KE	
4	14	4.5							KE	
5	11	3							KE	
5	14	5		AD						
5	15	6							KE	
5	16	7		AD						
6	10	2.5							KE	
6	14	4							KE	KES-1
6	16	5		AD						
6	16	7	※AC	※AD						KCF
6	18	6					UE			
6	18	7							KE	
6	19	4							KE	
6	22	7		※AD						
7	16	7		AD						
7	18	4						※KD	※KE	
7	18	7		※AD						
7	20	7	※AC				UE			
7	22	7		※AD			※UE			ADS-1
8	14	3.5							KE	
8	14	4							KE	
8	15	5							KE	
8	16	7	AC	AD						
8	18	4						※KD	※KE	
8	18	7		※AD						
8	18	8								KES-1
8	20	8								UES-4
8	22	4		AD						
8	22	5							KE	
8	22	7	※AC	※AD			※UE			ADS-1
8	24	7		※AD						
8	25	8		AD						
9	15	4							KE	
9	20	7	※AC	※AD			※UE			
9	22	5							※KE	
9	22	7	※AC	※AD			※UE			
9	24	7		AD						
9	25	6	AC							
9	26	7		AD						

※印は JIS 寸法 太字は在庫対象品となります

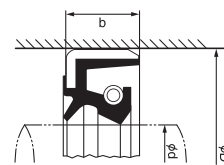
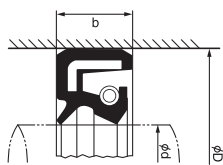
◎ 寸法表は変更する場合があります



軸径 φ d	外径 φ D	厚 b	AC 型	AD 型	AE 型	UD 型	UE 型	KD 型	KE 型	特殊型式
10	14	2.5							KE	
10	14	3						KD		
10	16	3						KD		
10	16	4	AC							
10	18	4					UE			
10	18	5		AD						
10	18	6		AD						
10	20	4							※KE	
10	20	5		AD						
10	20	7	※AC	※AD		※UD	※UE			
10	21	8	AC							
10	22	7		※AD						
10	22	8		AD			UE			
10	24	6					UE			
10	24	7		AD						
10	25	4.5						KD		
10	25	5							KE	
10	25	7	※AC	※AD			※UE			KES-1 KCF
10	25	8	AC							
10	26	5		AD						
10	26	7		AD						
10	28	8	AC							
10	30	7		AD						
11	17	3								KDS-1
11	17	4	AC					KD		
11	20	4							KE	
11	22	4							※KE	
11	22	7		※AD						
11	25	7		※AD						
11	26	7		AD						
12	16	2.5							KE	
12	16	3						KD		
12	18	3						KD	KE	
12	18	5						KD		
12	19	3						KD		
12	20	5	AC							
12	20	6	AC	AD			UE			
12	22	4						※KD	※KE	
12	22	5							KE	
12	22	6		AD						
12	22	7	※AC	※AD			※UE			
12	23	5							KE	
12	24	7	※AC	※AD			※UE			
12	25	4								KES-1
12	25	5							KE	
12	25	7	※AC	※AD		※UD	※UE			UES-4 KCF
12	28	5		AD						
12	28	7	AC	AD		UD	UE			

※印は JIS 寸法 太字は在庫対象品となります

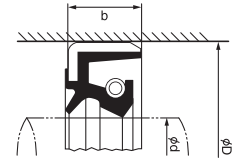
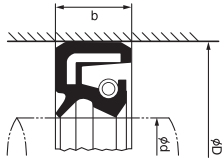
◎ 寸法表は変更する場合があります



軸径 φ d	外径 φ D	厚 b	AC 型	AD 型	AE 型	UD 型	UE 型	KD 型	KE 型	特殊型式
12	30	7	※AC	※AD						
12	30	9	AC							
12	30	10		AD						
12	32	5							KE	
12	32	7		AD						
12	32	10		AD						
12	37	10		AD						
12	42	5		AD						
13	19	3						KD		
13	20	5								KES-1
13	24	6	AC							
13	25	4						※KD		
13	25	7		※AD						
13	26	4						KD		
13	28	7	※AC				※UE			
13	28	11	AC							
13	30	9	AC							
14	22	3								KDS-1
14	22	7					UE			
14	24	6	AC	AD			UE	KD	KE	
14	24	7	AC	AD			UE			
14	25	6		AD						
14	25	7		※AD		※UD	UE	KD		
14	25	10		AD						
14	26	6		AD						
14	28	6	AC							
14	28	7	※AC	※AD		※UD	※UE			
14	30	7		AD			UE			
14	32	7		AD						
14	32	9	AC	AD			UE			
14	35	7		AD						
14	40	8								ADS-1
14	45	11								UES-4
14.72	22	7		AD						
15	21	3						KD		KDS-1
15	22	3							KE	
15	22	4						KD		
15	24	5		AD						
15	24	6	AC	AD			UE			
15	24	7	AC	AD		UD	UE			
15	25	4						※KD	※KE	
15	25	5								UES-4
15	25	7	※AC	※AD		※UD	※UE			KES-1
15	26	7		※AD			※UE			
15	28	6					UE			
15	28	7	AC	AD			UE			

※印は JIS 寸法 太字は在庫対象品となります

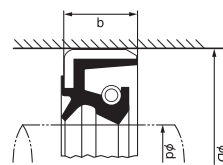
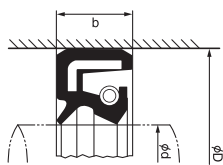
◎ 寸法表は変更する場合があります



軸径 φ d	外径 φ D	厚 b	AC 型	AD 型	AE 型	UD 型	UE 型	KD 型	KE 型	特殊型式
15	30	4						KD	KE	
15	30	5							KE	
15	30	7	※AC	※AD		※UD	※UE			ADS-1 KCF ACF
15	30	8		AD						
15	30	9	AC							
15	30	12					UE			
15	32	6		AD			UE			
15	32	7	AC	AD			UE			
15	32	8		AD						
15	32	9	AC	AD			UE			
15	35	6						KD	KE	
15	35	7	※AC	※AD			※UE			
15	35	8		AD			UE			
15	35	10		AD						
15	42	8		AD						
16	22	3							KE	
16	24	4	AC					KD		KES-1
16	26	7	AC	AD		UD	UE			
16	28	4						※KD	※KE	
16	28	6		AD						
16	28	7		※AD		※UD	※UE			
16	29	7					UE			
16	30	7	※AC	※AD			※UE			
16	30	8		AD						
16	32	7		AD						
16	32	8	AC	AD						
16	32	10								UES-4
16	35	4							KE	
16	35	5							KE	
16	35	7		AD						
16	35	9					UE			
17	23	3								KDS-1
17	25	3							KE	
17	25	5		AD						
17	28	6				UD				
17	28	7	AC	AD		UD	UE			
17	28	8		AD						
17	30	5						※KD	※KE	
17	30	6	AC	AD			UE			
17	30	7		AD		UD	UE			
17	30	8	※AC	※AD		※UD	※UE			ADS-1
17	32	6							KE	
17	32	7	AC	AD			UE			
17	32	8		※AD			※UE			
17	35	5					UE		KE	
17	35	7	AC	AD		UD	UE			
17	35	8	AC	AD		UD	UE			
17	38	7					UE			

※印は JIS 寸法 太字は在庫対象品となります

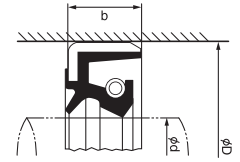
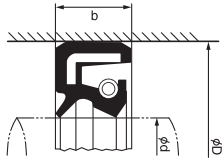
◎ 寸法表は変更する場合があります



軸径 φ d	外径 φ D	厚 b	AC 型	AD 型	AE 型	UD 型	UE 型	KD 型	KE 型	特殊型式
17	38	10					UE			
17	40	5						KD		
17	40	7		AD						
17	40	8		AD			UE			
17	40	9					UE			
17	40	11		AD						
18	24	3						KD		
18	25	5						KD		
18	28	7	AC	AD						
18	28	8				UD				
18	30	5						※KD		
18	30	7	※AC	※AD						
18	30	8	AC	AD			UE			
18	32	7		AD		UD	UE			
18	32	8		AD						
18	32	9	AC							
18	35	7		※AD						
18	35	8	AC	AD		UD	UE			
18	35	9	AC							
18	38	10	AC				UE			
18	40	7		AD						
19	26	5						KD		
19	30	7	AC							
19	30	8	AC				UE			
19	32	4							KE	
19	32	7					UE			
19	32	8		AD		UD	UE			
19	35	8	AC	AD			UE			
19	36	7					UE			
19	38	7					UE			
19	40	10		AD						
20	26	3							KE	
20	26	4.5						KD		
20	28	4								KDS-1
20	28	6		AD						
20	30	4.5						KD	KE	
20	30	5		AD						
20	30	7	AC	AD			UE			
20	30	9	AC				UE			
20	32	5						※KD	※KE	
20	32	6		AD			UE	KD		
20	32	7	AC	AD			UE			
20	32	8	※AC	※AD		※UD	※UE			ACS-1
20	35	4.5						KD	KE	
20	35	5							KE	
20	35	6	AC				UE		KE	
20	35	7	※AC	※AD		※UD	※UE			UDS-4

※印は JIS 寸法 太字は在庫対象品となります

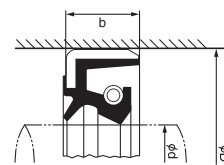
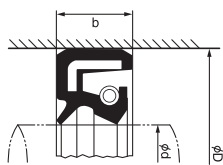
◎ 寸法表は変更する場合があります



軸径 φ d	外径 φ D	厚 b	AC 型	AD 型	AE 型	UD 型	UE 型	KD 型	KE 型	特殊型式
20	35	8	AC	AD		UD	UE			KCF
20	36	7	AC	AD		UD	UE			
20	36	10	AC							
20	38	7					UE			
20	38	10					UE			
20	40	5						KD	KE	
20	40	6		AD						
20	40	7	※AC	※AD		※UD	※UE		KE	
20	40	8	AC				UE			
20	40	10		AD			UE			ACS-2
20	40	11	AC	AD		UD	UE			KCF ACF
20	42	4.5						KD		
20	42	6							KE	
20	42	8					UE			
20	42	10	AC							ACS-2
20	42	12								UES-4
20	45	11		AD						
20	45	12	AC	AD			UE			
20	47	6						KD	KE	KES-1
20	47	7		AD			UE			
20	47	8					UE			
20	47	10	AC	AD			UE			ACS-2
20	52	8					UE			
20	52	10		AD						ACS-2
21	29	4								KDS-1
21	32	8					UE			
21	35	6	AC							
21	35	7					UE			
21	36	7	AC	AD						
22	28	4						KD		
22	30	4						KD		
22	32	5		AD						
22	32	7	AC	AD						
22	35	5						※KD	※KE	
22	35	7	※AC	※AD			※UE			
22	35	8	AC	AD		UD	UE			
22	36	10	AC							
22	38	6						KD		
22	38	8	AC	※AD		※UD	※UE			
22	40	7		※AD						
22	40	8	AC							
22	40	11					※UE			
22	42	5							KE	
22	42	7	AC	AD		UD	UE			
22	42	10	AC				UE			ACS-2
22	42	11	AC	AD		UD	UE			
22	44	6							KE	
22	47	7		※AD						

※印は JIS 寸法 太字は在庫対象品となります

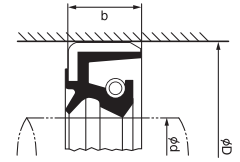
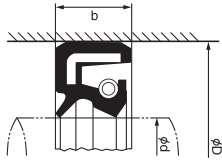
◎ 寸法表は変更する場合があります



軸径 φ d	外径 φ D	厚 b	AC 型	AD 型	AE 型	UD 型	UE 型	KD 型	KE 型	特殊型式
22	47	10								ACS-2
23	32	5		AD						
23	32	7		AD						
23	42	7		AD						
23	42	11				UD				
24	32	4						KD		KDS-1
24	33	4							KE	
24	35	6	AC							
24	35	7	AC	AD						
24	35	8				UD	UE			
24	36	7		AD						
24	37	7		AD						
24	38	5						※KD		
24	38	8	※AC				※UE			
24	38	10	AC							
24	40	6						KD		
24	40	7		AD						
24	40	8	※AC	※AD			※UE			
24	47	7		AD						
24	47	10					UE			
25	29	3						KD		
25	33	4						KD		KES-1
25	34	7				UD				
25	35	5						KD	KE	
25	35	6		AD			UE			
25	35	7	AC	AD		UD	UE			UDS-4 KCF
25	35	8								
25	36	9					UE			
25	36	10		AD						
25	37	7		AD						
25	37	8	AC	AD						
25	38	5						※KD	※KE	
25	38	7	AC	AD		UD	UE			
25	38	8	※AC	※AD		※UD	※UE			
25	38	10		AD						
25	38	12							KE	
25	40	5						KD	KE	
25	40	7	※AC	※AD			※UE			
25	40	8	AC	AD		UD	UE		※KE	UES-4 KCF
25	40	10	AC	AD						ACS-2
25	42	7		AD						
25	42	8		AD			UE			
25	42	10		AD			UE			UES-5
25	45	5						KD	KE	
25	45	7	AC	AD		UD	UE		KE	
25	45	8	AC	AD		UD	UE			UES-3
25	45	10	AC	AD			UE			

※印は JIS 寸法 太字は在庫対象品となります

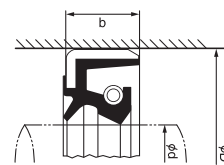
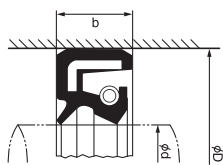
◎ 寸法表は変更する場合があります



軸径 φ d	外径 φ D	厚 b	AC 型	AD 型	AE 型	UD 型	UE 型	KD 型	KE 型	特殊型式
25	45	11	AC	AD		UD	UE			KCF ACF
25	46	5							KE	
25	47	6	AC	AD			UE	KD		
25	47	7	※AC	※AD			※UE			
25	47	8				UD	UE			
25	47	10		AD						ACS-2
25	48	7		AD			UE			
25	50	10		AD						
25	50	12	AC	AD			UE			
25	52	5							KE	
25	52	6								KES-1
25	52	7		※AD						
25	52	8		AD			UE			
25	52	10	AC				UE			ACS-2
25	52	12	AC				UE			
25	54	9					UE			
25	62	7					UE			
25	62	8								
25	62	10		AD			UE			
26	33	4							KE	
26	34	4								KDS-1
26	36	8	AC				UE			
26	37	7		AD						
26	38	7				UD				
26	38	8	※AC				※UE			
26	40	7					UE			
26	40	9				UD				
26	42	6						KD		
26	42	7		AD						
26	42	8	※AC	※AD		※UD	※UE			
26	47	7		AD						
26	48	8	AC							
26	48	11	AC							
27	38	6					UE			
27	40	5							KE	
27	42	8		AD						
27	43	9	AC							
27	47	11	AC	AD		UD				
27	48	11	AC	AD						
28	32	3						KD		
28	35	4							KE	
28	37	6						KD		
28	38	6		AD						KDS-1
28	38	7	AC							
28	38	8	AC				UE			
28	39	6		AD						
28	40	5						※KD	※KE	

※印は JIS 寸法 太字は在庫対象品となります

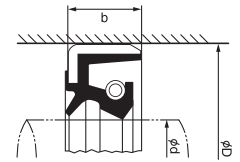
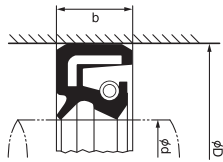
◎ 寸法表は変更する場合があります



軸径 φ d	外径 φ D	厚 b	AC 型	AD 型	AE 型	UD 型	UE 型	KD 型	KE 型	特殊型式
28	40	6					UE			
28	40	7		※AD			※UE			
28	40	8	AC				UE			
28	42	7					UE			
28	42	8	AC	AD			UE			
28	44	8				UD	UE			
28	44	11	AC			UD	UE			
28	45	6						KD		
28	45	7		AD						
28	45	8	※AC				※UE			
28	45	10					UE			
28	47	7		※AD						
28	47	8					UE			
28	48	6							KE	
28	48	8		AD		UD	UE			
28	48	11	AC	AD		UD	UE			KCF ACF
28	50	6							KE	
28	52	7		※AD						
28	52	10					UE			
28	58	5							KE	
29	40	6					UE			
29	50	10					UE			
30	38	4							KE	
30	39	7	AC				UE			
30	40	4								KES-1 KDS-1
30	40	5		AD				KD	KE	
30	40	7	AC	AD			UE			
30	42	5						※KD	※KE	
30	42	6					UE			
30	42	7	※AC	※AD						
30	42	8	AC	AD		UD	UE			
30	42	9					UE			
30	42	12	AC							
30	44	5							KE	
30	44	7				UD	UE			
30	44	9	AC	AD			UE			
30	45	6				UD	UE		KE	KES-1 UES-4
30	45	7		AD						
30	45	8	※AC	※AD		※UD	※UE			ADS-1 KCF
30	45	9		AD						
30	45	12	AC	AD						
30	46	5							KE	
30	46	7					UE			
30	46	8		AD						
30	46	9		AD						
30	47	7		※AD			※UE			
30	47	8		AD						
30	47	10					UE			

※印は JIS 寸法 太字は在庫対象品となります

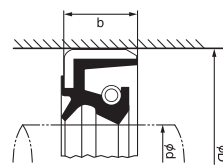
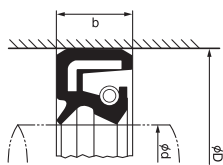
◎ 寸法表は変更する場合があります



軸径 φ d	外径 φ D	厚 b	AC 型	AD 型	AE 型	UD 型	UE 型	KD 型	KE 型	特殊型式
30	48	7				UD	UE			
30	48	8					UE			
30	50	5						KD	KE	
30	50	7	AC	AD		UD	UE			
30	50	8	AC	AD		UD	UE		KE	KCF
30	50	9	AC							
30	50	10								ACS-2
30	50	11	AC	AD		UD	UE			UES-1 KCF ACF
30	52	5							KE	
30	52	7	※AC	※AD			※UE			
30	52	8		AD			UE			
30	52	9					UE			
30	52	10	AC							
30	52	11					UE			
30	52	12	AC				UE			
30	55	5							KE	
30	55	10		AD						
30	55	12	AC	AD			UE			
30	56	5							KE	
30	62	7		AD			UE			
30	62	8		AD						
30	62	9		AD		UD				
30	62	10		AD			UE			
30	62	12		AD						
30	68	8								
30	72	8					UE			
30	72	10					UE			
31	45	8					UE			
31	50	9		AD						
32	42	4						KD		
32	42	7		AD						
32	43	10	AC							
32	44	9	AC							
32	44	10								UDS-4
32	45	4								KDS-1
32	45	5							※KE	
32	45	6		AD						KDS-1
32	45	7	AC	AD			UE			
32	45	8	※AC	※AD		※UD	※UE			
32	45	11					UE			
32	46	8		AD			UE			
32	47	7		AD			UE			
32	47	8	※AC				※UE			
32	48	5						KD		
32	48	7		AD						
32	48	8	AC	AD			UE			KCF
32	50	7	AC							
32	52	5						KD	KE	

※印は JIS 寸法 太字は在庫対象品となります

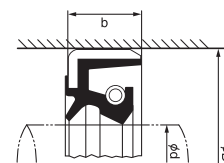
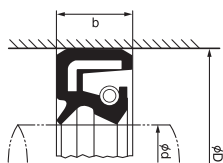
◎ 寸法表は変更する場合があります



軸径 φ d	外径 φ D	厚 b	AC 型	AD 型	AE 型	UD 型	UE 型	KD 型	KE 型	特殊型式
32	52	7		AD						
32	52	8	※AC				UE		KE	KDS-1
32	52	10		AD						
32	52	11	AC	AD		UD	UE			
32	54	10					UE			
32	55	8		AD						
32	55	10		AD						
33	45	8					UE			
33	50	11				UD				
34	44	5						KD		
34	45	11					UE			
34	46	8					UE			
34	48	7					UE			
34	50	6					UE			
34	52	7	AC							
34	52	8					UE			
34	54	11					UE			
35	41	4							KE	
35	41	4.5								KDS-3
35	45	5						KD		
35	45	7	AC							
35	46	7		AD						
35	47	5						KD		
35	47	7	AC	AD			UE			
35	48	5						※KD	※KE	
35	48	7				UD	UE			
35	48	8	AC	AD		UD	UE			
35	50	5						KD		
35	50	6						KD	KE	
35	50	7	AC	AD		UD	UE			ADS-1
35	50	8	※AC	※AD		※UD	※UE			KCF
35	50	10		AD		UD				
35	52	5							KE	
35	52	6								ACS-1 UES-1
35	52	7	AC	AD			UE			
35	52	8		※AD			※UE			
35	52	9					UE			
35	52	10	AC	AD			UE			ACS-2
35	52	11		AD		UD	UE			
35	52	12	AC				UE			UDS-4
35	55	5	AC					KD	KE	
35	55	6							KE	
35	55	8	※AC	※AD		※UD	※UE	KD		
35	55	9		AD			UE		KE	
35	55	11	AC	AD		UD	UE			ACS-1 UES-4 KCF ACF
35	55	14	AC							
35	56	12		AD						

※印は JIS 寸法 太字は在庫対象品となります

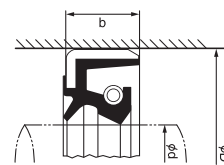
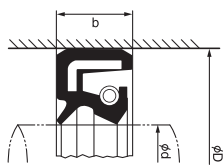
◎ 寸法表は変更する場合があります



軸径 φ d	外径 φ D	厚 b	AC 型	AD 型	AE 型	UD 型	UE 型	KD 型	KE 型	特殊型式
35	60	7							KE	
35	60	12	AC	AD		UD	UE			
35	62	7		AD						
35	62	8					UE			
35	62	10		AD			UE			ACS-2
35	62	12					UE			
35	64	13					UE			
35	68	12								
35	72	8		AD						
35	72	9					UE			
35	72	12					UE			YC
35	72	13	AC							UES-5
35	80	10					UE			
36	47	7		AD						
36	50	7	AC	AD						
36	50	10				UD				
36	52	7		AD						
36	54	8					UE			
36	62	5						KD		
36	62	7		AD						
37	53	7					UE			
38	45	7							KE	
38	48	4								KDS-1
38	50	5						※KD	※KE	
38	50	6								KDS-1
38	50	7		AD						
38	50	8	AC	AD			UE			UDS-4
38	52	7		AD						
38	52	8		AD						
38	52	9				UD	UE			
38	55	6	AC							
38	55	7		AD						
38	55	8	※AC	※AD		※UD	※UE			KCF
38	55	9	AC				UE			
38	56	10		AD						
38	58	5							KE	
38	58	8					※UE			
38	58	11	AC	AD		UD	UE			UDS-4
38	62	7		AD						
38	62	11					UE			
38	64	5						KD		
38	74	11				UD				
40	46	4							KD	
40	48	4							KE	
40	50	6.5					UE			
40	52	5						※KD	※KE	

※印は JIS 寸法 太字は在庫対象品となります

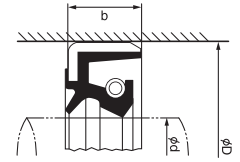
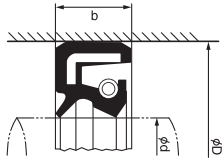
◎ 寸法表は変更する場合があります



軸径 φ d	外径 φ D	厚 b	AC 型	AD 型	AE 型	UD 型	UE 型	KD 型	KE 型	特殊型式
40	52	6						KD		
40	52	7	AC	AD						
40	52	8	AC	AD		UD	UE			
40	54	11								
40	55	5							KE	
40	55	7		AD						
40	55	8	AC	※AD		UD	※UE			UES-1 UDS-4 KCF
40	55	9	AC	AD			UE			
40	57	9					UE			
40	58	6						KD	KE	
40	58	8	AC	AD		UD	UE			UDS-4
40	60	8	AC	AD			UE			
40	60	10		AD						ACS-2
40	60	12	AC				UE			
40	62	5							KE	
40	62	7		AD						
40	62	8	※AC				※UE		KE	KCF
40	62	10		AD			UE			ACS-2
40	62	11	AC	AD		UD	UE			KCF ACF
40	62	11.5					UE			UES-4
40	62	12	AC	AD		UD	UE			
40	65	5						KD	KE	
40	65	10					UE			
40	65	12	AC				UE			
40	65	14	AC			UD	UE			ACS-1
40	68	7	AC							
40	68	12								UES-3
40	72	7		AD						
40	72	10					UE			
40	75	12				UD	UE			
42	55	6						※KD		
42	55	7					UE			
42	55	8		※AD						
42	55	9	AC	AD			UE			ACS-1
42	60	7						KD	KE	
42	60	9	AC	AD		UD	UE			
42	62	7					UE			
42	62	8		※AD						
42	62	10		AD						
42	65	9	AC							
42	65	12	※AC	※AD		※UD	※UE			UES-1 KCF ACF
42	68	5						KD		
44	60	9					UE			
45	55	7	AC							
45	58	11								UES-4
45	60	6						※KD	※KE	
45	60	7	AC	AD		UD		KD		

※印は JIS 寸法 太字は在庫対象品となります

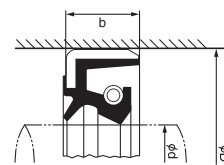
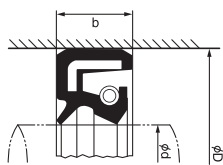
◎ 寸法表は変更する場合があります



軸径 φ d	外径 φ D	厚 b	AC 型	AD 型	AE 型	UD 型	UE 型	KD 型	KE 型	特殊型式
45	60	8		AD						
45	60	9	AC	AD		UD	UE			
45	60	10		AD						
45	60	12	AC							
45	61	9	AC				UE			
45	62	7				UD			KE	UES-1 KDS-1
45	62	8								KCF
45	62	8.5							KE	
45	62	9	AC	AD		UD	UE			
45	62	10	AC	AD						
45	62	12					UE			
45	64	9					UE			
45	65	5						KD		
45	65	8		※AD						
45	65	10	AC	AD		UD	UE			ACS-2
45	65	12	AC							
45	68	5							KE	
45	68	9	AC	AD		UD	UE		KE	
45	68	10		AD						
45	68	12	※AC	※AD		※UD	※UE			ACS-1 ADS-1 UES-12 KCF ACF
45	68	14		AD						
45	70	12		AD						
45	70	14	AC	AD			UE			
45	72	8		AD						
45	72	12					UE			
45	75	12					UE			
45	80	10					UE			
45	80	12					UE			
45	85	10		AD						
47	70	8	AC							
48	62	6						※KD		
48	62	7	AC							
48	62	8	AC	AD						
48	62	9	AC	AD			UE			
48	65	9	AC	AD		UD	UE			
48	70	6							KE	
48	70	9		AD			UE			
48	70	12	※AC	※AD		※UD	※UE			
48	72	8		AD						
48	74	6.5						KD		
50	58	4								KDS-1
50	58	5						KD		
50	62	6						KD		
50	64	10	AC				UE			
50	65	6						※KD	※KE	
50	65	7								KDS-1
50	65	8		AD						

※印は JIS 寸法 太字は在庫対象品となります

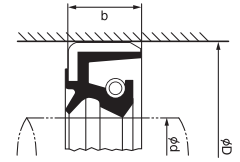
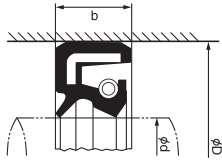
◎ 寸法表は変更する場合があります



軸径 φ d	外径 φ D	厚 b	AC 型	AD 型	AE 型	UD 型	UE 型	KD 型	KE 型	特殊型式
50	65	9	AC	AD		UD	UE			
50	68	7						KD	KE	
50	68	8		※AD						
50	68	8.5							KE	
50	68	9	AC	AD		UD	UE			KCF
50	70	10	AC	AD			UE			ACS-2
50	70	12	AC				UE			
50	72	5						KD	KE	
50	72	6							KE	
50	72	8		※AD						
50	72	9	AC	AD			UE	KD		
50	72	10	AC	AD			UE			ACS-2
50	72	12	AC	AD		UD	UE			ACS-1 SD UES-1 KCF ACF
50	72	14				UD				
50	80	5						KD		
50	80	7						KD	KE	
50	80	8		AD						
50	80	10	AC							
50	80	12					UE			
50	80	14	AC	AD		UD	UE			
50	90	10		AD						
51	65	9				UD				
52	64	7					UE			
52	65	6						※KD	KE	
52	65	9					UE			
52	68	8		AD						
52	70	9	AC	AD		UD	UE			
52	72	8		AD						
52	72	10		AD						
52	72	12					UE			
52	75	9	AC							
52	75	12	※AC	※AD		※UD	※UE			
54	70	9					UE			
54	90	13					UE			
55	67	9		AD						
55	70	6						KD		
55	70	8		AD						
55	70	9	AC	AD		UD	UE			
55	72	7							KE	
55	72	8		※AD						
55	72	9	AC	AD		UD	UE			UDS-4 UES-1 KCF
55	74	6						KD		
55	74	11		AD						
55	75	9					UE			
55	75	12		AD						
55	78	6							KE	

※印は JIS 寸法 太字は在庫対象品となります

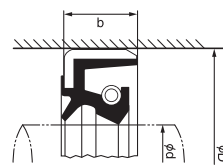
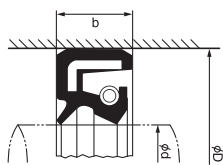
◎ 寸法表は変更する場合があります



軸径 φ d	外径 φ D	厚 b	AC 型	AD 型	AE 型	UD 型	UE 型	KD 型	KE 型	特殊型式
55	78	9	AC	AD			UE		KE	
55	78	12	※AC	※AD		※UD	※UE			UES-1 SC ACS-1 KCF ACF
55	80	8		※AD						
55	80	10		AD			UE			
55	80	12	AC	AD		UD	UE			
55	80	13					UE			
55	85	8		AD						
55	85	14	AC			UD	UE			
55	90	10					UE			
56	68	11	AC							
56	70	8		AD						
56	72	8		AD						
56	72	9					UE			
56	78	9					UE			
56	78	12					※UE			
58	72	6							※KE	
58	72	7						KD		
58	72	8		AD						UES-3
58	72	9		AD			UE			
58	75	7							KE	
58	75	9	AC	AD		UD	UE			
58	80	9	AC	AD			UE			
58	80	12	※AC	※AD		※UD	※UE			SC
58	80	13					UE			
58	90	11					UE			
60	70	6					UE			
60	72	4								KES-1
60	72	7	AC							
60	74	12	AC							
60	75	6						※KD	※KE	
60	75	9	AC	AD		UD	UE			
60	75	10	AC							
60	77	12				UD				
60	78	7						KD		
60	78	9	AC	AD		UD	UE			
60	80	8	※AC	※AD						
60	80	10	AC							ACS-2
60	80	12	AC	AD			UE			
60	80	13					UE			
60	82	6						KD	KE	
60	82	9	AC	AD		UD	UE			KCF
60	82	10					UE			SC
60	82	12	※AC	※AD		※UD	※UE			ACS-1 KCF ACF
60	82	14				UD	UE			
60	85	8		※AD						
60	85	12	AC				UE			
60	90	7						KD	KE	

※印は JIS 寸法 太字は在庫対象品となります

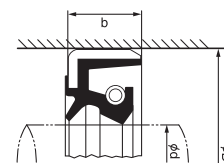
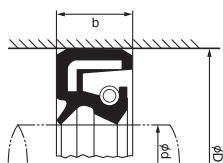
◎ 寸法表は変更する場合があります



軸径 φ d	外径 φ D	厚 b	AC 型	AD 型	AE 型	UD 型	UE 型	KD 型	KE 型	特殊型式
60	90	8		AD						ACS-2
60	90	10		AD						ACS-2
60	90	13					UE			
60	90	14	AC	AD			UE			
62	80	9	AC	AD			UE			
62	85	9					UE			
62	85	12	※AC	※AD		※UD	※UE			ADS-1 KCF ACF
63	75	6							※KE	
63	80	7						KD		
63	80	9		AD		UD	UE			
63	85	9	AC	AD			UE			
65	82	10	AC	AD						
65	85	7						KD		
65	85	10		※AD						
65	85	12	AC							
65	88	5							KE	
65	88	6						KD	KE	
65	88	7					UE			SC
65	88	9								KCF
65	88	12	AC	AD		UD	UE			ACS-1
65	88	14				UD				
65	90	10	AC	※AD			※UE			
65	90	12	AC							
65	90	13	AC	AD		UD	UE			UDS-3 KCF ACF
65	95	14	AC			UD	UE			
68	82	6							※KE	
68	90	10		AD						
68	90	12	AC	AD		UD	UE			
68	95	13	※AC	※AD						
68	100	10		AD						
68	110	10					UE			
70	85	6							※KE	
70	85	7		AD						
70	85	8	AC							
70	85	12	AC							
70	88	7		AD					KE	
70	88	12	AC			UD	UE			
70	90	7						KD		UES-1
70	90	10	※AC	※AD			※UE			ACS-2
70	90	12	AC	AD			UE			ACS-2
70	92	5							KE	
70	92	7							KE	
70	92	12	AC	AD		UD	UE			ACS-1
70	95	7							KE	
70	95	13	AC	AD		UD	UE			ACS-1 KCF ACF

※印は JIS 寸法 太字は在庫対象品となります

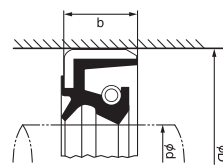
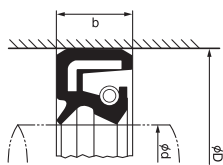
◎ 寸法表は変更する場合があります



軸径 φ d	外径 φ D	厚 b	AC 型	AD 型	AE 型	UD 型	UE 型	KD 型	KE 型	特殊型式
70	100	10	AC	AD						
70	100	14	AC	AD			UE			
70	100	16			AE					
70	115	15					UE			
71	95	13					UE			
72	100	12	AC							
73	95	14	AC							
74	95	7							KE	
75	90	6						KD	※KE	
75	95	5	AC							
75	95	7						KD		
75	95	10		AD						ACS-2
75	95	13					UE			
75	100	7						KD	KE	
75	100	8							KE	
75	100	10	AC	※AD			※UE			
75	100	13	AC	AD		UD	UE			ADS-1 UES-12 SC KCF ACF
75	100	15							KE	
75	105	12		AD						
75	105	15	AC			UD	UE			
75	105	16			AE					
75	121	13					UE			
77	93	10				UD				
78	92	9	AC							
78	100	10		AD						
80	95	6							※KE	
80	100	7						KD		UES-1
80	100	10	※AC	※AD		※UD	※UE			ACS-2
80	100	12					UE			
80	100	13	AC				UE			
80	105	7							KE	
80	105	8						KD		
80	105	10				UD				
80	105	13	※AC	※AD		※UD	※UE			ACS-1 UES-1 KCF ACF
80	110	13					UE			
80	115	12		AD						
80	115	15	AC	AD		UD	UE			
80	120	13					UE			
85	100	9	AC				UE		KE	
85	100	12				UD				
85	105	9							KE	

※印は JIS 寸法 太字は在庫対象品となります

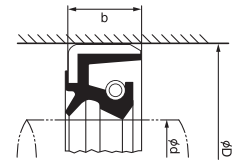
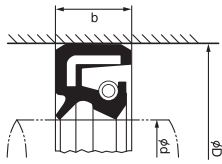
◎ 寸法表は変更する場合があります



軸径 φ d	外径 φ D	厚 b	AC 型	AD 型	AE 型	UD 型	UE 型	KD 型	KE 型	特殊型式
85	105	13	AC				UE			
85	105	15	AC							
85	110	7							KE	
85	110	12		※AD						
85	110	13	AC	AD		UD	UE			ACS-1 ACS-2 KCF ACF
85	110	15					UE			
85	115	15					UE			
85	115	16			AE					
85	120	12		※AD						
85	120	15	AC	AD			UE			
85	125	14					UE			
85	130	13					UE			
85	135	17				UD				
88	102	5							KE	
88	115	13	AC	AD						
90	100	13	AC							
90	105	6	AC						※KE	
90	105	8	AC							
90	110	7							KE	
90	110	12		AD						
90	110	13	AC				UE			UDS-2
90	115	5							KE	
90	115	13	※AC	※AD		※UD	※UE			UDS-1 KCF ACF
90	115	15					UE			
90	120	13	AC	AD	AE		UE			
90	120	16			AE					
90	125	15	AC	AD		UD	UE			
95	115	13	AC	AD			UE			ACS-2
95	120	8						KD		
95	120	10	AC							
95	120	13	AC	AD		UD	UE			ACS-1 KCF ACF
95	120	15					UE			
95	125	14		AD						
95	130	15	AC	AD		UD	UE			
98	125	13	AC							
100	110	7		AD						
100	112	9		AD						
100	115	6						※KD		
100	120	11		AD						
100	120	12		AD			UE			
100	120	13		AD						ACS-2
100	125	8						KD		
100	125	11					UE			
100	125	13	AC	AD		UD	UE			SD KCF ACF
100	125	15					UE			

※印は JIS 寸法 太字は在庫対象品となります

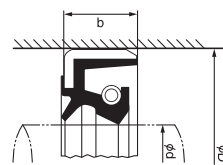
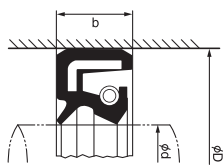
◎ 寸法表は変更する場合があります



軸径 φ d	外径 φ D	厚 b	AC 型	AD 型	AE 型	UD 型	UE 型	KD 型	KE 型	特殊型式
100	125	24				UD				
100	130	13					UE			
100	130	16			AE					
100	135	15	AC			UD	UE			
100	135	17				UD				
105	120	7							※KE	
105	125	13				UD				
105	130	13	AC				UE			
105	135	14	※AC	※AD		※UD	※UE			ASC-1 SD KCF ACF
105	140	13			AE					
105	140	15	AC				UE			
110	125	7							※KE	
110	140	8							KE	
110	140	14	AC	AD	AE	UD	UE		※KE	SD KCF ACF
110	145	15	AC	AD			UE			
115	130	7							KE	
115	135	8							KE	
115	135	10		AD						
115	140	13								ACS-2
115	145	14	※AC	※AD	AE	※UD	※UE			ACS-1 KCF ACF
115	150	16	AC				UE			
120	135	7							※KE	
120	140	13	AC							
120	150	14	AC	AD	AE	UD	UE			ACS-1 SD UES-1 UES-4 KCF ACF
120	155	16	AC				UE			
120	155	18			AE					
125	140	7						KD	※KE	
125	150	12	AC							
125	155	14	※AC	※AD		※UD	※UE			KCF ACF
125	160	16	AC	AD						
125	200	13					UE			
130	145	7						※KD		
130	150	12				UD				
130	160	14	AC	AD	AE	UD	UE			SD SC KCF ACF
130	165	13		AD						
130	165	18			AE					
130	170	16	AC	AD						
135	150	7							KE	
135	165	14	※AC	※AD	AE	※UD	※UE			ACS-1 KCF ACF
135	175	16	AC							
140	155	14				UD	UE			
140	160	8							KE	

※印は JIS 寸法 太字は在庫対象品となります

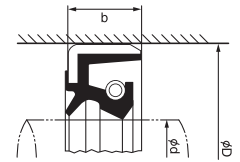
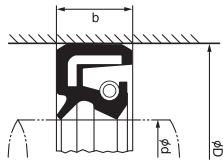
◎ 寸法表は変更する場合があります



軸径 φ d	外径 φ D	厚 b	AC 型	AD 型	AE 型	UD 型	UE 型	KD 型	KE 型	特殊型式
140	160	14					UE			
140	170	14	※AC	※AD	AE	※UD	※UE		KE	SC KCF ACF
140	180	16						KD		
140	185	16	AC	AD			UE			
145	160	7	AC							
145	170	18								UDS-3
145	175	14	※AC	※AD		※UD	※UE			SD KCF ACF
145	190	16	AC	AD			UE			
150	165	7						KD		
150	170	15	AC							
150	180	14	※AC	※AD	AE	※UD	※UE		※KE	ACS-1 SC ADS-1 KCF ACF
150	185	18			AE					
150	195	20	AC							
155	180	15	AC				UE			
155	185	15	AC							
155	190	14		AD						
155	200	20	AC			UD	UE			
160	175	7		AD						
160	190	8		AD					KE	
160	190	14	※AC	AD			※UE			ACS-1
160	190	15	※AC				※UE			
160	190	16	AC	AD		UD	UE			
160	195	18	AC		AE					
160	200	14	AC							
160	200	20	AC							
160	210	20	AC							
165	190	13		AD						
165	190	15	AC							
165	200	15	AC							
165	220	20	AC							
170	200	13					UE			
170	200	15	AC				※UE			
170	200	16	AC	AD		UD	UE			
170	205	16	AC				UE			
170	205	18				UD				
170	210	20			AE					
170	225	20	AC	AD		UD				
175	190	7								KES-1
175	200	15		AD						
175	230	20	AC							
178	215	16	AC							

※印は JIS 寸法 太字は在庫対象品となります

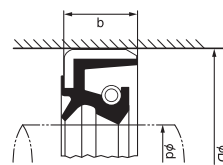
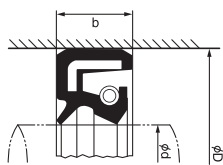
◎ 寸法表は変更する場合があります



軸径 φ d	外径 φ D	厚 b	AC 型	AD 型	AE 型	UD 型	UE 型	KD 型	KE 型	特殊型式
180	210	15	AC	AD		UD	UE			ADS-1
180	210	16	※AC	※AD		UD	※UE			
180	210	16	AC	AD		UD	UE			
180	210	19		AD						
180	215	16	AC				UE			ACS-2
180	215	18				UD				
180	216	20		AD						
180	220	15	AC							
180	220	20			AE					
180	225	20	AC							
180	235	20	AC							
185	210	13		AD						
185	210	15	AC			UD	UE			
190	220	14	AC							
190	220	15	AC				※UE			
190	225	15	AC							ACS-1
190	225	16	AC			UD	UE			
190	230	20			AE					
190	245	22	AC							
195	230	16	AC							
195	250	22				UD				
200	230	14	AC	AD						
200	230	15	※AC	AD			※UE			
200	230	18	AC							
200	235	16	AC			UD				
200	235	18	AC			UD	UE			
200	240	10	AC							
200	240	15					UE			
200	240	16	AC							
200	240	17				UD				
200	240	20	AC	AD	AE	UD	UE			
200	255	22	AC							
205	235	16	AC				UE			
205	260	23	AC							
210	235	16	AC							
210	240	15	AC	AD		※UD	※UE			
210	245	15		AD						
210	249	22			AE					
210	250	16	AC			UD				
210	250	20	AC			UD	UE			
210	265	23	AC							
215	240	12	AC							
215	240	16		AD						

※印は JIS 寸法 太字は在庫対象品となります

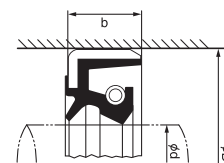
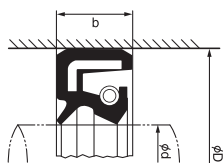
◎ 寸法表は変更する場合があります



軸径 φ d	外径 φ D	厚 b	AC 型	AD 型	AE 型	UD 型	UE 型	KD 型	KE 型	特殊型式
215	250	16		AD						
220	250	12					UE			
220	250	15	※AC	※AD			※UE			
220	250	16					UE			
220	250	20				UD				
220	255	12							KE	
220	255	16	AC	AD						
220	255	18				UD	UE			
220	260	20			AE					
220	260	22	AC		AE	UD	UE			
220	275	23		AD						
230	260	15		AD			UE			
230	260	20	AC	AD		UD				
230	265	16	AC							
230	269	22			AE					
230	270	16					UE			
230	270	20					UE			
230	285	23	AC							
230	285	25				UD	UE			
240	260	8	AC							
240	270	20					UE			
240	275	16		AD			UE			
240	275	18				UD				
240	280	19	AC			UD	UE			
240	280	20			AE					
240	300	25	AC							
250	280	15	AC				※UE			
250	285	18				UD	UE			
250	295	24			AE					
250	310	25				UD				
258	290	16			AE					
260	290	16	AC							
260	296	14					UE			
260	300	18				UD				
260	300	20	※AC	AD			UE			
260	320	25	AC			UD	UE			
265	290	16					UE			
265	325	20	AC							
270	310	20	AC							
270	320	24			AE					
270	330	25				UD				

※印は JIS 寸法 太字は在庫対象品となります

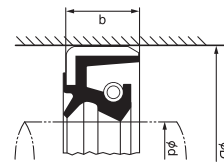
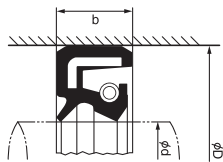
◎ 寸法表は変更する場合があります



軸径 φ d	外径 φ D	厚 b	AC 型	AD 型	AE 型	UD 型	UE 型	KD 型	KE 型	特殊型式
275	310	16	AC							
280	310	16					UE			
280	316	18		AD						
280	320	18	AC	AD		UD				
280	320	20					UE			
280	320	22				UD				
280	325	22			AE					
280	325	24			AE					
280	340	28				UD	UE			
290	320	15					UE			
290	330	18	AC	AD						
290	350	25	AC			UD				
300	340	17	AC							
300	340	20								UDS-2
300	345	22	AC		AE					
300	360	25	AC			UD				
305	355	23	AC							
310	370	28				UD				
315	360	20			AE					
320	360	15					UE			
320	360	18	AC							
320	360	20				UD				
320	380	25	AC							
320	380	28				UD				
330	370	20	AC	AD			UE			ACS-2
330	380	25			AE					
330	390	25	AC							
330	390	28				UD				
340	380	20		※AD						
340	400	25	AC			UD				
340	400	28				UD				
350	380	15		AD						
350	390	20	ACS-B							
350	400	25	ACS-B		AE					
350	410	28				UD				
360	400	20								ACS-2
360	400	25				UD				
360	420	25	AC							

※印は JIS 寸法 太字は在庫対象品となります

◎ 寸法表は変更する場合があります

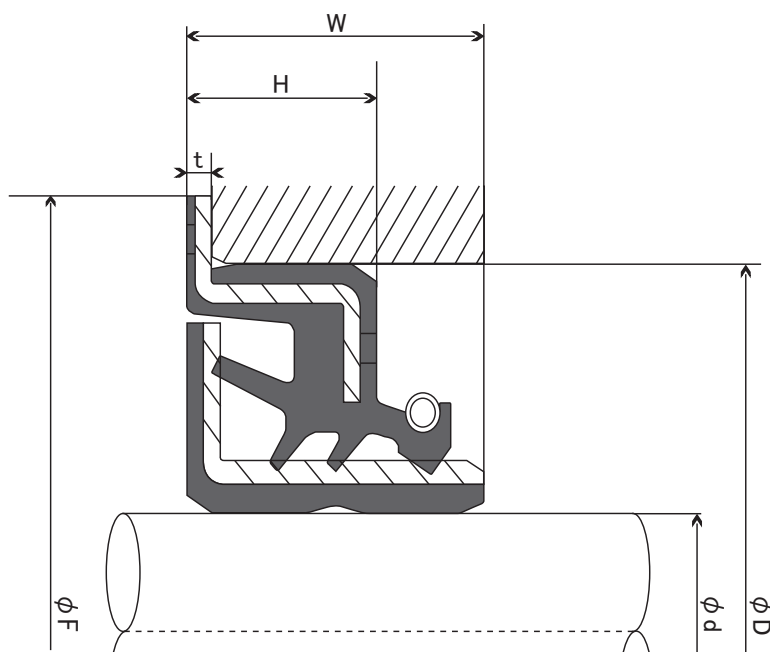


軸径 φ d	外径 φ D	厚 b	AC 型	AD 型	AE 型	UD 型	UE 型	KD 型	KE 型	特殊型式
365	400	20	AC							
370	410	15	AC							
370	415	18					UE			
370	415	20	AC							
370	430	25	AC							
380	440	25	AC							
380	440	28				UD				
390	450	25	AC							
400	450	15.6	AC							
400	450	20								ADS-1
400	460	25	AC				UE			
400	460	28				UD				
410	450	20	AC							
410	470	25		AD						
420	460	15		AD						
420	470	30			AE					
440	470	20	AC							
450	500	25				UD				
470	525	30			AE					
470	530	25		AD						
480	540	28				UD				
500	560	25	ACS-B							
500	560	28				UD				
540	600	25				UD				
580	640	30				UD				
650	710	25	ACS-B							

※印は JIS 寸法 太字は在庫対象品となります

◎ 寸法表は変更する場合があります

MUSASHI MUD-5型 軸付シール (泥水シール)

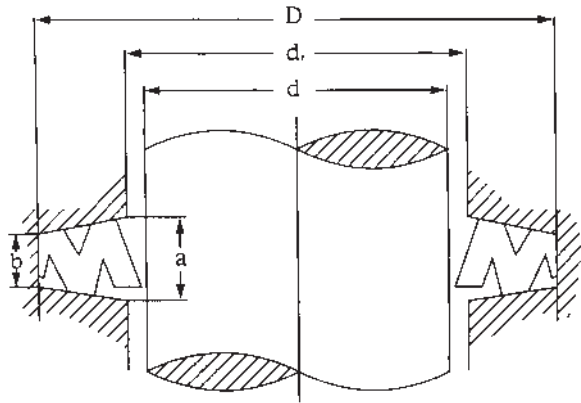


●リップ部にはグリースを封入してあります


M 型式	軸	外径		幅		
	φd	φD	φF	H	W	t
MUD-5 20x47x10x14.5	20.0	47.0	55.0	10.0	14.5	1.5
MUD-5 25x47x9.5x16	25.0	47.0	52.2	9.5	16.0	1.5
MUD-5 25x47x11x15.5	25.0	47.0	54.0	11.0	15.5	1.5
MUD-5 25x52x10.5x17	25.0	52.0	60.0	10.5	17.0	1.5
MUD-5 25x52x11.5x18	25.0	52.0	60.2	11.5	18.0	1.5
MUD-5 30x55x11.5x18	30.0	55.0	62.0	11.5	18.0	1.5
MUD-5 30x55x13x19	30.0	55.0	62.2	13.0	19.0	2.0
MUD-5 30x62x13x19	30.0	62.0	70.2	13.0	19.0	2.0
MUD-5 35x62x13x19	35.0	62.0	70.2	13.0	19.0	2.0
MUD-5 35x72x12x19.5	35.0	72.0	79.5	12.0	19.5	2.2
MUD-5 40x75x14x17	40.0	75.0	85.0	14.0	17.0	1.5

◎寸法表は変更する場合があります

MUSASHI Mリング



Mリングは、JIS-B-1551（転がり軸受—プランマブロック軸受箱）台形溝に合致する、M型シールです。

 M品番	軸径(m/m)		挿入溝寸法(m/m)		
	d	D	d1	a	b
M-3	15	26	16	4.2	3
M-5	20	31	21	4.2	3
M-6	25	38	26	5.5	4
M-7	30	43	31	5.5	4
M-8	35	48	36	5.5	4
M-9	40	53	41	5.5	4
M-10	45	58	46	5.5	4
M-11	50	67	51	7.0	5
M-12	55	72	56	7.0	5
M-13	60	77	61	7.0	5
M-15	65	82	66	7.0	5
M-16	70	89	71	8.2	6
M-17	75	94	76	8.2	6
M-18	80	99	81	8.2	6
M-19	85	104	86	8.2	6
M-20	90	111	91	9.5	7
M-21	95	116	96	9.5	7
M-22	100	125	101	11.0	8
M-24	110	135	111	11.0	8
M-26	115	140	116	11.0	8
M-27	120	149	121	12.4	9
M-28	125	154	126	12.4	9
M-29	130	159	131	12.4	9
M-30	135	164	136	12.4	9

◎ 寸法表は変更する場合があります

オイルシール選定参考票

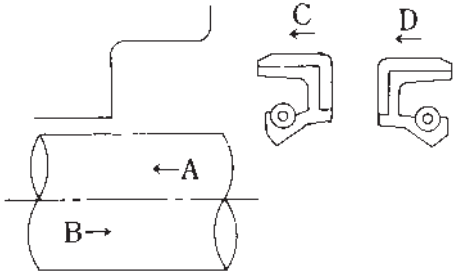
年 月 日

会社名： _____

所属部課： _____ 御名前： _____

使用機種： _____ 使用箇所： _____

部品番号： _____

密封媒体	名称： _____
	量： 充满 軸芯 飛沫 ()
	温度： 常用 °C 最高 °C
	圧力： 常用 MPa 最高 MPa
軸受	軸受種類： _____
	潤滑油： _____ 潤滑方式： 油浴 循環 飛沫 滴下 ()
取付方向	
	取付方向

軸	寸法及び公差： _____
	方向： 水平 垂直 ()
	運動： 回転 往復 ()
	速度： 常用 () rpm () m/sec 最高 () rpm () m/sec
	偏心： _____
	頻度： 連続運転 間欠運転
ハウジング	材質及び硬度： _____
	仕上方法： _____
	仕上精度： _____
備考	内径及公差： _____
	材質及粗さ： _____
	幅及公差： _____

シール選定			
型式寸法： _____			
材質： _____			
図番： _____			
年 月 日			

備考	<div style="border: 1px dashed gray; height: 300px;"></div>
----	---

オイルシール選定参考票

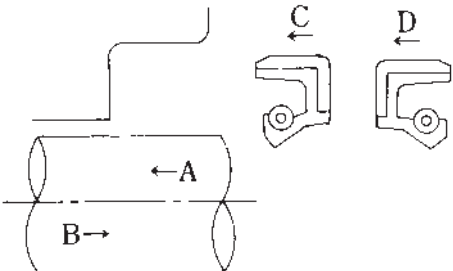
年 月 日

会社名： _____

所属部課： _____ 御名前： _____

使用機種： _____ 使用箇所： _____

部品番号： _____

密封媒体	名称： _____
	量： 充滿 軸芯 飛沫 ()
	温度： 常用 °C 最高 °C
	圧力： 常用 MPa 最高 MPa
軸受	軸受種類： _____
	潤滑油： _____ 潤滑方式： 油浴 循環 飛沫 滴下 ()
取付方向	
	取付方向

軸	寸法及び公差： _____
	方向： 水平 垂直 ()
	運動： 回転 往復 ()
	速度： 常用 () rpm () m/sec 最高 () rpm () m/sec
	偏芯： _____
ハウジング	頻度： 連続運転 間欠運転
	材質及び硬度： _____
	仕上方法： _____ 仕上精度： _____
備考	内径及公差： _____
	材質及粗さ： _____
	幅及公差： _____

備考	<div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px;"> <!-- Grid area for notes --> </div>
----	--

シール選定			
型式寸法： _____			
材質： _____			
図番： _____			
年 月 日			

オイルシール選定参考票

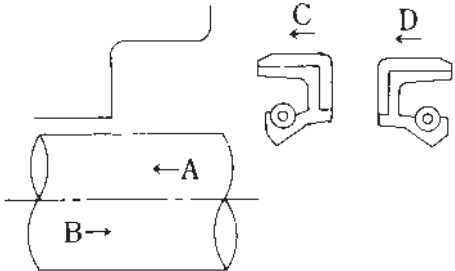
年 月 日

会社名： _____

所属部課： _____ 御名前： _____

使用機種： _____ 使用箇所： _____

部品番号： _____

密封媒体	名称： _____
	量： 充満 軸芯 飛沫 ()
	温度： 常用 °C 最高 °C
	圧力： 常用 MPa 最高 MPa
軸受	軸受種類： _____
	潤滑油： _____ 潤滑方式： 油浴 循環 飛沫 滴下 ()
取付方向	 <p style="text-align: right;">取付方向</p>

軸	寸法及び公差： _____
	方向： 水平 垂直 ()
	運動： 回転 往復 ()
	速度： 常用 () rpm () m/sec 最高 () rpm () m/sec
	偏心： _____
	頻度： 連続運転 間欠運転
	材質及び硬度： _____
	仕上方法： _____ 仕上精度： _____
ハウジング	内径及公差： _____
	材質及粗さ： _____
	幅及公差： _____

備考	<div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px;"> <!-- Dotted grid area for notes --> </div>
----	---

シール選定				
型式寸法： _____				
材質： _____				
図番： _____				
		年	月	日

オイルシール選定参考票

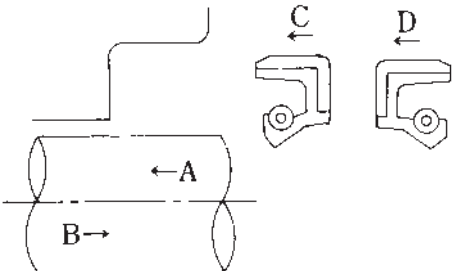
年 月 日

会社名： _____

所属部課： _____ 御名前： _____

使用機種： _____ 使用箇所： _____

部品番号： _____

密封媒体	名称： _____
	量： 充滿 軸芯 飛沫 ()
	温度： 常用 °C 最高 °C
	圧力： 常用 MPa 最高 MPa
軸受	軸受種類： _____
	潤滑油： _____ 潤滑方式： 油浴 循環 飛沫 滴下 ()
取付方向	
	取付方向

軸	寸法及び公差： _____
	方向： 水平 垂直 ()
	運動： 回転 往復 ()
	速度： 常用 () rpm () m/sec 最高 () rpm () m/sec
	偏芯： _____
ハウジング	頻度： 連続運転 間欠運転
	材質及び硬度： _____
	仕上方法： _____
	仕上精度： _____
ハウジング	内径及公差： _____
	材質及粗さ： _____
	幅及公差： _____

備考	<div style="border: 1px dashed gray; height: 300px; width: 100%;"></div>
----	--

シール選定			
型式寸法： _____			
材質： _____			
図番： _____			
年 月 日			

オイルシール選定参考票

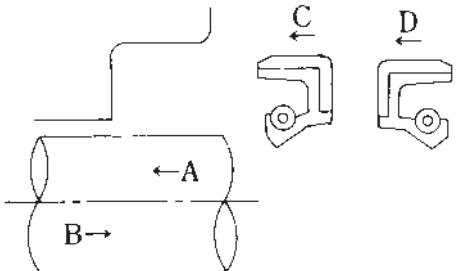
年 月 日

会社名： _____

所属部課： _____ 御名前： _____

使用機種： _____ 使用箇所： _____

部品番号： _____

密封媒体	名称： _____ 量： 充满 軸芯 飛沫 ()	軸	寸法及び公差： _____ 方向： 水平 垂直 ()
	温度： 常用 ℃ 最高 ℃		運動： 回転 往復 ()
	圧力： 常用 MPa 最高 MPa		速度： 常用 () rpm () m/sec 最高 () rpm () m/sec
軸受	軸受種類： _____ 潤滑油： _____	ハウジング	偏芯： _____ 頻度： 連続運転 間欠運転
	潤滑方式： 油浴 循環 飛沫 滴下 ()		材質及び硬度： _____ 仕上げ方法： _____ 仕上げ精度： _____
取付方向	 <p style="text-align: right;">取付方向</p>	内径及公差： _____ 材質及粗さ： _____ 幅及公差： _____ 備考	
	シール選定 型式寸法： _____ 材質： _____ 図番： _____ <p style="text-align: center;">年 月 日</p>		

オイルシール選定参考票

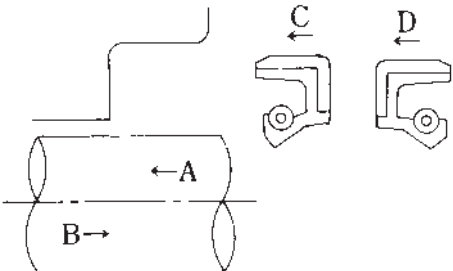
年 月 日

会社名： _____

所属部課： _____ 御名前： _____

使用機種： _____ 使用箇所： _____

部品番号： _____

密封媒体	名称： _____
	量： 充滿 軸芯 飛沫 ()
	温度： 常用 °C 最高 °C
	圧力： 常用 MPa 最高 MPa
軸受	軸受種類： _____
	潤滑油： _____ 潤滑方式： 油浴 循環 飛沫 滴下 ()
取付方向	
	取付方向

軸	寸法及び公差： _____
	方向： 水平 垂直 ()
	運動： 回転 往復 ()
	速度： 常用 () rpm () m/sec 最高 () rpm () m/sec
	偏芯： _____
	頻度： 連続運転 間欠運転
ハウジング	材質及び硬度： _____
	仕上方法： _____
	仕上精度： _____
備考	内径及公差： _____
	材質及粗さ： _____
	幅及公差： _____

備考	<div style="border: 1px dashed gray; width: 100%; height: 100%;"></div>
----	---

シール選定			
型式寸法： _____			
材質： _____			
図番： _____			
年 月 日			

先進の密封技術をクリエイトする



武蔵オイルシール工業株式会社

<https://www.musashi-os.co.jp/>

MUSASHI OIL SEAL MFG. CO., LTD.

本 社	〒106-0032	東京都港区六本木 5-11-29	TEL (03) 3404-6341(代表) FAX (03) 3405-7465
東京営業所	〒341-0054	埼玉県三郷市泉 2-14-9	TEL (048) 954-6439(代表) FAX (048) 954-6659
大阪営業所	〒564-0062	吹田市垂水町 2-21-32	TEL (06) 6369-6341(代表) FAX (06) 6369-6344
札幌営業所	〒003-0808	札幌市白石区菊水 8 条 2-2-4	TEL (011) 813-6341(代表) FAX (011) 817-7301
福岡営業所	〒812-0006	福岡市博多区上牟田 1-5-9	TEL (092) 482-6341(代表) FAX (092) 441-1555
仙台営業所	〒984-0002	仙台市若林区卸町東 1-4-11	TEL (022) 235-6341(代表) FAX (022) 235-6351
名古屋営業所	〒460-0022	名古屋市中区金山 5-4-16	TEL (052) 857-6341(代表) FAX (052) 857-6343
船橋工場	〒274-0825	千葉県船橋市前原西 1-38-9	TEL (047) 476-6341(代表) FAX (047) 475-3285
大田原工場	〒324-0043	栃木県大田原市浅香 3-3718	TEL (0287) 22-6341(代表) FAX (0287) 23-7716