

7. オイルシールの保管上の注意点、保管期限、取扱方法

7

オイルシールの取付け部の設計や選定が、どんなに適切であっても、ご使用の際の取扱いやオイルシールの組込み方が粗雑であれば、所定の機能は発揮しません。この章では、オイルシールの組込み、または交換などの際の正しい取扱い方を述べます。オイルシールを取扱う前によく読み、注意事項をお守りください。

(1) 標準オイルシールの取扱方法

標準オイルシールの取扱方法について、以下に説明します。

a. 包装

お手元にお届けするオイルシールは、大きさや個数などによって異なりますが、袋、防せい(錆)紙、段ボール箱などで包装してあります。これは、発せい(錆)や、異物の付着、または“きず”を防ぐために必要なことですので、オイルシールを組み込む直前までは、開封しないでください。

b. 保管上の注意、保管期限

(a) 保管上の注意

オイルシールを保管される場合には、次のことにご注意ください。

- ① 包装を不必要に開封しないでください。
ゴミが付いたり、“きず”を付けたりするおそれがあります。
- ② 長時間、直射日光に当てないでください。
紫外線が、ゴムの劣化を早めます。
- ③ 湿気の多いところに、置かないでください。
特に、外周金属のオイルシールや、ばねの入ったオイルシールは、さび(錆)るおそれがあります。
- ④ ボイラーやストーブなど、高温の熱源に近いところには置かないでください。熱によるゴムの劣化を促進します。
- ⑤ くぎ、針金などにオイルシールを引っ掛けたり、ひもを通してぶらさげるのは、オイルシールの変形や、リップ先端の“きず”の原因となりますので、避けてください。
- ⑥ 一度開封しても、使用しないオイルシールを保管する場合には、さび(錆)止め、およびちり(塵)、砂じん(塵)など、異物の付着や混入の防止をおこなってください。
- ⑦ オイルシールの取扱いや運搬の際には、オイルシールの変形や“ばね”の脱落を防ぐために、過度の衝撃を与えないでください。

(b) 保管期限

オイルシールを保管期限を下表のように示します。
在庫保管の際の目安にしてください。

製品	材料	保管期限
ゴム単体品	ニトリルゴム(NBR)	10年
	アクリルゴム(ACM)	20年
	シリコーンゴム(VMQ)	20年
	ふっ素ゴム(FKM)	20年
ゴム焼付品	ニトリルゴム(NBR)	10年
	アクリルゴム(ACM)	10年
	シリコーンゴム(VMQ)	10年
	ふっ素ゴム(FKM)	10年

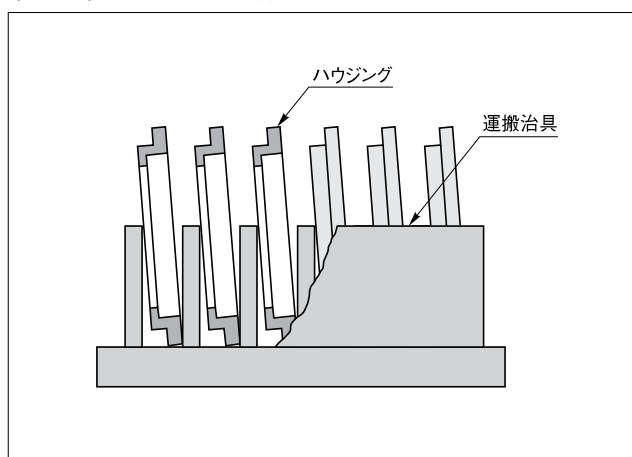
- ・上記に示す保管期限は、倉庫の中で直射日光・高温・高湿を避け、標準包装状態で保管されているものが対象となります。
- ・ゴム焼付品の金属部に発生する錆は、保管環境に大きく左右されるため、対象外となります。
- ・長期保管品の使用にあたっては、錆のないことをご確認ください。
- ・ゴム製品の表面に白い粉が出てくること(ブルーム現象)がありますが、性能には影響ありません。

c. 軸、ハウジングの保護

組立前に、軸やハウジングを“きず”つけないでください。漏れの原因になります。仕上げられた軸やハウジングが、他のものとぶつかったりしないように、運搬用の治具をご利用ください。つぎに、その例を示します。

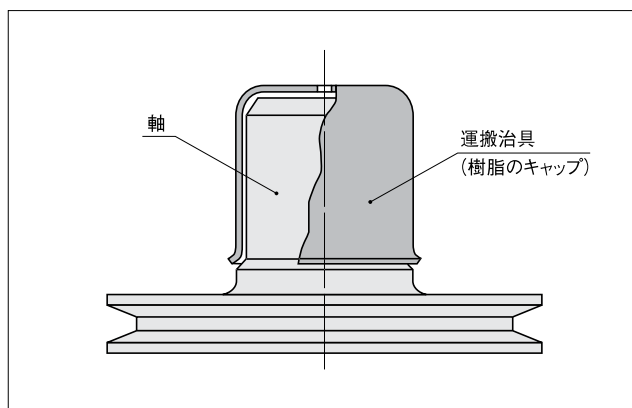
〈図7-1.〉は、ハウジング用の運搬治具で、ハウジング穴に“きず”が付かないように一個ずつ仕切りを入れ、立て掛けるようにしています。この治具の材質は、金属に“きず”を付けないように樹脂を用いています。

〈図7-1.〉ハウジングの運搬治具



〈図7-2.〉は、軸用の運搬治具で、樹脂でできたキャップをかぶせることで、“きず”が付くのを防ぎます。

〈図7-2.〉軸の運搬治具



d. 組み込む前の準備

(a) オイルシール

- ① 保管中のオイルシールを使用する場合は、ちり(塵)や砂じん(塵)などの異物が付着したものは使用しないでください。漏れの原因になります。
- ② オイルシールのリップ先端部を、つま(爪)や固いものでこすったりしないでください。リップ先端部は、オイルシールの機能を受け持っている一番大切な部分です。
- ③ T型、K型オイルシールなどのように、リップが二つ以上付いているオイルシールには、リップ部の潤滑のために、リップ間にグリース※を充てん(填)してください。
- ④ S型、V型、TCK型オイルシールなどのように、リップが一つしかないオイルシールの場合にも、リップ部の潤滑のために、リップ先端部にグリース※を塗布してください。

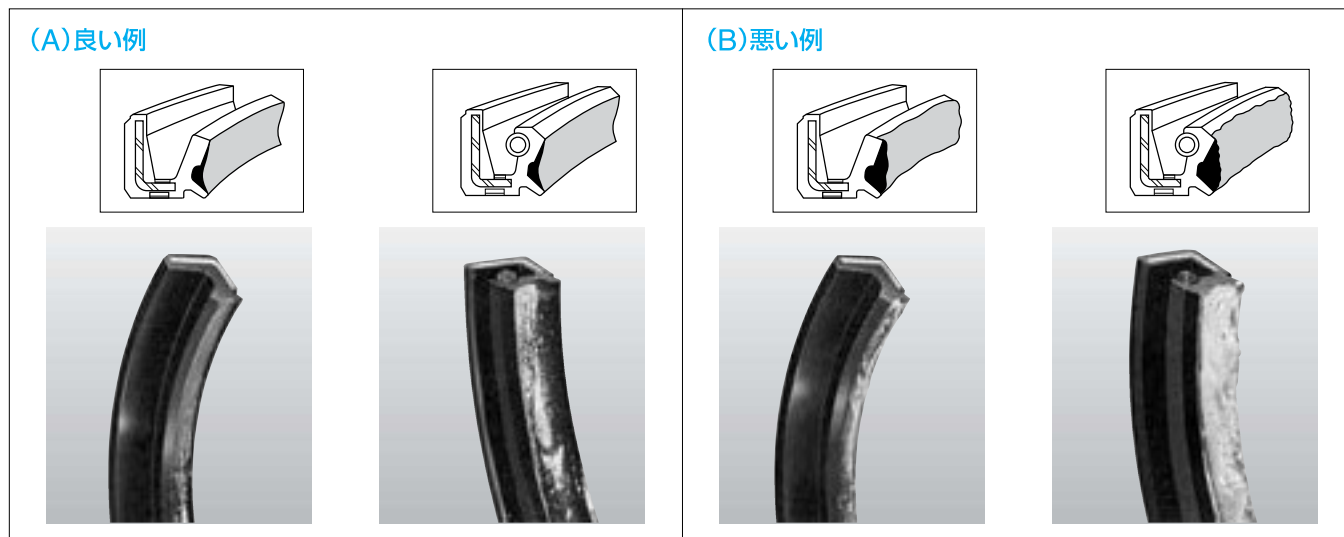
※グリースの充てん(填)方法については、〈図7-3.〉をご参照ください。

※使用グリースについては、87ページをご参照ください。

(b) 軸、ハウジング

- ① 軸表面とハウジング穴内面に、防せい(錆)油、またはちり(塵)、砂じん(塵)などの異物が付いていないかどうか確認し、付いている場合には、よく洗浄してください。洗いや、ガソリンで洗浄した場合には、よくふ(拭)きとってください。このとき、圧縮空気を吹き付けると、見えない所まできれいになるので効果的です。洗いやガソリンが、軸やハウジング穴に残っていると、オイルシールを膨潤させ、故障の原因となることがあります。
- ② ハウジング穴内面や面取り部、およびオイルシールが通過する軸端や軸表面に“かえり”や“きず”がないかどうか、確認してください。“かえり”や“きず”は、装着時にリップ先端部や外周面に“きず”をつける原因になりますので、エメリーペーパーをかけて取り除いてください。
- ③ リップ先端部の当たる軸表面に、“きず”やさび(錆)がないかどうか確認してください。軸表面の“きず”やさび(錆)は、漏れの直接の原因になります。

〈図7-3.〉グリースの充てん(填)の方法



グリースは、(A)のように、リップに盛り上がらない程度に入れてください。

(B)のようにたくさん入れますと、組み込み時にはみ出して漏れと誤認されるおそれがあります。

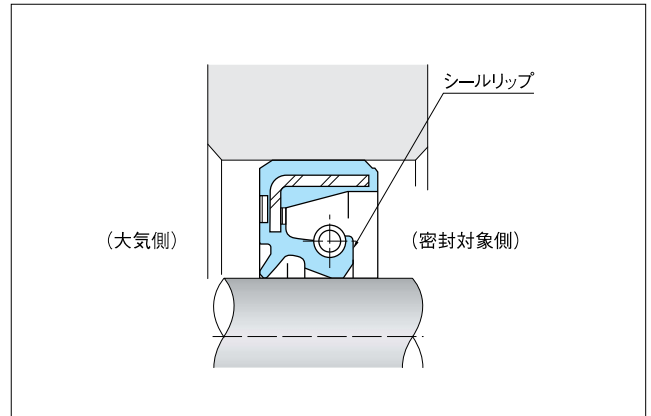
e. ハウジング穴への組込み

(a) オイルシールの組込み

- ❶ オイルシールの向きは、〈図7-4.〉に示すようにシールリップが密封対象物の方に向くようにしてください。
- ❷ オイルシールを組み込むときには、〈図7-5.〉に示すような治具を用い、傾斜しないよう組み込んでください。

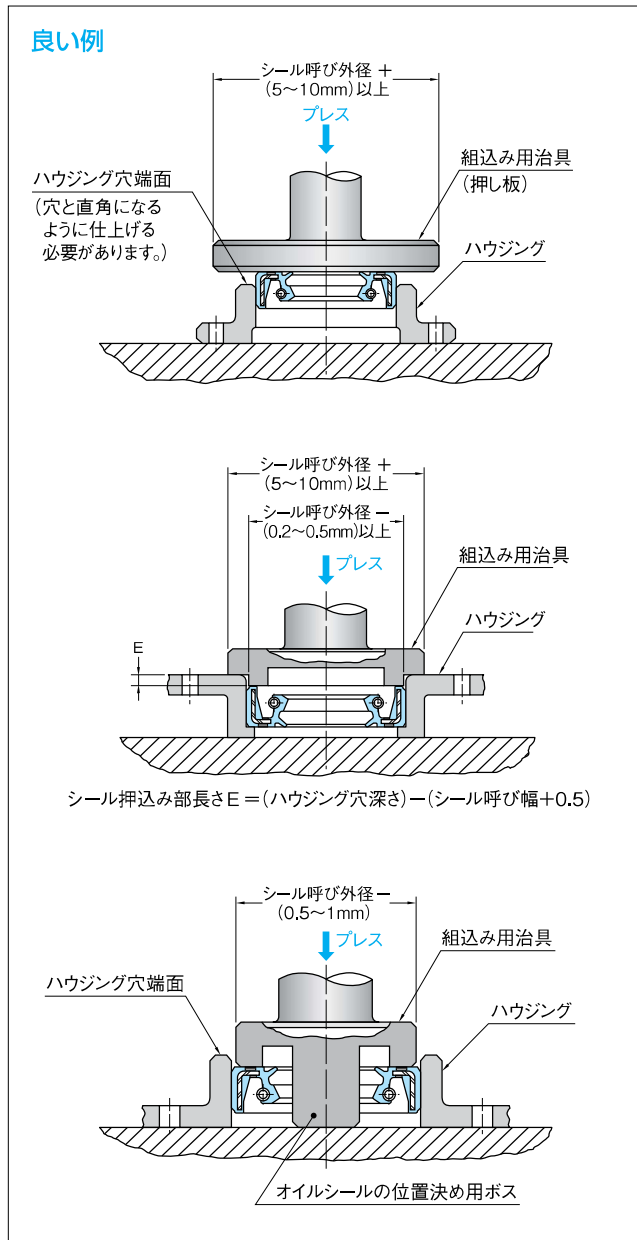
〈図7-6.〉のような治具を使いますと、オイルシールを押す力とはめあい部の摩擦力によって、オイルシールが変形してしまいますので、使用しないでください。オイルシールの組込みに当たっては、はめあい部に近い所へ力をかける必要があります。

〈図7-4.〉 オイルシールの向き

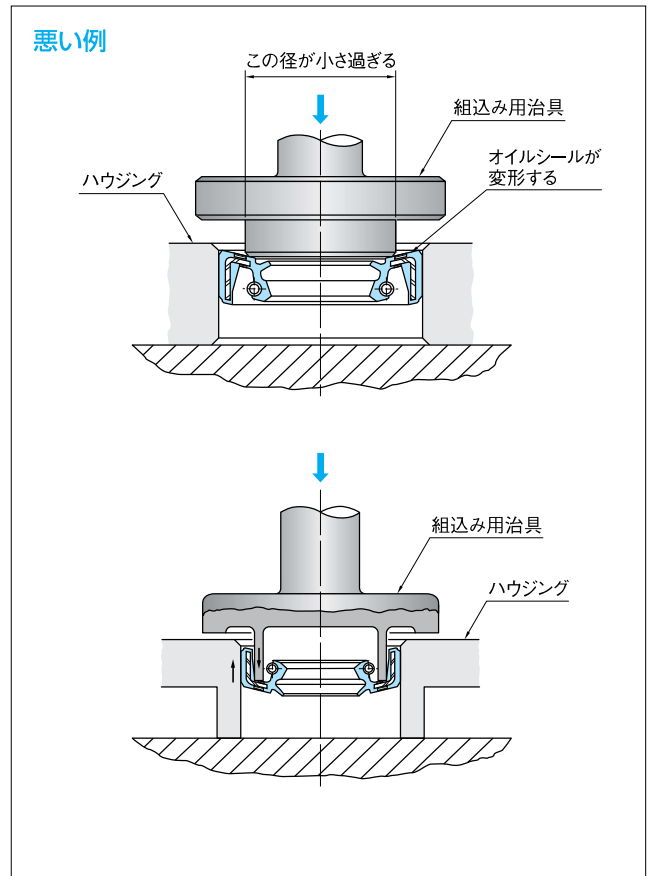


組込み用治具の使用例（良い例、悪い例）

〈図7-5.〉 組込み用治具の使用例（はめあい部ゴム、金属共に適用）



〈図7-6.〉 組込み用治具不適の例

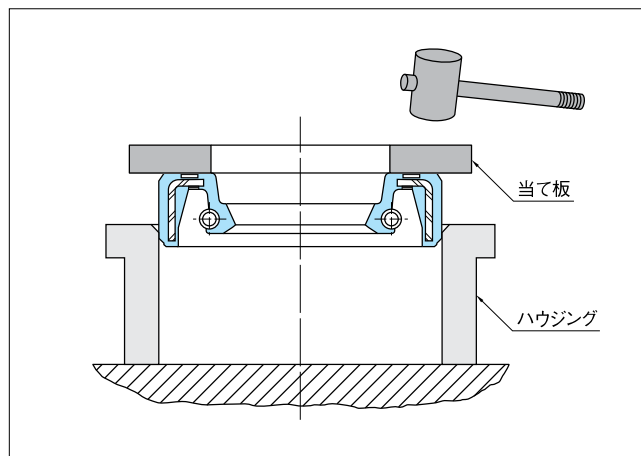


③ オイルシールは、ハウジング穴に水平に置いてから均一に加圧し、組み込んでください。オイルシールが傾斜しているのに無理に押し込むと、〈図7-7.〉のようにオイルシールのはめあい部がむしれたり、かじられたりして、漏れの原因になります。

④ はめあい部がゴムオイルシールの場合には、浮き上がりがなく正しい位置に装着するために、2回位繰り返して加圧してください。

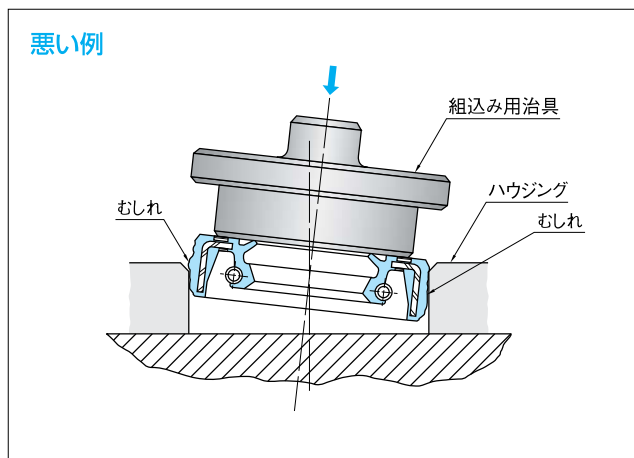
⑤ プレスがお手元にない場合、またはプレスが使えないような場合には、〈図7-8.〉のような当て板をし、全周をハンマで均等にたたき、オイルシールが傾斜しないように装着してください。〈図7-9.〉のようにハンマで直接たたかないでください。

〈図7-8.〉 プレスで圧入できない場合の例

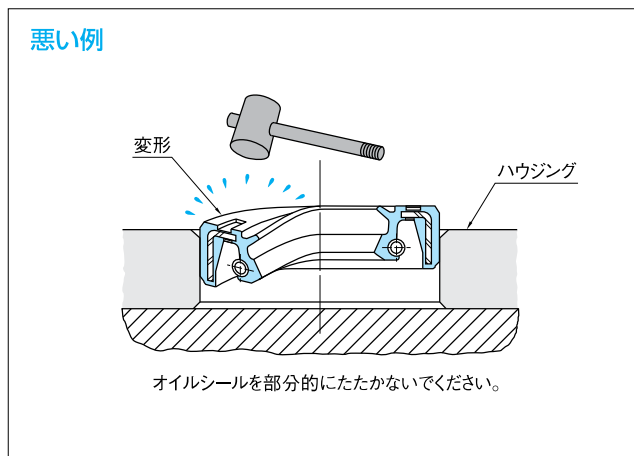


⑥ オイルシールの圧入力を目安を〈図7-10.〉に示します。

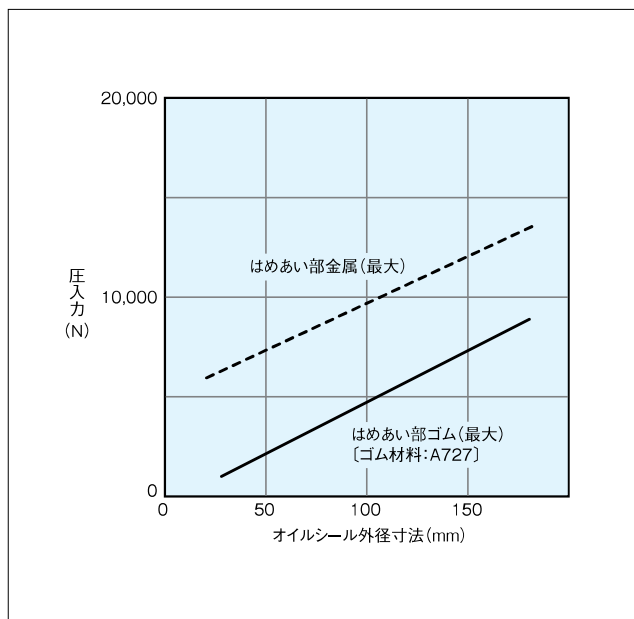
〈図7-7.〉 傾斜圧入の例



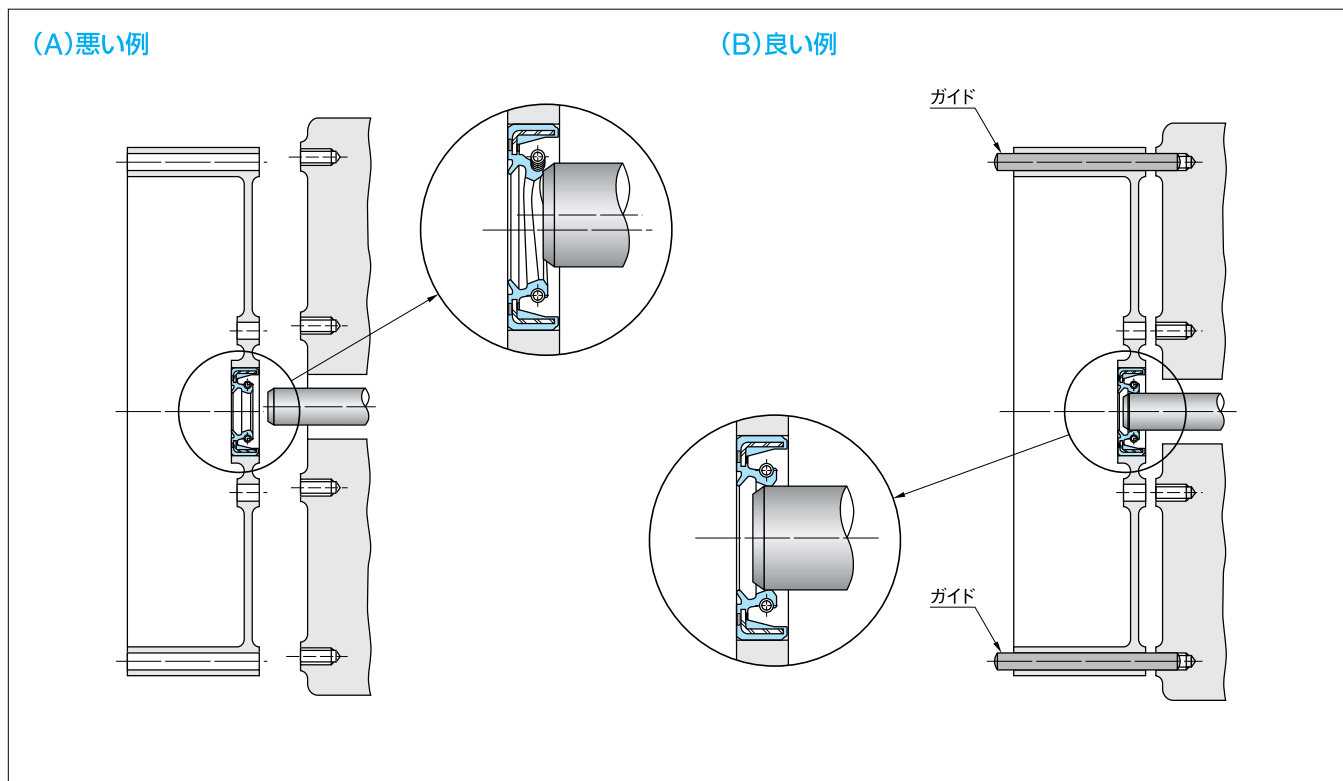
〈図7-9.〉 ハンマによる不適切な圧入例



〈図7-10.〉 圧入力を目安(100mm/minの場合)

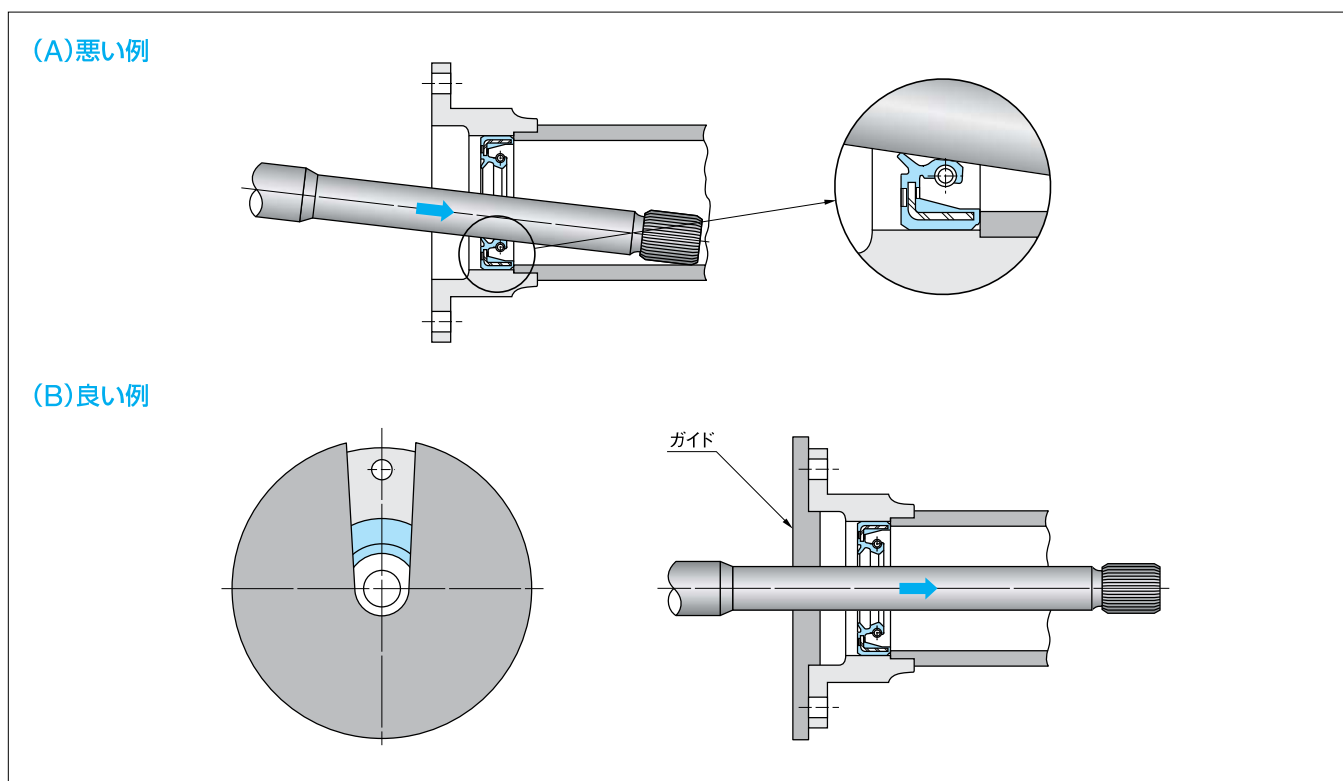


〈図7-11.〉 重いハウジングを組み込む場合



注：(A)のように重いハウジングを手で持って取り付けると、軸とオイルシールの心が合わせにくいために、軸がリップ部に当たり変形させてしまいます。そのため、(B)のようにハウジングの取付けボルトの穴を利用し、ガイドを設けてください。

〈図7-12.〉 長い軸を組み込む場合



注：(A)のようにガイドを使用しないと、リップ部の一部に軸が強く当たりこすられて、リップ先端部に“きず”がつきます。(B)のようにガイドを使用すると、軸を真す(直)ぐにそう(挿)入することができます。なお、ガイドの材料は、軸表面に“きず”を付けないように、樹脂をお使いください。

(2)一般オイルシールの取扱方法

一般オイルシールの取扱方法について、以下に説明します。

なお、D型オイルシールは標準オイルシールと同様にお取扱ください。

OC型オイルシール

OC型オイルシールは、リップ部とはめあい部の位置が、標準オイルシールと逆になりますが、リップ部やはめあい部の取扱い、標準オイルシールに準じてください。

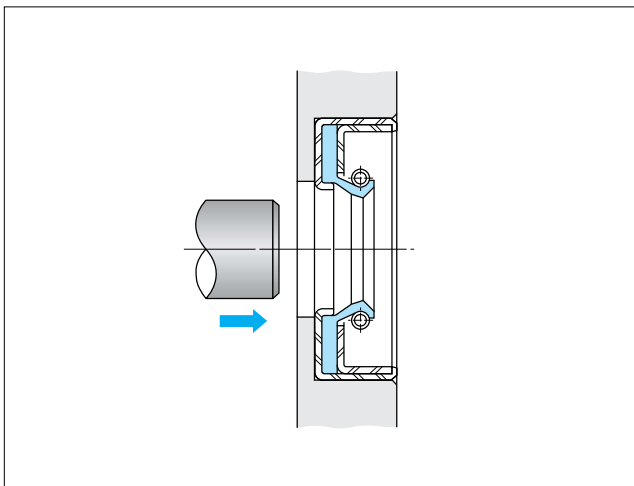
なお、リップ部が外周部にあるため、運搬や保管時には、外周リップ部を保護してください。

TCJ, SA1J, VAJ, KA3J型(レアフロン)オイルシール

TCJ, SA1J, VAJ, KA3J型(レアフロン)オイルシールは、合成ゴムリップのオイルシールに比べ、更にリップ先端部に“きず”が付きやすいため、軸への装着には、以下の点に注意してください。

- ❶軸端に“かえり”や“きず”がないことを確認してください。
- ❷軸にキー溝やスプラインのある場合は、そう(挿)入治具を必ずご使用ください。(48ページ〈図7-13.〉参照)
- ❸軸をそう(挿)入するときは、できるだけ〈図7-14.〉に示す方向としてください。

〈図7-14.〉 軸のそう(挿)入方向



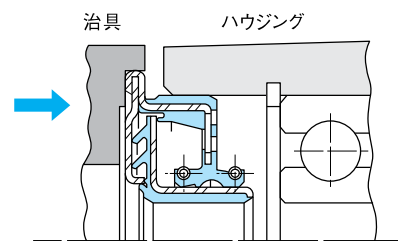
QLFY型(軸付き)オイルシール

QLFY型オイルシールは、スリーブとオイルシールを一体化した形状(ユニタイズドタイプ)ですので、一体で組み込んでください。

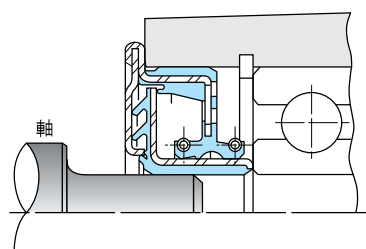
- ❶QLFY型オイルシールをハウジング穴に圧入する時は、〈図7-15.〉に示すような治具を用いて、組み込んでください。
- ❷軸ハウジングにQLFY型オイルシールを装着した後、軸をそう(挿)入してください。

〈図7-15.〉 QLFY型オイルシールの組み込み方法

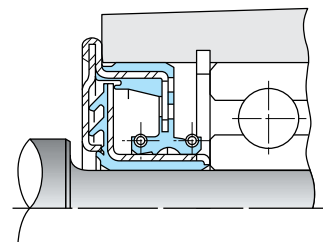
①ハウジングへの圧入



②軸のそう(挿)入



③組み込み状態

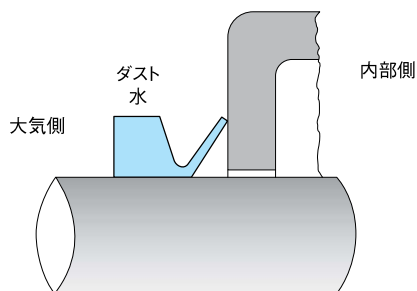


VR型(端面)オイルシール

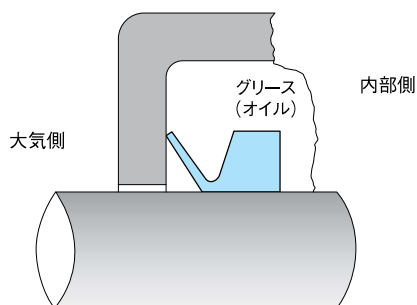
VR型オイルシールは、〈図7-16.〉に示すように、密封対象物がリップ部の外周側になるように、取り付けてください。組み付けに際しては、リップ部しゅう動面にグリースを薄く塗布するようにしてください。なお、内周固定面には、油、グリースなどの塗布は不要です。

〈図7-16.〉 VR型(端面)オイルシールの取付け方向

●密封対象物が大気側の場合



●密封対象物が内部側の場合



ZF, ZT型オイルシール

ZF, ZT型オイルシールは、ハウジングの台形溝、またはオイルシールはめあい部に油、グリースなどを塗布しないで、できるだけ円周が均一になるように溝に装着してください。

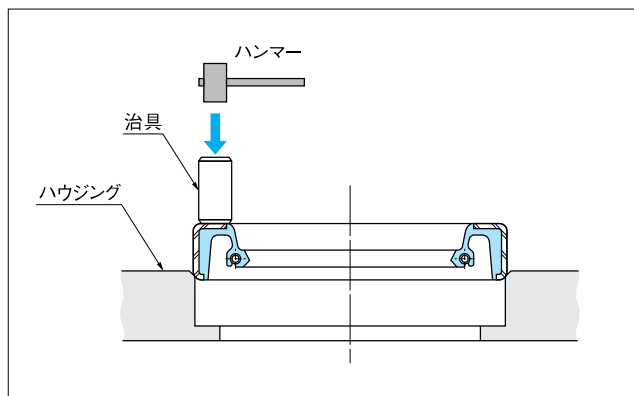
ハウジング溝に装着後、リップ部にグリースを薄く塗布し、軸に組み込んでください。

SBB, 大径SB, 大径TB型オイルシール

①ハウジングへの組込み方法

〈図7-17.〉に示すように、必ず治具を用いて全周を均一にそう(挿)入してください。

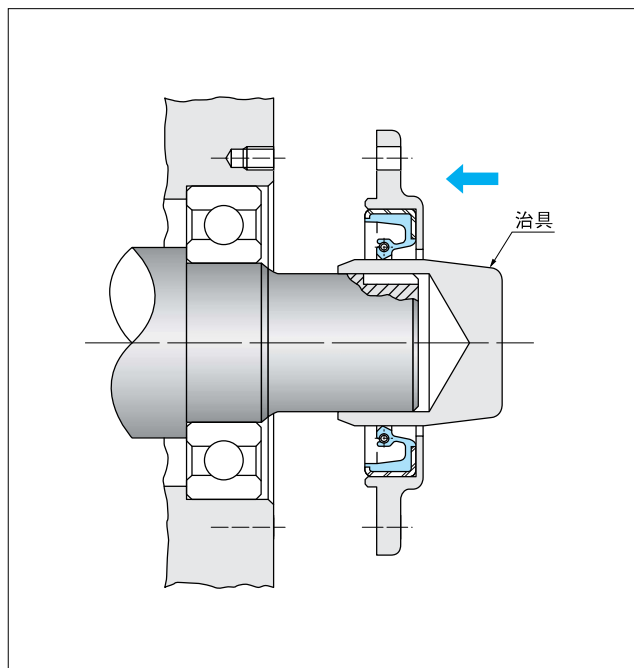
〈図7-17.〉 ハウジングへの組込み方法



②軸へのそう(挿)入方法

オイルシールの軸へのそう(挿)入を容易にし、また、初期潤滑をおこなうため、軸表面に使用油、またはグリースを塗布してください。軸にキー溝、スプラインなどがある場合、または軸端部の面取りが十分に取れない場合には、〈図7-18.〉に示すような治具を使用してください。

〈図7-18.〉 軸へのそう(挿)入方法



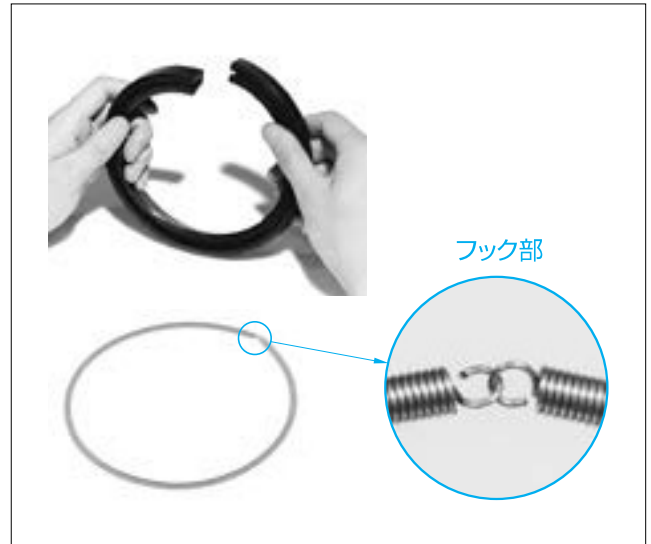
MG型オイルシールの組み込み方法

MG型オイルシール〈図7-19.〉は、円周上の一箇所を切断して、軸の途中からそう(挿)入します。切断は〈図7-20.〉のようにおこなってください。“ばね”は、フック部を接続したのち、リップ部に装着してください。

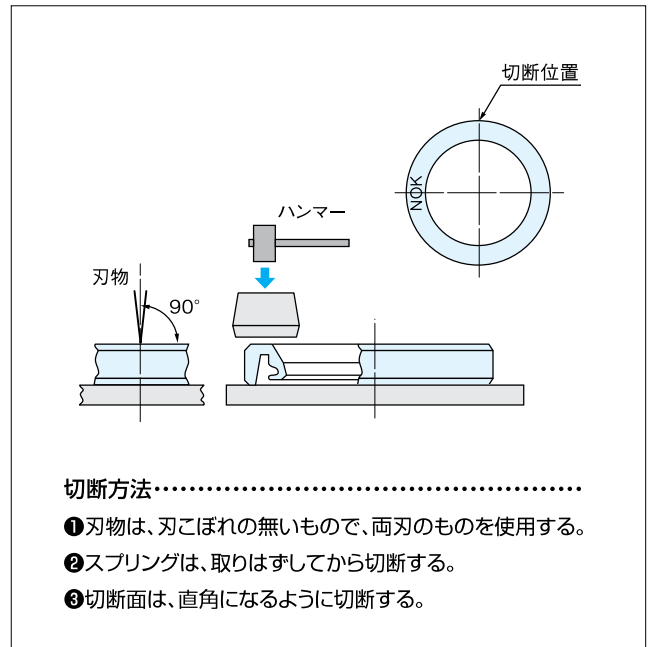
MG型オイルシールを組み込むときには、以下の点にご注意ください。

- ❶ オイルシールの切断面は、必ず上側にしてください。
- ❷ オイルシールの切断面と“ばね”のフック部は、約45°ずらしてください。
- ❸ オイルシールの切断面に“ずれ”がないように、手で調整してください。
この時、切断面には液状ガスケット、接着剤などを塗布しないでください。合わせ面の“ずれ”の原因になります。
- ❹ 押え板を当てて、ボルトを均等に締め付けてください。
押え板が分割されているときには、押え板の分割部とオイルシールの切断部を、必ずずらしてください。

〈図7-19.〉 MG型オイルシール



〈図7-20.〉 MG型オイルシールの切断方法



※切断方法の不明点は、NOKにお問い合わせください。