

取扱説明書『バルブ用パッキン』

1.はじめに

この取扱説明書は、『バルブ用パッキン』を正しくお使いいただくために、設計・選定、加工、取付、交換、保管、廃棄などにおける注意事項を示すものです。

この取扱説明書をよく読み、必ず注意事項を守ってご使用ください。製品についてのご不明な点につきましては、各支社(工業製品／営業部)、支店、営業所まで、お問い合わせください。

2. 対象製品

(1)この取扱説明は、当社の取り扱う次の『バルブ用パッキン』を対象として作成したものです。

対象製品:本カタログ6～17ページに記載されていますパッキン
および当社がバルブ用に使用することを認めたパッキン

(2)『バルブ用パッキン』とは、バルブのスタフイングボックスに組み込み、弁棒(ステム)の接触部からの漏れおよび背漏れを密封するために使用されるシール材です。(以下“パッキン”という)各種繊維(カーボン繊維、PTFE繊維、ポリアミド繊維、無機繊維、金属繊維など)を編組したグラントパッキンおよび、膨脹黒鉛、PTFE樹脂、ゴムなどを、金型で成形したモールドパッキンがあります。また、シール性向上などのために、PTFEディスパージョンや潤滑剤などで処理したタイプもあります。なお、『バルブ用パッキン』は、本来の使用目的以外には使用しないでください。

3. 注意事項

3-1 取り扱いに関する注意事項

- (1)使用前の“パッキン”には、強い外力を与えないでください。
強い外力が加わりますと、“パッキン”が変形し、場合によっては破損します。
なお、変形、破損した“パッキン”は、使用しないでください。
- (2)“パッキン”を持ち運ぶ場合には、出荷時の梱包状態のまま、慎重に取り扱ってください。
- (3)“パッキン”には、異物が付かないようにしてください。
異物が“パッキン”に付くと、シールができなくなったり、“パッキン”やバルブのステム、スタフイングボックスなどに傷を付ける場合があります。
- (4)“パッキン”の包装は、使用直前に解いてください。
- (5)取り扱い後は、必ずうがいおよび手洗いを実施してください。
- (6)作業場所や設置場所、取り扱い工具などを清掃し、パッキン屑などが無い状態に保ってください。
- (7)作業衣などに付着した粉じんは、必ず除去してください。

3-2 設計・選定に関する注意事項

- (1)“パッキン”の種類により、使用範囲、性能は異なります。
安全にご使用いただくために、温度・圧力・流体など使用条件に充分耐える材質を選定してください。
- (2)使用条件や使用環境、機器などにより、適する“パッキン”が異なります。
新規に使用する場合や、使用条件などを変更して使用する場合には、実機評価などで必ず安全を確認の上ご使用ください。
- (3)シールに必要な締付面圧が均等に与えられるようにしてください。
締付面圧が不足すると、漏洩を生じる場合があります。
- (4)バルブのステムの太さにあった“パッキン”を使用してください。

表3 ステム径とパッキン幅

単位:(mm)

ステム径	パッキン幅
～ 10	3.2(3.0)
10～ 18	4.8(5.0)
18～ 25	6.4(6.5)
25～ 35	7.9(8.0)
35～ 50	9.5(10.0)
50～ 70	11.1(11.0)または 12.7(12.5,13.0)
70～100	12.7(12.5,13.0)
100～150	15.9(16.0)
150～200	15.9(16.0)
200～250	19.0

- (5)パッキン幅は、スタフイングボックス幅と同じか小さいものを使用してください。
- (6)使用圧力等にあったリング数の“パッキン”を使用してください。

表4 使用圧力とリング数

圧力 クラス	編組パッキン		組み合わせ グラシールパッキン		
	グラシール 編組パッキン	その他	A	B	C
150	5	5	1	2	1
300	5	6	1	2	1
400	6	8	1	3	1
600	6	8	1	3	1
900	7	9	1	4	1
1500	—	9	1	4	1
2500	—	10	1	4	1

※表中A、Cは、TOMBO No.2250などのアダプターパッキンを表し、BはTOMBO No.2205-Pなどのグラシールモールドパッキンを表します。
API600適用弁の場合は6リング以上とします。

グラシールモールドパッキン(TOMBO No.2200、TOMBO No.2205-Pなど)とアダプターパッキン(TOMBO No.2250など)は、組み合わせて使用してください。組み合わせは、右図6のようにグラシールモールドパッキンを真ん中に、アダプターパッキンを上下としてください。

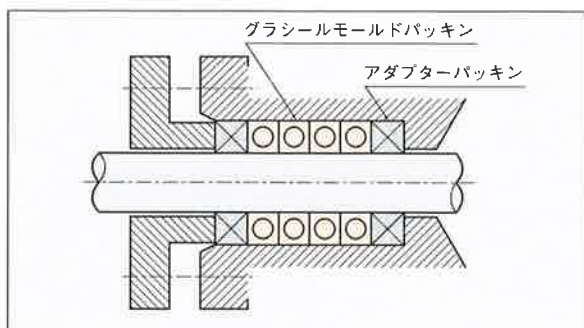


図6 組合せ例

3-3 保管に関する注意事項

- (1)“パッキン”は、出荷時の梱包のまま保管してください。
- (2)“パッキン”の保管には、必ず風通しの良い、室内の冷暗所で保管してください。
高温な場所や低温の場所、湿度の高い場所、直射日光などがあたる場所などで保管しますと、“パッキン”が劣化します。
- (3)包装のままで、“パッキン”の品番、組み合わせ、寸法、納入日などが分かるように保管してください。
当社では、“パッキン”の品番、組み合わせ、寸法などが分かるように、表示ラベルまたはタグを付けています。
- (4)一度、包装を解いた“パッキン”を再度保管する場合は、元の包装紙に巻き戻すか、プラスチック製の袋に入れてください。
なお、“パッキン”の品番や組み合わせ、寸法などが分かるように表示しておいてください。
- (5)“パッキン”は、他物質と接触しないようにして、保管してください。
- (6)“パッキン”の上には、物を乗せないでください。
- (7)上記項目を守り、保管期間は1年以内としてください。

3-4 新規取り付けに関する注意事項

- (1)バルブメーカーが発行している取り扱い説明書または注意書を順守し作業をしてください。
- (2)“パッキン”やステム、スタフイングボックス、グランド押え、ランタンリングに、汚れがないことを確認してください。
汚れがある場合には、汚れを除去するか交換してください。
- (3)ステムやスタフイングボックス、グランド押え、ランタンリングに傷や凹凸、変形(うねりなど)がないことを確認してください。
傷や凹凸、変形などがあると、シールができなくなりますので、補修するか交換してください。
- (4)ステムやスタフイングボックスに錆の発生がないか確認してください。
錆が発生していますと、シールができなくなりますので、錆を除去するか錆の発生しているパーツ(または、バルブごと)を交換してください。
- (5)“パッキン”とステムやスタフイングボックス、グランド押え、ランタンリングの間に異物などが入り込まないようにしてください。
- (6)“パッキン”を取り付ける場合、ボルトについている錆や汚れなどがないことを確認してください。

錆や汚れがある場合には、錆や汚れを除去するかボルトを交換してください。

- (7)“パッキン”は安定した性能を得るため、できるだけリング成形品を使用してください。
止むを得ずひも状のパッキンを現場で切断して使用する場合には、3～7ページをご参照ください。
- (8)“パッキン”をハンマーなどでたたいて、スタフイングボックスに挿入しないでください。
- (9)“パッキン”は正しい組み合わせ順にセットしてください。
“パッキン”は、正しい組み合わせ順に1リングずつ挿入してください。
- (10)“パッキン”の切口は重ならないように、90°または120°ずつずらして挿入してください。

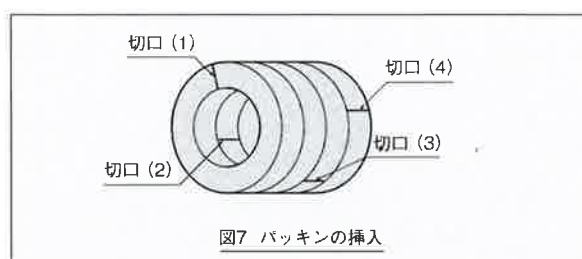


図7 パッキンの挿入

- (11)リング成形パッキンを装着する場合に、図8のAのように軸方向にねじるようにして開いてください。Bのように開くと“パッキン”が破損する場合があります。
- (12)図8のAの開口部(a)は、ステム径より大きく開かないでください。開き過ぎると“パッキン”が破損する場合があります。

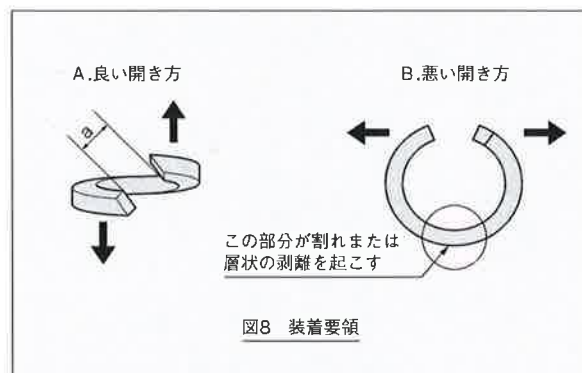


図8 装着要領

- (13)“パッキン”がスタフイングボックスのエッジにひっかかったまま無理に挿入しないでください。“パッキン”の外周部が破損し、シールできなくなります。
- (14)グランド(パッキン押え)は、正しい位置にセットしてください。
- (15)締付ナットの締め付けは、手締めで締め込んだ後に、トルクレンチなどの締め付け専用工具で締め付けてください。
- (16)締め付け時には、規定された締付トルク値まで、全てのボルト(ねじ)を均一に締め付けてください。
- (17)締付ボルトが2本以上ある場合には、交互に締め付けを行ってください。交互に締め付けしないと片締めになり、漏れが生じます。
- (18)締め付けごとにステムを動かし、“パッキン”をステムによくなじませてください。

- (19) 締め付け後に、グランド押えの増し締め代が、パッキン高さ1リング分以上残っていることを確認してください。
- (20) システムを全開から全閉までスムーズに動作することを確認してください。
- (21) 使用前に、締付ナットの緩みを確認してください。
- 規定された締付トルク値に達していないものは、増し締めをしてください。

3-5 交換に関する注意事項

- (1) 「3-4 新規取り付けに関する注意事項」を守ってください。
- (2) 既存の“パッキン”を取り除く前には、次の事柄を確認してください。
- (a) バルブ形式および口径
 - (b) パッキンの寸法および組合せ方式
 - (c) 流体名
 - (d) 温度
 - (e) 圧力
- (3) “パッキン”を取り除く場合には、配管内の流体圧力を完全に大気圧まで下げてから行ってください。
- 加圧状態でグランドボルトを緩めると、圧力差により内部流体が吹き出し、非常に危険です。
- (4) 危険な流体の場合、“パッキン”の交換は、流体を完全に除去してから行ってください。
- (5) スパナやレンチなど、専用の工具を用いてグランドボルトを取りはずしてください。
- (6) “パッキン”を取り除く場合には、古い“パッキン”を完全に取り除いてください。
- スタフイングボックスの奥に古い“パッキン”がないことを確認してください。
- (7) パッキンツールを使用する場合、ステムやスタフイングボックス内を傷を付けないように注意してください。
- (8) 抜き出した“パッキン”のリング数を確認してください。
- (9) システムやスタフイングボックス、グランド（パッキン押え）、ランタンリング、グランドボルトに付着している油や異物などを除去してください。
- 除去しないと、“パッキン”が正常な状態にセットできなくなる場合があります。
- (10) バルブボンネット部を分解して“パッキン”を交換する場合には、ボンネットガスケットも新しいものに交換してください。

3-6 使用開始後の注意事項

- (1) 高温での使用の場合、運転直後に増し締めをしてください。
- 使用温度が上昇すると、“パッキン”の締め付け力が急激に低下し漏れを生じます。
- (2) 運転中に、少量の漏れを発見した場合には、すぐにバックシートをきかせ、ボルトを増し締めしてください。長期間漏れた状態で放置しておくと、“パッキン”に漏れ路ができ、増し締めしても止まらなくなります。
- (3) 増し締め代がなくなった場合には、新しい“パッキン”に交換してください。

- 止むを得ず“パッキン”の交換ができない場合には、バックシートをきかしながら、古い“パッキン”を2〜3リング取り出してください。取り出した後に、新しい“パッキン”を取り出した“パッキン”のリング数と同数〜+2リング多めに補充してください。
- (4) 1年以上放置したバルブを使用する時には、新しい“パッキン”に入れ換えてから使用してください。

3-7 加工に関する注意事項

- “パッキン”は、できるだけリング成形品をご使用ください。
- なお、ひも状“パッキン”を加工して使用する場合には、下記の注意事項を必ず守ってください。
- (1) “パッキン”を加工する場合は、良く切れる工具を使用し、下記長さに切断してください。
- パッキン長さ = $\frac{\pi}{2}$ (ステム径 + スタフイングボックス内径) × 1.03 ~ 1.05
- (2) “パッキン”の切り口の両端は、必ず全面がつき合わされるようにしてください。
- (3) 切り口は、バイアスカットまたはストレートカットにしてください。



- (4) “パッキン”に傷を付けないように加工してください。
- 傷付けてしまった“パッキン”は使用しないでください。
- (5) “パッキン”を加工する場合は、国家検定を受けた防塵マスクを着用するか、局所排気装置および集塵装置を併用してください。
- (6) 作業場所や設置場所、取り扱い工具などを清掃し、粉じんのない状態を保ってください。
- (7) 作業衣などに付着した粉じんは、必ず除去してください。

3-8 リング成型品に関する注意事項

リング成型品は、特に指定のない場合、端部バラケを防止するために、端部をテープで処理している製品があります。

TOMBO No.	処理方法
9033	シールテープ
9040	
9041	
2940	セロハンテープ

テープの使用を嫌う場合には取付前にテープを外すか、注文時に「テープなし」を指定してください。

3-9 清掃・廃棄に関する注意事項

- (1) “パッキン”およびこれらの加工くず、使用済み品などを清掃・廃棄する場合は、周辺環境中に粉じんが飛散しないように注意してください。
- (2) 清掃時には、粉じんに水を掛け飛散しにくくしてから、プラスチックの袋に掃き集めてください。
- 掃除機を使用する場合には、高性能掃除機を使用してください。
- (3) “パッキン”は、『廃棄物の処理及び清掃に関する法律』に従い、産業廃棄物として処分してください。