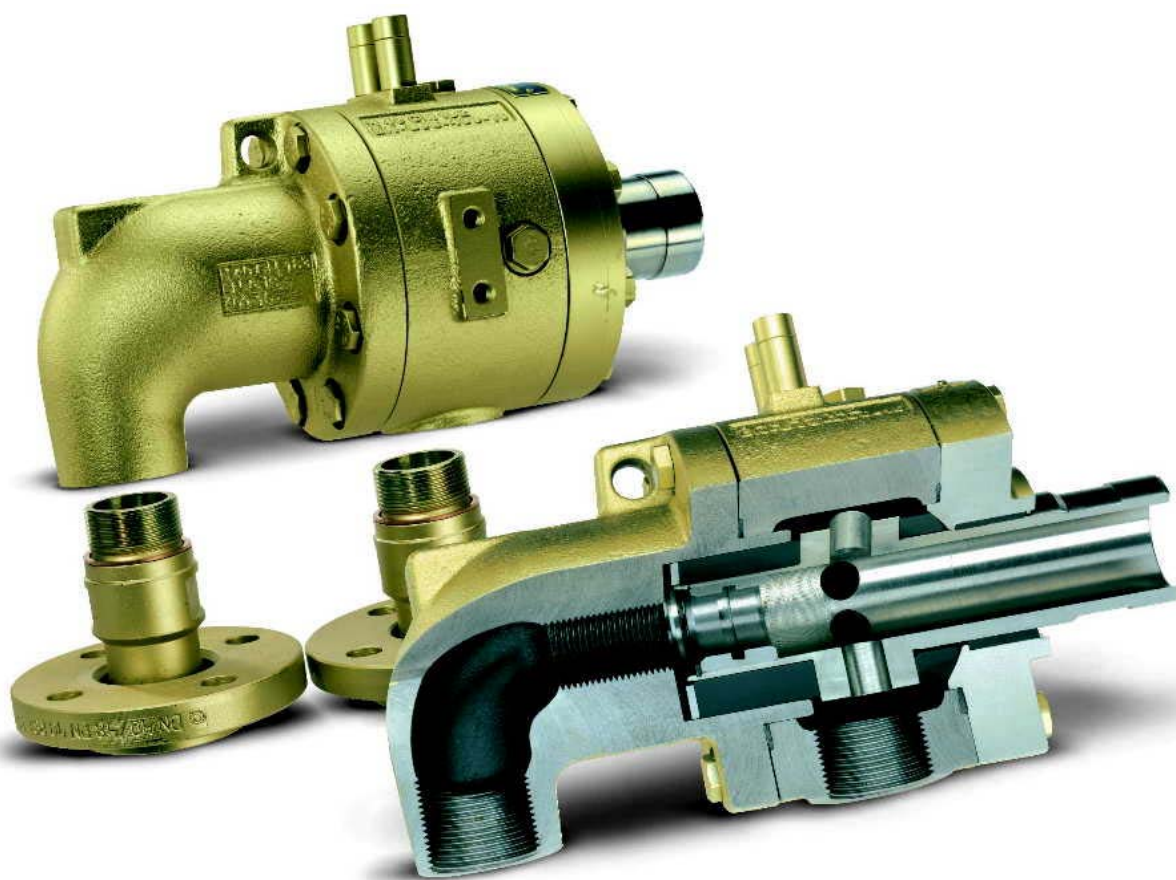


Maier ロータリージョイント取扱説明書

H/HW - DN 15 - 100 シリーズ (1/2" ~ 4")

B-H_jpn - 13 版 - 2013 年 5 月 16 日



Christian Maier GmbH & Co. KG Maschinenfabrik

Würzburger Str. 67-69 Postfach 16 09

D-89520 Heidenheim D-89506 Heidenheim

☎ +49 7321 317-0; 📠 +49 7321 317-139; ✉ vkd@maier-heidenheim.de; 🌐 www.maier-heidenheim.de

目次

1	安全性	2
2	設計と機能	3
3	機能とタイプ	3
4	設計および取付け情報	5
5	輸送と保管	5
6	取付け	6
7	フラットガスケットを使用したシーリング時のロータリージョイントの調整	7
8	操作	8
9	メンテナンス	9

本マニュアルの著作権は Christian Maier GmbH & Co. KG が所有します。本マニュアル内の指示、説明図のいかなる部分的もしくは全体的な複製も禁じます。また、第三者への開示、競合製品のための許可を得ない使用やその他の配布も禁じられています。

Maier ロータリージョイント取扱説明書

H/HW シリーズ

B-H_jpn-7 版 - 2012 年 8 月 14 日

1 安全性

1.1 使用目的

Maier ロータリージョイントは、循環圧力システムを備えた圧力管を接続するための専用バルブです。循環圧力システムには、例えば、液体、ガス、または蒸気を加熱または冷却するロールなどがあります。使用できる媒体とその品質について詳しくは、「仕様と交換部品」の章を参照してください。本製品を使用する場合は、いかなる場合も以下の項目を遵守してください。他の媒体を使用する場合は、当社にご相談ください。

ロータリージョイントの改造は、危険を招く恐れがあるため固く禁じます。ロータリージョイントの取付け、操作およびメンテナンスにあたっては、必ず本取扱説明書の記載に従ってください。取扱説明書を守らないために発生するいかなる損害あるいはダウンタイムについても、当社は一切責任を負いません。

本取扱説明書はロータリージョイントの安全操作に重要となるすべての情報を網羅するものではありません。労働環境の安全性および事故防止については、関連する地域および国の規制も順守してください。

純正部品、もしくは Maier が認可した予備部品（規格に適合する標準的な部品）のみを使用してください。その他の部品をご使用になると、ロータリージョイントの安全性に支障を来す可能性があります。

1.2 操作作業員、および取付けやメンテナンスを行う作業員に関する要件

本取扱説明書を読んで十分に理解し、適切な安全対策だけではなく、ロータリージョイントに起因する危険を十分に認識している作業員のみ Maier ロータリージョイントでの作業が認められます。上記作業員には、加圧構成部品の取扱い経験のあること、訓練された整備士または工業機械工としての知識があることが最低要件として求められます。

1.3 危険性



警告

高温部品もしくは高圧で漏出する媒体に触れると、火傷を負う危険があります。

⇒ 高温部に直接、触れることがないように、ロータリージョイントに保護カバーを付け、漏出媒体が飛び散るのを確実に防いでください。



警告

ロータリージョイントが目詰まりした状態でロールにより回転すると、ホースが破損し、高圧下で高温媒体が漏出する可能性があります。

⇒ 第 4 章の構造と取付けの注意事項を守ってください。

トルクモニターまたは振動センサーを使用して、ロータリージョイントを制御してください。

第 7 章に従って、十分なメンテナンスを実施してください。

1.4 安全対策

ロータリージョイントの操作にあたり、必ず下記の安全対策を守ってください。

- H/HW ロータリージョイントは、ローターに摩耗部が見えたら直ちにオーバーホールする必要があります（10 ページの第 0 章を参照）。

Maier ロータリージョイント取扱説明書

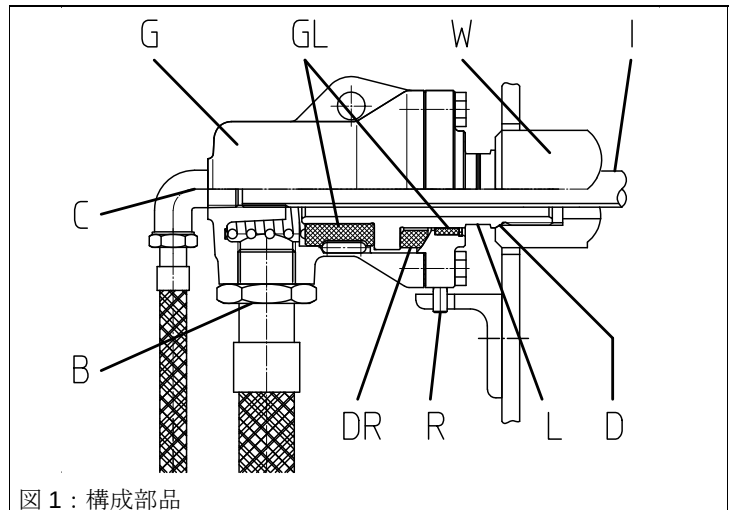
H/HW シリーズ

B-H_jpn-7 版 - 2012 年 8 月 14 日

2 設計と機能

2.1 構成部品

- B、C 媒体用ハウジングコネクター
単方向タイプの場合、ハウジングコネクターは 1 個のみ
- D シールコンポーネント（シールコーン、フラットガスケット、O リングなど）
- G ハウジング（直立タイプ）
- I 2 方向タイプの場合のインターナルパイプ
- L ロールによって回転するローター
- R 回転防止フォーク
- W ロール
- DR オイルシール
- GL 滑り軸受



3 機能とタイプ

Maier ロータリージョイントは、循環圧力システムを備えた圧力管を接続するためのバルブです。循環圧力システムには、例えば、液体、ガス、または蒸気を流し、これらを冷却または加熱するロールなどがあります。

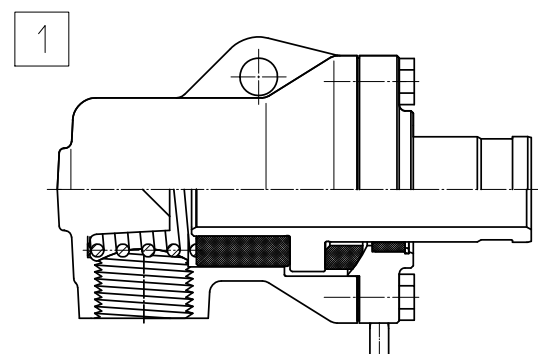
ローター「L」はロールにより回転し、ハウジング「G」はロータリージョイントの直立部分になります。ハウジングは人工カーボン製の 2 個の滑り軸受「GL」によってロールに収められます。直立した回転部品への移送部で、大気に対する媒体のシーリングは人工カーボン製の特殊なオイルシール「DR」で行います。オイルシールの摩耗は、ハウジングの（ロールからの）軸ぶれを引き起こします。機能の不具合を防ぐためには、こうした動作が妨げられないようにする必要があります。ハウジングの回転が安全に行われるために、回転防止フォーク「R」が使用されています。

H/HW シリーズのロータリージョイントには、さまざまな種類のハウジングとローターが用意されています。

ハウジングコネクター：

ロータリージョイントのタイプに応じて、次のハウジングコネクターをお選びいただけます。

単方向タイプ： 循環圧力システム内で媒体を供給、排出するための接合部を 1 つ備えたハウジング（タイプ 1）



Maier ロータリージョイント取扱説明書

H/HW シリーズ

B-H_jpn-7 版 - 2012 年 8 月 14 日

2 方向タイプ：循環圧力システム内で媒体を供給、排出するための接合部を 2 つ備えたハウジング。2 番目のフローチャネルは、回転部の中心軸の中心に配置されたインターナルパイプで構成されます。

インターナルパイプの構造の種類によって、次のタイプがあります。

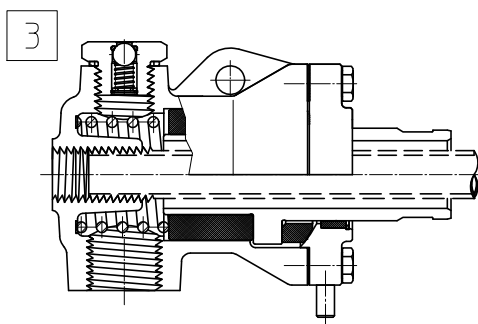
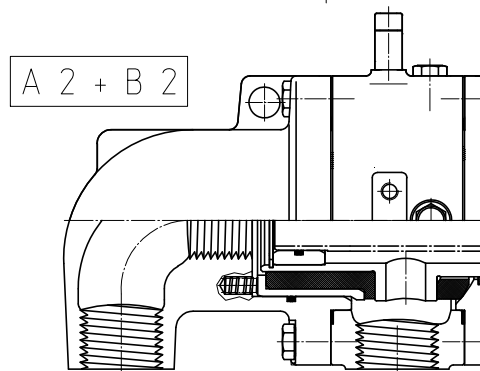
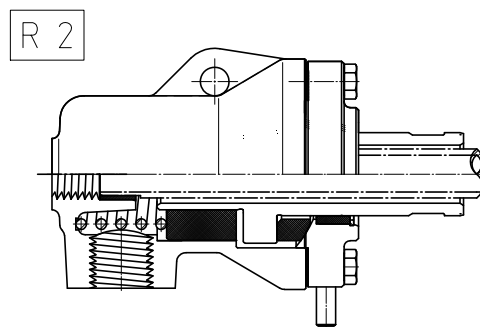
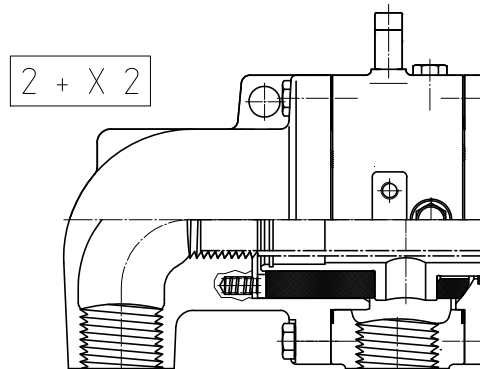
- 直立型インターナルパイプ（タイプ 2、2 本）：インターナルパイプはハウジングまたはマニホールドにねじ込まれます（標準タイプには必ず右ねじが付いています）。
- ハウジング内に収まった回転中のインターナルパイプ（タイプ R2）：インターナルパイプは、直立ハウジングを介して自己潤滑性の滑り軸受に収まっています。ベアリング部には摩耗が発生します。
- ロータリージョイントの回転部（ローター）に静的保管場所を持つ回転型インターナルパイプ（タイプ A2 および B2）。インターナルパイプはローターのソケット部に収められています（A2 タイプは追加シールにより供給と排出を厳格に分離、B2 タイプはギャップシールによる）。ベアリング部には摩耗は発生しません。

3 方向タイプ：蒸気の供給と凝縮液の排出用接合部、および薄肉の乾燥シリンダー用低圧安全装置として組み込まれた真空弁を備えたハウジング。構造的見地から、2 種類のインターナルパイプからお選びいただけます。タイプ 3 および R3（2 方向タイプと比較してください。）

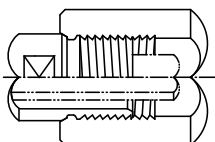
ローター接合部：

圧力システムとの接続は、ロータリージョイントの回転部、すなわちローターで行います。ローターは接合部で右ねじまたは左ねじ R/L またはフランジ K を使用して、循環圧力システム（ロールなど）に固定されます。シーリングはシールコーン、フラットガスケット、または O リングで行います。

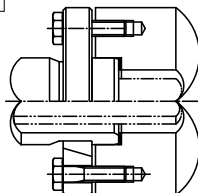
詳しくは、当社のカタログおよび該当する寸法図を参照してください。



R / L



K

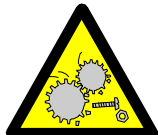


Maier ロータリージョイント取扱説明書

H/HW シリーズ

B-H_jpn-7 版 - 2012 年 8 月 14 日

4 設計および取付け情報



注意

振動および熱膨張による部品の破損

⇒ 接続には必ずフレキシブル管を使用してください。

- パイプライン網とロータリージョイントハウジングとの接合には、フレキ管（金属ホースまたは DN>125（5"）以上のパイプ拡張ジョイント）を使用してください。これにより、熱膨張と振動が補正されます。
- 金属ホースには決してねじる、ひっぱる、押すなどの力を加えないでください。メーカーで指定された最小曲げ半径を守ってください。油圧反力によりロータリージョイントのベアリング部が破損するため、圧力バランス形以外のベローズ管継手は決して使用しないでください。
- フランジ接続を確実にシーリングするために、純グラファイト製フラットガスケットを使用します。
- ロータリージョイントは十分な大きさのトルクアームでのみ操作してください。サポートコンポーネントはハウジングの軸方向および半径方向の動きに耐えられる必要があります。シールの摩耗によりハウジングの（ロールからの）軸方向移動が妨げられると漏れが生じ、それも非常に大きな漏れとなることがあります。
- 追加の安全対策として以下を検討してください。
ベアリングの損傷とそれに続く損害の可能性から安全を確保するためには、緊急停止回線と接続したトルクモニターの導入をお勧めします。許容される最大摩擦トルクについては、「仕様と交換部品」の章を参照してください。
モニターに連動してロールの回転運動が直ちに停止し、フレキシブル導管と媒体の接続が切断されるようになっている必要があります。
- インターナルパイプはロールおよびロータリージョイントの中心に配置します。インターナルパイプの回転や軸張力が一定ではない場合、ロータリージョイントの故障につながります。
- ロータリージョイントは、ロールと中間フランジが完全な同心度を持つ場合にのみスムーズに動作します。
- 回転型インターナルパイプが付いたロータリージョイント（HR/HWR モデル）の場合、ステンレススチール製のインターナルパイプまたは少なくとも硬質クロムメッキ軸受座を使用します。
- H/HW シリーズのロータリージョイントはほとんど、水、蒸気、サーマルオイルに使用されます。操作の安全性とロータリージョイントに組み込まれたシールの寿命を確保するために、「仕様と交換部品」に記載された媒体仕様を遵守することをお勧めします。記載されている以外の媒体については、当社に問い合わせください。
- 特殊タイプのロータリージョイントの場合：
適切で安全な運転のための補足事項については、必要に応じて「仕様と交換部品」の章を参照してください。

5 輸送と保管

- 重量が 25 kg（55 lbs）を超えるロータリージョイントは、十分な寸法の吊り上げ装置を使用して輸送します。
- ロータリージョイントは元の梱包材でのみ、保管してください。
- 「仕様と交換部品」に記載された保管規定を守ってください。
- ロータリージョイント、またはロータリージョイントが組み込まれた設備を保存する場合、保存媒体に対するロータリージョイントのシールの耐用性を確認してください。

Maier ロータリージョイント取扱説明書

H/HW シリーズ

B-H_jpn-7 版 - 2012 年 8 月 14 日

6 取付け

6.1 ロールへのロータリージョイントの取付け

- 2 方向タイプのロータリージョイントの場合は、型式に応じてインターナルパイプ J を次のように組み込みます。
H2/HW2 モデルの場合は、ハウジングにねじ込みます。
HR2/HWR2 モデルの場合は、ハウジングの滑り軸受の中心に、張力なしで導入します。
HWA2 モデルの場合は、ローターに導入します。HWA2 モデルの場合、ローターの O リングを損傷しないよう、気を付けてください。
- ロータリージョイント 1 をロール W に取り付けます。
図 A に従ってローターにねじこみ、
図 B に従って K フランジ 2 と内輪 3 に取り付けます。
- シールコーン DF (ねじ R/L の付いたローターの場合) またはフラットガスケット 7 (K フランジの付いたローターの場合) を使用してシールします。
- ねじ 8 または植え込みボルト 9 とナット 10 を使用してロータリージョイントを固定します。
- シーリング面 DF をクリーニングし、アッセンブリーペストを塗布し、ロール W にシールコンポーネントを挿入します (図 B 参照)。
フラットガスケット使用時の推奨材料：
金属インサートを備えた純グラファイト。
- ねじを使用して、K フランジ 2 をローター 80 と内輪 3 を通してロータースロットに挿入します。植え込みボルト 9 を取り付けます。
- ロータリージョイントを入れてロールの中心に置きます。
インターナルパイプを備えたタイプの場合は、インターナルパイプがロータリージョイントおよびロールの中心に配置されなければなりません。滑らかに動かない場合は、正しい位置に配置されているか確認します。回転や軸張力が一定ではない場合、ロータリージョイントの故障につながります。
- ねじ 8 およびナット 10 を取り付けます。許容される最大締め付けトルクは「仕様と交換部品」に従ってください。

注記：

- フラットガスケットを使用したシーリングでは、5.2 項に従って、まずロータリージョイントの位置を調整した後にねじを締め付けてください。
- 最小距離 $MA \geq 1 \text{ mm}$ (0.04 ") を守ってください。これが守られない場合、ロータリージョイントに漏れが発生したり、ロータリージョイントやインターナルパイプが損傷したりする可能性があります。



注記：

ロータリージョイントがスムーズに動作するには、ロールの同心度と同軸度が高精度で維持されなければなりません。

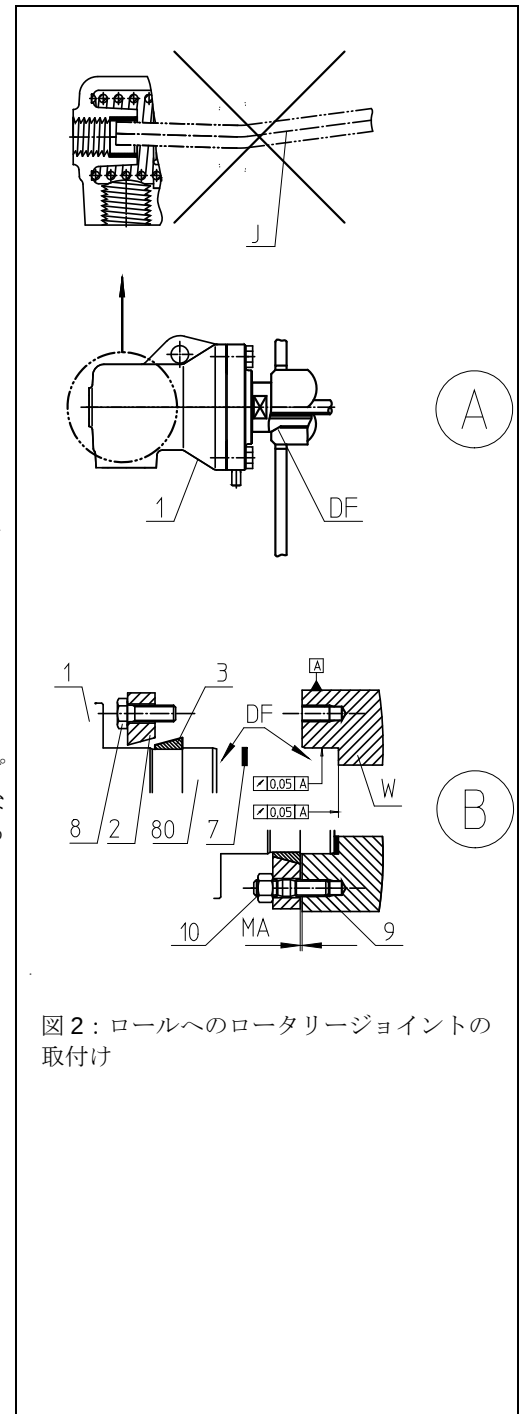


図 2：ロールへのロータリージョイントの取付け

Maier ロータリージョイント取扱説明書

H/HW シリーズ

B-H_jpn-7 版 - 2012 年 8 月 14 日

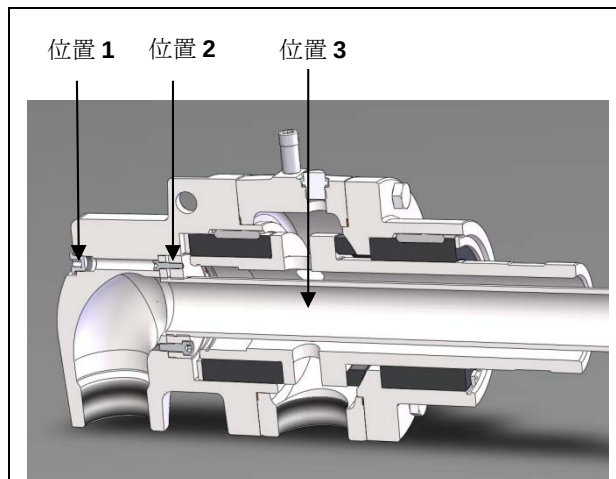
6.2 インターナルパイプクランプタイプ HWX DN 65 - 100

左回転時にマニホールドからのインターナルパイプが抜けてしまわないように、インターナルパイプを外部から固定できます。

操作方法：

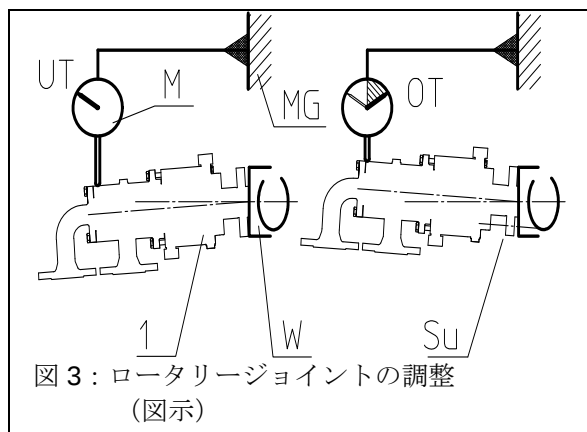
- インターナルパイプ（位置 3）をねじ込みます（25 mm 以上）。
- オイルシール（位置 1）の付いたねじ込みプラグを取り外します。
- 六角レンチを使用して、ねじ M6（位置 2）をトルク 15 Nm で締め付けます。
- オイルシール（位置 1）の付いたねじ込みプラグをもう一度しっかり締め付けます。

クランプ動作はロックナットの溝により行われます。



7 フラットガスケットを使用したシーリング時のロータリージョイントの調整

- 静止した機械フレーム MG から、ロータリージョイントの上にダイヤルゲージ M を置きます。
- ダイヤルゲージが下死点 UT に来るまで、ロール W を回します。ポインターの位置に印を付けます。
- 上死点 OT に来るまで、ロールをさらに回します。
- 下部のねじ Su を、ダイヤルゲージが中心に来るまで締め付けます。
- この調整作業を、下表の同心度が得られるまで繰り返します。
- 「仕様と交換部品」に従って、規定の締め付けトルクでねじ止めします。



許容同心度

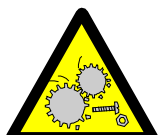
DN mm	DN inch	n (min ⁻¹) rpm		
		≤ 40(1 ½)	≤ 100 (4)	> 100 (4)
15～50	½ ～ 2	± 1 mm ± 0.04 “	± 0.5 mm ± 0.02 “	± 0.2 mm ± 0.0078 “
65～100	2½ ～ 4			
125～300	5 ～ 12			

Maier ロータリージョイント取扱説明書

H/HW シリーズ

B-H_jpn-7 版 - 2012 年 8 月 14 日

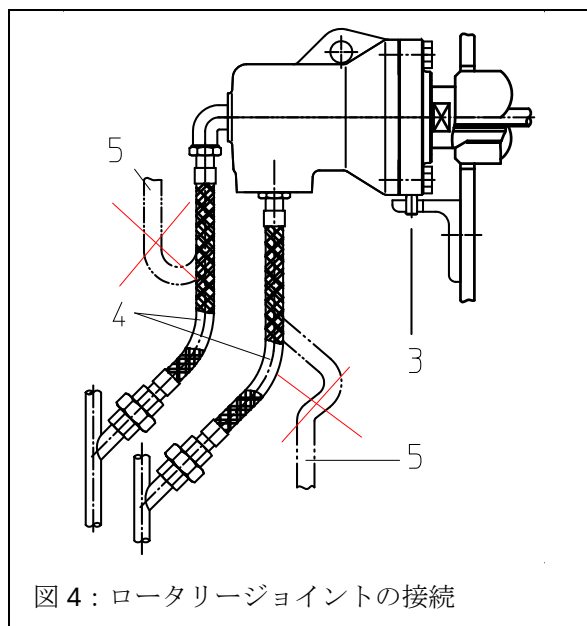
7.1 ロータリージョイントの接続



注意

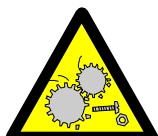
ロータリージョイントを破損する恐れがあるため、基本的に空運転はしないでください。例外的に、テスト運転で最大 30 分間、低回転数で運転できます。

- ロータリージョイントハウジングのスピンロック 3 およびトルクモニターを取り付けます。
- ハウジングを接合します。
- 特殊タイプのロータリージョイントの場合：適切で安全な運転のための補足事項については、必要に応じて「仕様と交換部品」の章を参照してください。
- 図中 4 のようにホースを接合します。
- 図中 5 のような接合はしないでください。



第 3 項の注記を守ってください。

8 操作



注意

使用目的外の使用によるロータリージョイントの破損

⇒ 「仕様と交換部品」に指定された設定値を超えないでください。

⇒ 1.1 項（ページ 2）の使用の制限を守ってください。

8.1 運転中の確認と注意事項

運転中は次の点を確認してください。

- ロールジャーナルに対してローターが中心に配置されているかどうかを確認します。ハウジング下部の半径方向の偏位は、5.2 項に記載された限度を超えてはなりません。
- システム内の媒体の品質をチェックし、記録します。
- ロータリージョイントに目に見える漏れがないかチェックします。組み込まれたシールの性能は通常、急に変わることはありません。シールの不具合は、漏れの数値がゆっくり上昇することで見つかります。これらの方法で、システムのロータリージョイントの性能について、安全を確保してください。
- 特殊タイプのロータリージョイントの場合：適切で安全な運転のための補足事項については、必要に応じて「仕様と交換部品」の章を参照してください。

Maier ロータリージョイント取扱説明書

H/HW シリーズ

B-H_jpn-7 版 - 2012 年 8 月 14 日

8.2 運転時の不具合

不具合	原因	解決策
漏れによる媒体の流出	- シールの破損または摩耗 - シールの摩耗または熱膨張で、軸の「調整動作」（最大 15 mm /0.59"）が妨げられています。	- ロータリージョイントを完全にオーバーホールします。 - ホースガイドと旋回ロックを点検します。（完全に機能していること）
摩擦トルクが高すぎる	設定値（圧力、温度、回転数）が高すぎます。	許容最大値を組み合わせないでください。

9 メンテナンス

9.1 メンテナンス時の安全

本取扱説明書を読んで十分に理解し、適切な安全対策だけではなく、ロータリージョイントに起因する危険を十分に認識している作業員のみに **Maier** ロータリージョイントでの作業が認められます。上記作業員には、加圧構成部品の取扱い経験のあること、訓練された整備士または工業機械工としての知識があることが最低要件として求められます。

ロータリージョイントでの作業は、必ず、機械やシステムが停止しているときに行ってください。

ロータリージョイントが冷却するのを待ってから作業を行うか、または熱から身を守る個人用保護具を着用してください。

媒体流出から身を守るために、ロータリージョイントでのすべての作業においては保護眼鏡を着用してください。

純正部品、もしくは **Maier** が認可した予備部品（規格に適合する標準的な部品）のみを使用してください。その他の部品をご使用になると、ロータリージョイントの安全性に支障を来す可能性があります。

Maier ではお客様に対して専門家による現地サービスや、お客様の保守要員に対する講習を提供しています。詳しくはお問い合わせください。

メンテナンス作業のために保護装置を取り外す必要がある場合は、作業完了後にそれらの保護装置を再度取り付けて、正常に機能するか確認してください。

すべてのねじが十分なトルクで締め付けられているようにします（「仕様と交換部品」を参照）。

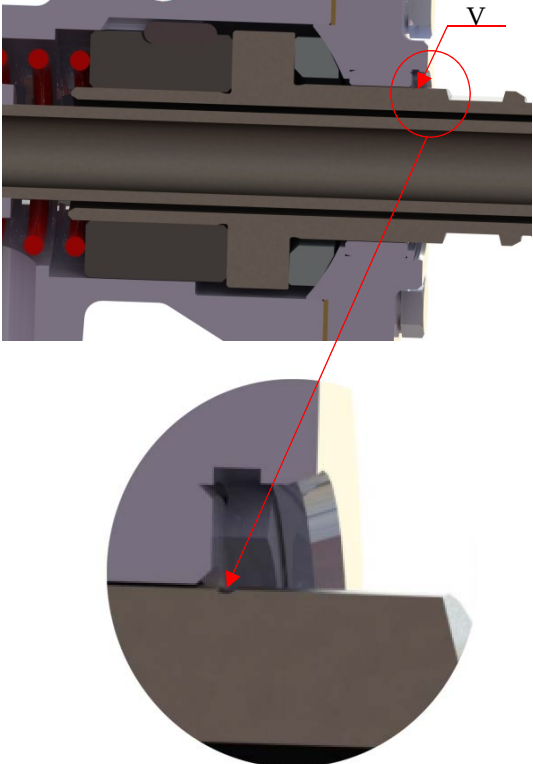
また、第 1 章の安全に関する注意事項（2 ページ）にも留意してください。

Maier ロータリージョイント取扱説明書

H/HW シリーズ

B-H_jpn-7 版 - 2012 年 8 月 14 日

9.2 メンテナンス計画

間隔	作業内容	説明
12 か月 ごと	摩耗線の溝「V」がローターに見えたら、ロータリージョイントをオーバーホールします。 	Maier お客様サービスのご利用をお勧めします。

H/HW モデルのロータリージョイントのベアリング部にはカーボン軸受が装備されています。このため、再潤滑は不要です。

仕様と交換部品

H/HW シリーズ - DN 15 - 100 (1/2" ~ 4")

S-H(1)_jpn -13 版 - 2013 年 5 月 16 日

目次

図 1 : 設定値	1, 2
図 2 : 公称値の回転数限度	2
図 3 : 輸送と保管	2
図 4 : ボルトの締め付けトルク	3
圧力管に使用できる媒体	4
一般的な媒体の仕様	4
摩擦モーメント	5
H 1 + HW 1、単方向タイプ、DN 15-100 (1/2" ~ 4")	6
H 2 + HW 2、2 方向タイプ、直立インターナルパイプ、DN 15-100 (1/2" ~ 4")	7
HR 2 + HWR 2、2 方向タイプ、回転型インターナルパイプ、DN 15-100 (1/2" ~ 4")	8
H 3 + HW 3、2 方向タイプ、回転型インターナルパイプおよび真空弁付き、DN 25-40 (1" ~ 1 1/2")	9
HW 1 シリーズ -450、単方向タイプ、ローター素材 1.4571 (SS316Ti)、DN 15-25 (1/2" ~ 1")	10
HW 1 シリーズ -500、単方向タイプ、ローター素材 1.4571 (SS316Ti)、DN 32-100 (1 1/4" ~ 4")	11
HW 2 + HWR 2 シリーズ -450、2 方向タイプ、ローター素材 1.4571 (SS316Ti)、DN 20+25 (3/4" + 1")	12
HWX 2、2 方向タイプ、直立インターナルパイプ、DN 32-100 (1 1/4" ~ 4")	13
HWB 2、2 方向タイプ、回転型インターナルパイプ、DN 32-100 (1 1/4" ~ 4")	14
HWA 2、2 方向タイプ、回転型インターナルパイプ、DN 32-100 (1 1/4" ~ 4")	15
HWX 2 + HWB 2 + HWA 2 シリーズ -500、2 方向タイプ、DN 32-100 (1 1/4" ~ 4")	16
交換部品 H 1 + HW 1、H 2 + HW 2、HR 2 + HWR 2、DN 15-100 (1/2" ~ 4"); H 3 + HW 3、DN 25-40 (1" ~ 1 1/2")	17
交換部品 HWB 2 / HWA 2 DN 32-100 (1 1/4" ~ 4")	18
交換部品 HWX 2 DN 32-100 (1 1/4" ~ 4")	19

注意

使用目的外の使用によるロータリージョイントの破損

⇒ 本仕様書に記載された技術データを遵守してください。

⇒ 運転時には、指定された限度値を超えないでください。

⇒ 規定の媒体のみを使用してください。

⇒ 限度値を遵守しない、あるいは不適切な媒体の使用から発生するいかなる損害についても、当社は一切責任を負いません。

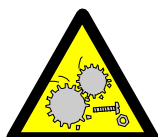


表 1 : 設定値

製品シリーズ		H	H / HW	HW		HW		HW	
モデル		1、2、	3	1、2、R2		X2、A2		B2	
公称寸法 DN	[mm]	R2、	15 ... 100	15...100		32 ... 100		32 ... 100	
公称寸法 DN	[inch]	15...100	1/2 ... 4	1/2...4		1 1/4 ... 4		1 1/4 ... 4	
媒体		水、 蒸気	蒸気	水 蒸気	サーマル オイル	水、 蒸気	サーマル オイル	水	サーマル オイル
温度	最小...最大℃ (摂氏)	-10...220	-10 ... 160	-10 ... 220	-10 ... 300	-10 ... 230	-10 ... 300	-10 ... 230	-10 ... 300
	最小...最大°F (華氏)	14...428	14 ... 320	14 ... 428	14 ... 572	14 ... 446	14 ... 572	14 ... 446	14 ... 572
呼び圧力 PN、	最小... 最大 バール	0.8...20	0.8 ... 10	0.8 ... 20	0.8 ... 10	0.8 ... 28	0.8 ... 10	0.8 ... 28	0.8 ... 10
	最小... 最大 psi	11.6...290	11.6 ... 145	11.6 ... 290	11.6 ... 145	11.6 ... 406	11.6 ... 145	11.6 ... 406	11.6...145
回転数	最大 最小 ⁻¹	50 000 DN x PN	H 50 000 DN x PN	100 000 DN x PN		150 000 DN x PN		150 000 DN x PN	
	最大 rpm		HW 100 000 DN x PN						

仕様と交換部品

H/HW シリーズ - DN 15 - 100 (1/2" ~ 4")

S-H(1)_jpn -13 版 - 2013 年 5 月 16 日

表 1 : 設定値

製品シリーズ		HW -450		HW -500		HW -500		HW -500	
モデル		1		1		X2、A2		B2	
公称寸法 DN	[mm]	15...25		32 ... 100		32 ... 100		32 ... 100	
公称寸法 DN	[inch]	1/2...1		1 1/4 ... 4		1 1/4 ... 4		1 1/4 ... 4	
モデル		2、R2		---		---		---	
公称寸法 DN	[mm]	20+25		---		---		---	
公称寸法 DN	[inch]	3/4+1		---		---		---	
媒体		水、 蒸気	サーマル オイル	水、 蒸気	サーマル オイル	水、 蒸気	サーマル オイル	水	サーマル オイル
温度	最小...最大℃	-10 ... 250	-10 ... 300	-10 ... 250	-10 ... 300	-10 ... 230	-10 ... 300	-10 ... 230	-10 ... 300
	最小...最大°F	14 ... 482	14 ... 572	14 ... 482	14 ... 572	14 ... 446	14 ... 572	14 ... 446	14 ... 572
	最小... 最大 パール	0.8 ... 20	0.8 ... 10	0.8 ... 20	0.8 ... 10	0.8 ... 28	0.8 ... 10	0.8 ... 28	0.8 ... 10
	最小... 最大 psi	11.6 ... 290	11.6 ... 145	11.6 ... 290	11.6 ... 145	11.6 ... 406	11.6 ... 145	11.6 ... 406	11.6 ... 145
回転数	最大 最小 ¹ 最大 rpm	<u>100 000</u> DN x PN		<u>100 000</u> DN x PN		<u>150 000</u> DN x PN		<u>150 000</u> DN x PN	

最大値を組み合わせた設定はしないでください。これより高い値および他の媒体については、当社にお問い合わせください。

表 2 : 公称値の回転数限度

DN [mm] DN [inch]		15 1/2	20 3/4	25 1	32 1 1/4	40 1 1/2	50 2	65 2 1/2	75 3	80 3 1/2	100 4
最大回転数	rpm	470	400	340	420	370	350	300	250	250	200

表 3 : 輸送と保管

保存温度	15 °C ~ 30 °C 59 °F ~ 86 °F
湿度	65%
保存媒体	なし 必要に応じて、シール材料に対する耐用性を確認する

仕様と交換部品

H/HW シリーズ - DN 15 - 100 (1/2" ~ 4")

S-H(1)_jpn -13 版 - 2013 年 5 月 16 日

表 4 : ボルトの締め付けトルク

Nm (ft-lbf) (ねじ山とヘッドレストの摩擦 $\mu = 0.14$)

強度 5.6 (ボルト温度は以下のとおり)						
寸法	20° C 68° F	100° C 212° F	150° C 302° F	200° C 392° F	250° C 482° F	300° C 572° F
M 6	4.0 (2.95)	3.6 (2.66)	3.4 (2.51)	3.1 (2.29)	2.9 (2.14)	2.7 (1.99)
M 8	10.0 (7.38)	9.0 (6.64)	8.5 (6.27)	7.9 (5.83)	7.3 (5.38)	6.6 (4.87)
M 10	18 (13.28)	16 (11.80)	15 (11.06)	14 (10.33)	13 (9.59)	12 (8.85)
M 12	37 (27.29)	33 (24.34)	31 (22.86)	29 (21.39)	26 (19.18)	24 (17.70)
M 16	90 (66.38)	81 (59.74)	76 (56.05)	71 (52.37)	65 (47.94)	60 (44.25)
M 20	175 (129.07)	158 (116.53)	148 (109.16)	138 (101.78)	127 (93.67)	116 (85.56)
強度 8.8 (ボルト温度は以下のとおり)						
寸法	20° C 68° F	100° C 212° F	150° C 302° F	200° C 392° F	250° C 482° F	300° C 572° F
M 6	10.0 (7.38)	9.3 (6.86)	8.9 (6.56)	8.4 (6.20)	8.0 (5.90)	7.5 (5.53)
M 8	24.0 (17.70)	22.3 (16.45)	21.3 (15.71)	20.3 (14.97)	19.1 (14.09)	18.0 (13.28)
M 10	48 (35.40)	45 (33.19)	43 (31.72)	41 (30.24)	38 (28.03)	36 (26.55)
M 12	82 (60.48)	76 (56.05)	73 (53.84)	69 (50.89)	65 (47.94)	62 (45.73)
M 16	206 (151.94)	192 (141.61)	183 (134.97)	174 (128.34)	164 (120.96)	155 (114.32)
M 20	400 (295.02)	372 (274.37)	355 (261.83)	338 (249.30)	319 (235.28)	300 (221.27)

強度は固定ボルトに刻印された表示をご覧ください。他の材料については、当社にお問い合わせください。

仕様と交換部品

H/HW シリーズ - DN 15 - 100 (1/2" ~ 4")

S-H(1)_jpn -13 版 - 2013 年 5 月 16 日

圧力管に使用できる媒体

ロータリージョイント H/HW シリーズは、以下に記載された品質の水、蒸気、サーマルオイルに使用できます。水への添加剤として他の媒体（防腐剤、不凍剤など）を使用する場合は、使用されるシール材の耐用性をメーカーの工場で検査する必要があります。

一般的な媒体の仕様

全般

使用される媒体の品質は、Maier ロータリージョイントの耐用年数と操作の安全性にとって非常に重要です。以下に挙げる注意事項を必ず守ってください。低品質の媒体を使用した場合、シールの摩耗が激しくなり、ロータリージョイントの早期の不具合につながります。

セクション 1 : 温度-10°C ~ 70°C (14 °F ~ 158°F) の水

- 原水 : 飲料水品質
- 全般 : 透明、沈殿物なし
- ろ過 : 粒径 20 µm (788 µin) 、最大 50 µm (1969 µin)
- 水の硬度 : < 3.2 mmol/l (322 ppm CaCO₃)
- 必要な場合、適切な不凍剤やケイ酸塩を含まない防腐剤を添加（使用される材質に対する耐用性については、必要に応じてお問い合わせください）

セクション 2 : 温度 ≥ 70°C (158°F) の水、および 220°C (428°F) 以下の蒸気用ボイラー水

- 原水 : 飲料水品質
- 全般 : 透明、沈殿物なし
- ろ過 : 粒径 20 µm (788 µin) 、最大 50 µm (1969 µin)
- 水の硬度 : < 3.2 mmol/l (322 ppm CaCO₃)
- VdTÜV データシート TCh 1466 「高温水および温水暖房システムにおける循環水のガイドライン」表 1 に準拠した低塩分濃度運転モード
- 必要に応じて、適切な不凍剤、またはケイ酸塩を含まない防腐剤を添加（使用される材質に対する耐用性については、必要に応じてお問い合わせください）

セクション 3 : サーマルオイル

- 材質グループ :
 1. 炭化水素系油（鉱油ベース : グループ 1)
 2. 異性体混合物から作られたサーマルオイル（合成油ベース : グループ 2)

ご要望がある場合にのみご用意 :
単体材料から作られたサーマルオイル（合成油ベース : グループ 3)
 - 全般 : 透明、沈殿物なし
 - ろ過 : 粒径 50 µm (1969 µin) 、最大 100 µm (3937 µin)
 - 蒸気圧* : 最大運転温度の場合、蒸気圧は 0.5 バール (7.25 psi) 以下とする。
- * : 蒸気圧とは、液体がガス状に移行する際に発生する圧力です。蒸気圧は液体の温度によって変わります。
- 熱伝導性 (比導熱率) : シーリングギャップにおいて最適な熱放散が確保されるとき、最適な比年津伝導率が得られます。
 - 動粘性率 : システム内の高い移動性と潤滑効率を得るために、以下の値を使用します。
 - 最小運転温度では、できるだけ低い値
 - 最高運転温度では、できるだけ高い値

リストに記載のない他の媒体については、当社にお問い合わせください。

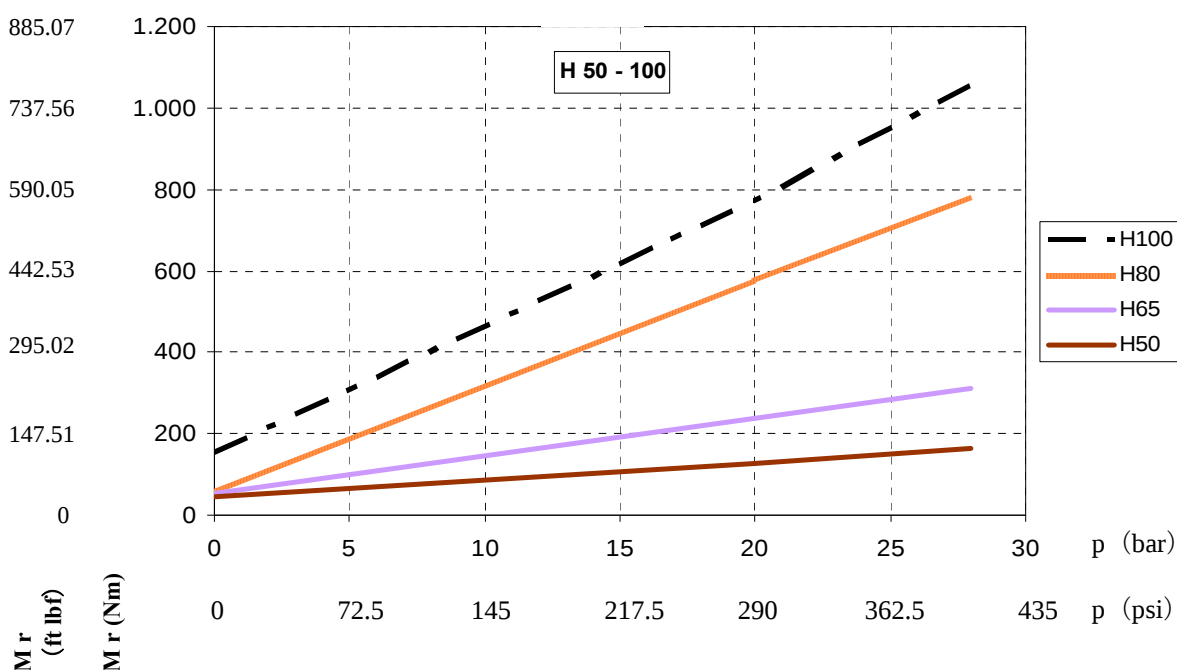
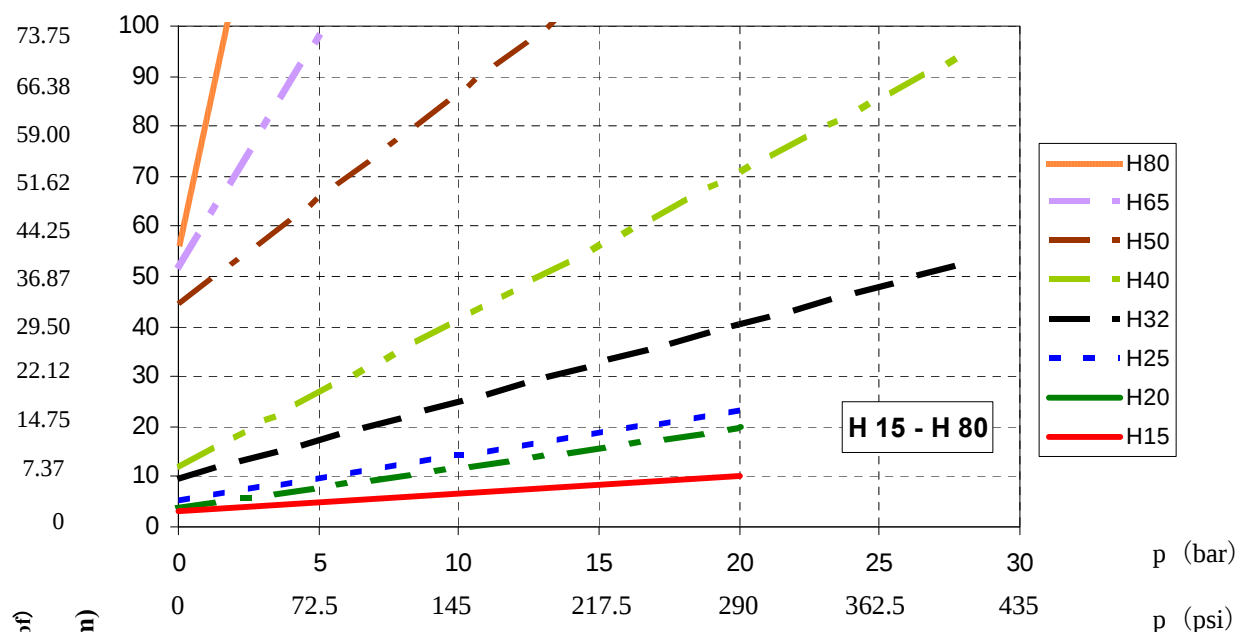
仕様と交換部品

H/HW シリーズ - DN 15 - 100 (1/2" ~ 4")

S-H(1)_jpn -13 版 - 2013 年 5 月 16 日

摩擦モーメント

摩擦モーメントはモーターの設計およびトルクモニターの安全装置にとって重要な要因です。下表に示されている値は、20°C (68°F) の水で測定した値です。摩擦モーメントの基本的な変動要因は作動圧力です。その他にも、回転数、作動温度、媒体が小さな変動要因となります。したがって、摩擦圧力は最大で±20%変動する可能性があります。運転開始時および長期の運転停止後の始動トルクは、記載されている値の2倍になることがあります。

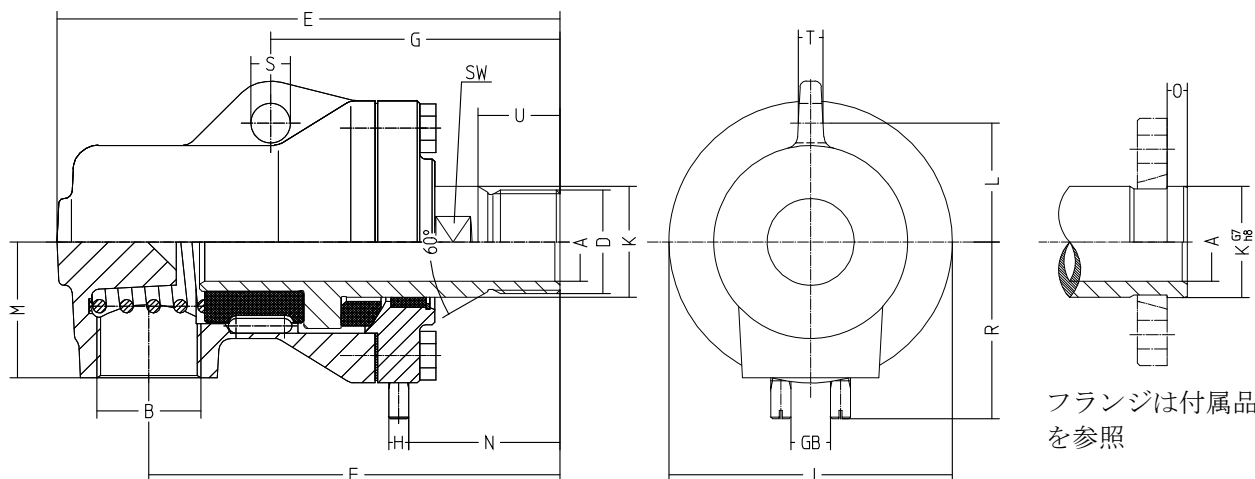


仕様と交換部品

H/HW シリーズ - DN 15 - 100 (1/2" ~ 4")

S-H(1)_jpn -13 版 - 2013 年 5 月 16 日

H 1 + HW 1、単方向タイプ、DN 15-100 (1/2" ~ 4")



DN mm DN inch ≈ dim A	15 1/2	20 3/4	25 1	32 1 1/4	40 1 1/2	50 2	65 2 1/2	80 3	100 4
タイプ 注文番号	H 115 R 1108050	H 120 R 1108130	H 125 R 1108210	H 132 R 1108350	H 140 R 1108450	H 150 R 1108550	H 165 R 1108650	H 180 R 1108750	H 1100 R 1108850
タイプ 注文番号	H 115 L 1108051	H 120 L 1108131	H 125 L 1108211	H 132 L 1108351	H 140 L 1108451	H 150 L 1108551	H 165 L 1108651	H 180 L 1108751	H 1100 L 1108851
タイプ 注文番号	H 115 K 1108052	H 120 K 1108132	H 125 K 1108212	H 132 K 1108352	H 140 K 1108452	H 150 K 1108552	H 165 K 1108652	H 180 K 1108752	H 1100 K 1108852
タイプ 注文番号	HW 115 R 1108065	HW 120 R 1108145	HW 125 R 1108165	HW 132 R 1108366	HW 140 R 1108465	HW 150 R 1108565	HW 165 R 1108665	HW 180 R 1108765	HW 1100 R 1108865
タイプ 注文番号	HW 115 L 1108066	HW 120 L 1108146	HW 125 L 1108166	HW 132 L 1108367	HW 140 L 1108466	HW 150 L 1108566	HW 165 L 1108666	HW 180 L 1108766	HW 1100 L 1108866
タイプ 注文番号	HW 115 K 1108067	HW 120 K 1108147	HW 125 K 1108169	HW 132 K 1108368	HW 140 K 1108467	HW 150 K 1108567	HW 165 K 1108667	HW 180 K 1108767	HW 1100 K 1108867

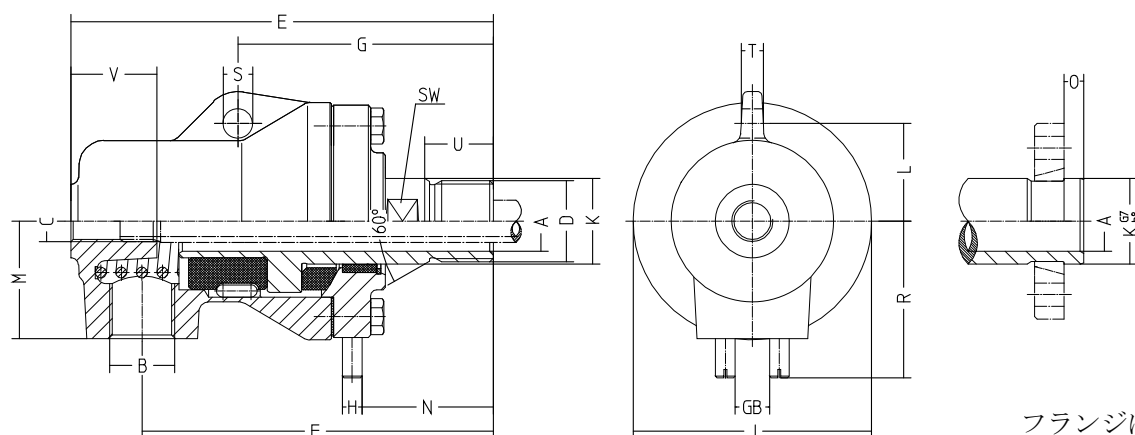
Ø A	13	20	24.5	32	38	50	66	81	98
B	G 1/2	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2	G 2 1/2	G 3	G 4
D	G 1/2 A	G 3/4 A	G 1 A	G 1 1/4 A	G 1 1/2 A	G 2 A	G 2 1/2 A	G 3 A	G 4 A
E	130	146	174	203	226	275	327	398	480
F	107	120	143	167	183	225	264	320	383
G	85	91	104	118	124	146	165	203	243
H	6	6	8	8	10	16	18	18	25
Ø J	80	88	97	114	124	144	182	220	260
Ø K	25	30	35	45	52	66	85	107	118
Ø K G7/h8	24	30	35	45	50	65	85	105	114
L	31	36	40	48	53	62	80	100	115
M	34	42	48	55	65	80	90	115	135
N	44	49	53	63	66	81	93	121	143
O	6	8	8	8	10	10	10	12	12
R	52	56	64	74	82	92	115	135	168
S	12	12	12	16	16	18	20	22	26
T	7	8	9	10	12	13	15	20	22
U	23	23	28	33	36	43	48	54	66
GB	12	12	14	16	16	18	20	22	26
SW	22	27	30	41	46	60	75	95	110
重量 (kg) (lb)	1.7 (3.74)	2.4 (5.29)	3.4 (7.49)	5.5 (12.12)	7.1 (15.65)	11.3 (24.91)	21.4 (47.17)	37.9 (83.55)	62 (136.68)

仕様と交換部品

H/HW シリーズ - DN 15 - 100 (1/2" ~ 4")

S-H(1)_jpn -13 版 - 2013 年 5 月 16 日

H 2 + HW 2、2 方向タイプ、直立インターナルパイプ、DN 15-100 (1/2" ~ 4")

フランジは付属品
を参照

DN mm DN inch*dim A	15 1/2	20 3/4	25 1	32 1 1/4	40 1 1/2	50 2	65 2 1/2	80 3	100 4
タイプ 注文番号	H 215 R 1108053	H 220 R 1108133	H 225 R 1108213	H 232 R 1108353	H 240 R 1108453	H 250 R 1108553	H 265 R 1108654	H 280 R 1108753	H 2100 R 1108853
タイプ 注文番号	H 215 L 1108054	H 220 L 1108134	H 225 L 1108214	H 232 L 1108354	H 240 L 1108454	H 250 L 1108554	H 265 L 1108655	H 280 L 1108754	H 2100 L 1108854
タイプ 注文番号	H 215 K 1108055	H 220 K 1108135	H 225 K 1108215	H 232 K 1108355	H 240 K 1108455	H 250 K 1108555	H 265 K 1108656	H 280 K 1108755	H 2100 K 1108855
タイプ 注文番号	HW 215 R 1108068	HW 220 R 1108148	HW 225 R 1108167	HW 232 R 1108363	HW 240 R 1108468	HW 250 R 1108568	HW 265 R 1108668	HW 280 R 1108768	HW 2100 R 1108868
タイプ 注文番号	HW 215 L 1108069	HW 220 L 1108149	HW 225 L 1108168	HW 232 L 1108364	HW 240 L 1108469	HW 250 L 1108569	HW 265 L 1108669	HW 280 L 1108769	HW 2100 L 1108869
タイプ 注文番号	HW 215 K 1108070	HW 220 K 1108150	HW 225 K 1108170	HW 232 K 1108365	HW 240 K 1108470	HW 250 K 1108570	HW 265 K 1108670	HW 280 K 1108770	HW 2100 K 1108870

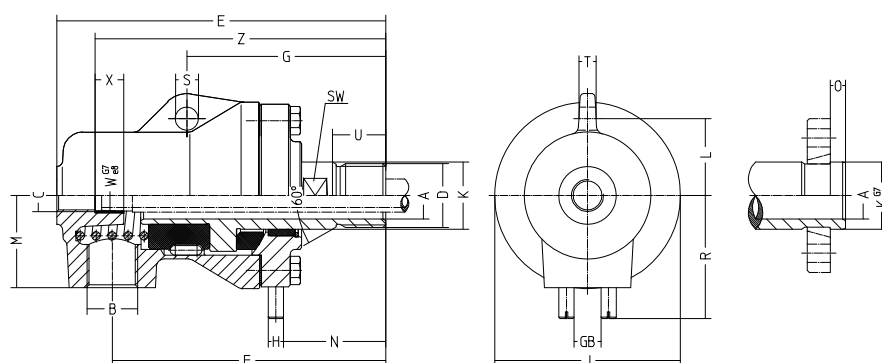
Ø A	13	20	24.5	32	38	50	66	81	98
B	G 3/8	G 1/2	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2	G 2 1/2	G 3
C	G 1/8	G 1/4	G 3/8	G 1/2	G 3/4	G 1	G 1 1/2	G 1 1/2	G 2
D	G 1/2 A	G 3/4 A	G 1 A	G 1 1/4 A	G 1 1/2 A	G 2 A	G 2 1/2 A	G 3 1/2 A	G 4 A
E	128	144	172	200	223	272	324	393	475
F	107	120	143	167	183	225	264	320	383
G	85	91	104	118	124	146	165	203	243
H	6	6	8	8	10	16	18	18	25
Ø J	80	88	97	114	124	144	182	220	260
Ø K	25	30	35	45	52	66	85	107	118
Ø K G7/h8	24	30	35	45	50	65	85	105	114
L	31	36	40	48	53	62	80	100	115
M	34	42	48	55	65	80	90	115	135
N	44	49	53	63	66	81	93	121	143
O	6	8	8	8	10	10	10	12	12
R	52	56	64	74	82	92	115	135	168
S	12	12	12	16	16	18	20	22	26
T	7	8	9	10	12	13	15	20	22
U	23	23	28	33	36	43	48	54	66
V	28	32	35	45	50	60	70	80	90
GB	12	12	14	16	16	18	20	22	26
SW	22	27	30	41	46	60	75	95	110
重量 (kg) (lb)	1.6 (3.52)	2.3 (5.07)	3.2 (7.05)	5.3 (11.68)	6.9 (15.21)	11.1 (24.47)	21.3 (46.95)	37.1 (81.79)	61 (134.48)

仕様と交換部品

H/HW シリーズ - DN 15 - 100 (1/2" ~ 4")

S-H(1)_jpn -13 版 - 2013 年 5 月 16 日

HR 2 + HWR 2、2 方向タイプ、回転型インターナルパイプ、DN 15-100 (1/2" ~ 4")

フランジは付属品を
参照

DN mm DN inch ≙ dim A	15 1/2	20 3/4	25 1	32 1 1/4	40 1 1/2	50 2	65 2 1/2	80 3	100 4
タイプ 注文番号	HR 215 R 1108056	HR 220 R 1108136	HR 225 R 1108219	HR 232 R 1108359	HR 240 R 1108459	HR 250 R 1108556	HR 265 R 1108657	HR 280 R 1108756	HR 2100 R 1108856
タイプ 注文番号	HR 215 L 1108057	HR 220 L 1108137	HR 225 L 1108220	HR 232 L 1108360	HR 240 L 1108460	HR 250 L 1108557	HR 265 L 1108658	HR 280 L 1108757	HR 2100 L 1108857
タイプ 注文番号	HR 215 K 1108058	HR 220 K 1108138	HR 225 K 1108224	HR 232 K 1108375	HR 240 K 1108463	HR 250 K 1108560	HR 265 K 1108659	HR 280 K 1108761	HR 2100 K 1108861
タイプ 注文番号	HWR 215 R 1108071	HWR 220 R 1108151	HWR 225 R 1108171	HWR 232 R 1108369	HWR 240 R 1108471	HWR 250 R 1108571	HWR 265 R 1108671	HWR 280 R 1108771	HWR 2100 R 1108871
タイプ 注文番号	HWR 215 L 1108072	HWR 220 L 1108152	HWR 225 L 1108172	HWR 232 L 1108370	HWR 240 L 1108472	HWR 250 L 1108572	HWR 265 L 1108672	HWR 280 L 1108772	HWR 2100 L 1108872
タイプ 注文番号	HWR 215 K 1108073	HWR 220 K 1108153	HWR 225 K 1108176	HWR 232 K 1108376	HWR 240 K 1108476	HWR 250 K 1108573	HWR 265 K 1108673	HWR 280 K 1108773	HWR 2100 K 1108873

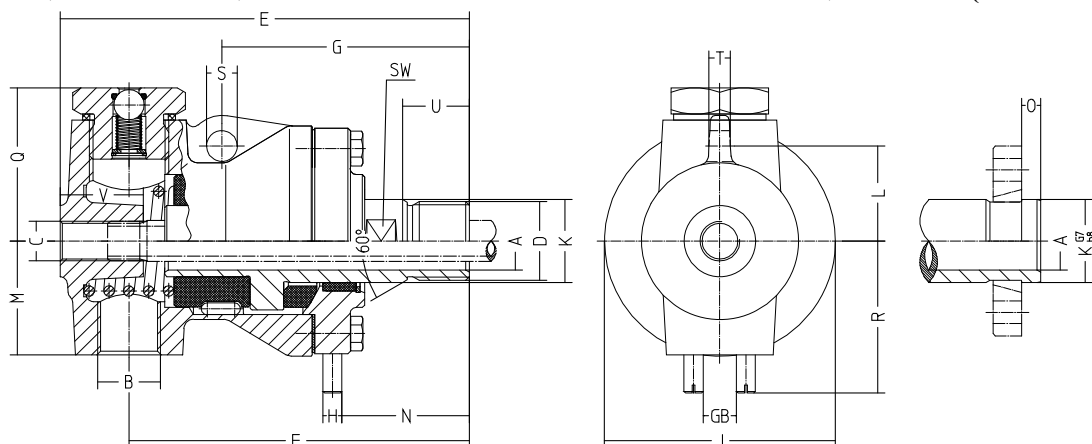
Ø A	13	20	24.5	32	38	50	66	81	98
B	G 3/8	G 1/2	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2	G 2 1/2	G 3
C	G 1/8	G 3/8	G 1/2	G 3/4	G 1	G 1 1/2	G 2	G 2 1/2	G 3
D	G 1/2 A	G 3/4 A	G 1 A	G 1 1/4 A	G 1 1/2 A	G 2 A	G 2 1/2 A	G 3 1/2 A	G 4 A
E	128	144	172	200	223	272	324	393	475
F	107	120	143	167	183	225	264	320	383
G	85	91	104	118	124	146	165	203	243
H	6	6	8	8	10	16	18	18	25
Ø J	80	88	97	114	124	144	182	220	260
Ø K	25	30	35	45	52	66	85	107	118
Ø K G7/h8	24	30	35	45	50	65	85	105	114
L	31	36	40	48	53	62	80	100	115
M	34	42	48	55	65	80	90	115	135
N	44	49	53	63	66	81	93	121	143
O	6	8	8	8	10	10	10	12	12
R	52	56	64	74	82	92	115	135	168
S	12	12	12	16	16	18	20	22	26
T	7	8	9	10	12	13	15	20	22
U	23	23	28	33	36	43	48	54	66
Ø W G7/h8	10	12	16	20	25	31.8	45	45	60
X	15	15	15	15	25	25	30	30	40
Z	115	127	152	170	198	237	284	343	425
GB	12	12	14	16	16	18	20	22	26
SW	22	27	30	41	46	60	75	95	110
重量 (kg)	1.6	2.3	3.2	5.3	6.9	11.1	21.3	37.1	61
(lb)	(3.52)	(5.07)	(7.05)	(11.68)	(15.21)	(24.47)	(46.95)	(81.79)	(134.48)

仕様と交換部品

H/HW シリーズ - DN 15 - 100 (1/2" ~ 4")

S-H(1)_jpn -13 版 - 2013 年 5 月 16 日

H 3 + HW 3、2 方向タイプ、回転型インターナルパイプおよび真空弁付き、DN 25-40 (1" ~ 1 1/2")



フランジは付属品を
参照

DN mm DN inch ≙ dim A	25 1	32 1 1/4	40 1 1/2
タイプ	H 325 R	H 332 R	H 340 R
注文番号	1108216	1108356	1108456
タイプ	H 325 L	H 332 L	H 340 L
注文番号	1108217	1108357	1108457
タイプ	H 325 K	H 332 K	H 340 K
注文番号	1108218	1108358	1108458
タイプ	HW 325 R	HW 332 R	HW 340 R
注文番号	1108173	1108371	1108473
タイプ	HW 325 L	HW 332 L	HW 340 L
注文番号	1108174	1108372	1108474
タイプ	HW 325 K	HW 332 K	HW 340 K
注文番号	1108175	1108373	1108475

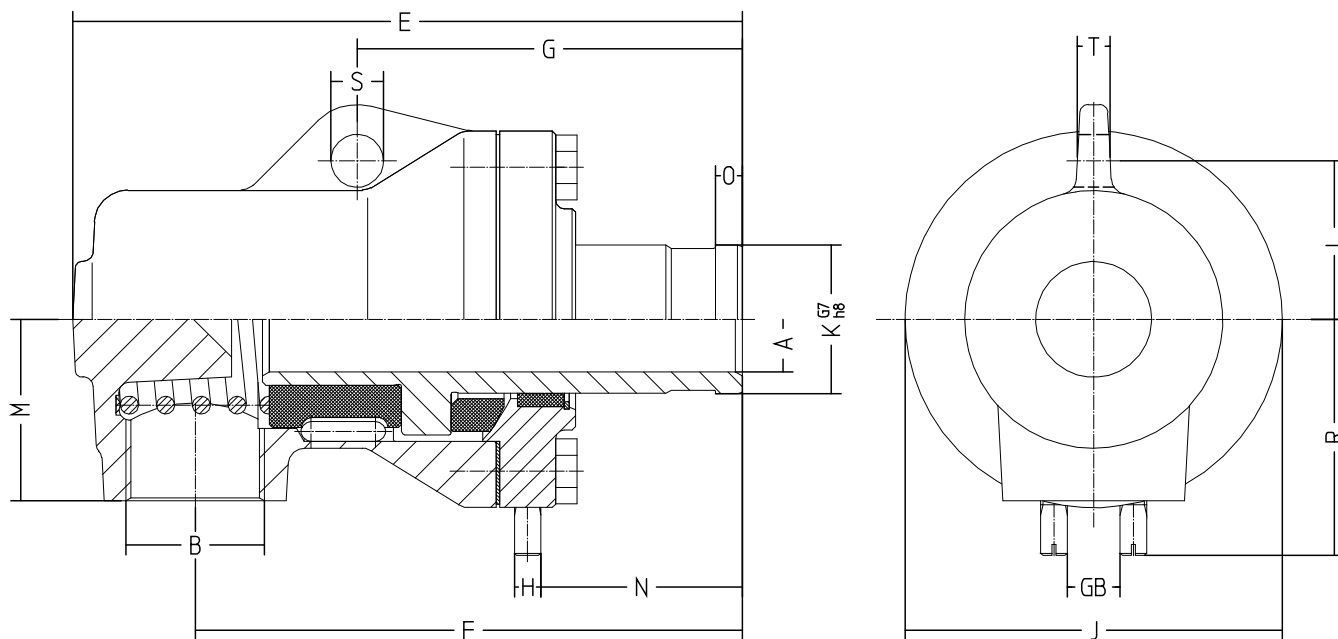
Ø A	24.5	32	38
B	G 3/8	G 1	G 1 1/4
C	G 3/8	G 1/2	G 3/4
D	G 1 A	G 1 1/4 A	G 1 1/2 A
E	172	200	223
F	143	167	183
G	104	118	124
H	8	8	10
Ø J	97	114	124
Ø K	35	45	52
Ø K G7/h8	35	45	50
L	40	48	53
M	48	55	65
N	53	63	66
O	8	8	10
Q	64.5	69	74
R	64	74	82
S	13	16	16
T	9	10	12
U	28	33	36
V	35	45	50
GB	14	16	16
SW	30	41	46
重量 (kg)	3.6	5.7	7.3
(lb)	(7.93)	(12.56)	(16.09)

仕様と交換部品

H/HW シリーズ - DN 15 - 100 (1/2" ~ 4")

S-H(1)_jpn -13 版 - 2013 年 5 月 16 日

HW 1 シリーズ -450、単方向タイプ、ローター素材 1.4571 (SS316Ti)、DN 15-25 (1/2" ~ 1")



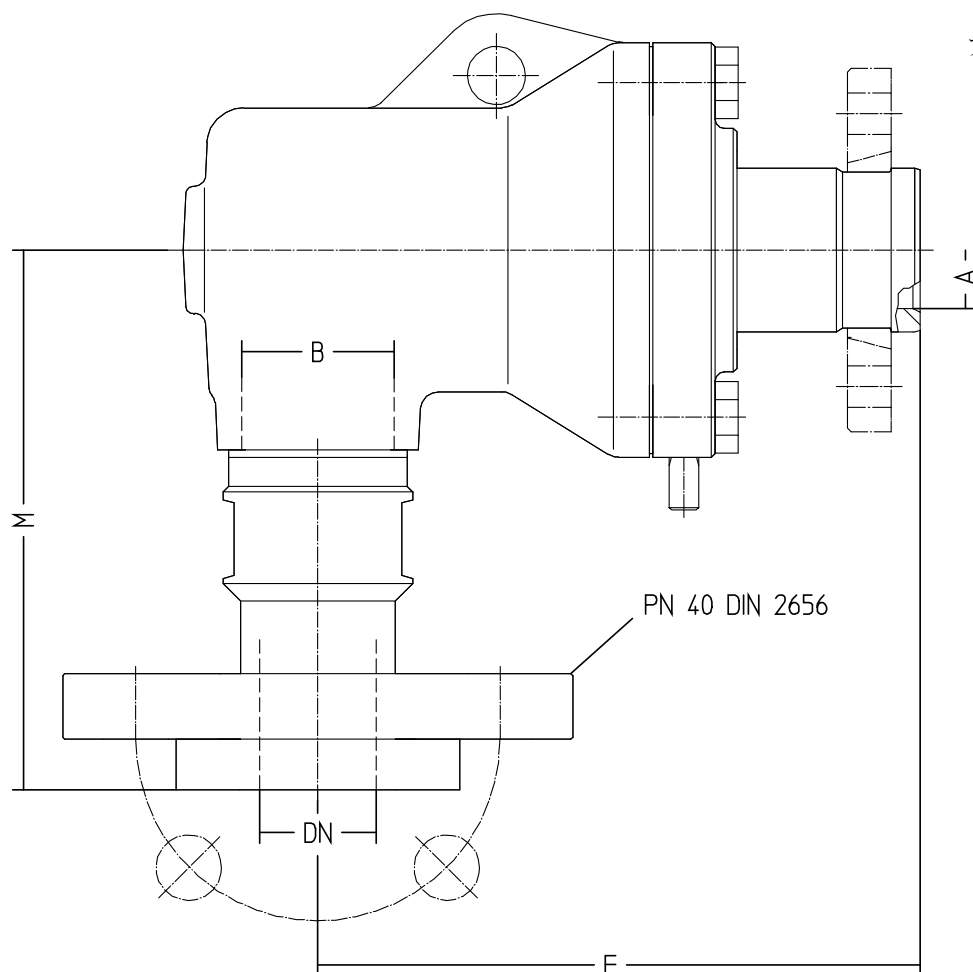
DN mm DN inch ≙ dim A	15 1/2"	20 3/4"	25 1"
タイプ 注文番号	HW 115 K-450 1108067-450	HW 120 K-450 1108147-450	HW 125 K-450 1108169-450
Ø A	13	20	24.5
B	G 1/2	G 3/4	G 1
E	130	146	174
F	107	120	143
G	85	91	104
H	6	6	8
Ø J	80	88	97
Ø K G7 / h8	24	30	35
L	31	36	40
M	34	42	48
N	44	49	53
O	6	8	8
R	52	56	64
Ø S	12	12	12
T	7	8	9
GB	12	12	14
重量 (kg) (lb)	1.7 (3.74)	2.4 (5.29)	3.4 (7.49)

仕様と交換部品

H/HW シリーズ - DN 15 - 100 (1/2" ~ 4")

S-H(1)_jpn -13 版 - 2013 年 5 月 16 日

HW 1 シリーズ -500、単方向タイプ、ローター素材 1.4571 (SS316Ti), DN 32-100 (1/4" ~ 4")



DN mm DN inch ≙ dim A	32 1 1/4	40 1 1/2	50 2	65 2 1/2	80 3	100 4
タイプ 注文番号	HW 132 K-500 1108368-500	HW 140 K-500 1108467-500	HW 150 K-500 1108567-500	HW 165 K-500 1108667-500	HW 180 K-500 1108767-500	HW 1100 K-500 1108867-500

Ø A	32	38	50	66	81	98
B	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2	G 2 1/2	G 3	G 4
F	167	183	225	264	320	383
M	148.5	160.5	179	193	239.5	277
DN	32	40	50	65	80	100
重量 (kg) (lb)	8.5 (18.73)	10.5 (23.14)	16 (35.27)	27 (59.52)	46 (101.41)	74 (163.14)

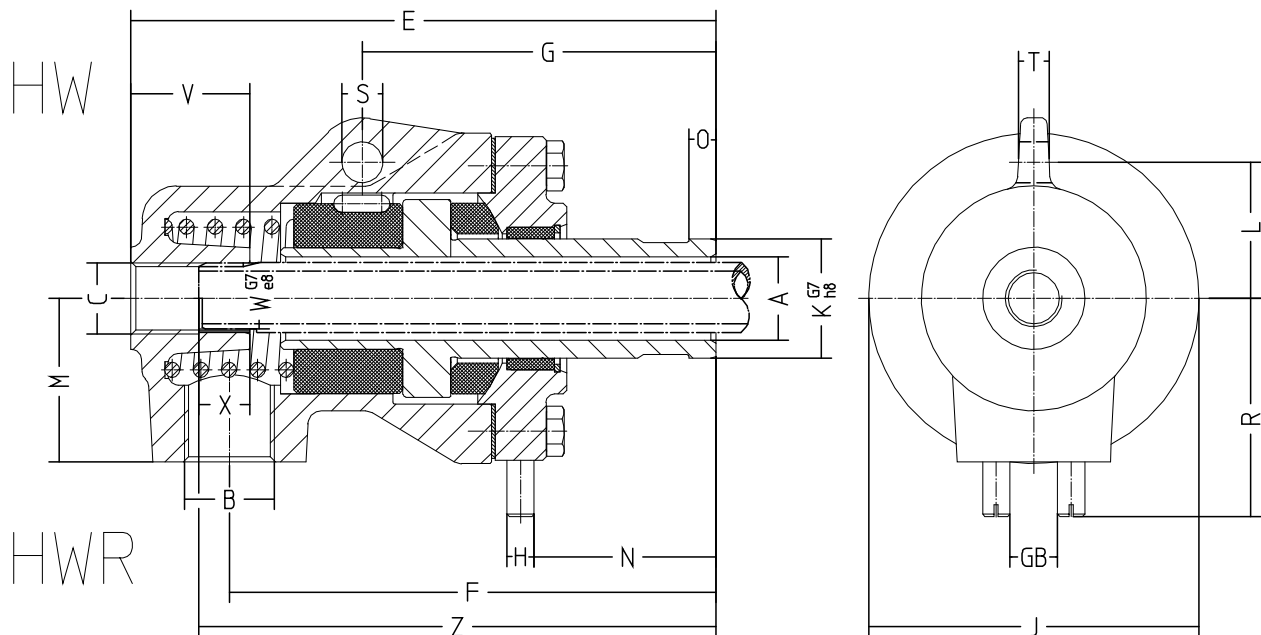
残りのすべてのサイズは、7 ページをご覧ください。

仕様と交換部品

H/HW シリーズ - DN 15 - 100 (1/2" ~ 4")

S-H(1)_jpn -13 版 - 2013 年 5 月 16 日

HW 2 + HWR 2 シリーズ -450、2 方向タイプ、ローター素材 1.4571 (SS316Ti),
DN 20+25 (3/4" + 1")



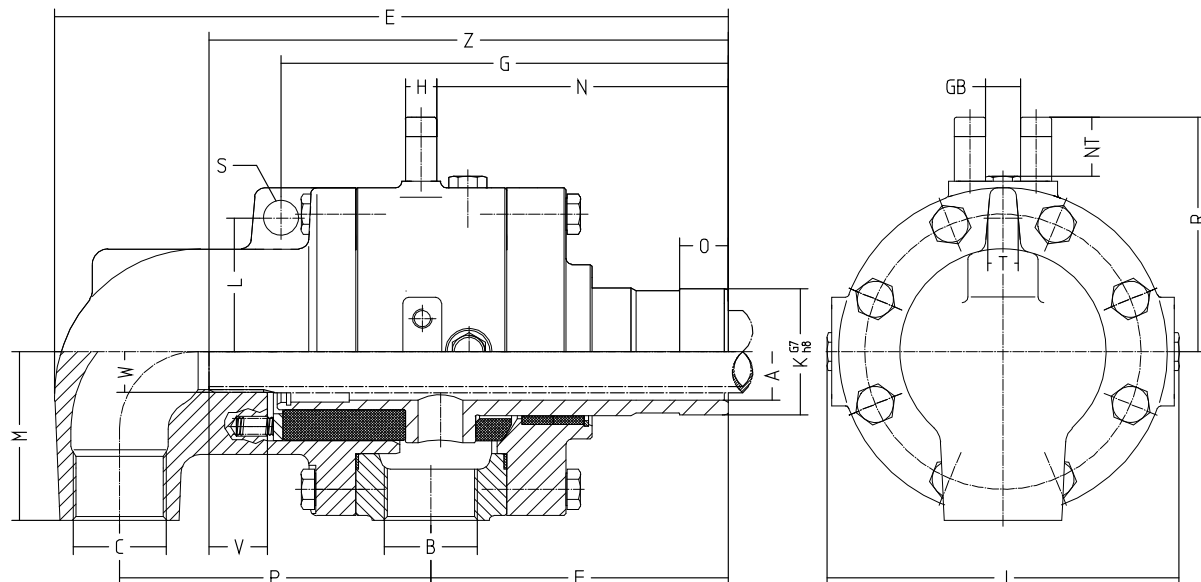
DN mm DN inch ≙ dim A	20 3/4	25 1
タイプ 注文番号	HW 220 K-450 1108150-450	HW 225 K-450 1108170-450
タイプ 注文番号	HWR 220 K-450 1108153-450	HWR 225 K-450 1108176-450
Ø A	20	24.5
B	G 3/8	G 1/2
C	G 3/8	G 1/2
E	144	172
F	120	143
G	91	104
H	6	8
Ø J	88	97
Ø K G7 / h8	30	35
L	36	40
M	42	48
N	49	53
O	8	8
R	56	64
Ø S	12	12
T	8	9
V	32	35
Ø W G7/e8	16	18
X	15	15
Z	127	152
GB	12	14
重量 (kg) (lb)	2.3 (5.07)	3.2 (7.05)

仕様と交換部品

H/HW シリーズ - DN 15 - 100 (1/2" ~ 4")

S-H(1)_jpn -13 版 - 2013 年 5 月 16 日

HWX 2、2 方向タイプ、直立インターナルパイプ、DN 32-100 (1/4" ~ 4")



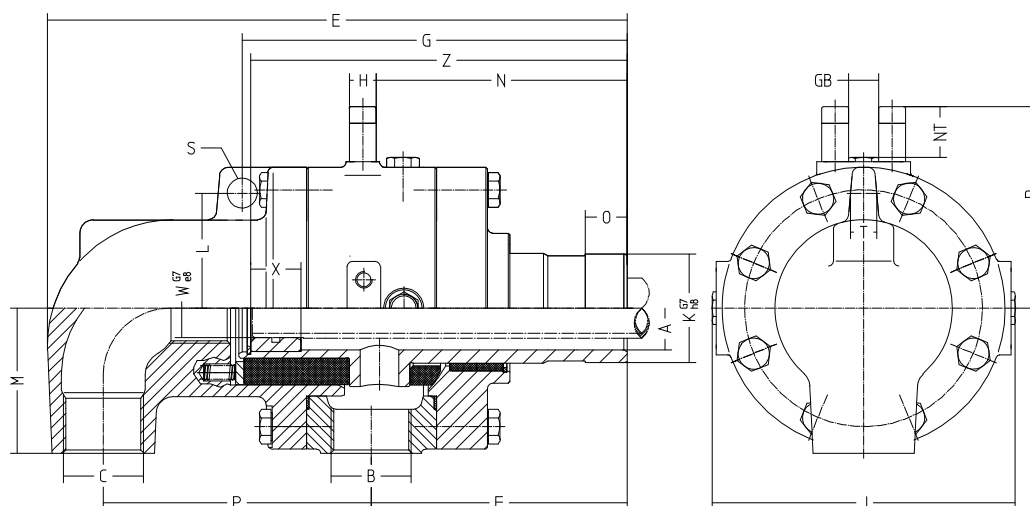
DN mm DN inch ≙ dim A	32 1 1/4	40 1 1/2	50 2	65 2 1/2	75 3	80 3 1/2	100 4
タイプ 注文番号	HWX 232 K 1108385	HWX 240 K 1108485	HWX 250 K 1108585	HWX 265 K 1108685	HWX 275 K 1108705	HWX 280 K 1108785	HWX 2100 K 1108885
Ø A	32	38	50	66	67	80	98
B	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2	G 2 1/2	G 2 1/2	G 3
C	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2	G 2 1/2	G 2 1/2	G 3
E	271	313	347	402	535	540	609
F	120	132	153	178	270	275	305
G	183	204.5	230	272	380	385	424
H	13.5	16	16	18	18	18	25
J	150	159	181	218	274	274	302
Ø K G7 / h8	45	50	65	85	87.29	105	114
L	55	58	69	85	106	106	120
M	70	75	87	103	130	130	145
N	118	129	150	179	267	272	299
O	15	20	25	25	22.2	30	30
P	125	151	160	180	210	210	240
R	98	110	121	144	172	172	194
Ø S	16	16	18	20	22	22	26
T	13	15	16	18	25	25	26
V	25	30	30	30	25	30	30
W	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 1 1/2	G 2	G 2 1/2
Z	206	230	267	307	416	426	472
GB	16	16	18	20	22	22	26
NT	23	30.5	30.5	35	35	35	43
重量 (kg) (lb)	12 (26.45)	16.5 (36.37)	22 (48.5)	37 (81.57)	73 (160.93)	73 (160.93)	92 (202.82)

仕様と交換部品

H/HW シリーズ - DN 15 - 100 (1/2" ~ 4")

S-H(1)_jpn -13 版 - 2013 年 5 月 16 日

HWB 2、2 方向タイプ、回転型インターナルパイプ、DN 32-100 (1/4" ~ 4")



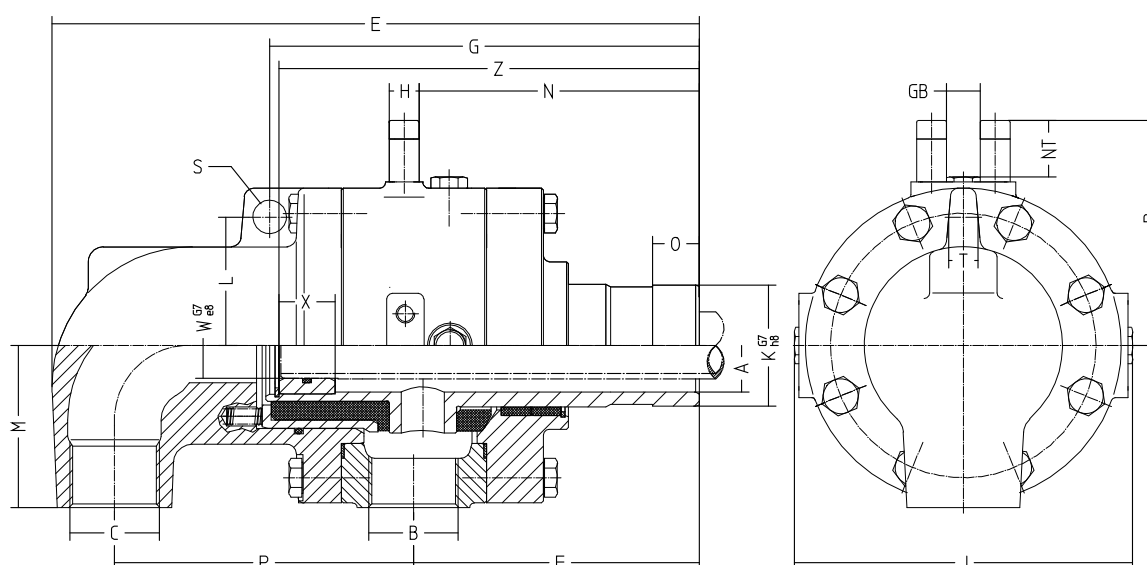
DN mm DN inch ≙ dim A	32 1 1/4	40 1 1/2	50 2	65 2 1/2	75 3	80 3 1/2	100 4
タイプ 文番号	HWB 232 K 1108402	HWB 240 K 1108482	HWB 250 K 1108577	HWB 265 K 1108677	HWB 275 K 1108702	HWB 280 K 1108778	HWB 2100 K 1108902
注							
Ø A	32	38	50	66	67	80	98
B	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2	G 2 1/2	G 2 1/2	G 3
C	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2	G 2 1/2	G 2 1/2	G 3
E	271	313	347	402	535	540	609
F	120	132	153	178	270	275	305
G	183	204.5	230	272	380	385	424
H	13.5	16	16	18	18	18	25
J	150	159	181	218	274	274	302
Ø K G7 / h8	45	50	65	85	87.29	105	114
L	55	58	69	85	106	106	120
M	70	75	87	103	130	130	145
N	118	129	150	179	267	272	299
O	15	20	25	25	22.2	30	30
P	125	151	160	180	210	210	240
R	98	110	121	144	172	172	194
Ø S	16	16	18	20	22	22	26
T	13	15	16	18	25	25	26
Ø W G7/e8	22	28	35	45	45	60	75
X	30	30	30	40	40	40	50
Z	172	190	225	260	372	377	419
GB	16	16	18	20	22	22	26
NT	23	30.5	30.5	35	35	35	43
重量 (kg) (lb)	12 (26.45)	16.5 (36.37)	22 (48.5)	37 (81.57)	73 (160.93)	73 (160.93)	92 (202.82)

仕様と交換部品

H/HW シリーズ - DN 15 - 100 (1/2" ~ 4")

S-H(1)_jpn -13 版 - 2013 年 5 月 16 日

HWA 2、2 方向タイプ、回転型インターナルパイプ、DN 32-100 (1/4" ~ 4")



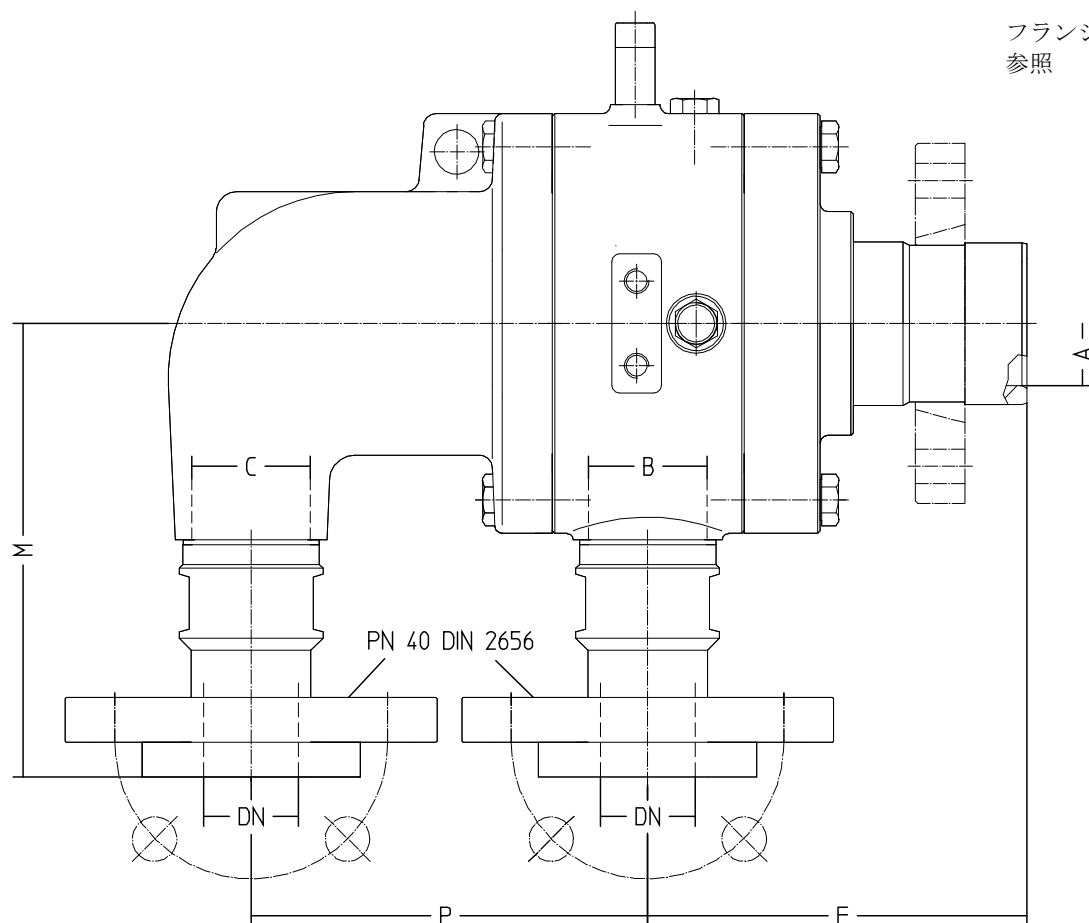
DN mm DN inch ≙ dim A	32 1 1/4	40 1 1/2	50 2	65 2 1/2	75 3	80 3 1/2	100 4
タイプ 文番号	HWA 232 K 1108390	HWA 240 K 1108490	HWA 250 K 1108590	HWA 265 K 1108690	HWA 275 K 1108710	HWA 280 K 1108790	HWA 2099 K 1108880
Ø A	32	38	50	66	67	80	98
B	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2	G 2 1/2	G 2 1/2	G 3
C	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2	G 2 1/2	G 2 1/2	G 3
E	271	313	347	402	535	540	609
F	120	132	153	178	270	275	305
G	183	204.5	230	272	380	385	424
H	13.5	16	16	18	18	18	25
J	150	159	181	218	274	274	302
Ø K G7 / h8	45	50	65	85	87.29	105	114
L	55	58	69	85	106	106	120
M	70	75	87	103	130	130	145
N	118	129	150	179	267	272	299
O	15	20	25	25	22.2	30	30
P	125	151	160	180	210	210	240
R	98	110	121	144	172	172	194
Ø S	16	16	18	20	22	22	26
T	13	15	16	18	25	25	26
Ø W G7/e8	22	28	35	45	45	60	75
X	30	30	30	40	40	40	50
Z	172	190	225	260	372	377	419
GB	16	16	18	20	22	22	26
NT	23	30.5	30.5	35	35	35	43
重量 (kg) (lb)	12 (26.45)	16.5 (36.37)	22 (48.5)	37 (81.57)	73 (160.93)	73 (160.93)	92 (202.82)

仕様と交換部品

H/HW シリーズ - DN 15 - 100 (1/2" ~ 4")

S-H(1)_jpn -13 版 - 2013 年 5 月 16 日

HWX 2 + HWB 2 + HWA 2 シリーズ -500、2 方向タイプ、DN 32-100 (1/4" ~ 4")



DN mm DN inch ≙ dim A	32 1 1/4	40 1 1/2	50 2	65 2 1/2	75 3	80 3 1/4	100 4
タイプ 注	HWX 232 K-500	HWX 240 K-500	HWX 250 K-500	HWX 265 K-500	HWX 275 K-500	HWX 280 K-500	HWX 2100 K-500
文番号	1108385-500	1108485-500	1108585-500	1108685-500	1108705-500	1108785-500	1108885-500
タイプ 注	HWB 232 K-500	HWB 240 K-500	HWB 250 K-500	HWB 265 K-500	HWB 275 K-500	HWB 280 K-500	HWB 2100 K-500
文番号	1108402-500	1108482-500	1108577-500	1108677-500	1108702-500	1108778-500	1108902-500
タイプ 注	HWA 232 K-500	HWA 240 K-500	HWA 250 K-500	HWA 265 K-500	HWA 275 K-500	HWA 280 K-500	HWA 2099 K-500
文番号	1108390-500	1108490-500	1108590-500	1108690-500	1108710-500	1108790-500	1108880-500

Ø A	32	38	50	66	67	80	98
B	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2	G 2 1/2	G 2 1/2	G 3
C	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2	G 2 1/2	G 2 1/2	G 3
F	120	132	153	178	270	275	305
M	161.5	168.5	182.5	202	233	233	269.5
P	125	151	160	180	210	210	240
DN	25	32	40	50	65	65	80
重量 (kg)	16	22	29	46.5	84.5	84.5	107
(lb)	(35.27)	(48.50)	(63.93)	(102.51)	(186.29)	(186.29)	(235.89)

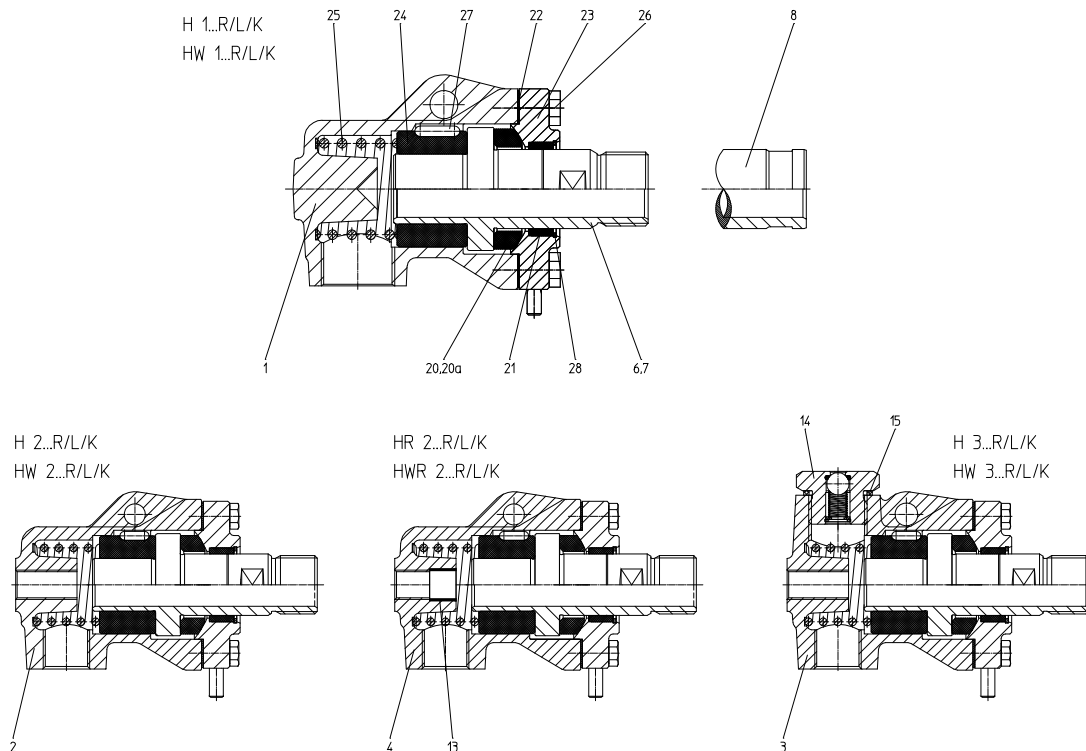
残りのすべてのサイズは、14、15、16 ページをご覧ください。

仕様と交換部品

H/HW シリーズ - DN 15 - 100 (1/2" ~ 4")

S-H(1)_jpn -13 版 - 2013 年 5 月 16 日

交換部品 H 1 + HW 1、H 2 + HW 2、HR 2 + HWR 2、DN 15-100 (1/2" - 4"); H 3 + HW 3、DN 25-40 (1" ~ 1 1/2")



DN mm DN inch * dim A	15 1/2	20 3/4	25 1	32 1 1/4	40 1 1/2	50 2	65 2 1/2	80 3	100 4
1 ハウジング 1	1103059	1103139	1103222	1103362	1103462	1103559	1103633	1103762	1103862
2 ハウジング 2	1103060	1103140	1103223	1103363	1103463	1103560	1103634	1103763	1103863
3 ハウジング 3	-	-	1103224	1103364	1103464	-	-	-	-
4 ハウジング R 2	1103061	1103141	1103225	1103365	1103465	1103561	1103649	1103765	1103865
6 ローター R	1103063	1103143	1103227	1103367	1103467	1103563	1103643	1103767	1103867
7 ローター L	1103064	1103144	1103228	1103368	1103468	1103564	1103644	1103768	1103868
8 ローター K	1103065	1103145	1103229	1103369	1103469	1103565	1103637	1103769	1103869
13 滑り軸受 x	3510502	3510504	3510506	3510501	3510509	3510512	3510514	3510514	3510523
14 真空弁	-	-	1190020	1190020	1190020	-	-	-	-
15 CU シール	-	-	3511962	3511962	3511962	-	-	-	-
20 シール	3511301	3511302	3511303	3511304	3511305	3511306	3511307	3511308	3511309
20a シール W	3510641	3510642	3510643	3510644	3510645	3510646	3510647	3510648	3510649
21 蓋軸受	3510601	3510602	3510603	3510604	3510605	3510606	3510607	3510608	3510609
22 フラットガスケット	3512001	3512002	3512003	3512004	3512005	3512006	3512007	3512016	3512017
23 カバー式	1108059	1108139	1108221	1108361	1108461	1108559	1108653	1108759	1108858
24 カーボン軸受ブッシュ	3511341	3511342	3511343	3511344	3511345	3511346	3511347	3511348	3511349
25 圧縮バネ	3511616	3511617	3511618	3511619	3511620	3511621	3511622	3511626	3511627
26 6 角ねじ	3500087	3500087	3500087	3500125	3500125	3500165	3500163	3500163	3500197
27 止めピン	3500932	3500932	3500932	3500933	3500933	3500934	3500934	3500934	3500934
28 サークリップ	3500701	3500697	3500702	3500703	3500704	3500705	3500706	3500707	3500708

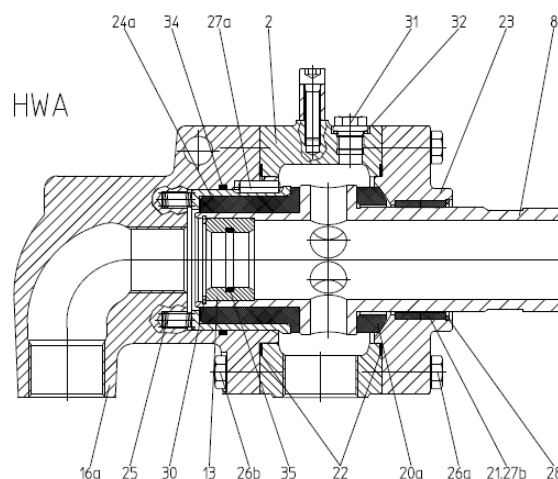
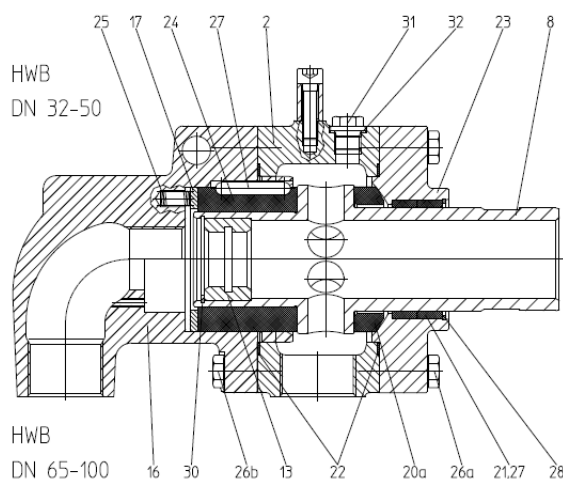
お問い合わせ、ご注文の際には詳細な型式番号をお知らせください。
修理は別の説明書に従って実施してください。

仕様と交換部品

H/HW シリーズ - DN 15 - 100 (1/2" ~ 4")

S-H(1)_jpn -13 版 - 2013 年 5 月 16 日

交換部品 HWB 2 / HWA 2 DN 32-100 (1/4" ~ 4")



	DN mm DN inch ± dim A	32 1 1/4	40 1 1/2	50 2	65 2 1/2	75 3	80 3 1/4	100 4
2	ハウジング	1103400	1103500	1103582	1103700	1103810	1103810	1103930
8	ローター	1103404	1103504	1103587	1103704	1103752	1103814	1103934
13	プッシュ	1103387-417	1103481-365	1103581-428	1103651-397	1103755-054	1103787-446	1103888-552
16	マニホルド B2	1103409	1103509	1103594	1103709	1103757	1103819	1103939
16a	マニホルド A2	1103410	1103510	1103595	1103710	1103758	1103820	1103940
17	スラストリング	1103392-432	1103492-377	1103613-441	1103746-419	1103792-463	1103792-463	1103921-570
20a	シール W	3510644	3510645	3510646	3510647	3510648	3510648	3510649
21	蓋軸受	2x 3510604	2x 3510605	2x 3510606	2x 3510607	3511348	3511348	3511349
22	フラットガスケット	1114193-059	1103799-419	3512013	3512018	1110669-063	1110669-063	3512355-071
23	カバー全体	1103407	1103507	1103592	1103707	1103817	1103817	1103937
24	カーボン軸受 B2	3511344	3511345	3511346	3511347	3511348	3511348	3511349
24a	カーボン軸受 A2	3511344-421	3511345-362	3511346-426	3511347-398	3511348-449	3511348-449	3511349-549
25	圧縮バネ	5x 3511668-001	6x 3511668-001	8x 3511668-001	4x 3511564	8x 3511564	8x 3511564	12x 3511564
26a	6 角ねじ 1	8x 3500123-008	8x 3500124-008	8x 3500166-008	8x 3500163	8x 3500197	8x 3500197	8x 3500197
26b	6 角ねじ 2	8x 3500125	8x 3500123-008	8x 3500165	8x 3500163	8x 3500197	8x 3500197	8x 3500197
27	止めピン B2	1x 3500933	1x 3500933	1x 3500934	1x 3500934	2x 3500934	2x 3500934	2x 3500934
27a	止めピン 1 A2	3500951-001	3500933	3500889-001	3500961-001	3500961-001	3500961-001	3500934
27b	止めピン 2 A2	---	---	---	---	3500934	3500934	3500934
28	サークリップ	3500703	3500704	3500705	3500706	3501237-001	3501237-001	3501043
30	サークリップ	3501234	3501225	3501232	3501236	3501205	3501205	3501251
31	ねじ込みプラグ	3x 3500657	3x 3500658-007	3x 3500658-007	3x 3500655-007	3x 3500655-007	3x 3500655-007	3x 3500655-007
32	シール	3x 3502114-001	3x 3502116-001	3x 3502116-001	3x 3502115-001	3x 3502115-001	3x 3502115-001	3x 3502115-001
34	O リング	3511701	3511708	3511694	3511692	3511702	3511702	3512515
35	O リング	3511955	3511824	3511733	3511931	3511734	3511816	3511825

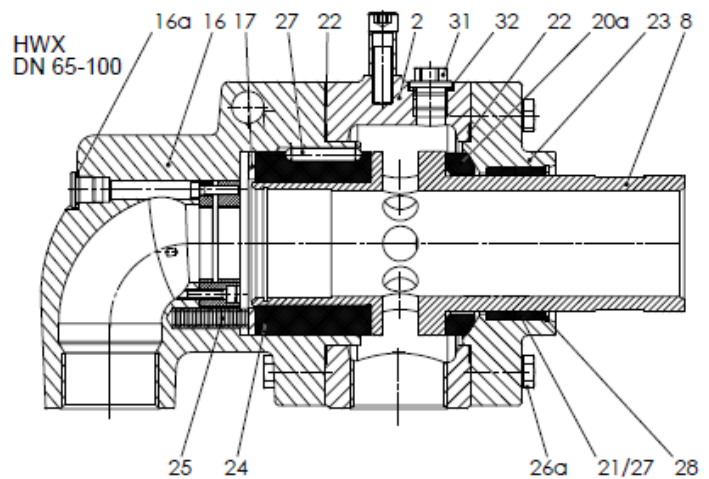
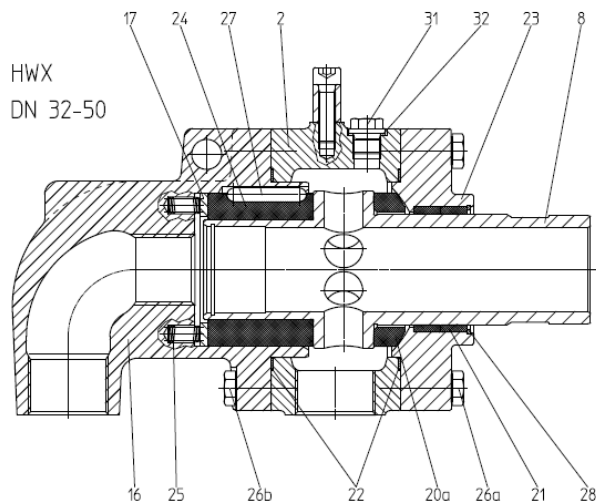
お問い合わせ、ご注文の際には詳細な型式番号をお知らせください。
修理は別の説明書に従って実施してください。

仕様と交換部品

H/HW シリーズ - DN 15 - 100 (1/2" ~ 4")

S-H(1)_jpn -13 版 - 2013 年 5 月 16 日

交換部品 HWX 2 DN 32-100 (1/4" ~ 4")



DN mm DN inch ≈ dim A	32 1 1/4	40 1 1/2	50 2	65 2 1/2	75 3	80 3 1/8	100 4
2 ハウジング	1103400	1103500	1103582	1103700	1103810	1103810	1103930
8 ローター	1103404	1103504	1103587	1103704	1103752	1103814	1103934
13 プッシュ	1103387-417	1103481-365	1103581-428	1103651-397	1103755-054	1103787-446	1103888-552
16 マニホールド	1103409	1103509	1103594	1103711	1103759	1103821	1103941
16a シール	-	-	-	3502116-001	3502116-001	3502116-001	3502116-001
17 スラストリング	1103392-432	1103492-377	1103613-441	1103746-419	1103792-463	1103792-463	1103921-570
20a シール W	3510644	3510645	3510646	3510647	3510648	3510648	3510649
21 蓋軸受	2x 3510604	2x 3510605	2x 3510606	2x 3510607	3511348	3511348	3511349
22 フラットガスケット	1114193-059	1103799-419	3512013	3512018	1110669-063	1110669-063	3512355-071
23 カバー全体	1103407	1103507	1103592	1103707	1103817	1103817	1103937
24 カーボン軸受	3511344	3511345	3511346	3511347	3511348	3511348	3511349
25 圧縮バネ	5x 3511668-001	6x 3511668-001	8x 3511668-001	4x 3511564	8x 3511564	8x 3511564	12x 3511564
26a 6 角ねじ 1	8x 3500123-008	8x 3500124-008	8x 3500166-008	8x 3500163	8x 3500197	8x 3500197	8x 3500197
26b 6 角ねじ 2	8x 3500125	8x 3500123-008	8x 3500165	8x 3500163	8x 3500197	8x 3500197	8x 3500197
27 止めピン	1x 3500933	1x 3500933	1x 3500934	1x 3500934	2x 3500934	2x 3500934	2x 3500934
28 サークリップ	3500703	3500704	3500705	3500706	3501237-001	3501237-001	3501043
30 サークリップ	3501234	3501225	3501232	3501236	3501205	3501205	3501251
31 ねじ込みプラグ	3x 3500657	3x 3500658-007	3x 3500658-007	3x 3500655-007	3x 3500655-007	3x 3500655-007	3x 3500655-007
32 シール	3x 3502114-001	3x 3502116-001	3x 3502116-001	3x 3502115-001	3x 3502115-001	3x 3502115-001	3x 3502115-001