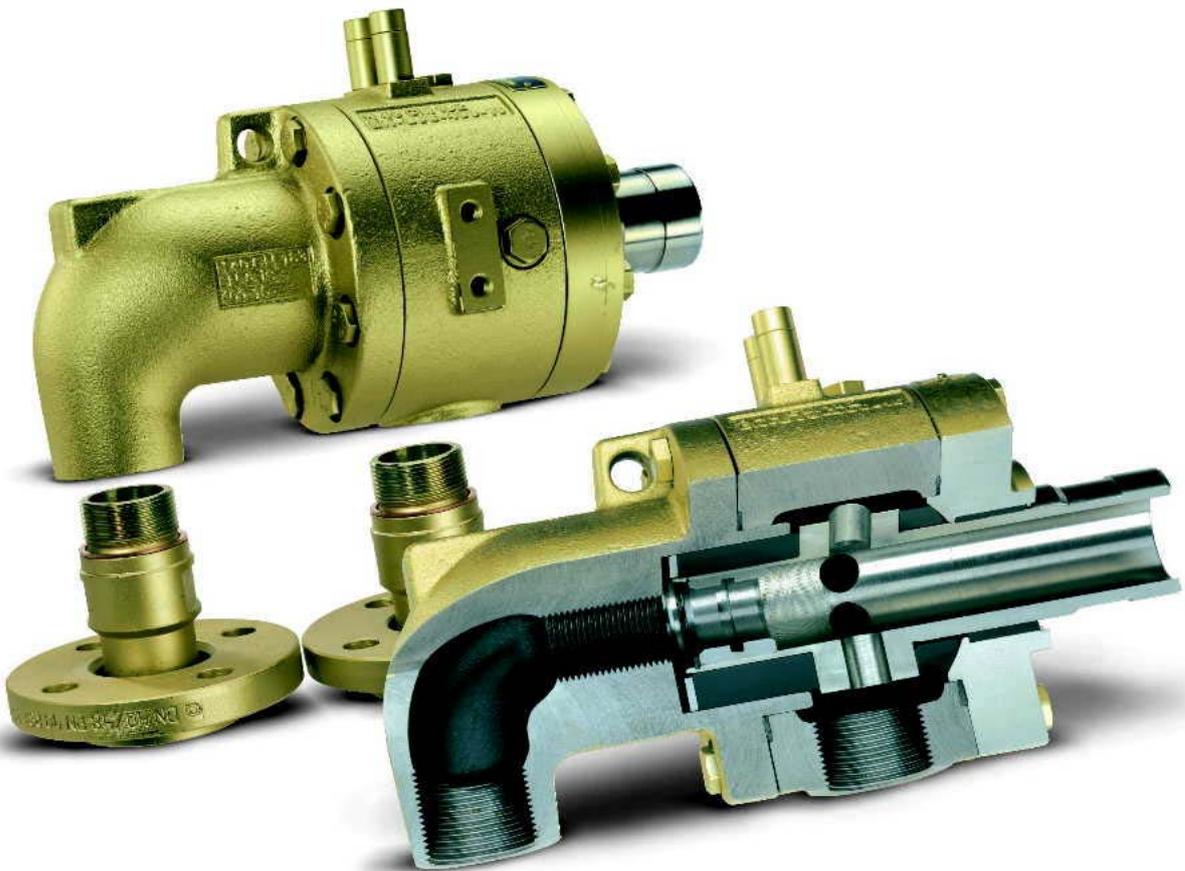


## Betriebsanleitung für Maier Dichtköpfe

Baureihe H / HW – DN 15 – 100 (1/2" - 4")

B-H(1)\_de - Version 13 – 16.05.2013



**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](http://www.maier-heidenheim.de)

**Inhalt**

1	Sicherheit .....	2
2	Aufbau und Funktion .....	3
3	Funktion und Ausführungen .....	3
4	Hinweise für Konstruktion und Montage .....	5
5	Transport und Lagerung .....	5
6	Montage .....	6
7	Dichtkopf ausrichten bei Abdichtung mit Flachdichtung .....	7
8	Betrieb .....	8
9	Wartung .....	9

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt bei der Christian Maier GmbH & Co. KG. Die enthaltenen Vorschriften und Zeichnungen dürfen weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, verbreitet oder zu Wettbewerbszwecken unbefugt verwertet oder anderen mitgeteilt werden.

### 1 Sicherheit

#### 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Maier-Dichtköpfe dienen ausschließlich als Armaturen zur Verbindung von durchströmten Druckleitungen mit rotierenden Drucksystemen. Rotierende Drucksysteme sind z. B. Walzen, die von Flüssigkeit, Gas oder Dampf zum Heizen oder Kühlen durchströmt werden. **Einzelheiten über die zugelassenen Medien und deren Qualität sind im Abschnitt „Spezifikation und Ersatzteile“ angegeben.** Diese Vorgaben sind in jedem Fall für die Anwendung bindend! Andere Medien nach Rücksprache mit dem Hersteller möglich.

Verändern Sie den Dichtkopf nicht, denn dadurch können Gefahren entstehen. Installieren, betreiben und warten Sie den Dichtkopf ausschließlich wie in dieser Betriebsanleitung beschrieben. Firma Maier haftet nicht für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ergeben.

Diese Betriebsanleitung enthält nicht alle Informationen, die für den sicheren Betrieb entscheidend sind. Beachten Sie zusätzlich die vor Ort geltenden gesetzlichen Bestimmungen und Regeln zur Unfallverhütung.

Verwenden Sie für Reparaturen ausschließlich Originalersatzteile oder von Maier ausdrücklich zugelassene handelsübliche Normteile. Bei allen anderen Teilen ist die Sicherheit nicht gewährleistet.

#### 1.2 Anforderungen an das Installations-, Bedien- und Wartungspersonal

Nur Personal, das mit den Gefahren und den erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen vertraut ist, darf an und mit Maier-Dichtköpfen arbeiten. Das Personal muss mindestens über die Kenntnisse eines Schlossers oder Industriemechanikers verfügen, der Erfahrung im Umgang mit unter Druck stehenden Bauteilen hat.

#### 1.3 Gefahrenquellen



##### Warnung!

**Berühren heißer Teile oder Herausspritzen von heißen Medien unter hohem Druck kann schwere Verbrennungen und Verbrühungen verursachen.**

⇒ **Bringen Sie eine Schutzhaube am Dichtkopf an, die direktes Berühren heißer Teile verhindert und herausspritzendes Medium sicher zurückhält.**



##### Warnung!

**Wenn der Dichtkopf blockiert und sich mit der Walze dreht, können die Schläuche abreißen und heiße Medien unter hohem Druck austreten.**

⇒ **Beachten Sie die Hinweise zur Konstruktion und Montage in Kapitel 4. Überwachen Sie den Dichtkopf mit Hilfe einer Drehmomentüberwachung – alternativ mit Schwingungssensor. Achten Sie auf ausreichende Wartung gemäß Kapitel 7.**

#### 1.4 Sicherheitsmaßnahmen

Beachten Sie für den Betrieb folgende Sicherheitsmaßnahmen:

- H/HW -Dichtköpfe müssen überholt werden, sobald die Verschleißrinne am Läufer zu sehen ist (siehe 0 auf Seite 10).

# Betriebsanleitung für Maier-Dichtköpfe

## Baureihe H / HW

B-H\_de-Version 7 – 14.08.2012

### 2 Aufbau und Funktion

#### 2.1 Bestandteile

- B, C Gehäuseanschlüsse für das Medium.  
Bei Einwegeausführung nur ein  
Gehäuseanschluss.
- D Dichtelement (Dichtkonus, Flachdichtung  
oder O-Ring)
- G Gehäuse, stehend
- I Innenrohr bei Zweiwegeausführung
- L Läufer, rotiert mit der Walze
- R Arretiergabel
- W Walze
- DR Dichtring
- GL Gleitlager

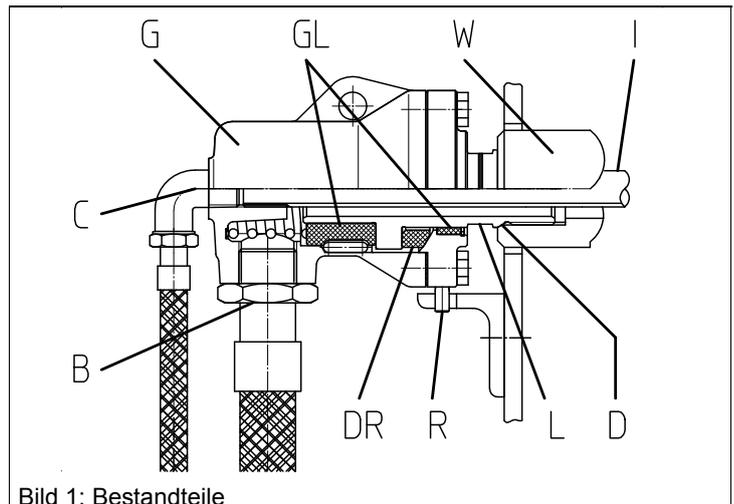


Bild 1: Bestandteile

### 3 Funktion und Ausführungen

Maier-Dichtköpfe sind Armaturen zur Verbindung von durchströmten Druckleitungen mit rotierenden Drucksystemen. Rotierende Drucksysteme sind z.B. Walzen, die von Flüssigkeit, Gas oder Dampf durchströmt werden und diese kühlen oder heizen.

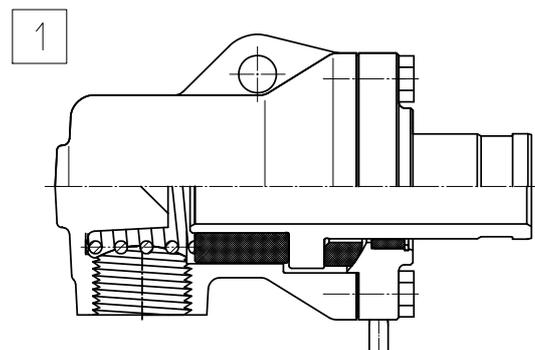
Der Läufer „L“ ist der mit der Walze drehende und das Gehäuse „G“ der stehende Teil des Dichtkopfes. Lagerung des Gehäuses durch zwei Gleitlager „GL“ aus Kunstkohle auf dem Läufer. Abdichtung des Mediums zur Atmosphäre am Übergang der stehenden zu den drehenden Teilen durch speziellen Dichtring „DR“ aus Kunstkohle. Verschleiß des Dichtringes verursacht eine axiale Verschiebung des Gehäuses (von der Walze weg). Zur Vermeidung von Funktionsstörungen darf diese Bewegung nicht behindert werden. Drehsicherung des Gehäuses über Arretiergabel „R“.

Dichtköpfe der Baureihe H / HW sind in unterschiedlichen Ausführungen an Gehäuse und Läufer erhältlich.

#### Gehäuseanschlüsse:

Je nach Ausführung des Dichtkopfes unterscheidet man:

Einwegeausführung : Gehäuse mit einem Anschluss für die Zu- oder Abführung eines Mediums in das rotierende Drucksystem. (Ausführung 1)



# Betriebsanleitung für Maier-Dichtköpfe

## Baureihe H / HW

B-H\_de-Version 7 – 14.08.2012

**Zweiwegausführung :** Gehäuse mit zwei Anschlüssen für die Zu- und Abführung eines Mediums in das rotierende Drucksystem. Der zweite Strömungskanal wird durch ein Innenrohr gebildet, das zentrisch zur Mittelachse des drehenden Teiles angeordnet ist.

Die konstruktive Ausführung des Innenrohres unterscheidet sich durch die folgenden Bauarten:

- Stehendes Innenrohr (Ausführung 2, bzw. X 2): Das Innenrohr wird in das Gehäuse bzw. Krümmer eingeschraubt (Standardausführung immer mit Rechtsgewinde).
- Rotierendes Innenrohr mit Lagerung im Gehäuse (Ausführung R 2): Das Innenrohr wird in einem selbst schmierenden Gleitlager über das stehende Gehäuse gelagert. Es tritt Verschleiß an der Lagerstelle auf.
- Rotierendes Innenrohr mit statischer Lagerung im rotierenden Teil des Dichtkopfes – dem Läufer (Ausführung A 2 und B 2): Das Innenrohr wird in einer Buchse im Läufer gelagert (Ausführung A 2: zur exakten Trennung von Vor- und Rücklauf mit zusätzlicher Dichtung; Ausführung B 2: Spaltdichtung). Es tritt kein Verschleiß an der Lagerstelle auf.

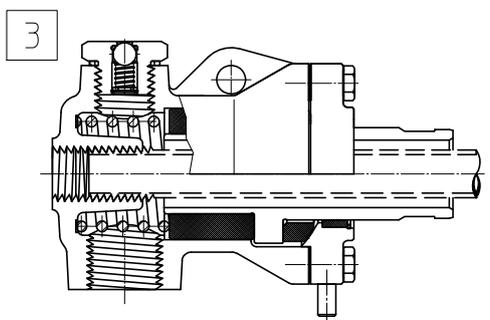
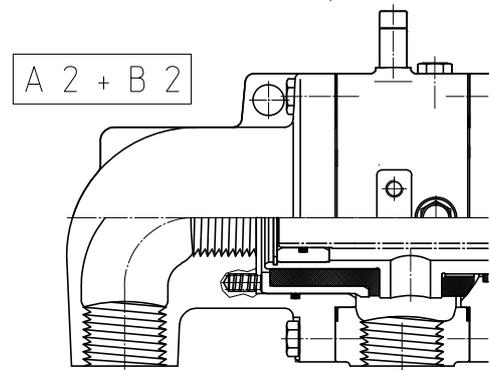
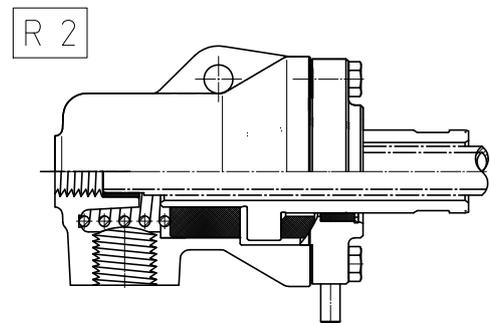
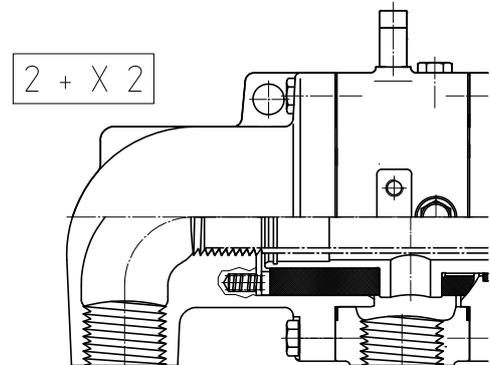
**Dreiwegausführung :** Gehäuse mit drei Anschlüssen für Zuführung von Dampf, Abführung von Kondensat und eingebautem Vakuumventil als Unterdrucksicherung für dünnwandige Trockenzylinder.

Es sind zwei konstruktive Ausführungen des Innenrohres verfügbar: Ausführung 3 und R 3 (vergleiche Zweiwegausführung).

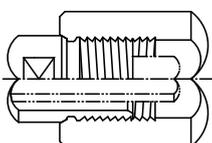
### Läuferanschlüsse:

Die Verbindung mit dem rotierenden Drucksystem wird durch den rotierenden Teil des Dichtkopfes – den Läufer – vorgenommen. Dieser wird durch einen Anschluss mit Rechts- oder Linksgewinde R / L oder Flansch K am rotierenden Drucksystem (z.B. Walze) befestigt. Die Abdichtung erfolgt durch Dichtkonus, Flachdichtung oder O-Ring.

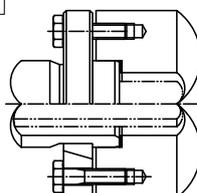
Weitere Informationen finden Sie in unserem Katalog und der entsprechenden Maßzeichnung.



R / L



K



# Betriebsanleitung für Maier-Dichtköpfe

## Baureihe H / HW

B-H\_de-Version 7 – 14.08.2012

### 4 Hinweise für Konstruktion und Montage



#### **Achtung!**

**Beschädigung von Bauteilen durch Vibration und Wärmeausdehnung.**

⇒ **Beim Anschluss ausschließlich flexible Schläuche verwenden!**

- Für den Anschluss flexible Elemente (Metallschläuche oder ab DN>125 (5") Gelenkkompensatoren) zwischen Leitungsnetz und Dichtkopfgehäuse verwenden. Dadurch werden Wärmeausdehnung und Vibration kompensiert.
- Metallschläuche nie mit Torsion, Zug- oder Druckkräften belasten. Kleinstzulässige Biegeradien nach Herstellervorschrift beachten. Niemals unentlastete Axialkompensatoren verwenden, da die hydraulischen Reaktionskräfte die Lagerstelle im Dichtkopf zerstören.
- Zur sicheren Abdichtung einer Flanschverbindung, Flachdichtung aus Reingraphit verwenden.
- Dichtkopf nur mit einer ausreichend dimensionierten Drehmomentstütze betreiben. Das Abstützelement muss axiale und radiale Bewegung des Gehäuses zulassen. Wird die axiale Verschiebung des Gehäuses infolge Verschleiß am Dichtring behindert (von der Walze weg), tritt Leckage auf, die auch sehr stark werden kann.
- Zusätzlich für eine Sicherheitseinrichtung sorgen:  
Zur Absicherung von möglichen Lager- und Folgeschäden empfehlen wir die Installation einer Drehmomentüberwachung mit Anschluss an die Not-Aus-Kette. Angaben über das maximal zulässige Reibmoment finden Sie im Abschnitt „Spezifikation und Ersatzteile“.  
Bei Ansprechen der Überwachung sollte die Drehbewegung der Walze sofort angehalten und der Mediumanschluss vor den flexiblen Leitungselementen abgeschaltet werden.
- Das Innenrohr zentrisch zur Walze und zum Dichtkopf anordnen. Unrunder Lauf und axiale Verspannung des Innenrohrs führen zu Betriebsstörungen am Dichtkopf.
- Der Dichtkopf wird nur ruhig laufen, wenn die Walze bzw. der Zwischenflansch einwandfreien Rundlauf aufweisen.
- Bei Dichtkopf mit rotierendem Innenrohr – Ausführung HR / HWR - das Innenrohr aus Edelstahl oder mindestens den Lagersitz hart verchromt ausführen.
- Dichtköpfe der Baureihe H / HW werden meist für Wasser, Dampf und Wärmeträgeröl verwendet. Zur Sicherung von Betriebssicherheit und Standzeit der im Dichtkopf eingebauten Dichtung, empfehlen wir die im Abschnitt „Spezifikation und Ersatzteile“ angegebene Medienspezifikation einzuhalten. Andere Medien auf Anfrage.
- Bei Sonderausführung:  
Ergänzende Vorgaben für einen korrekten und sicheren Betrieb sind ggf. dem Anleitungsteil `Spezifikation und Ersatzteile` zu entnehmen.

### 5 Transport und Lagerung

- Dichtköpfe, die mehr als 25 kg (55 lbs)wiegen, mit ausreichend dimensioniertem Hebezeug transportieren.
- Dichtköpfe nur in der Originalverpackung lagern.
- Die in „Spezifikation und Ersatzteile“ angegebenen Lagerbedingungen sicherstellen.
- Wenn der Dichtkopf oder die Anlage, in die er eingebaut wurde, konserviert werden soll, die Verträglichkeit des Konservierungsmittels mit den Dichtungen des Dichtkopfes prüfen.

## 6 Montage

### 6.1 Dichtkopf an die Walze montieren

- Bei Zweiwegeausführung des Dichtkopfes, Innenrohr J bei Ausführung ...:  
H 2 / HW 2 in Gehäuse einschrauben.  
HR 2 / HWR 2 in Gleitlager von Gehäuse zentrisch und ohne Verspannung einführen.  
HWB 2 / HWA 2 in Läufer einführen. O-Ring bei HWA 2 im Läufer nicht beschädigen!
- Dichtkopf 1 an die Walze W montieren:  
nach Skizze A mit Gewinde am Läufer  
nach Skizze B mit K-Flansch 2 und Innenring 3.
- Abdichten mit Dichtkonus DF (bei Läufer mit Gewinde R/L) oder Flachdichtung 7 (bei Läufer mit K-Flansch).
- Dichtkopf mit Schraube 8 oder Stiftschraube 9 und Mutter 10 befestigen.
- Dichtflächen DF säubern, mit Montagepaste einstreichen und Dichtelement in Walze W einlegen (Skizze B).  
Werkstoffempfehlung bei Flachdichtung:  
Reingrafit mit Metalleinlage.
- K-Flansch 2 mit Schrauben über Läufer 80 montieren und Innenring 3 in Läufernut einlegen. Stiftschrauben 9 montieren.
- Dichtkopf aufnehmen und in die Zentrierung der Walze einführen.  
Bei Ausführung mit Innenrohr muss dieses zentrisch zu Dichtkopf und Walze angeordnet sein. Bei Schwergängigkeit korrekten Sitz prüfen. Unrunder Lauf und axiale Verspannungen führen zu Betriebsstörungen am Dichtkopf.
- Schrauben 8 bzw. Muttern 10 montieren. Maximal zulässiges Anzugsmoment gemäß „Spezifikation und Ersatzteile“.

#### **Achtung:**

- Bei Abdichtung mit Flachdichtung, Schrauben erst nach Ausrichten des Dichtkopfes gemäß Abschnitt 5.2 festziehen!
- Mindestabstand  $MA \geq 1 \text{ mm}$  (0,04“) einhalten, andernfalls Leckage am Dichtelement und Beschädigungen an Dichtkopf und Innenrohr.



**Hinweis!**  
Die Voraussetzung für ruhigen Lauf des Dichtkopfes ist ein einwandfreier Rund- und Planlauf der Walze.

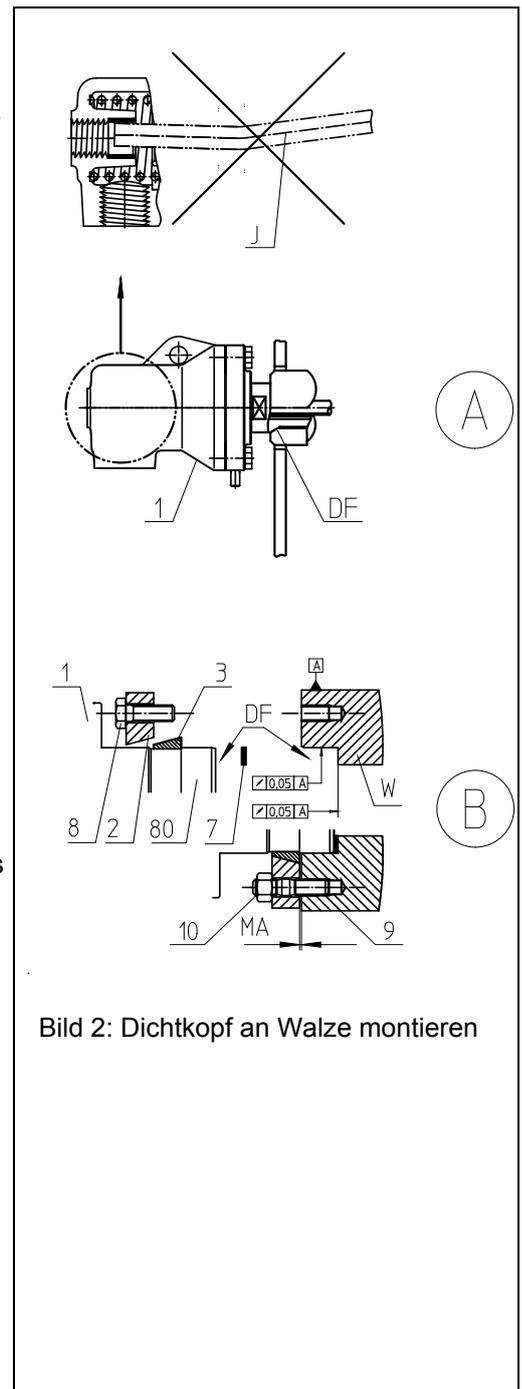


Bild 2: Dichtkopf an Walze montieren

## Betriebsanleitung für Maier-Dichtköpfe

### Baureihe H / HW

B-H\_de-Version 7 – 14.08.2012

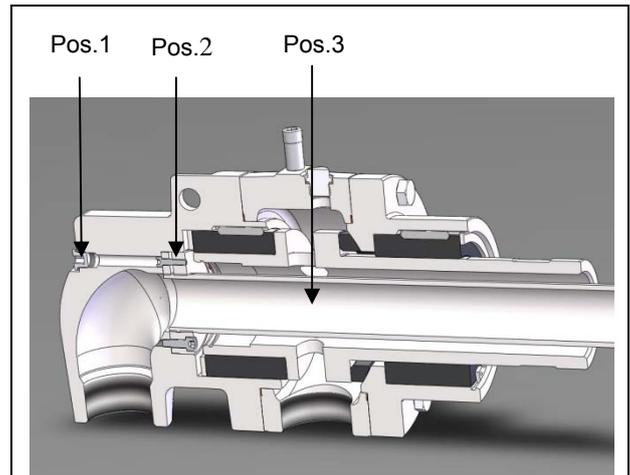
#### 6.2 Innenrohr-Klemmung Ausführung HWX DN 65 - 100

Um ein Ausdrehen des Innenrohrs vom Krümmer bei Linkslauf zu verhindern kann das Innenrohr von außen gesichert werden.

Funktionsweise:

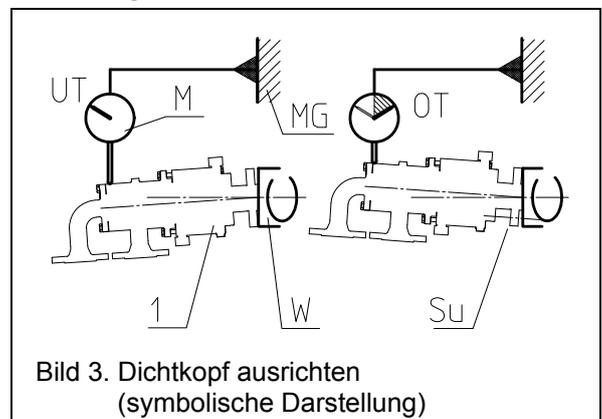
- Einschrauben des Innenrohrs (Pos.3) (mind. 25mm)
- Entfernen der Verschlussschraube mit Dichtring (Pos.1)
- mit Innensechskantschlüssel Schraube M6 (Pos.2) mit 15 Nm anziehen
- Verschlussschraube mit Dichtring (Pos.1) wieder dicht einschrauben.

Die Klemmwirkung wird durch die Nut in der Klemmmutter erreicht



#### 7 Dichtkopf ausrichten bei Abdichtung mit Flachdichtung

- Messuhr M von ruhendem Maschinengestell MG auf den Dichtkopf aufsetzen.
- Walze W drehen, bis die Messuhr am unteren Totpunkt UT steht. Zeigerstellung markieren.
- Walze bis zum oberen Totpunkt OT weiter drehen.
- Untere Schrauben Su anziehen, bis die Messuhr in Mittelstellung steht.
- Diesen Ausrichtvorgang so lange wiederholen, bis die unten aufgeführte Rundlaufschwankung eingehalten wird.
- Schrauben mit zulässigem Anzugsmoment gemäß „Spezifikation und Ersatzteile“ festziehen!



Zulässige Rundlaufschwankungen

DN mm	DN inch	n (min <sup>-1</sup> ) 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			

# Betriebsanleitung für Maier-Dichtköpfe

## Baureihe H / HW

B-H\_de-Version 7 – 14.08.2012

### 7.1 Dichtkopf anschließen



#### Achtung!

Trockenlauf grundsätzlich nicht zulässig, da Beschädigung des Dichtkopfes möglich. Ausnahme bei Probelauf max. 30 Minuten mit sehr niedriger Drehzahl.

- Drehsicherung 3 des Dichtkopfgehäuses bzw. Drehmomentüberwachung montieren.
- Gehäuse anschließen.
- Bei Sonderausführung:  
Ergänzende Vorgaben für einen korrekten und sicheren Betrieb sind ggf. dem Anleitungsteil Spezifikation und Ersatzteile zu entnehmen.
- Schlauchanschlüsse wie Abb. 4 vornehmen.
- Schlauchanschlüsse wie Abb. 5 vermeiden.



Hinweise in Abschnitt 3 beachten!

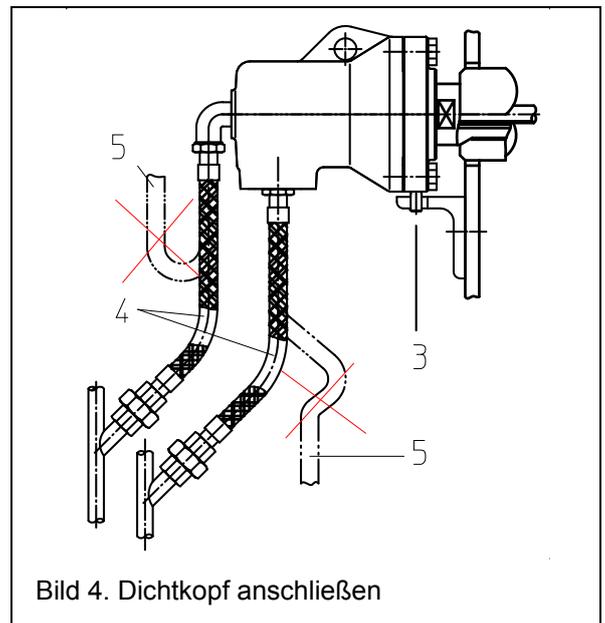


Bild 4. Dichtkopf anschließen

## 8 Betrieb



#### Achtung!

Beschädigung des Dichtkopfes durch nicht-bestimmungsgemäße Verwendung.

⇒ In „Spezifikation und Ersatzteile“ angegebene Einsatzdaten nicht überschreiten!

⇒ Einschränkungen der Verwendung in Abschnitt 1.1 auf Seite 2 beachten!

### 8.1 Während des Betriebs prüfen, beobachten

Während des Betriebs folgende Punkte überprüfen:

- Zentrische Anordnung des Läufers zum Walzenzapfen prüfen. Die radiale Auslenkung im hinteren Bereich des Gehäuses darf die in Abschnitt 5.2 angegebenen Grenzen nicht überschreiten.
- Qualität des Mediums in der Anlage überprüfen und protokollieren.
- Dichtkopf auf sichtbare Leckage überprüfen. Das Betriebsverhalten der eingebauten Dichtung verändert sich in der Regel nicht sprunghaft - ein Ausfall der Dichtung zeigt sich durch langsamen Anstieg der Leckagewerte. Auf diese Weise lassen sich gesicherte Erfahrungswerte über das Betriebsverhalten des Dichtkopfes an der Anlage sammeln.
- Bei Sonderausführung:  
Ergänzende Vorgaben für einen korrekten und sicheren Betrieb sind ggf. dem Anleitungsteil `Spezifikation und Ersatzteile` zu entnehmen.

### 8.2 Störungen im Betrieb

Störung	Ursache	Abhilfe
austretende Leckage	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dichtung beschädigt oder verschlissen.</li> <li>– Behinderung der axialen „Nachstellbewegung“ (bis zu 15 mm /0.59“) bei Dichtungsverschleiß oder Wärmedehnungen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dichtkopf komplett überholen!</li> <li>– Schlauchführung und Dreharretierung prüfen! (Behinderung nicht zulässig)</li> </ul>
Zu hohes Reibmoment	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Einsatzdaten (Druck, Temperatur, Drehzahl) zu hoch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kombination von Maximaldaten vermeiden.</li> </ul>

## 9 Wartung

### 9.1 Sicherheit bei der Wartung

Nur Personal, das mit den Gefahren und den erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen vertraut ist, darf an und mit Maier-Dichtköpfen arbeiten. Das Personal muss mindestens über die Kenntnisse eines Schlossers oder Industriemechanikers verfügen, der Erfahrung im Umgang mit unter Druck stehenden Bauteilen hat.

Arbeiten Sie am Dichtkopf ausschließlich bei Stillstand der Maschine/Anlage.

Warten Sie vor Arbeiten das Abkühlen des Dichtkopfes ab oder verwenden Sie persönliche Schutzausrüstung, die Sie vor der Wärme schützt.

Tragen Sie bei allen Arbeiten am Dichtkopf eine Schutzbrille zum Schutz vor austretenden Medien.

Verwenden Sie für Reparaturen ausschließlich Originalersatzteile oder von Maier ausdrücklich zugelassene handelsübliche Normteile. Bei allen anderen Teilen ist die Sicherheit nicht gewährleistet.

Maier bietet Ihnen sowohl Vor-Ort-Service durch Spezialisten als auch Schulung Ihres eigenen Servicepersonals an – sprechen Sie mit uns!

Wenn Sie Schutzeinrichtungen für die Arbeit entfernen müssen, bringen Sie diese nach Abschluss der Arbeit wieder an und prüfen Sie ihre Funktion.

Achten Sie darauf, dass alle Schrauben ausreichend angezogen sind (vergleiche „Spezifikation und Ersatzteile“).

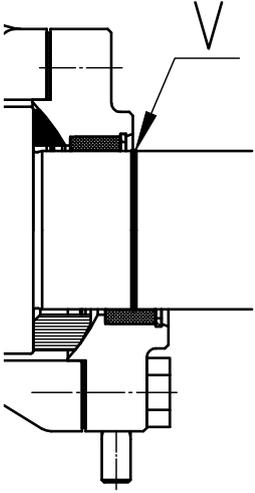
Beachten Sie zusätzlich die Sicherheitshinweise in Kapitel 1 auf Seite 2.

# Betriebsanleitung für Maier-Dichtköpfe

## Baureihe H / HW

B-H\_de-Version 7 – 14.08.2012

### 9.2 Wartungsplan

Intervall	Tätigkeit	Erläuterungen
Alle 12 Monate	Wenn Verschleißrille „V“ am Läufer zu sehen ist, Dichtkopf überholen. 	Durch Maier-Kundendienst.

Die Lagerstellen der H / HW - Dichtköpfe sind mit Kohlelagern ausgestattet und benötigen deshalb keine Nachschmierung.

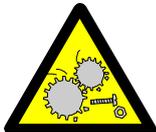
# Spezifikation und Ersatzteile

## Baureihe H / HW – DN 15 – 100 (1/2" - 4")

S-H(1)\_de -Version 13– 16.05.2013

### Inhalt

Tabelle 1: Einsatzdaten.....	1
Tabelle 1: Einsatzdaten.....	2
Tabelle 2: Drehzahlbegrenzung der Formelwerte .....	2
Tabelle 3: Transport und Lagerung .....	2
Tabelle 4: Anzugsmomente für Befestigungsschrauben .....	3
Zugelassene Medien für die Druckleitung .....	4
Spezifikation gängiger Medien .....	4
Reibmomente.....	5
H 1 + HW 1, Durchführung in eine Richtung, DN 15-100 (1/2" – 4") .....	6
H 2 + HW 2, Durchführung in zwei Richtungen mit stehendem Innenrohr, DN 15-100 (1/2" – 4") .....	7
HR 2 + HWR 2, Durchführung in zwei Richtungen mit drehendem Innenrohr, DN 15-100 (1/2" – 4").....	8
H 3 + HW 3, Durchführung in zwei Richtungen mit drehendem Innenrohr und Vakuumventil, DN 25-40 (1" – 1 1/2").....	9
HW 1 Serie -450, Durchführung in einer Richtung, Läufermaterial 1.4571 (SS316Ti), DN 15-25 (1/2" – 1").....	10
HW 1 Serie -500, Durchführung in einer Richtung, Läufermaterial 1.4571 (SS316Ti), DN 32-100 (1 1/4" – 4").....	11
HW 2 + HWR 2 Serie -450, Durchführung in zwei Richtungen, Läufermaterial 1.4571 (SS316Ti), DN 20+25 (3/4" + 1").....	12
HWX 2, Durchführung in zwei Richtungen, stehendes Innenrohr, DN 32-100 (1 1/4" – 4").....	13
HWB 2, Durchführung in zwei Richtungen, drehendes Innenrohr, DN 32-100 (1 1/4" – 4").....	14
HWA 2, Durchführung in zwei Richtungen, drehendes Innenrohr, DN 32-100 (1 1/4" – 4").....	15
HWX 2 + HWB 2 + HWA 2 Serie -500, Durchführung in zwei Richtungen, DN 32-100 (1 1/4" – 4").....	16
Ersatzteile 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
Ersatzteile HWX 2 / HWB 2 + HWA 2, DN 32-100 (1 1/4" – 4").....	18



### Achtung!

**Beschädigung des Dichtkopfes durch nicht-bestimmungsgemäße Verwendung.**

- ⇒ Die in dieser Spezifikation angegeben technischen Daten sind bindend.
- ⇒ Die angegebenen Grenzwerte beim Betrieb nicht überschreiten!
- ⇒ Nur zugelassene Medien verwenden!
- ⇒ Firma Maier haftet nicht für Schäden, die sich aus der Nichteinhaltung von Grenzwerten, ungeeigneten Medien ergeben!

Tabelle 1: Einsatzdaten

Baureihe		H	H / HW	HW		HW		HW	
<b>Bauart</b>		1, 2, R2,	3	1, 2, R2		X2, A2		B2	
<b>Nennweite DN [mm]</b>		15...100	15 ... 100	15...100		32 ... 100		32 ... 100	
<b>Nennweite DN [inch]</b>		1/2...4	1/2 ... 4	1/2...4		1 1/4 ... 4		1 1/4 ... 4	
<b>Medium</b>		Wasser, Dampf	Dampf	Wasser Dampf	Wärme- trägeröl	Wasser, Dampf	Wärme- trägeröl	Wasser	Wärme- trägeröl
<b>Temperatur</b>	<b>min ...max. °C</b> <b>min ...max. °F</b>	-10...220 14...428	-10 ... 160 14 ... 320	-10 ...220 14 ... 428	-10 ... 300 14 ... 572	-10 ... 230 14 ... 446	-10 ... 300 14 ... 572	-10 ... 230 14 ... 446	-10 ... 300 14 ... 572
<b>Druck PN,</b>	<b>min.... max. bar</b> <b>min.... max. psi</b>	0,8...20 11.6...290	0,8 ... 10 11.6 ... 145	0,8 ... 20 11.6 ... 290	0,8 ... 10 11.6 ... 145	0,8 ... 28 11.6 ... 406	0,8 ... 10 11.6 ... 145	0,8 ... 28 11.6 ... 406	0,8 ... 10 11.6 ... 145
<b>Drehzahl</b>	<b>max. min<sup>-1</sup></b> <b>max. rpm</b>	<u>50 000</u> DN x PN	<b>H</b> <u>50 000</u> DN x PN <b>HW</b> <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	

## Spezifikation und Ersatzteile

### Baureihe H / HW – DN 15 – 100 (1/2" - 4")

S-H(1)\_de -Version 13– 16.05.2013

Tabelle 1: Einsatzdaten

Baureihe		HW -450		HW -500		HW -500		HW -500	
<b>Bauart</b>		1		1		X2, A2		B2	
<b>Nennweite DN [mm]</b>		15...25		32 ... 100		32 ... 100		32 ... 100	
<b>Nennweite DN [inch]</b>		1/2...1		1 1/4 ... 4		1 1/4 ... 4		1 1/4 ... 4	
<b>Bauart</b>		2, R2		---		---		---	
<b>Nennweite DN [mm]</b>		20+25		---		---		---	
<b>Nennweite DN [inch]</b>		3/4+1		---		---		---	
<b>Medium</b>		Wasser, Dampf	Wärme- trägeröl	Wasser, Dampf	Wärme- trägeröl	Wasser, Dampf	Wärme- trägeröl	Wasser	Wärme- trägeröl
<b>Temperatur</b>	<b>min ...max. °C</b>	-10 ... 250	-10 ... 300	-10 ... 250	-10 ... 300	-10 ... 230	-10 ... 300	-10 ... 230	-10 ... 300
	<b>min ...max. °F</b>	14 ... 482	14 ... 572	14 ... 482	14 ... 572	14 ... 446	14 ... 572	14 ... 446	14 ... 572
	<b>min.... max. bar</b>	0,8 ... 20	0,8 ... 10	0,8 ... 20	0,8 ... 10	0,8 ... 28	0,8 ... 10	0,8 ... 28	0,8 ... 10
	<b>min.... max. psi</b>	11.6 ... 290	11.6 ... 145	11.6 ... 290	11.6 ... 145	11.6 ... 406	11.6 ... 145	11.6 ... 406	11.6 ... 145
<b>Drehzahl</b>	<b>max. min<sup>-1</sup> max. rpm</b>	<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	

Vermeiden Sie die Kombination von Maximalwerten! Höhere Werte und andere Medien auf Anfrage.

Tabelle 2: Drehzahlbegrenzung der Formelwerte

	DN [mm]	15	20	25	32	40	50	65	75	80	100
	DN [inch]	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	3 1/2	4
<b>Max. Drehzahl</b>	<b>min<sup>-1</sup> rpm</b>	470	400	340	420	370	350	300	250	250	200

Tabelle 3: Transport und Lagerung

<b>Lagertemperatur</b>	15 °C bis 30 °C 59 °F bis 86 °F
<b>Luftfeuchte</b>	65 %
<b>Konservierung</b>	keine, ggf. Verträglichkeit mit Dichtungswerkstoffen prüfen

## Spezifikation und Ersatzteile

### Baureihe H / HW – DN 15 – 100 (1/2" - 4")

S-H(1)\_de -Version 13– 16.05.2013

**Tabelle 4: Anzugsmomente für Befestigungsschrauben in Nm (ft-lbf) bei Reibung im Gewinde und Kopfauflage mit  $\mu = 0,14$  und ...**

Festigkeitsklasse 5.6 bei Schraubentemperatur						
Größe	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)
Festigkeitsklasse 8.8 bei Schraubentemperatur						
Größe	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)

Die Festigkeitsklasse ist an der Kennzeichnung der Befestigungsschraube ersichtlich. Für andere Werkstoffe Angaben auf Anfrage.

## Spezifikation und Ersatzteile

### Baureihe H / HW – DN 15 – 100 (1/2" - 4")

S-H(1)\_de -Version 13– 16.05.2013

#### Zugelassene Medien für die Druckleitung

Dichtköpfe der Serie H / HW sind für Wasser, Dampf und Wärmeträgeröl in der nachfolgend beschriebenen Qualität verwendbar. Andere Medien als auch Zusätze für das Wasser (z.B. Korrosionsschutzmittel, Frostschutzmittel) müssen auf die Beständigkeit der eingesetzten Dichtungswerkstoffe im Herstellerwerk überprüft werden.

#### Spezifikation gängiger Medien

##### Allgemein

Die Qualität des eingesetzten Mediums ist entscheidend für die Lebensdauer und Betriebssicherheit eines Maier-Dichtkopfes. Wir empfehlen dringend, die unten aufgeführten Hinweise einzuhalten. Bei unzureichender Medienqualität ist mit starkem Verschleiß der Dichtung, und vorzeitigem Ausfall des Dichtkopfes zu rechnen.

##### Abschnitt 1: Wasser mit Temperatur -10°C bis 70°C (14°F - 158°F)

- Rohwasser : Trinkwasserqualität
- Allgemein : klar, ohne Sedimente
- Filterung : Partikelgröße 20 µm (788µin), max. 50µm (1969 µin)
- Wasser-Härte : < 3,2 mmol/l (322 ppm CaCO<sub>3</sub>)
- Wenn notwendig, Zusatz eines geeigneten Frost- und silikatfreien Korrosionsschutzmittels (Verträglichkeit mit verwendeten Werkstoffen beachten, ggf. Rücksprache)

##### Abschnitt 2: Wasser mit Temperatur ≥ 70°C (158°F) und Kesselwasser für Dampf ≤ 220°C (428°F)

- Rohwasser : Trinkwasserqualität
- Allgemein : klar, ohne Sedimente
- Filterung : Partikelgröße 20 µm (788 µin), max. 50µm (1969 µin)
- Wasser-Härte : < 3,2 mmol/l (322 ppm CaCO<sub>3</sub>)
- Salzarme Fahrweise nach VdTÜV- Merkblatt TCh 1466 „Richtlinie für das Kreislaufwasser in Heißwasser – und Warmwasserheizungsanlagen“ Tafel 1.
- Wenn notwendig, Zusatz eines geeigneten Frost- und silikatfreien Korrosionsschutzmittels (Verträglichkeit mit verwendeten Werkstoffen beachten, ggf. Rücksprache).

##### Abschnitt 3: Wärmeträgeröl

- Stoffgruppen:
  1. Wärmeträgergemisch aus Kohlenwasserstoffen (mineralische Basis – Gruppe 1)
  2. Wärmeträger aus Isomergemisch (synthetische Basis – Gruppe 2)

Nur auf Anfrage :  
Wärmeträger aus einheitlichem Stoff (synthetische Basis – Gruppe 3)

- Allgemein: klar, ohne Sedimente
- Filterung: Partikelgröße 50 µm (1969 µin), max. 100µm (3937 µin)
- Dampfdruck\*: Bei maximaler Betriebstemperatur darf der Dampfdruck nicht höher als 0,5 bar (7.25 psi) abs liegen.

\*: Der Dampfdruck ist der Druck, bei dem eine Flüssigkeit in den gasförmigen Zustand übergeht. Der Dampfdruck hängt von der Temperatur der Flüssigkeit ab.

- Spezifische Wärmeleitfähigkeit: Im Sinne einer bestmöglichen Wärmeableitung im Dichtspalt sollte ein bestmöglicher Wert vorliegen.
- Kinematische Viskosität: Im Sinne einer guten Förderbarkeit in der Anlage sowie guter Schmierwirkung im Dichtkopf sollte bei:
  - minimaler Einsatztemperatur ein möglichst niedriger Wert und bei
  - -maximaler Einsatztemperatur ein möglichst hoher Wert vorliegen.

Weitere, nicht aufgeführte Medien auf Anfrage.

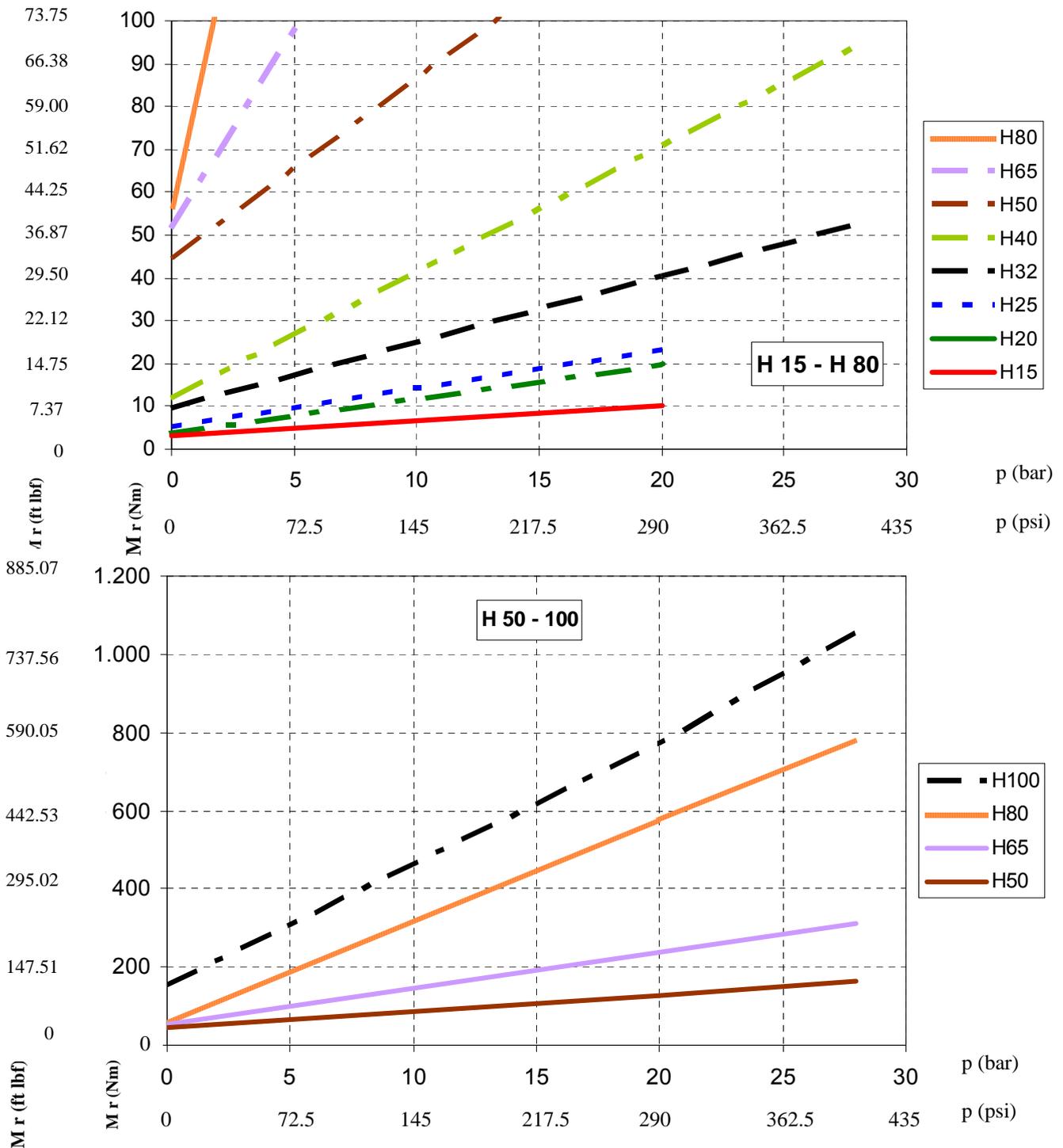
## Spezifikation und Ersatzteile

### Baureihe H / HW – DN 15 – 100 (1/2" - 4")

S-H(1)\_de -Version 13- 16.05.2013

#### Reibmomente

Reibmomente sind wichtig für die Auslegung von Antrieben und der Sicherheitseinrichtung zur Drehmomentüberwachung. Die aufgezeigten Werte beziehen sich auf Messungen mit Wasser bei 20°C (68°F). Die wesentliche Einflussgröße auf das Reibmoment ist der Betriebsdruck – außerdem in geringerem Maße die Drehzahl, Betriebstemperatur und Medium. Deshalb sind Schwankungen bis zu ± 20% möglich. Das Losbrechmoment bei Inbetriebnahme und nach längerem Stillstand kann das Doppelte der angegebenen Werte annehmen.

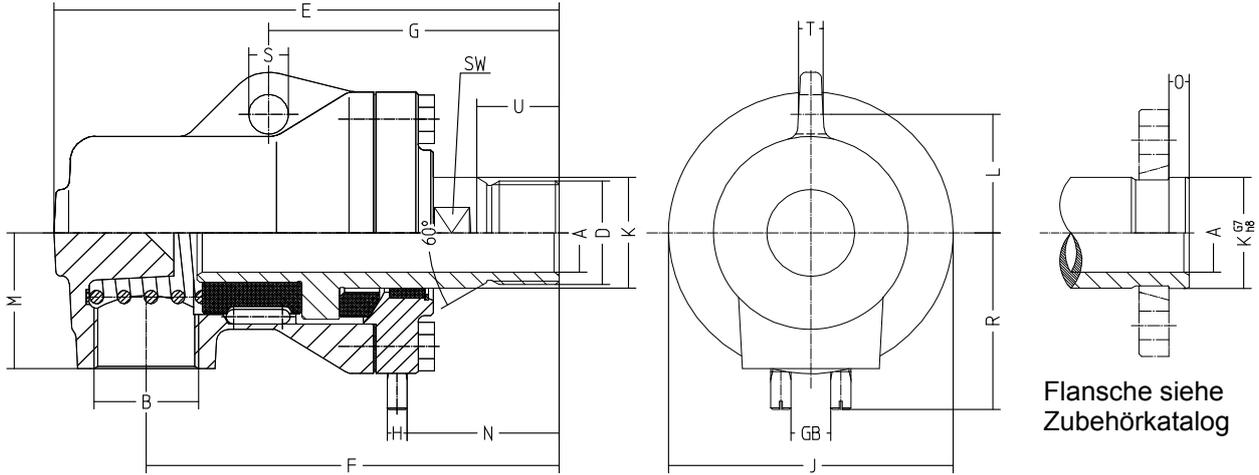


## Spezifikation und Ersatzteile

### Baureihe H / HW – DN 15 – 100 (1/2" - 4")

S-H(1)\_de -Version 13– 16.05.2013

#### H 1 + HW 1, Durchführung in eine Richtung, DN 15-100 (1/2" - 4")



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

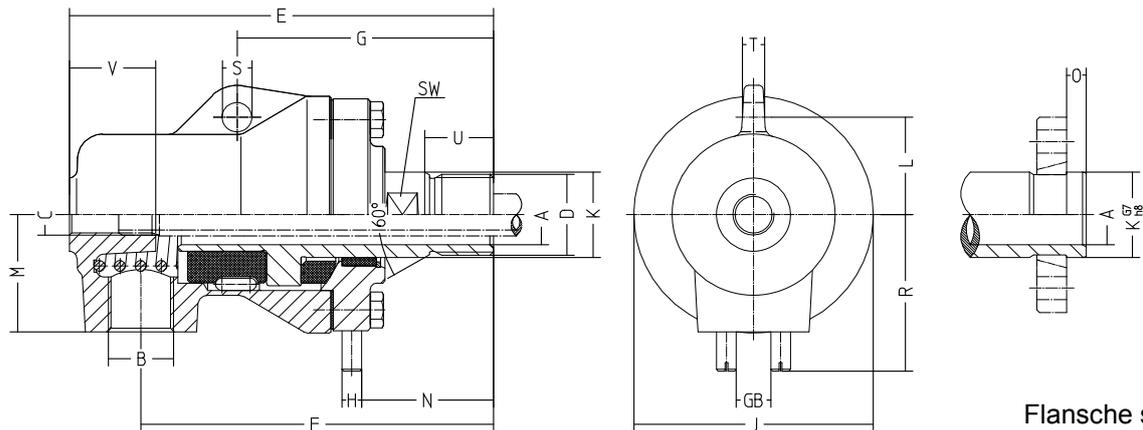
Ø A	13	20	24,5	32	38	50	66	81	98
B	G 1/2	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2	G 2 1/2	G 3	G 4
D	G 1/2 A	G 3/4 A	G 1 A	G 1 1/4 A	G 1 1/2 A	G 2 A	G 2 1/2 A	G 3 1/2 A	G 4 A
E	130	146	174	203	226	275	327	398	480
F	107	120	143	167	183	225	264	320	383
G	85	91	104	118	124	146	165	203	243
H	6	6	8	8	10	16	18	18	25
Ø 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
Gewicht 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)

## Spezifikation und Ersatzteile

### Baureihe H / HW – DN 15 – 100 (1/2" - 4")

S-H(1)\_de -Version 13– 16.05.2013

#### H 2 + HW 2, Durchführung in zwei Richtungen mit stehendem Innenrohr, DN 15-100 (1/2" – 4")



Flansche siehe  
Zubehörcatalog

DN mm DN inch $\Delta$ 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 1/2	100 4
Type Best.-Nr.	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
Type Best.-Nr.	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
Type Best.-Nr.	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
Type Best.-Nr.	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
Type Best.-Nr.	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
Type Best.-Nr.	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

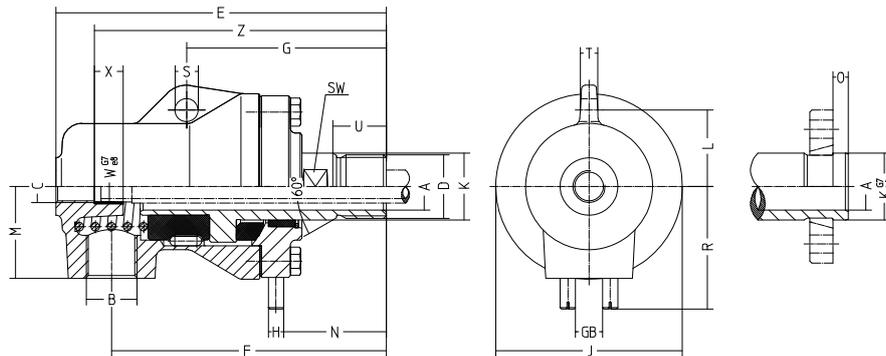
Ø A	13	20	24,5	32	38	50	66	81	98
B	G 3/8	G 1/2	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2	G 2 1/2	G 3
C	G 1/8	G 1/4	G 3/8	G 1/2	G 3/4	G 1	G 1 1/2	G 1 1/2	G 2
D	G 1 1/2 A	G 3/4 A	G 1 A	G 1 1/4 A	G 1 1/2 A	G 2 A	G 2 1/2 A	G 3 1/2 A	G 4 A
E	128	144	172	200	223	272	324	393	475
F	107	120	143	167	183	225	264	320	383
G	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
Gewicht 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)

## Spezifikation und Ersatzteile

### Baureihe H / HW – DN 15 – 100 (1/2" - 4")

S-H(1)\_de -Version 13– 16.05.2013

HR 2 + HWR 2, Durchführung in zwei Richtungen mit drehendem Innenrohr, DN 15-100 (1/2" – 4")



Flansche siehe  
Zubehörcatalog

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 1/2	100 4
Type Best.-Nr	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
Type Best.-Nr	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
Type Best.-Nr	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
Type Best.-Nr	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
Type Best.-Nr	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
Type Best.-Nr	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

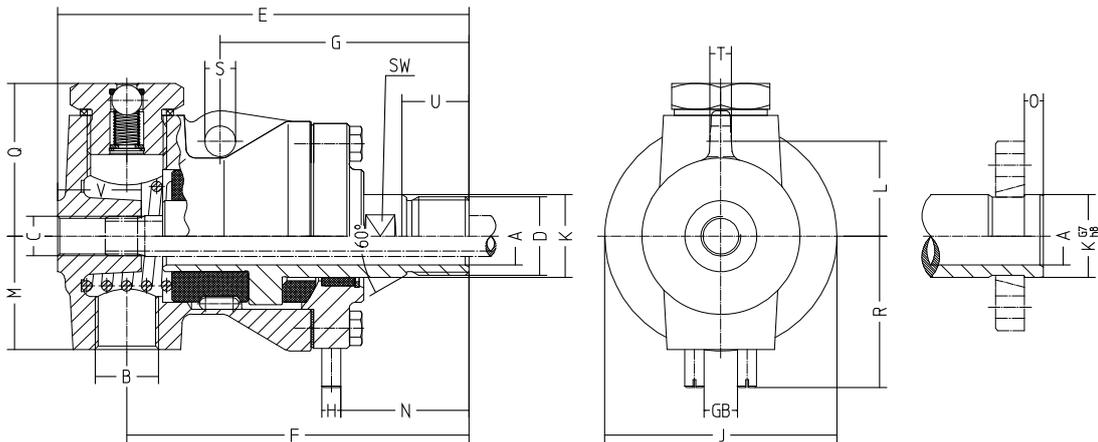
Ø A	13	20	24,5	32	38	50	66	81	98
B	G 3/8	G 1/2	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2	G 2 1/2	G 3
C	G 1/8	G 1/4	G 3/8	G 1/2	G 3/4	G 1	G 1 1/2	G 1 1/2	G 2
D	G 1/2 A	G 3/4 A	G 1 A	G 1 1/4 A	G 1 1/2 A	G 2 A	G 2 1/2 A	G 3 1/2 A	G 4 A
E	128	144	172	200	223	272	324	393	475
F	107	120	143	167	183	225	264	320	383
G	85	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
Ø W G7/e8	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
Gewicht 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)

## Spezifikation und Ersatzteile

### Baureihe H / HW – DN 15 – 100 (1/2" - 4")

S-H(1)\_de -Version 13– 16.05.2013

H 3 + HW 3 , Durchführung in zwei Richtungen mit drehendem Innenrohr und Vakuumventil, DN 25-40 (1" – 1½")



Flansche siehe  
Zubehörcatalog

DN mm	25	32	40
DN inch $\triangleq$ dim A	1	1¼	1½
Type	H 325 R	H 332 R	H 340 R
Best.-Nr.	1108216	1108356	1108456
Type	H 325 L	H 332 L	H 340 L
Best.-Nr.	1108217	1108357	1108457
Type	H 325 K	H 332 K	H 340 K
Best.-Nr.	1108218	1108358	1108458
Type	HW 325 R	HW 332 R	HW 340 R
Best.-Nr.	1108173	1108371	1108473
Type	HW 325 L	HW 332 L	HW 340 L
Best.-Nr.	1108174	1108372	1108474
Type	HW 325 K	HW 332 K	HW 340 K
Best.-Nr.	1108175	1108373	1108475

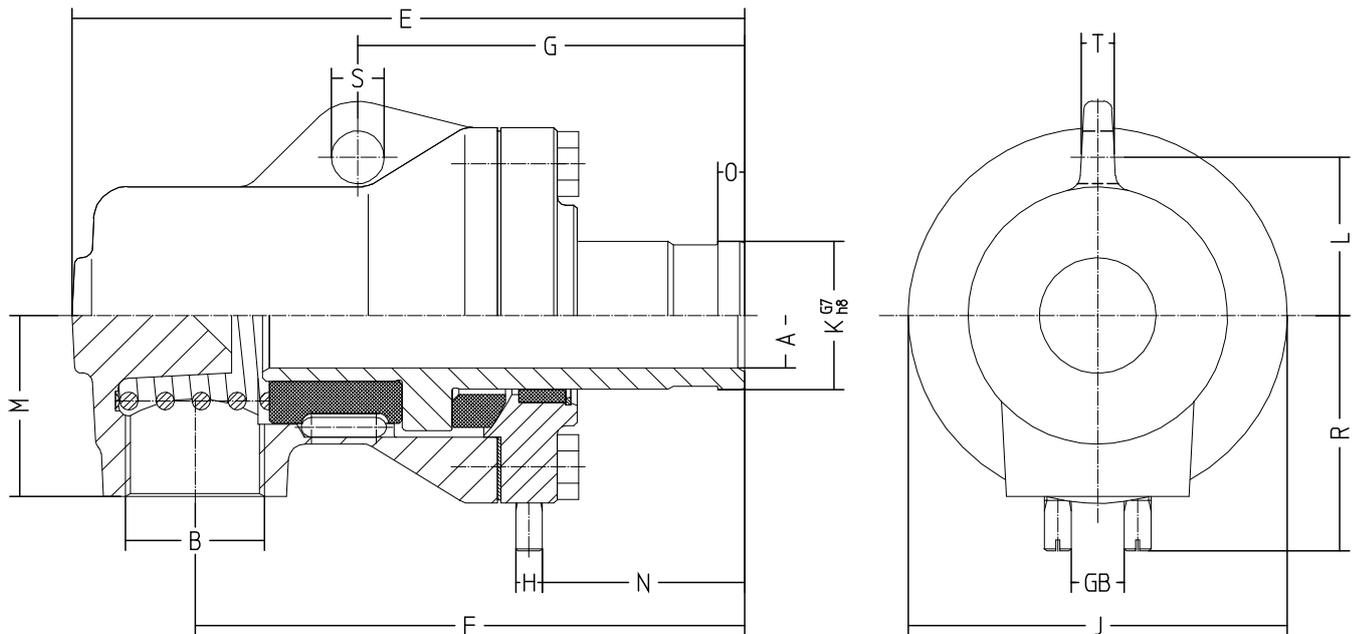
Ø A	24,5	32	38
B	G ¾	G 1	G 1¼
C	G 3/8	G ½	G ¾
D	G 1 A	G 1¼ A	G 1½ A
E	172	200	223
F	143	167	183
G	104	118	124
H	8	8	10
Ø J	97	114	124
Ø K	35	45	52
Ø K G7/h8	35	45	50
L	40	48	53
M	48	55	65
N	53	63	66
O	8	8	10
Q	64,5	69	74
R	64	74	82
S	13	16	16
T	9	10	12
U	28	33	36
V	35	45	50
GB	14	16	16
SW	30	41	46
Gewicht kg (lb)	3,6 (7.93)	5,7 (12.56)	7,3 (16.09)

## Spezifikation und Ersatzteile

### Baureihe H / HW – DN 15 – 100 (1/2" - 4")

S-H(1)\_de -Version 13– 16.05.2013

HW 1 Serie -450, Durchführung in einer Richtung, Läufermaterial 1.4571 (SS316Ti), DN 15-25 (1/2" – 1")



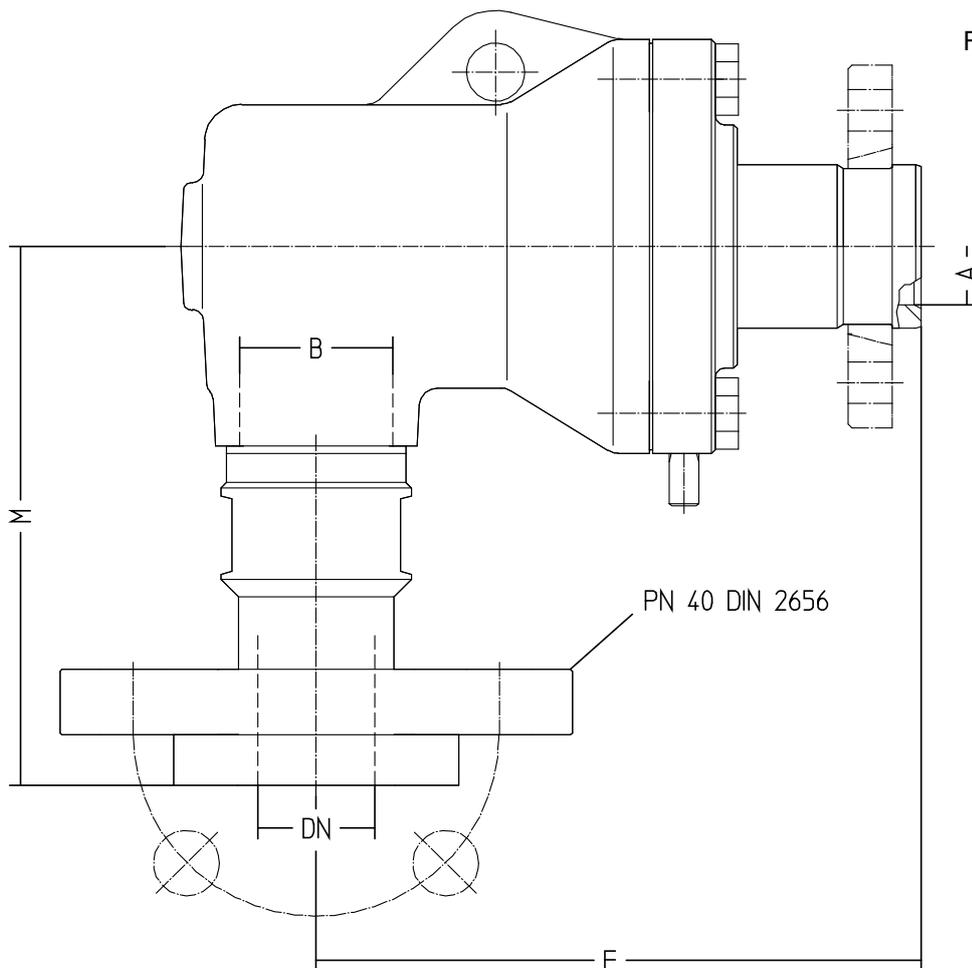
DN mm DN inch $\triangle$ dim A	15 1/2	20 3/4	25 1
Typ Best.-Nr.	HW 115 K-450 1108067-450	HW 120 K-450 1108147-450	HW 125 K-450 1108169-450
$\varnothing$ A	13	20	24,5
B	G 1/2	G 3/4	G 1
E	130	146	174
F	107	120	143
G	85	91	104
H	6	6	8
$\varnothing$ J	80	88	97
$\varnothing$ K G7 / h8	24	30	35
L	31	36	40
M	34	42	48
N	44	49	53
O	6	8	8
R	52	56	64
$\varnothing$ S	12	12	12
T	7	8	9
GB	12	12	14
Gewicht kg (lb)	1,7 (3.74)	2,4 (5.29)	3,4 (7.49)

## Spezifikation und Ersatzteile

### Baureihe H / HW – DN 15 – 100 (1/2" - 4")

S-H(1)\_de -Version 13– 16.05.2013

HW 1 Serie -500, Durchführung in einer Richtung, Läufermaterial 1.4571 (SS316Ti), DN 32-100 (1 1/4" – 4")



Flansche siehe Zubehörcatalog

DN mm DN inch $\triangle$ dim A	32 1 1/4	40 1 1/2	50 2	65 2 1/2	80 3 1/2	100 4
Typ Best.-Nr.	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
$\varnothing$ 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
Gewicht kg (lb)	8,5 (18.73)	10,5 (23.14)	16 (35.27)	27 (59.52)	46 (101.41)	74 (163.14)

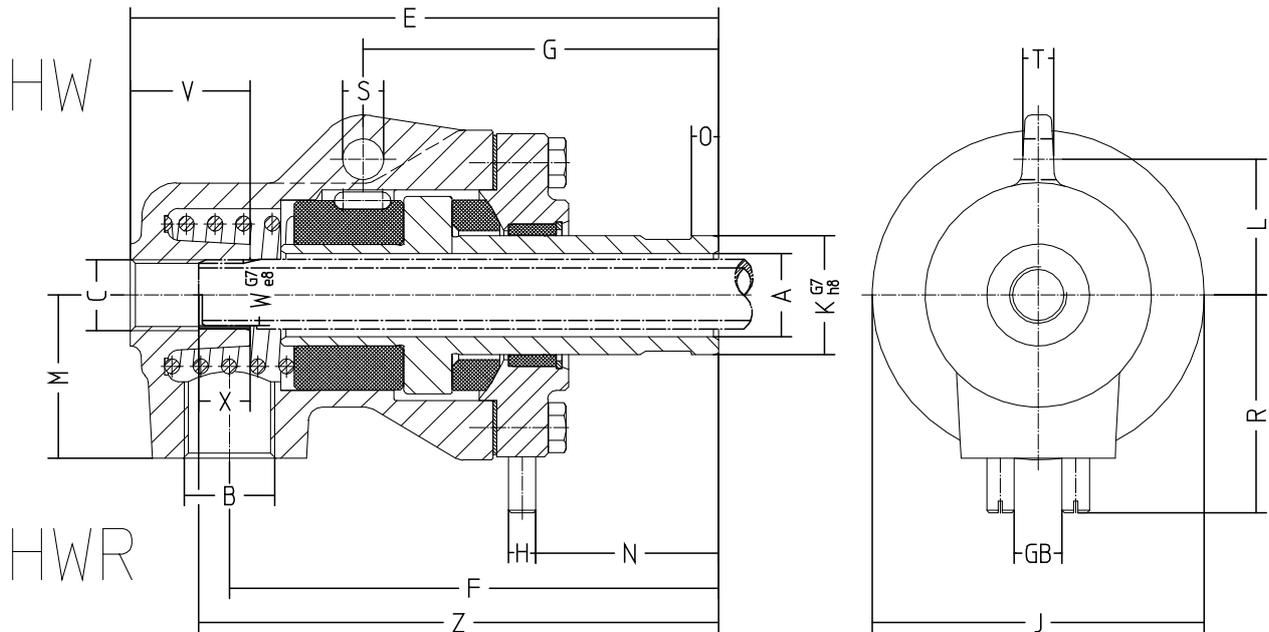
Alle übrigen Maße finden Sie auf Seite S7.

## Spezifikation und Ersatzteile

### Baureihe H / HW – DN 15 – 100 (1/2" - 4")

S-H(1)\_de -Version 13– 16.05.2013

HW 2 + HWR 2 Serie -450, Durchführung in zwei Richtungen, Läufermaterial 1.4571 (SS316Ti),  
DN 20+25 (3/4" + 1")



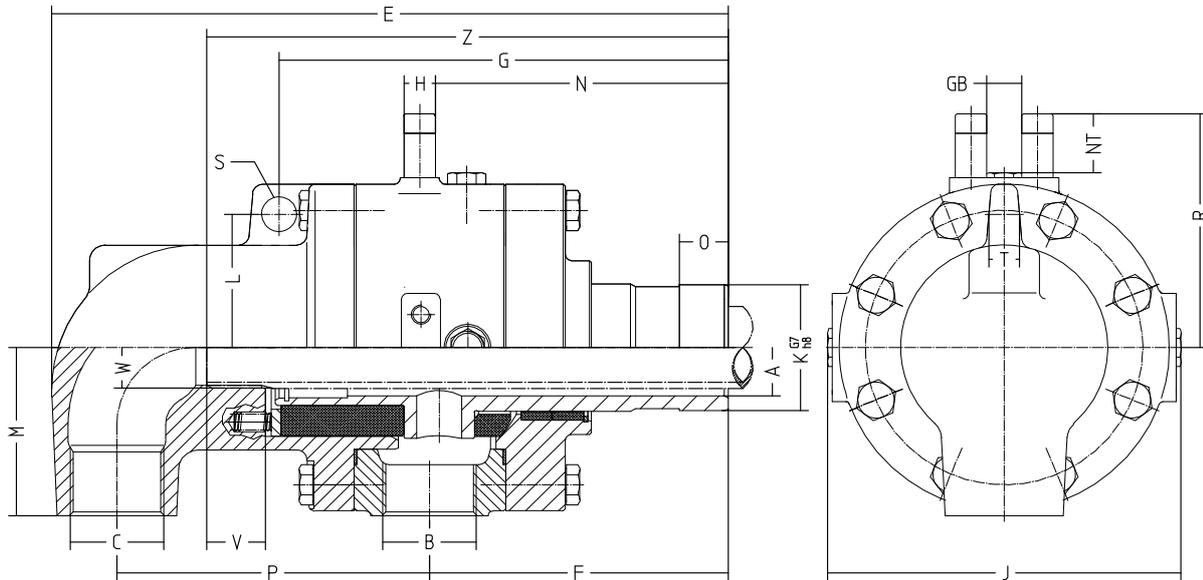
DN mm DN inch $\triangleq$ dim A	20 3/4	25 1
Typ	HW 220 K-450	HW 225 K-450
Best.-Nr.	1108150-450	1108170-450
Typ	HWR 220 K-450	HWR 225 K-450
Best.-Nr.	1108153-450	1108176-450
$\varnothing$ A	20	24,5
B	G 1/2	G 3/4
C	G 3/8	G 1/2
E	144	172
F	120	143
G	91	104
H	6	8
$\varnothing$ J	88	97
$\varnothing$ K G7 / h8	30	35
L	36	40
M	42	48
N	49	53
O	8	8
R	56	64
$\varnothing$ S	12	12
T	8	9
V	32	35
$\varnothing$ W G7/e8	16	18
X	15	15
Z	127	152
GB	12	14
Gewicht kg (lb)	2,3 (5.07)	3,2 (7.05)

## Spezifikation und Ersatzteile

### Baureihe H / HW – DN 15 – 100 (1/2" - 4")

S-H(1)\_de -Version 13– 16.05.2013

#### HWX 2, Durchführung in zwei Richtungen, stehendes Innenrohr, DN 32-100 (1/4" – 4")



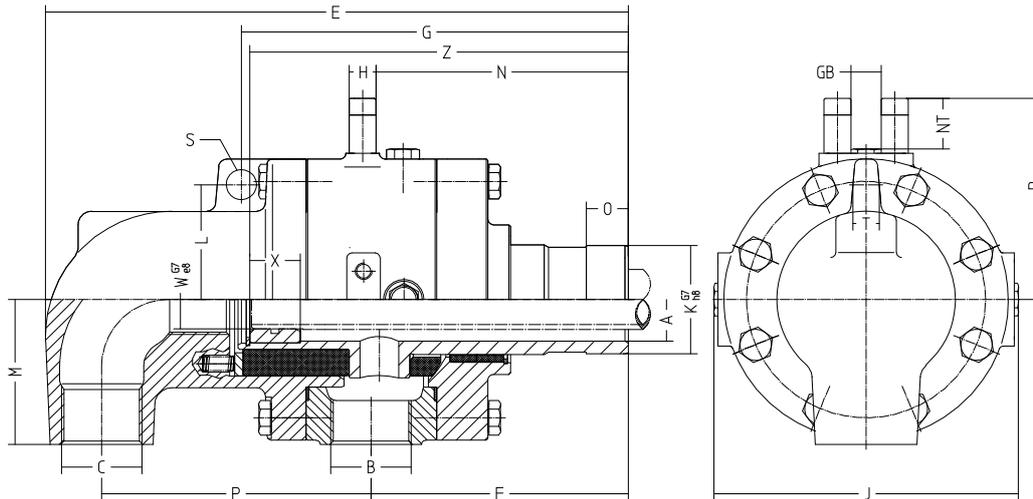
DN mm	32	40	50	65	75	80	100
DN inch $\triangle$ dim A	1/4	1/2	2	2 1/2	3	3 1/2	4
Typ	HWX 232 K	HWX 240 K	HWX 250 K	HWX 265 K	HWX 275 K	HWX 280 K	HWX 2100 K
Best.-Nr.	1108385	1108485	1108585	1108685	1108705	1108785	1108885
$\varnothing$ A	32	38	50	66	67	80	98
B	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2	G 2 1/2	G 2 1/2	G 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
$\varnothing$ 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
$\varnothing$ 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
Gewicht kg	12	16,5	22	37	73	73	92
(lb)	(26.45)	(36.37)	(48.5)	(81.57)	(160.93)	(160.93)	(202.82)

## Spezifikation und Ersatzteile

### Baureihe H / HW – DN 15 – 100 (1/2" - 4")

S-H(1)\_de -Version 13– 16.05.2013

#### HWB 2, Durchführung in zwei Richtungen, drehendes Innenrohr, DN 32-100 (1/4" – 4")



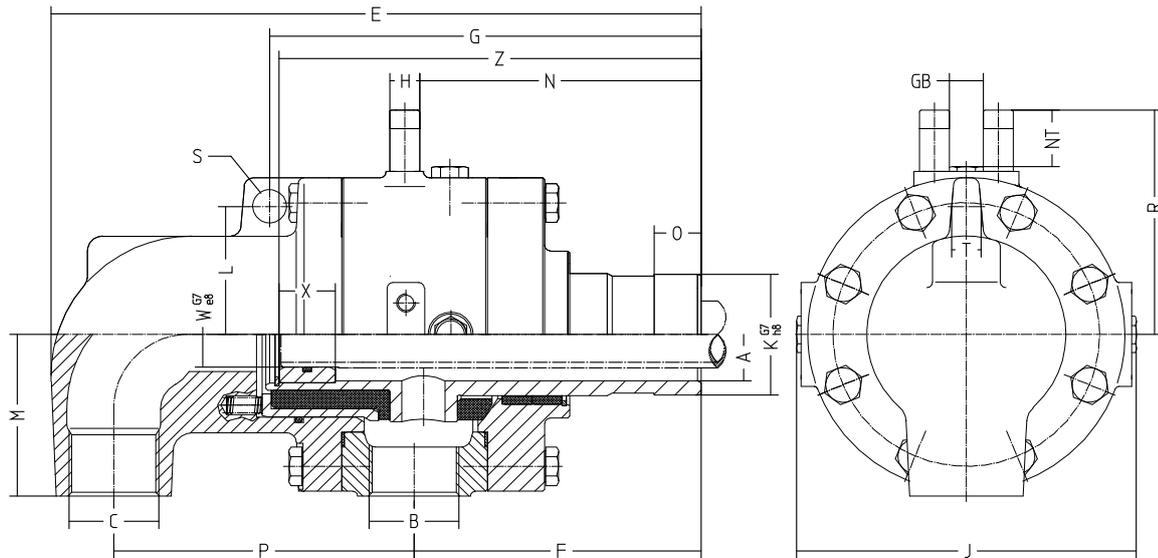
DN mm DN inch $\Delta$ dim A	32 1/4	40 1/2	50 2	65 2 1/2	75 3	80 3 1/2	100 4
Typ Best.-Nr.	HWB 232 K 1108402	HWB 240 K 1108482	HWB 250 K 1108577	HWB 265 K 1108677	HWB 275 K 1108702	HWB 280 K 1108778	HWB 2100 K 1108902
$\varnothing$ A	32	38	50	66	67	80	98
B	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2	G 2 1/2	G 2 1/2	G 3
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
$\varnothing$ 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
$\varnothing$ S	16	16	18	20	22	22	26
T	13	15	16	18	25	25	26
$\varnothing$ 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
Gewicht kg (lb)	12 (26.45)	16,5 (36.37)	22 (48.5)	37 (81.57)	73 (160.93)	73 (160.93)	92 (202.82)

## Spezifikation und Ersatzteile

### Baureihe H / HW – DN 15 – 100 (1/2" - 4")

S-H(1)\_de -Version 13– 16.05.2013

#### HWA 2, Durchführung in zwei Richtungen, drehendes Innenrohr, DN 32-100 (1/4" – 4")



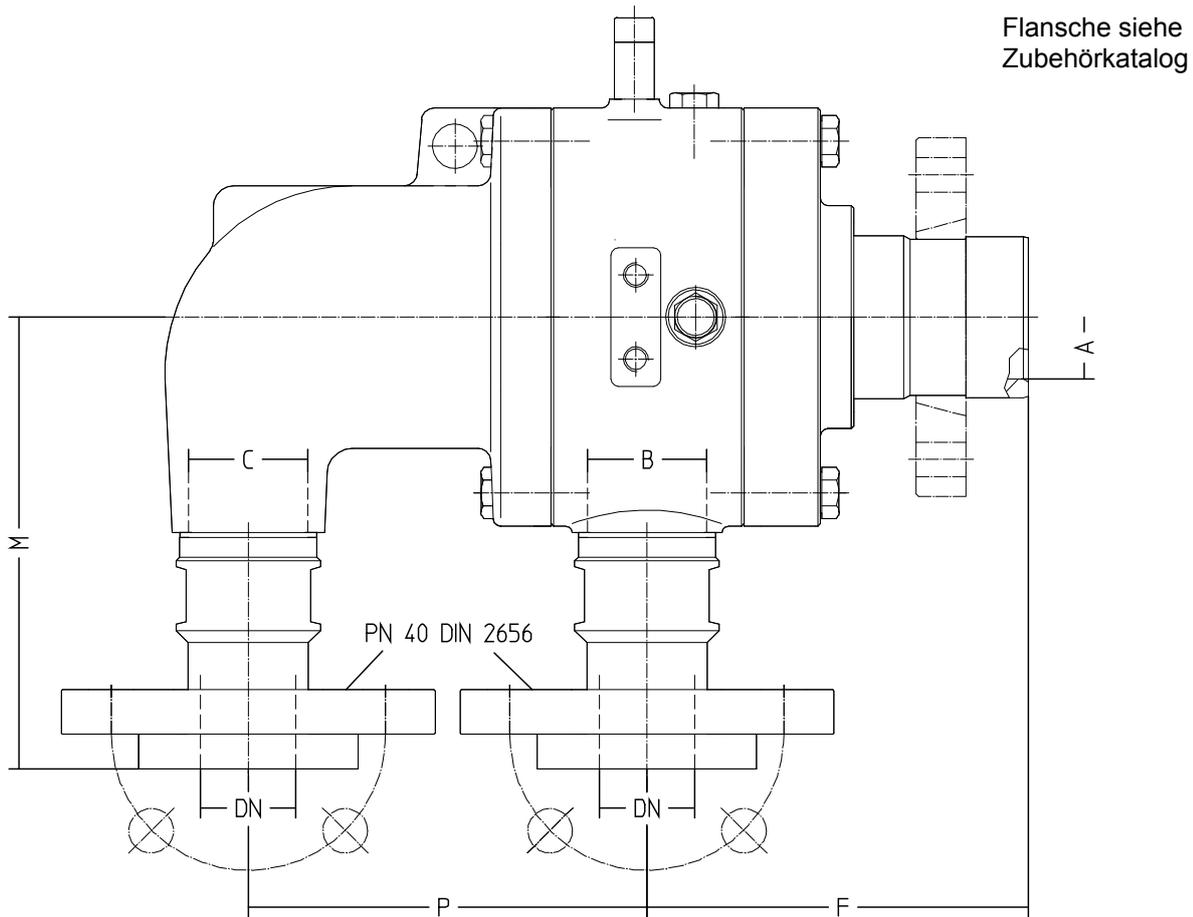
DN mm	32	40	50	65	75	80	100
DN inch $\Delta$ dim A	1/4	1/2	2	2 1/2	3	3 1/2	4
Typ Best.-Nr.	HWA 232 K 1108390	HWA 240 K 1108490	HWA 250 K 1108590	HWA 265 K 1108690	HWA 275 K 1108710	HWA 280 K 1108790	HWA 2099 K 1108880
<b>Ø A</b>	32	38	50	66	67	80	98
<b>B</b>	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2	G 2 1/2	G 2 1/2	G 3
<b>C</b>	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2	G 2 1/2	G 2 1/2	G 3
<b>E</b>	271	313	347	402	535	540	609
<b>F</b>	120	132	153	178	270	275	305
<b>G</b>	183	204,5	230	272	380	385	424
<b>H</b>	13,5	16	16	18	18	18	25
<b>J</b>	150	159	181	218	274	274	302
<b>Ø K G7 / h8</b>	45	50	65	85	87,29	105	114
<b>L</b>	55	58	69	85	106	106	120
<b>M</b>	70	75	87	103	130	130	145
<b>N</b>	118	129	150	179	267	272	299
<b>O</b>	15	20	25	25	22,2	30	30
<b>P</b>	125	151	160	180	210	210	240
<b>R</b>	98	110	121	144	172	172	194
<b>Ø S</b>	16	16	18	20	22	22	26
<b>T</b>	13	15	16	18	25	25	26
<b>Ø W G7/e8</b>	22	28	35	45	45	60	75
<b>X</b>	30	30	30	40	40	40	50
<b>Z</b>	172	190	225	260	372	377	419
<b>GB</b>	16	16	18	20	22	22	26
<b>NT</b>	23	30,5	30,5	35	35	35	43
<b>Gewicht kg (lb)</b>	12 (26.45)	16,5 (36.37)	22 (48.5)	37 (81.57)	73 (160.93)	73 (160.93)	92 (202.82)

# Spezifikation und Ersatzteile

## Baureihe H / HW – DN 15 – 100 (1/2" - 4")

S-H(1)\_de -Version 13– 16.05.2013

HWX 2 + HWB 2 + HWA 2 Serie -500, Durchführung in zwei Richtungen, DN 32-100 (1/4" – 4")



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

$\varnothing$ 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
Gewicht kg (lb)	16 (35.27)	22 (48.50)	29 (63.93)	46,5 (102.51)	84,5 (186.29)	84,5 (186.29)	107 (235.89)

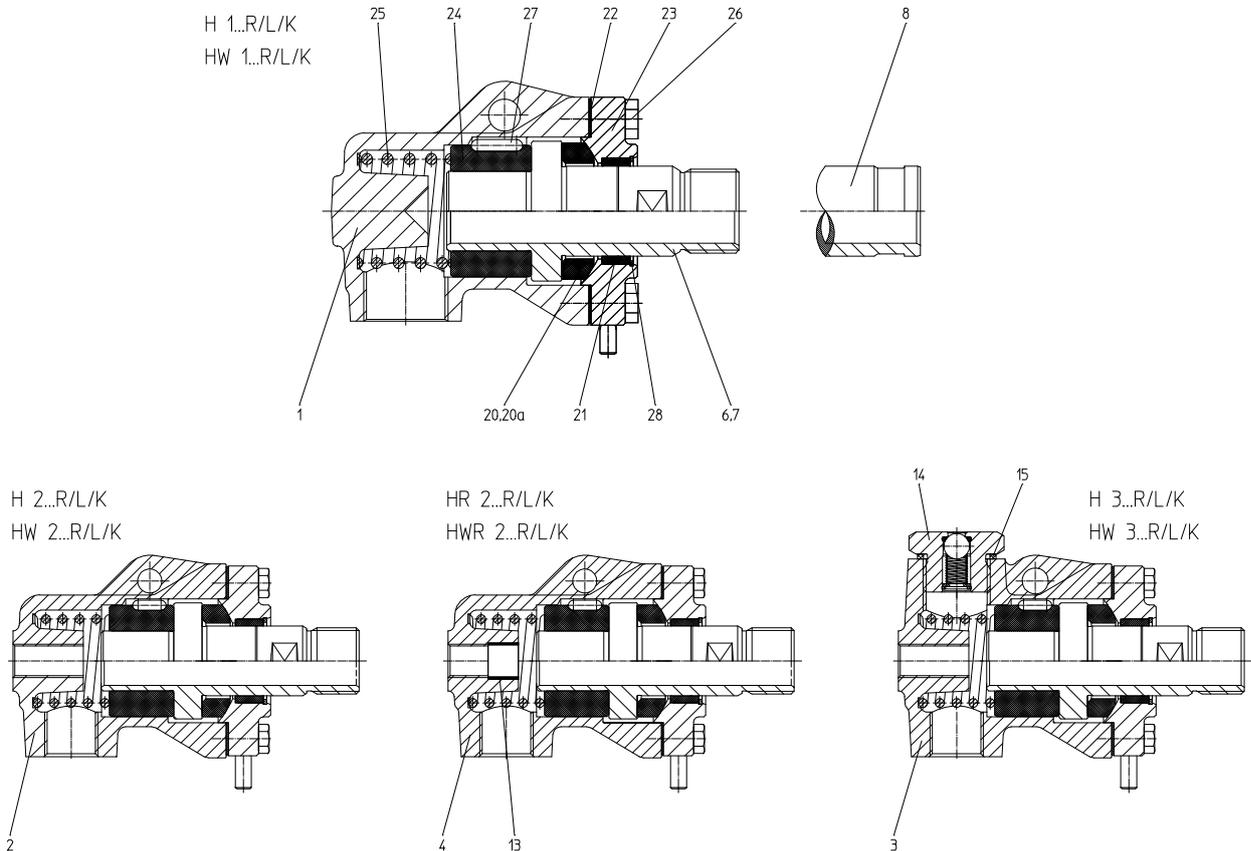
Alle übrigen Maße finden Sie auf den Seiten S14, S15 und S16.

## Spezifikation und Ersatzteile

### Baureihe H / HW – DN 15 – 100 (1/2" - 4")

S-H(1)\_de -Version 13– 16.05.2013

Ersatzteile 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	15	20	25	32	40	50	65	80	100
DN inch $\triangleq$ dim A	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3 1/2	4
1 Gehäuse 1	1103059	1103139	1103222	1103362	1103462	1103559	1103633	1103762	1103862
2 Gehäuse 2	1103060	1103140	1103223	1103363	1103463	1103560	1103634	1103763	1103863
3 Gehäuse 3	-	-	1103224	1103364	1103464	-	-	-	-
4 Gehäuse R 2	1103061	1103141	1103225	1103365	1103465	1103561	1103649	1103765	1103865
6 Läufer R	1103063	1103143	1103227	1103367	1103467	1103563	1103643	1103767	1103867
7 Läufer L	1103064	1103144	1103228	1103368	1103468	1103564	1103644	1103768	1103868
8 Läufer K	1103065	1103145	1103229	1103369	1103469	1103565	1103637	1103769	1103869
13 Gleitlager x	3510502	3510504	3510506	3510501	3510509	3510512	3510514	3510514	3510523
14 Vakuumventil	-	-	1190020	1190020	1190020	-	-	-	-
15 CU-Dichtung	-	-	3511962	3511962	3511962	-	-	-	-
20 Dichtring	3511301	3511302	3511303	3511304	3511305	3511306	3511307	3511308	3511309
20a Dichtring W	3510641	3510642	3510643	3510644	3510645	3510646	3510647	3510648	3510649
21 Deckellager	3510601	3510602	3510603	3510604	3510605	3510606	3510607	3510608	3510609
22 Flachdichtung	3512001	3512002	3512003	3512004	3512005	3512006	3512007	3512016	3512017
23 Deckel kompl.	1108059	1108139	1108221	1108361	1108461	1108559	1108653	1108759	1108858
24 Kohlelagerbüch.	3511341	3511342	3511343	3511344	3511345	3511346	3511347	3511348	3511349
25 Druckfeder	3511616	3511617	3511618	3511619	3511620	3511621	3511622	3511626	3511627
26 6kt-Schraube	3500087	3500087	3500087	3500125	3500125	3500165	3500163	3500163	3500197
27 Arretierstift	3500932	3500932	3500932	3500933	3500933	3500934	3500934	3500934	3500934
28 Sicherungsring	3500701	3500697	3500702	3500703	3500704	3500705	3500706	3500707	3500708

Bei Anfrage und Bestellung bitte genaue Typenbezeichnung angeben!  
Instandsetzung gemäß separater Anleitung vornehmen.

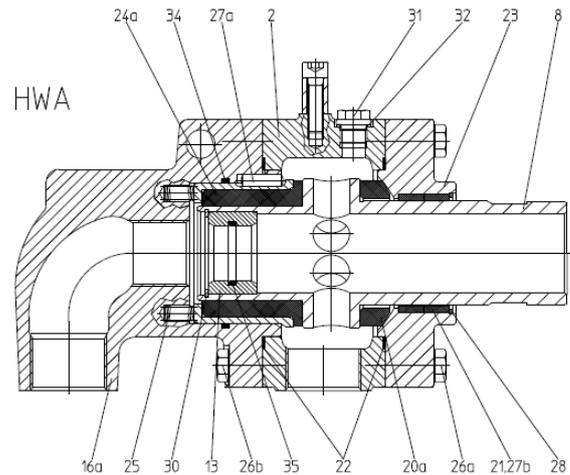
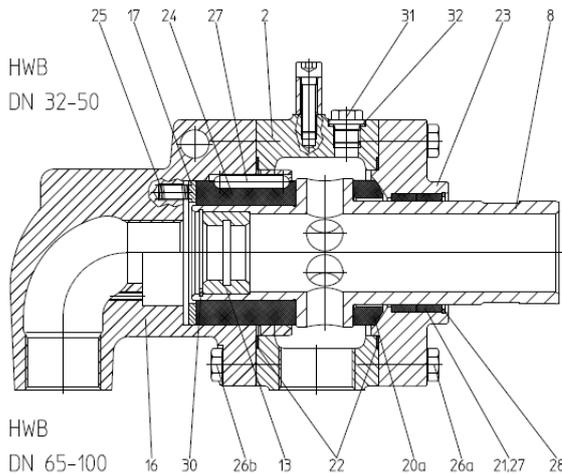
Für künftige Verwendung aufbewahren!

## Spezifikation und Ersatzteile

### Baureihe H / HW – DN 15 – 100 (1/2" - 4")

S-H(1)\_de -Version 13– 16.05.2013

#### Ersatzteile HWB 2 / HWA 2 DN 32-100 (1/4" – 4")



	DN mm DN inch $\Delta$ dim A	32 1 1/4	40 1 1/2	50 2	65 2 1/2	75 3	80 3 1/2	100 4
2	Gehäuse	1103400	1103500	1103582	1103700	1103810	1103810	1103930
8	Läufer	1103404	1103504	1103587	1103704	1103752	1103814	1103934
13	Buchse	1103387-417	1103481-365	1103581-428	1103651-397	1103755-054	1103787-446	1103888-552
16	Krümmmer B2	1103409	1103509	1103594	1103709	1103757	1103819	1103939
16a	Krümmmer A2	1103410	1103510	1103595	1103710	1103758	1103820	1103940
17	Druckscheibe	1103392-432	1103492-377	1103613-441	1103746-419	1103792-463	1103792-463	1103921-570
20a	Dichtring W	3510644	3510645	3510646	3510647	3510648	3510648	3510649
21	Deckellager	2x 3510604	2x 3510605	2x 3510606	2x 3510607	3511348	3511348	3511349
22	Flachdichtung	1114193-059	1103799-419	3512013	3512018	1110669-063	1110669-063	3512355-071
23	Deckel kompl.	1103407	1103507	1103592	1103707	1103817	1103817	1103937
24	Kohlelager B2	3511344	3511345	3511346	3511347	3511348	3511348	3511349
24a	Kohlelager A2	3511344-421	3511345-362	3511346-426	3511347-398	3511348-449	3511348-449	3511349-549
25	Druckfeder	5x 3511668-001	6x 3511668-001	8x 3511668-001	4x 3511564	8x 3511564	8x 3511564	12x 3511564
26a	6kt-Schraube 1	8x 3500123-008	8x 3500124-008	8x 3500166-008	8x 3500163	8x 3500197	8x 3500197	8x 3500197
26b	6kt-Schraube 2	8x 3500125	8x 3500123-008	8x 3500165	8x 3500163	8x 3500197	8x 3500197	8x 3500197
27	Arretierstift B2	1x 3500933	1x 3500933	1x 3500934	1x 3500934	2x 3500934	2x 3500934	2x 3500934
27a	Arretierstift 1 A2	3500951-001	3500933	3500889-001	3500961-001	3500961-001	3500961-001	3500934
27b	Arretierstift 2 A2	---	---	---	---	3500934	3500934	3500934
28	Sicherungsring	3500703	3500704	3500705	3500706	3501237-001	3501237-001	3501043
30	Sicherungsring	3501234	3501225	3501232	3501236	3501205	3501205	3501251
31	Verschlusschraube	3x 3500657	3x 3500658-007	3x 3500658-007	3x 3500655-007	3x 3500655-007	3x 3500655-007	3x 3500655-007
32	Dichtring	3x 3502114-001	3x 3502116-001	3x 3502116-001	3x 3502115-001	3x 3502115-001	3x 3502115-001	3x 3502115-001
34	O-Ring	3511701	3511708	3511694	3511692	3511702	3511702	3512515
35	O-Ring	3511955	3511824	3511733	3511931	3511734	3511816	3511825

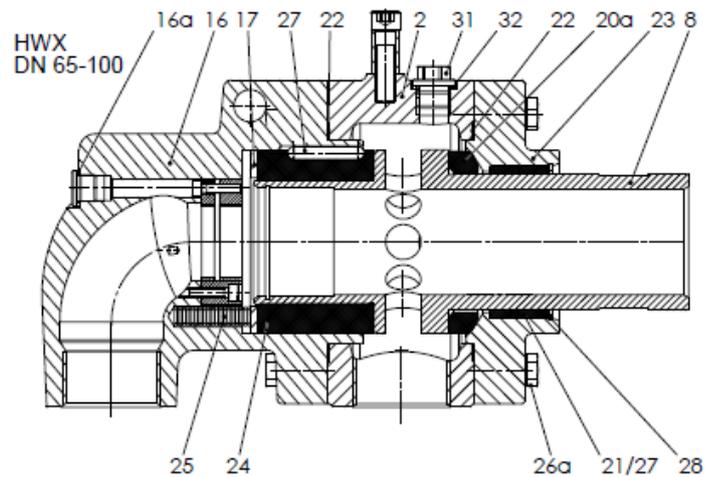
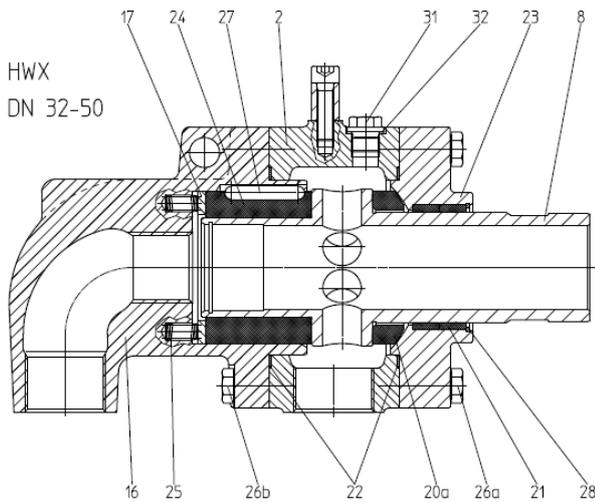
Bei Anfrage und Bestellung bitte genaue Typenbezeichnung angeben!  
Instandsetzung gemäß separater Anleitung vornehmen.

## Spezifikation und Ersatzteile

### Baureihe H / HW – DN 15 – 100 (1/2" - 4")

S-H(1)\_de -Version 13– 16.05.2013

#### Ersatzteile HWX 2 DN 32-100 (1 1/4" – 4")

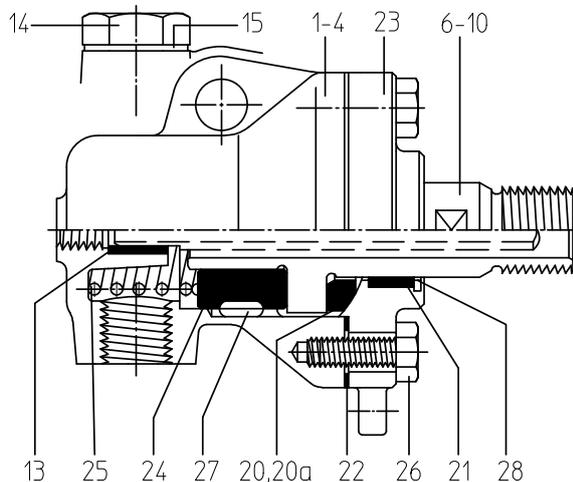


	DN mm DN inch $\triangle$ dim A	32 1 1/4	40 1 1/2	50 2	65 2 1/2	75 3	80 3 1/2	100 4
2	Gehäuse	1103400	1103500	1103582	1103700	1103810	1103810	1103930
8	Läufer	1103404	1103504	1103587	1103704	1103752	1103814	1103934
13	Buchse	1103387-417	1103481-365	1103581-428	1103651-397	1103755-054	1103787-446	1103888-552
16	Krümmter	1103409	1103509	1103594	1103711	1103759	1103821	1103941
16a	Dichtring	-	-	-	3502116-001	3502116-001	3502116-001	3502116-001
17	Druckscheibe	1103392-432	1103492-377	1103613-441	1103746-419	1103792-463	1103792-463	1103921-570
20a	Dichtring W	3510644	3510645	3510646	3510647	3510648	3510648	3510649
21	Deckellager	2x 3510604	2x 3510605	2x 3510606	2x 3510607	3511348	3511348	3511349
22	Flachdichtung	1114193-059	1103799-419	3512013	3512018	1110669-063	1110669-063	3512355-071
23	Deckel kompl.	1103407	1103507	1103592	1103707	1103817	1103817	1103937
24	Kohlelager	3511344	3511345	3511346	3511347	3511348	3511348	3511349
25	Druckfeder	5x 3511668-001	6x 3511668-001	8x 3511668-001	4x 3511564	8x 3511564	8x 3511564	12x 3511564
26a	6kt-Schraube 1	8x 3500123-008	8x 3500124-008	8x 3500166-008	8x 3500163	8x 3500197	8x 3500197	8x 3500197
26b	6kt-Schraube 2	8x 3500125	8x 3500123-008	8x 3500165	8x 3500163	8x 3500197	8x 3500197	8x 3500197
27	Arretierstift	1x 3500933	1x 3500933	1x 3500934	1x 3500934	2x 3500934	2x 3500934	2x 3500934
28	Sicherungsring	3500703	3500704	3500705	3500706	3501237-001	3501237-001	3501043
30	Sicherungsring	3501234	3501225	3501232	3501236	3501205	3501205	3501251
31	Verschlusschraube	3x 3500657	3x 3500658-007	3x 3500658-007	3x 3500655-007	3x 3500655-007	3x 3500655-007	3x 3500655-007
32	Dichtring	3x 3502114-001	3x 3502116-001	3x 3502116-001	3x 3502115-001	3x 3502115-001	3x 3502115-001	3x 3502115-001

## Reparaturanleitung

### Baureihe H/HW

R-h\_de.doc Rel.14.08.2012



1 Gehäuse 1	* 20a Dichtring W
2 Gehäuse 2	* 21 Deckellager
3 Gehäuse 3	* 22 Flachdichtung
4 Gehäuse R2	* 23 Deckel kompl
* 6 Läufer R	* 24 Kohlelagerbüchse
* 7 Läufer L	25 Druckfeder
* 8 Läufer K	26 6kt-Schraube
* 13 Gleitlager	27 Arretierstift
14 Vakuumventil	28 Sicherungsring
15 CU-Dichtung	29 O-Ring Vakuumventil
* 20 Dichtring	

\* = Verschleißteil

#### Instandsetzung

Instandsetzung wird erforderlich bei vorsorglicher Inspektion, spätestens bei Auftreten von Undichtigkeiten zwischen Deckel 23 und Läufer 6-10.

#### Demontage

- Schrauben 26 am Deckel 23 lösen. **ACHTUNG: Innenteile sind unter Federspannung.** Diese mit Hilfe von zwei Gewindestangen langsam verringern.
- Deckel 23 abheben. Alle Innenteile aus Gehäuse 1-4 herausnehmbar. **Vorsicht:** Kohlelager 24 kann festsitzen!
- Deckellager 21 aus Deckel 23 entfernen.
- Bei Ausführung für rotierendes Innenrohr Gleitlager 13 aus Gehäuse 4 entfernen.
- Bei Ausführung H 3 Vakuumventil 14 aus Gehäusestutzen schrauben.

#### Beurteilung der Teile

- Besonders auf die Qualität der Dichtflächen am Dichtring 20/20a, Läufer 6-10 und Deckel 23 achten. Im Neuzustand sind diese feingedreht. Daher stets Dichtring 20/20a erneuern. Läufer 6-10 und Deckel 23 nur dann wiederverwenden, wenn Nachdrehen der Dichtflächen sinnvoll und möglich ist. Ab DN 65 am Läufer max. 1 mm (0.0393") nachdrehen. **ACHTUNG!** Bei riefiger Dichtfläche an Läufer 6-10 und Deckel 23 ist es nicht ausreichend, nur den Dichtring 20/20a auszutauschen!
- Einschleifen des Dichtringes 20/20a auf dem zugehörigen Läufer und Deckel 23 (Bild 2) jeweils etwa 2 mm (0.0787") breit. Schleifpaste (S) verwenden. Anschließend Teile mit rückstandsfreiem Reinigungsmittel säubern.
- Deckellager 21, Flachdichtung 22, Kohlelagerbüchse 24 erneuern.
- Bei H 3 Vakuumventil auf Funktion überprüfen, evtl. austauschen. Dichtring 15 und O-Ring 29 erneuern.

#### Montage

- Bei Ausführung mit rotierendem Innenrohr Gleitlager 13 in Gehäuse 4 einpressen.

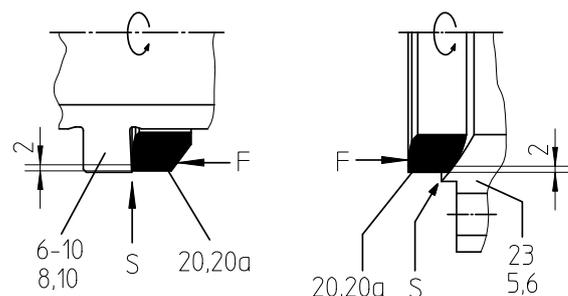
- Druckfeder 25 in Gehäuse 1-4 stellen.
- Kohlelagerbüchse 24 in Pfeilrichtung (Pfeil muß auf Druckfeder zeigen) zusammen mit Arretierstift 27 in Gehäuse 1-4 einführen. Dabei auf Lager der Nut im Gehäuse achten. (Bruchgefahr)
- Läufer 6-10 in Gehäuse 1-4 einführen.
- Dichtring 20/20a auf Läufer 6-10 legen.
- Deckel 23 zusammen mit Flachdichtung 22 auf Gehäuse legen und mit Schrauben 26 gleichmäßig montieren.
- Funktionsprobe durch axiale Belastung des Läufers gegen Federdruck. Bei axialer Freiheit von 2-3 mm (0.0787" - 0.118") ist Montage in Ordnung.
- Schrauben 26 nach kurzer Betriebszeit nachziehen.
- Bei H 3 Vakuumventil 14 mit CU-Dichtring 15 in Gehäuse 3 einschrauben.

**ACHTUNG! Dichtflächen niemals ölen oder schmieren!**

#### Ersatzteilkhaltung

Wir empfehlen, oben aufgeführte Verschleißteile am Lager zu halten. Bei Ersatzteilbestellung immer Teilenummer und vollständige Typenbezeichnung des Dichkopfes gemäß Typenschild angeben.

- Technische Änderungen vorbehalten -
- Bild 2: Einschleifen des Dichtringes für H/HW



**Christian Maier GmbH & Co • Maschinenfabrik • Heidenheim**

Würzburger Str. 67-69 • D 89520-Heidenheim / Postfach 16 09 • D-89506 Heidenheim

☎ +49-73 21-317-0 • Fax +49- 73 21- 317 139 • e-mail: vdk@maier-heidenheim.de