



# Handleiding voor roterende koppelingen van Maier

## Type DX



**Woord vooraf**

**Uitgever**

Bewaren voor toekomstig gebruik!

Christian Maier GmbH & Co. KG Maschinenfabrik

Würzburger Str. 67-69

D-89520 Heidenheim

Tel.: +49 (0) 7321/317-0

Fax: +49 (0) 7321/317-139

E-mail: [vkd@maier-heidenheim.de](mailto:vkd@maier-heidenheim.de)

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

**Copyright**

© Christian Maier GmbH & Co. KG Maschinenfabrik

Deze documentatie inclusief al haar delen is auteursrechtelijk beschermd. Elk gebruik of elke verandering buiten de grenzen van de auteurswet is zonder toestemming van de firma Christian Maier GmbH & Co. KG Maschinenfabrik niet toegestaan en strafbaar.

Dit geldt in het bijzonder voor vermenigvuldiging, vertaling, microverfilming en de opslag en verwerking in elektronische systemen.

Deel	Inhoud	Aandouding
1	Algemeen deel van de handleiding	<b>B</b>
2	Specificaties en reserveonderdelen	<b>S</b>
3	Voor gecertificeerd product volgens ATEX: (Richtlijn 2014/34/EU) Aanvullende informatie voor gebruik in het EX- gebied	<b>A</b>

## Dokumenteninformationen

**Titel:** Handleiding voor roterende koppelingen van Maier  
**Dokumentennaam:** B-DX\_de  
**Dokumententyp:** Original  
**Erstellungsdatum:** 02/2021  
**Version:** 10

## Änderungsinformationen

Versie index	Commentaar	Date	Gemaakt door
10		24.02.2021	cma

## B Algemeen deel van de handleiding voor roterende koppelingen DX/DXS van Maier

### Inhoud

1	Algemeen .....	3
1.1	Over deze handleiding .....	3
1.2	Verklaring van de symbolen .....	3
2	Productbeschrijving .....	4
2.1	Reglementair gebruik .....	4
2.2	Redelijkerwijs voorzienbaar verkeerd gebruik .....	4
2.3	Onderdelen .....	5
2.4	Functie .....	5
3	Veiligheid .....	8
3.1	Inleiding .....	8
3.2	Algemene veiligheidsinstructies .....	8
3.3	Opbouw van de instructies .....	9
3.3.1	Signaalwoorden .....	9
3.3.2	Gebruikte pictogrammen .....	10
3.4	Geautoriseerd personeel .....	10
3.5	Risicobeoordeling en restrisico's .....	11
4	Transport en opslag .....	12
5	Informatie over de constructie ten aanzien van montage en werking .....	12
6	Montage .....	14
6.1	Roterende koppeling op de wals monteren .....	14
6.2	Roterende koppeling aansluiten .....	19
7	Algemene informatie over aansluitleidingen .....	20
8	Bedrijf .....	23
8.1	Inbedrijfstelling .....	23
8.2	Tijdens het bedrijf .....	23
8.3	Bedrijfsstoringen .....	24
9	Onderhoud .....	25
9.1	Onderhoudsschema .....	25
10	Reparatie .....	25

10.1 Gereedschap.....	25
10.2 Reparatiewerkzaamheden.....	26
10.2.1 Roterende koppeling van wals demonteren .....	26
10.2.2 Roterende koppeling demonteren .....	27
10.2.3 Losse onderdelen beoordelen .....	28
10.2.4 De roterende koppeling moet gedemonteerd zijn .....	28
11 Montage .....	29

# 1 Algemeen

## 1.1 Over deze handleiding

Deze handleiding is bestemd voor het bedienings-, instandhoudings- en controlepersoneel. Ze bestaat uit de volgende delen:

- Deel 1 "Algemeen deel van de handleiding":  
(pagina's met de aanduiding B)  
hier vindt u algemene informatie over de handleiding zelf, over de veiligheid en over het gebruik van het product
- Deel 2 "Specificaties en reserveonderdelen":  
(pagina's met de aanduiding S)  
hier vindt u productspecifieke gegevens
- Deel 3 "Aanvullende informatie voor toepassing in Ex-gebieden":  
(pagina's met de aanduiding A)  
(alleen aanwezig bij gecertificeerde producten volgens de richtlijn 94/9/EG)

De handleiding moet door het personeel gelezen, begrepen en nageleefd worden. Wij wijzen erop dat wij niet aansprakelijk kunnen worden gesteld voor schade en bedrijfsstoringen als gevolg van niet-naleving van de handleiding.

Lees hoofdstuk 3 en de speciale veiligheidsinstructies in de afzonderlijke hoofdstukken zeer nauwkeurig.

Technische veranderingen ten opzichte van afbeeldingen en gegevens in deze handleiding in het kader van verbetering van de roterende koppeling of van haar accessoires voorbehouden.

## 1.2 Verklaring van de symbolen

Symbol	Toepassing	Toelichting
•	Opsomming	Opsomming van feiten en instructies. Geen volgorde voorgeschreven.
1.	Handelingsinstructie, bestaande uit meerdere stappen	Handelingsinstructies moeten in de aangegeven volgorde uitgevoerd worden. Afwijkingen kunnen schade of ongevallen tot gevolg hebben.
[1]	Positinummer	Positie van de genoemde component in de bijbehorende afbeelding.



## 2 Productbeschrijving

### 2.1 Reglementair gebruik

Roterende koppelingen van Maier worden uitsluitend gebruikt als armaturen voor het verbinden van doorstroomde drukleidingen met roterende druksystemen. Roterende druksystemen zijn bijvoorbeeld walsen waar vloeistoffen of stoom voor het verwarmen of koelen doorheen stromen. Roterende koppelingen van het type DX/DXS zijn bestemd voor water. Andere media na overleg met de fabrikant mogelijk. Meer details over toegestane media, hun kwaliteit en grenzen zijn in het deel "Specificaties en reserveonderdelen" van de handleiding te vinden en moeten bij het gebruik in acht worden genomen.

Verander de roterende koppeling niet, want daardoor kunnen gevaren ontstaan. Installeer, gebruik en onderhoud de roterende koppeling uitsluitend op de in deze handleiding beschreven wijze. De firma Maier is niet aansprakelijk voor schade en bedrijfsstoringen als gevolg van niet-naleving van de handleiding.

Neem tevens de ter plekke geldende wettelijke bepalingen en regels ten aanzien van de bedrijfsveiligheid en ongevallenpreventie in acht.

Gebruik voor reparaties uitsluitend originele onderdelen of gangbare standaardonderdelen die door Maier uitdrukkelijk goedgekeurd zijn. Bij alle andere onderdelen is de veiligheid niet gegarandeerd.

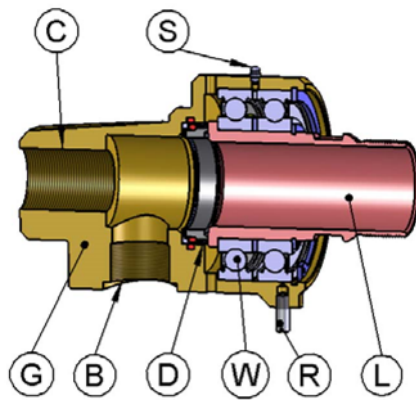
### 2.2 Redelijkerwijs voorzienbaar verkeerd gebruik

Bij redelijkerwijs voorzienbaar verkeerd gebruik van het product vervalt de garantieverplichting van de fabrikant en draagt de beheerder de uitsluitende verantwoordelijkheid.

#### **Redelijkerwijs voorzienbaar verkeerd gebruik is:**

- negeren van gebruiksgegevens
- negeren van mediaspecificaties
- niet aanhouden van instandhoudingsintervallen
- niet vervangen van slijtonderdelen
- niet uitvoeren van instandhoudingswerkzaamheden
- verkeerd uitvoeren van instandhoudingswerkzaamheden
- uitbreiden en ombouwen zonder schriftelijke toestemming
- gebruiken van niet-originele onderdelen

## 2.3 Onderdelen



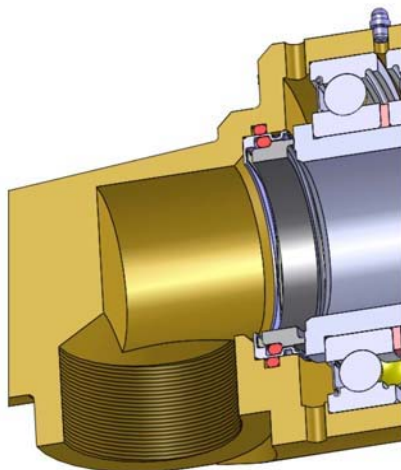
B-1

- |      |  |
|------|--|
| B, C | Huisaansluiting voor het medium (bij éénweguitvoering slechts één huisaansluiting) |
| D    | Glijringdichting   |
| G    | Huis (stationair)  |
| L    | Loper (roterend)   |
| R    | Arrêteerpen huis   |
| S    | Inlaat smeermiddel   |
| W    | Wentellager  |

## 2.4 Functie

Roterende koppelingen van Maier zijn armaturen voor het verbinden van doorstroomde stationaire drukleidingen met roterende druksystemen. Roterende druksystemen zijn bijvoorbeeld walsen waar vloeistoffen, gassen of stoom doorheen stromen en die deze bijvoorbeeld koelen of verwarmen.

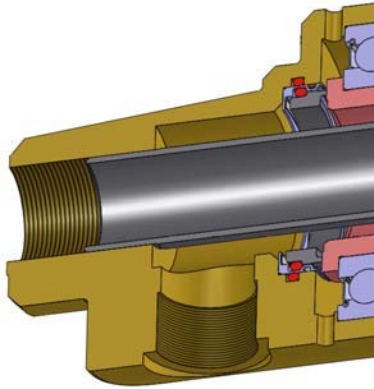
De verbinding met het stationaire druksysteem (huisaansluiting) wordt door het staande deel van de roterende koppeling – het huis – tot stand gebracht. Afhankelijk van de uitvoering van de roterende koppeling onderscheidt men:



B-2

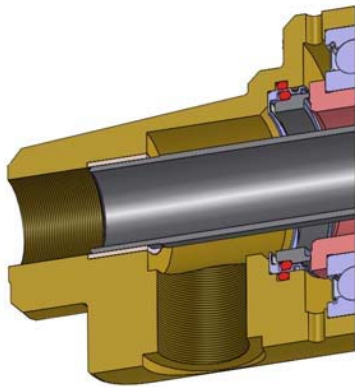
- **Éénweguitvoeringen (DX 1/DXS 1):** huis met één aansluiting voor de toe- of afvoer van een medium naar het roterende druksysteem.

- **Tweeweguitvoeringen:** huis met twee aansluitingen voor de toe- en afvoer van een medium naar het roterende druksysteem. Het tweede stromingskanaal is een binnenpijp die centrisch ten opzichte van de middenas van het draaiende deel is geplaatst. Er zijn verschillende uitvoeringen van de binnenpijp:



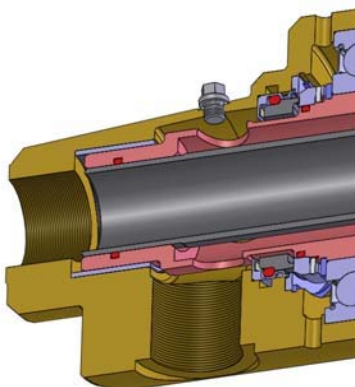
B-3

- **Stilstaande binnenpijp (DX 2/DXS 2):** de binnenpijp wordt in het huis vastgeschroefd (standaarduitvoering altijd met rechtse draad).



B-4

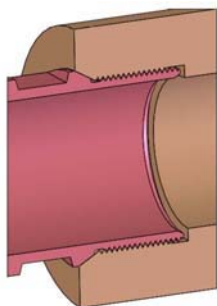
- **Roterende binnenpijp met lagering in het huis (DXR 2/DXSR 2):** de binnenpijp wordt in een zelfsmierend glijlager over het huis gelagerd. Er treedt slijtage op het lagerpunt op.



B-5

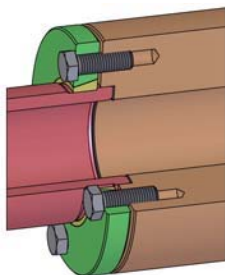
- **Roterende binnenpijp met statische lagering in het roterende deel van de roterende koppeling (DXB 2/DXS B2):** de binnenpijp wordt in een geleidegat in de looper gelagerd. Er treedt geen slijtage op het lagerpunt op.

De verbinding met het roterende druksysteem (loperaansluiting) wordt door het roterende deel van de roterende koppeling – de looper – tot stand gebracht. Afhankelijk van de uitvoering onderscheidt men:

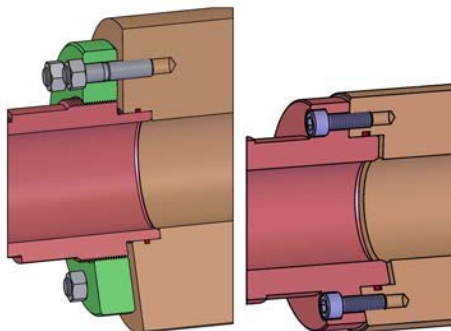


B-6

of



B-7



B-8

- **Draaduitvoering:**  
aansluiting op de looper door middel van rechtse of linkse draad (R/L).  
De afdichting vindt plaats door middel van een afdichtingsconus.

- **Flensuitvoering:**  
  
aansluiting op de looper door middel van K-flens (K).

Aansluiting op de looper door middel van schroefflens of vaste flens (F).

De afdichting vindt plaats door middel van een vlakke dichting of O-ring.

---

## Informatie



Meer informatie is te vinden in onze catalogus en in de desbetreffende maattekening in het deel "Specificaties en reserveonderdelen".

---



## 3 Veiligheid

### 3.1 Inleiding

De roterende koppeling is volgens de stand van de techniek en de erkende veiligheidstechnische regels gebouwd. Desondanks kunnen er gevaren van de roterende koppeling uitgaan, als deze niet reglementair of door niet-opgeleid personeel onvakkundig wordt gebruikt.

Eigenmachtige aanpassingen en veranderingen die de veiligheid en werking van de roterende koppeling nadelig beïnvloeden, zijn niet toegestaan.

De beheerder is verplicht om in het kader van zijn veiligheidsconcept na te gaan welke gevolgen een uitval van de roterende koppeling voor het milieu kan hebben en welke aanvullende maatregelen ter bescherming van personen of het milieu er getroffen moeten worden.

### 3.2 Algemene veiligheidsinstructies

- Houd de handleiding altijd binnen handbereik op de plaats van gebruik.
- Volg behalve de instructies in deze handleiding ook de algemeen geldende voorschriften ten aanzien van arbeidsveiligheid en ongevallenpreventie op.
- Breng een voldoende gedimensioneerde draaimomentsteun voor de roterende koppeling aan.
- Huisaansluitingen alleen met flexibele elementen uitrusten! Geen krachten via aansluitingen in het huis leiden.
- Voer werkzaamheden aan de roterende koppeling in principe alleen bij een stilstaande machine/installatie en in ontlaste toestand uit.
- De roterende koppeling uitsluitend in technisch perfecte staat, volgens de voorschriften, bewust van de veiligheidsaspecten en gevaren en met inachtneming van de handleiding gebruiken! Vooral storingen die de veiligheid nadelig kunnen beïnvloeden, onmiddellijk (laten) verhelpen!
- Onderdelen die ten opzichte van elkaar roteren, hebben een beperkte levensduur. Daarom preventieve reparatie van alle afdichtingen en lagers na 12 maanden!
- Als veiligheidsvoorzieningen bij het onderhoud en de instandhouding van de roterende koppeling gedemonteerd moeten worden, moeten ze direct na afloop van de werkzaamheden weer gemonteerd en getest worden!
- Bij vervanging van de roterende koppeling moet deze zorgvuldig aan hefwerktuigen bevestigd en beveiligd worden, zodat er geen gevaar van de roterende koppeling kan uitgaan. Alleen geschikte en technisch correcte hefwerktuigen alsmede lastopnamemiddelen met voldoende draagvermogen gebruiken! Niet onder hangende lasten staan of werken!
- Bij onderhouds- en reparatiewerkzaamheden losgemaakte boutverbindingen altijd weer aanhalen! Aanhaalmomenten zijn te vinden in het deel "Specificaties en reserveonderdelen".
- Bij instandhouding uitsluitend originele onderdelen gebruiken!

### Informatie



Meer informatie is te vinden in het deel "Specificaties en reserveonderdelen".



### 3.3 Opbouw van de instructies

#### 3.3.1 Signaalwoorden

##### GEVAAR



Duidt op een direct dreigend gevaar. Als het gevaar niet wordt gemeden, is de dood of zeer ernstig letsel het gevolg.

##### WAARSCHUWING



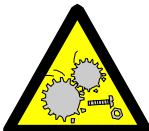
Duidt op een mogelijk gevaarlijke situatie. Als de situatie niet wordt gemeden, kan de dood of zeer ernstig letsel het gevolg zijn.

##### VOORZICHTIG



Duidt op een mogelijk gevaarlijke situatie. Als de situatie niet wordt gemeden, kan licht letsel het gevolg zijn.

##### *LET OP*



Duidt op een mogelijk gevaarlijke situatie. Als de situatie niet wordt gemeden, kan materiële schade het gevolg zijn.

#### **Informatie**



Geeft aanvullende informatie.

### 3.3.2 Gebruikte pictogrammen

**Waarschuwing voor algemene gevaren**

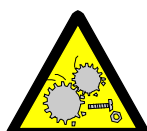
Dit waarschuwingsteken staat voor werkzaamheden waarbij meerdere gevaren bestaan.

**Waarschuwing voor hete oppervlakken**

Dit waarschuwingsteken staat voor werkzaamheden waarbij gevaren door hete oppervlakken bestaan.

**Waarschuwing voor knelgevaar**

Dit waarschuwingsteken staat voor werkzaamheden waarbij gevaren door roterende machineonderdelen bestaan.

**Waarschuwing voor materiaalschade**

Dit waarschuwingsteken staat voor werkzaamheden waarbij gevaren voor de roterende koppelingen door ondeskundige bediening bestaan.

### 3.4 Geautoriseerd personeel

Alleen personeel dat vertrouwd is met de gevaren en de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen mag aan en met roterende koppelingen van Maier werken. Het personeel moet minimaal beschikken over de kennis van een metaalbewerker of monteur die ervaring heeft met de omgang met onder druk staande componenten.

Elke persoon die in het bedrijf van de gebruiker met de montage, demontage, inbedrijfstelling, het onderhoud en de instandhouding van de roterende koppeling belast is, moet de handleiding en vooral de veiligheidsinstructies gelezen en begrepen hebben. De beheerder wordt aanbevolen om dit telkens te laten bevestigen.



### 3.5 Risicobeoordeling en restrisico's

Roterende koppelingen zijn machineonderdelen die in veel machines/installaties gebruikt kunnen worden. Deze producten zijn niet onderworpen aan de machinerichtlijn 2006/42/EG – van deze producten uitgaande risico's worden door de naleving van de desbetreffende richtlijn 2014/68/EG (richtlijn drukapparatuur) behandeld. Voor ATEX-gecertificeerde roterende koppelingen geldt tevens de richtlijn 2014/34/EG (richtlijn betreffende explosiebeveiliging).

Na het inbouwen van onze roterende koppelingen in installaties/machines zijn deze onderworpen aan de machinerichtlijn en eventueel aan andere richtlijnen en voorschriften. De gebruiker van onze producten is verantwoordelijk voor de naleving van deze belangrijke voorschriften en voor het uitvoeren van een risicobeoordeling in de zin van deze richtlijnen. Afhankelijk van de concrete inbouwsituatie en het gebruik van ons product kunnen risico's ontstaan, die indien mogelijk door constructieve maatregelen verholpen moeten worden.

Uit een door Christian Maier GmbH & Co. KG Maschinenfabrik uitgevoerde analyse kwamen de onderstaande aspecten naar voren die een nieuwe risicobeoordeling door de gebruiker na het inbouwen van onze producten in de installatie/machine noodzakelijk maken:

- Het aanraken van hete onderdelen of uitspuiten van hete of gevaarlijke media onder hoge druk of het grijpen door roterende onderdelen kan bijvoorbeeld ernstige brandwonden, snijwonden of kneuzingen veroorzaken.
  - Mogelijke maatregel: breng een beschermkap rond de roterende koppeling aan, die het direct aanraken van hete onderdelen voorkomt, uitsluitend medium tegenhoudt en het grijpen door draaiende onderdelen voorkomt.
  - Als er geen kap aangebracht kan worden, moeten er andere geschikte veiligheidsmaatregelen getroffen worden. De voor het veilig afvoeren van een lekkage bestemde huisaansluitingen moeten in elk geval gebruikt worden.
- Als de roterende koppeling blokkeert en met de wals draait, kunnen de slangen afbreken en hete of gevaarlijke media onder hoge druk ontsnappen.
  - Neem de informatie over de constructie ten aanzien van de montage en werking in hoofdstuk 5 in acht.
  - Vooral bij grote nominale doorlaten in combinatie met hoge toerentallen en temperaturen adviseren wij de roterende koppeling met een koppelbewaking, als alternatief met een trillingssensor te bewaken.
  - Let op voldoende onderhoud conform hoofdstuk 7.

De vermelde mogelijke maatregelen moeten door de gebruiker van onze producten in het concrete geval op toepasbaarheid en effectiviteit gecontroleerd worden.

## 4 Transport en opslag

### Transport

- Roterende koppelingen met een gewicht van meer dan 25 kg met een voldoende gedimensioneerd hefwerktuig transporteren.

### Opslag

- Roterende koppelingen van Maier kunnen in de originele verpakking niet langer dan zes maanden bewaard worden.
- Bij langdurige buitenbedrijfstelling of opslag van roterende koppelingen adviseren wij het gebruik van een geschikte corrosiewerende folie – bijvoorbeeld van de firma Cortec Corp. ([www.CortecVCI.com](http://www.CortecVCI.com)).
- De ruimte voor de opslag moet stofvrij en matig geventileerd zijn en een gelijkmatige temperatuur hebben (relatieve luchtvochtigheid onder 65%, temperatuur tussen 15°C en 30°C).
- Na een opslagperiode van meer dan ongeveer twee jaar, een beschadiging van de verpakking of een schokbelasting moet de roterende koppeling in de fabriek van de fabrikant of in het dichtstbijzijnde servicecenter gecontroleerd worden!
- Bij de conservering van complete installatiedelen met ingebouwde roterende koppeling moet worden nagegaan of de corrosiewerende maatregel geschikt is voor de gebruikte bouwmaterialen en afdichtingselementen! Anders bestaat het gevaar voor chemische aantasting en afzettingen op afdichtings- en lagerelementen.

## 5 Informatie over de constructie ten aanzien van montage en werking

Om een snelle en betrouwbare montage en inbedrijfstelling, de bedrijfsveiligheid van de roterende koppeling en de naleving van alle garantievoorwaarden te waarborgen, moet het volgende in acht worden genomen:

- De aangegeven gebruiksgrenzen voor de werking van de roterende koppeling mogen in geen geval overschreden worden.
- Een trillingsarme werking van de roterende koppeling is alleen mogelijk, als de ronde en vlakke loop op de wals of tussenflens in orde zijn!
- De gegevens over de toegestane inbouwpositie van de roterende koppeling in het deel "Specificaties en reserveonderdelen" moeten in acht worden genomen.
- Voor het aansluiten flexibele metalen slangen tussen leidingnet en huis van de roterende koppeling gebruiken. Hierdoor worden thermische uitzetting en vibratie gecompenseerd.
- Metalen slangen nooit met torsie-, trek- of drukkrachten belasten. De kleinst toegestane buigstralen volgens de voorschriften van de fabrikant in acht nemen – in geval van twijfel contact opnemen met de slangleverancier. In paragraaf 6.2 staan voorbeelden van mogelijke uitvoeringen van de slanggeleider.  
Nooit axiale compensatoren gebruiken.
- Voor de veilige afdichting van een flensverbinding een vlakke dichting van puur grafiet gebruiken.
- De roterende koppeling alleen met een voldoende gedimensioneerde draaimomentsteun op het huis gebruiken. Hiervoor een arrêteerpen of arrêteervork gebruiken. Het steunelement moet een axiale en radiale beweging van het huis toestaan.



- Verder voor een veiligheidsvoorziening zorgen:  
om mogelijke lager- en gevolgschade te voorkomen, adviseren wij een koppelbewaking of een lagerbewaking door middel van een trillingssensor (bijvoorbeeld van FAG of SKF) met aansluiting op het noodstopcircuit te installeren.  
Grenswaarden van de toegestane wrijvingsmomenten zijn te vinden in het deel "Specificaties en reserveonderdelen". In paragraaf 6.2 staat een voorbeeld van een mogelijke uitvoering van de huisvergrendeling.  
Bij het aanspreken van de bewaking moet de draaibeweging van de wals onmiddellijk gestopt en de mediaaansluiting voor de metalen slangen uitgeschakeld worden.
- De binnenpijp centrisch ten opzichte van de wals en roterende koppeling plaatsen. Een onronde loop en axiale spanning van de binnenpijp leiden tot bedrijfsstoringen op de roterende koppeling.
- Bij een grote nominale doorlaat van de roterende koppeling, bij lange binnenpijpen of bij hoge toerentallen adviseren wij de binnenpijp te splitsen bij de loperaansluiting. In paragraaf 6.1 staat een voorbeeld van een mogelijke uitvoering. Het splitsen van de binnenpijp vergemakkelijkt de montage van de roterende koppeling en bij het gebruik van het type DXR 2/DXSR 2 wordt in het bijzonder de slijtage op de lagerbus voor de binnenpijp verminderd.
- Bij een roterende koppeling met roterende binnenpijp van het type DXR 2/DXSR 2 moet de binnenpijp van roestvrij staal zijn en in ieder geval de lagerzitting hardverchromd zijn.
- Bij gebruik met water boven 70°C:  
om de bedrijfsveiligheid en standtijd van de in de roterende koppeling ingebouwde afdichting te garanderen, adviseren wij het hete water in de roterende koppeling volgens het VdTÜV-informatieblad Technische chemie 1466 te behandelen. Het circulerende water moet hierbij zoutarm zijn en een maximale elektrische geleidbaarheid < 100 µS/cm hebben! Bij gebruik met zout water bestaat het gevaar voor afzettingen in de afdichtingspleet en hierdoor het gevaar voor vroegtijdige uitval van de afdichting.

#### Voor gecertificeerde producten volgens ATEX (richtlijn 2014/34/EU)

- Weerstand tussen roterende koppeling en installatie controleren, eventueel voor potentiaalvereffening via een geleiderverbinding zorgen.
- Maximale installatietemperatuur vaststellen en indien nodig veiligheidstemperatuurbegrenzer inbouwen.

---

## Informatie



Meer informatie is te vinden in paragraaf 3.4.

---

## 6 Montage

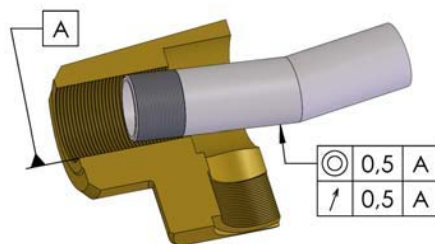
### 6.1 Roterende koppeling op de wals monteren

#### Informatie



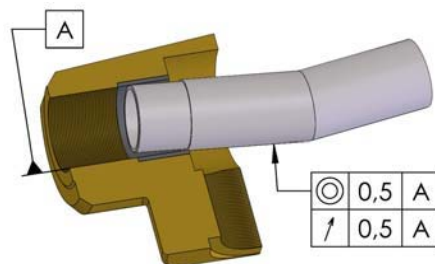
Gebruik vlakke dichtingen van puur grafiet met metalen inleg.

#### Montagevoorbereiding en splitsing van de binnenpijp bij tweeweguitvoering



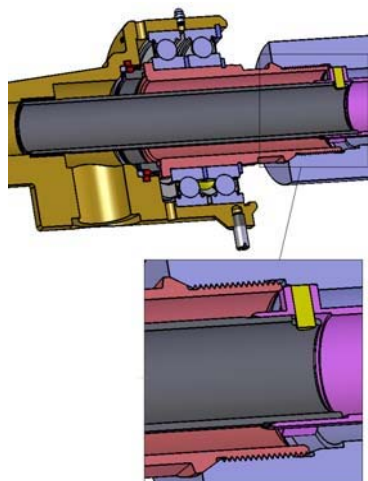
B-9

- Met stilstaande binnenpijp (DX 2/DXS 2): binnenpijp [J] indraaien in huis. Erop letten dat de binnenpijp centrisch ten opzichte van de draaias is gepositioneerd.



B-10

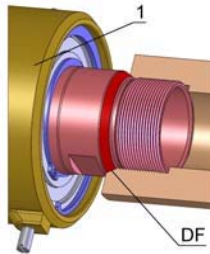
- Met roterende binnenpijp (DXR 2/DXSR 2): binnenpijp [J] in de roterende wals monteren. Er moet gegarandeerd worden dat het lagervlak van de binnenpijp in de roterende koppeling centrisch en zonder spanning ten opzichte van het glijlager is geplaatst.
- Met roterende binnenpijp (DXSB 2): binnenpijp [J] in looper aanbrengen, daarbij O-ring in de looper niet beschadigen!



B-11

- Bij een grote nominale doorlaat van de roterende koppeling, bij lange binnenpijpen of bij hoge toerentallen adviseren wij de binnenpijp te splitsen bij de loperaansluiting volgens de afbeelding hiernaast.

### Montage met draad op looper

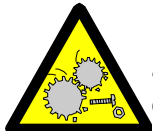


B-12

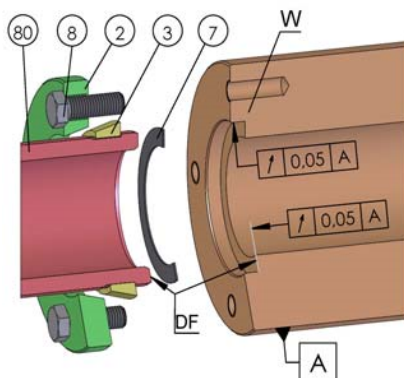
1. Oppervlakken op de afdichtingsconus [DF] schoonmaken en met montagepasta insmeren.
2. Roterende koppeling [1] in wals draaien.
3. Bij een van de standaard afwijkende loperuitvoering vindt de afdichting door middel van een afdichtring of O-ring plaats.

### Montage met K-flens [2] en binnenring [3]

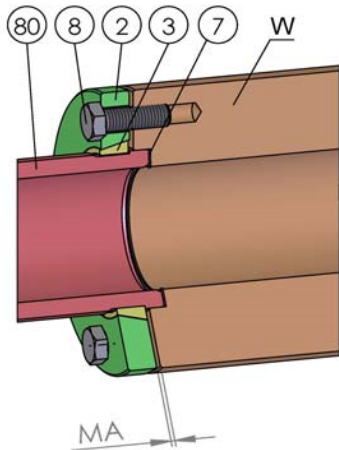
**LET OP**



Bij de montage met K-flens en schroefflens moet de minimumafstand [MA]  $\geq 1$  mm aangehouden worden. Anders bestaat het gevaar voor lekkage op het afdichtingselement en schade aan roterende koppeling, binnenpijp en wals.



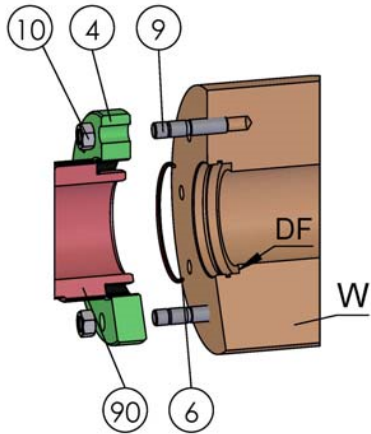
B-13



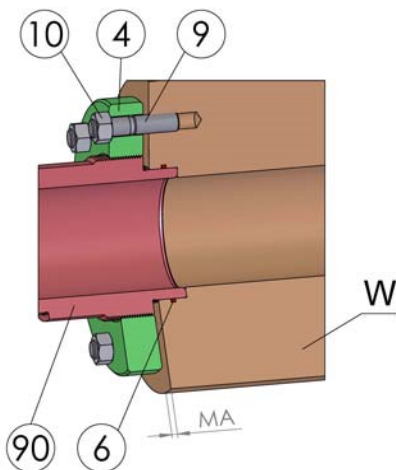
B-14

1. Afdichtvlakken [DF] schoonmaken, met montagepasta insmeren en afdichtingselement [7] in wals [W] leggen.
2. De vlakke dichting als standaard afdichtingselement kan ook door een ander element uitgevoerd zijn, bijvoorbeeld een O-ring. Meer informatie is te vinden in het deel "Specificaties en reserveonderdelen".
3. K-flens [2] met bouten boven looper [80] monteren en binnenring [3] in lopergleuf leggen.
4. Roterende koppeling oppakken en in de centrering van de wals [W] aanbrengen. Bij de uitvoering met binnenpijp moet de binnenpijp centrisch ten opzichte van de roterende koppeling en wals [W] geplaatst zijn. Bij stroefheid de juiste positie controleren. Een onronde loop en axiale spanningen leiden tot bedrijfsstoringen op de roterende koppeling.
5. Bij het gebruik van een vlakke dichting [7] moet de roterende koppeling uitgelijnd worden (zie ook "Roterende koppeling uitlijnen bij afdichting met vlakke dichting").
6. Minimumafstand [MA] aanhouden, anders lekkage op het afdichtingselement en schade aan roterende koppeling en binnenpijp.  $MA \geq 1$  mm
7. Bouten [8] monteren. Maximaal toegestaan aanhaalmoment zie "Specificaties en reserveonderdelen".

### Montage met schroefflens [4]



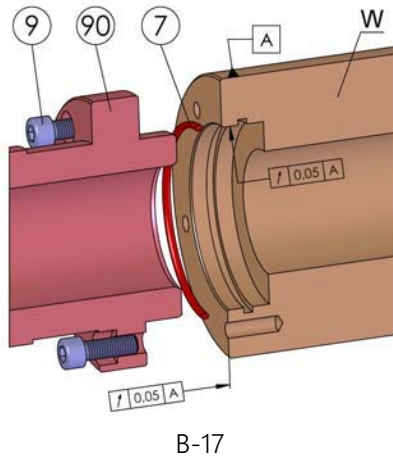
B-15



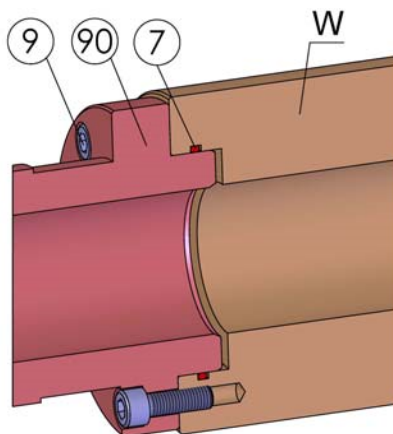
B-16

1. Afdichtvlakken [DF] schoonmaken, met montagepasta insmeren en afdichtingselement [6] in wals [W] leggen.
2. De vlakke dichting als standaard afdichtingselement kan ook door een ander element uitgevoerd zijn, bijvoorbeeld een O-ring. Meer informatie is te vinden in het deel "Specificaties en reserveonderdelen".
3. Flens [4] op looper [90] vastschroeven. Erop letten dat na de montage van de looper [90] op de wals [W] de minimumafstand [MA] wordt aangehouden.  $MA \geq 1 \text{ mm}$ . Anders lekkage op het afdichtingselement of schade aan roterende koppeling, binnenpijp of wals [W]. Draadeinden [9] monteren.
4. Roterende koppeling oppakken en in de centrering van de wals [W] aanbrengen.  
Bij de uitvoering met binnenpijp moet de binnenpijp centrisch ten opzichte van de roterende koppeling en wals [W] geplaatst zijn. Bij stroefheid de juiste positie controleren. Een onronde loop en axiale spanningen leiden tot bedrijfsstoringen op de roterende koppeling.
5. Bij het gebruik van een vlakke dichting moet de roterende koppeling uitgelijnd worden (zie ook "Roterende koppeling uitlijnen bij afdichting met vlakke dichting").
6. Minimumafstand [MA] aanhouden, anders lekkage op het afdichtingselement en schade aan roterende koppeling en binnenpijp.  $MA \geq 1 \text{ mm}$
7. Moeren [10] monteren. Maximaal toegestaan aanhaalmoment zie "Specificaties en reserveonderdelen".

### Met vaste flens (5) monteren



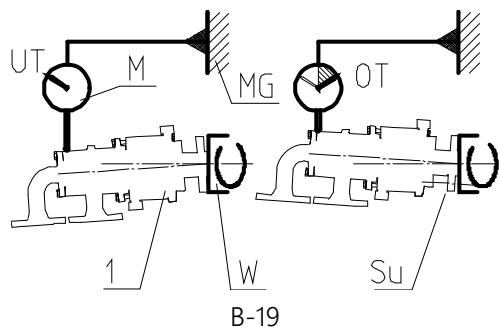
B-17



B-18

1. Roterende koppeling op wals [W] monteren.
2. Met vlakke dichting [7] afdichten.
3. Roterende koppeling met bouten [9] bevestigen.
4. Afdichtvlakken schoonmaken, met montagepasta insmeren en afdichtingselementen in wals [W] leggen.
5. Roterende koppeling oppakken en in de centering van de wals [W] aanbrengen. Bij de uitvoering met binnenpijp moet de binnenpijp centrisch ten opzichte van de roterende koppeling en wals geplaatst zijn. Bij stroefheid de juiste positie controleren. Een onronde loop en axiale spanningen leiden tot bedrijfsstoringen op de roterende koppeling.
6. Roterende koppeling uitlijnen (zie ook "Roterende koppeling uitlijnen bij afdichting met vlakke dichting").
7. Minimumafstand [MA] aanhouden, anders lekkage op het afdichtingselement en schade aan roterende koppeling en binnenpijp.  $MA \geq 1 \text{ mm}$
8. Bouten [9] monteren. Maximaal toegestaan aanhaalmoment zie "Specificaties en reserveonderdelen".

### Roterende koppeling uitlijnen bij afdichting met vlakke dichting



1. Meetklok [M] van stilstaand machineframe [MG] op de roterende koppeling zetten.
2. Wals [W] draaien totdat de meetklok op het onderste dode punt [UT] staat. Stand van de wijzers markeren.
3. Wals [W] verder draaien tot aan het bovenste dode punt [OT].
4. Onderste bouten [Su] aanhalen totdat de meetklok in de middenpositie staat.
5. Dit uitlijnproces net zolang herhalen totdat de onderstaande rondloopschommelingen worden aangehouden.
6. Bouten aanhalen met toegestaan aanhaalmoment volgens "Specificaties en reserveonderdelen"!

### Toegestane rondloopschommelingen

DN	n (min <sup>-1</sup> /rpm)		
	≤ 100	≤ 400	> 400
10 – 50	± 0,25 mm		
65 – 150		± 0,1 mm	

## 6.2 Roterende koppeling aansluiten



### WAARSCHUWING

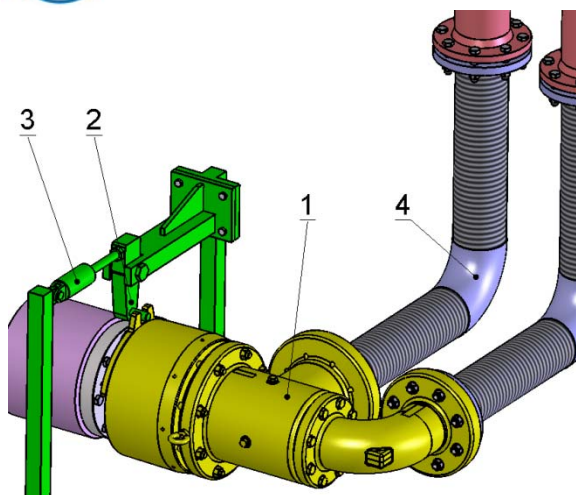


Breng om veiligheidsredenen altijd een draaibeveiliging aan.

### Informatie



Belangrijke informatie over deze paragraaf is ook in hoofdstuk 5 te vinden.



1. Draaibeveiliging [2] van het huis van de roterende koppeling [1] monteren. Daarbij moeten de gegevens ten aanzien van de toegestane inbouwpositie van de roterende koppeling in het deel "Specificaties en reserveonderdelen" in acht worden genomen.
2. Koppelbewaking [3] of als alternatief trillingssensor op de draaibeveiliging monteren.
3. Huisaansluiting [4] uitvoeren.
4. Meer informatie over de juiste uitvoering van de aansluitleiding is hieronder te vinden.

## 7 Algemene informatie over aansluitleidingen

Hieronder staan enkele voorbeelden van de uitvoering van de flexibele aansluitelementen:

- ↔ toegestane beweging (nastreven)
- ↔ niet-toegestane beweging (vermijden)

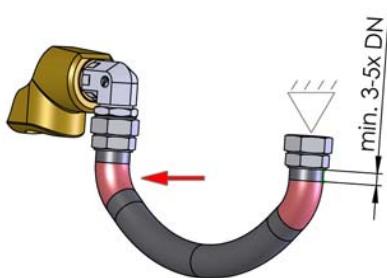


B-21



B-22

Leidingen niet samengedrukt of gerekt inbouwen.



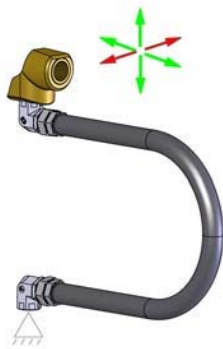
B-23

Voor een langere levensduur moet 3-5x DN worden opgeteld bij de uit de toegestane buigstraal berekende lengte per aansluiting.



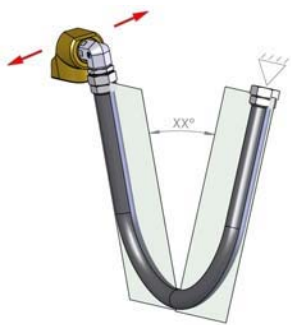
B-24

Verplaatsing van de aansluiting moet worden voorkomen. Er moet rekening worden gehouden met lengteverandering bij buiging.



B-25

Er moet rekening worden gehouden met beperkte vrijheidsgraden en de kleinst toegestane buigstraal.



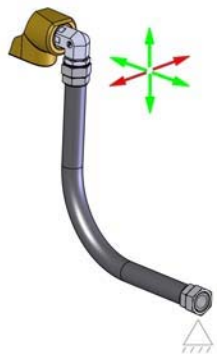
B-26



B-27

Bochtstukken moeten bij voorkeur als tweeleidinguitvoering met vaste bocht gebruikt worden.

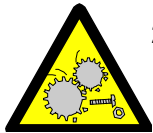
Alle vrijheidsgraden zijn bij voldoende lengte spanningsvrij mogelijk.



B-28

## 8 Bedrijf

### LET OP



1. Beschadiging van de roterende koppeling bij het drooglopen.  
Het drooglopen van de roterende koppeling is in principe niet toegestaan!  
Uitzondering: maximaal 30 minuten proefdraaien met een zeer laag toerental.
2. Beschadiging van de roterende koppeling door plotselinge temperatuur- en drukbelasting.  
Maximale temperatuurverandering bij het in bedrijf stellen  $\Delta T \leq 2$  K/min!
3. Beschadiging van de roterende koppeling door overschrijding van de toegestane gebruiksgegevens in het deel "Specificaties en reserveonderdelen". Vermijd de combinatie van maximumwaarden.

### 8.1 Inbedrijfstelling

- Bij de eerste inbedrijfstelling van de roterende koppeling tijdens het inlopen van de dynamische afdichting een kleine druppellekkage optreden. De duur van het inlopen is afhankelijk van het toerental en de druk. Het inlopen is normaal gesproken na een paar dagen afgelopen.
- Om een vroegtijdige beschadiging van afdichtingen in de roterende koppeling te voorkomen, adviseren wij bij de eerste inbedrijfstelling van nieuwe installaties ingebouwde filters voor het medium vaker te controleren. In deze periode moet rekening worden gehouden met meer verontreinigingen zoals spaanders, roest of hamerslag in het buizenstelsel. Dit geldt vooral als vóór de eerste inbedrijfstelling geen spoeling van de installatie is uitgevoerd.

### 8.2 Tijdens het bedrijf

Controleer de volgende punten:

- Centrische plaatsing van de looper ten opzichte van de walstap  
De radiale afbuiging in het achterste deel van het huis mag de waarden onder "Toegestane rondloopschommelingen" (zie Roterende koppeling uitlijnen bij afdichting met vlakke dichting) niet overschrijden.
- Kwaliteit van het medium in de installatie  
Noteer de gecontroleerde gegevens. De richtwaarden staan in het deel "Specificaties en reserveonderdelen".
- Zichtbare lekkage van de roterende koppeling op de ontlastingsaansluiting  
Het gedrag van de ingebouwde glijringdichting verandert normaal gesproken niet abrupt. Een langzame stijging van de lekkagewaarden duidt op een uitval van de afdichting. Op deze manier kunnen betrouwbare ervaringswaarden over het gedrag van de roterende koppeling op de installatie verzameld worden.



### 8.3 Bedrijfsstoringen

Storing	Oorzaak	Oplossing
Lekkage op het huis via de ontlastingsboringen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Glijringdichting beschadigd of versleten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nieuwe glijringdichting inbouwen</li> <li>• Kwaliteit van het medium en toestand van de lagers controleren</li> </ul>
Geluiden en onronde loop	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebrekkige smering</li> <li>• Lager versleten</li> <li>• Lager beschadigd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reparatie; smeetermijnen in acht nemen!</li> <li>• Bij schade roterende koppeling vervangen</li> </ul>
Overschrijding van het grenswrijvingsmoment	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lager beschadigd</li> <li>• Afdichting beschadigd</li> <li>• Schurende bewegende onderdelen</li> <li>• Toegestane gebruiksgegevens overschreden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Roterende koppeling of installatie inspecteren</li> </ul>
Lekkage op afdichtingsplaatsen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vlakke dichting of afdichtingselement beschadigd</li> <li>• Schroefkrachten van de verbinding te laag</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bij de volgende geplande stilstand vlakke dichting of afdichtingselement vervangen. Bij een grote lekkage roterende koppeling onmiddellijk buiten bedrijf stellen.</li> <li>• Bouten met het juiste aanhaalmoment conform deel 2 "Specificaties en reserveonderdelen" aanhalen. Bouten absoluut niet overbelasten, omdat ze anders onherstelbaar beschadigd raken. Overbelaste bouten altijd onmiddellijk vervangen!</li> </ul>



## 9 Onderhoud

### Informatie



Maier biedt zowel service ter plekke door specialisten als scholingen van uw eigen onderhoudspersoneel aan.

- Volg de veiligheidsinstructies in hoofdstuk 3 op.
- Het onderhoud mag uitsluitend door geautoriseerd personeel (zie paragraaf 3.4) uitgevoerd worden.
- Werkzaamheden aan de roterende koppeling mogen alleen bij een stilstaande machine/installatie en na afkoeling van de roterende koppeling uitgevoerd worden.
- Werkzaamheden aan de roterende koppeling alleen met veiligheidsbril ter bescherming tegen ontsnappende media uitvoeren.
- Uitsluitend originele onderdelen gebruiken.
- Als beschermingsvoorzieningen verwijderd zijn, moeten ze na afloop van de werkzaamheden weer aangebracht en getest worden.
- Alle bouten moeten voldoende aangehaald zijn (zie deel "Specificaties en reserveonderdelen").

### 9.1 Onderhoudsschema

Interval	Werkzaamheden	Toelichting
Zie deel "Specificaties en reserveonderdelen"	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wentellager nasmeren, als een smeernippel aanwezig is</li> </ul>	Smeerhoeveelheid zie deel "Specificaties en reserveonderdelen"
Om de 12 maanden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lagers controleren</li> <li>• Afdichtingen controleren</li> </ul>	Reparatie door technische dienst van Maier mogelijk

## 10 Reparatie

### 10.1 Gereedschap

- Voor de montage van de roterende koppeling op de wals moeten geschikte hefwerktuigen gebruikt worden.
- Voor het aanhalen van boutverbindingen met een vastgelegd aanhaalmoment moet een momentsleutel gebruikt worden.



## 10.2 Reparatiwerkzaamheden

### 10.2.1 Roterende koppeling van wals demonteren

#### Voorwaarden

- Roterende koppeling drukloos maken
- Medium in de wals afvoeren
- Beschermkap en draaimomentsteunen demonteren

#### Handelwijze:



#### WAARSCHUWING



Gevaar voor letsel door het ontsnappen van media die onder druk staan. Zorg ervoor dat afsluitarmaturen tijdens de reparatiwerkzaamheden noch bewust noch onbewust geopend kunnen worden.

#### Informatie



Aanvullende informatie over het juist uitvoeren van de voorafgaande werkzaamheden is eventueel te vinden in de handleiding van de complete installatie.

1. Huisaansluitingen demonteren.
2. De roterende koppeling met een gordel (nominale doorlaat 32 - 80) of met de ringschroef (vanaf nominale doorlaat 100) en een kraan beveiligen.
3. Loperverbinding met de wals losmaken.
  - Bij schroefdraad op de looper door het uitdraaien met de schroef sleutel op de sleutelvlakken.
  - Bij flensverbinding op de looper door het demonteren van de bouten op de flens. Roterende koppeling langzaam uit de wals trekken. Bij stevige bevestiging in de wals de roterende koppeling door lichte op- en neerwaartse bewegingen met de kraan uit de centrering losmaken.

## 10.2.2 Roterende koppeling demonteren

### Voorwaarde

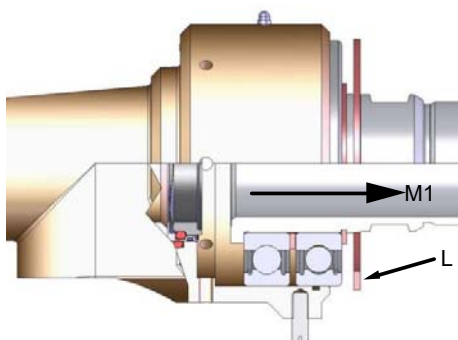
- De roterende koppeling moet van de wals gedemonteerd zijn

### Informatie



De constructieve opbouw van de roterende koppelingen is in het deel "Specificaties en reserveonderdelen" weergegeven.

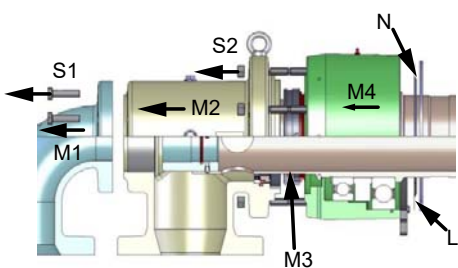
#### Roterende koppeling met eindelijk huis



B-29

1. Verwijder de seegerring [L] in het huis van de roterende koppeling.
2. Verwijder de lopers [M1] met de lagers uit het huis.

#### Roterende koppeling met meerdelig huis



B-30

1. Verwijder de boutverbindingen [S1 + S2].
2. Verwijder de huisdelen [M1 + M2].
3. Demonteer de tegenloopring [M3] van de loper.
4. Verwijder de seegerring [L] en de niloring [N] uit het lagerhuis.
5. Demonteer het lagerhuis [M4].
6. Demonteer alle onderdelen, in het bijzonder de ingebouwde afdichtingen en lagers.

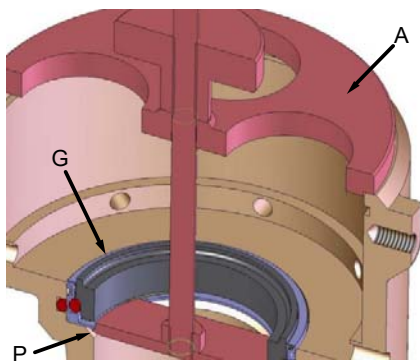
## Glijringdichting demonteren

### Informatie



De glijringdichting bij de nominale doorlaten 10 – 80 van roterende koppelingen kan met een aftrekinrichting (A) zonder beschadiging verwijderd worden.

De bestelnummers van de aftrekinrichtingen staan in het deel "Specificaties en reserveonderdelen".



B-31

1. Trek de glijringdichting (G) op de plaats (P) af.

## 10.2.3 Losse onderdelen beoordelen

### Voorwaarde

## 10.2.4 De roterende koppeling moet gedemonteerd zijn

### Informatie



De slijtageonderdelen S uit de lijst met reserve- en slijtageonderdelen in het hoofdstuk "Technische gegevens en reserveonderdelen" moeten om de 12 maanden worden vervangen.

De reserveonderdelen R moeten vóór een hernieuwd gebruik gecontroleerd worden.

Bij hergebruik moeten ze grondig met een restvrij oplosmiddel (bijvoorbeeld propylalcohol) en cellulosedoekjes gereinigd worden.

### Wentellager beoordelen

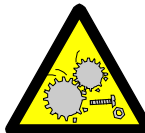
- Hoeveelheid smeermiddel en toestand van het smeermiddel controleren: als de normale soepelheid van het smeermiddel niet meer aanwezig is, duidt dit op een ongunstige bedrijfstoestand. Wij adviseren in elk geval het smeermiddel van het lager te vervangen.
- Kleur en oppervlaktekwaliteit van buiten- en binnenring en het wentellichaam: als de oppervlakken verkleurd zijn of groeven bevatten, is er slijtage opgetreden en moet het lager vervangen worden.
- Controle van de looprust: als het lager ruw loopt of de aanwezige axiale lagerspeling te groot is, dan is het lager versleten en moet het worden vervangen.

### Afdichtvlakken beoordelen

- Over het algemeen moet de glijringdichting worden vervangen! De slijtagehoogte op de carbon afdichtring moet minimaal 2 mm bedragen. De axiale beweegbaarheid van de geveerde carbon afdichtring moet gewaarborgd zijn.
- Er moet vooral op de kwaliteit van de afdichtvlakken gelet worden. In nieuwe staat zijn deze gelet. Voor hergebruik van de afdichtingsonderdelen dienen ze daarom opnieuw te worden gelet!

#### 10.2.4.1 Roterende koppeling monteren

##### LET OP



Afdichtvlakken van de glijringdichting nooit oliën of smeren!

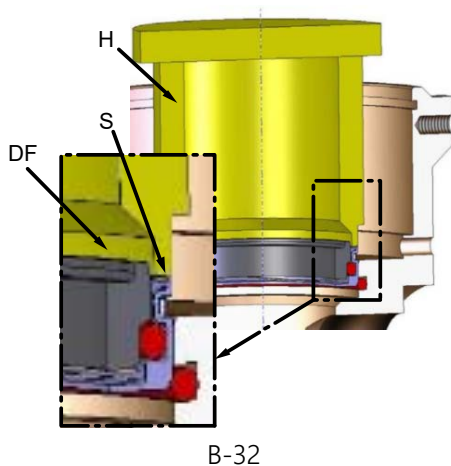
Elastomeerafdichtringen (O-ringen) en askeerringen zeer dun insmeren met een geschikt glijmiddel. Niet in contact brengen met smeermiddelen op basis van minerale olie (uitval van de afdichting door zwelling of ontbinding)! Gebruik het montagesmeermiddel "Parker Super-O-Lube" van Parker.

Bij de montage geen geweld gebruiken!

#### Voorwaarde

- Alleen nieuwe reserve- en slijtonderdelen gebruiken.

## 11 Montage



1. De montage van de losse onderdelen vindt plaats in omgekeerde volgorde van de demontage.
2. Speciale instructie voor het monteren van de glijringdichting:  
bij de montage nooit op het afdichtvlak [DF] van de carbon glijring drukken. Wij adviseren door het gebruik van een montagehuls (H) de glijringdichting op de huisschouder (S) van de glijringdichting in te voegen.
3. Afdichtvlakken (DF) op de ingevoegde glijringdichting en op de looper of tegenloopring voor de verdere montage reinigen met een restvrij oplosmiddel. Afdichtvlakken niet smeren of oliën.
4. Het voor de eerste smering van de wentellagers aanbevolen smeermiddel en de hoeveelheid staan in het deel "Specificaties en reserveonderdelen".

# S Specificaties en reserveonderdelen

## Inhoud

1	Gebruiksgegevens .....	2
2	Aanhaalmomenten voor bevestigingsbouten in Nm bij bouttemperatuur 20°C.....	2
3	Eerste smering en nasmering.....	3
4	Aftrekinrichtingen .....	3
5	Grenswaarden voor het wrijvingsmoment op de roterende koppeling.....	4
6	Mediaspecificatie.....	5
7	Maatbladen.....	6
7.1	DX1 + DXS 1, doorvoer van een medium in één richting, DN 10-80 ...	6
7.2	DX2 + DXS 2, doorvoer van een medium in twee richtingen met stilstaande binnenpijp, DN 10-80.....	7
7.3	DXR2 + DXSR 2, doorvoer van een medium in twee richtingen met draaiende binnenpijp DN 15-80.....	8
7.4	DSB2, doorvoer van een medium in twee richtingen met draaiende binnenpijp, DN 50-80 .....	9
7.5	DXS 1, doorvoer van een medium in één richting, DN 100-150 .....	10
7.6	DXS 2, doorvoer van een medium in twee richtingen met stilstaande binnenpijp, DN 100-150.....	11
7.7	DXSB 2, doorvoer van een medium in twee richtingen, roterende binnenpijp, DN 100-150.....	12
8	Reserveonderdelen.....	13
8.1	DX1 + DXS1, DX2 + DXS2, DXR2 + DXSR2, DN 10 – 80.....	13
8.2	DXSB2, DN 50 – 80.....	14
8.3	DXS 1, DN 100 – 150 .....	15
8.4	DXSB 2, DN 100 – 150 .....	15
8.5	DXSB 2, DN 100 – 150 .....	16



## 1 Gebruiksgegevens

	DX	DXS	DXS	DXS	DXS-200
Type	1, 2, R2	1, 2	R2	B2	1, 2, B2
nominale doorlaat DN[mm]	10...80	10...80	10...80	50 ... 80	100...150
Medium	Water conform mediaspecificatie				
Inbouwpositie	Willekeurig, echter zo dat de ontlastingsaansluiting op het huis een veilige afvoer van de lekkage garandeert.				
Temperatuur min ...max. °C	-10...80	-10...150	-10...150	-10...150	-10...150
Druk PN, max. bar	8	8	8	8	8
Proefdruk bij stilstand max. bar	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
Toerental max. min <sup>-1</sup>	<u>50000</u> DN	<u>55000</u> DN	<u>50000</u> DN	<u>55000</u> DN	DN100:300 DN125:300 DN150:100

Vermijd het combineren van maximum waarden

## 2 Aanhaalmomenten voor bevestigingsbouten in Nm bij bouttemperatuur 20°C

Grootte	Sterkteklasse 5.6	Sterkteklasse 8.8
M6	4,0	10,0
M8	10,0	24,0
M10	18	48
M12	37	82
M16	90	206
M20	175	10,0

### Informatie



De sterkteklasse is te zien op de markering van de bevestigingsschroef.

### 3 Eerste smering en nasmering

<b>Smeermiddelen</b>	<p>Onze roterende koppelingen zijn af fabriek voor het eerst met PETAMO GY 193 van Klüber Lubrication KG gesmeerd (tel.: +49 (0) 89-7876-27 <a href="http://www.klueber.com">www.klueber.com</a>).</p> <p>Nasmering via de smeernippel – verbruikt vet ontsnapt via het huis.</p> <p><b>Attentie:</b> Bij gebruik van andere dan de door ons goedgekeurde soorten vet komt de garantie te vervallen.</p>													
<b>Hoeveelheid bij...</b>	DN	mm	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
<b>Eerste smering (Q<sub>E</sub>)</b>	Lager 1	cm <sup>3</sup> <span style="color: red;">*</span>	1,5	3	5	6	12	15	28	45	100	120	210	300
	Lager 2	cm <sup>3</sup> <span style="color: red;">*</span>	1,5	3	5	6	12	15	28	45	100	60	105	150
<b>Nasmering (Q<sub>N</sub>)</b>	Roterende koppeling	Slag <span style="color: green;">**</span>	2	4	5	6	8	10	15	20	40	50	70	100
	<p><span style="color: red;">*</span> Hoeveelheid vet als richtwaarde voor <b>een</b> lager (tussenruimtes 50% gevuld)</p> <p><span style="color: green;">**</span> Slagen van een vetpers volgens DIN 1283 met 1,2 cm<sup>3</sup> per slag en <b>roterende koppeling</b></p> <p>De nasmeerintervallen zijn in principe richtwaarden. Bij bijzondere gebruiks- en milieumomstandigheden (bijvoorbeeld hoge druk- en toerentalbelastingen, sterke trillingen op de machine of verontreinigingen in het lagervet) moeten de smerintervallen gehalveerd worden. Bij de optimalisering van de smerintervallen kan rekening worden gehouden met eigen ervaringen van de beheerder.</p>													
<b>Temperatuur</b>	tot 80°C			80°C tot 120°C			120°C tot 140°C			140°C tot 150°C				
<b>Intervallen</b>	Levensduursmering af fabriek			Om de 6 maanden			Om de 12 weken			Om de 2 weken				

### 4 Aftrekinrichtingen

DX / DXS	Artikelnr.
10	1190325
15	1190326
20	1190327
25	1190328
32	1190329
40	1190330
50	1190331
65	1190332
80	1190333



## 5 Grenswaarden voor het wrijvingsmoment op de roterende koppeling

Roterende koppelingen van Maier van het type DX / DXS zijn uitgerust met contact makende afdichtingen en wentellagers. Het tijdens de draaibeweging bij een maximale bedrijfsdruk en een maximaal toerental ontstane wrijvingsmoment in relatie tot de nominale doorlaat DN van de roterende koppeling staat in de onderstaande tabel om de om veiligheidsredenen aanbevolen koppelbewaking van de roterende koppeling te kunnen uitvoeren.

De tabel bestaat uit de volgende kolommen:

Kolom <b>Normaal</b>	Het in de normale bedrijfstoestand te verwachten wrijvingsmoment.
Kolom <b>Waarschuwing</b>	Bij overschrijding van deze waarden moet de roterende koppeling en de installatie ervan binnen de volgende drie dagen gecontroleerd worden.
Kolom <b>Stop</b>	Bij overschrijding van deze waarden <b>moet</b> de roterende koppeling om veiligheidsredenen <b>onmiddellijk</b> gestopt, gecontroleerd en eventueel gerepareerd worden!

Wrijvingsmomenten voor roterende koppelingen van Maier type DX / DXS  
bij maximale druk PN  
(de onderstaande informatie moet in acht worden genomen)

DN	Normaal in Nm	Waarschuwing in Nm	Stop in Nm
10 - 25	3	6	9
32 - 40	7	14	21
50	11	22	33
65	15	30	45
80	20	40	60
100	32	64	96
125	50	100	150
150	80	160	240

Behalve de vermelde wrijvingsmomenten van de roterende koppeling tijdens het bedrijf kunnen er nog andere momenten optreden. Deze kunnen bijvoorbeeld door kantelmomenten als gevolg van horizontaal geplaatste huisaansluitstukken, direct op de huisaansluitstukken gemonteerde afsluitkleppen of door terugstelkrachten van de metalen slangen voor de mediatoevoer op het huis veroorzaakt worden. Als de wals met de aangesloten roterende koppeling tijdens de loop een beweging moet maken, zijn er ook extra belastingen als gevolg van terugstelkrachten van de slangen mogelijk.

Met al deze extra lasten, die dus een extra moment genereren, moet rekening worden gehouden bij het vastleggen van de schakelpunten voor het vooralarm of hoofdalarm.

## 6 Mediaspecificatie

Roterende koppelingen van het type DX / DXS kunnen worden gebruikt voor water met de hieronder beschreven kwaliteit. Andere media en ook additieven (bijvoorbeeld anticorrosie- of antivriesmiddel) moeten worden gecontroleerd op de bestendigheid van de gebruikte materialen in de fabriek van de fabrikant.

### Algemeen

De kwaliteit van het gebruikte water is bepalend voor de levensduur en bedrijfszekerheid van een roterende koppeling van Maier. Wij adviseren dringend om de onderstaande adviezen op te volgen. Bij onvoldoende kwaliteit van het water moet rekening worden gehouden met flinke slijtage van de afdichting en vroegtijdige uitval van de roterende koppeling.

### Deel 1

#### Water met temperatuur -10°C - 70°C

- Onbehandeld water: drinkwaterkwaliteit
- Algemeen: helder, zonder sedimenten
- Filtering: deeltjesgrootte 20 µm, max. 50 µm
- Waterhardheid: < 3,2 mmol/l
- Zoutarm karakter volgens VdTÜV-informatieblad TCh 1466 "Richtlijn voor het circulerende water in heetwater- en warmwaterverwarmingsinstallaties" tabel 1
- Indien nodig een geschikt antivriesmiddel en silicaatvrij anticorrosiemiddel toevoegen (rekening houden met de verdraagzaamheid met gebruikte materialen, eventueel overleg)

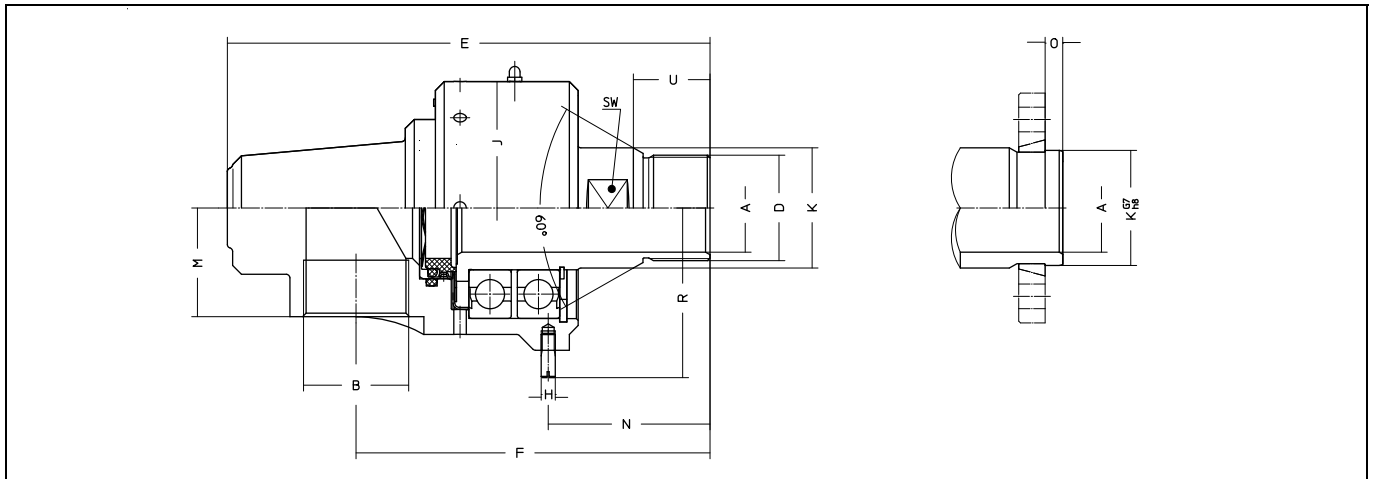
### Deel 2

#### Water met temperatuur > 70°C

- Onbehandeld water: drinkwaterkwaliteit
- Algemeen: helder, zonder sedimenten
- Filtering: deeltjesgrootte 20 µm, max. 50 µm
- Waterhardheid: < 3,2 mmol/l
- Zoutarm karakter volgens VdTÜV-informatieblad TCh 1466 "Richtlijn voor het circulerende water in heetwater- en warmwaterverwarmingsinstallaties" tabel 1
- Indien nodig een geschikt antivriesmiddel en silicaatvrij anticorrosiemiddel toevoegen (rekening houden met de verdraagzaamheid met gebruikte materialen, eventueel overleg)

## 7 Maatbladen

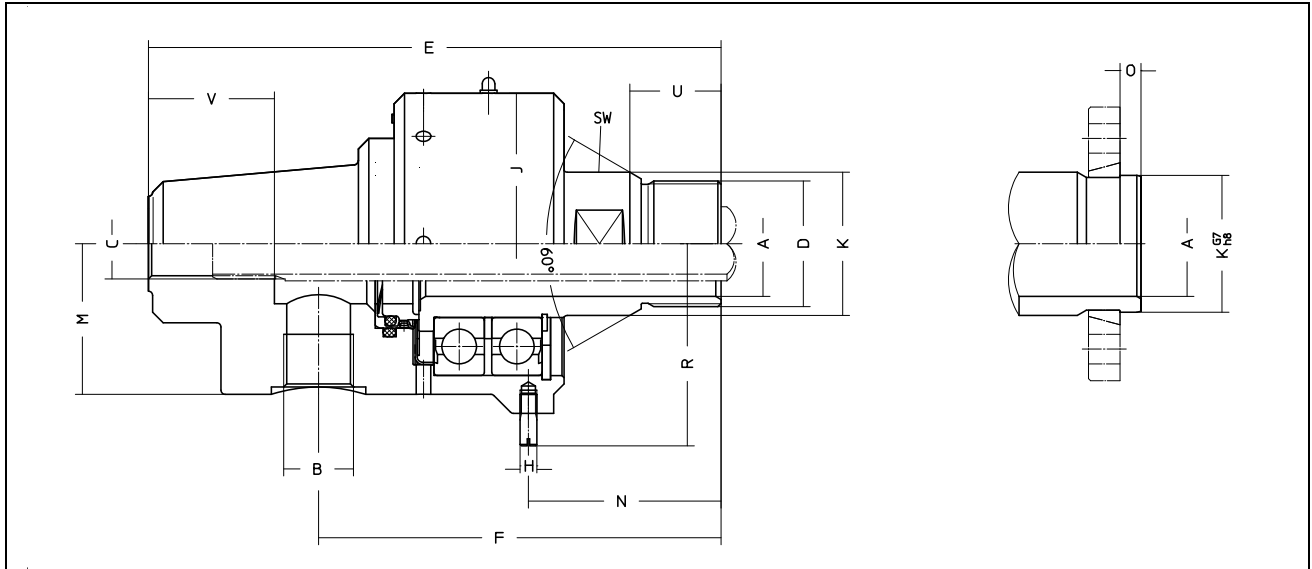
### 7.1 DX1 + DXS 1, doorvoer van een medium in één richting, DN 10-80



DNmm	10	15	20	25	32	40	50	65	80
Type	DX110R	DX115R	DX120R	DX125R	DX132R	DX140R	DX150R	DX165R	DX180R
Bestelnr.	1106000	1106050	1106100	1106150	1106200	1106250	1106300	1106350	1106400
Type	DX110L	DX115L	DX120L	DX125L	DX132L	DX140L	DX150L	DX165L	DX180L
Bestelnr.	1106001	1106051	1106101	1106151	1106201	1106251	1106301	1106351	1106401
Type	DX110K	DX115K	DX120K	DX125K	DX132K	DX140K	DX150K	DX165K	DX180K
Bestelnr.	1106002	1106052	1106102	1106152	1106202	1106252	1106302	1106352	1106402
Type	DXS110R	DXS115R	DXS120R	DXS125R	DXS132R	DXS140R	DXS150R	DXS165R	DXS180R
Bestelnr.	1105000	1105075	1105150	1105225	1105300	1105375	1105450	1105525	1105600
Type	DXS110L	DXS115L	DXS120L	DXS125L	DXS132L	DXS140R	DXS150L	DXS165L	DXS180L
Bestelnr.	1105001	1105076	1105151	1105226	1105301	1105376	1105451	1105526	1105601
Type	DXS110K	DXS115K	DXS120K	DXS125K	DXS132K	DXS140K	DXS150K	DXS165K	DXS180K
Bestelnr.	1105002	1105077	1105152	1105227	1106302	1105377	1105452	1105527	1105602

ØA	10	15	20	25	32	38	50	66	80
B	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{4}$	G1	G1 $\frac{1}{4}$	G1 $\frac{1}{2}$	G2	G2 $\frac{1}{2}$	G3
D	G $\frac{3}{8}$ A	G $\frac{1}{2}$ A	G $\frac{3}{4}$ A	G1A	G1 $\frac{1}{4}$ A	G1 $\frac{1}{2}$ A	G2A	G2 $\frac{1}{2}$ A	G3 $\frac{1}{2}$ A
E	119	139	151	168	208	227	274	313	378
F	94	110	118	129	156	167	201	225	278
ØH	5	5	5	6	6	8	8	10	10
ØJ	54	65	75	85	105	115	143	170	222
ØK	20	25	30	35	48	52	68	84	108
ØKG/h8	18	24	30	35	45	50	65	85	105
M	24	29	33	37	45	49	61	70	96
N	42	48	50	59	68	75	92	100	125
O	6	6	8	8	8	10	10	10	12
R	43	48	53	63	73	83	97	114	140
U	19	23	23	28	33	36	43	48	54
SW	17	22	27	30	41	46	60	75	95
Gewicht(kg)	09	15	2	26	49	64	11	178	355

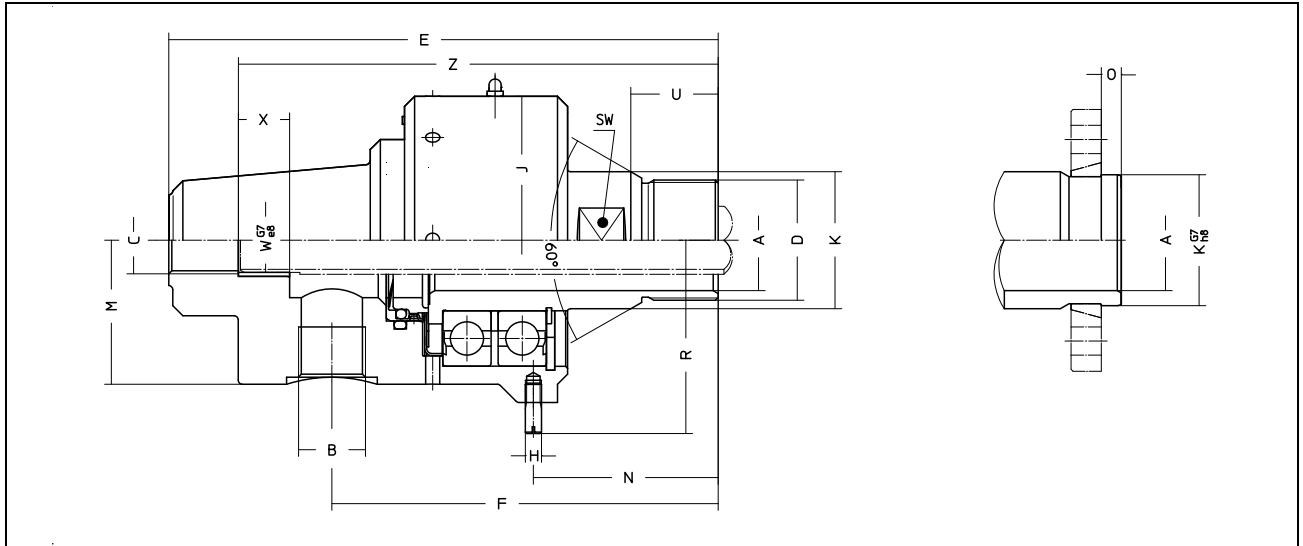
## 7.2 DX2 + DXS 2, doorvoer van een medium in twee richtingen met stilstaande binnenpijp, DN 10-80



DNmm	10	15	20	25	32	40	50	65	80
Type	DX210R	DX215R	DX220R	DX225R	DX232R	DX240R	DX250R	DX265R	DX280R
Bestehr.	1106003	1106053	1106103	1106153	1106203	1106253	1106300	1106353	1106403
Type	DX210L	DX215L	DX220L	DX225L	DX232L	DX240L	DX250L	DX265L	DX280L
Bestehr.	1106004	1106054	1106104	1106154	1106204	1106254	1106304	1106354	1106404
Type	DX210K	DX215K	DX220K	DX225K	DX232K	DX240K	DX250K	DX265K	DX280K
Bestehr.	1106005	1106055	1106105	1106155	1106205	1106255	1106305	1106355	1106405
Type	DXS210R	DXS215R	DXS220R	DXS225R	DXS232R	DXS240R	DXS250R	DXS265R	DXS280R
Bestehr.	1105004	1105079	1105154	1105229	1105304	1105379	1105454	110559	1105604
Type	DXS210L	DXS215L	DXS220L	DXS225L	DXS232L	DXS240R	DXS250L	DXS265L	DXS280L
Bestehr.	1105005	1105080	1105155	1105230	1105305	1105380	1105455	1105530	1105605
Type	DXS210K	DXS215K	DXS220K	DXS225K	DXS232K	DXS240K	DXS250K	DXS265K	DXS280K
Bestehr.	1105006	1105081	1105156	1105231	1105306	1105381	1105456	1105531	1105606

ØA	10	15	20	25	32	38	50	66	80
B	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{4}$	G1	G1 $\frac{1}{2}$	G2
C	G $\frac{1}{8}$  M8x0,5	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{4}$	G1	G1 $\frac{1}{2}$	G2
D	G $\frac{3}{8}$ A	G $\frac{1}{2}$ A	G $\frac{3}{4}$ A	G1A	G1 $\frac{1}{4}$ A	G1 $\frac{1}{2}$ A	G2A	G2 $\frac{1}{2}$ A	G3 $\frac{1}{2}$ A
E	118	138	150	167	207	226	273	312	377
F	92	106	114	124	149	162	192	512	268
ØH	5	5	5	6	6	8	8	10	10
ØJ	54	65	75	85	105	115	143	170	222
ØK	20	25	30	35	48	52	68	84	108
ØKG7/n8	18	24	30	35	45	50	65	85	105
M	26	31	36	40	50	54	68	80	105
N	42	48	50	59	68	75	92	100	125
O	6	6	8	8	8	10	10	10	12
R	43	48	53	63	73	83	97	114	140
U	19	23	23	28	33	36	43	48	54
V	20	25	30	35	45	50	60	70	80
SW	17	22	27	30	41	46	60	75	95
Gewicht kg	08	14	19	25	48	62	108	175	35

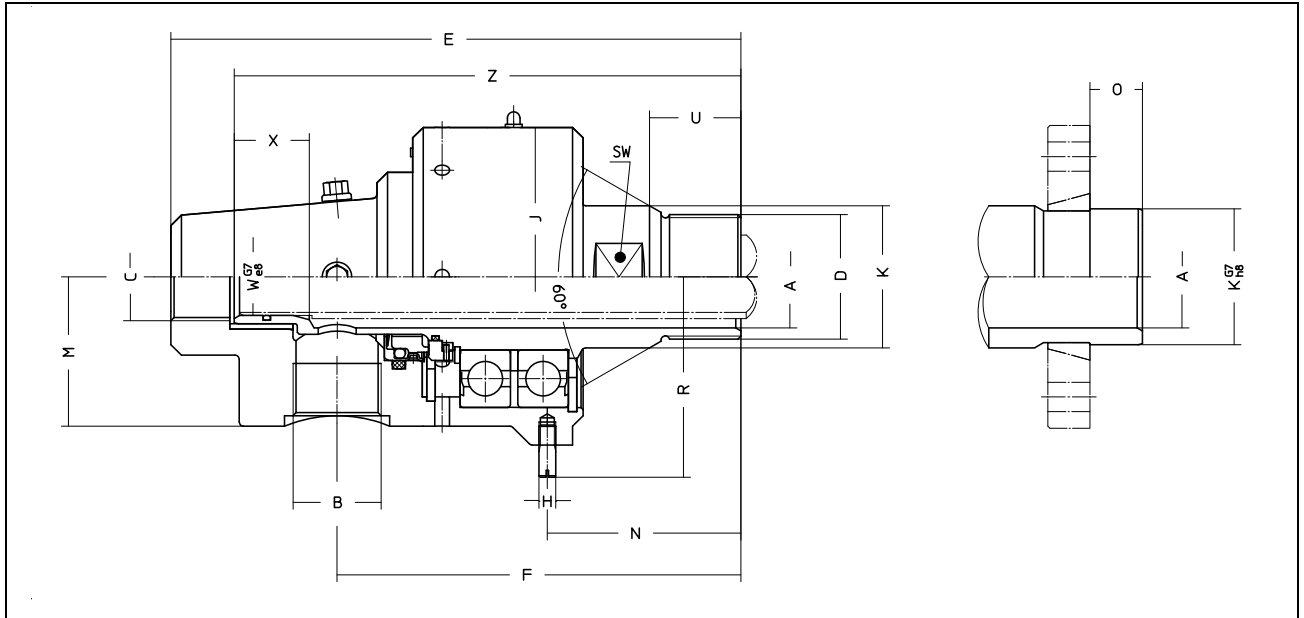
### 7.3 DXR2 + DXSR 2, doorvoer van een medium in twee richtingen met draaiende binnenpijp DN 15-80



DNmm	15	20	25	32	40	50	65	80
Type	DXR 215 R	DXR 220 R	DXR 225 R	DXR 232 R	DXR 240 R	DXR 250 R	DXR 265 R	DXR 280 R
Bestelnr.	1106056	1106106	1106156	1106206	1106256	1106306	1106356	1106406
Type	DXR 215 L	DXR 220 L	DXR 225 L	DXR 232 L	DXR 240 L	DXR 250 L	DXR 265 L	DXR 280 L
Bestelnr.	1106057	1106107	1106157	1106207	1106257	1106307	1106357	1106407
Type	DXR 215 K	DXR 220 K	DXR 225 K	DXR 232 K	DXR 240 K	DXR 250 K	DXR 265 K	DXR 280 K
Bestelnr.	1106058	1106108	1106158	1106208	1106258	1106308	1106358	1106408
Type	DXSR 215 R	DXSR 220 R	DXSR 225 R	DXSR 232 R	DXSR 240 R	DXSR 250 R	DXSR 265 R	DXSR 280 R
Bestelnr.	1105083	1105158	1105233	1105308	1105375	1105483	1105533	1105608
Type	DXSR 215 L	DXSR 220 L	DXSR 225 L	DXSR 232 L	DXSR 240 L	DXSR 250 L	DXSR 265 L	DXSR 280 L
Bestelnr.	1105084	1105159	1105234	1105309	1105384	1105459	1105534	1105609
Type	DXSR 215 K	DXSR 220 K	DXSR 225 K	DXSR 232 K	DXSR 240 K	DXSR 250 K	DXSR 265 K	DXSR 280 K
Bestelnr.	1105085	1105160	1105235	1106310	1105385	1105460	1105535	1105610

	15	20	25	32	38	50	66	80
ØA	13	20	25	32	38	50	66	80
B	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{4}$	G1	G1 $\frac{1}{2}$	G2
C	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{3}{4}$	G1	G1 $\frac{1}{2}$	G2
D	G1 $\frac{1}{2}$ A	G $\frac{3}{4}$ A	G1A	G1 $\frac{1}{4}$ A	G1 $\frac{1}{2}$ A	G2A	G2 $\frac{1}{2}$ A	G3 $\frac{1}{2}$ A
E	138	150	167	207	226	273	312	377
F	106	114	124	149	162	192	215	268
ØH	5	5	6	6	8	8	10	10
ØJ	65	75	85	105	115	143	170	222
ØK	25	30	35	48	52	68	84	108
ØKG7/h8	24	30	35	45	50	65	85	105
M	31	36	40	50	54	68	80	105
N	48	50	59	68	75	92	100	125
O	6	8	8	8	10	10	10	12
R	48	53	63	73	83	97	114	140
U	23	23	28	33	36	43	48	54
ØWG7/e8	10	12	16	20	25	31,8	45	60
X	15	15	15	15	25	25	30	40
Z	128	135	147	177	201	238	373	337
SW	22	27	30	41	46	60	75	95
Gewicht (kg)	15	21	28	51	65	115	182	365

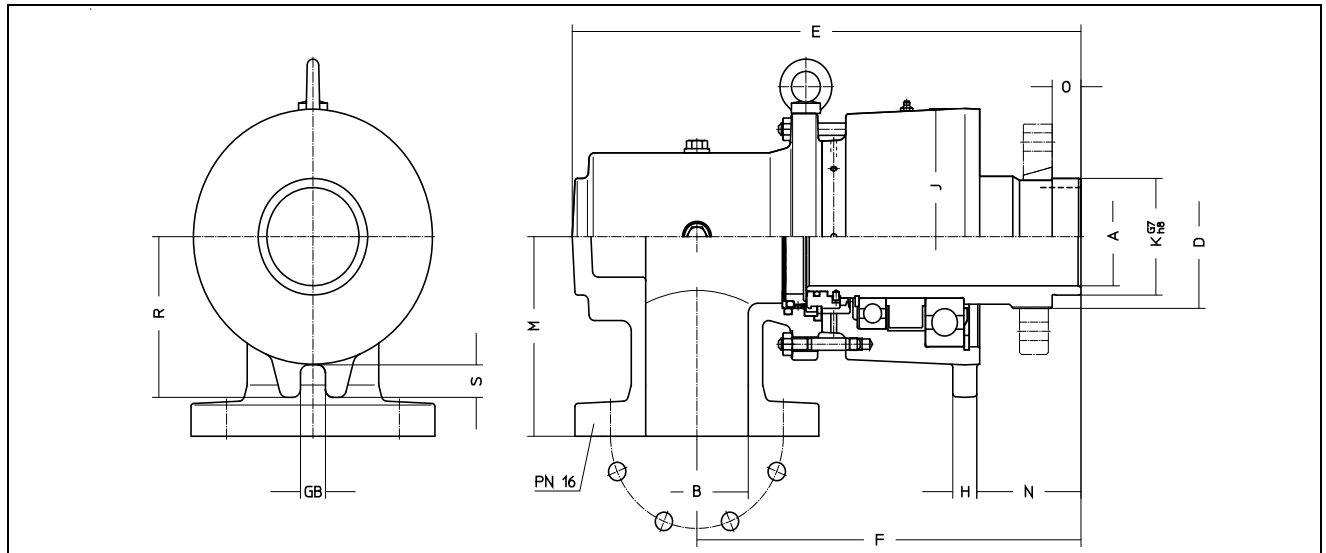
## 7.4 DSB2, doorvoer van een medium in twee richtingen met draaiende binnenpijp, DN 50-80



DNmm	50	65	80
Type	DXSB 250 R	DXSB 265 R	DXSB 280 R
Bestelnr.	1105466	1105541	1105616
Type	DXSB 250 L	DXSB 265 L	DXSB 280 L
Bestelnr.	1105467	1105542	1105617
Type	DXSB 250 K	DXSB 265 K	DXSB 280 K
Bestelnr.	1105468	1105543	1105618

ØA	49	63	78
B	G1¼	G1½	G2
C	G1¼	G1½A	G2
D	G2A	G2½A	G3½A
E	271	312	377
F	192	215	268
ØH	8	10	10
ØJ	143	170	222
ØK	68	84	108
ØKG7/h8	65	85	105
M	65	80	105
N	92	100	125
O	25	25	30
R	97	114	140
U	43	48	54
ØWG7/e8	37	45	60
X	35	47	40
Z	241	274	334
SW	60	75	95
Gewicht(kg)	12	19	40

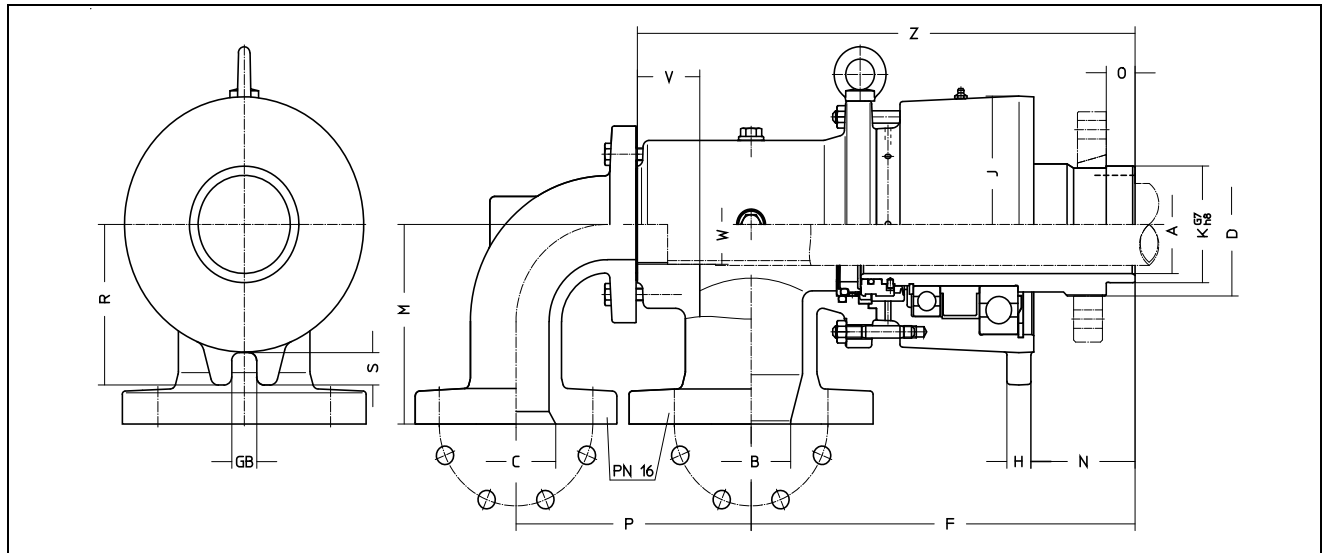
## 7.5 DXS 1, doorvoer van een medium in één richting, DN 100-150



DNmm	100	125	150
Type	DXS 1100 K-200	DXS 1125 K-200	DXS 1150 K-200
Bestelnr.	1105677-200	1105752-200	1105827-200
Type	DXS 1100 F-200	DXS 1125 F-200	DXS 1150 F-200
Bestelnr.	1105678-200	1105753-200	1105828-200

ØA	96	118	150
B(DIN 2633)	100	125	150
ØD	M140x2	M168x3	M205x3
E	530	603,5	694
F	400	460	530
H	25	30	15
ØJ	251	302,5	364
ØK G7/h8	114	150	180
M	195	230	260
N	108,5	129	121,5
O	30	35	40
R	157	187	216,2
S	315	355	35
GB	26	30	30
Gewicht(kg)	70	124	198

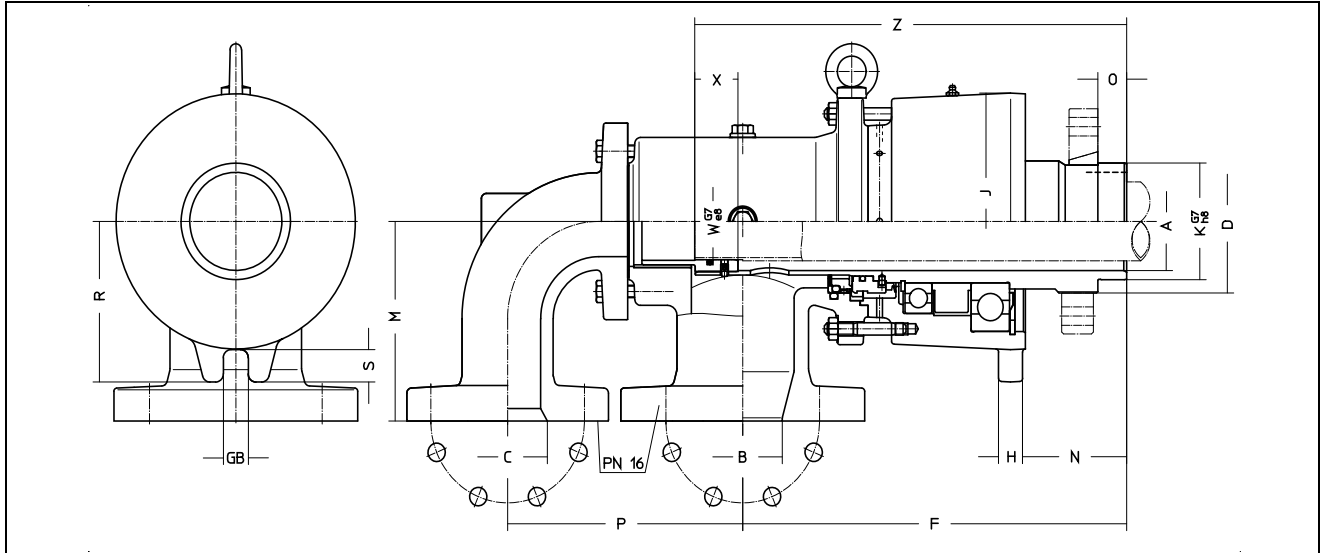
## 7.6 DXS 2, doorvoer van een medium in twee richtingen met stilstaande binnenpijp, DN 100-150



DNmm	100	125	150
Type	DXS 2100 K-200	DXS 2125 K-200	DXS 2150 K-200
Bestnr.	1105681-200	1105756-200	1105831-200
Type	DXS 2100 F-200	DXS 2125 F-200	DXS 2150 F-200
Bestnr.	1105682-200	1105757-200	1105832-200

ØA	96	118	150
B (DN 2633)	80	100	125
C (DN 2633)	80	100	125
ØD	M140x2	M168x3	M205x3
F	400	460	530
H	25	30	15
ØJ	251	302,5	364
ØKG/h8	114	150	180
M	195	230	260
N	1085	129	1215
O	30	35	40
P	245	285	325
R	157	187	216,2
S	31,5	35,5	35
V	65	70	68
ØW	G2½	G3	G4
Z	518	595	676
GB	26	30	30
Gewicht(kg)	85	135	230

## 7.7 DXSB 2, doorvoer van een medium in twee richtingen, roterende binnenpijp, DN 100-150

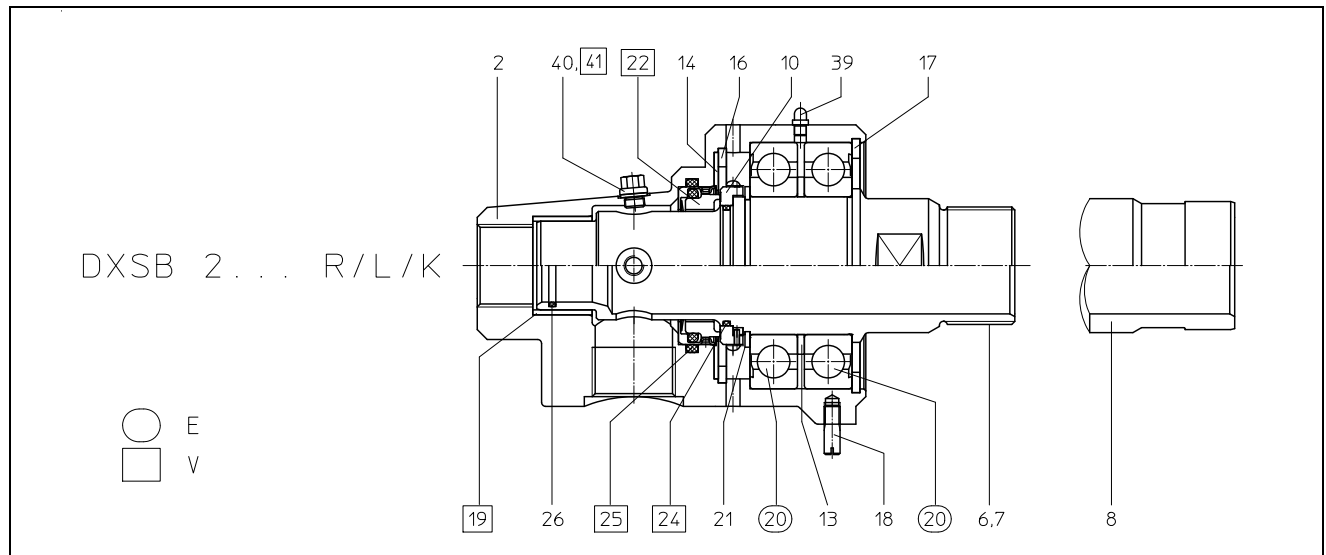


DNmm	100	125	150
Type	DXSB 2100 K-200	DXSB 2125 K-200	DXSB 2150 K-200
Bestelnr.	1105693-200	1105766-200	1105841-200
Type	DXSB 2100 F-200	DXSB 2125 F-200	DXSB 2150 F-200
Bestelnr.	1105694-200	1105767-200	1105842-200

ØA	96	118	150
B (DIN 2633)	80	100	125
C (DIN 2633)	80	100	125
ØD	M140x2	M168x3	M205x3
F	400	460	530
H	25	30	15
ØJ	251	302,5	364
ØKG/h8	114	150	180
M	195	230	260
N	108,5	129	121,5
O	30	35	40
P	245	285	325
R	157	187	216,2
S	315	355	35
ØWG/h8	75	88	110
X	45	50	60
Z	450	525	605
GB	26	30	30
Gewicht (kg)	92	143	245

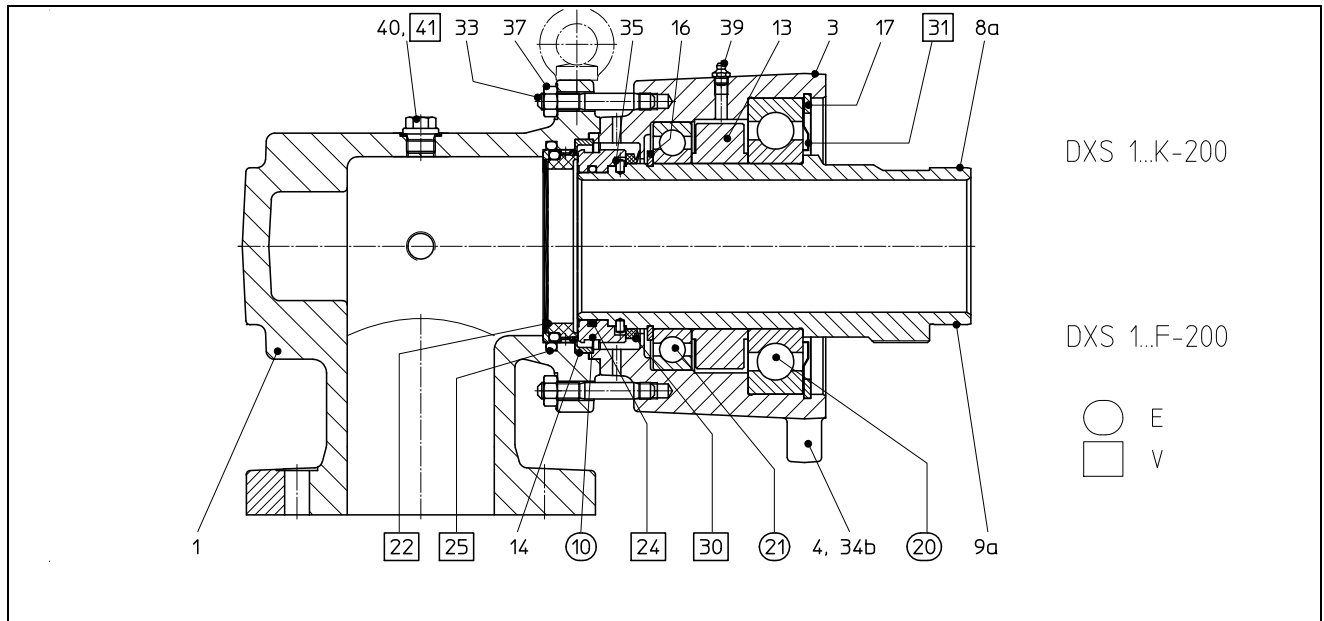


## 8.2 DXSB2, DN 50 – 80



	R Reserveonderdeel		S Slijtonderdeel		
	DNmm	R/S	50	65	80
2	Huis		1106312-273	1106362-248	1106412-273
6	LoperR		1105486-236	1105561-275	1105636-275
7	LoperL		1105487-236	1105562-275	1105637-275
8	LoperK		1105488-276	1105563-247	1105638-276
10	Tegenlooping	R	1105502-278	1105577-246	1105652-278
13	Steunschijf		3510221	3510222	3510223
14	Borgschijf		1106323-051	1106373-245	1106423-264
16	Seegerring		3501235	3500873	3500693
17	Seegerring		3501207	3501237	3501238
18	Blokkeerstift		3500677	3500678	3500678
19	Glijlager	S	3510514	3510523	3510525
20	Groefkogellager		3510206	3510207	3510208
21	Seegerring		3501024	3501026	3501006
22	Glijringdichting	S	1501055-001	1501070-001	1501085-001
24	O-ring voor pos.10	S	3511752	3511720	3511894
25	O-ring voor pos.22	S	3511881	3511882	3511883
26	O-ring voor looper	S	3511947	3511930	3511946
39	Smeernippel		3500918	3500918	3500918
40	Draadstop		3500660	3500660	3500660
41	Dichtingsring	S	3502130-011	3502130-001	3502130-001

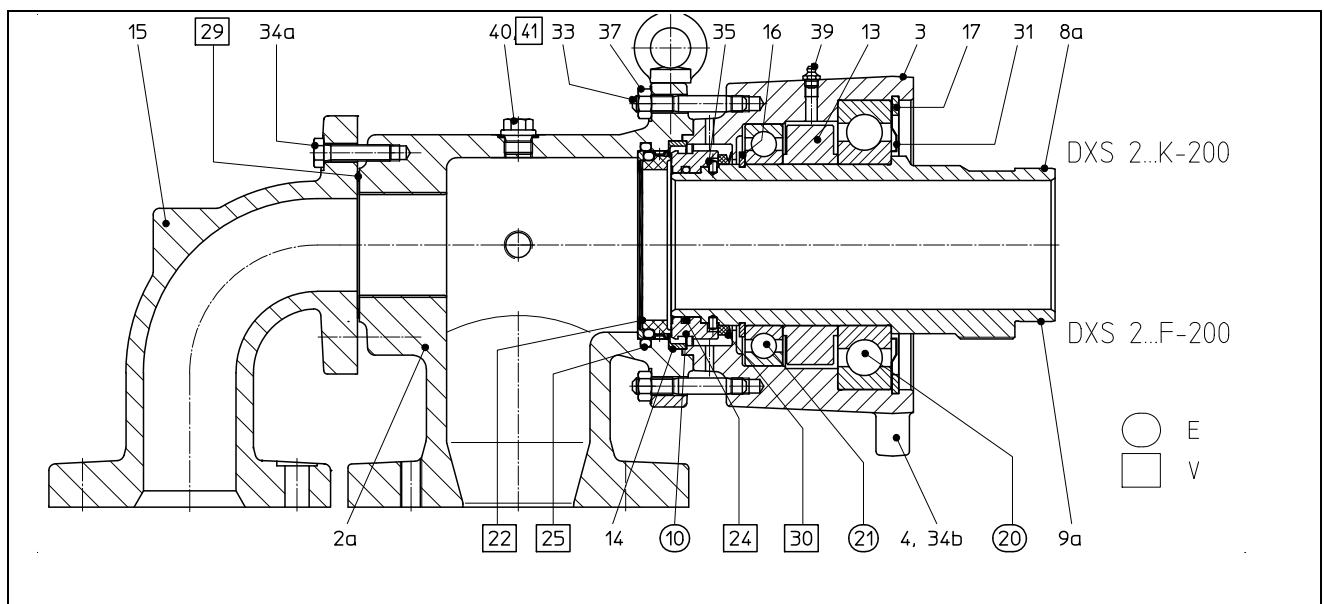
### 8.3 DXS 1, DN 100 – 150



R Reserveonderdeel

S Slijtonderdeel

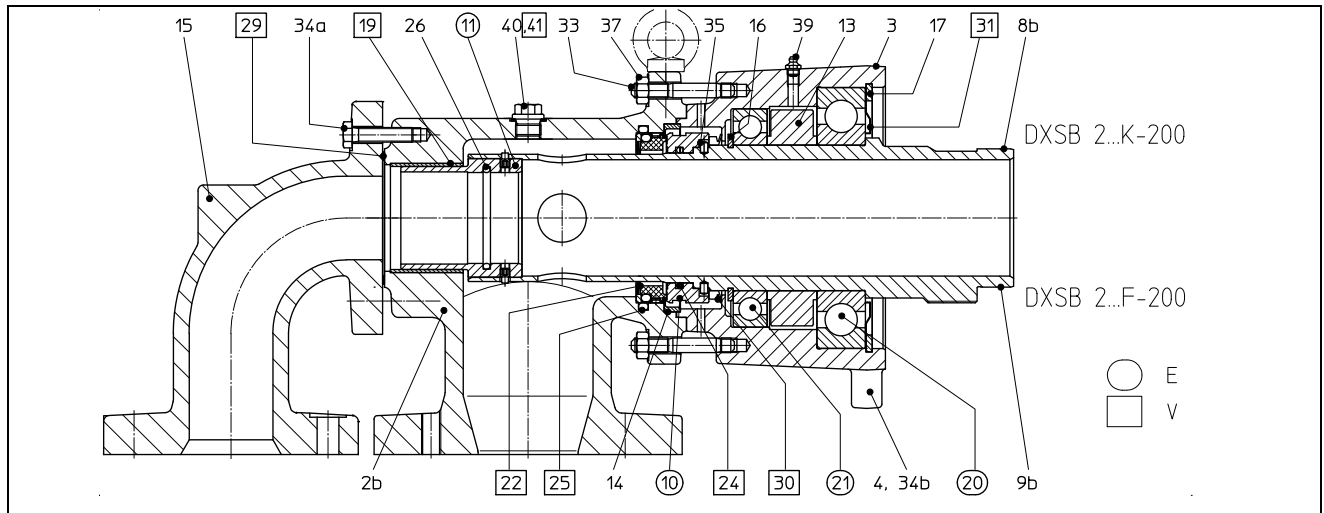
### 8.4 DXSB 2, DN 100 – 150



R Reserveonderdeel

S Slijtonderdeel

## 8.5 DXSB 2, DN 100 – 150



R Reserveonderdeel

S Slijtonderdeel

	DNmm	R/S	100	125	150
1	Huis1		1105700-393	1105775-281	1105850-134
2a	Huis2		1105701-522	1105776-419	1105851-238
2b	HuisB2		1105701-390	1105776-285	1105851-133
3	Lagerhuis		1105706-388	1105781-284	1105856-135
4	Fixeerlus				1105893
8a	Loper K1,2		1105717-383	1105792-279	1105867-138
8b	Loper KB2		1105713-382	1105788-278	1105863-139
9a	Loper F1,2		1105718-523	1105793-420	1105868-239
9b	Loper FB2		1105714-524	1105789-421	1105864-240
10	Tegenloopring	S	1105727-385	1105802-274	1105877-130
11	Loperbus compl.	S	1105721-387	1105796-277	1105871-142
13	Afstandsring		1105732-384	1105807-275	1105882-140
14	Borgschijf		1105733-386	1105808-276	1105883-141
15	Bochtstuk		1105735-392	1105810-283	1110739
16	Seegerring1		3501007	3501029	3501028
17	Seegerring2		3501240	3501243	3501242
19	Glijlager	S	3510536	3510493-001	3510495-001
20	Groefkogellager1	R	3510209	3510210	3510211
21	Groefkogellager2	R	3510015-011	3510083	3510018-011
22	Glijringdichting	S	1501110-001	1501130-001	1501170-001
24	O-ring voor pos.10	S	3511770	3511740	3511743
25	O-ring voor pos.22	S	3511693	3511899	3511893
26	O-ring voor pos.11	S	3511825	3511826	3511692
29	Vakke dichting	S	3512092	3512271	3512255
30	Radiale dichting	S	3511984	3511987	3511747
31	Nilosing	S	3509024	3509028	3509026
33	Draadeind		3500263-007	3500271-007	3500271-007
34a	Zeskantschroef		3500159-007	3500166	3500204-007
34b	Zeskantschroef				3500084
35	Cilindrischepen		3500943-001	3500943-001	3500944-001
37	Zeskantmoer		3500285-007	3500287-007	3500387-007
39	Smeernippel		3500913	3500913	3500913
40	Draadstop		3500655	3500655-007	3500655-007
41	Dichtingsring	S	3502115-001	3502115-001	3502115-001