

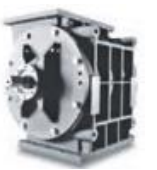
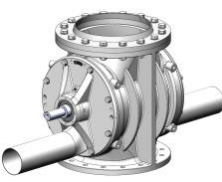
Originele montage- en gebruikshandleiding

Doorvalsluizen

Gebruikshandleidingsnummer

M51831_NL_2024-09

Sluistypen:

ZXD	ZRD, ZRC ZRX, ZRT	ZKD ZKC ZKX	ZXQ	ZAQ ZAW
				
ZDD	ZVD, ZVC, ZVX ZVB, ZVT, ZPD ZPC, ZPX, ZGM ZGD, ZGB	ZVH ZPH ZGH ZVU	ZFD	ZZB ZZD
				



Neem indien nodig contact op met ons Service-center:

Postadres:

Coperion GmbH

Niederbieger Strasse 9

D-88250 Weingarten

Fabrieks- en leveradres:

Coperion GmbH

Eisenbahnstraße 15

D-88255 Baienfurt-Niederbiegen

Telefoon:

+49 / 751 4 08-0

+49 / 751 4 08-450 (servicenummer)

Fax:

+49 / 751 4 08-200

E-mail:

service@coperion.com

Om een probleemloze en snelle afwikkeling te kunnen waarborgen, hebben we de volgende gegevens van u nodig:

- Serienummer (gegevens op het typeplaatje)
- Typeaanduiding
- Coperion opdrachtnummer met module (indien aanwezig)
- Bedrijfsgegevens (gegevens op het typeplaatje)
- Probleembeschrijving

© 2024 Coperion GmbH • D-88250 Weingarten

Alle rechten, in het bijzonder het recht op reproductie, verspreiding en vertaling, voorbehouden. Niets uit dit document mag in welke vorm dan ook worden gereproduceerd of via elektronische systemen worden verspreid zonder schriftelijke toestemming van Coperion.

Wijzigingen voorbehouden
(PLZ 88250)

Inhoud

1	Algemeen	7
1.1	<i>Inleiding</i>	7
1.2	<i>Wijzigingen/voorbehoud.....</i>	8
1.3	<i>Garantie en aansprakelijkheid.....</i>	8
1.4	<i>Leveromvang.....</i>	9
1.5	<i>Documentatie.....</i>	9
1.5.1	Taal en auteursrecht	9
1.6	<i>Tekens en symbolen in deze handleiding</i>	10
1.6.1	Veiligheidssymbolen	11
1.7	<i>Veiligheidsaanwijzingen - classificatie van de signaalwoorden.....</i>	13
1.8	<i>Opbouw van veiligheidsaanwijzingen.....</i>	13
1.9	<i>Typeplaatje.....</i>	14
1.9.1	Typeaanduiding	15
1.9.2	Extra typeplaatje voor sluizen in Ex-zones	15
1.9.3	Gebruiksgrenzen voor gebruik in Atex-zones	17
1.10	<i>Veiligheidsborden op de sluis</i>	18
2	Verpakking, transport en opslag.....	19
2.1	<i>Verpakking</i>	19
2.2	<i>Transport.....</i>	19
2.2.1	Veiligheid en personeel	19
2.2.2	Machine transporteren	20
2.3	<i>Opslag.....</i>	23
3	Veiligheid.....	24
3.1	<i>Algemene veiligheidsaanwijzingen</i>	24
3.2	<i>Bedoeld gebruik.....</i>	25
3.2.1	Toepassingsbereiken:.....	25
3.3	<i>Redelijkerwijs te voorspellen verkeerd gebruik</i>	26
3.4	<i>Restgevaren</i>	27
3.4.1	Thermische gevaren	27
3.4.2	Mechanisch gevaar	28
3.4.3	Elektrisch gevaar	29
3.4.4	Gevaar door gas, stof, stoom, rook.....	30
3.4.5	Pneumatiek, stoom	31
3.4.6	Olie, vet en andere chemische substanties	32
3.5	<i>Extra en relevante bepalingen m.b.t. explosieveiligheid</i>	33

3.6	<i>Geluidswaarden</i>	33
3.7	<i>Personeel - kwalificaties en plichten</i>	34
3.7.1	<i>Persoonlijke beschermingsuitrusting</i>	34
3.8	<i>Machine inschakelen</i>	35
3.9	<i>Richtlijnen bij reparatie- en onderhoudswerkzaamheden, evenals bij storingen</i>	35
4	Technische gegevens	36
4.1	<i>Karakteristieken</i>	36
4.2	<i>Bedrijfsgegevens</i>	36
4.2.1	<i>Omgevingscondities</i>	36
4.3	<i>Massa's, richtwaarden</i>	37
4.4	<i>Toerentallen</i>	39
5	Beschrijving	40
5.1	<i>Werkingsprincipe en opbouw</i>	40
5.2	<i>Optionele accessoires en toebehoren</i>	40
6	Montage	41
6.1	<i>Algemene voorwaarden</i>	41
6.2	<i>Vorbereidende maatregelen</i>	42
6.2.1	<i>Isolatie</i>	43
6.2.2	<i>CIP-sluis, ZZB-sluis</i>	44
6.2.3	<i>USDA-sluis</i>	44
6.3	<i>Aansluiten</i>	44
6.3.1	<i>Elektrische aansluitingen</i>	45
6.4	<i>Aansluitgegevens van de accessoires</i>	46
6.4.1	<i>Directe aandrijving (afhankelijk van de uitvoering)</i>	46
6.4.2	<i>Kettingaandrijving</i>	47
6.4.3	<i>Luchtspoeling voor asafdichting</i>	48
6.4.4	<i>Luchtafdichting voor zijdeksel</i>	59
6.4.5	<i>Optie X-rotor</i>	62
6.4.6	<i>Vertrekschoen</i>	63
6.4.7	<i>Lekgastrechter / lekgasnozzle</i>	65
6.4.8	<i>Draaibewaking</i>	68
6.4.9	<i>Contactbewaking– RotorCheck 5.0</i>	70
7	Inbedrijfname	71
7.1	<i>Algemeen</i>	71
7.2	<i>Veiligheid en personeel</i>	71
7.3	<i>Vorbereidende maatregelen</i>	72
7.3.1	<i>Onbelaste test zonder product in ingebouwde toestand</i>	72

7.4	<i>Inbedrijfname</i>	72
8	Bedrijf	73
8.1	<i>Veiligheid en personeel</i>	73
8.2	<i>Normaal bedrijf</i>	74
8.2.1	Algemeen	74
8.2.2	Startvolgorde - zonder staande productzuil	74
8.2.3	Stopvolgorde - zonder staande productzuil	74
8.2.4	Stopvolgorde - met staande productzuil	74
8.3	<i>Reiniging</i>	75
8.3.1	Handmatige reiniging	76
8.3.2	Demonteren in onderdelen / samenbouwen	77
8.3.3	Sluis reinigen (nat of droog)	81
8.3.4	Automatische reiniging (CIP-reiniging)	81
8.4	<i>Haksluizen level 1 (L1) & level 2 (L2)</i>	85
8.4.1	Algemeen bedrijf	85
8.5	<i>Omkeerbedrijf bij haksluizen level 1 (L1) & level 2 (L2) (oplossen van blokkades)</i>	86
8.6	<i>Gedrag bij storingen</i>	87
8.6.1	Storingen, mogelijke oorzaken en oplossingen	88
8.6.2	Inschakelen na het verhelpen van storingen	89
9	Service	90
9.1	<i>Veiligheid en personeel</i>	90
9.2	<i>Inspectie- en verzorgingswerkzaamheden</i>	92
10	Onderhoud	93
10.1	<i>Onderhouds- en smeerschema</i>	93
10.2	<i>Smeerpuntenlijst</i>	95
10.3	<i>Lagersmering</i>	96
10.3.1	Eerste vetvulling van lager	97
10.4	<i>Smeermiddellijst</i>	97
11	Verwijdering	98
11.1	<i>Milieubescherming</i>	98
11.2	<i>Bedrijfsstoffen en materialen</i>	98
11.3	<i>Elektrische installatie / elektronica</i>	98
12	Bijlagen	99
12.1	<i>Aandraaimoment</i>	99
12.2	<i>Aanvullend bedrijfs- en onderhoudsvoorschrift voor explosiedrukschokbestendige doorvalsluizen en doorvalsluizen als beschermingssysteem</i>	100

12.2.1	Explosiedrukstootbestendigheid	100
12.2.2	Beschermingssysteem en apparaatcategorie 1 conform richtlijn 2014/34/EU (ATEX)	100
12.2.3	Alleen beschermingssysteem	101
12.3	<i>EG-typegoedkeuring: Beschermingssysteem</i>	<i>101</i>

1 Algemeen

1.1 Inleiding



Deze montage- en gebruikshandleiding bevat belangrijke aanwijzingen, die u ondersteunen bij het bedoeld gebruik van de machine. De montage- en gebruikshandleiding richt zich tot gekwalificeerd, geïnstrueerd en opgeleid personeel, dat opdracht heeft gekregen voor de montage van de machine in een bestaande installatie.

De hier beschreven doorvalsluizen zijn per definitie (machinerichtlijn 2006/42/EG artikel 2 g) niet volttooide machines.

De montage- en gebruikshandleiding moet altijd op de gebruikslocatie van de machine worden bewaard en door iedereen worden gelezen en begrepen die opdracht krijgt voor werkzaamheden aan of met de machine. Dit geldt vooral voor veiligheidsaanwijzingen, die speciaal zijn gemarkeerd in deze montage- en gebruikshandleiding. Het opvolgen van de aanwijzingen helpt bij het vermijden van ongevallen, fouten en storingen.

Deze montage- en gebruikshandleiding moet de kennismaking en het bedoeld gebruik van de machine vereenvoudigen.

Deze montage- en gebruikshandleiding bevat belangrijke aanwijzingen, voor een veilig, deskundig en economisch gebruik van de machine.

Het opvolgen van de montage- en gebruikshandleiding:

- helpt gevaren te voorkomen.
- verhoogt de betrouwbaarheid tijdens gebruik.
- verlengt de levensduur van de machine.
- verlaagt de servicekosten en vermindert uitval.

Mocht u voor de machine meer informatie (bijvoorbeeld aanvullende technische informatie) van ons ontvangen, moet ook deze aanwijzingen worden opgevolgd en worden ingevoegd in de montage- en gebruikshandleiding.

Begrijpt u de montage- en gebruikshandleiding of individuele hoofdstukken niet, moet u dit navragen bij uw dealer en/of bij Coperion GmbH, voordat u met de betreffende werkzaamheden begint.

Om een veilig bedrijf van deze machine te waarborgen, is het belangrijk de aanwijzingen, aanbevelingen en opmerkingen in deze montage- en gebruikshandleiding te begrijpen en op te volgen. Worden de aanwijzingen, aanbevelingen en opmerkingen niet opgevolgd, kunnen mogelijke garantieclaims m.b.t. deze machine geheel of gedeeltelijk worden afgewezen.

Voorbeelden van dergelijk onbedoeld gebruik kunnen zijn:

- Montagefouten.
- Gebrekkig onderhoud.
- Andere toepassingen, die niet in de montage- en gebruikshandleiding zijn genoemd

1.2 Wijzigingen/voorbehoud

Onze inspanningen zijn gericht op de juistheid en actualiteit van deze montage- en gebruikshandleiding. Om onze technologische voorsprong te behouden, kan het noodzakelijk zijn, zonder aankondiging vooraf, wijzigingen aan het product en de bediening hiervan door te voeren. Wij zijn niet aansprakelijk voor storingen, uitval en de hierdoor ontstane schade.

Ook de eventueel meegeleverde extra informatie opvolgen.

1.3 Garantie en aansprakelijkheid

Principieel gelden onze “Algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden”. Deze zijn op z'n laatst beschikbaar voor de eindklant bij het sluiten van het contract en kunnen worden opgeroepen via onze internetsite.

Coperion GmbH sluit garantie- en aansprakelijkheidsclaims bij persoonlijk letsel en materiële schade uit, als deze zijn terug te voeren op een of meerdere van de volgende oorzaken:

- Niet bedoeld gebruik.
- Ondeskundige montage, inbedrijfname.
- Bedrijf met niet correct aangebrachte of niet werkende veiligheidsinrichtingen.
- Het niet opvolgen van de veiligheidsaanwijzingen en aanwijzingen in de montage- en gebruikshandleiding.
- Reparaties of manipulaties, uitgevoerd door personen die hiervoor niet zijn gemachtigd of opgeleid.
- Eigenhandige constructieve ombouwwerkzaamheden en wijzigingen.
- Ondeskundig en niet tijdig uitgevoerde service- en onderhoudswerkzaamheden.
- Bedrijfshulpstoffen, toebehoren, reserveonderdelen en toevoegingen, die oorzaak zijn van schade en die door de fabrikant niet zijn vrijgegeven. De fabrikant accepteert geen aansprakelijkheid voor schade als gevolg hiervan.
- Catastrofes door inwerking van vreemde objecten en force majeure.
- Productcontaminatie door defecten (bijv. slijpsel). De fabrikant accepteert geen aansprakelijkheid – de exploitant moet de betreffende tegenmaatregelen (bijv. magneetafscheider) nemen.
- Natreiniging van de buitenkant van hiervoor niet goedgekeurde sluizen (opdracht- en verzenddocumentatie opvolgen!).
- Natreiniging van de buitenkant van alle sluizen met perslucht, hogedruk-, resp. stoomstralers of agressieve reinigingsmedia.
- Natreiniging van de binnenruimte van hiervoor niet goedgekeurde sluizen (opdracht- en verzenddocumentatie opvolgen!).



Informatie

Laat alle niet door ons geautoriseerde ingrepen en wijzigingen aan componenten, vooral aan aandrijvingen, mechanische en pneumatische componenten, achterwege. Dit kan onder andere leiden tot het vervallen van de afgegeven verklaringen in het kader van EG-Richtlijnen!

1.4 Leveromvang

- ⇒ Na ontvangst van de levering, de volledigheid van de machine, resp. de individuele modules hiervan controleren op basis van de verzendingsdocumenten.
- ⇒ Bij transportschade moet de leverende transporteur schriftelijk aansprakelijk worden gesteld.
- ⇒ Ontbrekende onderdelen moeten direct schriftelijk worden gemeld bij de fabrikant/leverancier.

1.5 Documentatie

De montage- en gebruikshandleiding maakt deel uit van het product en is een bestanddeel van de leveromvang.

Een exemplaar van deze handleiding moet gedurende de gehele levensduur van de machine altijd toegankelijk zijn voor het geautoriseerd personeel. Zorg dat de handleiding, bijv. bij het doorverkopen van de machine, wordt meegeleverd.

Wijzigingen van de in deze montage- en gebruikshandleiding opgenomen gegevens en afbeeldingen door technische doorontwikkeling, behouden wij ons voor.

Ongeacht deze handleiding, moeten de in het land van gebruik en op de gebruikslocatie geldende wetten, verordeningen, richtlijnen, voorschriften en normen worden opgevolgd.

Tekst en afbeeldingen komen overeen met de technische toestand bij het drukken. Wijzigingen voorbehouden. Wij zijn altijd dankbaar voor suggesties en opmerkingen m.b.t. fouten in de montage- en gebruikshandleiding.

1.5.1 Taal en auteursrecht

Vertalingen worden naar beste weten uitgevoerd. Er kan geen aansprakelijkheid worden geaccepteerd voor vertaalfouten en alle daardoor ontstane gevolgen, ook niet als de vertaling door ons of in opdracht van ons is uitgevoerd.

Uitgangspunt voor alle aansprakelijkheids- en garantieclaims blijft de Duitse tekst. Alle rechten in het kader van de wetgeving m.b.t. het auteursrecht blijven uitdrukkelijk voorbehouden.

1.6 Tekens en symbolen in deze handleiding

De tekens en symbolen in deze handleiding moeten u helpen bij het snel en veilig gebruiken van de handleiding en het apparaat.



Informatie

Bij informatie wordt u geïnformeerd over de meest effectieve, resp. praktische toepassing van het apparaat en deze handleiding.

⇒ **Handelingen**

De gedefinieerde volgorde van de handelingen vereenvoudigt het correct en veilig gebruik van het apparaat.

✓ **Resultaat**

Hier wordt het resultaat van een reeks handelingen beschreven.

[1] Positienummer

Positienummers in afbeeldingen zijn in de tekst aangeduid met rechthoekige haakjes [].

1.6.1 Veiligheidssymbolen

Het veiligheidssymbool geeft een beeld van een gevarenbron. De veiligheidssymbolen in de volledige technische documentatie komen overeen met ANSI Z 535.4 (Product Safety Signs and Labels).

In dit handleiding worden de volgende symbolen gebruikt:

Pictogram	Beschrijving
	Waarschuwing voor een algemeen gevaar Dit waarschuwingssymbool staat voor werkzaamheden waarbij meerdere oorzaken kunnen leiden tot gevaar.
	Waarschuwing voor gevaar door amputatie Dit waarschuwingssymbool staat voor werkzaamheden waarbij gevaar door amputatie van ledematen, eventueel met dodelijke afloop, bestaat.
	Waarschuwing voor knelgevaar Dit waarschuwingssymbool staat voor werkzaamheden waarbij gevaar door beknelling, eventueel met dodelijke afloop, bestaat.
	Waarschuwing voor gevaarlijke elektrische spanning Dit waarschuwingssymbool staat voor werkzaamheden waarbij gevaar door een elektrische schok, eventueel met dodelijke afloop, bestaat.
	Waarschuwing voor heet oppervlak Dit waarschuwingssymbool staat voor werkzaamheden waarbij gevaar door onderdelen en media onder druk bestaat.
	Waarschuwing voor uitglijdgevaar Dit waarschuwingssymbool staat voor werkzaamheden waarbij gevaar door uitglijden, eventueel met dodelijke afloop, bestaat.
	Waarschuwing voor zwevende lasten Dit waarschuwingssymbool staat voor werkzaamheden waarbij gevaar door vallende voorwerpen, eventueel met dodelijke afloop, bestaat.
	Waarschuwing voor explosieve stoffen Dit waarschuwingssymbool staat voor werkzaamheden waarbij gevaar door explosieve stoffen, eventueel met dodelijke afloop, bestaat.
	Waarschuwing voor knelgevaar Dit waarschuwingssymbool staat voor werkzaamheden waarbij gevaar door beknelling bestaat.

Pictogram	Beschrijving
	Waarschuwing voor onder druk staande onderdelen en media Dit waarschuwingssymbool staat voor werkzaamheden waarbij gevaar door onderdelen en media onder druk bestaat.
	Waarschuwing voor gezondheidsgevaar Dit waarschuwingssymbool staat voor werkzaamheden waarbij gevaar door huidcontact met en inslikken van media onder druk bestaat.
	Waarschuwing voor verstikkingsgevaar Dit waarschuwingssymbool staat voor werkzaamheden waarbij gevaar door verstikking bestaat.

1.7 Veiligheidsaanwijzingen - classificatie van de signaalwoorden

In dit handleiding worden de volgende gevarenniveaus gebruikt om te wijzen op potentieel gevaarlijke situaties en belangrijke veiligheidsvoorschriften:

Gevaarniveau	Beschrijving
 GEVAAR	Wijst op een gevaarlijke situatie die, mits niet vermeden, tot de dood of zwaar, onherstelbaar letsel zal leiden.
 WAARSCHUWING	Wijst op een gevaarlijke situatie die, mits niet vermeden, tot de dood of zwaar, onherstelbaar letsel kan leiden.
 VOORZICHTIG	Wijst op een gevaarlijke situatie die, mits niet vermeden, tot licht of matig letsel kan leiden.
LET OP!	Wijst op een situatie die, mits niet vermeden, tot materiële schade of milieuschade kan leiden.
VEILIGHEIDSRoutine	Beschrijft consequent op te volgen bedieningsprocedures, bijv. uitschakelprocedures bij storingen of noodgevallen.
 ATEX	Is een aanduiding voor speciale informatie, geboden en verboden bij het gebruik in atmosferen met explosiegevaar. Deze moeten dwingend worden opgevolgd of vereisen tegenmaatregelen, om het verlies van de CE-teken volgens ATEX te voorkomen.

1.8 Opbouw van veiligheidsaanwijzingen

Waarschuwingen in deze montage- en gebruikshandleiding zijn als volgt opgebouwd:

Pictogram	GEVAARNIVEAU
	Aard en bron van het gevaar! Gevolgen bij het negeren hiervan ► Maatregelen voor het afwenden van het gevaar

1.9 Typeplaatje

Typ Type		
Item-Nr. Item-No.		
Fabrik-Nr. Serial-No.		Zul. Druckdiff. allow. diff. Pressure
Baujahr Year		bar
Zul. Temp. T_S allow. temp. T_S	°C	
Zul. Druck P_S allow. pressure P_S	bar	
Made in Germany		

Afb. 1.1: typeplaatje



Informatie

De gehele markering heeft de waarde van een certificaat en mag niet worden gewijzigd of onherkenbaar worden gemaakt.

Voor de toegestane drukverschillen van boven en onder worden altijd de drukverschillen ten opzichte van de atmosfeer (0 barg) aangegeven.

⇒ De gegevens van het typeplaatje invullen in de volgende tabel:

Bezeichnung	Aanduiding	Gegevens
Typ	Type	
Item-Nr.	Item-nr.	
Fabrik-Nr.	Serienr.	
Zul. Druckdiff. ↓	Toelaatbaar drukverschil. ↓	
Zul. Druckdiff. ↑	Toelaatbaar drukverschil. ↑	
Baujahr	Bouwjaar	
Zul. Temp.	Toel. temperatuur	
Zul. Druck	Toegest. druk	

1.9.1 Typeaanduiding

Voorbeeld:

Huistype

Rotortype

Bouwgrootte

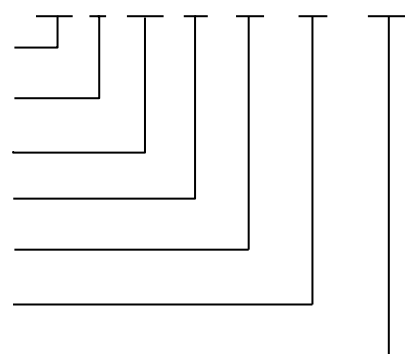
Uitvoering

Rotorvolume in liter

Materiaalaanduiding

Mogelijke aanvullende aanduiding

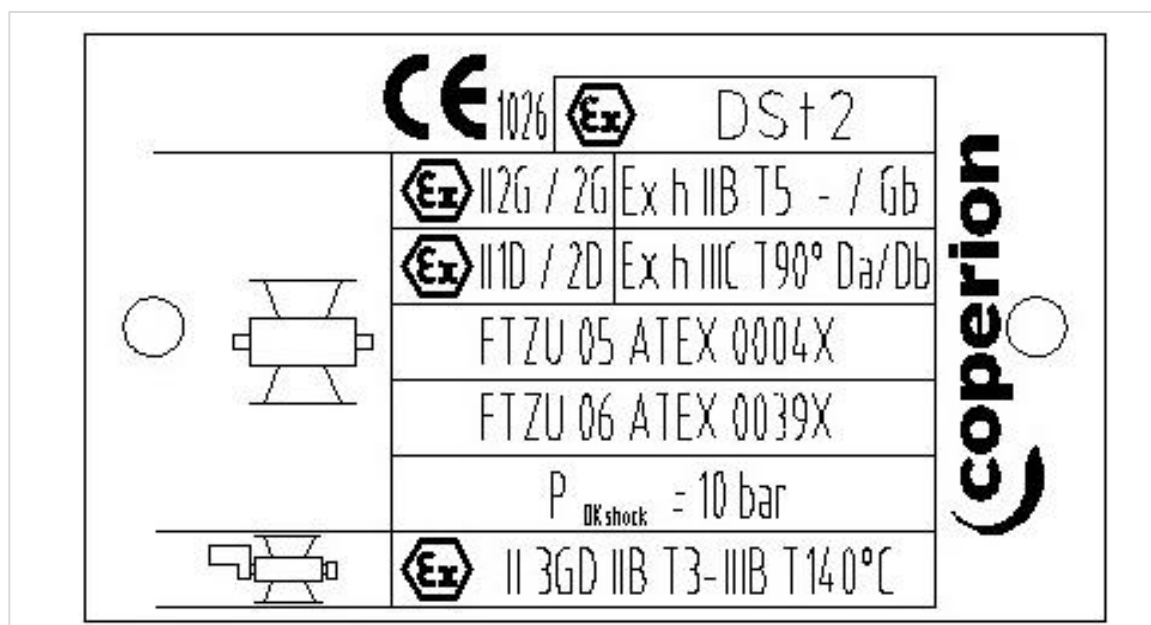
ZR D 320. 1 - 16 - AC - DP40



1.9.2 Extra typeplaatje voor sluizen in Ex-zones

Volgens (DIN) EN ISO 80079-36:2016/12

Voorbeeld: Sluis als beschermingssysteem voor toepassing in explosieve stofatmosfeer met een toegestane temperatuur van 60 °C.



Afb. 1.2: typeplaatje Ex-zone



= sluis zonder accessoires



= sluis inkl. accessoires conform opdrachtbevestiging



1026	=	Nr. van de toezichhoudende, gecertificeerde instantie (alleen bij GK1 en beschermingssysteem)
D St2	=	Beschermingssysteem voor stoffen van de stofklasse St2 (alleen bij beschermingssysteem, met uitzondering van metaalstoffen)
II- / 2G	=	Apparaatcategorie GAS binnen / buiten
Ex h	=	Explosiebescherming niet elektrische bedrijfsmiddelen
IIB	=	Gas - Subgroep
T5	=	Temperatuurklasse bij standaarduitvoering (60 °C sluis)
- / Gb	=	Gas-apparaatbeschermingsniveau (EPL) binnen / buiten
II1D / 2D	=	Apparaatcategorie STOF binnen / buiten
Ex h	=	Explosiebescherming niet elektrische bedrijfsmiddelen
IIIC	=	Stof - Subgroep
T90 °C	=	max. oppervlaktetemperatuur bij standaarduitvoering (60 °C sluis)
Da / Db	=	Stof-apparaatbeschermingsniveau (EPL) binnen / buiten
FTZU 05 ATEX 0004X	=	Nummer van het EG typekeuringscertificaat voor apparaatcategorie 1 (alleen bij apparaatcategorie 1 en beschermingssysteem)
FTZU 06 ATEX 0039X	=	Nummer van het EG typekeuringscertificaat voor beschermingssysteem (alleen beschermingssysteem)
P ex shock	=	Explosiedrukstootbestendigheid van de doorvalsluizen



II3GD	=	Apparaatcategorie GAS/STOF buiten
IIB	=	Gas-subgroep
T3	=	Temperatuurklasse
IIIB	=	Stof-subgroep
T140°C	=	Max. oppervlaktetemperatuur

Afhankelijk van de toelaatbare sluis temperatuur worden de maximale oppervlaktetemperaturen voor gas in het bereik van T6 tot T2 en stof van T85°C tot T250°C aangepast. De genoemde gas- en stofsubgroepen gelden onafhankelijk van de maximale oppervlaktetemperatuur.

1.9.3 Gebruiksgrenzen voor gebruik in Atex-zones

ATEX



Stofexplosieve atmosfeer:

$$T_{max} < \frac{2}{3} * T_{ontsteking}$$

$$T_{max} < T_{gloeï} - 75 K$$

T_{max} = maximale oppervlaktetemperatuur (zie typeplaatje)

$T_{gloeï}$ = Laagste temperatuur van een warm oppervlak, waarbij een stoflaag van 5mm wordt ontstoken (bepaald volgens ISO/IEC 80079-20-2).

$T_{ontsteking}$ = Laagste temperatuur van een warm oppervlak, waarbij het meest ontvlambare mengsel van stof en lucht (stofwolk) ontbrandt (bepaald volgens (DIN) EN 50281-2-1)

Explosieve gasatmosfeer:

Zone 0

$$T_{max} \leq 80\% T_{ontsteking}$$

Zone 1 en 2:

$$T_{max} \leq T_{ontsteking} - 5 K \text{ (voor T3, T4, T5, T6)}$$

$$T_{max} \leq T_{ontsteking} - 10 K \text{ (voor T1, T2)}$$

T_{max} = maximale oppervlaktetemperatuur (zie typeplaatje)

$T_{ontsteking}$ = Laagste temperatuur van een heet oppervlak, waarbij het mengsel van het gas met lucht wordt ontstoken

1.10 Veiligheidsborden op de sluis

Bord	Beschrijving
	Dit bord waarschuwt voor grijpen in de in- en uitlaatopeningen waarbij gevaar door kneuzingen en amputatie van ledematen, eventueel met dodelijke afloop, bestaat.

Afb. 1.3: Waarschuwingbord

Bord	Beschrijving
	Dit bord waarschuwt voor grijpen in de kettingaandrijving waarbij gevaar door kneuzingen en amputatie van ledematen, eventueel met dodelijke afloop, bestaat.

Afb. 1.4: Waarschuwingbord (bij kettingaandrijving)



! GEVAAR

Gevaar door bewegende scherpe onderdelen!

Hebben zwaar letsel of de dood tot gevolg.

- De sluis uitsluitend in ingebouwde toestand gebruiken.

2 Verpakking, transport en opslag

2.1 Verpakking

Om een voldoende bescherming tijdens de verzending te waarborgen, is de machine zorgvuldig verpakt.

Bij ontvangst van de goederen, moeten de verpakkingen en de goederen op beschadigingen worden gecontroleerd. Ook beschadigde kabels en stekkerverbindingen vormen een veiligheidsrisico en mogen niet worden gebruikt.

Bij een beschadiging mag de machine niet in bedrijf worden genomen.

Graag in dat geval contact opnemen met Coperion GmbH.

2.2 Transport

Doorgaans wordt de machine compleet inbouwgereed verpakt en verzonden. Afhankelijk van de lokale omstandigheden en de beschikbare hijsmiddelen, wordt de machine, volgens de afspraken, gedemonteerd in verschillende modules geleverd. In dit geval zijn de modules in de verzendingsdocumentatie separaat opgesomd.

2.2.1 Veiligheid en personeel

Om levensgevaarlijk letsel en materiële schade tijdens het transport te voorkomen, moeten de volgende punten absoluut worden opgevolgd:

- ⇒ Zorg dat transportwerkzaamheden alleen door hiervoor gekwalificeerde personen volgens de veiligheidsaanwijzingen worden uitgevoerd.
- ⇒ Houd er rekening mee, dat uitstekende scherpe randen letsel kunnen veroorzaken.
- ⇒ Nooit onder een zwevende last gaan staan.
- ⇒ Zorg dat de transportweg zo is afgezet en afgeschermd, dat onbevoegde personen de gevarenzone niet kunnen betreden.
- ⇒ Zorg dat transportmiddelen (portaalkraan, kraanwagen, hefswagen), voldoen aan de lokale ongevalpreventievoorschriften.
- ⇒ Geldende nationale richtlijnen en ongevalpreventievoorschriften opvolgen. Dit geldt vooral voor richtlijnen m.b.t. de gevaren bij transport en verhuizing.
- ⇒ Bij de keuze van het transportmiddel rekening houden met het gewicht en de afmetingen van de individuele installatieonderdelen.
- ⇒ Kettingen, resp. kabels aanslaan aan alle hiervoor bedoelde aanslagpunten van een geschikt lastopnamemiddel.
- ⇒ Kettingen, resp. kabels moeten een zo klein mogelijke hoek hebben t.o.v. de verticaal.

2.2.2 Machine transporteren

Tijdens het transport moeten stoten evenals condenswatervorming door hoge temperatuurschommelingen worden vermeden.

⇒ Bij de in- en uitlaatopeningen de transportdeksel aanbrengen.



Informatie

Bij de keuze van de hijsmiddelen, aanslag- en sjormiddelen op het totaalgewicht van de machine en van de aandrijving letten. (zie hoofdstuk 4 *Technische gegevens*)



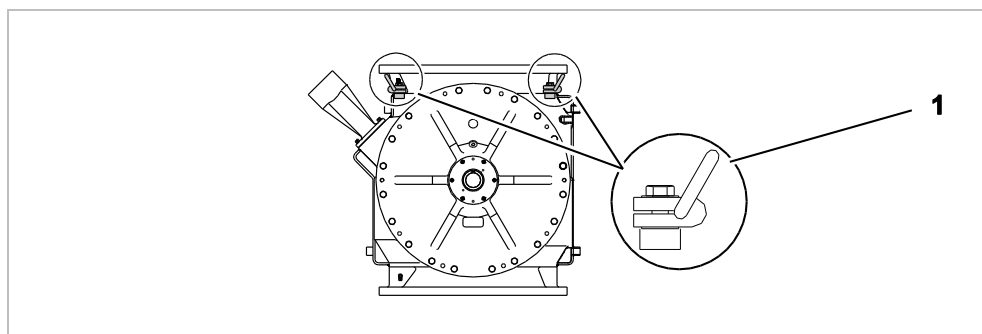
GEVAAR

Gevaar door ondeskundig transport!

Personen kunnen worden gegrepen door machineonderdelen. De machine kan wegglijden of kantelen. Gevaar voor zwaar letsel met de dood tot gevolg.

- ▶ De machine alleen aan de hiervoor bedoelde hijsogen aanslaan. Zijn op de machine geen hijsogen aanwezig, moet deze altijd worden aangeslagen bij de flenzen.
- ▶ Machine met een geschikt transportmiddel naar de gebruikslocatie transporteren!
- ▶ Bij het transport moeten de betreffende transportbeveiligingen worden gebruikt.
- ▶ Niet in de gevarenszone lopen of er gaan staan.
- ▶ Nooit onder een zwevende last gaan staan.

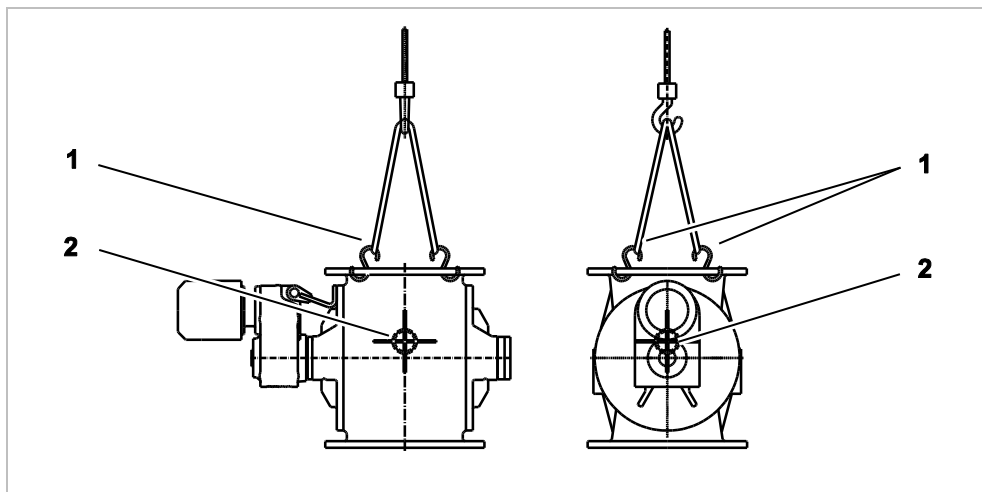
Sluis met hijsogen



Afb. 2.1: hijsogen

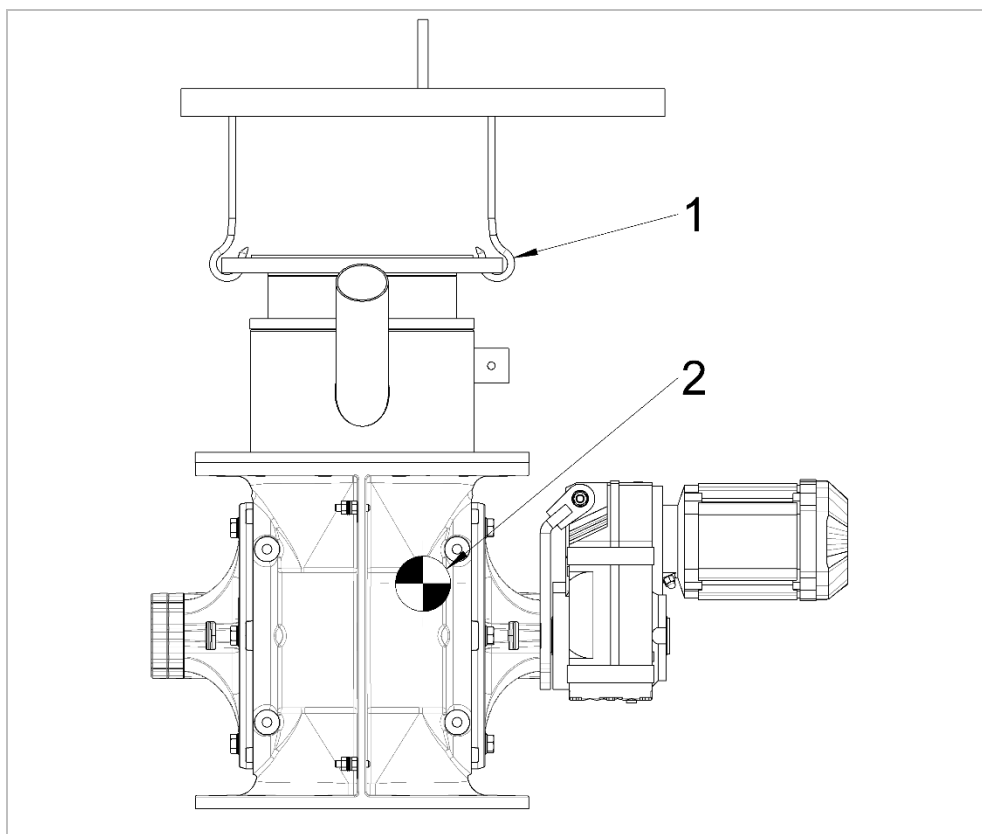
⇒ De machine alleen met geschikte sjormiddelen aan de hiervoor bedoelde hijsogen **[1]** met de kraan verbinden.

Toegestane bevestigingen



Afb. 2.2: Houder met vier haken bij een doorvalsluis

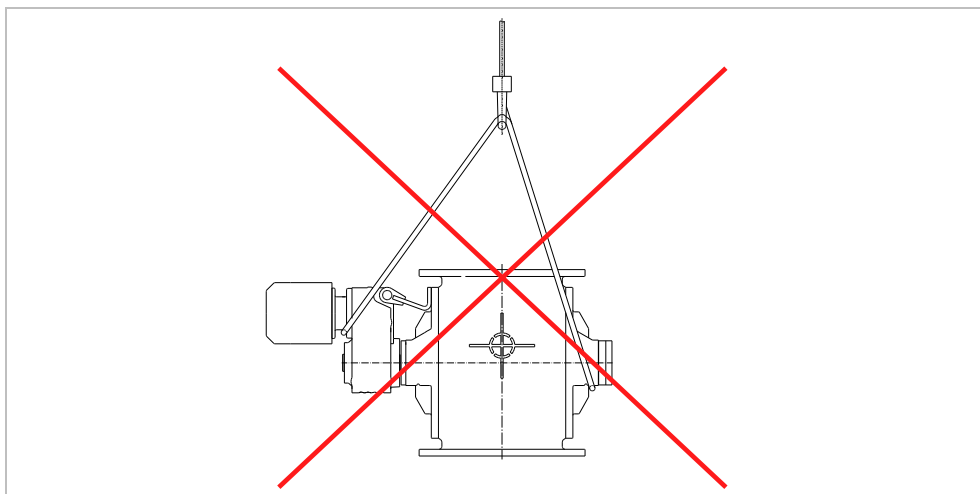
- ⇒ De machine bij de inloofflens met geschikte aanslagmiddelen **[1]** (bijv. traverse met vier aanslagpunten) met de kraan verbinden.
- ⇒ Houd rekening met het zwaartepunt **[2]** van de machine!



Afb. 2.3: Houder met dwarsbalk bij een doorvalsluis met lekgestrechter

- ⇒ De machine bij de inlaatflens met geschikte aanslagmiddelen **[1]** (bijv. traverse met de kraan verbinden).
- ⇒ Houd rekening met het zwaartepunt **[2]** van de machine!

Niet toegestane bevestiging



Afb. 2.4: Ontoelaatbare ophangpunten

LET OP!

Gevaar voor machineschade

Het aanslaan aan de naaf kan ernstige machineschade veroorzaken.

- Sluis volgens de voorschriften transporteren.

2.3 Opslag

Wordt de machine na het uitpakken niet direct gemonteerd en in bedrijf genomen, moet deze tegen vocht en vuil worden beschermd.

Om de kwaliteit en werking probleemloos te houden, moeten de volgende maatregelen worden uitgevoerd:

- Opslag tot 3 maanden
 - ⇒ De machine in de originele verpakking, resp. afgedekt met UV-bestendige folie en met goed afgesloten openingen overdekt opslaan.
 - ⇒ Machine bij -20 °C tot 60 °C opslaan.
 - ⇒ Condenswatervorming verhinderen.
 - De machine wordt geleverd met droogmiddel en de betreffende verpakking.
- Opslag van meer dan 3 maanden
 - ⇒ Machine met droogmiddel luchtdicht (bijvoorbeeld aluminiumfolie) vacuüm verpakken. Opslag onder een dak. Machine bij -20 °C tot 60 °C opslaan.
 - ⇒ Verpakking maandelijks op beschadigingen en vacuümverlies controleren.

Of

- ⇒ Machine in de originele verpakking, resp. afgedekt met folie en goed afgesloten openingen in een droog gebouw opslaan (relatieve luchtvochtigheid < 50 %).
- Maatregelen na opslag van meer dan 24 maanden
 - ⇒ Vóór inbedrijfname moet onderhoud volgens het onderhouds- en smeerschema voor het 2-jaarlijkse onderhoudsinterval worden uitgevoerd.

3 Veiligheid



Lees de volgende veiligheidsaanwijzingen en informatie voor een veilig bedrijf zorgvuldig door, voordat u met de werkzaamheden begint. Zorg dat u vertrouwd bent met alle functies. Bewaar dit handleiding zorgvuldig en geef het, indien nodig, door aan anderen.

Voor uw eigen veiligheid is het belangrijk dat u alle paragrafen m.b.t. de veiligheid begrijpt en opvolgt.

Lees en volg m.b.t. de veiligheid

- hoofdstuk 3 *Veiligheid*,
- de speciale waarschuwingen voor de gevaarlijke handelingen,
- de veiligheidsgegevensbladen op de werkplek,
- de werkinstructies op de werkplek.

Het niet opvolgen kan leiden tot gevaar voor het leven en de gezondheid van personen, milieuschade en/of omvangrijke materiële schade.

Het opvolgen van de veiligheidsaanwijzingen, helpt gevaren te voorkomen.

3.1 Algemene veiligheidsaanwijzingen

- ⇒ Algemene wettelijke regelingen of richtlijnen m.b.t. arbeidsveiligheid, ongevalpreventievoorschriften en milieuwetgeving moeten worden opgevolgd, bijv. bedrijfsveiligheidsverordening (BetrSichV), resp. de nationaal geldende verordeningen.
- ⇒ Wanneer aan te nemen is dat een gevaarloos bedrijf niet meer mogelijk is, moet de machine onmiddellijk worden uitgeschakeld.
 - Een gevaarloos bedrijf is onder andere niet meer mogelijk als,
 - Storingen in het besturingssysteem kunnen leiden tot ongecontroleerde bewegingen
 - de machine wordt geblokkeerd door een werkstuk of een machine
 - schade zichtbaar is bij onderdelen van de machine
- ⇒ Bij het opbouwen of tijdens het gebruik van een elektrische installatie in een explosieve atmosfeer moeten IEC/EN 60079-14 (NEC voor VS), evenals de van toepassing zijnde bouw- en bedrijfsbepalingen worden opgevolgd.

3.2 Bedoeld gebruik

De machine voldoet aan de stand der techniek, evenals aan de geldende veiligheidsbepalingen op het moment van het in verkeer brengen in het kader van het beoogde gebruik.

Voorspelbaar verkeerd gebruik en restgevaaren kunnen door de constructie niet worden voorkomen zonder de bedoelde functionaliteit te beperken.

De machine is geconstrueerd:

- voor doorval (volledig/voorgedoseerd), (alleen doorvalsluizen),
- voor transport (volledig/voorgedoseerd),
- voor doseren (alleen doorvalsluizen),
- voor doserend transport,
- voor drukafsluiting.

3.2.1 Toepassingsbereiken:

- Doorvalsluis ZAQ, ZRD, ZRC, ZKD, ZKC, ZPD, ZPC, ZPH, ZAW, ZZB, ZZD, ZRT
 - Doorvalsluis voor poedervormige producten
- Sluis ZRX, ZKX, ZVX, ZPX
 - Doorvalsluis voor vezelachtige producten
- Sluis ZXD, ZXQ, ZDD, ZFD
 - Doorblaassluis voor poedervormige producten
- Sluis ZVH, ZVT, ZVB, ZVD, ZGM, ZGH, ZGB, ZVC, ZGD, ZVU
 - Doorvalsluis voor granulaatvormige en grofkorrelige producten

De niet voltooide machine is principieel bedoeld te worden ingebouwd in andere machines of in andere niet voltooide machines of uitrustingen of hiermee te worden samengevoegd, om samen hiermee een machine in de zin van deze richtlijn te vormen (Machinerichtlijn 2006/42/EG).

De machine kan zowel in gesloten ruimten, evenals buiten worden opgesteld en gebruikt, voor zover de materialen en de elektrische uitrusting hiervoor geschikt zijn.

Machines, die een gedefinieerde apparaatcategorie hebben volgens ATEX, maar alleen worden ingezet in de overeenkomstige ATEX-veiligheidszones.

De gebruiksomstandigheden volgens ATEX zijn te vinden op het extra typeplaatje van de machine (zie hoofdstuk 1.9 Typeplaatje).



Aanbouwdelen voor doorlaten in ATEX-zones moeten voldoen aan de daar vereiste apparaatcategorie. Voor zover sprake is van verschillende apparaatcategorieën bij sluis en accessoires, mag de sluis alleen worden ingezet voor de geringste, aangewezen apparaatcategorie.

Elk niet bedoeld gebruik, resp. alle niet in deze handleiding beschreven werkzaamheden aan en met de machine, zijn ontoelaatbaar verkeerd gebruik waarvoor de fabrikant niet aansprakelijk is.



Informatie

Sluizen zijn ontworpen voor een grote vormstijfheid voor het handhaven van een kleine speling tussen huis en rotor. De bedrijfsdruk is daarom niet het constructief bepalende kenmerk. Om deze reden is de drukapparatenrichtlijn niet van toepassing (classificatie in artikel 1 § (2) j, richtlijn 2014/68/EU).

3.3 Redelijkerwijs te voorspellen verkeerd gebruik

De fabrikant is niet verantwoordelijk voor welk verkeerd gebruik van de machine dan ook. Verder vervalt bij elk verkeerd gebruik alle garantie, die door de fabrikant wordt verleend bij de machine.

Verkeerd gebruik is o.a.:

- Het gebruik van de machine met verwijderde, gedemonteerde beschermingsinrichtingen en/of waarschuwingen.
- Het gebruik van de machine voor het verkleinen van producten.
- Het gebruik van de machine onder andere dan de overeengekomen technische gegevens.
- Het gebruik van de machine met producten, die chemisch instabiel zijn of worden geclassificeerd als springstoffen.
- Het gebruik van de machine, als de afvoer van het stortgoed onder de sluis niet is gewaarborgd (opstopping van stortgoed in de sluis). Daarom moeten doorsnede-verminderingen onder de sluis worden voorkomen.
- Het gebruik van de machine zonder stortgoed, als het drukverschil tussen inloop en uitloop groter is dan een verschil van 1 bar. (Verwarming door de compressie van het gas)
- Achterwege gebleven of verkeerd uitgevoerde onderhouds-, resp. reparatiewerkzaamheden.
- Het gebruik van de machine met producten, die worden geclassificeerd als toxisch.

3.4 Restgevaaren

In de documentatie wordt gewezen op bestaande restgevaaren.

Bestaande restgevaaren kunnen worden vermeden door het in de praktijk brengen en opvolgen van deze informatie:

- De speciale waarschuwingen op de machine.
- De veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingen in deze handleiding.
- De bedrijfsinstructies van de exploitant.

Levensgevaar/letselgevaar voor personen kan bij de machine ontstaan door:

- Verkeerd gebruik
- ondeskundige behandeling
- Transport
- ontbrekende beschermingsinrichtingen
- defecte, resp. beschadigde onderdelen
- Hantering/gebruik door niet geschoold, geïnstrueerd personeel

Materiële schade aan de machine kan ontstaan door:

- ondeskundige behandeling
- niet aangehouden bedrijfs- en onderhoudsgegevens
- ongeschikte bedrijfsstoffen

Materiële schade aan andere kapitaalgoederen in de gebruiksomgeving van de machine kunnen ontstaan door:

- ondeskundige behandeling

Capaciteitsbeperkingen, resp. beperkingen in de werking aan de machine kunnen ontstaan door:

- ondeskundige behandeling
- ondeskundig onderhoud, resp. reparatie
- ongeschikte bedrijfsstoffen

3.4.1 Thermische gevaren



! VOORZICHTIG

Gevaar door hete oppervlakken, heet product en/of hete luchtstromingen!
Gevaar voor verbrandingen of schrikken door hete media!

- ▶ Machine laten afkoelen.
- ▶ Persoonlijke beschermingsuitrusting dragen.
- ▶ Aanrakingsbescherming voorzien.

3.4.2 Mechanisch gevaar

- Door onachtzaamheid of verwaarlozing van persoonlijke beschermingskleding kunnen kneuzingen en stoten ontstaan.
- Bij de machine bestaat het gevaar voor onverwachte storingen door schade aan de onderdelen ervan, een uitval of een storing in het besturingssysteem.



GEVAAR

Gevaar door bewegende en/of roterende onderdelen!

Bij lopende machine bestaat letselgevaar met dood tot gevolg door grijpen, opwickelen, beknelling, amputatie van ledematen.

- ▶ Tijdens bedrijf niet in de bewegende of roterende onderdelen grijpen.
- ▶ Zorg dat bewegende onderdelen niet toegankelijk zijn tijdens bedrijf.
- ▶ Geen losse kleding, sierraden of los lang haar dragen.
- ▶ Voor alle werkzaamheden aan bewegende onderdelen de machine uitschakelen en tegen herinschakelen beveiligen. Wachten tot alle onderdelen tot stilstand zijn gekomen.



VOORZICHTIG

Gevaar voor snijletsel!

Scherpe oppervlakken, kanten en hoeken van de boring van de machine kunnen leiden tot snijletsel!

- ▶ Persoonlijke beschermingsuitrusting dragen.
- ▶ Bij letsel direct een arts bezoeken.

De volgende maatregelen absoluut uitvoeren:

- Door de onbeschermd aandrijfmechanismen bestaat tijdens montage en inbedrijfname, evenals bij het instellen gevaar voor amputatie, kneuzing en inklemming.
- ⇒ Tijdens deze werkzaamheden mag geen tweede persoon aanwezig zijn binnen de gevarezone.
- ⇒ Afdekkingen mogen alleen gedurende onderhouds- en reparatiewerkzaamheden worden geopend / verwijderd en moeten tijdens bedrijf correct zijn gemonteerd, resp. gesloten.
- ⇒ Handen haren, kledingstukken en gereedschappen uit de buurt houden van bewegende onderdelen, zoals: Kettingaandrijving, assen etc.
- ⇒ Niet in de buurt van bewegende onderdelen of andere roterende aandrijvingsonderdelen grijpen.

3.4.3 Elektrisch gevaar



GEVAAR

Gevaar door elektrische spanning!

Bij werkzaamheden aan onderdelen die onder spanning staan, bestaat levensgevaar door elektrische schokken!

- ▶ Alle werkzaamheden aan de elektrische uitrusting van de machine mogen alleen worden uitgevoerd door opgeleide elektromonteurs of door geïnstrueerde personen onder leiding en toezicht van een elektromonteur, volgens de elektrotechnische regels.
- ▶ De 5 veiligheidsregels voor werkzaamheden aan elektrische installaties opvolgen: Vrijschakelen, tegen herinschakelen beveiligen, spanningsloze toestand controleren, aarden en kortsluiten, onderdelen onder spanning in de buurt afdekken of isoleren.



WAARSCHUWING

Explosiegevaar door open ontstekingsbronnen!

Het ontstaan van een vlamboog en het daardoor ontstane vuur, kan leiden tot branden en explosies!

- ▶ Elektrische stekkerverbindingen uitsluitend in uitgeschakelde toestand van de apparaten loskoppelen.



GEVAAR

Explosiegevaar!

Vonkvorming door elektrostatische oplading in ruimten met brand- en explosiegevaar.

- ▶ Alle machines zijn uitgerust met aardingsschroeven/-strips, die altijd moeten worden aangesloten.

De volgende maatregelen absoluut uitvoeren:

- ⇒ Elektrische uitrusting regelmatig controleren: Losse verbindingen weer bevestigen en beschadigde leidingen of kabels direct vervangen.
- Bij werkzaamheden aan de machine bestaat elektrisch gevaar.
 - door de directe aanraking van spanningvoerende onderdelen of onderdelen die door defecten spanningvoerend zijn geworden.
- Bij alle werkzaamheden aan spanningvoerende onderdelen, leidingen of kabels moet een tweede persoon aanwezig zijn, die bij een noodgeval de hoofdschakelaar kan uitschakelen.
- Elektrische inrichtingen nooit met water en dergelijke vloeistoffen reinigen.
- Voor aanvang van de werkzaamheden moet alle isolatie op beschadiging worden gecontroleerd.
- ⇒ Voor werkzaamheden aan de installatie, de installatie bij de hoofdschakelaar uitschakelen, de spanningsloze toestand controleren en tegen herinschakelen beveiligen.
- ⇒ Gebruik uitsluitend tegen spanning geïsoleerd gereedschap!

3.4.4 Gevaar door gas, stof, stoom, rook



GEVAAR

Explosiegevaar door stofafzettingen en/of gaslekkages!

Stofafzettingen met een laagdikte van > 5 mm en/of gaslekkages, kunnen bijv. op hete oppervlakken ontbranden en leiden tot branden en explosies!

- ▶ Machine regelmatig zodanig reinigen, dat geen stof wordt opgewerveld.
- ▶ Zorg dat de maximale oppervlaktetemperatuur van bedrijfsmiddelen en componenten in omgevingen met gevaar voor stofexplosies en de toegestane temperatuurklasse in omgevingen met gevaar voor gasexplosies niet worden overschreden.
- ▶ Machine regelmatig op stofbelastingen of gaslekkages controleren. Speciale aandacht voor bereiken van asbeugels.
- ▶ Bij het openen of uitbouwen van de machine zorgen dat er geen stof of gas naar buiten komt.



GEVAAR

Verstikkingsgevaar door gassen en dampen!

Bij het toepassen van componenten bij luchtverdringende gassen en dampen in gesloten ruimten bestaat verstikkingsgevaar!

- ▶ Zorg voor voldoende toevoer van verse lucht.



WAARSCHUWING

Gevaar voor longschade en/of oogletsel door stof!

Bij alle werkzaamheden aan en met de componenten kan stof opwervelen, dat oogletsel en/of door inademen tot longschade kan leiden.

- ▶ Persoonlijke beschermingsuitrusting (geschikt adembeschermingsmasker, veiligheidsbril,...) dragen.
- ▶ Stof opzuigen, opnemen, ...

3.4.5 Pneumatiek, stoom



! VOORZICHTIG

Gevaar door onderdelen en media onder druk!

Bij werkzaamheden aan leidingen of onderdelen onder druk kan er sprake zijn van het plotseling ontsnappen van de media onder druk. Door het ontsnappen van de media kunnen letsel of ongecontroleerde bewegingen van onderdelen ontstaan!

- ▶ Te openen systeemgedeelten en drukleidingen (perslucht) voor aanvang van de reparatiewerkzaamheden drukloos maken!
- ▶ Werkzaamheden aan drukleidingen mogen alleen door deskundig personeel worden uitgevoerd!
- ▶ Beschadigingen aan leidingen, slangen en fitwerk, direct verhelpen!
- ▶ Persoonlijke beschermingsuitrusting (geschikte veiligheidsbril, veiligheidshandschoenen) dragen.

3.4.6 Olie, vet en andere chemische substanties

⇒ Bij de omgang met olie, vetten en andere chemische substanties, de voor het product geldende veiligheidsvoorschriften opvolgen!

- Informatie zie *Veiligheidsgegevensblad van de gevaarlijke stof*.



! VOORZICHTIG

Gevaar voor de gezondheid!

Olie, vet en andere chemische substanties. kunnen bij huidcontact of inslikken leiden tot schade aan de gezondheid.

- ▶ Persoonlijke beschermingsuitrusting (geschikte veiligheidsbril, veiligheidshandschoenen) dragen.
- ▶ Bij huidcontact of inslikken direct maatregelen nemen volgens het veiligheidsgegevensblad.



LET OP!

Milieuvervuiling door olie, vet en andere chemische substanties!

Stoffen die gevaarlijk zijn voor het water (bijv. olie), kunnen de bodem of het grondwater vervuilen!

- ▶ Stoffen die gevaarlijk zijn voor het water opvangen, binden en volgens de voorschriften recycleren.

- ⇒ Lekkages bij machineonderdelen, waarbij stoffen die gevaarlijk zijn voor water (olie, vet, etc.) weglekken, moeten direct worden gerepareerd en weer worden afgedicht.
- ⇒ Opvangruimten voor het opvangen van stoffen die gevaarlijk zijn voor het water moeten vrij worden gehouden van onderdelen die het opvangvolume verkleinen. Deze opvangruimten mogen een afvoer hebben.
- ⇒ De inspectietermijnen voor bewaking en onderhoud aan machines die gevaarlijk zijn voor het water (bijv. olietanks) volgens het onderhoudsschema absoluut aanhouden.
- ⇒ De onderhoudsmaatregelen of machinewijzigingen van inrichtingen die gevaarlijk zijn voor het water vastleggen in een installatieregister.

3.5 Extra en relevante bepalingen m.b.t. explosieveiligheid

Accessoires voor sluizen in ATEX-veiligheidszones moeten voldoen aan de daar vereiste apparaatcategorie.

Voor zover sprake is van verschillende apparaatcategorieën bij sluis en accessoires, mag de sluis alleen worden ingezet voor de geringste, aangewezen apparaatcategorie.

In het kader van de vereisten van Richtlijn 2014/34/EU (ATEX) voor het gebruik van niet-elektrische apparaten in explosiegevaarlijke atmosferen, is door Coperion GmbH een gevaarenbeoordeling uitgevoerd. Deze gevaaranalyse omvat potentiële ontstekingsbronnen tijdens normaal bedrijf, evenals potentiële ontstekingsbronnen die worden veroorzaakt door voorspelbare storingen. In het geval van gaszones moeten overeenkomstig de veiligheidsbeoordeling voor de installatie volgens EN ISO 80079-36 overeenkomstige gasmeldsystemen worden voorzien.



In deze beschouwing zijn de gevaarenbronnen bij sluizen met de bijbehorende potentiële ontstekingsbronnen beoordeeld.

De in acht te nemen tegenmaatregelen zijn in de volgende hoofdstukken opgenomen en overeenkomstig gemarkeerd (zie hoofdstuk 1.7 Veiligheidsaanwijzingen - classificatie van de signaalwoorden).

3.6 Geluidswaarden



Informatie

Aan de machine mogen geen wijzigingen worden uitgevoerd, die leiden tot toename van de geluidsemissies.

- In drukloze werking en zonder productdoorvoer is het geluidsdrukniveau L_{pA} , volgens EN ISO 3747 en meetafstand van 1m, lager dan 70 dB (A). Een opgave van de geluidsontwikkeling van de sluis, geïntegreerd in de installatie, onder bedrijfsomstandigheden van de installatie (bijv. stortgoed, werkdruk) is niet mogelijk.
- Tijdens bedrijf kunnen geluiden door gasontspanning en loopgeluiden door het product ontstaan. Hierbij kunnen geluidsdrukniveaus L_{pA} tot boven 95 dB (A) ontstaan. Eventueel is een afzonderlijke geluidstechnische beoordeling noodzakelijk.



VOORZICHTIG

Gevaar voor gehoorschade!

Tijdens bedrijf kunnen geluiden door gasontspanning en/of loopgeluiden door het product ontstaan. Hierbij kunnen geluidsdrukniveaus L_{pA} tot boven 95 dB (A) ontstaan en tot gehoorbeschadiging leiden.

- Persoonlijke beschermingsuitrusting dragen.
- Geluidsisolatie voorzien.

3.7 Personeel - kwalificaties en plichten

Alle werkzaamheden aan en met de machine mogen alleen door geautoriseerd personeel worden uitgevoerd.

Het geautoriseerd personeel moet:

- het 18e levensjaar hebben beëindigd.
- de ongevalpreventievoorschriften en veiligheidsaanwijzingen voor de machine kennen en kunnen toepassen.
- over het gedrag bij een storing zijn geschoold en geïnstrueerd.
- beschikken over de lichamelijke en geestelijke mogelijkheden voor het uitvoeren van de verantwoordelijkheden, taken en werkzaamheden aan en met de machine.
- voor de betreffende verantwoordelijkheden, taken en werkzaamheden aan en met de machine zijn geschoold en geïnstrueerd.
- de technische documentatie voor de betreffende verantwoordelijkheden, taken en werkzaamheden aan en met de machine kunnen begrijpen en in de praktijk kunnen toepassen.

De volgende aanwijzingen opvolgen:

- ⇒ Zorg dat u vertrouwd bent met de machine en de werkomgeving hiervan.
- ⇒ Gebruik de machine uitsluitend voor het beoogde doel.
- ⇒ Gebruik voor het transport en bij het aanbouwen van zwaar toebehoren geschikte hijsmiddelen.
- ⇒ Draag uw beschermingsuitrusting, zoals geschikte veiligheidsschoenen en gehoorbescherming.
- ⇒ Worden gebreken aan de veiligheidsinrichtingen of andere gebreken geconstateerd, neem dan onmiddellijk contact op met het verantwoordelijke personeel.
- ⇒ De op de machine bevestigde aanduidingen en aanwijzingen opvolgen:
 - Veiligheidsaanduidingen.
 - Symbolen voor gevaren voor de gezondheid.
 - Veiligheidsaanwijzingen.

3.7.1 Persoonlijke beschermingsuitrusting

Alle onderdelen van de persoonlijke beschermingsuitrusting moeten bij alle in deze handleiding beschreven werkzaamheden en in de buurt van de machine worden gedragen.

Hiertoe behoren bijv.:

- Geschikte veiligheidsschoenen
- Geschikte veiligheidshandschoenen
- Geschikte gehoorbescherming
- Signalerende kleding
- Geschikte veiligheidsbril

De betreffende landelijke en lokale voorschriften voor de persoonlijke beschermingsuitrusting (bijv. veiligheidshelm) moeten worden opgevolgd.

3.8 Machine inschakelen

VEILIGHEIDSRoutine

- ▶ Controleer of geen personen aanwezig zijn in zones van de machine waar letselgevaar bestaat.
- ▶ Controleer of de machine in een probleemloze, onbeschadigde en complete toestand is. De installatie/machine nooit in beschadigde of gebrekkige toestand in bedrijf nemen.
- ▶ Controleer of alle slijtdelen in een bedrijfsgerede toestand zijn. Laat versleten of defecte onderdelen direct vervangen.
- ▶ Controleer of de machine correct is opgesteld en vastgezet.
- ▶ Probeer nooit de machine te gebruiken met toegankelijke in- en uitloop. Gevaar voor zwaar letsel door wegvliegende producten of amputatie van een lichaamsdeel door de rotor!
- ▶ Gebruik de machine alleen met gemonteerde beschermings- en veiligheidsinrichtingen!
- ▶ Probeer nooit de machine te gebruiken met geopende snelreinigingsinrichting.

3.9 Richtlijnen bij reparatie- en onderhoudswerkzaamheden, evenals bij storingen

VEILIGHEIDSRoutine

- ▶ Voorgeschreven installatie-, onderhouds- en inspectiewerkzaamheden binnen de gestelde termijnen uitvoeren.
- ▶ Werkzaamheden aan elektrische machines mogen alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur.
- ▶ Hoofdschakelaar uitschakelen en tegen herinschakelen beveiligen.
- ▶ Bedrijfsmedia, zoals spanning en perslucht, tegen onbedoeld inschakelen beveiligen.
- ▶ Alle schroeven en bouten die worden losgedraaid voor onderhouds- of inspectiewerkzaamheden, moeten weer met het opgegeven draaimoment worden aangehaald en voor het weer in bedrijf nemen van de machine worden gecontroleerd.
- ▶ Na het beëindigen van onderhouds- of inspectiewerkzaamheden moet de werking van de veiligheidsinrichting worden gecontroleerd.

4 Technische gegevens

4.1 Karakteristieken

De karakteristieken van de sluis zijn in hoofdstuk 1.9 *Typeplaatje* te vinden.

4.2 Bedrijfsgegevens

Sluistype	ZRD, ZRC, ZRX, ZKD, ZKC, ZKX, ZVD, ZVC, ZVX, ZVB, ZGM, ZPD, ZPC, ZPX, ZGB, ZGD		ZXD ZDD ZFD	ZVT ZRT	ZXQ ZAQ ZVH ZPH ZGH	ZVU ZAW ZZB ZZD
Uitvoering	Sluis voor universele toepassing	Sluis t.b.v. druktransport	Sluis t.b.v. druktransport	Sluis t.b.v. druktransport	Sluis t.b.v. druktransport	Speciale sluis
toegest. druk	zie typeplaatje					
toeg. verschildruk van boven						
toeg. verschildruk van onder						

4.2.1 Omgevingscondities

De omgevingstemperatuur voor doorvalsluizen zonder accessoires ligt tussen -10 °C en 40°C. Ordergerelateerde afwijkingen zijn mogelijk ⇒ zie opdrachtdocumentatie inclusief de opdrachtbevestiging.



Bij doorlaten voor gebruik in explosiegevaarlijke atmosferen (conform ATEX) is de max. oppervlaktetemperatuur resp. de temperatuurklasse op het typeplaatje aangeven.

4.3 Massa's, richtwaarden

- Alle gewichtsgegevens (in kg) hebben betrekking op de machine met aandrijving, zonder accessoires.



Informatie

Gegevens m.b.t. de gewichten van accessoires en toebehoren, staan in de documentatie van toeleveranciers.

Sluistype	Materiaal	Bouwgrootte									
		150	200	250	320	400	480	550	630	700	800
ZRD, ZRC, ZRX, ZRT	AC	50	75	100	155	245	405	545	765	1170	
	GG, SS	70	110	155	245	405	675	910	1335	1965	
ZKD, ZKC, ZKX	AC		80	105	160	245	415	565	790		
	GG, SS		120	170	265	425	700	965	1415		
ZKD, ZKC, ZKX > 220 °C	GG, SS		170	230	345	510	805	1065	1490		
ZVH, ZGH, ZVT, ZPH, ZVU	AC		105	160	240	335	485	680	1010		1995
	GG, SS		135	205	305	440	665	930	1375		3495
ZVH, ZGH, ZPH > 220 °C	GG, SS		190	280	400	530	765	1025	1445		
ZVB, ZGB, ZGM	AC		80	105	160	255	410	565	780		1865
	GG, SS		105	145	225	365	595	780	1220		2845
ZVB, ZGB, ZGM > 220 °C	GG, SS		150	200	295	440	685	860	1285		
ZVD, ZVC, ZVX, ZGD	AC		80	105	160	255	410	565	780		1865
	GG, SS		120	165	250	420	680	950	1220		3455
ZVD, ZVC, ZVX, ZGD > 220 °C	GG, SS		170	225	325	505	785	1045	1285		
ZDD	AC		80	105	160	245					
	GG, SS		120	170	265	425	700	965	1415		
ZFD	SS		125	175	265	445					
ZPD, ZPC, ZPX	AC		80	105	160	255	410	565	780		
	GG, SS		120	165	250	420	680	950	1220		
ZPD, ZPC, ZPX > 220 °C	GG, SS		170	225	325	505	785	1045	1285		
ZVH L	AC							815	1190		
ZVD L, ZVC L	AC								955		

Sluistype	Materiaal	Bouwgrootte									
		150	200	250	300	350	400	500	600	700	800
ZXQ	SS				335	560	675	1035	1780	3030	
	AC										3000
ZAQ	AC				205			660	990	1830	
	SS				335			1135	1730		
ZAW	SS							1315	2270		
ZXD	AC	70	100	135	210	305	405				
	GG, SS	90	135	195	315	485	675				

Sluistype	Materiaal	Bouwgrootte									
		80	100								
ZZB, ZZD	SS	12	25								



Informatie

Overkoepelende materiaalaanduidingen:

GG = GC = CC = NN

SS = SC

AC=AL

4.4 Toerentallen

Sluistype	Toerental [1/min]	Bouwgrootte									
		150	200	250	320	400	480	550	630	700	800
ZRD, ZRC, ZRX, ZKD, ZKC, ZKX, ZVD, ZVC, ZVX, ZVB, ZVT, ZDD, ZPD, ZPC, ZGD, ZGB, ZVH, ZGH, ZPH, ZVU, ZFD, ZPX, ZRT	min ¹⁾	6,4	4,8	3,8	3	2,4	2	1,8	1,5	1,4	1,2
	max ²⁾	127	95	76	59	47	39	34	30	27	23
	max ³⁾	90	75	60	45	38	32	28	24	22	19
	max ⁴⁾	70	70	50	50	35	35	25	25		
ZGM	min ¹⁾		1	0,8	0,6	0,5					
	max ²⁾		45	45	35	35					

Sluistype	Toerental [1/min]	Bouwgrootte									
		150	200	250	300	350	400	500	600	700	800
ZXD, ZXQ, ZAQ, ZAW	min ¹⁾	6	5	4	3	3	2	1,8	1,5	1,3	1,2
	max ²⁾	115	90	73	57	50	43	36	30	25	23
	max ³⁾	80	70	60	46	40	35	29	24	21	18
ZXD	max ⁴⁾	50	50	50	36	36	36				
ZXQ	max ⁴⁾						36	30	30	25	

Sluistype	Toerental [1/min]	Bouwgrootte									
		80	100								
ZZB, ZZD	min ¹⁾	6,0	6,0								
	max ²⁾	200	160								
	max ³⁾	200	160								
	max ⁴⁾	-	-								

¹⁾ Het onderschrijden van het minimale toerental is in individuele gevallen, in overleg met Coperion GmbH mogelijk.

²⁾ Het overschrijden van het maximale toerental is in individuele gevallen bij toepassing in niet explosiegevaarlijke omgevingen, is in overleg met Coperion GmbH mogelijk.



³⁾ Maximale toerentallen voor sluizen, die zijn aangewezen voor toepassing in zones met explosiegevaar.

Bij een reductie van de lagerlevensduur met 25% kunnen ook de toerentallen max²⁾ gebruikt worden.

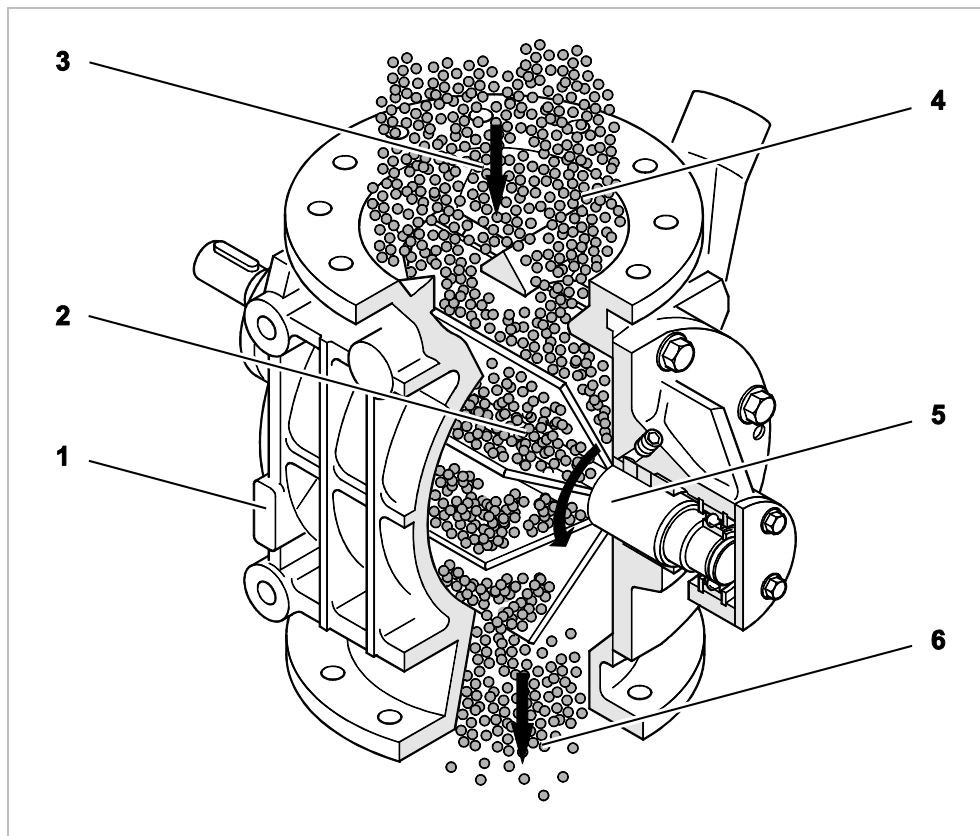
➔ zie onderhoudsschema hoofdstuk 10.1



⁴⁾ Maximale toerentallen voor sluizen, die zijn aangewezen als beschermingssysteem volgens ATEX.

5 Beschrijving

5.1 Werkingsprincipe en opbouw



Afb. 5.1: werkingsprincipe (schematische weergave)

In de sluis [1] draait een rotor [5] met radiale rotorbladen in een cilindrisch huis. Door de rotatie worden de individuele kamers [2] via de inloop [3] na elkaar met product [4] gevuld en bij de uitloop [6] geleegd. De dosering gebeurt volumetrisch, de transportgoedhoeveelheid is in principe afhankelijk van het toerental van de rotor.

5.2 Optionele accessoires en toebehoren

Voor een optimale aanpassing van de sluisen aan de betreffende toepassing, worden de sluisen naar wens met optionele accessoires en toebehoren geleverd.



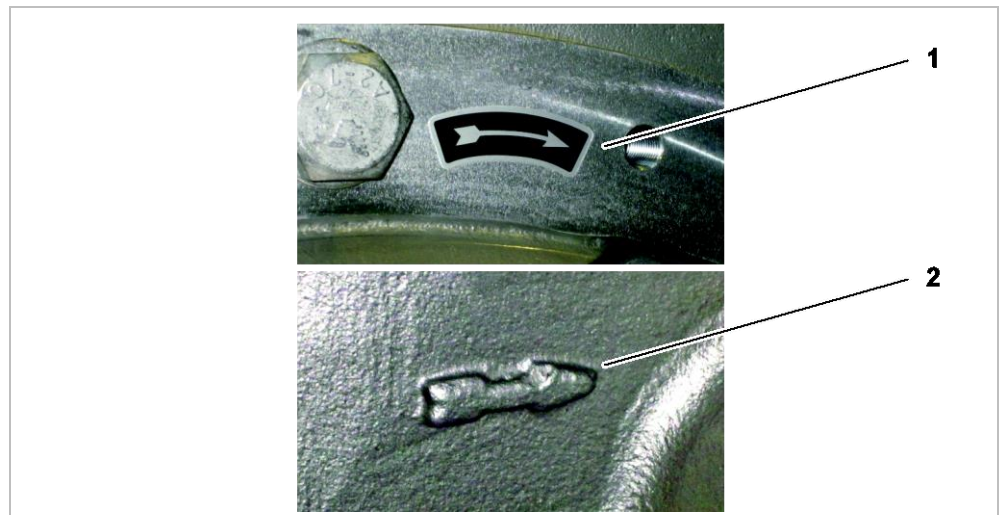
Informatie

Gedetailleerde informatie over de sluis-uitvoeringen en accessoires, kunt u vinden in de opdracht- en verzendingsdocumenten. Informatie over de behandeling van de accessoires bevindt zich in het hoofdstuk 6 *Montage* of in de afzonderlijk handleiding.

6 Montage

6.1 Algemene voorwaarden

- ⇒ Zorg dat de ondergrond geschikt is voor het opnemen van het gewicht, inclusief toebehoren. De toegestane vloerbelasting moet worden gecontroleerd.
- ⇒ Zorg dat de voorgeschreven aandraaimomenten worden aangehouden.
- De installatie waarin de sluis wordt gemonteerd, moet een minimale ruimte van 0,85 m bij de reinigings- en inspectieopeningen naar de sluis, resp. voorzien zijn van een draadbreekveilige veiligheidsschakelaar.
- De sluis mag alleen op de onderste flenzen, resp. op de voeten staand of aan de bovenste flens hangend worden ingebouwd.
- ⇒ **Rekening houden met de toepassingsbereiken en het bedoeld gebruik.**
- ⇒ De doorvalsluis en zijn accessoires niet als opstap gebruiken!
- ⇒ De sluis moet mechanisch spanningsvrij worden ingebouwd. Krachten van tanks en pijpen moeten door compensatoren worden gecompenseerd.
- ⇒ De flensvlakken van de sluis moeten horizontaal liggen.
- ⇒ De sluis moet altijd zonder extra kranen of steigers demonteerbaar zijn en er moet conform het maatblad worden gezorgd voor voldoende ruimte voor onderhouds- en reparatiewerkzaamheden.
- ⇒ Er moet rekening worden gehouden met de draairichting **[1]** van de sluis.
 - De doorblaassluizen ZXD 350/400 en ZXQ mogen alleen in doorstromingspijlrichting **[2]** worden doorstroomd.



Afb. 6.1: Draairichtingspijl **[1]** en doorstroomrichtingspijl **[2]**

- ⇒ In ruimten met brand- en explosiegevaar gelden bijzondere voorschriften, de betreffende nationale en internationale bepalingen opvolgen.



Informatie

De aardingsschroeven zijn aangebracht op het huis en met  gemarkeerd.

ATEX

Bij sluizen voor het gebruik in explosiegevaarlijke atmosferen (volgens ATEX) bestaat explosiegevaar door vonkvorming.

- ▶ Een aanrijdbescherming moet door de exploitant worden aangebracht.

ATEX

Bij sluizen in de uitvoering DP 60 (met keramische bekleding) voor gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen (volgens ATEX) bestaat explosiegevaar als gevolg van schuivende spindelclusterontladingen.

- ▶ De valhoogte van het product mag niet meer dan 3 m bedragen
- ▶ Evt. chicanes voor de afremming van het product inplannen

6.2 Voorbereidende maatregelen



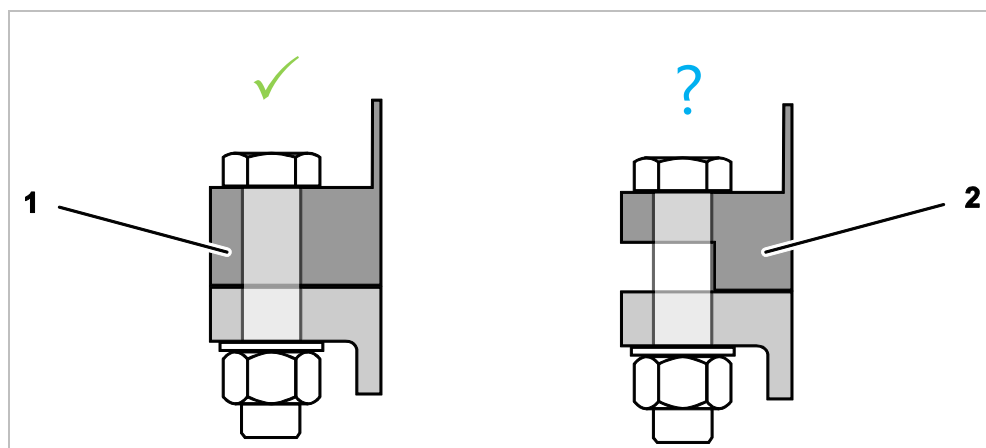
GEVAAR

Gevaar door zware last

De machine kan vallen, er bestaat letselgevaar met de dood tot gevolg.

- ▶ Bij kraanverlading rekening houden met de aanslagpunten en het bedrijfsgewicht van de machine.
- ▶ Niet in de gevarenzone lopen of er gaan staan.

- ⇒ Is de sluis niet al vanuit de fabriek uitgerust met een aandrijving, moet deze voor het inbouwen worden aangebouwd. De hiervoor noodzakelijke informatie is opgenomen in de separate documentatie van de fabrikant van de aandrijving.
- ⇒ Alle transportdeksels direct voor de montage verwijderen.
- ⇒ De toestand van de sluis controleren:
 - Beschadigingen,
 - Vervuiling,
 - Corrosie.
- ⇒ Binnenruimte van de wissel controleren, zorg dat hier geen vreemde voorwerpen in aanwezig zijn.
- ⇒ Controleer het contactvlak van de aanbouwflens:
 - contact over het volledige oppervlak van het flensaansluitvlak **[1]** indien mogelijk (er ontstaat geen buigmoment)
 - is dit niet van toepassing **[2]**, moet de verdere procedure worden afgestemd met Coperion GmbH.



Afb. 6.2: Flensaansluitvlak



WAARSCHUWING

Gevaar voor snijletsel!

Scherpe oppervlakken, kanten en hoeken van de boring van het huis en de rotorbladen kunnen leiden tot snijletsel!

- ▶ Persoonlijke beschermingsuitrusting dragen.
- ▶ Bij letsel direct een arts bezoeken.



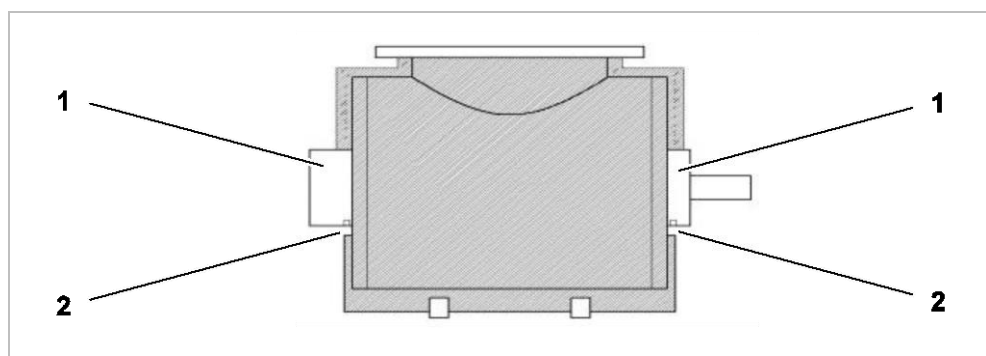
Informatie

Bij beschadigingen en/of corrosie, verdere maatregelen afstemmen met Coperion GmbH.

6.2.1

Isolatie

Bij verwerking van producten boven 60° C en onbeschermd opstelling buiten tegen wind en regen (slagregen) of bij buitentemperaturen onder -20 °C wordt het isoleren van de sluis aanbevolen. De isolatie dient tegelijk als bescherming tegen verbrandingen.



Afb. 6.3: Isolatie van de sluis

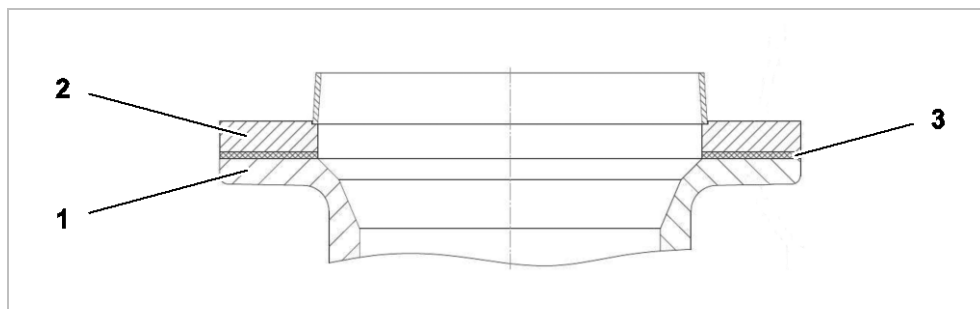
⇒ Voor een voldoende isolatie moet met 80 – 100 mm glaswol of een vergelijkbare isolatielaag worden bekleed.

- Lagergedeelte **[1]** niet isoleren.
- Productlekkage bij de uitvalopening **[2]** moet zichtbaar zijn.

6.2.2 CIP-sluis, ZZB-sluis

- ⇒ Voor het inbouwen moet het aansluitstuk in de pijpleiding worden gelast. Hierbij moet rekening worden gehouden met het volgende:
 - Voor het lassen het aansluitstuk demonteren van de sluis.
 - Kies een geschikt lasproces.
 - De lasnaad nabewerken op basis van de eisen van de exploitant.

6.2.3 USDA-sluis



Afb. 6.4: Aansluiting USDA-sluis

- ⇒ Zorg dat de binnendiameter van de flensaansluitingen bij de klant **[2]** hetzelfde zijn als de aansluitflens van de sluis **[1]**.
- ⇒ Afdichting **[3]** bij de montage centreren.
- ⇒ Resterende schroefdraadlengte bij aardingsschroeven afzagen.
- ⇒ Aansluitkabel inkorten tot de minimale aansluitmaat.

6.3 Aansluiten



WAARSCHUWING

Gevaar door ondeskundig aansluiten!

- ▶ Zorg dat alle verbindingen - kabels, slangen en leidingen - zo worden gelegd dat geen struikelpunten ontstaan!
- ▶ Zorg dat bij het leggen van de kabels, slangen en leidingen de voorgeschreven buigradii worden aangehouden!
- ▶ Zorg dat bij het leggen van de kabels, slangen en leidingen de vastgelegde plaatsen volgens het aansluitschema worden aangehouden!
- ▶ Bij het aansluiten van kabels, slangen en leidingen op volledigheid en goed vastzitten van alle aansluitingen controleren!
- ▶ Houd er rekening mee dat niet of verkeerd aangesloten kabels, slangen en leidingen kunnen leiden tot storingen, die de veiligheid van het bedieningspersoneel in gevaar brengen!

6.3.1 Elektrische aansluitingen



GEVAAR

Gevaar door elektrische spanning!

Bij werkzaamheden aan onderdelen die onder spanning staan, bestaat levensgevaar door elektrische schokken!

- ▶ Alle werkzaamheden aan de elektrische uitrusting van de machine mogen alleen worden uitgevoerd door opgeleide elektromonteurs of door geïnstrueerde personen onder leiding en toezicht van een elektromonteur, volgens de elektrotechnische regels.
 - ▶ De 5 veiligheidsregels voor werkzaamheden aan elektrische installaties opvolgen: Vrijschakelen, tegen herinschakelen beveiligen, spanningsloze toestand controleren, aarden en kortsluiten, onderdelen onder spanning in de buurt afdekken of isoleren.
-
- ⇒ Controle van de correcte elektrische montage volgens de voorschriften van de klant en lokale voorschriften.
 - ⇒ In de buurt van de machine moet een afsluitbare scheidingsinrichting zijn geïnstalleerd, zodat de sluis bij onderhouds- en servicewerkzaamheden kan worden beveiligd tegen onbedoeld herinschakelen.
 - ⇒ Alle aanwezige aardaansluitingen aansluiten.
 - ⇒ Controle en inbedrijfname van de aandrijfmotor volgens de voorschriften van de motorfabrikant.
 - ⇒ De aandrijfmotor moet door bewakingsinrichtingen tegen ontoelaatbare opwarming door overbelasting, niet opstarten, kortsluiting of 2-fasenloop worden beschermd.
 - ⇒ Voor het elektrisch aansluiten van de aandrijfmotor moeten de beschikbare netspanning en de frequentie met de op het typeplaatje van de aandrijfmotor opgegeven waarden worden vergeleken.

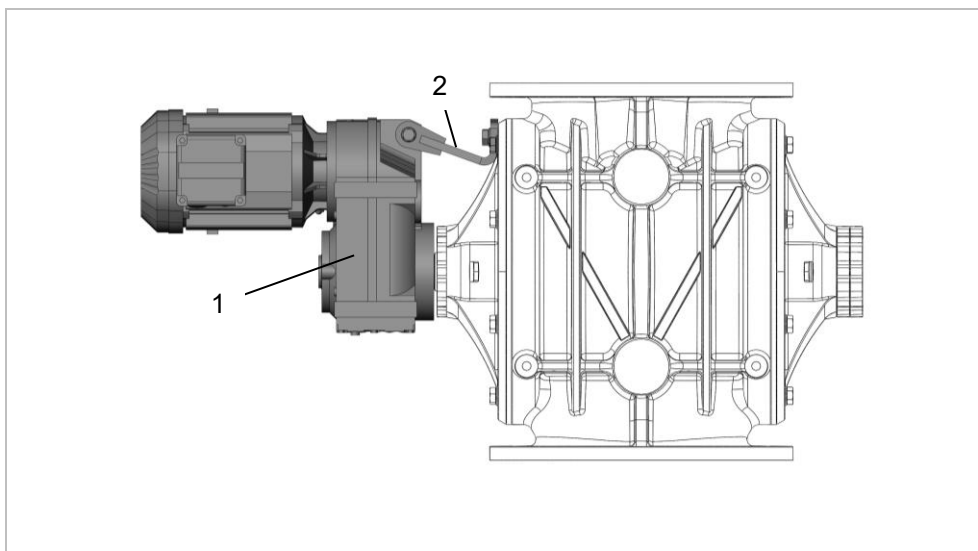
6.4 Aansluitgegevens van de accessoires



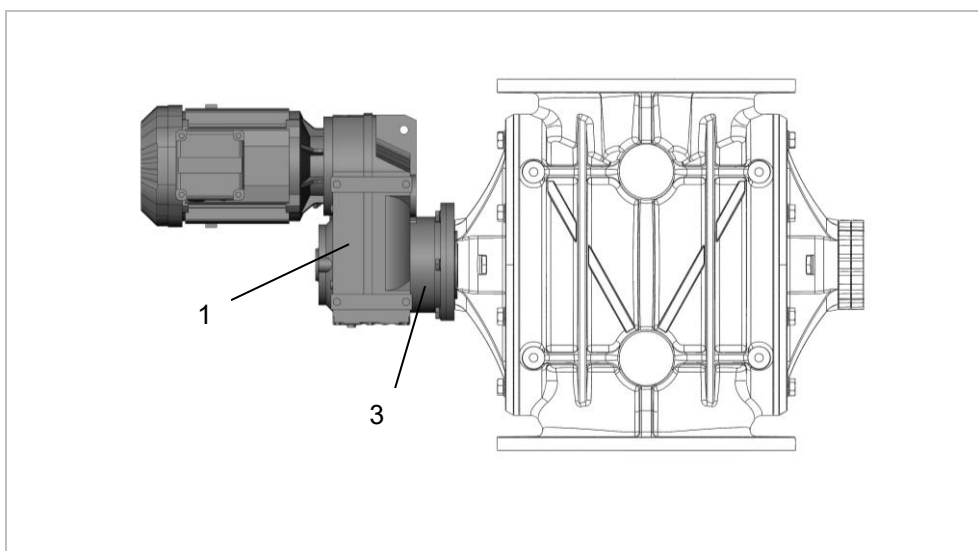
Informatie

Bij explosiedrukstootvaste bouwwijze van de sluis moeten de accessoires en verbindingssdelen eveneens overeenkomstig explosiedrukstootvast worden uitgevoerd. De meegeleverde documentatie opvolgen!

6.4.1 Directe aandrijving (afhankelijk van de uitvoering)



Afb. 6.5: Directe aandrijving bij .1-uitvoering (momentsteun [2])



Afb. 6.6: Directe aandrijving bij .2-/ .3-uitvoering (flensaandrijving [3])

De directe aandrijving [1] is een direct gemonteerde aandrijving in opsteekuitvoering.



Informatie

Mochten optionele accessoires en/of toebehoren worden gebruikt, moeten de aanwijzingen en gegevens voor montage, bedrijf en service uit de documentatie van toeleveranciers worden gebruikt.



Informatie

Met een frequentieomvormer kunnen vooral bij doseersluizen de doseerhoeveelheden door toerentalverandering worden aangepast aan de benodigde nauwkeurigheid.

LET OP!

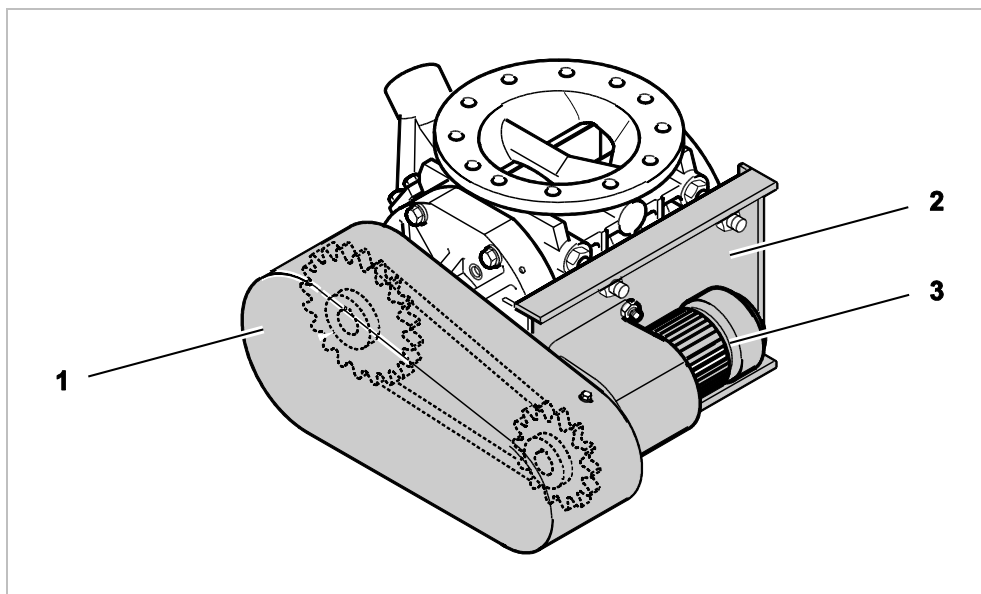
Machineschade door oververhitting van de aandrijfmotor!

Oververhitting door bedrijf met frequentieomvormers, vooral bij lage toerentallen en in kleinere ruimten.

- ▶ Zorgen voor voldoende koeling, evt. met externe ventilator.
- ▶ Zorgen voor voldoende afkoelfasen.
- ▶ Temperatuurbewaking met thermistoren installeren.

6.4.2

Kettingaandrijving



Afb. 6.7: Kettingaandrijving

De kettingaandrijving is een aan de zijkant gemonteerde aandrijving met kettingoverbrenging. Deze bestaat uit de aandrijfmotor [3] zelf, de motorplaat [2] voor bevestiging aan het sluishuis, de kettingaandrijving en de kettingbescherming [1].



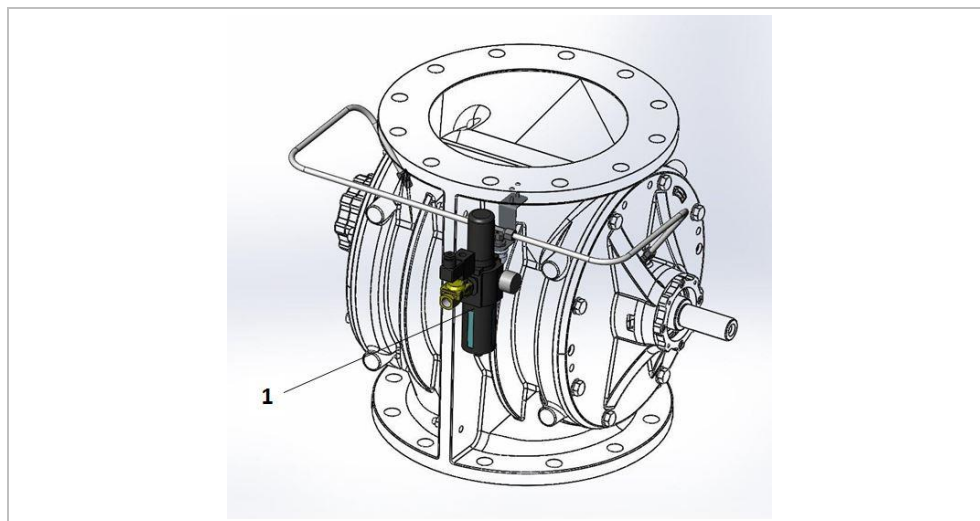
Informatie

Mochten optionele accessoires en/of toebehoren worden gebruikt, moeten de aanwijzingen en gegevens voor montage, bedrijf en service uit de documentatie van toeleveranciers worden gebruikt.

6.4.3 Luchtspoeling voor asafdichting

Optie beschikbaar voor de volgende sluitstypen:

- ZXD, ZRD, ZRC, ZRX, ZKD, ZKC, ZKX, ZVD, ZVC, ZVX, ZPD, ZPC, ZPX, ZFD, ZZB, ZZD, ZDD
- ZXQ, ZAQ, ZAW, ZVT, ZRT



Afb. 6.8: Gasspoeling voor asafdichting

- De luchtspoeling voor bescherming van de asafdichting wordt toegepast bij
 - Stortgoed met een hoog aandeel fijn materiaal
 - Poeder
 - Drukverschil bij in- en uitloop
 - Hygiëne-toepassingen
- Deze bestaat uit het leidingwerk van de beide spoelgasaansluitingen en optioneel uit een filter-/drukregelaar en afsluitmagneetventiel [1].



Gevaar door potentiële ontstekingsbron door aandrijfeenheid!

Opwarming van lagergedeelte mogelijk.

- Maatregelen in de volgende waarschuwing opvolgen.

LET OP!**Gevaar voor machineschade**

Tijdens bedrijf kan het binnendringen van het transportgoed in het labyrinthringgedeelte (naafgedeelte/asdoorgang bij zijdeksel) ontstaan. Dit kan leiden tot schade aan de asafdichtingen, vermindering van de speling tussen rotor en zijdeksels met mechanische schade als gevolg. Bovendien kan het lagergedeelte hierdoor opwarmen.

- ▶ Luchtspoeling inschakelen.
- ▶ De voorgeschreven spoelgasdruk moet, onafhankelijk van de spoelgashoeveelheid, absoluut worden aangehouden.
- ▶ Er moet rekening worden gehouden met drukverliezen door pijpleidingonderdelen.
- ▶ De nettoevoer moet op basis van p_1 en $V_{\max}$ worden gedimensioneerd.

**Gevaar door gasuittreding aan de afdichtingen!**

Explosiegevaar.

- ▶ Indien in het binnenste van de sluis brandbare gassen worden gehanteerd, moet de luchtspoeling worden uitgevoerd met inerte gassen zoals bijvoorbeeld stikstof. De functie van de luchtspoeling moet worden bewaakt overeenkomstig EN ISO 80079-37 tabel 1. Bij een luchtspoeling met lucht moet worden verzekerd, dat de onderste explosiegrens van het gas (UEG, LEL) niet wordt overschreden.

**Informatie**

De regeling voor de gasspoeling moet zodanig zijn ontworpen, dat de gasspoeling altijd in bedrijf is, wanneer in de behuizing een overdruk heerst en / of zich product in de behuizing bevindt.

Bij meerdere in serie geschakelde doorvalsluizen, moet de luchtspoeling ook actief zijn indien slechts één van de doorvalsluizen in bedrijf is.

Een permanent hogere spoelgasdruk dan in de specificaties is opgenomen, leidt tot een hogere slijtage van de asafdichtingen en kan een negatief effect hebben op de transportcapaciteit.

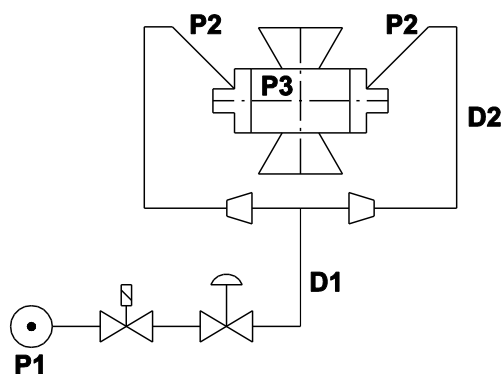
Aansluitgegevens:

- ZXD, ZRD, ZRC, ZRX, ZKD, ZKC, ZKX, ZVD, ZVC, ZVX, ZPD, ZPC, ZPX, ZFD, ZZB, ZZD

Bouwgrootte	Toevoer [D1]	Reduceer-toestel	Magneet-ventiel	Aansluit-leidingen [D2]	Aansluiting aan sluis
80 - 600	1/2"	1/2"	1/2"	DN 10	G 1/4"
630 - 800	1/2"	1/2"	1/2"	DN 10	G 3/8"

- ZRT, ZVT

Bouwgrootte	Toevoer [D1]	Reduceer-toestel	Magneet-ventiel	Aansluit-leidingen [D2]	Aansluiting aan sluis
250 - 480	1/2"	1/2"	1/2"	DN 10	G 1/4"
550	1/2"	1/2"	1/2"	DN 10	G 3/8"



Grootte	Waarde
Spoelgasdruk p_2 =	max. transportdruk p_3 + 0,5...0,7 bar
Netdruk p_1 =	max. transportdruk p_3 + 2 bar
Verwachte spoelgasverbruik V_{verw} =	Zie de schema's hieronder
Maximale spoelgasverbruik V_{max} =	$V_{\text{verw}} \times 3$

Zie hoofdstuk 8.3.4 Automatische reiniging (CIP-reiniging).

▪ ZXQ, ZAQ,

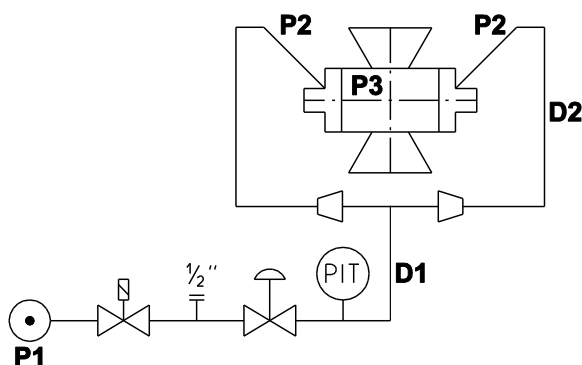
Bouwgrootte	Toevoer [D1]	Reduceer-toestel	Magneet-ventiel	Aansluit-leidingen [D2]	Aansluiting aan sluis
300	22 x 2,0	3/4"	3/4"	12 x 1,0	G 1/2"
350 - 400	28 x 2,0	1"	1"	15 x 1,5	
500 - 600	35 x 2,0	1 1/4"	1 1/4"	28 x 2,0	G 3/4"
700 - 800	42 x 2,0	1 1/2"	1 1/2"		G 1"

▪ ZXQ DP60 Slijtageontwerp

Bouwgrootte	Toevoer [D1]	Reduceer-toestel	Magneet-ventiel	Aansluit-leidingen [D2]	Aansluiting aan sluis
300 - 500	Aansluitgegevens identiek aan de algemene uitvoering (zie tabel hierboven)				
600	42 x 2,0	1 1/4"	1 1/4"	35 x 2,0	G 3/4"
700	48,3 x 2,0	1 1/2"	1 1/2"	42 x 2,0	G 1"

▪ ZAW

Bouwgrootte	Toevoer [D1]	Reduceer-toestel	Magneet-ventiel	Aansluit-leidingen [D2]	Aansluiting aan sluis
500	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	28 x 2,0	G 3/4"
600					G 1"

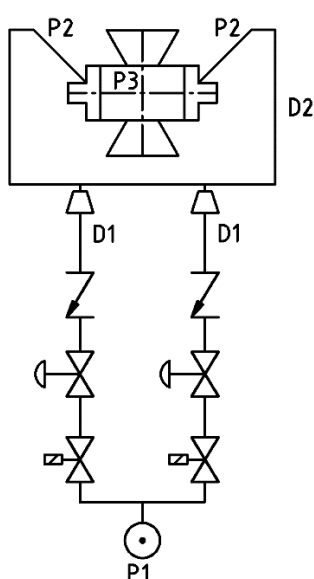


Grootte	Waarde
Spoelgasdruk p_2 =	max. transportdruk p_3 + 1,0...1,2 bar
Spoelgasdruk p_2 bij DuroProtect 6 =	max. transportdruk p_3 + 0,5...0,7 bar
Netdruk p_1 =	max. transportdruk p_3 + 2 bar
Verwachte spoelgasverbruik V_{verw} =	zie de schema's hieronder
Maximale spoelgasverbruik V_{max} =	$V_{\text{verw}} \times 3$

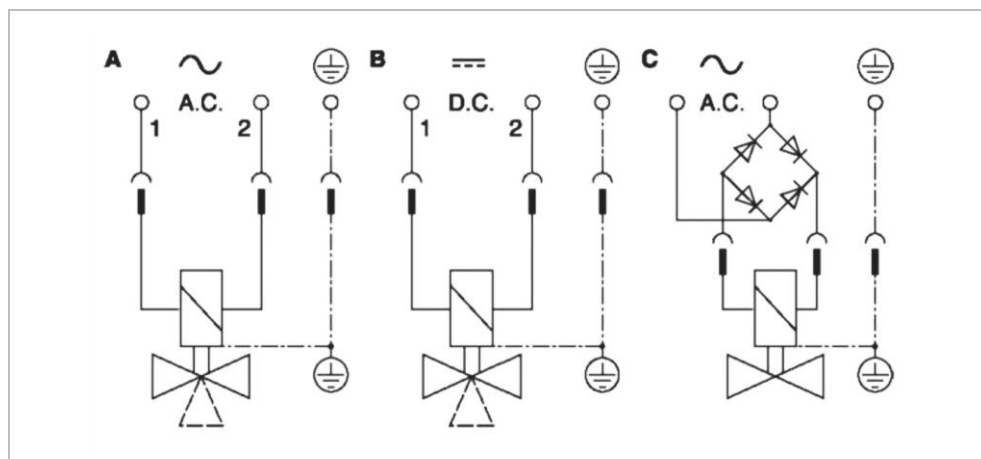
Spoelgasleidingen voor 2 verschillende spoelgasdrukken (optioneel)

Bij sluizen, die in CIP (cleaning-in-place) - toepassingen worden gebruikt, is de CIP-vloeistofdruk veelal beduidend hoger dan de transportluchtdruk. In dergelijke gevallen is tijdens de reiniging een overeenkomstig hogere spoelgasdruk nodig om het afdichtingsbereik vrij te houden van reinigingsvloeistof. Om ervoor te zorgen dat de spoelgasdrukken niet handmatig hoeven te worden aangepast, kunnen met de optionele spoelgasverzorging twee verschillende spoelgasdrukken worden aangestuurd.

Aansluitgegevens volgens van de boven vermelde tabellen



Klemmenschema's:



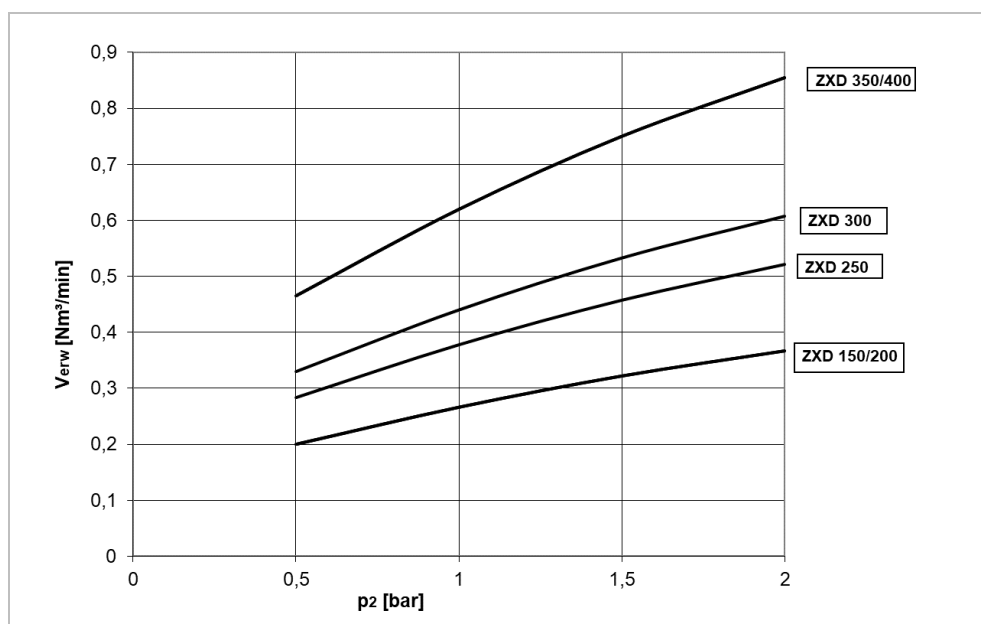
Afb. 6.9: Aansluitschema's gasspoeling



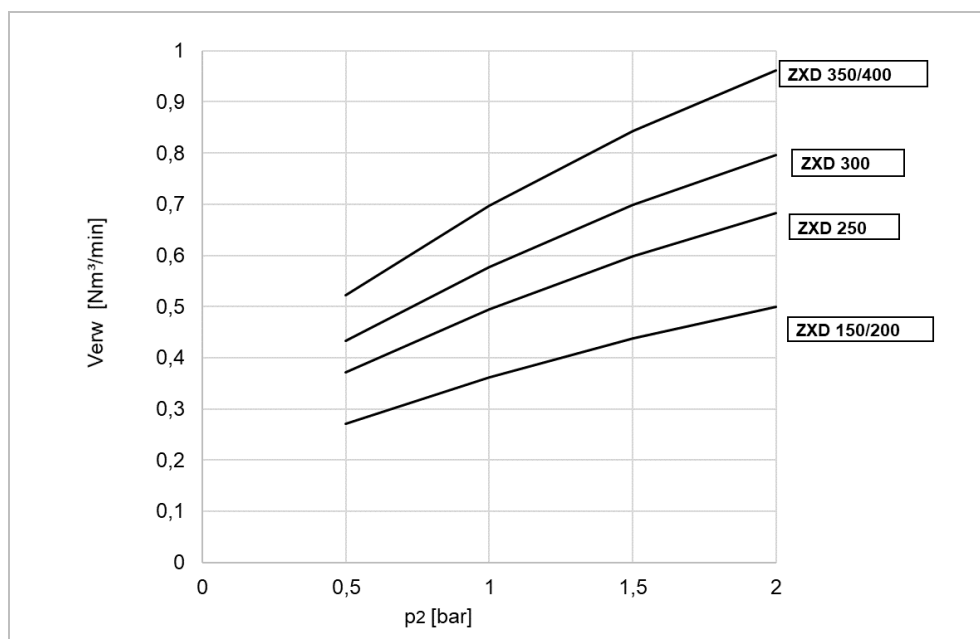
- Bij explosiedrukstootvaste sluisen en sluisen met beschermingssysteemfunctie (vlamdoorslagzekerheid), moet het spoelgasleidingwerk 10 bar explosiedrukstootvast worden uitgevoerd.

Spoelgasverbruik middendruksluizen

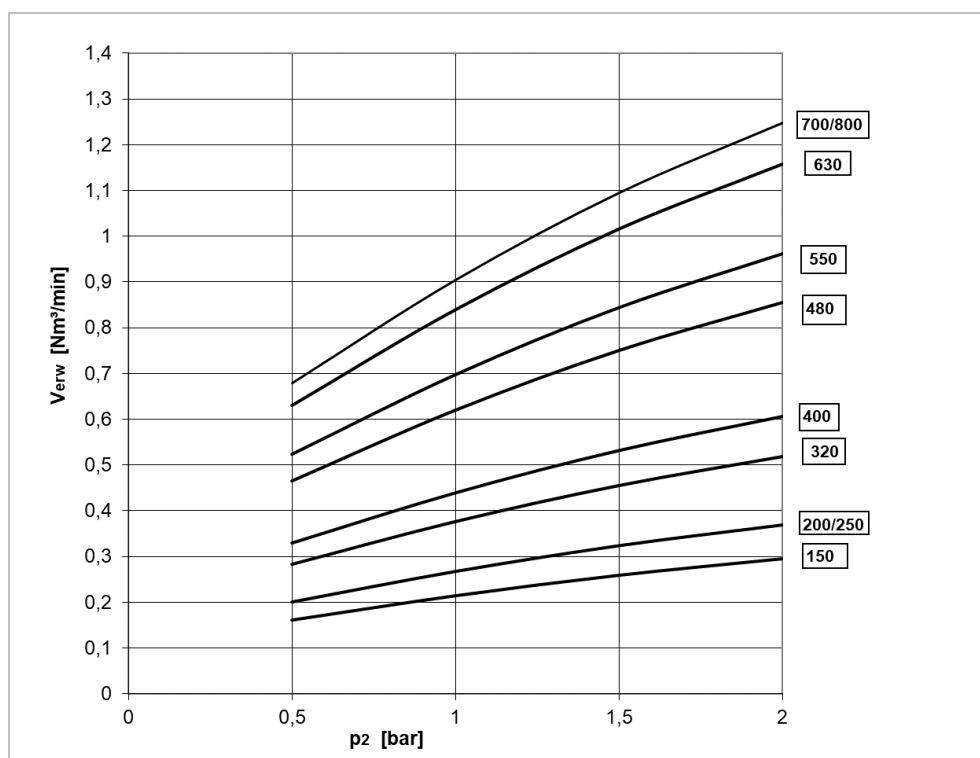
Het spoelgasverbruik [V_{erw}] kan afhankelijk van de spoelgasdruk [p_2] aan de volgende diagrammen werden ontleend. De bepaalde richtwaarden gelden voor gas (lucht) bij 20 °C, fabrieksnieuwe sluisen en kunnen maximaal een factor 2 afwijken.



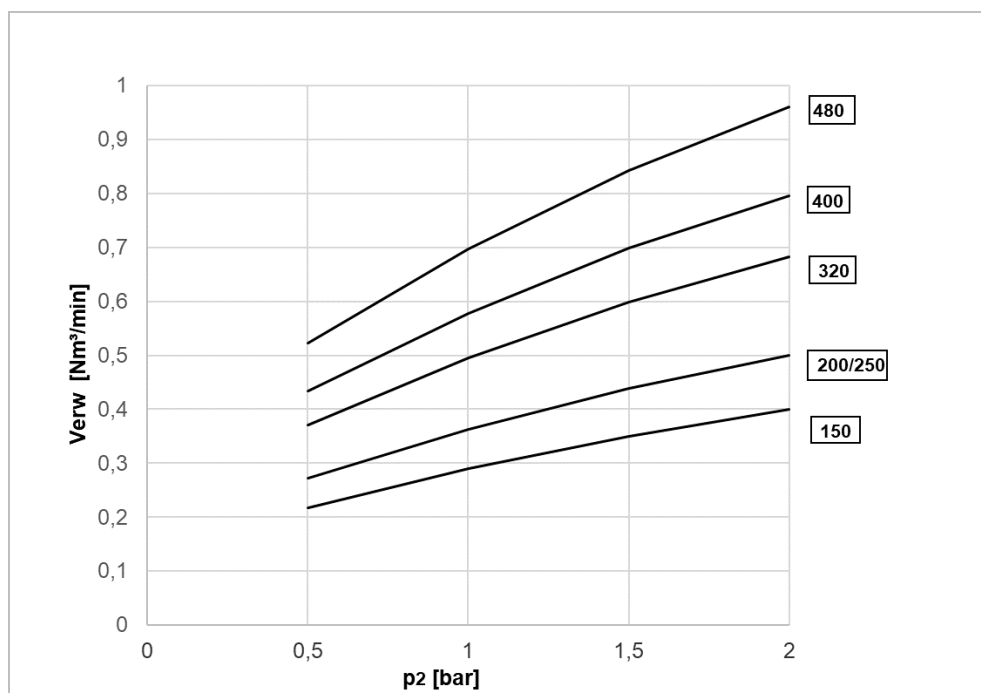
Afb. 6.10: Spoelgasverbruik ZXD sluisen



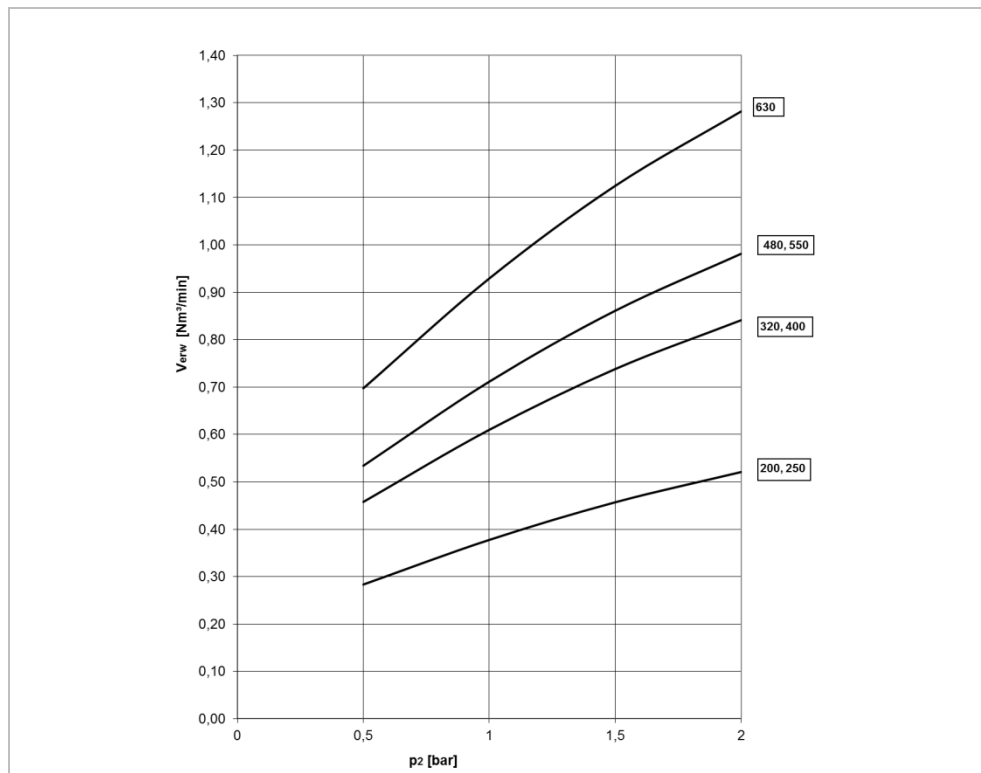
Afb. 6.11: Spoelgasverbruik ZXD sluizen met RotorCheck



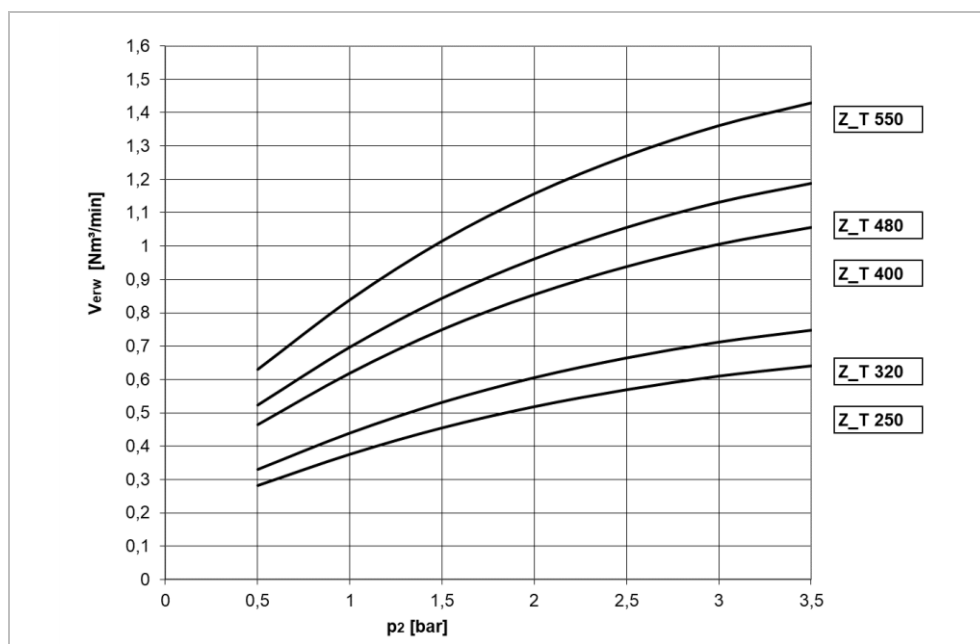
Afb. 6.12: Spoelgasverbruik ZRD, ZKD, ZVD, ZRC, ZKC, ZVC, ZRX, ZKX, ZVX, ZPD, ZPC, ZPX, ZDD, ZFD sluizen



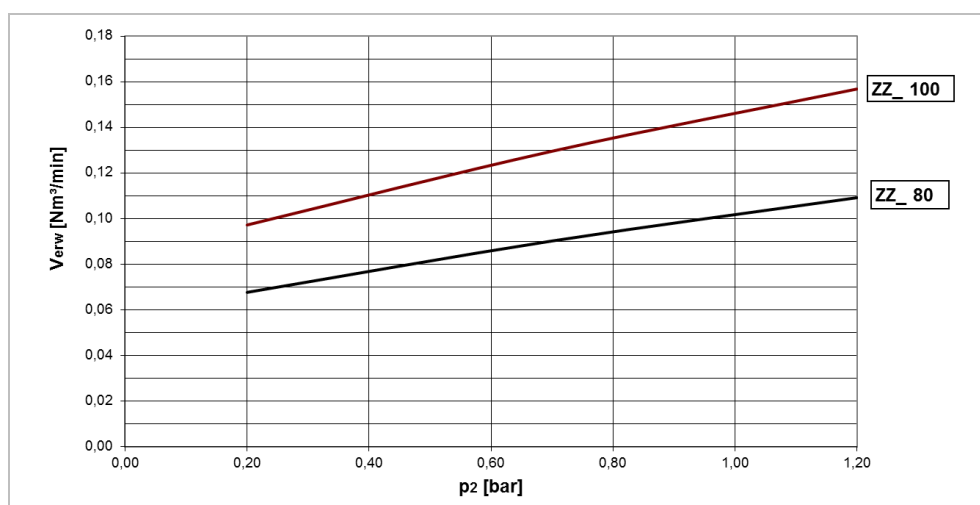
Afb. 6.13: Spoelgasverbruik ZRD, ZKD, ZVD, ZRC, ZKC, ZVC, ZRX, ZKX, ZVX, ZPD, ZPC, ZPX, ZDD, ZFD sluizen met RotorCheck



Afb. 6.14: Spoelgasverbruik ZRD, ZKD, ZVD, ZRC, ZKC, ZVC, ZRX, ZKX, ZVX, ZPD, ZPC, ZPX sluizen, > 220 °C



Afb. 6.15: Spoelgasverbruik ZVT, ZRT sluizen



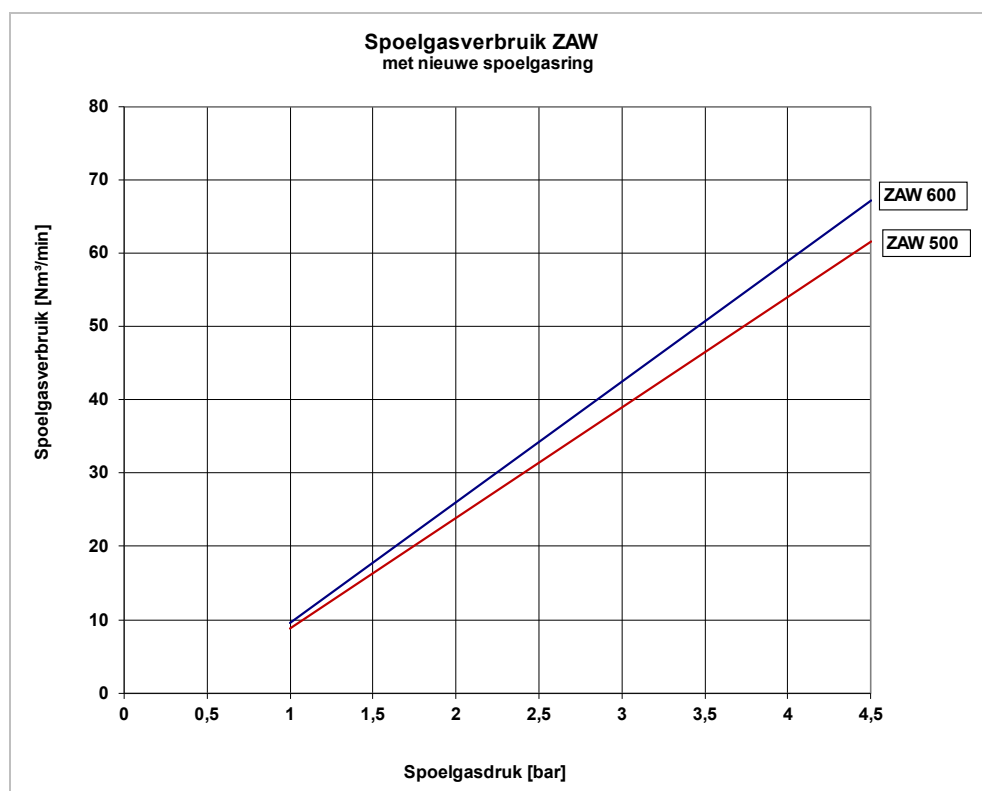
Afb. 6.16: Spoelgasverbruik ZZB, ZSD sluizen

Spoelgasverbruik hogedruksluizen

Het spoelgasverbruik [V_{erw}] kan afhankelijk van de spoelgasdruk [p_2] aan de volgende diagrammen werden ontleend. De bepaalde richtwaarden gelden voor gas (lucht) bij 20 °C, fabrieksnieuwe sluisen en kunnen maximaal een factor 2 afwijken.

De uit het diagram bepaalde waarden gelden voor lucht en stikstof en gloednieuwe sluisen. In bedrijf kunnen de waarden +/- 50% afwijken

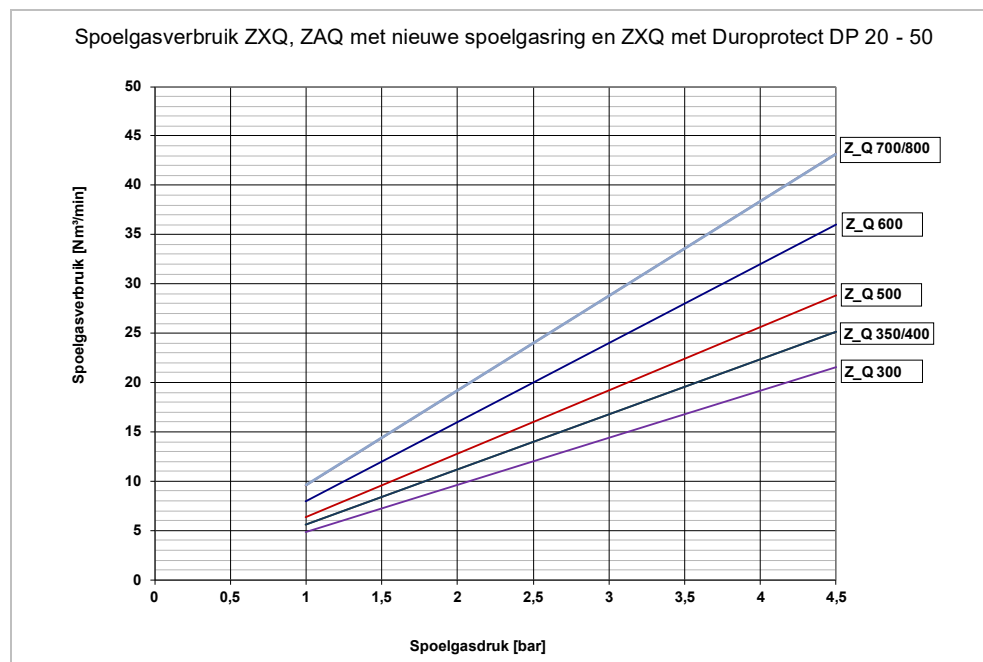
Spoelgasoverlappingsdruk: +1 bar



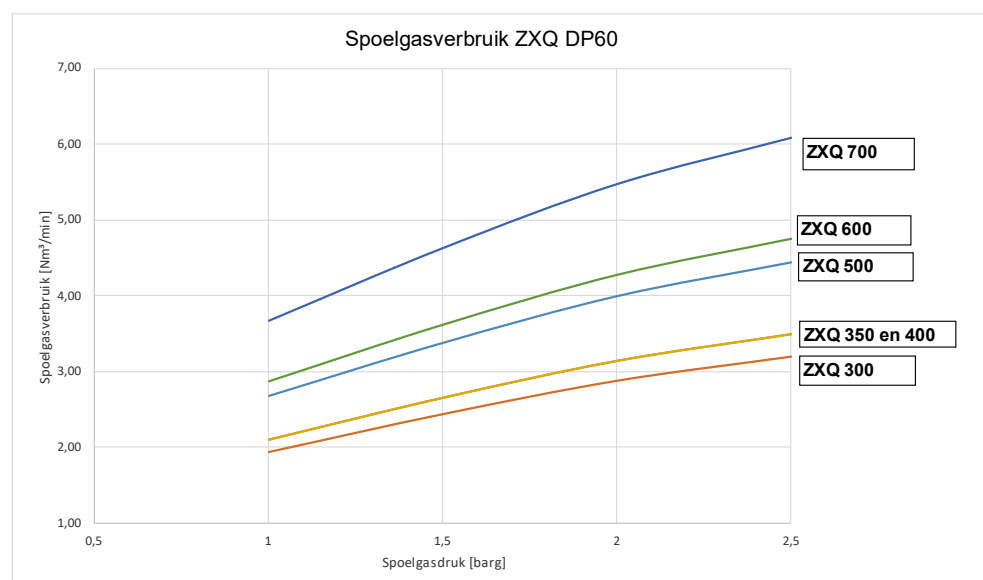
Afb. 6.17: Spoelgasverbruik ZAW sluisen

De uit het diagram bepaalde waarden gelden voor lucht en stikstof en gloednieuwe sluizen. In bedrijf kunnen de waarden +/- 50% afwijken

Spoelgasoverlappingsdruk: +1 bar



Afb. 6.18: spoelgasverbruik ZXQ, ZAQ sluizen en ZXQ sluizen met Duroprotect DP 20 - 50

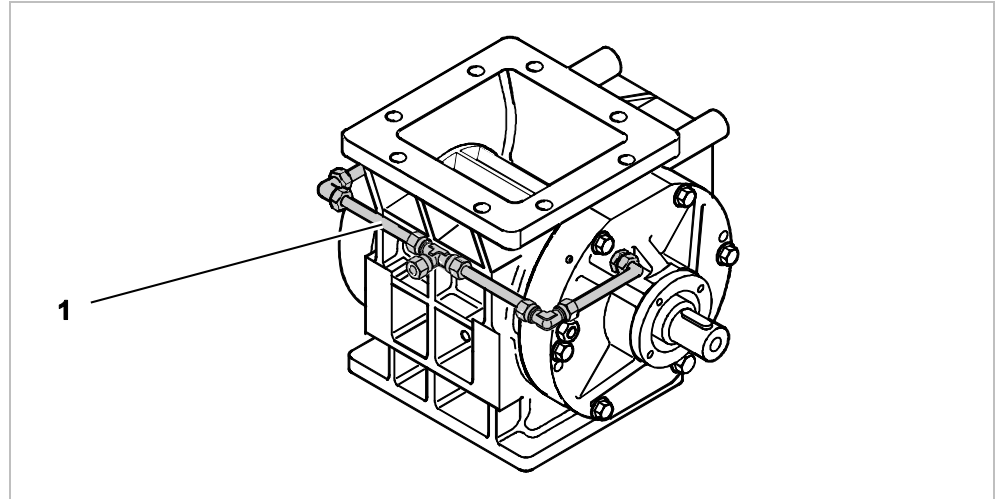


Afb. 6.19: spoelgasverbruik ZXQ DP60 sluizen

6.4.4 Luchtafdichting voor zijdeksel

Optie beschikbaar voor de volgende sluisstypen:

- ZVH, ZPH, ZGH, ZVU



Afb. 6.20: Luchtafdichting voor zijdeksel

- De luchtafdichting [1] voor de zijdeksels dient voor het verhinderen van het binnendringen van het transportgoed in de afdichting en in de zijkamers tussen rotor en zijdeksels. De luchtafdichting wordt toegepast bij
 - granulaatproducten met een hoog aandeel fijn materiaal
 - harde granulaten
 - poedervormige producten



Gevaar door potentiële ontstekingsbron door aandrijving!

Opwarming van lagergedeelte mogelijk.

- ▶ Maatregelen in de volgende waarschuwing opvolgen.

LET OP!

Gevaar voor machineschade

Tijdens bedrijf kan het binnendringen van het transportgoed in de afdichting en de zijkamer tussen rotor en zijdeksel ontstaan. Dit kan leiden tot schade aan de afdichtingen, vermindering van de speling tussen rotor en zijdeksels met mechanische schade als gevolg.

- ▶ In beide zijdeksels moet hetzelfde drukniveau heersen.
- ▶ De beide aansluitingen moeten worden verzorgd uit dezelfde drukbron.
- ▶ Is een luchtafdichting aanwezig, moet de besturing luchtafdichting zo worden ontworpen, dat de luchtafdichting altijd in bedrijf is als binnen het sluishuis een overdruk heerst.
- ▶ Bij meerdere in serie geschakelde doorvalsluizen moet de luchtafdichting ook actief zijn, indien slechts één van de doorvalsluizen in bedrijf is (voor zover de sluis niet uitloopzijdig via een klep is afgescheiden).



Gevaar door gasuittreding aan de afdichtingen!

Explosiegevaar.

- Indien in het binnenste van de sluis brandbare gassen worden gehanteerd, moet de luchtspoeling worden uitgevoerd met inerte gassen zoals bijvoorbeeld stikstof. De functie van de luchtspoeling moet worden bewaakt overeenkomstig EN ISO 80079-37 tabel 1. Bij een luchtspoeling met lucht moet worden verzekerd, dat de onderste explosiegrens (UEG, LEL) van het gas niet wordt overschreden.

Aansluiten



Informatie

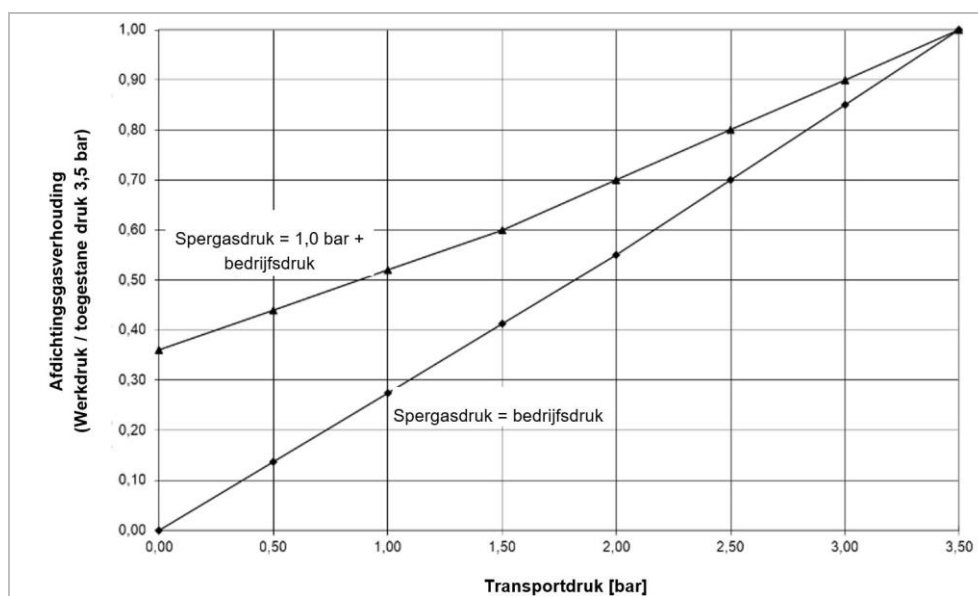
De spergasdruk moet worden gekozen op basis van de volgende tabel.
Kwaliteit: op basis van het transportgas.

Spergasverbruik

(maximale waarde voor sluisen met standaardspeling $\triangleq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$):

Toepassing		Sluisgrootte							
		200	250	320	400	480	550	630	800
Totaalverbruik [Nm ³ /h]	Spergasdruk = bedrijfsdruk	22	25	28	31	34	37	39	44
	Spergasdruk = bedrijfsdruk + 1,0 bar	66	74	83	93	102	110	117	132

Het bepalen van het verbruik bij een lagere transportdruk is mogelijk via het volgende diagram. Dit diagram bevat een grafiek voor elke oplegfase (0 bar; 1 bar), die de verhouding bevat van het spergasverbruik van de huidige druk ten opzichte van de max. druk van 3,5 bar.



Afb. 6.21: Spergasverbruik

Vb: ZVH 400, poederinzet:

Spergas = 1,0 + bedrijfsdruk bij transportdruk 1,5 bar resulteert in een factor 0,6. Uit de tabel Maximale waarden wordt de waarde voor een ZVH 400 afgelezen.

Maximale waarden (gegarandeerde waarden) $\text{Nm}^3/\text{h} \times 0,6 = 55,8 \text{ Nm}^3/\text{h}$

Voor het ontwerp van flowmeters wordt de 4-voudige verwachtingswaarde genomen als basis voor de maximale waarde.

Slijtgrens van de radiale afdichting:

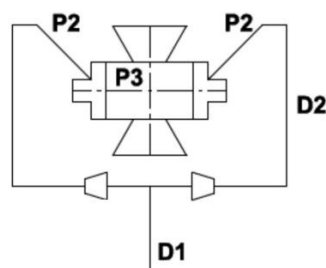
De slijtgrens van de afdichting wordt op basis van het spergasverbruik bij een drukloze sluis bepaald.

Maximaal toegestane gasverbruik bij 0,5 bar spergasdruk en drukloze sluis	Sluisgrootte							
	200	250	320	400	480	550	630	800
Totaalverbruik [Nm^3/h]	44	49	55	62	68	73	78	88

Aansluitgegevens:

▪ ZVH, ZPH, ZGH

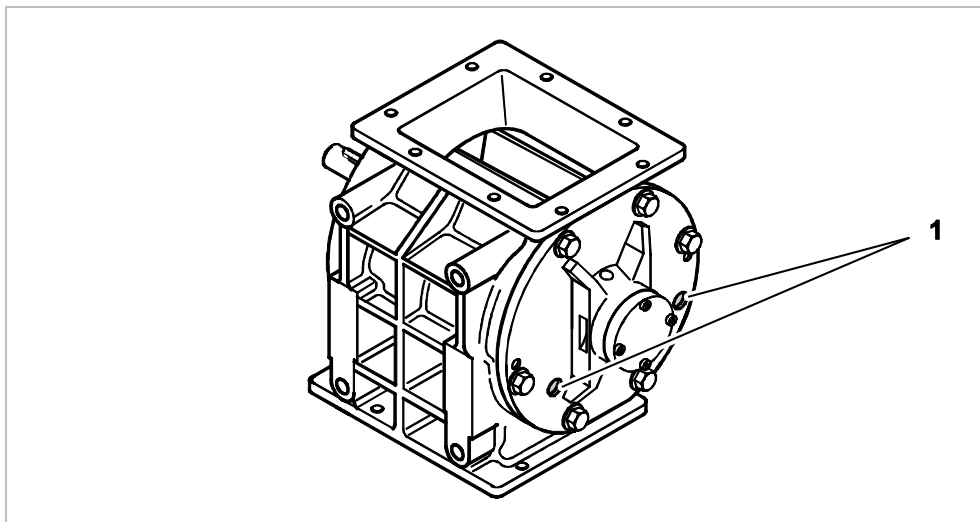
Bouwgrootte	Toevoer [D1]	Aansluitleidingen [D2]	Aansluiting aan sluis
200 – 250	22 x 2,0	15 x 1,5	G 1/2"
320	28 x 2,0	22 x 2,0	G 3/4"
400			G 1"
480			
550	33,7 x 2,0	28 x 2,0	
630		33,7 x 2,0	
800	48,2 x 2,0	48,3 x 2,0	G 1 1/2"



6.4.5 Optie X-rotor

Optie beschikbaar voor de volgende sluistypen:

- **ZRX, ZVX, ZKX, ZPX**



Afb. 6.22: X- rotor

- In de zijdeksels bevinden zich aansluitboringen **[1]**, die dienen voor het spoelen van de zijkamers van de X-rotor. De X-rotor wordt toegepast bij
 - vezelachtige producten

LET OP!

Gevaar voor machineschade

Bij het gebruik van een X-rotor, kan inklemming van het product tussen rotor en zijdeksels ontstaan. De rotor kan hierdoor blijven stilstaan of zwaar lopen. Dit kan schade aan de aandrijving veroorzaken.

- Sluis openen en reinigen.
- Is de druk bij de inloop lager dan bij de uitloop, is het gebruik van spoelgas dwingend noodzakelijk!

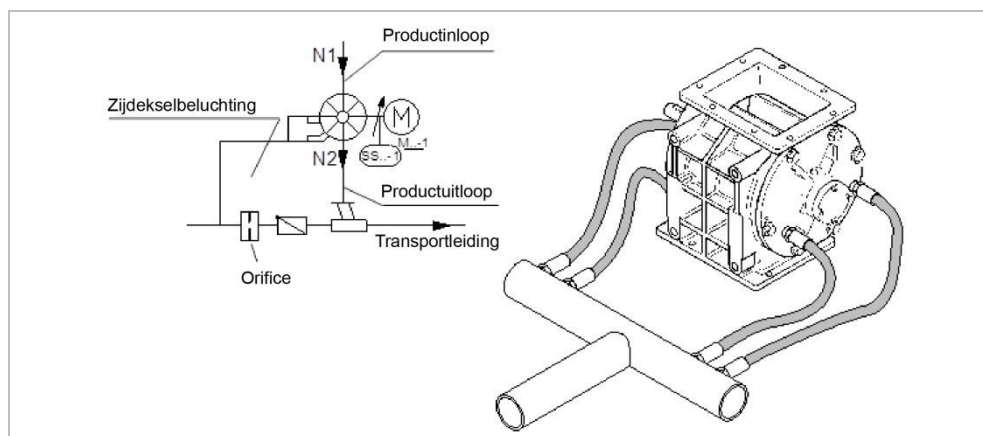
Aansluiten

- ⇒ Het spoelgas aan de schoongaszijde afnemen van het transportgas (zie *het volgende aansluitschema*).
- ⇒ Bij de zijdekselinlaat moet de druk tussen 50 mbar en 150 mbar boven de inwendige druk liggen, zodat de gasstroom in de sluisbinnenruimte wordt gewaarborgd.



Informatie

Om een gelijkmatige gasverdeling te waarborgen, moeten alle 4 aansluitslangen dezelfde lengte hebben en moet de aansluiting, zoals in de volgende afbeelding getoond, symmetrisch worden uitgevoerd. Kwaliteit: op basis van het transportgas.



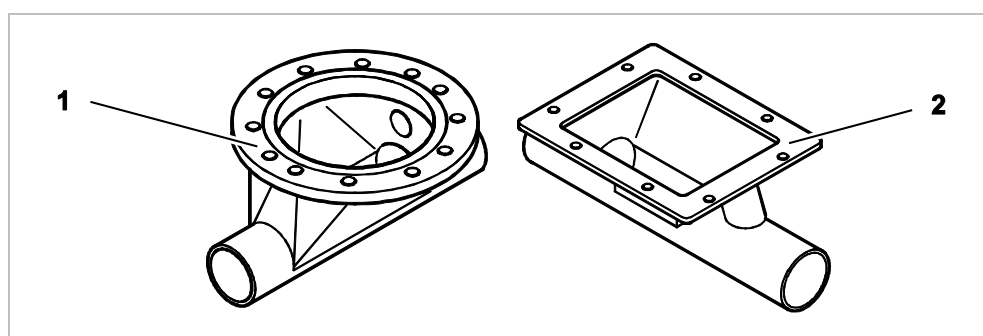
Afb. 6.23: Aansluitschema zijdekselventilatie

Bouwgrootte	Aansluiten	Aantal (per zijde)	Slang	Toevoer
200	G 1/2"	2	1/2"	1" / DN 25
250-320	G 3/4"	2	3/4"	1 1/2" / DN 40
400 - 550	G 1"	2	1"	2" / DN 50
630	G 2"	2	2"	4" / DN 100
800	G 2 1/2"	2	2 1/2"	5" / DN 125

6.4.6 Vertrekschoen

Beschikbaar voor alle, behalve:

- ZDD, ZFD, ZXD, ZXQ



Afb. 6.24: Vertrekschoen

- De vertrekschoen waarborgt een optimale toevoer van poeder en granulaat in de transportleiding. Zo kan het toegevoerde product direct pneumatisch verder worden getransporteerd.
- Afhankelijk van de bouwvorm van het huis is een uitvoering [1] of [2] mogelijk.
- Rechte pijpleidingsectie voor de inlaat in de vertrekschoen min. 2m voor de kalmering van het transportgas.

Aansluiten

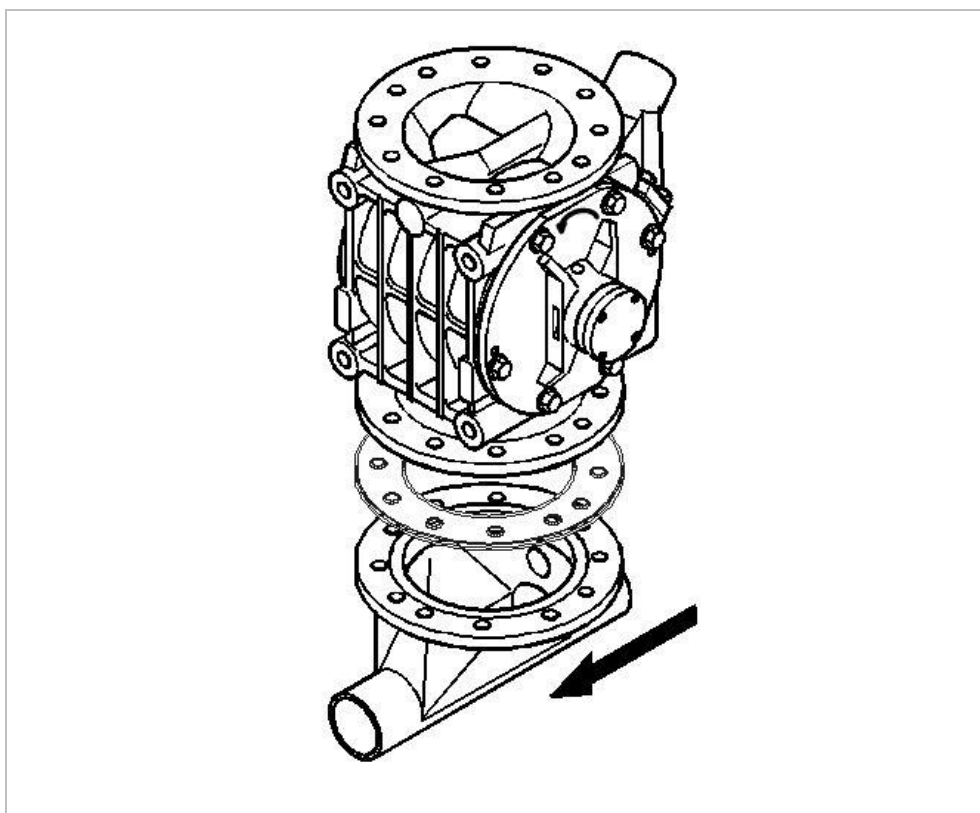
- Toegestane druk vertrekschoen voor sluisstypen:
 - ZAQ, ZVH, ZGH, ZPH, ZVT = 4,5 bar
 - voor alle andere sluizen = 1,5 bar



Informatie

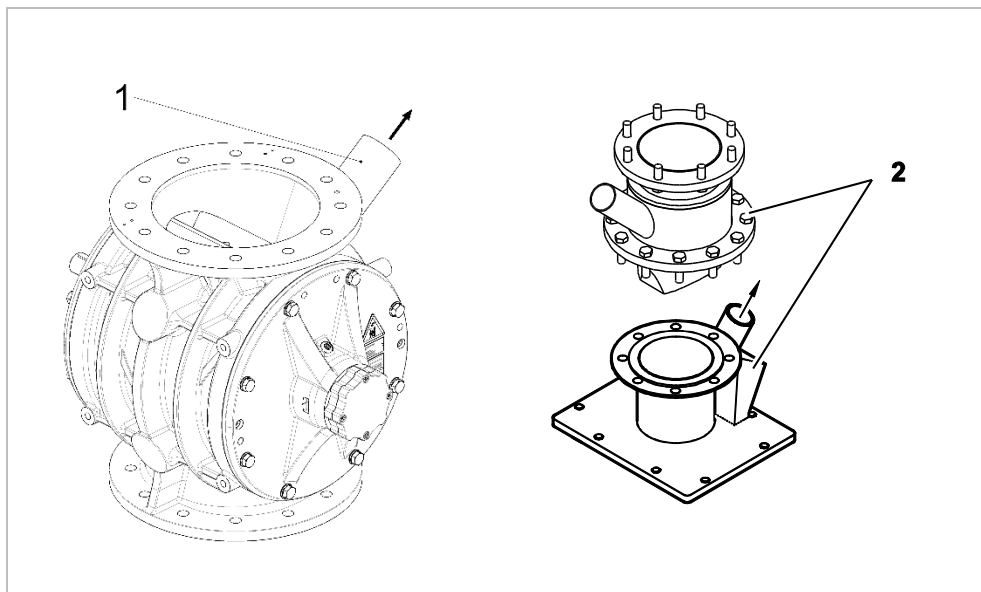
Bij sluizen met een ronde aansluiting moet rekening worden gehouden met de transportrichting en de inbouwsituatie van de vertrekschoen volgens de afbeelding.

Bij verkeerde inbouw kunnen capaciteitsschommelingen en een onrustig loopgedrag ontstaan.



Afb. 6.25: Transportrichting ronde vertrekschoen

6.4.7 Lekgastrechter / lekgasnozzle



Afb. 6.26: Lekgastrechter / lekgasnozzle

- De lekgasnozzle [1] resp. lekgastrechter [2] maakt het afvoeren van het lekgas mogelijk. Het lekgas is altijd beladen met product en moet daarom via een speciaal daarvoor aanwezige leiding worden afgevoerd en weer in de container/silo worden teruggevoerd. Hoe kleiner de korrelgrootte en hoe hoger de transportdruk is, des te hoger de producthoeveelheid, die via de lekgasleiding wordt getransporteerd. De producttoevoer bij lange valpijpen of gereduceerde inlooppdoorsneden wordt met deze optie gewaarborgd.

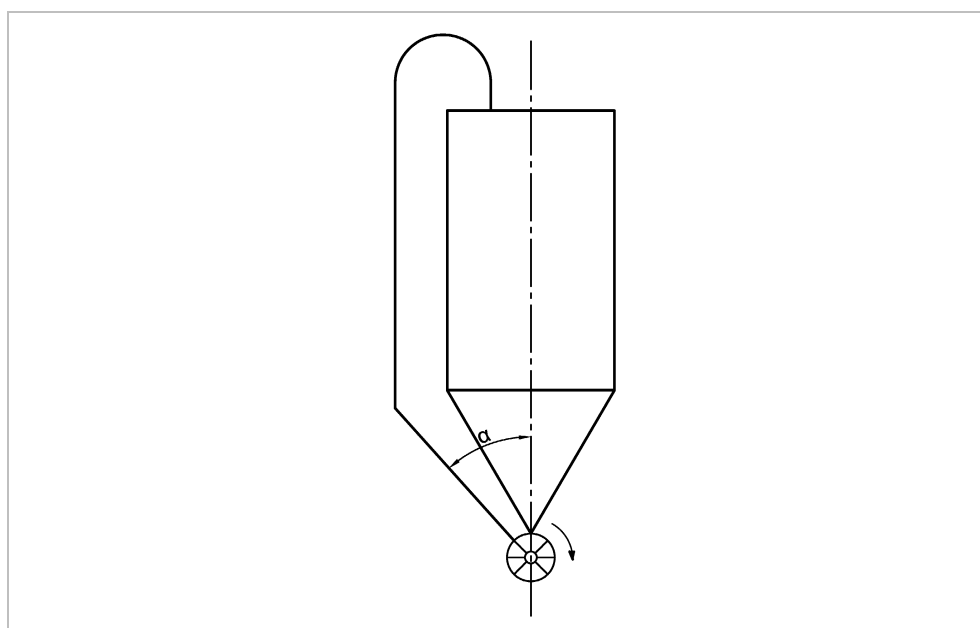
Aansluiten

- ⇒ Bij het aansluiten van de lekgasleiding moet rekening worden gehouden met de volgende punten:
 - minimaal drukverlies door korte, rechtstreekse leidingen met zo min mogelijk bochten
 - drukloos eindpunt
 - op verticaal en steil leggen van de leidingen letten (α max. 30° bij poeder en 45° bij granulaat t.o.v. de verticaal)
- Toegestane druk lekgastrechter voor sluisstypen:
 - ZRD, ZRC, ZRX, ZXD, ZKD, ZKC, ZKX, ZDD = 1,5 bar
 - ZXQ, ZAQ = 4,5 bar

Dimensionering van de lekgasleiding

	Sluistype					
Nominale diameter	ZVH		ZVD, ZVB		ZXD, ZRD, ZKD, ZXQ	
Lekgasleiding	Lekgashoeveelheid uit diagram					
	min	max	min	max	min	max
DN	[m³/min]	[m³/min]	[m³/min]	[m³/min]	[m³/min]	[m³/min]
25	-	-	-	-	0,6	1,2
32	1,4	2,8	1,7	3,4	0,9	1,9
40	1,9	3,7	2,2	4,4	1,2	2,4
50	3	6	3,6	7,2	2	4
65	5	10	6	12	3,3	6,7
80	6,6	13,2	8	16	4,4	8,9
100	11,7	13,4	14	28	7,8	15,6
125	16,7	33,4	20	40	11,1	22,2
150	24	50	29	58	16,1	32,2

Lekgaswaarden aan diagrammen van het leveringsprogramma ontlelen
 Bij ZXD, ZRD, ZKD en ZXQ sluizen "Lekgashoeveelheid met product" gebruiken
 De lekgasdiagrammen gelden voor sluizen met 60 °C toelaatbare temperatuur
 Bij lekgaswaarden voor sluizen met hogere toelaatbare temperatuur - contact opnemen met Coperion



Afb. 6.27: Lekgasleiding

Voorbeeld: Type: ZRD 630
 Transportdruk: 0,5 bar (werkingspunt)
 DN-lekgasleiding: 65 mm

Als volgt handelen:

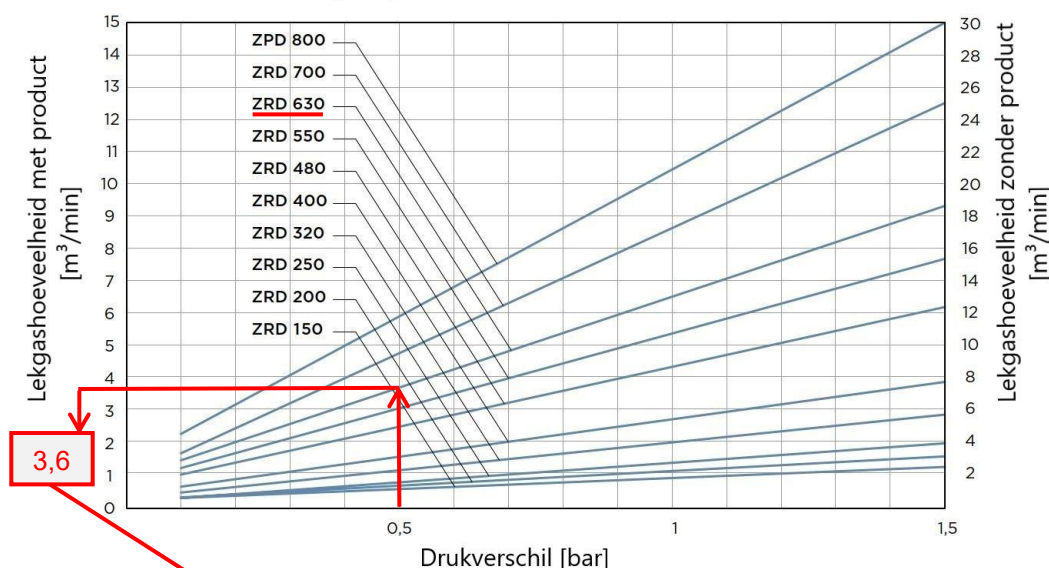
- ⇒ In het lekgasdiagram van het leveringsprogramma via drukverschil en grootte van de doorvalsluis de lekgashoeveelheid bepalen
- ⇒ De bepaalde lekgashoeveelheid in de tabel (zie tabel Dimensionering van de lekgasleiding) classificeren
- ⇒ Nominale diameter van de lekgasleiding in de linker kolom aflezen

Opmerking:

- Bij de keuzemogelijkheid van verschillende nominale diameters moet de grotere nominale wijdte worden gekozen.
- Bij verschillende werkingpunten moeten de nominale diameters van alle werkingpunten worden bepaald en moet de gemeenschappelijke nominale wijdte worden gekozen.

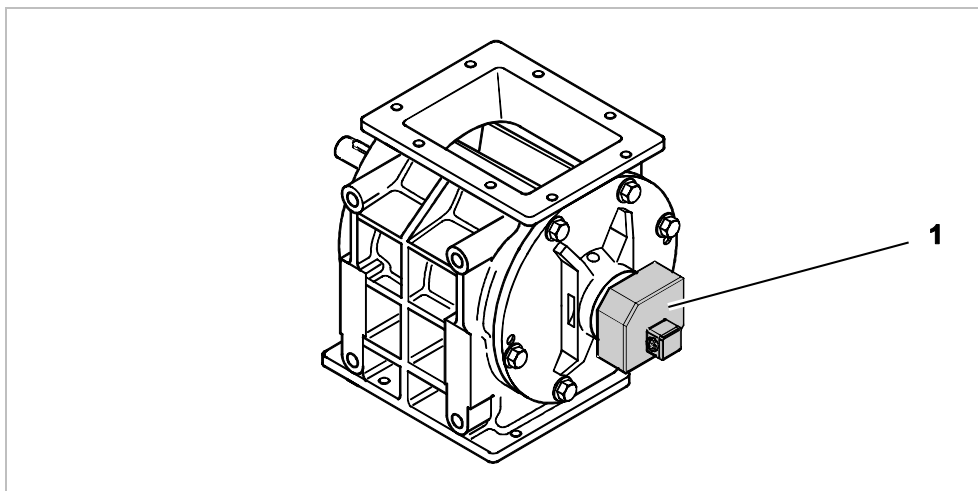
Lekgasdiagram

(nieuw af fabriek, standaard speling 60 °C, max. toerental)



	Sluistype					
Nominale diameter	ZVH		ZVD, ZVB		ZXD, ZRD, ZKD, ZXQ	
Lekgasleiding	Lekgashoeveelheid uit diagram					
	min	max	min	max	min	max
DN	[m³/min]	[m³/min]	[m³/min]	[m³/min]	[m³/min]	[m³/min]
25	-	-	-	-	0,6	1,2
32	1,4	2,8	1,7	3,4	0,9	1,9
40	1,9	3,7	2,2	4,4	1,2	2,4
50	3	6	3,6	7,2	2	4
65	5	10	6	12	3,3	6,7
80	6,6	13,2	8	16	4,4	8,9
100	11,7	13,4	14	28	7,8	15,6
125	16,7	33,4	20	40	11,1	22,2
150	24	50	29	58	16,1	32,2

6.4.8 Draaibewaking



Afb. 6.28: Draaibewaking

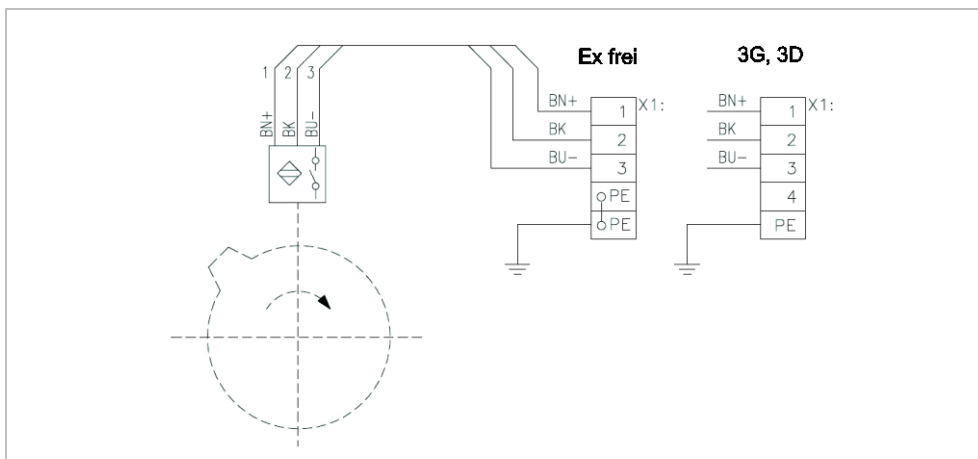
- De draaibewaking [1] dient voor bewaking tijdens bedrijf en het meten van het toerental

LET OP!

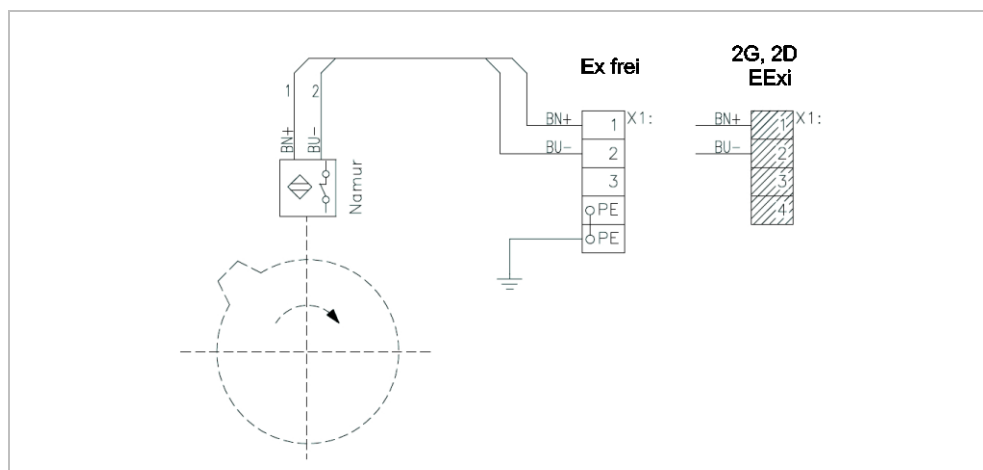
Machineschade

Levert de draaibewaking bij ingeschakelde aandrijfeenheid geen draaisignalen, moet de aandrijfeenheid direct worden gestopt en de oorzaak worden gezocht.

Klemmschema's



Afb. 6.29: Eindschakelaartype: 3-geleider / PNP

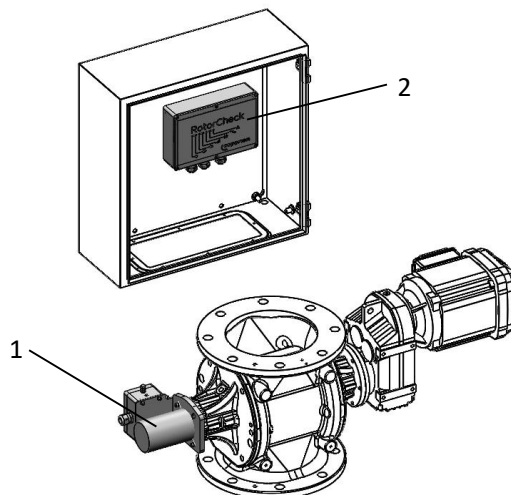


Afb. 6.30: Eindschakelaartype: 2-geleider / Namur

Aansluiten

- ⇒ Bij het aansluiten van de draaibewaking moet rekening worden gehouden met de volgende punten:
- Min. noodzakelijke, digitale meetfrequentie: 21x max. sluisoerental
 - Meetomvormer: 4 - 20 mA uitgangssignaal

6.4.9 Contactbewaking– RotorCheck 5.0



Afb. 6.31: RotorCheck 5.0

RotorCheck **[1]** is een intelligente elektronica voor het continu bewaken van ongewenst contact tussen rotor en huis en kan zo bijdragen aan het verhinderen van productvervuiling door metaalslijpsel en/of voorkomen van ernstige schade aan de doorvalsluis.

De analyse-eenheid **[2]** bevindt zich hierbij in een schakelkast van de klant, buiten de productieomgeving en ook buiten de mogelijke zones met explosiegevaar.

Aansluiten

Specificaties voor het aansluiten en algemeen bedrijf kunt u vinden in de separate gebruiks- en montagehandleiding.



Informatie

Bij sluizen met RotorCheck, moet het verwachte spoelgasverbruik **[V_{erw}]** uit de diagrammen worden vermenigvuldigd met de factor 1,5. De bepaalde richtwaarden gelden voor gas (lucht) bij 20 °C, fabrieksnieuwe sluizen en kunnen maximaal een factor 2 afwijken.

7 Inbedrijfname

7.1 Algemeen

Door de vele invloeden en garantievoorzwaarden, raden we aan de inbedrijfname te laten uitvoeren door Coperion GmbH.

In het kader van de inbedrijfname wordt tegelijkertijd:

- de sluis en toebehoren gecontroleerd (montagefouten, etc.),
- afhankelijk van het contract de totale installatie gecontroleerd en worden de optimale instellingen bepaald,
- het bedieningspersoneel geïnstrueerd,
- extra advies gegeven m.b.t. het bedrijf van de sluis en voor het onderhoud en service.

7.2 Veiligheid en personeel

Om levensgevaarlijk letsel en materiële schade tijdens de inbedrijfname te voorkomen, moeten de volgende punten absoluut worden opgevolgd:

- ⇒ Voor de eerste inbedrijfname, na de montage, altijd een visuele controle van de machine en accessoires op beschadigingen uitvoeren. Alle beschadigingen voor inbedrijfname door opgeleid servicepersoneel laten herstellen.
- ⇒ Houd er rekening mee dat de inbedrijfname alleen door gekwalificeerde personen volgens de veiligheidsaanwijzingen mag worden uitgevoerd.
- ⇒ Zorg dat alleen bevoegde personen binnen de werkomgeving aanwezig zijn en dat geen andere personen in gevaar worden gebracht door de inbedrijfname.
- ⇒ De geldende voorschriften van de bedrijfsvereniging m.b.t. arbeidsveiligheid en gezondheidsbescherming, resp. de ARBO-voorschriften in het betreffende land opvolgen en controleren.
- ⇒ Voor de eerste inbedrijfname controleren of alle gereedschappen en vreemde onderdelen uit de machine zijn verwijderd.
- ⇒ Voor de inbedrijfname alle aansluitingen, kabels, slangen en leidingen op volledigheid en goed vastzitten controleren.
- ⇒ Bij een motoropbouw met kettingoverbrenging moet de kettingbescherming zijn gemonteerd.
- ⇒ Bij alle controlewerkzaamheden, waarbij uit veiligheidsoverwegingen de stilstand van de machine is vereist, moet tegen onverwacht herinschakelen worden beveiligd.
- ⇒ Hoofdstuk 3 *Veiligheid* lezen.

7.3 Voorbereidende maatregelen

7.3.1 Onbelaste test zonder product in ingebouwde toestand



Informatie

De toelaatbare bedrijfsgegevens mogen niet worden overschreden (zie hoofdstuk 4 *Technische gegevens*).

Treden bij de inbedrijfname storingen op, hoofdstuk 8.6.1 *Storingen, mogelijke oorzaken en oplossingen* raadplegen.

VEILIGHEIDSRoutine

- ▶ Controleer of geen personen aanwezig zijn in zones van de machine waar letselgevaar bestaat.
- ▶ Probeer nooit de machine te gebruiken met toegankelijke in- en uitloop. Gevaar voor zwaar letsel door wegvliegende producten of amputatie van een lichaamsdeel door de rotor!
- ▶ Gebruik de machine alleen met gemonteerde beschermings- en veiligheidsinrichtingen!

-
- ⇒ Aandrijfmotor inschakelen.
 - ⇒ Draairichting en toerental controleren.
 - ⇒ Kettingoverbrenging controleren op een rustige loop, indien nodig de kettingwielen opnieuw uitlijnen (vervalt bij directe aandrijving).
 - ⇒ Let op abnormale geluiden.
 - ⇒ Functie van de nooduit-schakelaars controleren (indien aanwezig).
 - ⇒ Functie van de veiligheidsklep controleren (indien aanwezig).

7.4 Inbedrijfname

Na het met succes afronden van de onbelaste test, kan het proefdraaien met producttoevoer worden uitgevoerd.



Informatie

Bij te gering productdoorvoer, hoofdstuk 8.6.1 *Storingen, mogelijke oorzaken en oplossingen* raadplegen.

- ⇒ Let op abnormale geluiden.
- ⇒ Let op de productuitloop.
- ⇒ Na de eerste 10 bedrijfsuren alle schroefverbindingen controleren op goed vastzitten en evt. natrekken.
 - Aandraaimomenten zie hoofdstuk 12.1 *Aandraaimoment*.

8 Bedrijf

8.1 Veiligheid en personeel



WAARSCHUWING

Gevaar door ondeskundig bediening!

Van de machine gaan gevaren uit, als deze ondeskundig of in niet probleemloze toestand wordt gebruikt.

- ▶ Voor het inschakelen van de machine zorgen dat niemand door de opstartende machine in gevaar kan komen.
- ▶ Elke werkwijze die in strijd is met de veiligheid is verboden!
- ▶ De machine alleen gebruiken, als alle beschermingsinrichtingen en veiligheidsgerelateerde inrichtingen, bijv. verwijderbare beschermingsinrichtingen, NOODUIT-inrichtingen, aanwezig zijn.

VEILIGHEIDSRoutine

- ▶ Controleer of geen personen aanwezig zijn in zones van de machine waar letselgevaar bestaat.
- ▶ Controleer of de machine in een probleemloze, onbeschadigde en complete toestand is. De installatie/machine nooit in beschadigde of gebrekkige toestand in bedrijf nemen.
- ▶ Controleer of alle slijtdelen in een bedrijfsgerede toestand zijn. Laat versleten of defecte onderdelen direct vervangen.
- ▶ Controleer of de machine correct is opgesteld en vastgezet.
- ▶ Probeer nooit de machine te gebruiken met toegankelijke in- en uitloop. Gevaar voor zwaar letsel door wegvliegende producten of amputatie van een lichaamsdeel door de rotoren!
- ▶ Gebruik de machine alleen met gemonteerde beschermings- en veiligheidsinrichtingen!



Informatie

Lekgas

Bij bedrijf van de sluis waarbij een drukverschil tussen uit- en inloop ontstaat, vanwege de speling tussen rotor en huis, een lekgasstroming in de richting van het drukverloop.

De lekgashoeveelheid is afhankelijk van het sluisstype, de sluisuitvoering en de bedrijfsomstandigheden. Algemeen geldende waarden kunnen daarom niet worden gegeven.

Op aanvraag kunnen de waarden voor uitgevoerde sluisen worden opgegeven.

Bij de sluisinloop stijgend lekgas kan een vermindering van de transportcapaciteit veroorzaken.

- In dat geval moet de sluis worden uitgevoerd met een lekgasafvoer.

8.2 Normaal bedrijf

8.2.1 Algemeen

Zodra product aanwezig is in de sluis of druk aanwezig is boven of onder de sluis, moet het spoelgas zijn ingeschakeld.

Afwijkingen zijn alleen toegestaan na overleg met Coperion.

De instellingen voor spoel-/spergas zijn in deze montage- en gebruikshandleiding beschreven.

8.2.2 Startvolgorde - zonder staande productzuil

- ⇒ Spoelgas/spergas inschakelen.
- ⇒ Uitvoerhulpmiddelen (bij. fluïdisering) en procesgas (bijv. transportgas) inschakelen (indien aanwezig).
- ⇒ Aandrijfmotor van de sluis inschakelen.
- ⇒ Materiaaltoevoer inschakelen.

8.2.3 Stopvolgorde - zonder staande productzuil

- ⇒ Materiaaltoevoer uitschakelen.
- ⇒ Sluis leegdraaien en indien nodig met gas leegspoelen.
- ⇒ Aandrijfmotor van de sluis uitschakelen (indien aanwezig), systeem legen en drukloos maken.
- ⇒ Uitvoerhulpmiddelen (bij. fluïdisering) en procesgas (bijv. transportgas) uitschakelen
- ⇒ Spoelgas/spergas uitschakelen.

8.2.4 Stopvolgorde - met staande productzuil

Bij normaal bedrijf met een staande productzuil, mag het spoelgas/spergas niet worden uitgeschakeld zolang product aanwezig is in de sluis!

LET OP!

Gevaar voor machineschade

Als de (koude) transportlucht in bedrijf blijft terwijl de warme productkolom stilstaat, kunnen door temperatuur veroorzaakte vervormingen aan de doorvalsluis optreden.

- ▶ Als de doorvalsluis stilstaat, sluit dan ook de transportlucht af.
- ▶ Zorg voor een herstart voor temperatuurnivellering

8.3 Reiniging



! WAARSCHUWING

Gevaar door reinigingsmiddelen en bedrijfshulpstoffen

Gevaar voor huid- en oogschade. Gevaar voor de luchtwegen.

- ▶ Gebruik uitsluitend vrijgegeven middelen. Veiligheidsgegevensblad opvolgen.
- ▶ Persoonlijke beschermingsuitrusting dragen.
- ▶ Bij letsel direct een arts bezoeken.

LET OP!

Gevaar voor machineschade door ondeskundige reiniging

Door ontoelaatbare bedrijfshulpstoffen of reinigingsmiddelen kunnen beschadigingen ontstaan.

- ▶ Zorg dat het reinigingsmiddel geen onderdelen beschadigt!
- ▶ Elektrische onderdelen nooit met water of andere vloeistoffen reinigen!
- ▶ Zorg dat geen water of andere vloeistoffen binnendringt in de elektrische onderdelen!

LET OP!

Gevaar voor machineschade door ondeskundige reiniging

Het reinigen van de onderstaande onderdelen met perslucht, hogedruk-, resp. stoomstralers of vloeistoffen is niet toegestaan!

- ▶ Aandrijfmotoren
- ▶ Draaibewaking
- ▶ Naafgedeelte bij zijdeksels
- ▶ Scharnierkoppen en cilinders
- ▶ Geleidingswagen en rails
- ▶ Kettingwielen en kettingen

8.3.1 Handmatige reiniging



Informatie

Huis, zijdeksels en rotor vormen één eenheid en zijn op elkaar afgestemd. Deze onderdelen mogen niet met de betreffende onderdelen van andere sluisen worden verwisseld en moeten altijd weer op de voorgaande positie worden gemonteerd.

Bij sluisuitvoeringen die zijn ontworpen voor handmatige reiniging, kan de rotor met enkele handelingen worden uitgebouwd, zonder dat de sluis hiervoor hoeft te worden uitgebouwd of volledig in onderdelen hoeft te worden gedemonteerd.

Er zijn vier uitvoeringen voor een eenvoudigere handmatige reiniging:

- **.2-uitvoering:** Enkelzijdige insteekverbinding van de rotoras met koppeling aan de aandrijfzijde. Zijdeksels en rotor kunnen als eenheid eenvoudig, zonder wijziging van de instellingen uit het huis worden getrokken.
- **.3-uitvoering:** Insteekverbinding aan beide zijden van de rotoras met koppeling aan de aandrijfzijde en een insteekhuls aan de niet aangedreven zijde. De rotor kan uit het huis worden getrokken en daarnaast van het zijdeksel worden getrokken.
- **.4-uitvoering:** USDA-gecertificeerde uitvoering met koppeling/insteekhuls, net als .3-uitvoering, daarnaast met asafdichtingscassette. Voor een regelmatige reiniging moeten bij de .4-uitvoering beide zijdeksels worden geopend.
- **.5-uitvoering:** USDA-gecertificeerde uitvoering met koppeling/insteekhuls, net als .3-uitvoering, daarnaast met asafdichtingscassette, evenals CIP-afdichting aan de aandrijfzijde. Voor een regelmatige reiniging hoeft bij de .5-uitvoering alleen het zijdeksel aan de niet aangedreven zijde te worden geopend.

Opmerking: Uitleg van de aanduidingen van de betreffende uitvoering, zie hfst. 1.9.1 Typeaanduiding

Maatregelen vóór de reiniging

⇒ Stilzetten van de sluis

VEILIGHEIDSRoutine

- ▶ Materiaaltoevoer uitschakelen en tegen herinschakelen beveiligen
- ▶ Doorvalsluis leegmaken en indien nodig met lucht leeg spoelen (gevaarlijke atmosferen).
- ▶ Aandrijfmotor van de doorvalsluis uitschakelen
- ▶ Spoelgas/spergas uitschakelen, indien geïnstalleerd.
- ▶ Sluis en installatieonderdelen boven en/of onder drukloos maken
- ▶ Hoofdschakelaar uitschakelen en tegen herinschakelen beveiligen
- ▶ Bedrijfsmedia, zoals spanning en perslucht, tegen onbedoeld inschakelen beveiligen.

8.3.2 Demonteren in onderdelen / samenbouwen



! WAARSCHUWING

Gevaar voor snijletsel!

Scherpe oppervlakken, kanten en hoeken van de boring van het huis en de rotorbladen kunnen leiden tot snijletsel!

- ▶ Persoonlijke beschermingsuitrusting dragen.
- ▶ Bij letsel direct een arts bezoeken.



! WAARSCHUWING

Gevaar door hete oppervlakken!

Gevaar voor verbranding aan behuizingsdelen!

- ▶ Machine laten afkoelen.
- ▶ Persoonlijke beschermingsuitrusting dragen.



! WAARSCHUWING

Knelgevaar!

De machineonderdelen zijn zwaar. U kunt bij het heffen vallen, er bestaat knelgevaar.

- ▶ Persoonlijke beschermingsuitrusting dragen.
- ▶ Sluis evt. tegen kantelen beveiligen.
- ▶ Rotor en zijdeksel tegen vallen beveiligen.
- ▶ Altijd geschikte hijsmiddelen aanbrengen en veilig bevestigen.

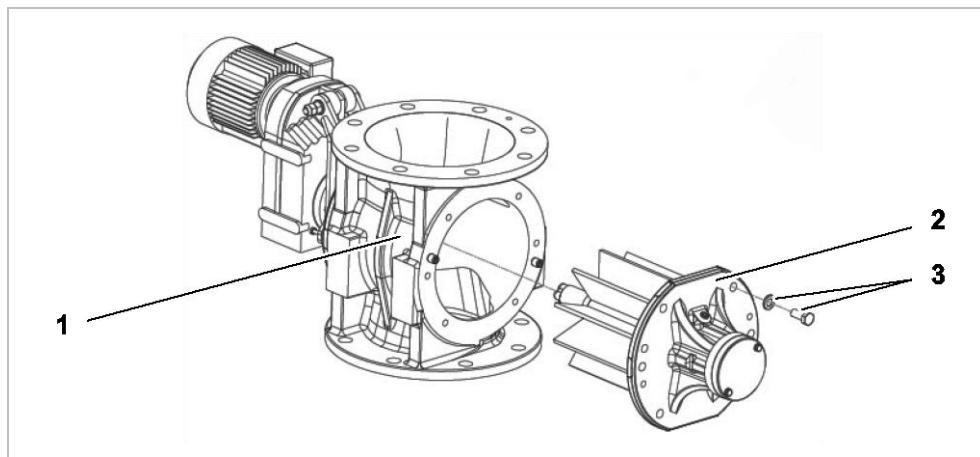
LET OP!

Gevaar voor machineschade!

Bij een geopende FXS of AZV sluit de rotor aan de onderzijde op het zijdeksel aan.

- ▶ Rotor tijdens het handmatig draaien licht optillen, om schade te voorkomen.
- ▶ Bij de AZV vanaf grootte 480 een draai-inrichting aanbrengen.

Zijdeksels en rotor als eenheid (.2-/3-/4-/5-uitvoering) en ZZB-sluis



Afb. 8.1: Eenheid (.2-/3-/4-/5-uitvoering) en ZZB-sluis

Demonteren in onderdelen:

- ⇒ Zijdekselschroefverbinding [3] losschroeven en als verdraai borging van het zijdeksel een draadstang in een van de bevestigingsschroefdraden schroeven.
- ⇒ Zijdeksel [2] met afdrukschroefdraad losmaken.
- ⇒ Zijdeksel met de rotor uit het huis [1] trekken.

Samenbouwen:

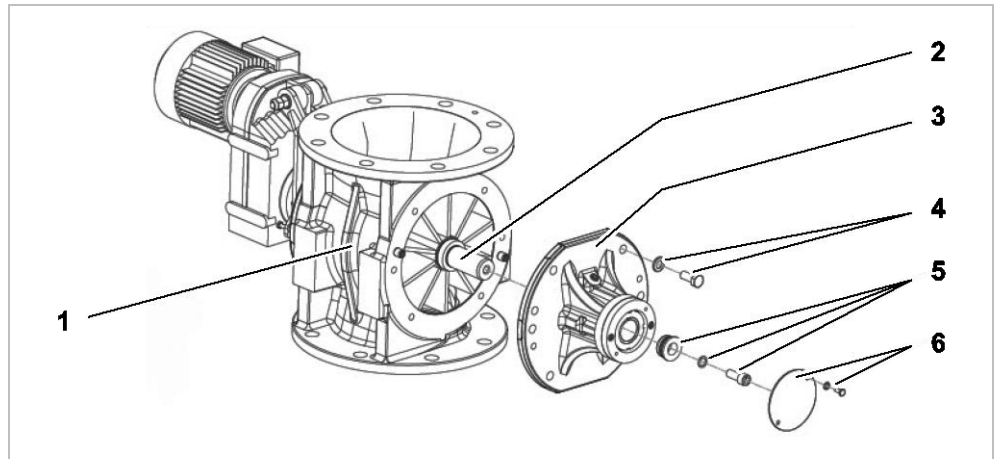
- ⇒ Controleren of koppelingsonderdelen schoon zijn, evt. reinigen.
 - Gepolijste oppervlakken controleren en evt. nabewerken.
- ⇒ Koppeling en contrastuk door het draaien van de rotor ten opzichte van elkaar uitlijnen.
- ⇒ Zijdeksel [2] met rotor voorzichtig zonder kantelen in het huis schuiven, tot het zijdeksel aanligt tegen het huis.
 - Let op de correcte positie van de dichtingsring.

LET OP!

Gevaar voor machineschade

- ▶ Het huis moet eenvoudig te sluiten zijn. Zijdeksel niet aan de dekselschroeven naar u toe trekken!
 - ▶ Kan de rotor niet meer volledig in het huis worden geschoven, de sluis iets terugtrekken en ca. 10° draaien. Hierdoor wordt het aangrijpen van de koppeling vereenvoudigd.
-
- ⇒ Schroefverbinding van het zijdeksel [3] met de hand inschroeven en daarna kruislings aanhalen (aandraaimomenten aanhouden).

Zijdeksels en rotor als losse onderdelen (.3-/.4-/.5-uitvoering)



Afb. 8.2: Afzonderlijke delen (.3-/.4-/.5-uitvoering)

Demonteren in onderdelen:

- ⇒ Afsluitdeksel / afdekplaat [6] verwijderen.
- ⇒ Schroef met dichtingsring [5] en spanbus losschroeven.
- ⇒ Zijdekselschroefverbinding [4] losschroeven en als verdraaiborging van het zijdeksel een draadstang in een van de bevestigingsschroefdraden schroeven.
- ⇒ Zijdeksel met afdrukschroefdraad losmaken.
- ⇒ Zijdeksel [3] met de volledige lagerunit lostrekken.
- ⇒ In plaats van de schroef [5] een oogbout inschroeven en hiermee de rotor [2] uit het huis [1] trekken.

Samenbouwen:

- ⇒ Controleren of koppelingsonderdelen schoon zijn, evt. reinigen.
 - Gepolijste oppervlakken controleren en evt. nabewerken.
- ⇒ Koppeling en contrastuk door het draaien van de rotor ten opzichte van elkaar uitlijnen.
- ⇒ Rotor [2] voorzichtig zonder kantelen in het huis [1] schuiven.
- ⇒ Zijdeksel [3] plaatsen en met schroefverbinding van het zijdeksel [4] bevestigen.
 - Let op de correcte positie van de dichtingsring.

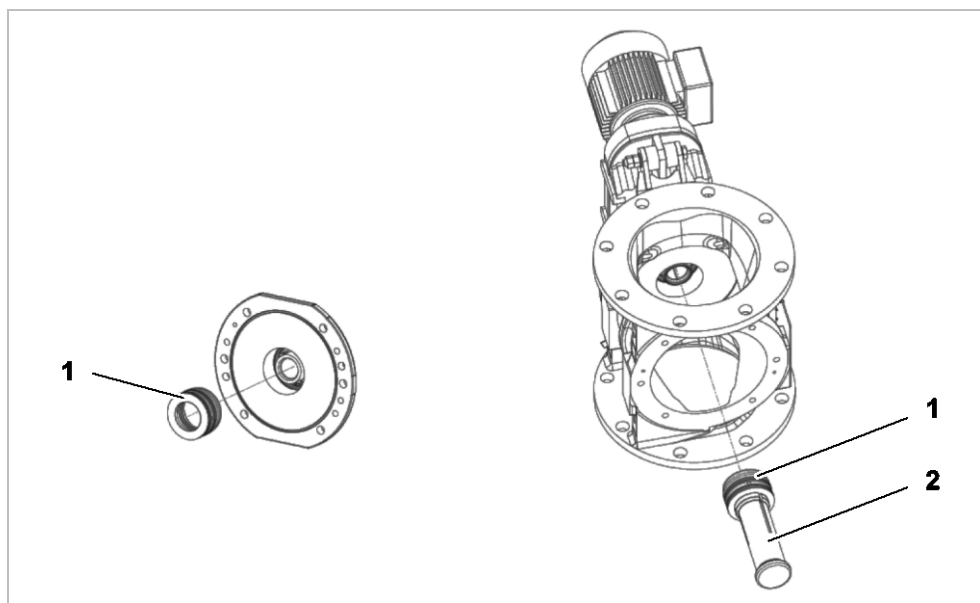
LET OP!

Gevaar voor machineschade

- ▶ Kan de rotor niet meer volledig in het huis worden geschoven, de sluis iets terugtrekken en ca. 10° draaien. Hierdoor wordt het aangrijpen van de koppeling vereenvoudigd.
- ▶ Het huis moet eenvoudig te sluiten zijn. Zijdeksel niet aan de dekselschroeven naar u toe trekken!

- ⇒ Schroef met dichtingsring en spanbus [5] monteren.
- ⇒ Afsluitdeksel / afdekplaat [6] monteren.

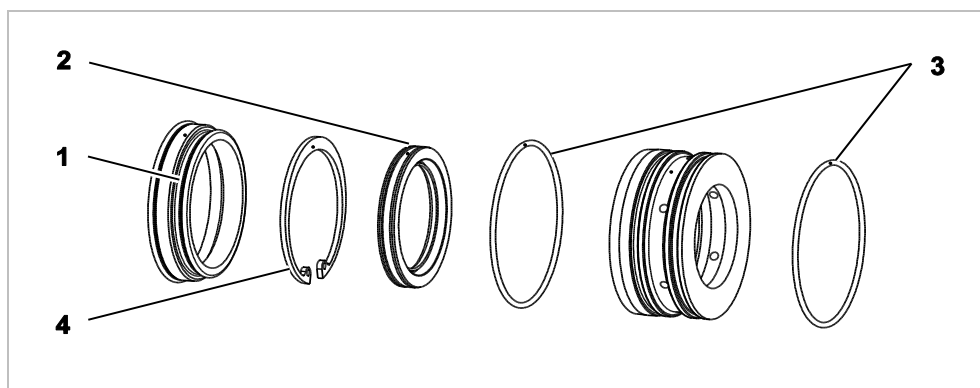
Snel demonteerbare asafdichtingscassette (.4-/5-uitvoering)



Afb. 8.3: Afzonderlijke delen, asafdichtingscassette (.4-/5-uitvoering)

- ⇒ Zijdeksel en rotor als losse onderdelen demonteren zoals eerder in het hoofdstuk is beschreven.
- ⇒ Asafdichtingscassette [1] met gereedschap [2] lostrekken.
- ⇒ Na het demonteren alle delen zorgvuldig reinigen.

Asafdichtingscassette



Afb. 8.4: Asafdichtingscassette



Informatie

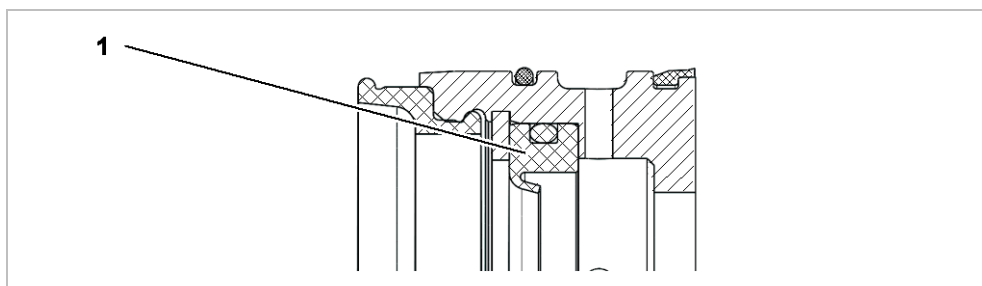
Het wordt aanbevolen te werken met wissel-asafdichtingscassettes, zodat de vervuilde asafdichtingscassette apart kan worden gereinigd en de stilstandtijd van de sluis gering wordt gehouden.

Demonteren in onderdelen:

- ⇒ Asafdichtingscassette voor een volledige reiniging als volgt demonteren in onderdelen:
 - Klemring [1] verwijderen.
 - Borgring [4] verwijderen.
 - Asafdichting [2] eruit trekken.
 - Dichtingsring / O-ringen [3] verwijderen.

Samenbouwen:

- ⇒ Installatie van de gereinigde asafdichtingscassette gebeurt in omgekeerde volgorde.



Afb. 8.5: Inbouwasafdichtring

- ⇒ Let op de correcte inbouw van de asafdichting **[1]!**

8.3.3 Sluis reinigen (nat of droog)

- ⇒ Onderdelen volgens bedrijfsinterne reinigingsvoorschriften reinigen.

LET OP!

Gevaar voor machineschade

Water kan binnendringen in de onderdelen en deze beschadigen.

- ▶ Voor een natreiniging is toestemming van Coperion GmbH noodzakelijk.
- ▶ De sluis mag niet van buiten worden afgespoten.
- ▶ Elektrische en pneumatische onderdelen tegen water beschermen

- ⇒ Na de natreiniging alle onderdelen drogen.

8.3.4 Automatische reiniging (CIP-reiniging)

Voor automatische natreiniging zonder demontage van de rotor zijn de volgende sluistypen voorzien:

▪ ZRD-CIP en ZFD-CIP



Informatie

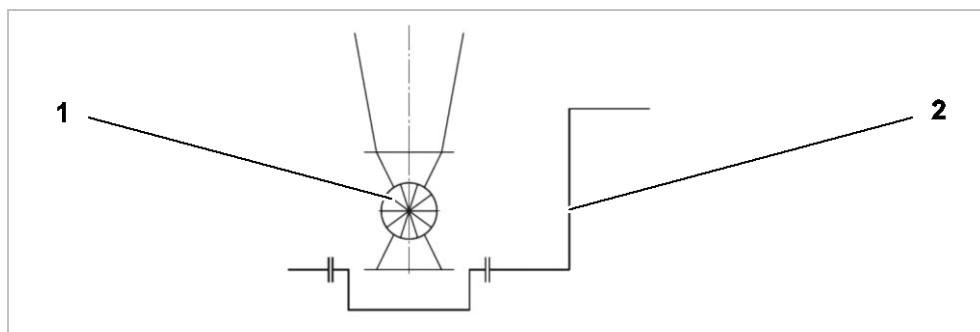
CIP-reiniging van andere, voor natreiniging goedgekeurde sluistypen is in principe mogelijk, hierbij kan echter een onvoldoende reiniging van individuele gedeelten (bijv. verbindingpunten, flensaansluitingen, etc.) niet worden uitgesloten. Een afsluitende controle van het reinigingsresultaat door het demonteren in onderdelen, evt. nareiniging, evenals het handmatig reinigen is noodzakelijk.

Maatregelen vóór de reiniging

- ⇒ Volledige installatie voorbereiden voor CIP-reiniging.
- ⇒ CIP-reiniging ontwerpen en valideren op vuilbelasting / vervuilingsgraad.
- ⇒ Bij de keuze van reinigingsmedia/ -temperaturen/ -drukken/ -tijden, rekening houden met de bestendigheid van de materialen (standaard afdichtingsmaterialen: HPU + EPDM, optioneel PTFE).
- ⇒ Gemiddelde doorstroomsnelheid van de reinigingsoplossing moet minimaal 1,5 m/s zijn!

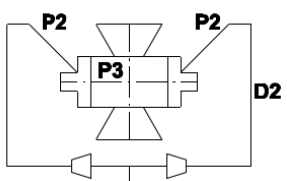
⇒ Max. temperatuur van de reinigingsoplossing volgens typeplaatje selecteren.

Transportwegen reinigen



Afb. 8.6: Ontkoppeling van de sluis voor CIP-reiniging

- ⇒ Sluis **[1]** loskoppelen van de transportleiding **[2]** (aanbevolen).
- ⇒ Is loskoppelen niet mogelijk of niet gewenst, moet rekening worden gehouden met de volgende punten:
- Max. toegestane druk bij draaiende rotor volgens typeplaatje
 - Max. toegestane druk bij stilstaande rotor = 2,8 bar
 - Spoelgasdruk binnenin de sluis (bepaald door transportdruk of hydrostatische druk in aangrenzende onderdelen) tijdens de reiniging.

	Druk in de sluis	Spoelgasdruk	Waarde
	$p_3 \leq 1,5 \text{ bar}$	Spoelgasdruk $p_2 =$	max. $p_3 + 0,5 \dots 0,7 \text{ bar}$
	$p_3 > 1,5 \text{ bar}$ (staand rotor)		max. $p_3 + 1,0 \dots 1,2 \text{ bar}$

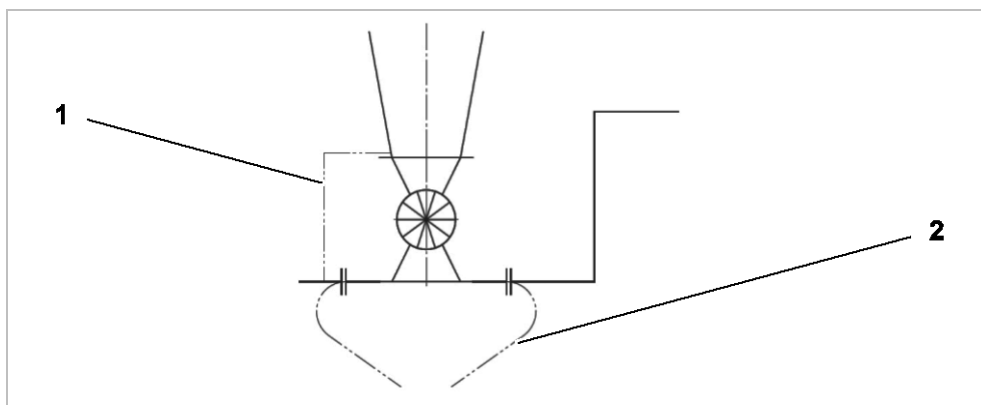


Informatie

Een permanent hogere spoelgasdruk leidt tot een hogere slijtage van de asafdichting en kan een negatief effect hebben op de transportcapaciteit.

- Daarna de sluis en onderdelen reinigen via de sluis.

Sluis reinigen



Afb. 8.7: Ontkoppeling van de sluis voor CIP-reiniging

- ⇒ Sluis samen met tank/onderdeel erboven reinigen
 - De sluis moet draaien tijdens het reinigingsproces
- ⇒ Vuilwaterafvoer door loskoppelen **[2]**
- ⇒ Spoelgasdruk zie tabel „Transportwegen reinigen“.



Informatie

Geen opstopping van reinigingswater boven en onder toegestaan.
Bij grotere waterhoeveelheden, die niet direct door de sluis kunnen worden afgevoerd, gebruik maken van een bypass **[1]**!



Informatie

Een permanent hogere spoelgasdruk leidt tot een hogere slijtage van de asafdichting en kan een negatief effect hebben op de transportcapaciteit.

Transportwegen en sluis drogen

- ⇒ Sluis en transportleiding met hete lucht (max. temperatuur zie hoofdstuk 1.9 *Typeplaatje*) volledig drogen.
 - De sluis moet draaien tijdens het drogingsproces
- ⇒ De spoelgasdruk moet 1,0 bar hoger zijn dan de druk die in de sluis door de droging ontstaat.



Informatie

Een permanent hogere spoelgasdruk leidt tot een hogere slijtage van de asafdichting en kan een negatief effect hebben op de transportcapaciteit.

Designinformatie



De sluizen van de serie ZRD, ZVD, ZXD, ZXQ in hygienic-uitvoering zijn geconstrueerd conform de EHEDG-criteria. Ze kunnen worden geïntegreerd in een droogreinigingsproces en kunnen eenvoudig worden gereinigd.



Informatie

De reinigingsprocedure en de reinigingsduur moet voor elke individuele toepassing individueel worden bepaald en gevalideerd.
Evt. moet de reinigingsprocedure worden aangepast.

8.4 **Haksluizen level 1 (L1) & level 2 (L2)**

8.4.1 **Algemeen bedrijf**

Haksluizen volgens level 1 resp. level 2 (te herkennen aan het typeplaatje met de afkorting L1 resp. L2) moeten verplicht worden gebruikt met een passende frequentieomvormer en een bewaking van het stroomsignaal resp. een toerentalbewaking. Een passende frequentieomvormer betekent hetzelfde vermogen als de voor het bedrijf gebruikte motor (voorbeeld: een 9,2 KW motor moet worden gebruikt met een 9,2 kW frequentieomvormer).

Het is dwingend verplicht de stroomopname op 150% van de nominale stroom en daardoor op circa het 1,5-voudige nominale koppel te begrenzen. Dit kan alleen worden gegarandeerd door een in vermogen gelijke frequentieomvormer. De mechanische sluisconstructie is daarop ontworpen. In het geval van een overschrijding (bijvoorbeeld door een grotere frequentieomvormer) kan een vernietiging van de haksluis optreden.

8.5 Omkeerbedrijf bij haksluizen level 1 (L1) & level 2 (L2) (oplossen van blokkades)

Haksluizen conform level 1 resp. level 2 (te herkennen aan het typeplaatje met de afkorting L1 resp. L2) moeten verplicht worden gebruikt met een passende frequentieomvormer en een bewaking van het stroomsignaal resp. toerentalbewaking.

In uitzonderlijke gevallen kunnen er bij gebruik in het hakbedrijf blokkades van de rotor optreden, wat wordt gedetecteerd door de bewaking van de stroomopname resp. door de toerentalbewaking.

In de meeste gevallen kan de blokkade worden opgelost door een kortstondige omkeermodus en kan de sluis normaal verder worden gebruikt.

Volg hiervoor de volgende procedure:

- ⇒ Sluis stoppen
- ⇒ Motorfrequentie aan de FO op f_{hoek} (50Hz / 87Hz) zetten en geen opstarthelling gebruiken
- ⇒ Draairichting omkeren en sluis gedurende max. 5 seconden (level 1) en max. 10 seconden (level 2) in omkeermodus draaien
- ⇒ Sluis stoppen
- ⇒ Motorfrequentie aan de FO op f_{hoek} (50Hz / 87Hz) zetten en geen opstarthelling gebruiken
- ⇒ Sluis verder gebruiken in de voorgeschreven draairichting
- ⇒ Na min. 10 seconden bedrijf zonder verdere blokkade kan het gewenste toerental weer via de FU worden ingesteld.

Als de procedure niet leidt tot het gewenste resultaat, kan deze tot 5 keer in 90 seconden worden herhaald.

Als ook dit niet tot resultaat leidt moet de sluis worden gedemonteerd en geïnspecteerd.

8.6 Gedrag bij storingen

Onafhankelijk van de volgende aanwijzingen, gelden altijd de lokale veiligheidsbepalingen.

VEILIGHEIDSRoutine

- ▶ Hoofdschakelaar uitschakelen en tegen herinschakelen beveiligen.
- ▶ Bedrijfsmedia, zoals spanning en perslucht, tegen onbedoeld inschakelen beveiligen.
- ▶ Machine scheiden van de productstroom.
- ▶ Controleer of geen personen aanwezig zijn in zones van de machine waar letselgevaar bestaat.
- ▶ Na het verhelpen van storingen moet de werking van de veiligheidsinrichting worden gecontroleerd.

⇒ Oorzaak van storing verhelpen.

8.6.1 Storingen, mogelijke oorzaken en oplossingen



Informatie

De hierna opgesomde storingen zijn slechts voorbeelden.
De geschetste mogelijkheden voor het verhelpen zijn niet de enige.

Storing	Mogelijke oorzaken	Oplossing
Te gering producttransport	Stortgoedtoevoer gestoord	Stortgoedtoevoer controleren
	Toerental te laag	Toerental verhogen
	Lekgasafvoer onvoldoende, evt. te hoge luchtweerstand of verstopt	Lekgasafvoer controleren
	Bij aan de zijkant afgedichte rotoren is de dichtingscassette niet lekdicht	Reparatie
Stof/gas ontsnapt bij de asafdichting	 ATEX	Reparatie
	Asafdichting defect	
Onrustige loop	Defect lager	Reparatie
Alleen bij kettingaandrijving	Defecte kettingaandrijving	Kettingaandrijving controleren
	Niet uitgelijnd kettingwiel	Kettingwiel instellen
	Ketting los	Ketting spannen
Sluis geblokkeerd	Vreemd voorwerp in de sluis	Reparatie
	Te hoge bedrijfstemperatuur, resp. temperatuurverschil tussen rotor en huis te hoog	Overleg met Coperion noodzakelijk!
	Huis verspannen	Huis mechanisch spanningsvrij inbouwen
	Productaankoezingen	Reinigen
Plotselinge of voortdurende daling van een gecontroleerde spoelgasdruk	Slijtage of defect van de asafdichting Storing in de toevoerleiding (klantzijde)	Reparatie

⇒ Bij storingen, die met deze tabel niet zelf kunnen worden verholpen, graag contact opnemen met onze servicedienst.



Informatie

Er kunnen sterke piep- en fluitgeluiden ontstaan.
Deze worden veroorzaakt door het stortgoed en vormen geen storing.

8.6.2 Inschakelen na het verhelpen van storingen

VEILIGHEIDSRoutine

- ▶ Alle storingen zijn verholpen.
- ▶ Controleer of geen personen aanwezig zijn in zones van de machine waar letselgevaar bestaat.
- ▶ Controleer of alle slijtdelen in een bedrijfsgereede toestand zijn. Laat versleten of defecte onderdelen direct vervangen.
- ▶ Probeer nooit de machine te gebruiken met geopende in- en uitloop. Gevaar voor zwaar letsel resp. de dood door wegvliegende producten of amputatie van een lichaamsdeel door de rotor!
- ▶ Gebruik de machine alleen met gemonteerde beschermings- en veiligheidsinrichtingen!

⇒ Doorvalsluis volgens hoofdstuk 7.4 *Inbedrijfname* in bedrijf nemen.

9 Service

- Storingen, die ontstaan door onvoldoende of ondeskundig onderhoud, kunnen zeer hoge reparatiekosten en lange stilstand van de sluis veroorzaken. Regelmatig onderhoud is daarom absoluut noodzakelijk.
- De bedrijfszekerheid, veiligheid en levensduur van de sluis zijn, naast meerdere andere factoren, ook afhankelijk van correct onderhoud.
- Bij het uit elkaar halen van de componenten moet vooral worden opgelet dat hoofdonderdelen, die op elkaar zijn afgestemd en zijn gemarkeerd met een serienummer, weer op de oorspronkelijke positie ten opzichte van elkaar worden gemonteerd.



Informatie

Voor reparatiewerkzaamheden zijn speciale vakkennis en vaardigheden nodig (beide worden niet overgebracht door deze gebruikshandleiding) en mogen alleen door technisch vakpersoneel worden uitgevoerd.

Net als bij de inbedrijfname, raden we u aan bij de eerste reparatie van de doorvalsluis de hulp in te roepen van Coperion-personeel. Uw onderhoudspersoneel krijgt hierdoor de gelegenheid zich intensief in te werken.

Alleen de reparatiewerkzaamheden, die voorkomen in het kader van het onderhoud, zijn beschreven.

Voor verdergaande reparatiewerkzaamheden verwijzen we naar het betreffende reparatiehandleiding (leverbaar op bestelling).

Het proefdraaien in uitgebouwde toestand mag alleen gebeuren met dicht afgesloten in- en uitlaatopeningen. Voor het afsluiten de transportdeksels gebruiken.



Informatie

Voor uit- en inbouwwerkzaamheden evenals voor alle bedienings-, onderhouds- en reparatiewerkzaamheden aan de overbrenging of de motor verwijzen we naar de separate gebruikshandleidingen van de fabrikanten.

9.1 Veiligheid en personeel

Alleen geschoold, geautoriseerd en geïnstrueerd onderhoudspersoneel mag de werkzaamheden uitvoeren.

ATEX-apparaten mogen volgens EU-richtlijn 2009/104/EU alleen door vakkundige resp. bevoegde personen met relevante kwalificaties in de explosiebescherming (bijv. technische kennis, geüpdatete en regelmatige scholingen, enz.) gerepareerd resp. gekeurd worden. Het wordt aanbevolen om onderhouds-/reparatiewerkzaamheden vanwege de bedrijfsveiligheid door COPERION uit te laten voeren.



! GEVAAR

Gevaar door onverwacht opstarten

Machine kan personen grijpen. Gevaar voor zwaar letsel met de dood tot gevolg.

- ▶ Zorg dat de hoofdschakelaar van de elektrische hoofdvoeding is uitgeschakeld en een waarschuwbord tegen herinschakelen is aangebracht. Het moet zijn uitgesloten dat de machine wordt ingeschakeld als nog personen aanwezig zijn binnen de gevarezone



! GEVAAR

Gevaar door elektrische spanning!

Bij werkzaamheden aan onderdelen die onder spanning staan, bestaat levensgevaar door elektrische schokken!

- ▶ Werkzaamheden aan elektrische installaties / machines of bedrijfsmiddelen mogen alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur of door geïnstrueerde personen onder leiding en toezicht van een elektromonteur, volgens de elektrotechnische regels.
- ▶ Zorg dat de hoofdschakelaar van de elektrische hoofdvoeding is uitgeschakeld en een waarschuwbord tegen herinschakelen is aangebracht.
- ▶ Voor aanvang van de werkzaamheden een visuele controle uitvoeren bij spanningvoerende onderdelen.
- ▶ Geschikt, elektrisch geïsoleerd gereedschap gebruiken.
- ▶ Bij reparaties aan elektrische uitrusting moet deze vooraf separaat worden uitgeschakeld.
- ▶ Na het openen van schakelkasten en apparaten alle componenten die elektrische energie opslaan, ontladen en zorgen dat alle componenten stroomloos zijn.



! WAARSCHUWING

Brand-/explosiegevaar!

Opwervelende stofafzettingen kunnen tot explosies leiden.

- ▶ Oppervlak van het huis regelmatig reinigen



! WAARSCHUWING

Brand-/explosiegevaar!

Uittreding van brandbaar gas uit het binnenste van de sluis bij bedrijf met brandbaar gas kan leiden tot een explosie.

- ▶ Doorvalsluis leegmaken en indien nodig met lucht leeg spoelen (gevaarlijke atmosferen).

9.2 Inspectie- en verzorgingswerkzaamheden

De volgende inspectie- en verzorgingswerkzaamheden moeten op basis van de gebruiksomstandigheden periodiek worden uitgevoerd:

- ⇒ Sluis controleren op zichtbare gebreken en bijzonderheden, bijv. abnormale loopgeluiden, productlekage bij uitvalopeningen ...
- ⇒ Alle schroefverbindingen controleren op goed vastzitten.
- ⇒ Aansluitflensverbindingen op lek Dichtheid en goed vastzitten controleren.
- ⇒ Inspectie- en verzorgingswerkzaamheden aan de aandrijfmotor (zie *Gegevens van de fabrikant*).



GEVAAR

Gevaar door bewegende en/of roterende onderdelen!

Bij lopende machine bestaat letselgevaar met dood tot gevolg door grijpen, opwickelen, beknelling, amputatie van ledematen.

- ▶ Tijdens bedrijf niet in de bewegende of roterende onderdelen grijpen.
- ▶ Zorg dat bewegende onderdelen niet toegankelijk zijn tijdens bedrijf.
- ▶ Geen losse kleding, sierraden of los lang haar dragen.
- ▶ Voor alle werkzaamheden aan bewegende onderdelen de machine uitschakelen en tegen herinschakelen beveiligen. Wachten tot alle onderdelen tot stilstand zijn gekomen.



WAARSCHUWING

Gevaar voor longschade en/of oogletsel door stof!

Bij alle werkzaamheden aan en met de machines kan stof opwervelen, dat oogletsel en/of door inademen tot longschade kan leiden.

- ▶ Persoonlijke beschermingsuitrusting (geschikt adembeschermingsmasker, veiligheidsbril,...) dragen.
- ▶ Stof opzuigen, opnemen, ...



VOORZICHTIG

Gevaar voor snijletsel!

Scherpe oppervlakken, kanten en hoeken van de boring van de machine kunnen leiden tot snijletsel!

- ▶ Persoonlijke beschermingsuitrusting dragen.
- ▶ Bij letsel direct een arts bezoeken.

10 Onderhoud

10.1 Onderhouds- en smeerschema

VEILIGHEIDSRoutine

- ▶ Voorgeschreven installatie-, onderhouds- en inspectiewerkzaamheden binnen de gestelde termijnen uitvoeren.
- ▶ Werkzaamheden aan elektrische machines mogen alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur.
- ▶ Hoofdschakelaar uitschakelen en tegen herinschakelen beveiligen.
- ▶ Bedrijfsmedia, zoals spanning en perslucht, tegen onbedoeld inschakelen beveiligen.
- ▶ Alle schroeven en bouten die worden losgedraaid voor onderhouds- of inspectiewerkzaamheden, moeten weer met het opgegeven draaimoment worden aangehaald en voor het weer in bedrijf nemen van de machine worden gecontroleerd.
- ▶ Na het beëindigen van onderhouds- of inspectiewerkzaamheden moet de werking van de veiligheidsinrichting worden gecontroleerd.



Informatie

Zijn verdergaande werkzaamheden (bijv. bij sterke beschadiging van de sluis) noodzakelijk, moet een volledige revisie worden uitgevoerd in de fabriek.



Informatie

Bij de onderhouds- en smeerintervallen moet de opgegeven tijd worden gebruikt die het eerst komt.

Taak	Onderhoudsinterval	
	1/2-jaarlijks of elke 2250 bedrijfsuren	2-jaarlijks of elke 9000 bedrijfsuren
Schroefverbindingen en aansluitverbindingen op goed vastzitten en lektheid controleren	■	
Alle aardingsschroeven controleren op goed vastzitten en aarding op doorgang controleren.	 ATEX ■	
Sluis op schokvrije loop controleren	■	
Kettingspanning ⁷⁾ controleren en evt. naspannen (alleen bij kettingoverbrenging)	■	
Kettingmering controleren en evt. nasmeren (alleen bij kettingoverbrenging)	4)	
Spoelgastoevoer voor labyrintring - magneetventiel en pijpleidingen op lektheid en werking controleren (indien aanwezig)	■	
Spergasverzorging voor zijdeksel (type ZVH, ZGH, ZPH) - magneetventiel, reduceertoestel en piping controleren op dichtheid en functie (indien aanwezig)	■	
Asafdichtingen, zijdekselafdichtingen en flensafdichtingen - Lektheid / toestand controleren, evt. vervangen	 ATEX ■	
Asafdichting met vetsmering - Bij uitvoering met vetsmering 2 tot 3 slagen vet inpersen	4)	
Dichtingscassette (type ZVH, ZGH, ZPH) - toestand van de glandpakkingen controleren	■ 2)	■ 3)
Asafdichtingen vervangen		■
Loopvlakken van de afdichtingen op een probleemloze toestand controleren, evt. napolijsten / ashuls vervangen		■
Nasmeren van de lagers	4)	
Lagers ¹⁾ - bij toepassing in een veilige atmosfeer op probleemloze toestand controleren, evt. vervangen.		 ATEX ■
- Bij toepassing in explosiegevaarlijke atmosfeer absoluut vervangen		 ATEX ■
Bij sluis als beschermingssysteem. Controleren van de speling.	zie hoofdstuk 12.3 EG-typegoedkeuring : Beschermingssysteem	■
Sluis volledig reinigen		■
Hygiëne-sluizen: Reinigingsresultaat controleren, evt. reiniging aanpassen	■ 5)	
Aandrijfmotor	Voorschriften van de fabrikant opvolgen.	
Bij sluisen in slijtage-intensief gebruik (bijvoorbeeld DuroProtect-sluizen, gebruik van minerale materialen, ...) zicht- en maatcontrole ⁶⁾ van alle oppervlakken die in contact komen met het product.	■	

¹⁾ De toegepaste lagers zijn ontworpen voor een levensduur van meer dan 10000 h onder maximale bedrijfsomstandigheden. Het verminderen van de belasting (verschuldruk, draaimoment, toerental) verhoogt de levensduur.

²⁾ Met geïnstalleerd spergasfitwerk: Meting van het luchtverbruik bij 0,5 bar systeemdruk in het zijdeksel en bij drukloze sluis. De waarden mogen de specificaties in tabel „Afsluitgasverbruik“ (zie hoofdstuk 6 Montage) voor 0,5 bar verschuldruk niet overschrijden.

³⁾ Zonder spergasfitwerk, controle van de toestand bij gedemonteerde sluis

- 4) zie voor interval hoofdstuk 10.2 *Smeerpuntenlijst*
 5) Branche- en/of lokale voorschriften opvolgen.
 6) Door reductie van de wanddikten is mogelijk de drukstootvastheid niet meer gegarandeerd
 7) Ketting zo ruim spannen, dat deze zich handmatig nog ca. 15 mm laat doordrukken.

10.2 Smeerpuntenlijst

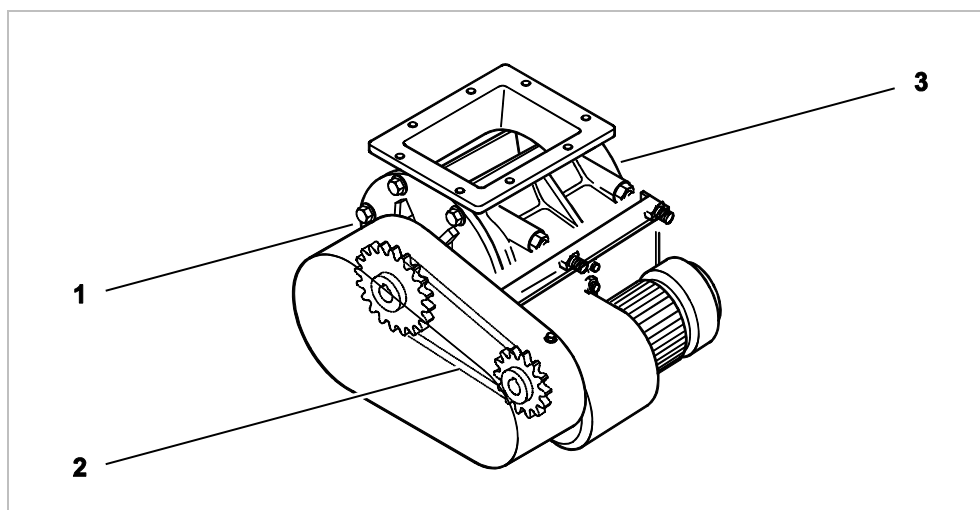
Aanduiding	Smeer-punt	Interval	Positie / onderdeel	Smeermiddel*	Hoeveel -heid
Alle sluizen zonder smeernippels 4+5	levensduurgesmeerd				
ZXQ ZAQ ZAW ZVU	[4]	2-jaarlijks of elke 9000 bedrijfsuren	bovenaan op het zijdeksel	Toepassingsbereik -20 °C tot 120 °C: Op lithiumzeep basis	
	[5]	1-jaarlijks of elke 4500 bedrijfsuren			
ZVH, ZGH, ZPH vanaf bouwgroote 480	[4]	2-jaarlijks of elke 9000 bedrijfsuren			
	[5]	1-jaarlijks of elke 4500 bedrijfsuren			
alle sluizen > 220 °C	[4]	1-jaarlijks of elke 4500 bedrijfsuren	onderaan op zijdeksel, bovenaan vanaf bouwgroote 480	Toepassingsbereik -45 °C tot 230 °C. PTFE basis**	
	[5]	1-jaarlijks of elke 4500 bedrijfsuren		Toepassingsbereik <u>Levensmiddelen</u> -45 °C tot 230 °C. NSF H1 goedkeuring	
Afdichtingsset WS_	[1] + [3]	1/2-jaarlijks of elke 2250 bedrijfsuren			2 tot 3 slagen
Ketting (alle grootten)	[2]	1/2-jaarlijks of elke 2250 bedrijfsuren	Ketting-bescherming	Op lithiumzeep basis	Naar behoefte



Informatie

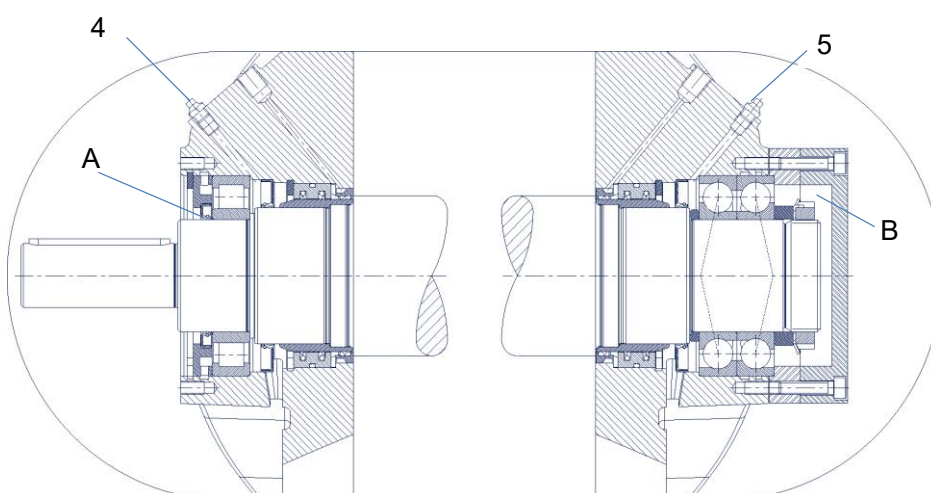
Bij sluizen voor procestoepassing bij PE/PP-processen (met CH-atmosfeer) en PTA/CTA inzet wordt afhankelijk van de temperatuur een vet op PTFE-basis toegepast.

- ⇒ * Juiste smeermiddel en fabrikant uit de smeermiddellijst kiezen. Deze aanbeveling sluit uiteraard het gebruik van smeermiddelen van andere fabrikanten met dezelfde eigenschappen niet uit. De verantwoordelijkheid voor de controle ligt bij de exploitant.



Afb. 10.1: Smeerpunten

10.3 Lagersmering



Afb. 10.2: Smeerpuntentekening

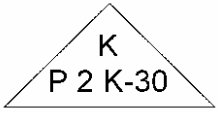
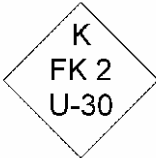
- ⇒ Lagerafdekkingen demonteren en vet toevoeren via de smeernippels **[4, 5]** tot nieuw vet uit het lager komt.
- ⇒ De ruimte richting aandrijving, resp. pasring mag niet met vet worden gevuld.

10.3.1 Eerste vetvulling van lager

De eerste vetvulling van het lager is alleen van toepassing voor lagers met smeernippel [4, 5].

Na het correct en in de juiste inbouwvolgorde van de afdichting t.o.v. van de binnenruimte van de sluis, de volledig met vet gevulde groefkogellagers plaatsen, resp. rollagers na he plaatsen volledig met vet vullen. Daarna via de smeernippels [4] en [5] vet toevoeren, tot vet uit het lager komt. De ruimtes [A] en [B] richting aandrijving resp. sleufmoer mogen niet met vet gevuld worden.

10.4 Smeermiddellijst

Fabrikant	Vetbasis		Speciaal bereik
	Op lithiumzeep basis	PTFE-basis*	Levensmiddelen
	Aanduiding volgens DIN 51502		
			NSF H1
AVIA	AVIALITH 2 EP -30 °C tot 120 °C.	-	-
Teccem	-	Fluoronox MS 30/2 / NSF H1 -45 °C tot 230 °C.	
Klüber	Centoplex 2 EP -20 °C tot 120 °C.	KLÜBERTEMP HM 83-402 -30 °C tot 260 °C.	Klüberalfa HPX 93-1202 / NSF H1 -20 °C tot 300 °C.
Fuchs	Renolit LZR 2 H -30 °C tot 140 °C.	-	-
Bechem	High Lub L2 EP -20 °C tot 120 °C.	Berutox VPT 54-2 / NSF H1 -30 °C tot 230 °C.	
Setral	MI-setral-LI/PD 2 -35 °C tot 230 °C.	SYN-setral-INT/250 FD-2 -40 °C tot 260 °C.	-
Mobil	Mobilux EP 2 -20 °C tot 130 °C.	-	-
Shell	Shell Gadus S2 V145KP 2 -30 °C tot 120 °C.	-	-
	Shell Gadus S2 V220 2 -30 °C tot 120 °C.	-	-

* Niet met minerale smeermiddelen vermengen. Letten op gelijksoortigheid. Alleen met hetzelfde smeermiddel of de opgegeven alternatieve smeermiddelen nasmeren.

11 Verwijdering



Informatie

Over het algemeen moeten de bijgeleverde handleidingen voor accessoires in acht worden genomen.

11.1 Milieubescherming

Verpakkingsmateriaal en verbruikte of resterende bedrijfsstoffen moeten worden gerecycled volgens de op de gebruikslocatie geldende milieuvorschriften.

De bescherming van natuurlijke hulpbronnen is een van de belangrijkste opgaven. Een vakkundige verwijdering voorkomt negatieve effecten voor mens en milieu en maakt het hergebruik van waardevolle grondstoffen mogelijk.

11.2 Bedrijfsstoffen en materialen

Bedrijfsstoffen en materialen volgens de betreffende specificaties en de van toepassing zijnde lokale voorschriften recycleren.

11.3 Elektrische installatie / elektronica

De elektrische / elektronische onderdelen recycleren volgens de betreffende lokale voorschriften.

12 Bijlagen

12.1 Aandraaimoment

Zijn geen andere gegevens verstrekt, moet alle fitwerk bij de componenten volgens de volgende tabel worden aangehaald, waarbij rekening moet worden gehouden met de goedgekeurde aanbouwflenzen:

Zie hoofdstuk 6.2 Afbeelding „Flensaansluitvlak“.

Treksterkte (boutkop)	Schroefmaat										
	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24	M27	M30	M33
	Kanaal/doorgangsboring [mm]										
	6,4 - 7	8,4 - 10	10,5-12	13-14,5	15-16,5	17-18,5	21-24	25-28	28-32	31 - 35	34-38
Aandraaimoment M_a [Nm]											
5.6	4	15	21	36	57	90	176	302	446	610	815
8.8	9	23	45	77	122	192	375	645	951	-	-
10.9	14	33	66	114	179	282	551	947	1397	-	-
A2/A4 – 70	6	14	28	48	76	119	233	402	-	-	-
A2/A4 – 50	-	-	-	-	-	-	-	187	275	271	503

5.6 - 10.9: met ring, droog en verzinkt; A2/A4 - XX: met ring, gesmeerd

Treksterkte (boutkop)	Schroefmaat									
	-	-	-	-	5/8"	3/4"	7/8"	1"	1 1/4"	
	Kanaal/doorgangsboring [mm]									
	-	-	-	-	17-19,1	20-22,2	23,2 - 25,4	26,4 - 28,6	32,8 - 34,9	
Aandraaimoment M_a [Nm]										
ASTM A 193 B7	-	-	-	-	291	418	679	1015	1827	
18 – 8	-	-	-	-	79	139	224	335	665	

ASTM A 193 B7: met ring, droog en verzinkt; 18 – 8: met ring gesmeerd



Informatie

De in de bovenstaande tabel opgegeven aandraaimomenten mogen niet worden overschreden.

12.2 **Aanvullend bedrijfs- en onderhoudsvoorschrift voor explosiedrukschokbestendige doorvalsluizen en doorvalsluizen als beschermingssysteem**

12.2.1 **Explosiedrukstootbestendigheid**

De explosiedrukstootbestendigheid Coperion-doorvalsluizen type ZXD, ZRD, ZRC, ZRX, ZKD, ZRC, ZKX, ZVD, ZVC, ZVX, ZVB, ZVT, ZGB, ZGM, ZPD, ZPC, ZPX, ZDD, ZFD, ZVH, ZGH, ZPH, ZXQ, ZAQ, ZAW, ZZB, ZZD kan alleen gewaarborgd worden, wanneer de volgende punten in acht worden genomen:

- Er moet een fabrieksverklaring aanwezig zijn.
- Voor elke wijziging aan de sluis is toestemming van Coperion nodig.
- Alle schroeven moeten altijd zorgvuldig met het voorgeschreven draaimoment (zie hoofdstuk 12.1 *Aandraaimoment*) worden aangedraaid. Defecte schroefdraad en bouten moeten direct worden vervangen.
- Alle toebehoren en aansluitonderdelen moeten voldoen aan de hogere eisen aan druk en temperatuur.

12.2.2 **Beschermingssysteem en apparaatcategorie 1 conform richtlijn 2014/34/EU (ATEX)**

De vlamdoorslagzekerheid en/of apparaatcategorie 1 van de Coperion-doorvalsluizen type ZXD, ZXQ, ZRD, ZRC, ZRX, ZRT, ZVD, ZVC, ZVX, ZVT, ZPD, ZPC, ZKD, ZKC, ZKX, ZFD, ZDD, ZZD en ZZB kan alleen op lange termijn worden gegarandeerd, wanneer de volgende punten in acht worden genomen:

- Er moet een conformiteitsverklaring aanwezig zijn die de sluis als beschermingssysteem of apparaat uit categorie 1 bevestigt.
- Er moet een typeplaatje op de sluis zijn aangebracht dat de sluis als beschermingssysteem of apparaat uit categorie 1 bevestigt.
- Voor elke wijziging aan de sluis is toestemming van Coperion nodig.
- Alle schroeven moeten altijd zorgvuldig met het voorgeschreven draaimoment (zie hoofdstuk 12.1 *Aandraaimoment*) worden aangedraaid. Defecte schroefdraad en bouten moeten direct worden vervangen.
- De schroeven van eventueel aanwezige slijtlijsten moeten betrouwbaar worden geborgd, om een onbedoelde wijziging van de speling veilig te voorkomen. Voor het borgen van de schroeven en bouten moet Loctite 243 worden gebruikt. Slijtlijsten zijn daarnaast geborgd met laspunten.
- Alle toebehoren en aansluitonderdelen moeten voldoen aan de hogere eisen aan druk en temperatuur.
- Voor reparaties mogen uitsluiten originele reserveonderdelen worden gebruikt.

12.2.3 Alleen beschermingssysteem

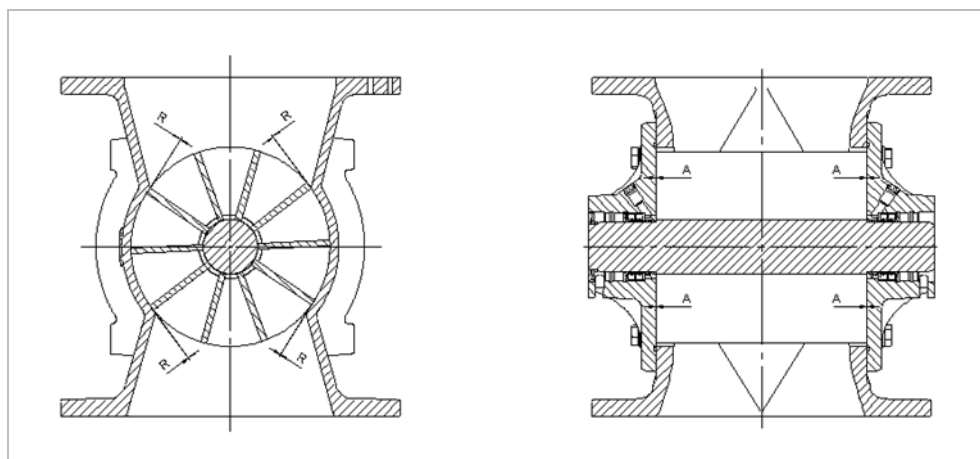
- De sluis moet regelmatig op slijtage en beschadiging worden gecontroleerd. Het vastleggen van de controle-intervallen is de verantwoordelijkheid van de exploitant. (aanbeveling: bij niet schurende producten ca. 6 maanden) De maximaal toelaatbare speling tussen rotor en behuizing resp. rotor en zijdeksel staan in de tabel (zie hoofdstuk 12.3 EG-typegoedkeuring: Beschermingssysteem).
- De aandrijving van de sluis moet zo worden bestuurd, dat bij een explosie de rotor direct wordt stilgezet. De stopinrichting is niet bij de levering van Coperion inbegrepen. Daarna moet de sluis grondig worden gecontroleerd en gereviseerd, voordat deze weer in bedrijf wordt genomen.
- Bij sluizen in CIP-uitvoering (ZRD-CIP en ZFD), moeten de toestand van alle aan de voorzijde vlakliggende afdichtingen (CIP-afdichtingen, bijv. tussen zijdeksels en huis) volgens het onderhoudsschema worden gecontroleerd en na een explosie worden vervangen.

12.3 EG-typegoedkeuring: Beschermingssysteem

Sluistype	ZXD	ZRD, ZRC, ZRX, ZRT, ZVD, ZVX, ZVT, ZKD, ZKC, ZKX, ZFD, ZVC, ZPD, ZPC	ZXQ	ZDD
Bouwgrootten	150 - 400	150 - 630	400 - 700	200 – 550
Min. tipbreedte [mm]	1,5			
Max. radiale speling [mm]	0,45			
Max. axiale speling [mm]	0,6			
Max. toerental [1/min]	Zie hoofdstuk 4 <i>Technische gegevens</i>			
Stofklasse	ST2			
Max. explosiedrukstootbestendigheid [bar]	10			5
Standaard spleetbreedte MESG [mm] (Maximum Experimental Safety Gap)	≥ 1,3			
Gas-subgroep	Geen toelating			
Stof-subgroep	IIIC (met uitzondering van metaalstoffen)			

Aan het beschermingssysteem is voldaan bij stilstaande sluis en draaiende sluis in voorgeschreven draairichting en toegestaan toerental, alsmede in de richting van het producttransport en tegenovergesteld aan het producttransport.

Tipbreedtemeting



Afb. 12.1: Radiale speling R en axiale speling A

- ⇒ Radiale speling R en axiale speling A meten met voelmaat.
- ⇒ Meetresultaat vergelijken met de grenswaarden uit de tabel.

LET OP!

De maat van de speling mag nergens worden overschreden!

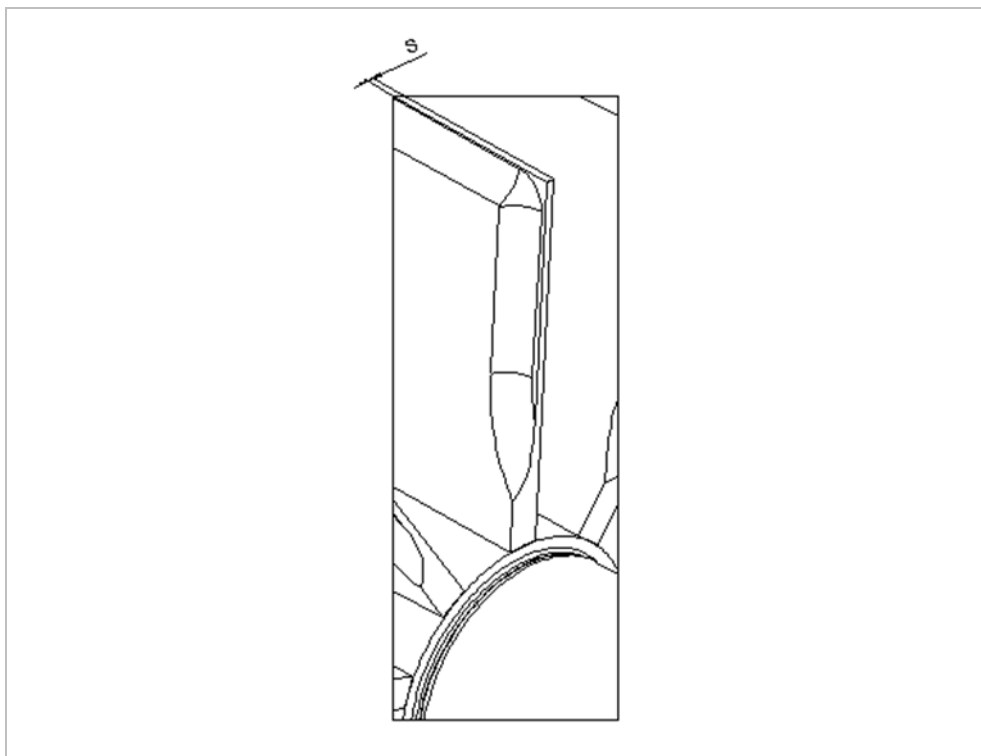
- Verlies van functie als beschermingssysteem.



Informatie

Bij een aan de zijkant gesloten rotor moet de sluis voor het meten van de axiale speling deels worden gedemonteerd in onderdelen.

Tipbreedtemeting



Afb. 12.2: tipbreedte S

- ⇒ Tipbreedte S met een schuifmaat controleren.
- ⇒ Meetresultaat vergelijken met de grenswaarden uit de tabel.

LET OP!

De tipbreedte mag nergens worden onderschreden!

- Verlies van functie als beschermingssysteem.

Vertaling van het origineel

Conformiteitsverklaring op basis van Richtlijn 2014/34/EU (ATEX)

Coperion GmbH, Niederbieger Str. 9, 88250 Weingarten

verklaart in exclusieve verantwoordelijkheid, dat de volgende constructietypen:

Mediumdruk-sluis: ZXD, ZRD, ZRC, ZRX, ZKD, ZKC, ZKX, ZVD, ZGD, ZVC, ZVT, ZRT, ZVX, ZVB, ZGB, ZGM, ZPD, ZDD, ZFD, ZPC, ZPX, ZZB, ZZD
Hogedruksluis: ZVH, ZGH, ZPH, ZXQ, ZAQ, ZAW

voldoen aan de volgende EU-richtlijn:

ATEX 2014/34/EU apparaatcategorie II 2GD voor zone 1 en 21

De volgende geharmoniseerde normen zijn toegepast:

DIN EN 1127-1:2019, DIN EN IEC 60079-0:2019 incl. Corr.1: DIN EN IEC 60079-0:2021

DIN EN ISO 80079-36:2016, DIN EN ISO 80079-37:2016

Daarnaast zijn de volgende nationale normen en richtlijnen toegepast:
geen

De documenten volgens bijlage VIII nr. 2 zijn gearchiveerd bij de bevoegde instantie

FTZÚ
Pikartská 1337/7
CZ - 71607 Ostrava-Radvanice
ID.-nr. 1026

Let op!:

Accessoires voor sluisen in ATEX moeten voldoen aan de daar vereiste apparaatcategorie.
Voor zover sprake is van verschillende apparaatcategorieën bij sluis en accessoires, mag de sluis slechts worden toegepast voor de betreffende laagste apparaatcategorie.

Wij wijzen erop, dat de inbedrijfname is verboden, tot is vastgesteld dat de machine/installatie waarin dit product wordt ingebouwd, voldoet aan de bepalingen van de geldende richtlijnen en de aanwijzingen in de gebruikshandleiding.

Deze verklaring is alleen geldig in combinatie met de betreffende markering op het apparaat.

23.06.2021

Datum


p.p. Bruno Zinser
Hoofd Ontwerp en Ontwikkeling
ATEX-gemachtigde


i.o. Thomas Schöllhorn
CE-gemachtigde

Vertaling van het origineel Inbouwverklaring inzake richtlijn 2006/42/EU

Hierbij verklaart de fabrikant
Coperion GmbH, Niederbieger Straße 9, 88250 Weingarten,
dat voor de producten:

Sluis:

**ZXD, ZRD, ZRC, ZRX, ZRT, ZKD, ZKC, ZKX, ZXQ, ZAQ, ZAW, ZDD, ZVD, ZVC, ZVX,
ZVB, ZVT, ZPD, ZPC, ZPX, ZGM, ZGD, ZGB, ZVH, ZPH, ZGH, ZVU, ZFD, ZZB, ZZD**

de volgende fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen volgens bijlage I

van de Machinerichtlijn 2006/42/EG

zijn toegepast en opgevolgd.

- Algemene grondbeginselen nr. 1
- Nr. 1.1.2; 1.1.3; 1.1.5; 1.3.1; 1.3.2; 1.3.3; 1.3.4; 1.3.7; 1.3.8; 1.4.1; 1.4.2.1; 1.5.1; 1.5.2; 1.5.3; 1.5.7; 1.5.8; 1.5.9; 1.6.1; 1.6.4; 1.7.2; 1.7.3; 1.7.4; 2.1.1

De inbedrijfname is verboden, totdat is vastgesteld, dat de machine, waarin de hierboven vermelde niet voltooide machine ingebouwd moet worden, aan de bepalingen van de machinerichtlijn voldoet. Hiertoe moeten de volgende, aanvullend van toepassing wordende fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen volgens bijlage I bij de inplanning worden beoordeeld.

- Nr. 1.1.7; 1.2.1; 1.2.2; 1.2.3; 1.2.4.1; 1.2.4.2; 1.2.4.3; 1.2.4.4; 1.2.5; 1.2.6; 1.5.5; 1.5.6; 1.5.13; 1.6.2; 1.6.3; 1.6.5; 1.7.1

De speciale technische documentatie volgens bijlage VII deel B is opgesteld.

Wij verbinden ons ertoe de speciale documenten over de niet voltooide machine op verzoek in papieren vorm naar de nationale autoriteiten te sturen.

De volgende geharmoniseerde norm is toegepast: EN ISO 12100:2010 incl. Corr.1: DIN EN ISO 12100:2013

Verantwoordelijke voor de documentatie:

Thomas Schöllhorn, Niederbieger Straße 9, 88250 Weingarten

13.01.2021

Datum



p.p. Dr. Bernhard Stark
Hoofd Onderzoek & Ontwikkeling
Polymer Division



i.o. Thomas Schöllhorn
CE-gemachtigde

Vertaling van het origineel Verklaring van de fabrikant inzake de richtlijn 2014/30/EU (EMC)

Coperion GmbH, Niederbieger Str. 9, 88250 Weingarten

verklaart onder eigen verantwoordelijkheid het volgende m.b.t. de constructie van:

Doorvalsluizen

**ZXD, ZRD, ZRC, ZRX, ZRT, ZKD, ZKC, ZKX, ZXQ, ZAQ, ZAW, ZDD, ZVD, ZVC,
ZVX, ZVB, ZVT, ZPD, ZPC, ZPX, ZGM, ZGD, ZGB, ZVH, ZPH, ZGH, ZVU, ZFD,
ZZB, ZZD**

met bedrade, elektrische accessoires

Het apparaat is voor de inbouw in een bepaalde immobiele installatie bestemd en in de vrije handel niet verkrijgbaar. Volgens artikel 19 par. 1 van de Richtlijn 2014/30/EU krijgt dit apparaat daarom geen EU-conformiteitsverklaring en CE-markering volgens deze richtlijn.

Voor de totstandbrenging van de conformiteit van de totaalinstallatie moet het apparaat volgens de erkende technische regels voor elektromagnetische compatibiliteit ingebouwd en gedocumenteerd worden.

25-06-2019

Datum



p.p. Dr. Bernhard Stark
Hoofd Techniek Onderzoek &
Ontwikkeling



i.o Michael Volz
Hoofd Automatisering