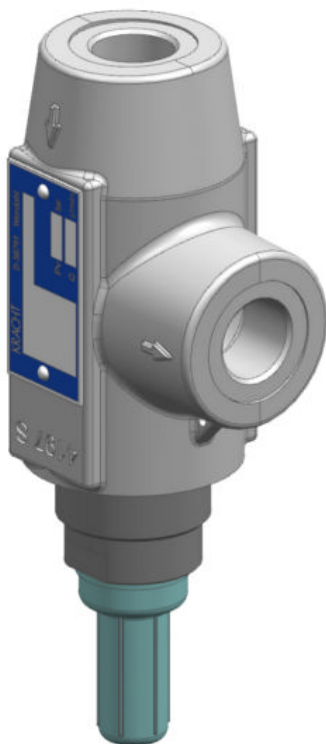


# D.0025360018

Gebruiksaanwijzing (Vertaling)



Drukbegrenzingsklep DBD

88025360018-04

Nederlandsch

2020-06-24

**KRACHT**

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Algemeen</b>	<b>4</b>
1.1	Voor de documentatie	4
1.2	Adres fabrikant	4
1.3	Symboliek	5
<b>2</b>	<b>Veiligheid</b>	<b>6</b>
2.1	Reglementair gebruik	6
2.2	Personeelskwalificatie en scholing	6
2.3	Fundamentele veiligheidsinstructies	6
2.4	Fundamentele gevaren	7
<b>3</b>	<b>Apparatuurbeschrijving</b>	<b>8</b>
3.1	Functieprincipe	8
3.2	Principiële opbouw	9
3.3	Typecode	11
3.3.1	DBD 06; 08	11
3.3.2	DBD 10	12
3.3.3	DBD 20	13
<b>4</b>	<b>Technische gegevens</b>	<b>14</b>
4.1	Algemeen	14
4.2	Toegestane drukken	15
4.2.1	Bedrijfsdruk	15
4.2.2	pv - Q karakteristiek (bij 34 mm <sup>2</sup> /s)	15
4.2.3	Toewijzing drukinstelbereik - debiet DBD 06; 08	16
4.2.4	Toewijzing drukinstelbereik - debiet DBD 10	16
4.2.5	Toewijzing drukinstelbereik - debiet DBD 20	16
4.3	Toegestane temperaturen	17
4.4	Materiaalgegevens	17
4.5	Gewicht	18
4.6	Afmetingen	18
<b>5</b>	<b>Transport en opslag</b>	<b>19</b>
5.1	Algemeen	19
5.2	Obslag	19

<b>6</b>	<b>Installatie</b>	<b>21</b>
6.1	Veiligheidsinstructies voor de installatie	21
6.2	Mechanische inbouw	22
6.2.1	Vorbereiding	22
6.2.2	Inschroefklep	22
6.2.3	Buisleidingmontage	22
6.2.4	Paneelinbouw	23
6.3	Aansluitleidingen	24
6.3.1	Algemeen	24
6.3.2	Montage Aansluitleidingen	24
<b>7</b>	<b>Ingebruikname</b>	<b>25</b>
7.1	Veiligheidsinstructies voor de inbedrijfstelling	25
7.2	Drukinstelling	26
7.3	Verdere ingebruikname	28
<b>8</b>	<b>Demontage</b>	<b>29</b>
8.1	Veiligheidsinstructies voor de demontage	29
8.2	Algemeen	30
<b>9</b>	<b>Onderhoud</b>	<b>31</b>
9.1	Veiligheidsinstructies voor het onderhoud	31
9.2	Onderhoudswerkzaamheden	31
9.3	Onderhoudsinstructies	32
<b>10</b>	<b>Reparatie</b>	<b>34</b>
10.1	Veiligheidsinstructies voor de reparatie	34
10.2	Algemeen	35
10.3	Storingen ontdekken en verhelpen	36

## 1 Algemeen

### 1.1 Voor de documentatie

Deze gebruiksaanwijzing beschrijft de montage, het gebruik en de instandhouding van het volgende apparaat:

#### **Drukbelegingsklep DBD**

Het apparaat wordt in verschillende uitvoeringen vervaardigd. Van welke uitvoering in het individuele geval sprake is, is te zien op het typeplaatje.

Deze gebruiksaanwijzing maakt deel uit van het apparaat en moet in de directe omgeving van het apparaat en voor het personeel te allen tijde toegankelijk worden bewaard.

Bij vragen over deze gebruiksaanwijzing richt u zich a.u.b. tot de fabrikant.

### 1.2 Adres fabrikant

KRACHT GmbH  
Gewerbestraße 20  
DE 58791 Werdohl  
Tel: +49 2392 935-0  
Fax: +49 2392 935-209  
E-mail: [info@kracht.eu](mailto:info@kracht.eu)  
Web: [www.kracht.eu](http://www.kracht.eu)

### 1.3 Symboliek

 **GEVAAR**

Vermelding van een rechtstreeks dreigend gevaar dat de dood of ernstig lichamelijk letsel tot gevolg heeft, wanneer het niet wordt voorkomen.

 **WAARSCHUWING**

Vermelding van een eventueel gevaar met gemiddeld risico, dat de dood of ernstig lichamelijk letsel tot gevolg kan hebben, wanneer het niet wordt voorkomen.

 **PAS OP**

Vermelding van een gevaar met een gering risico, dat licht of middelzwaar lichamelijk letsel tot gevolg zou kunnen hebben, wanneer het niet wordt voorkomen.

 **LET OP**

Vermelding van instructies ter voorkoming van materiële schade.



Vermelding van fundamentele veiligheidsinstructies. Worden deze instructies niet in acht genomen, dan kunnen er gevaren voor mens en apparaat ontstaan.



Vermelding van bijzondere gebruikstips en andere bijzonder nuttige of belangrijke informatie.

## 2 Veiligheid

### 2.1 Reglementair gebruik

1. Het apparaat is bestemd voor het gebruik met vloeistoffen.
2. Het apparaat mag alleen volledig gevuld worden gebruikt.  
De vloeistof moet met de in het apparaat gebruikte materialen compatibel zijn. Daarvoor is kennis van chemie vereist. Pas op bij ethyleenoxide of andere katalytisch of exotherm reagerende of zich zelf ontledende stoffen. In geval van twijfel overleg plegen met de fabrikant.
3. Het apparaat mag alleen in een normale industriële atmosfeer worden gebruikt. Als er agressieve stoffen aanwezig zijn in de lucht, moet altijd de fabrikant worden gevraagd.
4. Het gebruik van het apparaat is alleen met inachtneming van deze gebruiksaanwijzing en de mede geldende documenten toegestaan.  
Afwijkende bedrijfsomstandigheden vergen de uitdrukkelijke goedkeuring van de fabrikant.
5. Bij oneigenlijk gebruik van het apparaat vervalt de volledige garantie.

### 2.2 Personeelskwalificatie en scholing

Het personeel dat met de montage, de bediening en de instandhouding van het apparaat belast is, moet over de noodzakelijke kwalificatie beschikken. Dit kan door scholing of dienovereenkomstige instructie gebeuren. Het personeel moet bekend zijn met de inhoud van deze gebruiksaanwijzing.



De gebruiksaanwijzing volledig lezen alvorens het apparaat te gebruiken.

### 2.3 Fundamentele veiligheidsinstructies



1. Bestaande voorschriften met betrekking tot de ongevallenpreventie op de werkvloer evenals interne voorschriften van de exploitant naleven.
2. Let erop dat alles perfect schoon is.
3. Passende persoonlijke beschermmiddelen dragen.
4. Typeplaatjes of andere aanwijzingen op het apparaat niet verwijderen of onleesbaar resp. onherkenbaar maken.
5. Geen technische veranderingen aan het apparaat tot stand brengen.
6. Laat het apparaat regelmatig onderhouden en reinigen.
7. Gebruik alleen door de fabrikant vrijgegeven reserveonderdelen.

## 2.4 Fundamentele gevaren

### **GEVAAR**

#### **Gevaarlijke vloeistoffen!**

Levensgevaar bij de omgang met gevaarlijke vloeistoffen.

1. Veiligheidsspecificatiebladen en voorschriften voor de behandeling van gevaarlijke vloeistoffen in acht nemen.
2. Gevaarlijke vloeistoffen zo opvangen dat er geen gevaar voor personen of de omgeving kan ontstaan.

### **WAARSCHUWING**

#### **Falen van druk dragende componenten door overbelasting!**

Gevaar voor letsel door rondvliegende componenten.

Gevaar voor letsel door naar buiten spuitende vloeistof.

1. Voor alle werkzaamheden het apparaat en alle aansluitleidingen drukloos maken.
2. Voorkom in ieder geval dat de druk tijdens de werkzaamheden weer wordt opgebouwd.

### **WAARSCHUWING**

#### **Falen van druk dragende componenten door overbelasting!**

Gevaar voor letsel door rondvliegende componenten.

Gevaar voor letsel door naar buiten spuitende vloeistof.

1. Gebruik alleen aansluitingen en leidingen, die voor het te verwachten drukbereik goedgekeurd zijn.
2. Het overschrijden van de toegestane drukken in ieder geval voorkomen, bv. door het gebruik van drukbelegrenzingskleppen of breekplaatjes.
3. Buisleidingen zo uitvoeren dat er ook tijdens het bedrijfsgebruik geen spanningen, bv. door lengteverandering op grond van temperatuurschommelingen, op het apparaat worden overgedragen.

### **WAARSCHUWING**

#### **Falen van druk dragende componenten door overbelasting!**

Gevaar voor letsel door rondvliegende componenten.

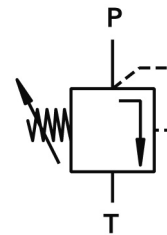
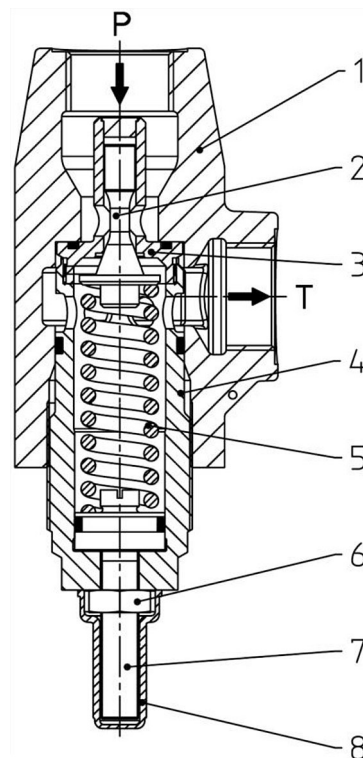
Gevaar voor letsel door naar buiten spuitende vloeistof.

1. Let op het toegestane drukinstelbereik van de klep.
2. Drukinstelling controleren (ventiel mag niet geblokkeerd zijn).

## 3 Apparatuurbeschrijving

### 3.1 Functieprincipe

Drukbegeerzingskleppen van de serie DBD zijn direct gestuurde schotelkleppen en dienen ter beveiliging van hydraulische circuits.



#### Legenda

- 1 Behuizing
- 2 Ventielconus
- 3 Klepzitting
- 4 Schroefdraadbus
- 5 Drukveer
- 6 Zeskantmoer
- 7 Stelschroef
- 8 Beschermpap

De klepkegel wordt door de drukveer in de klepzitting gedrukt en sluit zodoende de drukaansluiting (P) van de tankaansluiting (T) af. Bij het bereiken van een reactiedruk, ingesteld door de stelschroef, geeft de klepkegel de vloeistofstroom naar de tankaansluiting vrij.

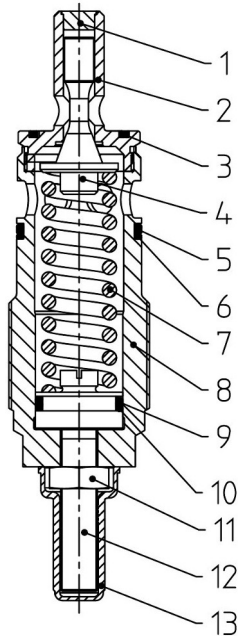
De klep dient bij voorkeur verticaal, met de stelschroef omlaag, te worden gemonteerd.

De stromingsrichting is door middel van pijlen op het huis gemarkeerd en geschiedt altijd van persaansluiting (P) naar tankaansluiting (T).



**3.2 Principiële opbouw**

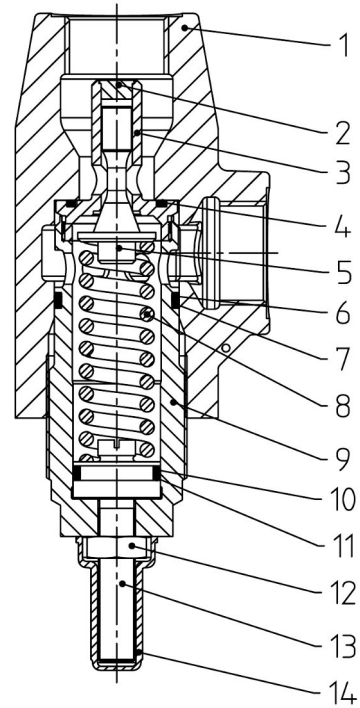
**DBD .. E. A ...**



**Legenda**

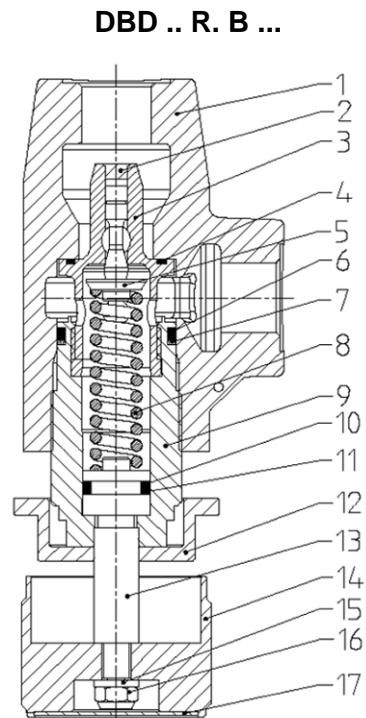
- 1. Dempingsstop
- 2. Klepzitting
- 3. O-ring
- 4. Ventielconus
- 5. O-ring
- 6. Steunring
- 7. Drukveer
- 8. Schroefdraadbus
- 9. O-ring
- 10. Steunring
- (alleen NG 20)
- 11. Zeskantmoer
- 12. Stelschroef
- 13. Beschermpap

**DBD .. R. A ...**



**Legenda**

- 1. Behuizing
- 2. Dempingsstop
- 3. Klepzitting
- 4. O-ring
- 5. Ventielconus
- 6. O-ring
- 7. Steunring
- 8. Drukveer
- 9. Schroefdraadbus
- 10. O-ring
- 11. Steunring
- (alleen NG 20)
- 12. Zeskantmoer
- 13. Stelschroef
- 14. Beschermpap



### Legenda

- |                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| 1. Behuizing       | 10. O-ring      |
| 2. Dempingsstop    | 11. Steunring   |
| 3. Klepzitting     | (alleen NG 20)  |
| 4. O-ring          | 12. Borgmoer    |
| 5. Ventielconus    | 13. Stelschroef |
| 6. O-ring          | 14. Draaigreep  |
| 7. Steunring       | 15. Schijf      |
| 8. Drukveer        | 16. Zeskantmoer |
| 9. Schroefdraadbus | 17. Schijf      |

### 3.3 Typecode

#### 3.3.1 DBD 06; 08

Bestelvoorbeeld DBD 06/08													
DBD		06		R	1		A		200		S1		FKM
1.		2.		3.	4.		5.		6.		7.		8.

Toelichting typecode DBD 06/08				
1.	<b>Productnaam</b>			
2.	<b>Nominale grootte/Behuizingaansluiting</b> <sup>(1)</sup>			
	06	G1/4		
	08	G3/8		
3.	<b>Wijze van bevestiging</b>			
	E	Inschroefklep	R	Buisleidingmontage
4.	<b>Constructiekencijfer/Constructie</b>			
	1	Constructiekencijfer	Inschroefklep - E	
		Constructie	Buisleidingmontage - R Huismateriaal: EN-GJL-300	
5.	<b>Wijze van bediening</b>			
	A	Vast instelbaar	D	Vast instelbaar, Paneelinbouw
	B	Draaigreep	E	Draaigreep, Paneelinbouw
6.	<b>Drukpeil</b>			
	400	80 - 400 bar	125	20 - 125 bar
	315	60 - 315 bar	063	10 - 63 bar
	200	35 - 200 bar		
7.	<b>Referentienummer voor speciale uitvoeringen</b>			
	S1	zonder dempingsstop		
8.	<b>Pakking</b>			
	Zonder vermelding	NBR	FKM	FKM

<sup>(1)</sup> Buisschroefdraad: ISO 228-1

### 3.3.2 DBD 10

Bestelvoorbeeld DBD 10							
DBD	10	R	3	B	200	S7	FKM
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.

Toelichting typecode DBD 10				
<b>1.</b>	<b>Productnaam</b>			
<b>2.</b>	<b>Nominale grootte</b>			
	<b>10</b>			
<b>3.</b>	<b>Wijze van bevestiging</b>			
	<b>E</b>	Inschroefklep	<b>D</b>	Aansluiting KP 1
	<b>R</b>	Buisleidingmontage		
<b>4.</b>	<b>Constructiekennijfer/Constructie</b>			
	<b>1</b>	Constructiekennijfer	Inschroefklep - <b>E</b>	
		Constructie	Aansluiting KP 1 - <b>D</b> Tankaansluiting <sup>(1)</sup> : G1/2 Huismateriaal: AlCuMg1	
	<b>3</b>	Constructie	Behuizingaansluiting <sup>(1)</sup> : G1/2 Huismateriaal: EN-GJS-400-18LT	
	<b>5</b>	Constructie	Behuizingaansluiting <sup>(1)</sup> : G3/4 Huismateriaal: EN-GJL-300	
<b>5.</b>	<b>Wijze van bediening</b>			
	<b>A</b>	Vast instelbaar	<b>D</b>	Vast instelbaar, Paneelinbouw
	<b>B</b>	Draaigreep	<b>E</b>	Draaigreep, Paneelinbouw
<b>6.</b>	<b>Drukpeil</b>			
	<b>400</b>	60 - 400 bar	<b>085</b>	10 - 85 bar
	<b>300</b>	10 - 300 bar	<b>040</b>	10 - 40 bar
	<b>200</b>	10 - 200 bar	<b>016</b>	5 - 16 bar
	<b>150</b>	10 - 150 bar		
<b>7.</b>	<b>Referentienummer voor speciale uitvoeringen</b>			
	<b>S1</b>	Hefbegeenzing op klepkegel		
	<b>S5</b>	voor media met lage viscositeit		
	<b>S7</b>	zonder dempingsstop		
<b>8.</b>	<b>Pakking</b>			
	<b>Zonder vermelding</b>	NBR	<b>FKM</b>	FKM
<sup>(1)</sup> Buisschroefdraad: ISO 228-1				

## 3.3.3 DBD 20

Bestelvoorbeeld DBD 20							
DBD	20	R	2	B	315	S3	FKM
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.

Toelichting typecode DBD 20				
1.	Productnaam			
2.	Nominale grootte			
	20			
3.	Wijze van bevestiging			
	E	Inschroefklep	R	Buisleidingmontage
4.	Constructiekennijfer/Constructie			
	2	Constructiekennijfer	Inschroefklep - E	
		Constructie	Buisleidingmontage - R Behuizingaansluiting <sup>(1)</sup> : G1 Huis materiaal: EN-GJS-400-18LT	
5.	Wijze van bediening			
	A	Vast instelbaar	D	Vast instelbaar, Paneelinbouw
	B	Draaigreep	E	Draaigreep, Paneelinbouw
6.	Drukpeil			
	315	70 - 315 bar	125	30 - 125 bar
	200	50 - 200 bar	063	10 - 63 bar
7.	Referentienummer voor speciale uitvoeringen			
	S1	Hefbegrenzing op klepkegel		
	S3	Hefbegrenzing op klepkegel (S1) zonder dempingsstop		
	S4	voor media met lage viscositeit		
	S8	voor media met lage viscositeit (geoptimaliseerde karakteristiek van 80 tot 150 bar)		
8.	Pakking			
	Zonder vermelding	NBR	FKM	FKM
<sup>(1)</sup> Buisschroefdraad: ISO 228-1				

## 4 Technische gegevens

### 4.1 Algemeen

Algemene gegevens DBD		
<b>Constructie</b>		Schotelklep, direct gestuurd
<b>Wijze van bevestiging</b>		Inschroefklep / Buisleidingmontage Aansluiting KP 1 (DBD 10)
<b>Behuizingaansluiting</b> <sup>(1)</sup>	DBD 06 R 1	Whitworth buisschroefdraad G1/4
	DBD 08 R 1	Whitworth buisschroefdraad G3/8
	DBD 10 R 3	Whitworth buisschroefdraad G1/2
	DBD 10 R 5	Whitworth buisschroefdraad G3/4
	DBD 10 D 1	Tankaansluiting: Whitworth buisschroefdraad G1/2
	DBD 20 R 2	Whitworth buisschroefdraad G1
<b>Dempingssoort</b>		Klepkegel met demping
<b>Inbouwpositie</b>		bij voorkeur verticaal, drukinstelschroef naar beneden wijzend
<b>max. debiet</b>	$Q_{max.}$	Zie <a href="#">Paragraaf 4.2 "Toegestane drukken"</a>
<b>Bedrijfsdruk</b>	$p$	
<b>Nominale druk</b>	$p_N$	
<b>Drukinstelbereik</b>	$p_{v \text{ min.}}$	
	$p_{v \text{ max.}}$	
<b>Viscositeit</b>	$v_{min}$	10 mm <sup>2</sup> /s
	$v_{max}$	600 mm <sup>2</sup> /s
<b>Mediumtemperatuur</b>	$\vartheta_m$	Zie <a href="#">Paragraaf 4.3 "Toegestane temperaturen"</a>
<b>Omgevingstemperatuur</b>	$\vartheta_u$	
<b>Materialen</b>		Zie <a href="#">Paragraaf 4.4 "Materiaalgegevens"</a>
<b>Zuiverheid van de olie</b>		NAS 1638 Klasse 9 ISO 4406:1999 Code 20/18/15
<b>Toegestane media</b>		Hydraulische oliën conform DIN 51524/25 Voor smering geschikte vloeistoffen zonder afslijtende bestanddelen. (Benzine, oplosmiddelen enz. zijn niet toegestaan.)
<sup>(1)</sup> <i>Buisschroefdraad: ISO 228-1</i>		

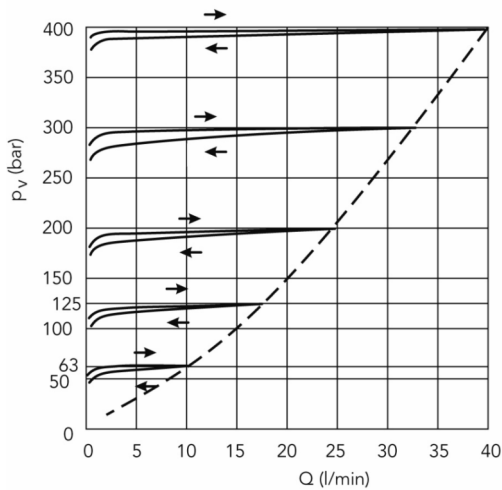
## 4.2 Toegestane drukken

### 4.2.1 Bedrijfsdruk

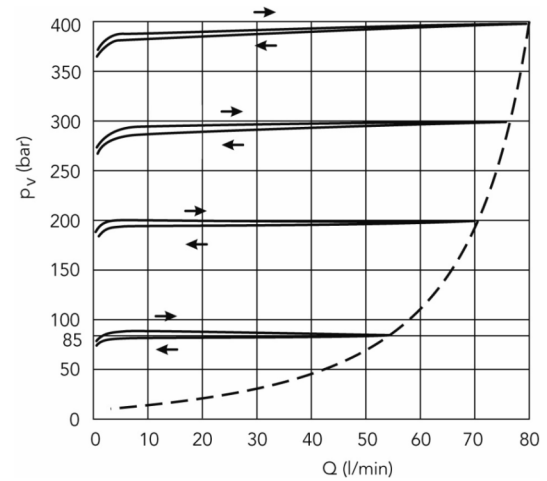
Nominale grootte	Nominale druk	Ingangsdruk		Uitgangsdruk
	$p_N$ [bar]	$p_{e \text{ min.}}$ [bar]	$p_{e \text{ max}}$ [bar]	$p_{R \text{ max}}$ [bar]
<b>06</b>	400	20	410	210
<b>08</b>				
<b>10</b>		15		
<b>20</b>	315	20	325	

### 4.2.2 $p_v$ - Q karakteristiek (bij 34 mm<sup>2</sup>/s)

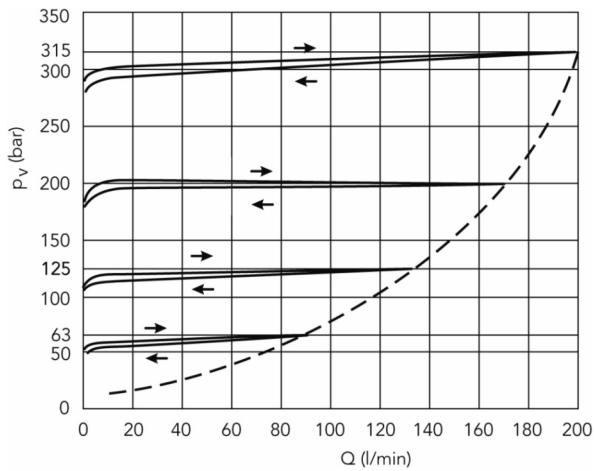
**DBD 06/08**



**DBD 10**



**DBD 20**



### 4.2.3 Toewijzing drukinstelbereik - debiet DBD 06; 08

Drukpeil	Drukinstelbereik [bar]		Debiet [l/min]	
	$p_{v \text{ min.}}$	$p_{v \text{ max.}}$	$Q_{\text{max.}}$	
			bij $p_{v \text{ min.}}$	bij $p_{v \text{ max.}}$
<b>400</b>	80	400	15	40
<b>315</b>	60	315	10	30
<b>200</b>	35	200	8	25
<b>125</b>	20	125	5	15
<b>063</b>	10	63	5	10

### 4.2.4 Toewijzing drukinstelbereik - debiet DBD 10

Drukpeil	Drukinstelbereik [bar]		Debiet [l/min]	
	$p_{v \text{ min.}}$	$p_{v \text{ max.}}$	$Q_{\text{max.}}$	
			bij $p_{v \text{ min.}}$	bij $p_{v \text{ max.}}$
<b>400</b>	60	400	55	80
<b>300</b>	10	300	15	75
<b>200</b>		200		70
<b>150</b>		150	10	55
<b>085</b>		85		45
<b>040</b>		40		30
<b>016</b>	5	16	5	20

### 4.2.5 Toewijzing drukinstelbereik - debiet DBD 20

Drukpeil	Drukinstelbereik [bar]		Debiet [l/min]	
	$p_{v \text{ min.}}$	$p_{v \text{ max.}}$	$Q_{\text{max.}}$	
			bij $p_{v \text{ min.}}$	bij $p_{v \text{ max.}}$
<b>315</b>	70	315	60	200
<b>200</b>	50	200	50	170
<b>125</b>	30	125	40	130
<b>063</b>	10	63		90



### 4.3 Toegestane temperaturen

Dichtingmateriaal	Mediumtemperatuur $\vartheta_m$ <sup>(1)</sup>	
	$\vartheta_{m \min}$ [°C]	$\vartheta_{m \max}$ [°C]
NBR	-20	80
FKM	-15	

<sup>(1)</sup> Mediumspecifieke eigenschappen in acht nemen.

Dichtingmateriaal	Omgevingstemperatuur $\vartheta_u$	
	$\vartheta_{u \min}$ [°C]	$\vartheta_{u \max}$ [°C]
NBR	-20	60
FKM	-15	

### 4.4 Materiaalgegevens

Nominale grootte	Wijze van bevestiging	Materiaal			
		Behuizing	Pakking	Drukveer	Overige onderdelen
06	E	Staal	NBR --- FKM	Verenstaal	Staal
	R	EN-GJL-300			
08	E	Staal			
	R	EN-GJL-300			
10	E	Staal			
	R	EN-GJS-400-18LT			
	D	AlCuMg1			
20	E	Staal			
	R	EN-GJS-400-18LT			

## 4.5 Gewicht

Nominale grootte	Wijze van bevestiging	Gewicht [kg]	
		Wijze van bediening	
		A; D	B; E
06	E	0,3	-
	R	0,8	
08	E	0,3	
	R	0,8	
10	E	0,5	0,8
	R	1,4	1,7
20	E	1,0	1,3
	R	2,9	3,2

## 4.6 Afmetingen

De afmetingen van het apparaat zijn te vinden in de technische specificatiebladen.

## 5 Transport en opslag

### 5.1 Algemeen

- Controleer het apparaat na ontvangst van de levering op transportschade.
- Als er transportschade wordt geconstateerd, dan moet deze onmiddellijk worden meegedeeld aan de fabrikant en aan het transportbedrijf. Het apparaat moet dan worden vervangen of gerepareerd.
- Het verpakkingsmateriaal en verbruikte onderdelen conform de lokale voorschriften opruimen.

### 5.2 Opslag

Het apparaat wordt in de fabriek met minerale hydrauliekolie ten aanzien van zijn functionaliteit gecontroleerd. Daarna worden de aansluitingen dichtgemaakt. De achterblijvende resternede olie conserveert de inwendige componenten tot 6 maanden lang.

Blank metalen buitencomponenten zijn door passende conserveringsmaatregelen eveneens tot 6 maanden beschermd tegen corrosie.

Bij de bewaring dient op een droge, stofvrije en trillingarme omgeving te worden gelet. Het apparaat dient tegen weersinvloeden, vocht en sterke temperatuurschommelingen te worden beschermd. De aanbevolen opslagomstandigheden moeten worden aangehouden.

Onder de toegestane omgevingstemperatuur  $\vartheta_u$  verliezen elastomeer-dichtingen hun elasticiteit en mechanische belastbaarheid, omdat de glasovergangstemperatuur wordt overschreden. Deze procedure kan ongedaan worden gemaakt. De krachtinwerking op het apparaat is bij bewaring onder de toegestane omgevingstemperatuur  $\vartheta_u$  te voorkomen.

Bij bewaring gedurende een langere periode (> 6 maanden) dienen alle corrosiegevaarlijke oppervlakken te worden nabehandeld met geschikte conserveringsmiddelen.

Als er met hoge luchtvochtigheid of agressieve atmosfeer rekening moet worden gehouden, dienen er aanvullende corrosie verhelpende maatregelen te worden genomen.



Bewaring in de anti-corrosiezak (VCI) maximaal 6 maanden.

**LET OP****Corrosie/chemische aantasting**

Niet oordeelkundige bewaring kan het apparaat onbruikbaar maken.

1. Gevaarlijke oppervlakken door passende coverseringsmaatregelen beschermen.
2. Aanbevolen bewaaromstandigheden aanhouden.

**Aanbevolen bewaaromstandigheden**

1. Bewaartemperatuur: 5 °C - 25 °C
2. Relatieve luchtvochtigheid: < 70 %
3. Elastomeercomponenten tegen licht, met name rechtstreeks zonlicht beschermen.
4. Elastomeercomponenten tegen zuurstof en ozon beschermen.
5. Maximale bewaarduur van elastomeercomponenten in acht nemen:
  - 5 Jaren: AU (Polyurethaan rubber)
  - 7 Jaren: NBR, HNBR, CR
  - 10 Jaren: EPM, EPDM, FEP/PTFE, FEPM, FKM, FFKM, VMQ, FVMQ

## 6 Installatie

### 6.1 Veiligheidsinstructies voor de installatie

#### **GEVAAR**

##### **Gevaarlijke vloeistoffen!**

Levensgevaar bij de omgang met gevaarlijke vloeistoffen.

1. Veiligheidsspecificatiebladen en voorschriften voor de behandeling van gevaarlijke vloeistoffen in acht nemen.
2. Gevaarlijke vloeistoffen zo opvangen dat er geen gevaar voor personen of de omgeving kan ontstaan.

#### **WAARSCHUWING**

##### **Falen van druk dragende componenten door overbelasting!**

Gevaar voor letsel door rondvliegende componenten.

Gevaar voor letsel door naar buiten spuitende vloeistof.

1. Voor alle werkzaamheden het apparaat en alle aansluitleidingen drukloos maken.
2. Voorkom in ieder geval dat de druk tijdens de werkzaamheden weer wordt opgebouwd.

#### **WAARSCHUWING**

##### **Falen van druk dragende componenten door overbelasting!**

Gevaar voor letsel door rondvliegende componenten.

Gevaar voor letsel door naar buiten spuitende vloeistof.

1. Gebruik alleen aansluitingen en leidingen, die voor het te verwachten drukbereik goedgekeurd zijn.
2. Het overschrijden van de toegestane drukken in ieder geval voorkomen, bv. door het gebruik van drukbeperkende kleppen of breekplaatjes.
3. Buisleidingen zo uitvoeren dat er ook tijdens het bedrijfsgebruik geen spanningen, bv. door lengteverandering op grond van temperatuurschommelingen, op het apparaat worden overgedragen.

## 6.2 Mechanische inbouw

### 6.2.1 Voorbereiding

- Het apparaat op transportschade en verontreinigingen controleren.
- Aanwezige conserveringsmiddelen verwijderen.
  - Gebruik alleen reinigingsmiddelen die compatibel zijn met de in het apparaat gebruikte materialen.
  - Geen poetskatoen gebruiken.
- De milieu- en omgevingsomstandigheden op de bedrijfslocatie vergelijken met de toegestane omstandigheden.
  - Stel het apparaat slechts aan geringe trillingen bloot, zie IEC 60034-14.
  - Zorg ervoor dat het apparaat voor onderhoud en reparaties voldoende goed toegankelijk is.

### 6.2.2 Inschroefklep

- Inschroefklep met het voorgeschreven draaimoment in de voorziene behuizing schroeven.
  - Afdichtingen bij de montage niet beschadigen.

Aandraaimomenten [Nm]		
Nominale grootte	Drukpeil [bar]	
	≤ 200	≤ 400
6	50 ±5	80 ±5
8		
10	100 ±5	150 ±10
20	150 ±10	300 ±15

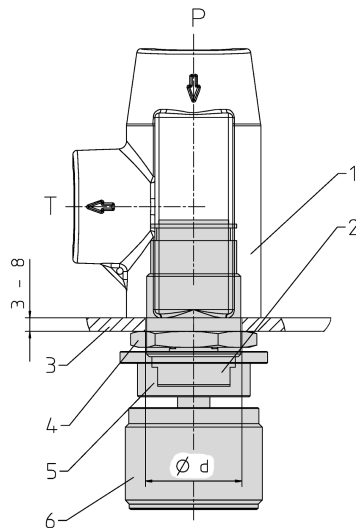


Materiaal en afmetingen van de voorziene behuizing zo kiezen, dat een voldoende beveiliging voor alle denkbare bedrijfsomstandigheden is gegarandeerd.

### 6.2.3 Buisleidingmontage

- Apparaat bij voorkeur verticaal, drukinstelschroef naar beneden wijzend, monteren
- Neem maatregelen tegen het onopzettelijk aanraken van hete oppervlakken (> 60 °C).

## 6.2.4 Paneelinbouw



### Legenda

1. Behuizing
2. Inschroefklep
3. Bedieningspaneel
4. Zeskantmoer
5. Borgmoer DBD
6. Draaigrep

Montageboring		
Nominale grootte	Schroefdraadgrootte Inschroefklep	$\varnothing d$ [mm]
<b>06</b>	M28x1,5	30
<b>08</b>		
<b>10</b>	M35x1,5	36
<b>20</b>	M45x1,5	46



Voor de montage kan de inschroefklep als eenheid uit de klepbehuizing worden geschroefd.

- Behuizing op bedieningspaneel positioneren. **[1, 3]**
- Inschroefklep met het voorgeschreven draaimoment in de voorziene behuizing schroeven. **[1, 2]**
  - Afdichtingen bij de montage niet beschadigen.

Aandraaimomenten [Nm]		
Nominale grootte	Drukpeil [bar]	
	$\leq 200$	$\leq 400$
<b>6</b>	50 $\pm$ 5	80 $\pm$ 5
<b>8</b>		
<b>10</b>	100 $\pm$ 5	150 $\pm$ 10
<b>20</b>	150 $\pm$ 10	300 $\pm$ 15

- Zeskantmoer stevig aandraaien. **[4]**
- Neem maatregelen tegen het onopzettelijk aanraken van hete oppervlakken ( $> 60$  °C).

## 6.3 Aansluitleidingen

### 6.3.1 Algemeen



#### WAARSCHUWING

##### Falen van druk dragende componenten door overbelasting!

Gevaar voor letsel door rondvliegende componenten.

Gevaar voor letsel door naar buiten spuitende vloeistof.

1. Gebruik alleen aansluitingen en leidingen, die voor het te verwachten drukbereik goedgekeurd zijn.
2. Het overschrijden van de toegestane drukken in ieder geval voorkomen, bv. door het gebruik van drukbelegingskleppen of breekplaatjes.
3. Buisleidingen zo uitvoeren dat er ook tijdens het bedrijfsgebruik geen spanningen, bv. door lengteverandering op grond van temperatuurschommelingen, op het apparaat worden overgedragen.



##### Extra aansluitingen

1. Breng zo dicht mogelijk bij het apparaat meetaansluitingen aan voor druk en temperatuur.
2. Indien mogelijk een mogelijkheid voorzien om het apparaat en leidingstelsel te vullen of te ledigen.
3. Indien gewenst een mogelijkheid voorzien om het apparaat en leidingstelsel te ontluchten.

### 6.3.2 Montage Aansluitleidingen



Positie van de apparatuuraansluitingen: Zie [Hoofdstuk3 "Apparatuurbeschrijving"](#)

- Alle leidingen reinigen.
  - Geen poetskatoen gebruiken.
  - Gelaste buizen beitsen en spoelen.
- Aanwezige beschermdoppen verwijderen.
- De leidingen monteren.
  - Let op de gegevens van de fabrikant.
  - Geen afdichtingsmiddelen, zoals b.v. Hennep, teflon tape of stopverf gebruik.



## 7 Ingebruikname

### 7.1 Veiligheidsinstructies voor de inbedrijfstelling



#### GEVAAR

##### **Gevaarlijke vloeistoffen!**

Levensgevaar bij de omgang met gevaarlijke vloeistoffen.

1. Veiligheidsspecificatiebladen en voorschriften voor de behandeling van gevaarlijke vloeistoffen in acht nemen.
2. Gevaarlijke vloeistoffen zo opvangen dat er geen gevaar voor personen of de omgeving kan ontstaan.



#### WAARSCHUWING

##### **Falen van druk dragende componenten door overbelasting!**

Gevaar voor letsel door rondvliegende componenten.

Gevaar voor letsel door naar buiten spuitende vloeistof.

1. Let op het toegestane drukinstelbereik van de klep.
2. Drukinstelling controleren (ventiel mag niet geblokkeerd zijn).



#### PAS OP

##### **Hete oppervlakken!**

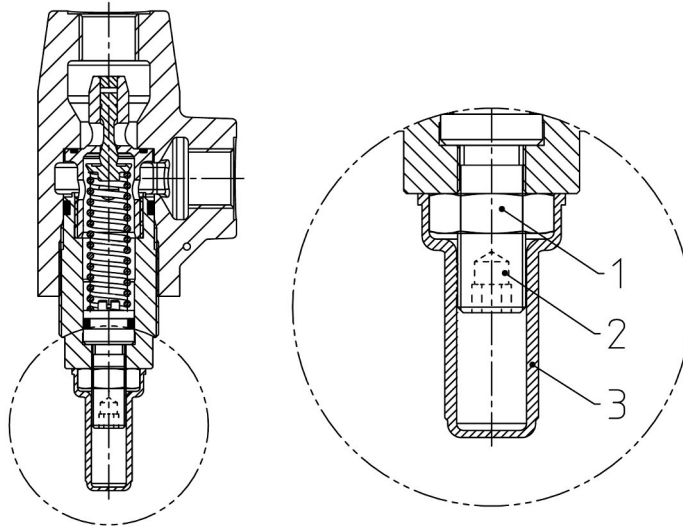
Verbrandingen van de huid bij aanraking.

1. Bij temperaturen  $\geq 48$  °C beschermhandschoenen dragen.

## 7.2 Drukinstelling

De afblaasdruk van het apparaat werd in de fabriek ingesteld op de gemiddelde waarde van de respectieve druktrap. Eventueel moet er bij de ingebruikname een aanpassing van de drukinstelling plaatsvinden.

### Drukinstelling bij wijze van bediening: A



1 Zeskantmoer

2 Stelschroef

3 Beschermkap

- Verwijder de beschermkap
- Zeskantmoer losdraaien
- Activeringsdruk met instelschroef instellen
  - rechtsom draaiend = Openingsdruk hoger
  - Linksom draaiend = Activeringsdruk lager
- Draai de zeskantmoer vast
- Doe de beschermkap erop



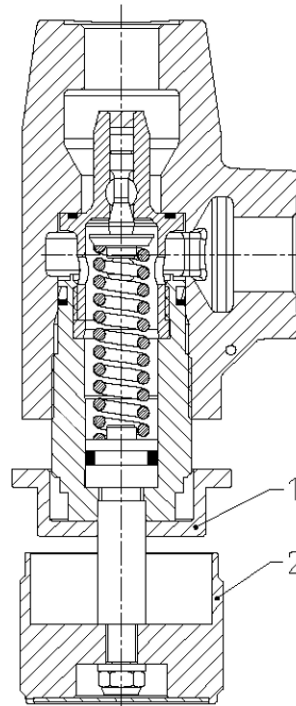
### WAARSCHUWING

#### Falen van druk dragende componenten door overbelasting!

Gevaar voor letsel door rondvliegende componenten.

Gevaar voor letsel door naar buiten spuitende vloeistof.

1. Let op het toegestane drukinstelbereik van de klep.
2. Drukinstelling controleren (ventiel mag niet geblokkeerd zijn).

**Drukinstelling bij wijze van bediening: B**

1 Borgmoer

2 Draaigreep

- Draai de borgmoer los
- Afblaasdruk met draaigreep instellen
  - rechtsom draaiend = Openingsdruk hoger
  - Linksom draaiend = Activeringsdruk lager
- Draaigreep met contramoer borgen

**WAARSCHUWING****Falen van druk dragende componenten door overbelasting!**

Gevaar voor letsel door rondvliegende componenten.

Gevaar voor letsel door naar buiten spuitende vloeistof.

1. Let op het toegestane drukinstelbereik van de klep.
2. Drukinstelling controleren (ventiel mag niet geblokkeerd zijn).

### 7.3 Verdere ingebruikname

- Aanwezige afsluitelementen voor en achter het apparaat openen.
- Ontlucht het apparaat voor zover mogelijk op de hoogste plek.
- De bedrijfsspecificaties controleren.:
  - Afblaasdruk
  - Systeemdruk (zo dicht mogelijk bij het apparaat)
  - Mediumtemperatuur (zo dicht mogelijk bij het apparaat)
  - ...
- De gebruiksspecificaties van de eerste ingebruikname documenteren om deze later te vergelijken.
- Het apparaat op ondichtheden controleren.
- Controleer alle schroefverbindingen op lekkage en trek deze indien nodig na.



Aanwezige ontluchtungs- resp. aftapschroeven moeten bij reglementair gebruik altijd dicht zijn.

## 8 Demontage

### 8.1 Veiligheidsinstructies voor de demontage

#### **GEVAAR**

##### **Gevaarlijke vloeistoffen!**

Levensgevaar bij de omgang met gevaarlijke vloeistoffen.

1. Veiligheidsspecificatiebladen en voorschriften voor de behandeling van gevaarlijke vloeistoffen in acht nemen.
2. Gevaarlijke vloeistoffen zo opvangen dat er geen gevaar voor personen of de omgeving kan ontstaan.

#### **WAARSCHUWING**

##### **Falen van druk dragende componenten door overbelasting!**

Gevaar voor letsel door rondvliegende componenten.

Gevaar voor letsel door naar buiten spuitende vloeistof.

1. Voor alle werkzaamheden het apparaat en alle aansluitleidingen drukloos maken.
2. Voorkom in ieder geval dat de druk tijdens de werkzaamheden weer wordt opgebouwd.

#### **PAS OP**

##### **Hete oppervlakken!**

Verbrandingen van de huid bij aanraking.

1. Bij temperaturen  $\geq 48$  °C het apparaat eerst laten afkoelen.

## 8.2 Algemeen

- Maak het systeem druk- en spanningloos.
- Aanwezige afsluitelementen voor en achter het apparaat sluiten.
- Aanwezige aftapelementen openen en aansluitleidingen losmaken. Uitstromend medium zo opvangen en opruimen, dat er geen gevaar voor personen of het milieu ontstaat.
- Het apparaat demonteren.
- Reinig het apparaat.
- De apparatuuraansluitingen en leidingen moeten worden beschermd tegen het binnendringen van vuil.

## 9 Onderhoud

### 9.1 Veiligheidsinstructies voor het onderhoud

#### GEVAAR

##### **Gevaarlijke vloeistoffen!**

Levensgevaar bij de omgang met gevaarlijke vloeistoffen.

1. Veiligheidsspecificatiebladen en voorschriften voor de behandeling van gevaarlijke vloeistoffen in acht nemen.
2. Gevaarlijke vloeistoffen zo opvangen dat er geen gevaar voor personen of de omgeving kan ontstaan.

#### WAARSCHUWING

##### **Falen van druk dragende componenten door overbelasting!**

Gevaar voor letsel door rondvliegende componenten.

Gevaar voor letsel door naar buiten spuitende vloeistof.

1. Voor alle werkzaamheden het apparaat en alle aansluitleidingen drukloos maken.
2. Voorkom in ieder geval dat de druk tijdens de werkzaamheden weer wordt opgebouwd.

#### PAS OP

##### **Hete oppervlakken!**

Verbrandingen van de huid bij aanraking.

1. Bij temperaturen  $\geq 48$  °C het apparaat eerst laten afkoelen.

### 9.2 Onderhoudswerkzaamheden



#### **Controle en documentatie van de bedrijfsspecificaties**

Regelmatige controle en documentatie van alle bedrijfsspecificaties zoals druk, temperatuur, stroomopname, filterverontreinigingsgraad etc. draagt ertoe bij dat storingen vroegtijdig worden herkend.

- De onderhoudswerkzaamheden volgens de richtlijnen uitvoeren.
- Defecte resp. versleten componenten vervangen.
- Indien gewenst reserveonderdeellijsten en montagetekeningen bij de fabrikant opvragen.
- Aard en omvang van de onderhoudswerkzaamheden evenals de operationele gegevens documenteren.

- De operationele gegevens met de waarden van de eerste ingebruikname vergelijken.  
Bij grotere afwijkingen (> 10 %) de oorzaak vaststellen.
- Het verpakkingsmateriaal en verbruikte onderdelen conform de lokale voorschriften opruimen.



**Barrières en instructies**

Na onderhoud en/of reparatie alle hierbij verwijderde obstakels en instructies weer in de oorspronkelijke positie aanbrengen.

**9.3 Onderhoudsinstructies**

De navolgende gegevens bevatten aanbevelingen over onderhoudswerkzaamheden en onderhoudsintervallen voor het ingezette apparaat.

Afhankelijk van de daadwerkelijk optredende lasten bij het bedrijfsgebruik kunnen de aard, omvang en frequentie van de onderhoudswerkzaamheden afwijken van de aanbevelingen. Door de bouwer/gebruiker dient er een bindend onderhoudsplan te worden opgesteld.



In het kader van het preventieve onderhoud is het zinvol om slijtonderdelen voor het bereiken van de slijtagegrens te vervangen.

Als er voldoende know-how en genoeg uitrusting aanwezig is, kan de vervanging door de bouwer/gebruiker worden uitgevoerd. Pleeg hieromtrent overleg met de fabrikant.



**Garantie**

Bij niet oordeelkundige uitvoering vervalt de volledige garantie.

Onderhoudsaanbevelingen Drukbegeenzingsklep			
Interval	Onderhoudswerk	Personeel	Duur ca. [h]
Voor het eerst na max. 24 h	Controle: Functie klep	1	1
	Controle: Afblaasdruk		
	Controle: Systeemdruk		
	Controle: Mediumtemperatuur		
	Controle: Apparatuurtemperatuur		
	Controle: Equipotentiaalverbinding op correcte bevestiging en functionaliteit controleren. (indien aanwezig)		
	Controle: Toestand bedrijfsvloeistof		



<b>Onderhoudsaanbevelingen Drukbelegingsklep</b>			
<b>Interval</b>	<b>Onderhoudswerk</b>	<b>Personeel</b>	<b>Duur ca. [h]</b>
<b>Dagelijks</b>	Akoestische controle: Abnormale geluiden	1	0,1
	Reiniging: Stofafzettingen en vuil met een vochtige, schone doek verwijderen		
	Visuele controle: Lekkages		
<b>2000 Bedrijfsuren - - - Uiterlijk: na 12 maanden</b>	Controle: Functie klep	1	1
	Controle: Afblaasdruk		
	Controle: Systeemdruk		
	Controle: Mediumtemperatuur		
	Controle: Apparatuurtemperatuur		
	Controle: Toestand bedrijfsvloeistof		
<b>Desgewenst</b>	Vervanging: Afdichtingen	1	1

## 10 Reparatie

### 10.1 Veiligheidsinstructies voor de reparatie



#### GEVAAR

##### **Gevaarlijke vloeistoffen!**

Levensgevaar bij de omgang met gevaarlijke vloeistoffen.

1. Veiligheidsspecificatiebladen en voorschriften voor de behandeling van gevaarlijke vloeistoffen in acht nemen.
2. Gevaarlijke vloeistoffen zo opvangen dat er geen gevaar voor personen of de omgeving kan ontstaan.



#### WAARSCHUWING

##### **Falen van druk dragende componenten door overbelasting!**

Gevaar voor letsel door rondvliegende componenten.

Gevaar voor letsel door naar buiten spuitende vloeistof.

1. Voor alle werkzaamheden het apparaat en alle aansluitleidingen drukloos maken.
2. Voorkom in ieder geval dat de druk tijdens de werkzaamheden weer wordt opgebouwd.



#### PAS OP

##### **Hete oppervlakken!**

Verbrandingen van de huid bij aanraking.

1. Bij temperaturen  $\geq 48$  °C het apparaat eerst laten afkoelen.

## 10.2 Algemeen

### De reparatie omvat:

1. Troubleshooting  
Het vaststellen van een schade, onderzoeken en lokaliseren van de schadeoorzaak.
2. Schade verhelpen  
Het verhelpen van de primaire oorzaken en vervanging of reparatie van defecte componenten. De reparatie wordt over het algemeen door de fabrikant uitgevoerd.

### Reparatie door de fabrikant

- Voor het retourneren van het apparaat het formulier *aanmelding retourzending* invullen. Het formulier kan online worden ingevuld en kan als pdf-bestand worden gedownload.



#### Apparaat bevat gevaarlijke stof

Als het apparaat met gevaarlijke vloeistoffen werd toegepast, moet het voor de retourzending worden gereinigd. Mocht dat niet mogelijk zijn, dan dient vooraf het veiligheidsspecificatieblad van de gevaarlijke stof gereed te worden gelegd.

### Reparatie door de bouwer/gebruiker

Als er voldoende know-how en genoeg uitrusting aanwezig is, kan de reparatie ook door de bouwer/gebruiker worden uitgevoerd. Pleeg hieromtrent overleg met de fabrikant.

- Indien gewenst reserveonderdeellijsten en montagetekeningen bij de fabrikant opvragen.
- Gebruik alleen door de fabrikant vrijgegeven reserveonderdelen.
- Het verpakkingsmateriaal en verbruikte onderdelen conform de lokale voorschriften opruimen.



#### Garantie

Bij niet oordeelkundige uitvoering vervalt de volledige garantie.



#### Barrières en instructies

Na onderhoud en/of reparatie alle hierbij verwijderde obstakels en instructies weer in de oorspronkelijke positie aanbrengen.

## 10.3 Storingen ontdekken en verhelpen

Storing		Mogelijke oorzaken	Mogelijke maatregelen
1	<b>Toenemend geluid</b> <i>Mechanische trillingen</i>	Lucht in de veerruimte	Installatie ontluchten
2	<b>Afblaasdruk te hoog</b>	Klepkegel is stroef of klemt (Verontreinigd medium)	Apparaat reinigen
			Apparaat vervangen
			Filtratie voorzien
3	<b>Klep activeert niet</b>	Klep blokkeert	Pas de klep aan Let op het instelbereik
4	<b>Lekkages</b> <i>Uitval van dichting</i>	Gebrekkig onderhoud	Onderhoudsintervallen naleven Dichtingen vervangen
		Mechanische beschadiging	Dichtingen vervangen
		Thermische overbelasting	Bedrijfsgegevens controleren Dichtingen vervangen
		Corrosie/chemische aantasting	Materiaalcompatibiliteit controleren Dichtingen vervangen
<b>In geval van niet te identificeren storingen dient er overleg met de fabrikant te worden gepleegd.</b>			