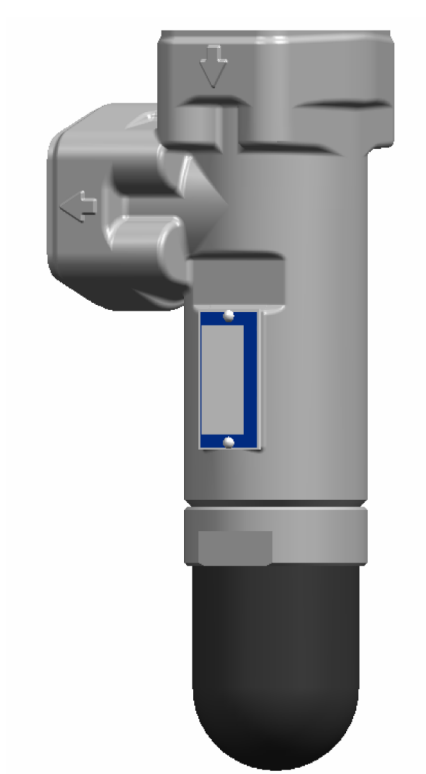


# D.0024980017

Manualul de utilizare (Traducere)



Supapă de limitare a presiunii SPV / SPVF

88024980017-18

Rumänisch

2020-01-27

**KRACHT**

# Cuprins

<b>1</b>	<b>Generalități</b>	<b>4</b>
1.1	Pentru documentație	4
1.2	Adresa producătorului	4
1.3	Simboluri	4
<b>2</b>	<b>Siguranța</b>	<b>6</b>
2.1	Utilizarea corespunzătoare destinației	6
2.2	Calificarea și instruirea personalului	6
2.3	Indicații fundamentale de siguranță	7
2.4	Pericole fundamentale	7
<b>3</b>	<b>Descrierea dispozitivului</b>	<b>9</b>
3.1	Principiul de funcționare	9
3.2	Structura principală	10
3.2.1	SPV / SPVF Robinet cu sertar	10
3.2.2	SPV Supapă cu scaun	11
3.3	Cod tip	12
3.3.1	SPV	12
3.3.2	SPVF	13
<b>4</b>	<b>Date tehnice</b>	<b>15</b>
4.1	Date generale	15
4.2	Date despre materiale	17
4.3	Domeniul de reglare a presiunii de declanșare	17
4.4	Temperatura agentului tehnologic	18
4.5	Greutate	18
4.6	Dimensiuni	18
4.7	Caracteristicile pE-Q (la 34 mm <sup>2</sup> /s)	19
<b>5</b>	<b>Transportul și depozitarea</b>	<b>20</b>
5.1	Generalități	20
5.2	Transportul	20
5.3	Depozitarea	20
<b>6</b>	<b>Instalare</b>	<b>22</b>
6.1	Instrucțiuni de siguranță pentru instalare	22

6.2	Generalități	22
6.3	Montarea mecanică	23
6.3.1	Supapă de limitare a presiunii	23
6.4	Conductele de racord	23
6.4.1	Generalități	23
6.4.2	Montare Conductele de racord	24
<b>7</b>	<b>Punerea în funcțiune</b>	<b>25</b>
7.1	Instrucțiuni de siguranță pentru punerea în funcțiune	25
7.2	Reglarea și aerisirea supapei de limitare a presiunii	26
7.3	Altă punere în funcțiune	29
<b>8</b>	<b>Demontarea</b>	<b>30</b>
8.1	Instrucțiuni de siguranță pentru demontare	30
8.2	Generalități	31
<b>9</b>	<b>Întreținerea</b>	<b>32</b>
9.1	Instrucțiuni de siguranță pentru întreținere	32
9.2	Lucrări de întreținere	33
9.3	Instrucțiuni de întreținere	33
<b>10</b>	<b>Repararea</b>	<b>35</b>
10.1	Instrucțiuni de siguranță pentru reparare	35
10.2	Generalități	35
10.3	Identificarea și remedierea defecțiunilor	37

## 1 Generalități

### 1.1 Pentru documentație

În acest manual de utilizare sunt descrise montarea, utilizarea și mentenanța următorului aparat:

#### **Supapă de limitare a presiunii SPV / SPVF**

Dispozitivul se furnizează în mai multe modele de execuție. Modelul adecvat în situații individuale se găsește pe plăcuța cu caracteristici de la dispozitiv.

Manualul de utilizare este o parte componentă a aparatului și trebuie să se afle în permanență în imediata apropiere a aparatului, la dispoziția personalului.

Dacă aveți întrebări despre acest manual de utilizare, vă rugăm să vă adresați producătorului.

### 1.2 Adresa producătorului

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 Simboluri



Semnalarea unei periclitări iminente care, dacă nu este prevenită, ar putea avea drept consecință o vătămare corporală severă sau pierderea vieții.



Semnalarea unei periclitări posibile cu risc mediu care, dacă nu este prevenită, ar putea avea drept consecință o vătămare corporală severă sau pierderea vieții.



**PRECAUȚIE**

Semnalarea unei periclitări cu risc redus care, dacă nu este prevenită, ar putea avea drept consecință o vătămare corporală ușoară sau medie.



**ATENȚIE**

Marcarea instrucțiunilor pentru prevenirea pagubelor materiale.



Marcarea indicațiilor fundamentale de siguranță. Dacă aceste instrucțiuni nu sunt respectate pot lua naștere pericole pentru persoane și dispozitiv.



Marcarea recomandărilor speciale pentru utilizatori și a altor informații deosebit de utile sau de importante.

## 2 Siguranța

### 2.1 Utilizarea corespunzătoare destinației

1. Aparatul este prevăzut pentru utilizarea cu lichide. Nu se admite funcționarea pe uscat.
2. Aparatul poate fi utilizat numai dacă este umplut complet.  
Lichidul trebuie să fie compatibil cu materialele utilizate în aparat. Pentru aceasta este necesară competența în domeniul chimiei. Ateție la oxidul de etilenă și la alte substanțe chimice care reacționează catalitic sau exoterm sau care nu sunt stabile. Dacă aveți dubii, consultați-vă cu producătorul.
3. Utilizarea acestui dispozitiv este permisă doar în cadrul industrial obișnuit. La existența unor substanțe agresive în aerul ambiant trebuie consultat întotdeauna producătorul.
4. Utilizarea aparatului este permisă numai cu respectarea acestui manual de utilizare și a documentelor însoțitoare.  
Condițiile de utilizare diferite necesită aprobarea explicită a producătorului.
5. În cazul utilizării aparatului în alt scop decât cel prevăzut, se pierde garanția.

### 2.2 Calificarea și instruirea personalului

Personalul însărcinat cu montarea, operarea și mentenanța aparatului trebuie să dețină calificarea necesară. Aceasta poate avea loc prin cursurile de formare profesională sau printr-un instructaj corespunzător. Personalul trebuie să cunoască conținutul acestui manual de utilizare.



Înainte de utilizarea aparatului să citiți integral manualul de utilizare.

## 2.3 Indicații fundamentale de siguranță



1. Respectați prevederile existente pentru prevenirea accidentelor și siguranța la locul de muncă și prevederile unității utilizatoare.
2. Respectați cu strictețe o curățenie absolută.
3. Purtați echipamentul individual de protecție adecvat.
4. Nu îndepărtați și nu aduceți în stare ilizibilă sau neidentificabilă plăcuțele cu caracteristici tehnice sau alte instrucțiuni de pe aparat.
5. Nu efectuați modificări tehnice la aparat.
6. Întrețineți și curățați aparatul cu regularitate.
7. Utilizați numai piesele de schimb aprobate de producător.

## 2.4 Pericole fundamentale



### Lichide periculoase!

Pericol de moarte la manipularea lichidelor periculoase.

1. Respectați informațiile din fișele de securitate chimică și prevederile pentru manipularea lichidelor periculoase.
2. Colectați lichidele periculoase scurse și eliminați-le astfel încât să nu existe niciun risc pentru persoane sau mediul înconjurător.



### Cedarea pieselor sub presiune din cauza suprasarcinii!

Pericol de vătămare corporală din cauza pieselor proiectate de jur împrejur

Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului pulverizat.

1. Înainte de efectuarea oricăror lucrări, depresurizați aparatul și toate conductele de racord.
2. Preveniți restabilirea presiunii în timpul lucrărilor.



### Cedarea pieselor sub presiune din cauza suprasarcinii!

Pericol de vătămare corporală din cauza pieselor proiectate de jur împrejur

Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului pulverizat.

1. Utilizați numai racordurile și conductele admise pentru domeniul de presiuni preconizat.
2. Preveniți depășirea presiunilor admise, de exemplu, utilizând ventile de limitare a presiunii sau discuri de rupere.
3. Dispuneți conductele astfel încât și în timpul funcționării să nu se transmită tensiuni în aparat, de exemplu, din cauza modificării lungimii ca urmare a fluctuațiilor de temperatură.

**AVERTIZARE****Cedarea pieselor sub presiune din cauza suprasarcinii!**

Pericol de vătămare corporală din cauza pieselor proiectate de jur împrejur

Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului pulverizat.

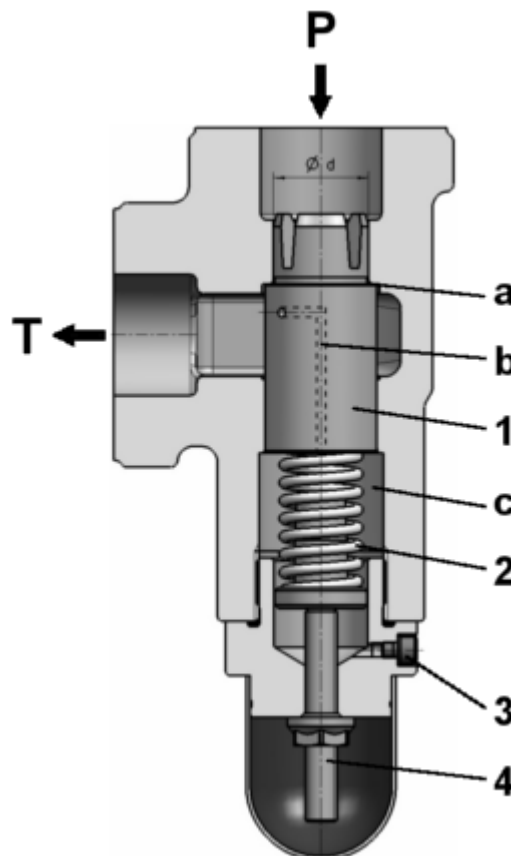
1. Respectați domeniul de reglare a presiunii admis pentru ventil.
2. Verificați reglarea presiunii (ventilul nu trebuie să se blocheze).



### 3 Descrierea dispozitivului

#### 3.1 Principiul de funcționare

Supapele de limitare a presiunii din seriile SPV / SPVF sunt supape cu vară comandate direct sau supape cu scaun și servesc la asigurarea circuitelor hidraulice de joasă presiune.



#### Legendă

P = Racord de refulare

T = Racord rezervor

a - Suprafață inelară

b - Orificiu de descărcare

c - Spațiul arcului

1. Vana supapei

2. Arc de compresie

3. Șurub de aerisire

4. Șurub de reglaj

Vana supapei acționată de arcuri de compresie este presată pe suprafața inelară și astfel blochează racordul de refulare (P) de la racordul rezervorului (T). La atingerea presiunii de deschidere, reglată cu ajutorul șurubului de reglare, vana supapei eliberează fluxul de lichid spre racordul rezervorului.

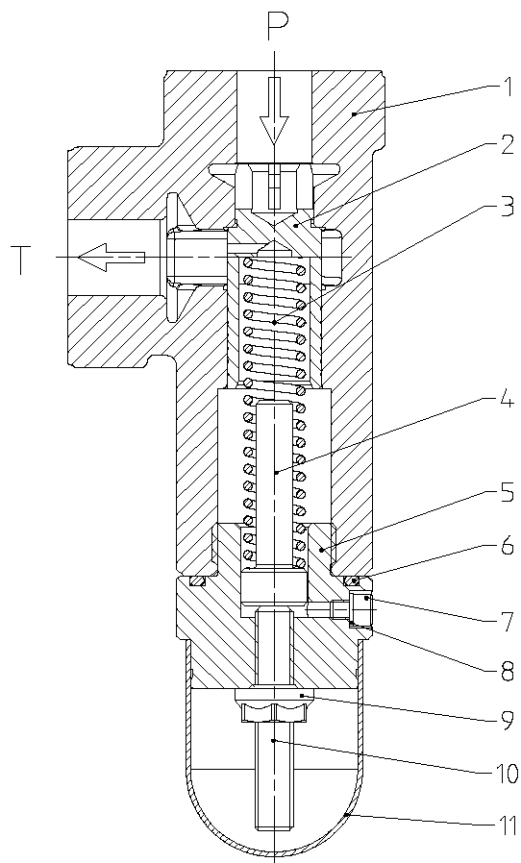
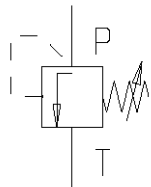
Presiunea din spațiul arcului (c) se compensează prin orificiul de descărcare (b). La punerea ventilului în funcțiune, spațiul arcului trebuie aerisit prin șurubul de aerisire.

Ventilul trebuie montat de preferință în poziție verticală, cu șurubul de reglare în jos. În acest caz nu este necesară o evacuare a aerului.

Sensul de curgere este marcat pe carcasa aparatului prin săgeți și curgerea are loc întotdeauna de la racordul de refulare (P) spre racordul rezervorului (T).

## 3.2 Structura principală

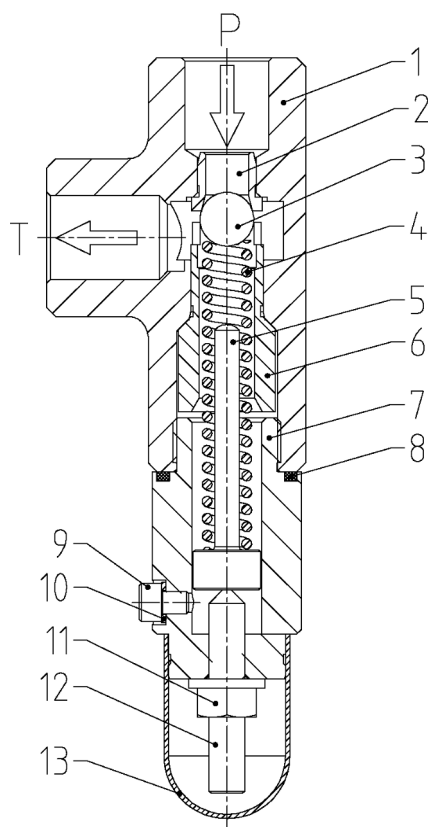
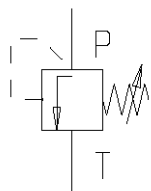
### 3.2.1 SPV / SPVF Robinet cu sertar



#### Legendă

- |                       |                                |
|-----------------------|--------------------------------|
| 1. Carcasă            | 7. Şurub de aerisire           |
| 2. Vana supapei       | 8. Inel de etanşare            |
| 3. Arc de compresie   | 9. Piuliţă de etanşare         |
| 4. Model arc          | 10. Şurub de reglaj            |
| 5. Şurub de închidere | 11. Capac de protecţie filetat |
| 6. Garnitură inelară  |                                |

### 3.2.2 SPV Supapă cu scaun



#### Legendă

- |                       |                                |
|-----------------------|--------------------------------|
| 1. Carcasă            | 8. Garnitură inelară           |
| 2. Scaun supapă       | 9. Şurub de aerisire           |
| 3. bilă               | 10. Inel de etanşare           |
| 4. Arc de compresie   | 11. Piuliţă de etanşare        |
| 5. Model arc          | 12. Şurub de reglaj            |
| 6. Bucşă de ghidare   | 13. Capac de protecţie filetat |
| 7. Şurub de închidere |                                |

## 3.3 Cod tip

### 3.3.1 SPV

Exemplu comandă SPV 10							
SPV	(M)	10	A	1G	1	A	12
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.

Semnificație cod tip SPV 10			
1.	<b>Denumire produs</b>		
2.	<b>Montaj</b>		
	<b>Fără informații</b>	Montare conducte	
	<b>M</b>	Integrare pupitru	
3.	<b>Mărime nominală</b>		
	<b>10</b>	Q <sub>max.</sub> = 40 l/min	
4.	<b>Variantă</b>		
	<b>A</b>	Material de etanșare NBR Materialul carcasei EN-GJL-300 (GG 30)	<b>E</b> Material de etanșare NBR Materialul carcasei EN-GJS-400-15 (GGG 40)
	<b>B</b>	Material de etanșare C22/Cu Materialul carcasei EN-GJL-300 (GG 30)	<b>F</b> Material de etanșare C22/Cu Materialul carcasei EN-GJS-400-15 (GGG 40)
	<b>C</b>	Material de etanșare FKM Materialul carcasei EN-GJL-300 (GG 30)	<b>K</b> Material de etanșare FKM Materialul carcasei EN-GJS-400-15 (GGG 40)
	<b>D</b>	Material de etanșare Fier moale Materialul carcasei EN-GJL-300 (GG 30)	<b>L</b> Material de etanșare FKM Materialul carcasei EN-GJL-300 (GG 30) Supapă cu scaun și bilă
5.	<b>Racord carcasă</b>		
	<b>1G</b>	Filet țeavă Whitworth	
6.	<b>Cod construcție (Alocare internă)</b>		
7.	<b>Tip de acționare</b>		
	<b>A</b>	Șurub de reglaj	
	<b>B</b>	Manetă rotativă	
8.	<b>Treapta de presiune</b>		
	<b>07</b>	0,5 - 7 bar	<b>30</b> 10 - 30 bar
	<b>12</b>	4 - 12 bar	

### 3.3.2 SPVF

Exemplu comandă SPVF 20 - 80							
SPVF	(M)	25	A	2F	1	A	12
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.

Semnificație cod tip SPVF 20 - 80				
<b>1.</b>	<b>Denumire produs</b>			
<b>2.</b>	<b>Montaj</b>			
	<b>Fără informații</b>	Montare conducte		
	<b>M</b>	Integrare pupitru		
<b>3.</b>	<b>Mărime nominală</b>			
	<b>20</b>	$Q_{max.} = 90 \text{ l/min}$	<b>40</b>	$Q_{max.} = 450 \text{ l/min}$
	<b>25</b>	$Q_{max.} = 90 \text{ l/min}$	<b>50</b>	$Q_{max.} = 550 \text{ l/min}$
	<b>32</b>	$Q_{max.} = 450 \text{ l/min}$	<b>80</b>	$Q_{max.} = 800 \text{ l/min}$
<b>4.</b>	<b>Variantă</b>			
	<b>A</b>	Material de etanșare NBR Materialul carcasei EN-GJL-300 (GG 30)	<b>E</b>	Material de etanșare NBR Materialul carcasei EN-GJS-400-15 (GGG 40)
	<b>B</b>	Material de etanșare C22/Cu Materialul carcasei EN-GJL-300 (GG 30)	<b>F</b>	Material de etanșare C22/Cu Materialul carcasei EN-GJS-400-15 (GGG 40)
	<b>C</b>	Material de etanșare FKM Materialul carcasei EN-GJL-300 (GG 30)	<b>G</b>	Material de etanșare NBR Materialul carcasei EN-GJL-300 (GG 30) Posibilitate de plombare
	<b>D</b>	Material de etanșare Fier moale Materialul carcasei EN-GJL-300 (GG 30)	<b>K</b>	Material de etanșare FKM Materialul carcasei EN-GJS-400-15 (GGG 40)
<b>5.</b>	<b>Racord carcasă</b>			
	<b>1G</b>	Filet țevă Whitworth		
	<b>2F</b>	SAE-Racord cu flanșă (3000 psi)		
<b>6.</b>	<b>Cod construcție (Alocare internă)</b>			
<b>7.</b>	<b>Tip de acționare</b>			
	<b>A</b>	Șurub de reglaj		
	<b>B</b>	Manetă rotativă		

Semnificație cod tip SPVF 20 - 80				
<b>8.</b>	<b>Treapta de presiune</b>			
	<b>02</b>	0,5 - 2,5 bar	<b>20</b>	10 - 20 bar
	<b>05</b>	2 - 5 bar	<b>25</b>	19 - 25 bar (numai NG 20 - 50)
	<b>07</b>	2 - 7 bar (numai NG 20 - 40)	<b>30</b>	20 - 40 bar (numai NG 20; 25)
	<b>12</b>	4 - 12 bar		15 - 30 bar (numai NG 32; 40)

## 4 Date tehnice

### 4.1 Date generale

Date generale SPV / SPVF			
<b>Tip constructiv</b>		Robinet cu sertar/Supapă cu scaun	
<b>Tip de fixare</b>		Montare conducte/Integrare pupitru	
<b>Racord carcasă</b> <sup>(1)</sup>		SPV 10	Filet țevă Whitworth G1/2
		SPVF 20	Filet țevă Whitworth G3/4
			Racord cu flanșă SAE 3/4"
		SPVF 25	Filet țevă Whitworth G1
			Racord cu flanșă SAE 1"
		SPVF 32	Filet țevă Whitworth G1 1/4
			Racord cu flanșă SAE 1 1/4"
		SPVF 40	Filet țevă Whitworth G1 1/2
	Racord cu flanșă SAE 1 1/2"		
	SPVF 50	Filet țevă Whitworth G2	
		Racord cu flanșă SAE 2"	
	SPVF 80	Filet țevă Whitworth G3	
		Racord cu flanșă SAE 3"	
<b>Poziție de montare</b>		Aleatoriu <sup>(2)</sup>	
<b>Viscozitate</b>	<b>v<sub>min</sub></b>	1,2 mm <sup>2</sup> /s	
	<b>Robinet cu sertar</b> <b>v<sub>max</sub></b>	1000 mm <sup>2</sup> /s	
	<b>Supapă cu scaun</b> <b>v<sub>max</sub></b>	10000 mm <sup>2</sup> /s	
<b>Debit max.</b>	<b>Q</b>	SPV 10	40 l/min
		SPVF 20	90 l/min
		SPVF 25	
		SPVF 32	450 l/min
		SPVF 40	
		SPVF 50	
		SPVF 80	800 l/min

Date generale SPV / SPVF			
Presiune max. de funcționare	$p_{max}$	SPV 10	120 bar
		SPVF 20	
		SPVF 25	
		SPVF 32	
		SPVF 40	
		SPVF 50	100 bar
		SPVF 80	80 bar
Presiune min. de funcționare Racord rezervor T	$p_{min}$	nicio subpresiune admisă (la $Q > 0$ )	
Domeniul de reglare a presiunii de declanșare	$p_o$	Vezi Secțiunea 4.3 "Domeniul de reglare a presiunii de declanșare"	
Temperatura ambiantă	$\vartheta_u$	$-20\text{ °C} \leq T_a \leq 60\text{ °C}$	
Temperatura agentului tehnologic	$\vartheta_m$	Vezi Secțiunea 4.4 "Temperatura agentului tehnologic"	
Materiale	Vezi Secțiunea 4.2 "Date despre materiale"		
Filtrare	Finețea filtrului $\leq 60\ \mu\text{m}$		
Agenți tehnologici admiși	Lichide cu proprietăți de lubrifiere, fără componente abrazive. Lichidul trebuie să fie compatibil cu materialele utilizate în aparat. (Nu sunt admiși solvenții, benzina etc.)		
<sup>(1)</sup> Filet țevă: ISO 228-1; Racord cu flanșă: ISO 6162-1 (SAE J518) <sup>(2)</sup> Poziție de montare recomandată: șurubul de reglare orientat în jos.			



## 4.2 Date despre materiale

Variantă	Materialul						
	Carcasă	Garnitură de etanșare	Arc de compresie	Alte piese	Capac de protecție filetat	Piuliță înfundată	
<b>A</b>	EN-GJL-300 (GG30)	NBR	Oțel de arc	Oțel	PP	-	
<b>B</b>		C22/Cu			-	Oțel	
<b>C</b>		FKM			PP	-	
<b>D</b>		Fier moale			-	Oțel	
<b>E</b>	EN-GJS-400-15 (GGG40)	NBR			PP	-	
<b>F</b>		C22/Cu				Oțel	
<b>G</b>	EN-GJL-300 (GG30)	NBR				-	Oțel
<b>K</b>	EN-GJS-400-15 (GGG40)	FKM				PP	-
<b>L</b>	EN-GJL-300 (GG30)						

## 4.3 Domeniul de reglare a presiunii de declanșare

Mărime nominală	Treapta de presiune						
	02	05	07	12	20	25	30
	p <sub>o</sub> [bar]	p <sub>o</sub> [bar]	p <sub>o</sub> [bar]	p <sub>o</sub> [bar]	p <sub>o</sub> [bar]	p <sub>o</sub> [bar]	p <sub>o</sub> [bar]
<b>10</b>	-	-	0,5 - 7	4 - 12	-	-	10 - 30
<b>20</b>	0,5 - 2,5	2 - 5	2 - 7		10 - 20	19 - 25	15 - 30
<b>25</b>							
<b>32</b>							
<b>40</b>			-				
<b>50</b>							
<b>80</b>				-			

## 4.4 Temperatura agentului tehnologic

Variantă	Material de etanșare	Temperatura agentului tehnologic <sup>(1)</sup>	
		$\vartheta_{m \min}$ [°C]	$\vartheta_{m \max}$ [°C]
<b>A</b>	NBR	-20	90
<b>B</b>	C22/Cu		220
<b>C</b>	FKM		150
<b>D</b>	Fier moale		350
<b>E</b>	NBR		90
<b>F</b>	C22/Cu		220
<b>G</b>	NBR		90
<b>K</b>	FKM		150
<b>L</b>			

<sup>(1)</sup> Respectați proprietățile specifice agenților tehnologici.

## 4.5 Greutate

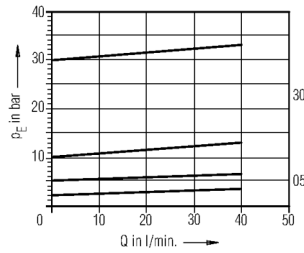
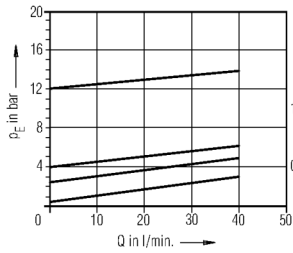
Mărime nominală	10	20	25	32	40	50	80
Greutate [kg]	2,1	3,0	3,0	5,5	6,0	8,2	18,5

## 4.6 Dimensiuni

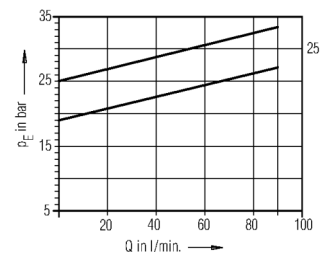
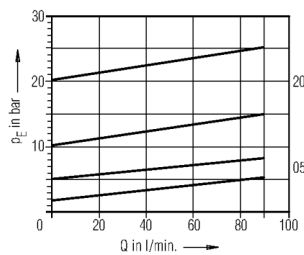
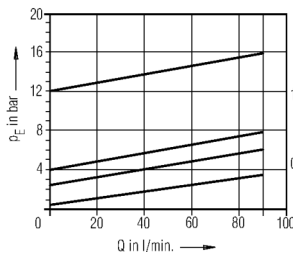
Dimensiunile aparatului trebuie consultate în fișele cu date tehnice.

**4.7 Caracteristicile  $p_E$ -Q (la 34 mm<sup>2</sup>/s)**

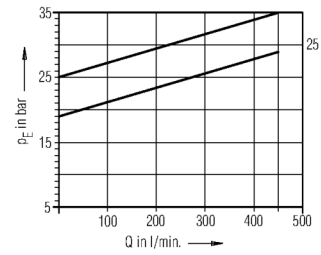
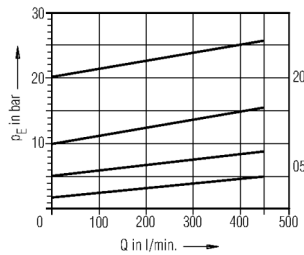
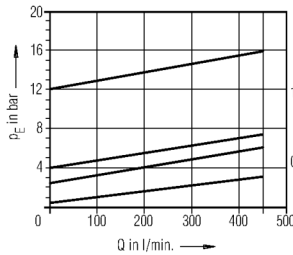
**SPV 10**



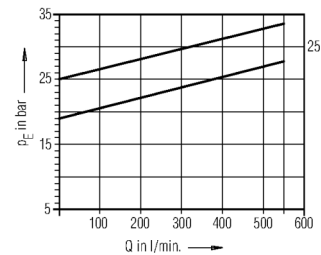
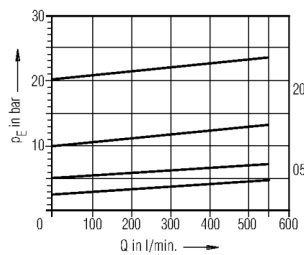
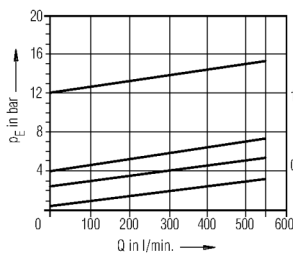
**SPVF 20/25**



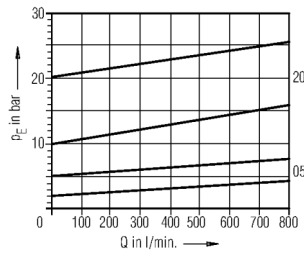
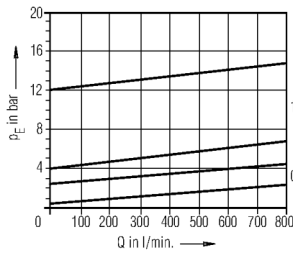
**SPVF 32/40**



**SPVF 50**



**SPVF 80**



## 5 Transportul și depozitarea

### 5.1 Generalități

- După recepționare, verificați aparatul cu privire la posibilele daune survenite în urma transportului.
- Dacă se constată o pagubă suferită în urma transportului, aceasta trebuie comunicată imediat producătorului și firmei de transport. În acest caz, aparatul trebuie înlocuit sau reparat.
- Eliminați materialele de ambalare și piesele uzate conform prevederilor locale.

### 5.2 Transportul



#### AVERTIZARE

##### Sarcini în cădere sau rostogolire!

În timpul transportării, din cauza dimensiunii și greutateii dispozitivului pot surveni accidente soldate cu răni grave sau cu pierderea vieții.

1. Utilizați numai mijloace de transport și de ridicare adecvate, cu capacitate de portantă suficientă.
2. Aplicați mecanismele de ridicare numai în locurile adecvate ale sarcinii.
3. Aplicați mijloacele de ridicare, astfel încât să nu poată aluneca.
4. Acordați atenție centrului de greutate al sarcinii.
5. Evitați mișcările bruște, șocurile și vibrațiile puternice în timpul transportului.
6. Nu treceți pe sub încărcăturile suspendate și nu lucrați sub acestea.



Pentru transportarea aparatului, șuruburile cu ochi pot fi înșurubate în filetul racordurilor cu flanșă.

### 5.3 Depozitarea

În fabrică, funcționarea dispozitivului este verificată cu ulei hidraulic mineral. După aceea se închid toate racordurile. Uleiul rămas conservă piesele interioare până la 6 luni.

Piesele metalice exterioare, nevopsite sunt protejate prin măsuri de conservare adecvate împotriva coroziunii, până la 6 luni.

Pentru depozitare trebuie să acordați atenție unui mediu ambiant uscat, fără praf și expus la un nivel redus de vibrații. Aparatul trebuie protejat împotriva influențelor intemperii și fluctuațiilor puternice de temperatură. Trebuie respectate condițiile de depozitare recomandate.

La utilizarea sub temperatura ambiantă admisă  $\vartheta_u$ , garniturile din elastomer își pierd elasticitatea și capacitatea de solicitare mecanică deoarece se scade sub temperatura de tranziție vitrosă. Acest proces este reversibil. Evitați o aplicare a forței pe aparat la depozitarea sub temperatura ambiantă admisă  $\vartheta_u$ .

Aparatele cu garnituri din EPDM nu sunt rezistente la uleiuri minerale și nu se verifică cu privire la funcționalitate. Nu are loc o conservare a pieselor interioare. Dacă aparatul nu se pune imediat în funcțiune, toate suprafețele cu risc de coroziune trebuie protejate prin aplicarea unor măsuri de conservare adecvate. Același lucru este valabil și pentru aparate care se verifică din alte motive.

În cazul depozitării pe un interval de timp mai îndelungat (> 6 luni), toate suprafețele cu risc de coroziune trebuie tratate suplimentare cu agenți de conservare adecvați.

Dacă se preconizează prezența unei umidități mari a aerului sau a unei atmosfere agresive, trebuie să se întreprindă măsuri suplimentare adecvate pentru prevenirea coroziunii.



Depozitarea într-o pungă de protecție anticoroziune (VCI) maximum 6 luni.



## ATENȚIE

### Coziune/atac chimic

Aparatul poate deveni inutilizabil din cauza depozitării necorespunzătoare.

1. Protejați suprafețele periclitare adoptând măsuri adecvate de conservare.
2. Respectați condițiile de depozitare recomandate.



### Condiții de depozitare recomandate

1. Temperatura de depozitare: 5 °C - 25 °C
2. Umiditate relativă: < 70 %
3. Protejați piesele din elastomeri de lumină și în mod special, de lumina directă a soarelui.
4. Protejați piesele din elastomeri de expunerea la oxigen și ozon.
5. Respectați durata maximă de depozitare a pieselor din elastomeri:
  - 5 ani: AU (Cauciuc poliuretanic)
  - 7 ani: NBR, HNBR, CR
  - 10 ani: EPM, EPDM, FEP/PTFE, FEPM, FKM, FFKM, VMQ, FVMQ

## 6 Instalare

### 6.1 Instrucțiuni de siguranță pentru instalare

#### PERICOL

##### **Lichide periculoase!**

Pericol de moarte la manipularea lichidelor periculoase.

1. Respectați informațiile din fișele de securitate chimică și prevederile pentru manipularea lichidelor periculoase.
2. Colectați lichidele periculoase scurse și eliminați-le astfel încât să nu existe niciun risc pentru persoane sau mediul înconjurător.

#### AVERTIZARE

##### **Cedarea pieselor sub presiune din cauza suprasarcinii!**

Pericol de vătămare corporală din cauza pieselor proiectate de jur împrejur  
Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului pulverizat.

1. Înainte de efectuarea oricăror lucrări, depresurizați aparatul și toate conductele de racord.
2. Preveniți restabilirea presiunii în timpul lucrărilor.

#### AVERTIZARE

##### **Cedarea pieselor sub presiune din cauza suprasarcinii!**

Pericol de vătămare corporală din cauza pieselor proiectate de jur împrejur  
Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului pulverizat.

1. Utilizați numai racordurile și conductele admise pentru domeniul de presiuni preconizat.
2. Preveniți depășirea presiunilor admise, de exemplu, utilizând ventile de limitare a presiunii sau discuri de rupere.
3. Dispuneți conductele astfel încât și în timpul funcționării să nu se transmită tensiuni în aparat, de exemplu, din cauza modificării lungimii ca urmare a fluctuațiilor de temperatură.

### 6.2 Generalități

- Verificați aparatul cu privire la eventuale daune survenite în urma transportului și la murdăriri.
- Verificați aparatul cu privire la funcționarea ușoară.
- Îndepărtați agenții de conservare existenți.
  - Utilizați numai agenți de curățare care sunt compatibili cu materialele folosite în aparat.

- Nu utilizați lavete din bumbac.
- Comparați condițiile mediului înconjurător și condițiile ambiante de la locul utilizării cu condițiile admise.
  - Aparatul poate fi expus doar unui nivel redus de vibrații, vezi IEC 60034-14.
  - Asigurați accesul pentru realizarea întreținerii și reparațiilor.

## 6.3 Montarea mecanică

### 6.3.1 Supapă de limitare a presiunii

- Montați dispozitivul de preferință în poziție verticală, cu șurubul de reglare a presiunii orientat în jos.
- Luați măsuri împotriva atingerii accidentale a suprafețelor încinse (> 60 °C).

## 6.4 Conductele de racord

### 6.4.1 Generalități



#### AVERTIZARE

##### **Cedarea pieselor sub presiune din cauza suprasarcinii!**

Pericol de vătămare corporală din cauza pieselor proiectate de jur împrejur  
Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului pulverizat.

1. Utilizați numai racordurile și conductele admise pentru domeniul de presiuni preconizat.
2. Preveniți depășirea presiunilor admise, de exemplu, utilizând ventile de limitare a presiunii sau discuri de rupere.
3. Dispuneți conductele astfel încât și în timpul funcționării să nu se transmită tensiuni în aparat, de exemplu, din cauza modificării lungimii ca urmare a fluctuațiilor de temperatură.



##### **Racorduri suplimentare**

1. Prevedeți cât mai aproape posibil de aparat, racorduri de măsurare pentru presiune și temperatură
2. Dacă este necesar, prevedeți o posibilitate pentru umplerea, respectiv golirea aparatului și sistemului de conducte.
3. Dacă este necesar, prevedeți o posibilitate pentru dezaerarea aparatului și sistemului de conducte.

## 6.4.2 Montare Conductele de racord



Poziția racordurilor aparatelor: Vezi [Capitolul 3 “Descrierea dispozitivului”](#)

- Curățați toate conductele.
  - Nu utilizați lavete din bumbac.
  - Decapați și clătiți țevile sudate.
- Îndepărtați dopurile de protecție existente.
- Montați conductele.
  - Respectați indicațiile producătorului.
  - Nu utilizați niciun fel de mijloace de etanșare cum ar fi, de exemplu, cânepă, bandă de teflon sau chit.



## 7 Punerea în funcțiune

### 7.1 Instrucțiuni de siguranță pentru punerea în funcțiune

#### PERICOL

##### **Lichide periculoase!**

Pericol de moarte la manipularea lichidelor periculoase.

1. Respectați informațiile din fișele de securitate chimică și prevederile pentru manipularea lichidelor periculoase.
2. Colectați lichidele periculoase scurse și eliminați-le astfel încât să nu existe niciun risc pentru persoane sau mediul înconjurător.

#### AVERTIZARE

##### **Cedarea pieselor sub presiune din cauza suprasarcinii!**

Pericol de vătămare corporală din cauza pieselor proiectate de jur împrejur  
Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului pulverizat.

1. Respectați domeniul de reglare a presiunii admis pentru ventil.
2. Verificați reglarea presiunii (ventilul nu trebuie să se blocheze).

#### PRECAUȚIE

##### **Suprafețe încinse!**

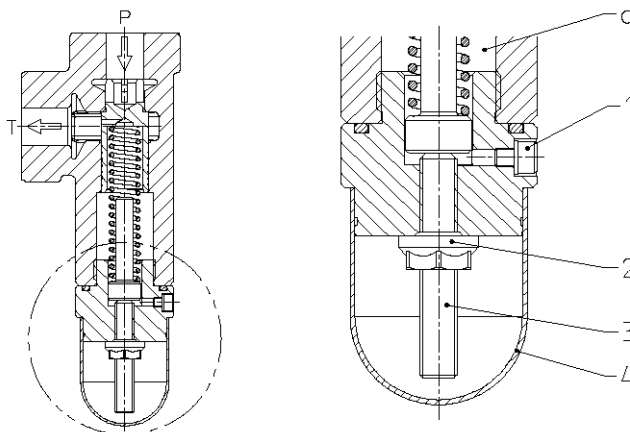
Arsuri ale pielii la atingere.

1. În cazul unor temperaturi  $\geq 48$  °C, purtați mănuși de protecție.

## 7.2 Reglarea și aerisirea supapei de limitare a presiunii

Presiunea de declanșare a aparatului este setată din fabrică pe valoarea medie a respectivei trepte de presiune. Dacă este cazul, la punerea în funcțiune trebuie să aibă loc o ajustare a reglării presiunii.

**Reglarea presiunii la tipul de acționare: A Variantă: A; C; E; K; L**



### Legendă

- |    |                     |    |                            |
|----|---------------------|----|----------------------------|
| a. | Spațiul arcului     | 3. | Șurub de reglaj            |
| 1. | Șurub de aerisire   | 4. | Capac de protecție filetat |
| 2. | Piuliță de etanșare |    |                            |

### Reglarea presiunii:

- Îndepărtarea capacului de protecție filetat [4]
- Desfacerea piuliței de etanșare [2]
- Reglarea presiunii de declanșare cu șurubul de reglare [3]
  - rotire spre dreapta - Presiune de declanșare mai mare
  - rotire spre stânga - Presiune de declanșare mai redusă
- Asigurarea șurubului de reglare cu piulița de etanșare [3; 2] (Cuplu de strângere  $M_A = 25 \text{ Nm}$ )
- Aplicarea capacului de protecție filetat [4]

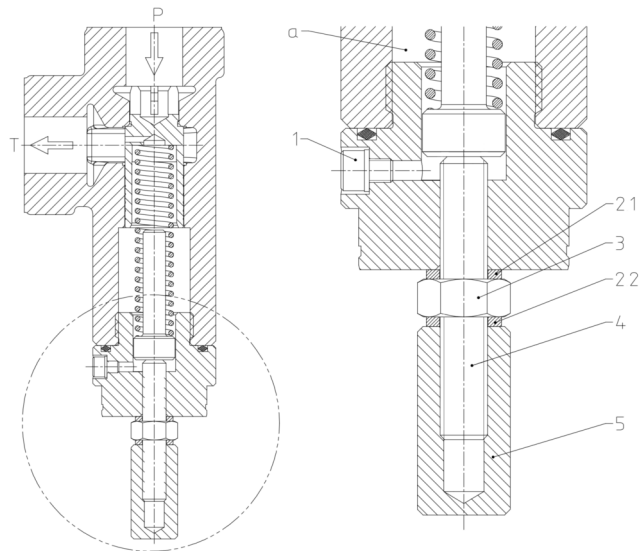


### AVERTIZARE

#### Cedarea pieselor sub presiune din cauza suprasarcinii!

Pericol de vătămare corporală din cauza pieselor proiectate de jur împrejur  
Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului pulverizat.

1. Respectați domeniul de reglare a presiunii admis pentru ventil.
2. Verificați reglarea presiunii (ventilul nu trebuie să se blocheze).

**Reglarea presiunii la tipul de acționare: A Variantă: B; D**

**Legendă**

- |    |                   |    |                    |
|----|-------------------|----|--------------------|
| a. | Spațiul arcului   | 3. | Piuliță hexagonală |
| 1. | Șurub de aerisire | 4. | Șurub de reglaj    |
| 2. | Inel de etanșare  | 5. | Piuliță înfundată  |

**Reglarea presiunii:**

- Deșurubarea piuliței înfundate [5]
- Îndepărtarea inelului de etanșare [2.2]
- Desfacerea piuliței hexagonale [3]
- Reglarea presiunii de declanșare cu șurubul de reglare [4]
  - rotire spre dreapta - Presiune de declanșare mai mare
  - rotire spre stânga - Presiune de declanșare mai redusă
- Asigurarea șurubului de reglare cu piulița hexagonală pe inelul de etanșare [4; 3; 2.1]

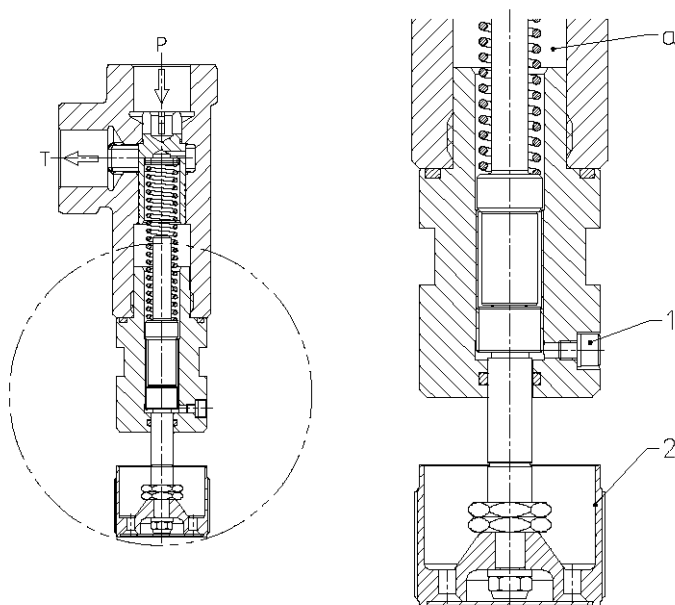
(Cuplu de strângere  $M_A = 25 \text{ Nm}$ )
- Aplicarea inelului de etanșare pe piulița înfundată [2.2, 5]
- Înșurubarea piuliței înfundate cu inelul de etanșare [5, 2.2]


**AVERTIZARE**
**Cedarea pieselor sub presiune din cauza suprasarcinii!**

Pericol de vătămare corporală din cauza pieselor proiectate de jur împrejur  
Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului pulverizat.

1. Respectați domeniul de reglare a presiunii admis pentru ventil.
2. Verificați reglarea presiunii (ventilul nu trebuie să se blocheze).

## Reglarea presiunii la tipul de acționare: B



### Legendă

- |    |                 |    |                   |
|----|-----------------|----|-------------------|
| a. | Spațiul arcului | 1. | Șurub de aerisire |
|    |                 | 2. | Manetă rotativă   |

### Reglarea presiunii:

- Reglarea presiunii de declanșare cu mânerul rotativ [2]
  - rotire spre dreapta - Presiune de declanșare mai mare
  - rotire spre stânga - Presiune de declanșare mai redusă



Mânerul rotativ nu este asigurat împotriva dereglării accidentale.



### AVERTIZARE

#### Cedarea pieselor sub presiune din cauza suprasarcinii!

Pericol de vătămare corporală din cauza pieselor proiectate de jur împrejur  
Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului pulverizat.

1. Respectați domeniul de reglare a presiunii admis pentru ventilul.
2. Verificați reglarea presiunii (ventilul nu trebuie să se blocheze).

### Aerisirea

La punerea ventilului în funcțiune, spațiul arcului trebuie aerisit prin șurubul de aerisire.

Efectuați procesul de dezaerare cu presiune redusă.

- Desfaceți șurubul de aerisire cu o rotație.

- Colectați agentul tehnologic scurs și eliminați-l astfel încât să nu existe niciun risc pentru persoane sau mediul înconjurător.

Procesul de aerisire este încheiat în momentul în care lichidul iese fără bule.

- Restrângerea șurubului de aerisire.



Dacă supapa de limitare a presiunii a fost montată vertical, cu șurubul de reglare în jos, aerisirea nu mai este necesară.



La racordul T al ventilului la rezervor nu trebuie să existe o subpresiune, atunci când acesta este parcurs de agentul tehnologic ( $Q > 0$ ) deoarece în caz contrar nu este posibilă o aerisire a supapei și în consecință pot apărea vibrații și zgomote nedorite. Dacă nu se poate evita, este disponibilă soluția specială (S33).

### 7.3 Altă punere în funcțiune

- Deschideți elementele de blocare din fața și din spatele aparatului.
- Dezaerați sistemul, pe cât posibil în cel mai înalt punct.
- Verificarea datelor de funcționare:
  - Presiune de declanșare
  - Presiune sistem (cât mai aproape posibil de aparat)
  - Temperatura agentului tehnologic (cât mai aproape posibil de aparat)
  - ...
- Verificați aparatul cu privire la neetanșeități.
- Verificați toate îmbinările filetate cu privire la scurgeri și dacă este necesar, strângeți-le suplimentar.



La utilizarea conform destinației prevăzute, șuruburile de aerisire, respectiv de scurgere existente trebuie să fie întotdeauna închise.

## 8 Demontarea

### 8.1 Instrucțiuni de siguranță pentru demontare



#### PERICOL

##### Lichide periculoase!

Pericol de moarte la manipularea lichidelor periculoase.

1. Respectați informațiile din fișele de securitate chimică și prevederile pentru manipularea lichidelor periculoase.
2. Colectați lichidele periculoase scurse și eliminați-le astfel încât să nu existe niciun risc pentru persoane sau mediul înconjurător.



#### AVERTIZARE

##### Cedarea pieselor sub presiune din cauza suprasarcinii!

Pericol de vătămare corporală din cauza pieselor proiectate de jur împrejur  
Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului pulverizat.

1. Înainte de efectuarea oricăror lucrări, depresurizați aparatul și toate conductele de racord.
2. Preveniți restabilirea presiunii în timpul lucrărilor.



#### PRECAUȚIE

##### Suprafețe încinse!

Arsuri ale pielii la atingere.

1. În cazul unor temperaturi  $\geq 48$  °C, lăsați aparatul să se răcească mai întâi.

## 8.2 Generalități

- Despresurizați, deconectați și scoateți de sub tensiune sistemul.
- Închideți elementele de blocare din fața și din spatele aparatului.
- Deschideți elementele de scurgere existente și desfaceți conductele de racord. Colectați agentul tehnologic scurs și eliminați-l astfel încât să nu existe niciun risc pentru persoane sau mediul înconjurător.
- Demontați aparatul.
- Curățați aparatul.
- Închideți racordurile aparatelor și conductele pentru a preveni păstrunderea impurităților.

## 9 Întreținerea

### 9.1 Instrucțiuni de siguranță pentru întreținere



#### PERICOL

##### Lichide periculoase!

Pericol de moarte la manipularea lichidelor periculoase.

1. Respectați informațiile din fișele de securitate chimică și prevederile pentru manipularea lichidelor periculoase.
2. Colectați lichidele periculoase scurse și eliminați-le astfel încât să nu existe niciun risc pentru persoane sau mediul înconjurător.



#### AVERTIZARE

##### Cedarea pieselor sub presiune din cauza suprasarcinii!

Pericol de vătămare corporală din cauza pieselor proiectate de jur împrejur  
Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului pulverizat.

1. Înainte de efectuarea oricăror lucrări, depresurizați aparatul și toate conductele de racord.
2. Preveniți restabilirea presiunii în timpul lucrărilor.



#### PRECAUȚIE

##### Suprafețe încinse!

Arsuri ale pielii la atingere.

1. În cazul unor temperaturi  $\geq 48$  °C, lăsați aparatul să se răcească mai întâi.



## 9.2 Lucrări de întreținere



### Verificarea și documentarea datelor de funcționare

Verificările executate cu regularitate și documentarea tuturor datelor de funcționare ca presiunea, temperatura, consumul de curent, gradul de murdărire a filtrelor etc. contribuie la depistarea timpurie a defectărilor.

- Efectuați lucrările de întreținere conform specificațiilor.
- Înlocuiți componentele defecte, respectiv uzate.
- Dacă este necesar, solicitați listele de piese de schimb și schițele de asamblare de la producător.
- Documentați tipul și volumul lucrărilor de întreținere și datele de funcționare.
- Comparați datele de funcționare cu valorile de la prima punere în funcțiune.  
În cazul unor abateri mai mari (> 10 %), determinați cauza.
- Eliminați materialele de ambalare și piesele uzate conform prevederilor locale.



### Limitări și indicații

După întreținere și/sau reparare readuceți toate barierele și indicatoarele îndepărtate în poziția inițială.

## 9.3 Instrucțiuni de întreținere

Datele următoare sunt recomandări pentru lucrările și intervalele de întreținere pentru aparatul utilizat.

Tipul, volumul și intervalul lucrărilor de întreținere pot diferi de recomandări, în funcție de solicitările reale apărute în întreținere. Instalatorul/unitatea utilizatoare trebuie să elaboreze un plan de întreținere, care trebuie respectat prin obligație contractuală.



În cadrul unei mentenanțe preventive este util să înlocuiți piesele de uzură înainte de atingerea limitei de uzură.

Dacă există cunoștințele de specialitate necesare și o dotare suficientă, înlocuirea poate fi efectuată de constructor/unitatea utilizatoare. Consultați producătorul în acest sens.



### Prestația de garanție

În cazul execuțiilor neprofesionale se pierde garanția.

<b>Recomandări pentru întreținere. Supapă de limitare a presiunii</b>			
<b>Interval</b>	<b>Lucrare de întreținere</b>	<b>Personal</b>	<b>Durata cca. [h]</b>
<b>Prima dată: după max. 24 h</b>	Control: funcție ventil	1	1
	Control: Presiune de declanșare		
	Control: Presiune sistem		
	Control: Temperatura agentului tehnologic		
	Control: Temperatura aparatului		
	Control: Verificarea legăturii echipotențiale cu privire la stabilitate și funcționare (dacă există)		
	Control: Stare agent tehnologic		
<b>Zilnic</b>	Control prin ascultare: Zgomote neobișnuite	1	0,1
	Curățarea: Îndepărtați depunerile de praf și impuritățile cu o lavetă umedă, curată		
	Control vizual: Scurgeri		
<b>2000 Ore de funcționare - - - Mai târziu: după 12 luni</b>	Control: funcție ventil	1	1
	Control: Presiune de declanșare		
	Control: Presiune sistem		
	Control: Temperatura agentului tehnologic		
	Control: Temperatura aparatului		
	Control: Stare agent tehnologic		
<b>În funcție de necesitate</b>	Înlocuire: Garniturile de etanșare	1	1

## 10 Repararea

### 10.1 Instrucțiuni de siguranță pentru reparare

#### PERICOL

##### **Lichide periculoase!**

Pericol de moarte la manipularea lichidelor periculoase.

1. Respectați informațiile din fișele de securitate chimică și prevederile pentru manipularea lichidelor periculoase.
2. Colectați lichidele periculoase scurse și eliminați-le astfel încât să nu existe niciun risc pentru persoane sau mediul înconjurător.

#### AVERTIZARE

##### **Cedarea pieselor sub presiune din cauza suprasarcinii!**

Pericol de vătămare corporală din cauza pieselor proiectate de jur împrejur  
Pericol de vătămare corporală din cauza lichidului pulverizat.

1. Înainte de efectuarea oricăror lucrări, depresurizați aparatul și toate conductele de racord.
2. Preveniți restabilirea presiunii în timpul lucrărilor.

#### PRECAUȚIE

##### **Suprafețe încinse!**

Arsuri ale pielii la atingere.

1. În cazul unor temperaturi  $\geq 48$  °C, lăsați aparatul să se răcească mai întâi.

### 10.2 Generalități

#### **Repararea cuprinde:**

1. Depanarea  
Constatarea unui defect, determinarea și localizarea cauzei defectului.
2. Remedierea defecțiunilor  
Remedierea cauzelor primare și înlocuirea sau repararea componentelor defecte, În general, reparațiile sunt executate de producător.

#### **Reparare de către producător**

- Înainte de returnarea aparatului completați formularul *Aviz de returnare*. Formularul poate fi completat online și este disponibil pentru descărcare în format pdf.

**Aparatul conține substanțe periculoase**

Dacă aparatul a fost utilizat cu lichide periculoase, înainte de a fi returnat, trebuie curățat. Dacă nu este posibil, trebuie pusă la dispoziție în prealabil fișa de securitate chimică a substanței periculoase.

**Reparare de către constructor/unitatea utilizatoare**

Dacă există cunoștințele de specialitate necesare și o dotare suficientă, repararea poate fi efectuată de constructor/unitatea utilizatoare. Consultați producătorul în acest sens.

- Dacă este necesar, solicitați listele de piese de schimb și schițele de asamblare de la producător.
- Utilizați numai piesele de schimb aprobate de producător.
- Eliminați materialele de ambalare și piesele uzate conform prevederilor locale.

**Prestația de garanție**

În cazul execuțiilor neprofesionale se pierde garanția.

**Limitări și indicații**

După întreținere și/sau reparare readuceți toate barierele și indicatoarele îndepărtate în poziția inițială.

### 10.3 Identificarea și remedierea defecțiunilor

Defecțiune		Cauze posibile	Măsură posibilă
1	<b>Zgomot ridicat</b> <i>Oscilații mecanice</i>	Supapă de limitare a tensiunii oscilantă	Mărirea presiunii de deschidere a ventilului
		Aer în spațiul arcului	Aerisirea aparatului
		Aer în spațiul arcului ca urmare a subpresiunii la racordul rezervorului T	Adaptarea situației de montaj
2	<b>Presiune de declanșare prea mare</b>	Vane supape cu mișcare greoaie (Agent tehnologic impurificat)	Curățarea aparatului
			Înlocuirea aparatului
			Prevederea filtrării
3	<b>Scurgeri</b> <i>Eșuarea etanșării</i>	Întreținere deficitară	Respectarea intervalelor de întreținere Înlocuirea garniturilor
		Deteriorarea mecanică	Înlocuirea garniturilor
		Suprasolicitare termică	Verificarea datelor de funcționare Înlocuirea garniturilor
		Coziune/atac chimic	Verificarea compatibilității materialelor Înlocuirea garniturilor
<b>În caz de defecțiuni neidentificabile, luați legătura cu producătorul.</b>			