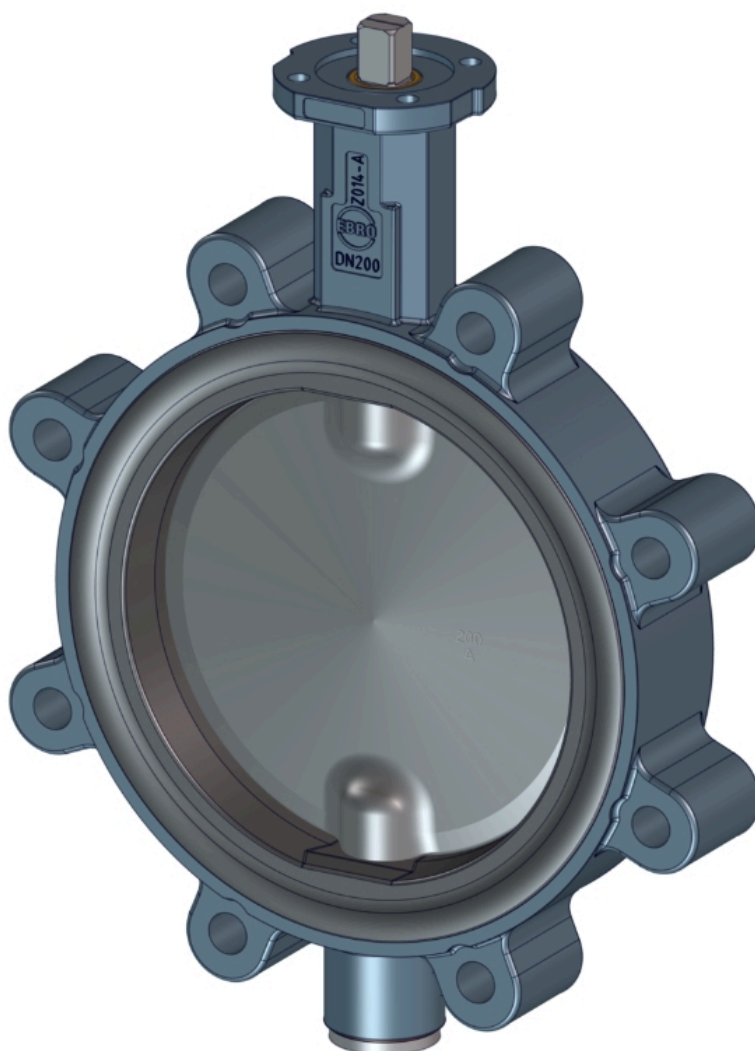


Original Manual de instalare și utilizare

Clapetă cu flanșă Z014-B
cu arbore liber



CUPRINS

1	Informații referitoare la acest manual de utilizare.....	5
1.1	Drepturi de autor.....	5
1.2	Garanția și răspunderea.....	5
1.3	Imagini.....	5
1.4	Grupe țintă.....	5
1.4.1	Definiția grupelor țintă.....	6
1.4.2	Definiția fazelor de viață.....	6
1.4.3	Matricea cine face ce.....	7
1.5	Indicații.....	7
1.5.1	Semnificațiile semnelor de obligație și de avertizare.....	8
1.5.2	Definiția și structura avertizărilor.....	9
1.5.3	Definiția indicațiilor generale.....	10
1.5.4	Simboluri.....	10
1.6	Documente aplicabile.....	10
1.6.1	Declarație de conformitate/Declarație de instalare.....	10
1.6.2	Funcționarea în zone cu pericol de explozie.....	10
1.7	Date de contact.....	10
2	Instrucțiuni de siguranță importante.....	11
2.1	Utilizarea în conformitate cu destinația.....	11
2.1.1	Utilizare greșită rezonabil previzibilă.....	11
2.1.2	Manșetele și domeniile lor de aplicare.....	11
2.2	Marcaje.....	14
2.3	Stare de funcționare sigură.....	15
2.4	Obligațiile exploatatorului.....	16
2.4.1	Controlați pachetul de livrare și modelul.....	16
2.4.2	Evaluarea riscurilor/evaluarea pericolelor.....	16
2.4.3	Riscuri reziduale.....	17
3	Descrierea componentelor.....	18
3.1	Date tehnice.....	19
3.2	Dimensiuni și greutate.....	20
3.3	Cupluri.....	21
3.4	Valori K_v	22
3.5	Tabele de conversie.....	23
4	Transportul și montarea.....	25
4.1	Transportarea componentelor.....	27
4.2	Montarea componentelor.....	29
4.2.1	Recomandări de instalare.....	33
4.2.2	Cupluri de strângere pentru șuruburile de flanșă.....	34

5	Punerea în funcțiune.....	36
5.1	Spălare conductă.....	36
5.2	Verificări.....	36
6	Operarea.....	38
7	Întreținerea.....	39
7.1	Listă de componente.....	41
8	Scoaterea din funcțiune/Demontarea.....	45
9	Declarație de conformitate/Declarație de instalare.....	47

LISTA FIGURILOR ȘI TABELELOR

Lista de ilustrații

Fig. 1:	Exemplu de plăcuță de tip.....	15
Fig. 2:	Componente.....	18
Fig. 3:	Dimensiuni principale Z014-B.....	20
Fig. 4:	Piese mobile.....	25
Fig. 5:	Ilustrație exemplu pentru transportarea componentelor.....	28
Fig. 6:	Ridicarea clapetei cu flanșă cu macaraua.....	28
Fig. 7:	Principiul de montare a componentelor.....	29
Fig. 8:	Poziționați clapeta cu flanșe.....	31
Fig. 9:	Înșurubați clapeta cu flanșă.....	31
Fig. 10:	Sudați țeava cu flanșă.....	32
Fig. 11:	Distanțe față de ramificațiile de țeavă.....	33
Fig. 12:	Ordinea de înșurubare a flanșelor de conductă.....	35
Fig. 13:	Spălare conductă.....	36
Fig. 14:	Direcție de acționare.....	38
Fig. 15:	Listă de componente Z014-B.....	41
Fig. 16:	Listă de componente Z014-B arbore TS.....	43

Listă tabele

Tab. 1:	Matricea cine face ce.....	7
Tab. 2:	Prevederi obligatorii, recomandate și opționale.....	7
Tab. 3:	Semn de obligație.....	8
Tab. 4:	Semn de avertizare.....	8
Tab. 5:	Structura avertismentelor.....	9
Tab. 6:	Simboluri.....	10
Tab. 7:	Caracteristici elastomeri.....	11
Tab. 8:	Limite de temperatură pentru carcasa vanei cu elastomeri.....	13
Tab. 9:	Marcaje pe vană.....	15
Tab. 10:	Denumirea componentelor.....	18
Tab. 11:	Date tehnice Z014-B.....	19
Tab. 12:	Norme.....	19
Tab. 13:	Dimensiuni principale Z014-B.....	20
Tab. 14:	Cupluri.....	21
Tab. 15:	Valori K_v	22
Tab. 16:	Tabel conversie masă m.....	23
Tab. 17:	Tabel conversie temperatură t.....	24
Tab. 18:	Cupluri de strângere pentru flanșă de antrenare.....	30
Tab. 19:	Tip de conexiune (stilizat).....	30
Tab. 20:	Cupluri de strângere pentru șuruburile de flanșă cu tijă completă.....	34
Tab. 21:	Cupluri de strângere pentru șuruburile de flanșă cu tijă de expansiune.....	35
Tab. 22:	Remediarea avariilor clapetă cu flanșă.....	40
Tab. 23:	Listă de componente.....	41
Tab. 24:	Listă de componente Arbore TS.....	43

1 INFORMAȚII REFERITOARE LA ACEST MANUAL DE UTILIZARE

Acesta este manualul de instalare și utilizare al firmei EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH pentru:

- Clapetă cu flanșă de tipul Z014-B cu arbore liber

În continuare:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Clapetă cu flanșă de tipul Z014-B cu arbore liber ► vană
- Manual de instalare și utilizare ► Manual de utilizare

Acest manual de utilizare vă oferă importante instrucțiuni de siguranță și avertismente. Pe lângă alte informații utile, acest manual de utilizare vă asistă în special în fazele ciclului de viață ale produsului: transport, instalare, funcționare, întreținere și scoatere din funcțiune, pentru a asigura o funcționare eficientă și fiabilă.

Citiți cu atenție manualul de utilizare și păstrați-l. EBRO nu va fi răspunzătoare pentru daunele rezultate din nerespectarea manualului de utilizare.

Manualul de utilizare trebuie fie la îndemână la locul de utilizare al vanei. Dacă se schimbă locul de utilizare sau exploatatorul și manualul de utilizare trebuie transferat.

Manualul de utilizare îndeplinește cerințele 2014/68/EU (Directiva pentru aparate sub presiune) precum și ale DIN EN IEC/IEEE 82079-1 (redactarea informațiilor de utilizare).

Toate drepturile, precum și dreptul la modificări tehnice sunt rezervate.

1.1 Drepturi de autor

Nicio porțiune a acestei documentații nu poate fi reprodusă sau pusă la dispoziția unor terțe părți fără permisiunea expresă a EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

Această documentație, inclusiv toate părțile sale componente, este protejată prin drepturi de autor. Multiplicarea, traducerea, microfilmarea, precum și stocarea și prelucrarea în sisteme electronice necesită acordul scris al EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

Nerespectarea poate aduce repercusiuni legale și daune. Toate drepturile privind exercitarea drepturilor de protecție comerciale sunt rezervate EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

1.2 Garanția și răspunderea

Garanția și răspunderea se bazează pe condițiile convenite contractual (pentru condițiile de garanție, consultați condițiile de vânzare și livrare ale EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH). Vă rugăm să transmiteți orice pretenții de garanție către EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH imediat după descoperirea defectului sau a erorii la post@ebro-armaturen.com.

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH nu își asumă nicio răspundere pentru daunele cauzate de utilizarea necorespunzătoare, depozitarea necorespunzătoare sau transportul necorespunzător.

1.3 Imagini

Toate ilustrațiile din acest manual de utilizare sunt reprezentări schematice și servesc la clarificarea textului. Ilustrațiile reprezintă vana doar în măsura necesară pentru înțelegerea textului.

Ilustrațiile pot afișa variante de produs sau accesorii care nu sunt incluse în pachetul de livrare. Ilustrațiile nu constituie un temei pentru revendicare unei livrări ulterioare sau pentru modificarea vanei deja livrate.

1.4 Grupe țintă

Grupele țintă pentru acest manual de utilizare sunt specialiștii care execută sarcini asupra componentei în fazele sale de viață respective.

Un specialist este definit ca o persoană care, pe baza pregătirii, cunoștințelor și experienței sale profesionale, poate evalua sarcinile care îi sunt atribuite și poate recunoaște pericolele potențiale. În plus, specialistul posedă cunoștințe despre reglementările relevante.

Doar specialiști suficient calificați și instruiți pot lucra la vană. Persoanele care sunt încă în curs de școlarizare sau instruire pot lucra la vană doar sub supravegherea constantă a unui specialist școlarizat sau instruit.

Orice persoană care lucrează cu vana sau efectuează lucrări la aceasta trebuie să cunoască și să aplice conținutul manualului de utilizare. Exploatatorul vanei este responsabil pentru asigurarea accesului la manualul de utilizare și pentru transmiterea conținutului acestora prin școlarizare și instruire.

1.4.1 Definiția grupelor țintă

Personal de transport

Specialiști care sunt responsabili cu transportul în siguranță și eficient al mașinilor, instalațiilor sau componentelor.

Personal de montaj

Specialiști responsabili cu montarea, instalarea și demontarea (scoaterea din funcțiune) profesională a mașinilor, instalațiilor sau componentelor.

Activitatea personalului de montaj se poate suprapune cu faza de "punere în funcțiune".

Personal pentru punerea în funcțiune

Specialiști care sunt responsabili de transferul mașinilor, instalațiilor sau componentelor din starea de montare în starea de funcționare. Sarcinile personalului de punere în funcțiune includ testarea, reglarea și optimizarea sistemelor pentru a asigura o funcționare sigură și eficientă.

Personalul operator

Specialiști responsabili cu utilizarea mașinilor, instalațiilor sau componentelor.

Activitatea personalului operator se poate suprapune cu faza de "punere în funcțiune".

Personalul de întreținere

Specialiști responsabili de prelungirea duratei de viață și menținerea siguranței în funcționare.

1.4.2 Definiția fazelor de viață

Transportul

După fabricație, componenta este transportată la locul de utilizare. În această fază trebuie alese metode de transport adecvate pentru a evita deteriorarea sau defecțiunile. Printre acestea se numără ambalarea, asigurarea încărcăturii, respectarea reglementărilor de transport și, dacă este necesar, măsuri de protecție climatică.

Montarea

Componenta este montată și instalată la locul de utilizare. Aceasta include asamblarea pieselor individuale, conectarea la rețelele de alimentare (electricitate, apă, aer comprimat etc.) și integrarea în procesele de producție existente. Montarea corectă este crucială pentru funcționalitatea și siguranța ulterioară a componentei.

Punerea în funcțiune

În această fază, componenta este pornită și testată pentru prima dată. Aceasta implică efectuarea de setări, configurarea sistemelor de control și efectuarea de verificări de siguranță. Orice ajustări sau optimizări necesare vor fi făcute înainte ca componenta să intre în funcționare normală.

Operarea

Această fază cuprinde utilizarea efectivă a componentei în scopul pentru care a fost concepută. Aici accentul se pune pe eficiență, productivitate și siguranță. Pentru a asigura o performanță optimă, sunt necesare o monitorizare regulată, documentarea datelor de funcționare și, dacă este necesar, ajustări minore.

Întreținerea

Întreținerea regulată este necesară pentru a asigura durata de viață și funcționalitatea componentei. Aceasta poate include inspecții, curățare, lubrifiere, înlocuirea pieselor de uzură și măsuri de întreținere preventivă.

Scoaterea din funcțiune

Dacă componenta nu mai este utilizabilă din punct de vedere economic sau tehnic, aceasta va fi scoasă din funcțiune. Aceasta include oprirea, golirea consumabilelor și, eventual, depozitarea temporară. În această fază se examinează și dacă are sens utilizarea sau vânzarea ulterioară.

1.4.3 Matricea cine face ce

	Personal de transport	Personal de montaj	Personal pentru punerea în funcțiune	Personalul operator	Personalul de întreținere
Transportul	●				
Montarea		●			
Punerea în funcțiune		●	●	●	
Operarea				●	
Întreținerea					●
Scoaterea din funcțiune	●	●			

Tab. 1: Matricea cine face ce

1.5 Indicații

Avertismentele servesc la creșterea gradului de conștientizare cu privire la un pericol potențial, la evitarea acestuia și la siguranța fizică a persoanelor.

Instrucțiunile generale au ca scop prevenirea pagubelor materiale sau furnizarea de informații suplimentare utile pentru o mai bună înțelegere.

Utilizarea prevederilor obligatorii, recomandate și opționale

Expresie	Concluzia privind respectarea
Obligatoriu	O prevedere obligatorie conține instrucțiuni clar definite de acțiune care trebuie urmate fără excepție, nelăsând astfel loc de discreție.
Recomandare	O prevedere recomandată este o recomandare. Deși o prevedere recomandată conține instrucțiuni de acțiune, există o oarecare marjă de manevră pentru excepții sau situații atipice.
Opțional	O prevedere opțională conține o opțiune de acțiune pe care operatorul o poate lua în considerare, dar nu este obligat să o urmeze.

Tab. 2: Prevederi obligatorii, recomandate și opționale

1.5.1 Semnificațiile semnelor de obligație și de avertizare

Semn de obligație

Simbol	Semnificație
	Utilizați protecție pentru cap Protejează împotriva leziunilor la cap cauzate de obiecte care cad pe cap sau de lovirea capului de obiecte
	Utilizați protecție pentru ochi Protejează împotriva leziunilor oculare induse de pericole mecanice, optice, chimice, termice, biologice, electrice
	Utilizați protecție pentru mâini Protejează împotriva leziunilor la nivelul mâinilor cauzate de obiecte sau de contactul cu materiale fierbinți sau chimice
	Utilizați încălțăminte de protecție Protejează împotriva leziunilor la picioare cauzate de obiecte sau de contactul cu materiale fierbinți sau chimice

Tab. 3: Semn de obligație

Semn de avertizare

Simbol	Semnificație
	Semn de avertizare general Acordați atenție pericolului indicat de semnul suplimentar.
	Avertisment cu privire la tensiunea electrică Aveți grijă să nu intrați în contact cu tensiunea electrică.
	Avertisment cu privire la o sarcină suspendată. Aveți grijă să nu fiți lovit de o sarcină suspendată sau să nu vă loviți de ea.
	Avertisment cu privire la suprafețe fierbinți Aveți grijă să nu intrați în contact cu suprafețe fierbinți.
	Avertisment cu privire la un pericol de pornire automată Fiți precauți în apropierea mașinilor cu piese mecanice care se pun în mișcare automat și în mod neașteptat.
	Avertisment cu privire la rănirea mâinilor Aveți grijă să evitați rănirea mâinilor cauzată de închiderea pieselor mecanice ale unei mașini/componente.
	Avertisment cu privire la obiecte ce se pot prăbuși Aveți grijă să nu fiți lovit de obiectele care se prăbușesc.

Tab. 4: Semn de avertizare

1.5.2 Definiția și structura avertizărilor

Scopul avertizărilor este de a informa utilizatorii cu privire la pericolele potențiale, de a le crește gradul de conștientizare și de a oferi informații legate de siguranță pentru a preveni accidentele sau vătămările corporale.

Definiția avertizărilor

PERICOL



Cuvântul semnal **"PERICOL"** indică o periclitate cu grad mare de risc. Periclitatea duce la deces sau vătămare gravă dacă nu este evitată.

AVERTISMENT



Cuvântul semnal **"AVERTISMENT"** indică o periclitate cu grad de risc mediu. Periclitatea poate duce la deces sau vătămare gravă dacă nu este evitată.

PRECAUȚIE



Cuvântul semnal **"PRECAUȚIE"** indică un pericol cu grad de risc scăzut. Periclitatea poate duce la o vătămare minimă sau medie dacă nu este evitată.

Structura avertismentelor

①

PRECAUȚIE


② **Mediul se poate scurge necontrolat și poate fi inhalat.**

③ Iritații ale căilor respiratorii.

➤ Verificați vana în privința etanșeității.

④ ➤ Consultați fișa tehnică de siguranță.

Poziție	Explicație
1	Cuvânt-cheie: Cuvântul de semnalizare corespunzător pentru gradul de pericol este folosit pentru a sublinia urgența și natura pericolului.
2	Sursa pericolului: O descriere clară și concisă a pericolului, în cuvinte simple și ușor de înțeles.
3	Urmările nerespectării: Posibile consecințe sau efecte dacă nu sunt respectate instrucțiunile de prevenire a pericolului.
4	Prevenirea accidentelor: Instrucțiuni privind modul în care utilizatorul poate evita consecințele nerespectării.
5	Pictogramă: O pictogramă este plasată lângă sursa pericolului pentru a consolida avertizarea și a clarifica semnificația pericolului.

Tab. 5: Structura avertismentelor

1.5.3 Definiția indicațiilor generale

INDICAȚIE



O indicație cu cuvântul de semnalizare „**INDICAȚIE**” oferă informații importante pentru manipularea corectă a produsului.

Nerespectarea acestei indicații poate duce la defecțiuni ale produsului sau afectarea mediului înconjurător.

1.5.4 Simboluri

Simbol	Semnificație
1. Înșurubați ...	Instrucțiuni de acțiune etapizate
➤ Consultați fișa tehnică de siguranță.	Instrucțiuni de acțiune neetapizate
• Vana ...	Simbol de enumerare
①	Numărul poziției în ilustrații pentru alocarea la o listă sau informații suplimentare

Tab. 6: Simboluri

1.6 Documente aplicabile

Pe lângă documentația furnizată de EBRO, respectați întotdeauna reglementările legale aplicabile la locul de utilizare a vanei și instrucțiunile exploatatorului.

De asemenea, vă rugăm să respectați toate instrucțiunile furnizorului, în special instrucțiunile de siguranță și avertizările acestuia.

1.6.1 Declarație de conformitate/Declarație de instalare

Vana poate intra sub incidența unei directive care implică o prezumție de conformitate. În acest caz se va aplica și o declarație de conformitate EBRO suplimentară sau o declarație de instalare EBRO.

Exploatatorul vanei este responsabil pentru solicitarea de informații despre procedura de evaluare a conformității și, dacă este necesar, pentru efectuarea acesteia.

1.6.2 Funcționarea în zone cu pericol de explozie

Pentru utilizarea în zone potențial explozive este necesară o comandă explicită din partea exploatatorului, precum și măsuri de precauție structurale și teste din partea producătorului. Pentru versiunile proiectate pentru utilizare în atmosfere potențial explozive, este valabil și un manual de utilizare suplimentar ATEX.

1.7 Date de contact

✉ EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
Germania

☎ +49 2331 904-0

@ post@ebro-armaturen.com

🌐 www.ebro-armaturen.com



2 INSTRUCȚIUNE DE SIGURANȚĂ IMPORTANTĂ

2.1 Utilizarea în conformitate cu destinația

Vana de tipul Z014-Beste proiectată și construită pentru a regla sau opri curgerea mediului într-un sistem de conducte deținut de exploatator. Acționarea și recepția semnalului nu sunt efectuate de EBRO, ci se realizează la exploatator. Vana este destinată exclusiv utilizării în aplicații industriale.

Pentru o utilizare corectă, respectați limitele vanei. Limitele sunt evidente din datele tehnice și de pe plăcuța de tip a vanei.

2.1.1 Utilizare greșită rezonabil previzibilă

Următoarele aspecte reprezintă o utilizare greșită:

- Vana ar putea fi folosită în zone cu risc de explozie.
- Vana ar putea fi folosită în afara limitelor sale.
- Vana ar putea fi folosită ca ajutor de pășire.
- Vana ar putea fi folosită fără alte modificări ca și vană finală.

2.1.2 Manșetele și domeniile lor de aplicare

INDICAȚIE



Caracteristicile mediului au o influență fundamentală asupra durabilității vanei, în special a manșetei și a discului clapetei. EBRO nu poate ști ce mediu este reglat pentru fiecare comandă în parte. Va cădea așadar în responsabilitatea cumpărătorului vanei să comande materialul corect pentru manșetă și discul clapetei pentru aplicația respectivă. În caz de dubii, EBRO poate oferi consiliere sau poate efectua teste cu mediul respectiv. Exploatatorul trebuie să verifice compatibilitatea înainte de instalare.

Denumire pe scurt	Denumire extinsă	Caracteristici	Utilizări tipice
EPDM	Cauciuc etilen propilen-dienă monomer	• Rezistent la acizi, leșii și alcool diluat • Rezistență bună la temperaturii și la ozon	Apă, abur, apă fierbinte, acizi, leșii, aer
NBR	Cauciuc acrilonitril butadienic	• Bune proprietăți mecanice, comportament bun la temperaturi scăzute și rezistență la abraziune mai mare decât majoritatea altor elastomeri • Foarte rezistent la grăsimi, uleiuri și combustibili • Nu rezistă la ozon	Grăsimi, uleiuri, combustibili

Denumire pe scurt	Denumire extinsă	Caracteristici	Utilizări tipice
HNBR	Cauciuc acrilonitril butadienic hidroge- nat	- Foarte bune proprietăți mecanice - Rezistent la uleiuri minerale, uleiuri și grăsimi vegetale și animale - Adecvat pentru utilizarea cu apă caldă, abur și agentul frigorific R-134a - Rezistența la ozon și la intemperii este bună.	Uleiuri minerale, uleiuri și grăsimi vegetale și animale, apă fierbinte, abur precum și agentul frigorific R-134a
FKM	Cauciuc fluorurat	- Excelent pentru utilizarea la temperaturi ridicate - Bună rezistență chimică - Datorită permeabilității sale reduse la gaze, FKM este potrivit pentru aplicații în vid intens. - Bună rezistență la uleiuri minerale, combustibili - Rezistent la ozon și intemperii	Uleiuri minerale, combustibili
PUR	Poliuretan	- Datorită durității sale mai mari este foarte rezistent la abraziune atunci când este utilizat cu medii abrazive - Nu conține emolienți	Material vrac
CSM	Polietilenă clorosulfonată	- Rezistent la ozon și intemperii - Bună rezistență la acizi, uleiuri și solvenți	Acizi, uleiuri și solvenți, apă clorurată, piscine
SBR	Cauciuc stiren-butadienic	- Bună rezistență la acizi organici și anorganici, alcool - Rezistent la majoritatea solvenților, acizilor și leșiilor - Alternativă economică la EPDM - Nu este rezistent la uleiuri și grăsimi - Rezistență semnificativ mai slabă la intemperii și la ozon decât EPDM	Medii abrazive

Denumire pe scurt	Denumire extinsă	Caracteristici	Utilizări tipice
VMQ	Cauciuc siliconic	- Performanță bună la temperaturi ridicate și scăzute - Rezistență bună la intemperii - Proprietăți fiziologice bune - Nu este rezistent la uleiurile minerale și combustibili - Proprietăți mecanice moderate	Aer fierbinte, industria alimentară și farmaceutică
FVMQ	Cauciuc fluorosiliconic	- Rezistență crescută la aer fierbinte și flexibilitate excelentă la rece - Rezistență bună la intemperii și ozon	Temperatură scăzută, combustibili, uleiuri minerale

Tab. 7: Caracteristici elastomeri

Limite de temperatură
INDICAȚIE


La temperaturi sub -10 °C pot interveni cerințe suplimentare privind materialele.
Durata de viață a manșetei poate scădea odată cu creșterea temperaturii!

		TS min. [°C]	TS max. - PS 3 bar [°C]		TS max. - PS 6 bar [°C]		TS max. - PS 10 bar [°C]		TS max. - PS 16 bar [°C]	
Material	Culoare		5.3106 5.3103 5.1301 1.0619 1.4408	Alu- miniu 3.2161 3.2163	5.3106 5.3103 5.1301 1.0619 1.4408	Alu- miniu 3.2161 3.2163	5.3106 5.3103 5.1301 1.0619 1.4408	Alu- miniu 3.2161 3.2163	5.3106 5.3103 5.1301 1.0619 1.4408	Alu- miniu 3.2161 3.2163
		NBR	negru	-10	90	90	80	70		
		NBR	alb	-10	80	80	70	60		
		HNBR	negru	-10	130	130	120	120		
		EPDM	negru	-10	120	120	100	80		
EPDM	alb	-10	110	110	90	70				
FKM	albas- tru/negru	-10	180	130	180	130	180	130	180	130
FKM	alb	-10	160	130	160	130	160	130	160	130
CSM	negru	-10	60		60		60		60	
SBR	verde	-10	70		70		60		60	
NBR (DVGW GAS)	negru	-20	60		60		60		60	
GMX (Poliuretan)		-30	80		80		80		80	

		TS min. [°C]		TS max. - PS 3 bar [°C]		TS max. - PS 6 bar [°C]		TS max. - PS 10 bar [°C]		TS max. - PS 16 bar [°C]	
Material	Culoare			5.3106		5.3106		5.3106		5.3106	
				5.3103	Alu-	5.3103	Alu-	5.3103	Alu-	5.3103	Alu-
				5.1301	miniu	5.1301	miniu	5.1301	miniu	5.1301	miniu
				1.0619		1.0619		1.0619		1.0619	
				1.4408	3.2161	1.4408	3.2161	1.4408	3.2161	1.4408	3.2161
				3.2163		3.2163		3.2163		3.2163	
VMQ	roșu	-40	200	130	200	130	160	130	120		
(Silicon)											
VMQ	alb	-40	180	130	180	130	160	130	120		
(Silicon)											
FVMQ	albas- tru	-50	200	130	200	130	160	130	120		
(Fluorosilicon)											

Tab. 8: Limite de temperatură pentru carcasa vanei cu elastomeri

Informații suplimentare despre rezistența materialelor pot fi găsite pe site-ul Institutului Federal pentru Cercetarea și Testarea Materialelor - (Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, www.bam.de).

2.2 Marcaje

INDICAȚIE



Asigurați-vă că toate marcajele rămân intacte și lizibile în orice moment.

INDICAȚIE



În funcție de tipul și modelul componentei, nu toate specificațiile și simbolurile sunt întotdeauna aplicabile.

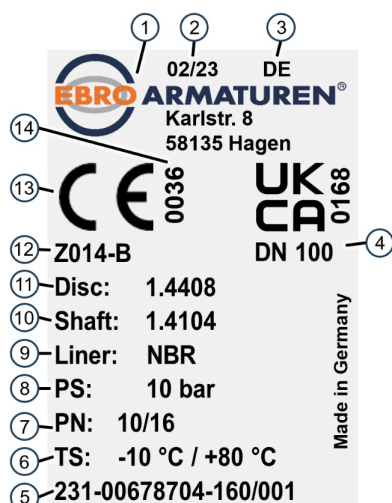


Fig. 1: Exemplu de plăcuță de tip

Poz.	Punct de date	Observație
1	Producător cu adresă	
2	Luna și anul de fabricație	
3	Locul de fabricație	Abreviere pentru țară
4	DN	Denumirea DN este utilizată pentru a indica diametrul interior (lățimea liberă) al vanei.
5	Nr. ident.	Număr de identificare intern EBRO pentru trasabilitate
6	TS	Limitele de temperatură minimă și maximă admise
7	PN	PN indică treapta de presiune normală a unei vane, care definește presiunea de funcționare maxim admisă la 20 °C.
8	PS	Presiunea de funcționare maxim admisă la temperatura camerei
9	Liner:	Materialul manșetei
10	Shaft:	Materialul arborelui
11	Disc:	Materialul discului clapetei
12	Tip vană	
13	CE	Certifică conformitatea cu cel puțin o directivă UE relevantă care impune o procedură de evaluare a conformității CE (unde este cazul). Sunt posibile și alte marcaje de conformitate.
14	Organism notificat	Numărul organismului notificat care monitorizează procesul de producție la EBRO (dacă este aplicabil)

Tab. 9: Marcaje pe vană

2.3 Stare de funcționare sigură

Vana trebuie utilizată doar dacă este în stare perfectă de funcționare. Conține în special următoarele:

- Vana trebuie să fie complet asamblată și pusă în funcțiune corect.
- Vana poate fi operată numai în limitele sale (presiune = PS în funcție de temperatură = TS). Presiunea maximă de funcționare și temperatura maximă de funcționare sunt interdependente.
- Toate testele funcționale trebuie să fi fost finalizate cu succes.
- Semnalizarea (plăcuțe de tip, autocolante de avertizare etc.) trebuie să fie prezentă și ușor de recunoscut.
- Modificările constructive sunt interzise.

INDICAȚIE



Respectați și limitele din capitolul "Manșetele și domeniile lor de aplicare".

În caz de deteriorare sau defecțiuni, trebuie să opriți imediat vana. Nu repuneți vana în funcțiune până când nu ați reparat toate deteriorările și defecțiunile.

Piese de schimb și accesoriile care nu sunt furnizate de EBRO pot modifica caracteristicile vanei. Utilizarea unor astfel de piese poate duce la pericole și daune. Folosiți doar piese de schimb originale EBRO și instalați-le corect.

2.4 Obligațiile exploatatorului

Fiecare persoană însărcinată cu lucrări la vană trebuie să cunoască și să aplice conținutul relevant al manualului de utilizare. Exploatatorul vanei este responsabil pentru permiterea accesului la manualul de utilizare și pentru transmiterea conținutului acestora prin școlarizare și instruire.

Exploatatorul trebuie să se asigure că manualul de utilizare este disponibil la locul de utilizare al vanei.

Exploatatorul trebuie să se asigure că la vană lucrează doar persoane suficient de calificate și experimentate, cu expertiza corespunzătoare.

Trebuie evitat orice pericol pentru securitatea și sănătatea personalului. Exploatatorul trebuie să ia măsuri organizatorice adecvate sau să utilizeze echipamente adecvate.

În funcție de legile și reglementările naționale, exploatatorul trebuie să efectueze analize risc etc. pentru personal.

Exploatatorul trebuie să instruiască personalul în special cu privire la următoarele aspecte:

- Utilizarea conformă și limitele vanei
- Zone periculoase
- Funcția, amplasarea și funcționarea dispozitivelor de protecție
- Operarea și monitorizarea

2.4.1 Controlați pachetul de livrare și modelul

Exploatatorul trebuie să verifice integritatea și starea perfectă a vanei după livrare.

Exploatatorul este responsabil pentru asigurarea faptului că versiunea vanei corespunde utilizării sale prevăzute.

2.4.2 Evaluarea riscurilor/evaluarea pericolelor

Vana este o mașină incompletă în sensul Directivei 2006/42/CE (Directiva privind mașini).

După montarea într-o altă mașină sau echipament incomplet sau într-o mașină completă, integratorul trebuie să efectueze o evaluare a riscurilor. Exploatatorul trebuie să efectueze o evaluare a riscurilor și, dacă este necesar, să ia măsuri de protecție.

2.4.3 Riscuri reziduale

Componente

Vana poate fi proiectată cu componente și echipamente auxiliare externe, care prezintă un pericol de strivire sau forfecare. Ca parte a evaluării riscurilor efectuată de exploatator la locul de operare, pot fi necesare măsuri de protecție structurale sau spațiale.

Emisii de zgomot

Vana poate cauza un nivel al presiunii sonore de > 80 dB(A). Ca parte a evaluării riscurilor efectuată de exploatator la locul de operare, pot fi necesare măsuri de protecție structurale sau spațiale. Persoanele din apropierea vanei ar putea avea nevoie să poarte protecție auditivă.

3 DESCRIEREA COMPONENTELOR

Vana este alcătuită din mai multe componente conectate între ele mecanic pentru utilizarea prevăzută sau fac parte din piesa turnată.

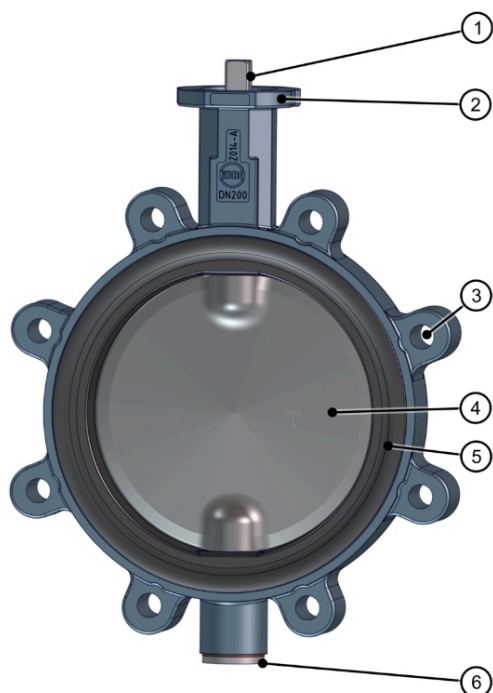


Fig. 2: Componente

Poziție	Componentă
1	Arbore liber
2	Flanșă frontală
3	Gaură filetată
4	Disc clapetă
5	Manșetă
6	Șurub de închidere

Tab. 10: Denumirea componentelor

Flanșă frontală

Flanșa frontală formează interfața dintre vană și actuator. Flanșa frontală corespunde cerințelor din DIN EN ISO 5211:2024-10.

Gaură filetată

Găurile filetate servesc la conectarea vanei la flanșele conductei.

Disc clapetă

Discul clapetă reglează debitul. În funcție de tipul de acționare, discul clapetei poate avea poziții de la complet deschis la complet închis. O funcționare de ștrangulare sau reglare cu un unghi de deschidere sub 20° nu este permisă în regim continuu, deoarece vitezele mari de curgere pot duce la abraziune puternică a discului clapetei sau a manșetei, până la o distrugere a manșetei.

Manșetă

Manșeta etanșează interiorul vanei față de carcasă și flanșele țevii. Dacă discul clapetei este închis, acesta etanșează manșeta și oprește debitul. Manșeta este supusă unor cerințe speciale privind materialul care intră în contact cu mediul.

Șurub de închidere / capac de acoperire

Șurubul de închidere închide vana. Pentru a înlocui manșeta, discul clapetei sau arborele trebuie să scoateți șurubul de închidere. La dimensiuni mai mari, etanșarea inferioară a carcaseri poate fi proiectată ca un capac de acoperire.

3.1 Date tehnice

Denumire	Descriere
Diametru nominal	DN 50 - DN 600
Formă constructivă carcasă	Tip flanșă (1 parte)
Interval de temperatură ¹	-10 °C până la +120 °C
Presiunea maximă admisibilă (PS) ²	16 bar
Utilizarea la vid	Până la 0,001 bar absolut
Indicații ¹ În funcție de presiune, mediu și material selectat ² Pentru presiune maximă, de la DN 200 în sus se furnizează un arbore continuu (versiunea TS)	

Tab. 11: Date tehnice Z014-B

Norme

Denumire	Descriere
Standard de utilizare	DIN EN 593:2018-01
Marcaj	DIN EN 19:2024-03
Flanșă frontală	DIN EN ISO 5211:2024-10
Lungime constructivă	DIN EN 558:2022-09 Rândul 20
	ISO 5752:2021-06 Rândul 20
	API STD 609:2021-04 Tabelul 1
Racord flanșă ¹	DIN EN 1092-1:2018-12 (Forma A/B) PN 6/10/16
	ASME B16.3:2021 Clasa 150 (RF, FF)
	AS 4087:2011 CL 16
	AS 2129:2000 T/E
Verificare etanșeitate ¹	DIN EN 12266-1:2012-06 (Rata de scurgere A)

Denumire	Descriere
	ISO 5208:2015-06, categoria AA
Indicații ¹ Altele la cerere	

Tab. 12: Norme

3.2 Dimensiuni și greutate

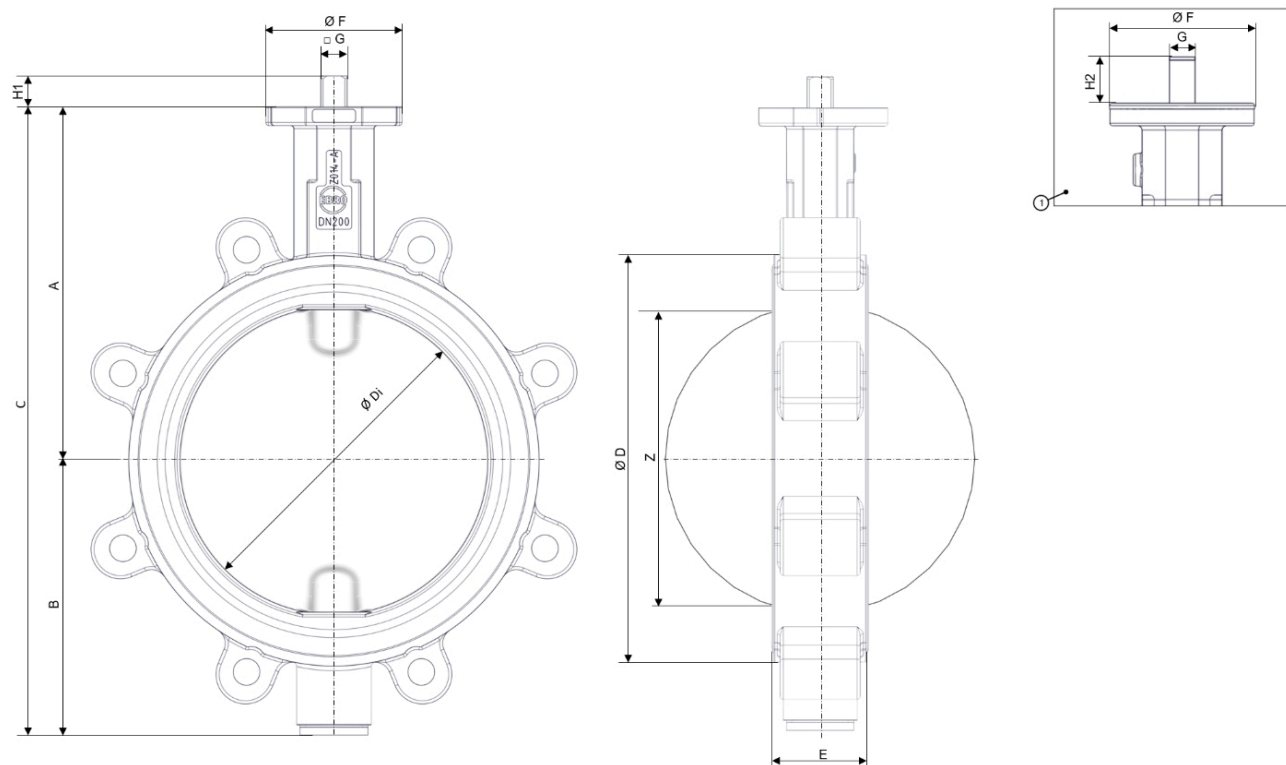


Fig. 3: Dimensiuni principale Z014-B

		Dimensiuni principale [mm]												Greutate [kg]	
DN	NPS	A	B	C	D	Ma	E	F	Flanșă	G	H1	H2	Z	Arbore împărțit	Arbore TS
50	2	126	85	211	95	47.6	43	54	F04	11	13.5	19	26.7	4.8	-
65	2½	134.5	93.5	228	115	62.7	46	54	F04	11	13.5	19	46.8	5.5	-
80	3	157	104.5	261.5	133	77.8	46	65	F05	14	17	25	66.2	8.6	9.1
100	4	167.5	115.5	283	155	97.8	52	65	F05	14	17	25	86.1	9.8	10.4
125	5	180	128	308	185	122.8	56	65	F05	14	17	25	112.4	10.1	10.7
150	6	203	152	355	210	147.6	56	90	F07	17	20	30	139.8	13.1	14.6
200	8	228.5	177.5	406	265	197.8	60	90	F07	17	20	30	191.4	18.8	20.6
250	10	266	213	479	318	247.8	68	125	F10	22	23.5	39	241.2	29.5	32.5
300	12	290.5	238	528.5	368	296	78	125	F10	22	23.5	39	288.2	37.0	40.5

		Dimensiuni principale [mm]												Greutate [kg]	
DN	NPS	A	B	C	D	Ma	E	F	Flanșă	G	H1	H2	Z	Arbore împărțit	Arbore TS
350	14	332	278	610	415	337.3	78	150	F12	*	*	-	330.9	54.8	60.4
400	16	363	322	685	473	389.8	102	150	F12	*	*	-	379.1	81.5	87.3
450	18	397	346	743	530	425.8	114	210	F16	*	*	-	413.4	101.4	105.9
500	20	437	382	819	574	488.9	127	210	F14/F16	*	*	-	475.3	136.3	142.8
600	24	498	469	967	675	590	154	300	F16/F25	*	*	-	564	240.5	267.5

* Conform actuatorului montat

Tab. 13: Dimensiuni principale Z014-B

3.3 Cupluri

INDICAȚIE



Valorile indicate în tabel reprezintă cupluri de decuplare determinate pentru medii lichide/lubrifiante din poziția închisă a discului clapetei. Acestea ar trebui considerate valori de referință, deoarece cuplurile reale depind de diverși factori, ca de ex. presiunea de funcționare, mediul, condițiile de utilizare etc. Este necesar coeficientul de siguranță pentru proiectarea actuatorului.

Sunt disponibile modele speciale de discuri de clapetă.

		Cuplu (Md) / treaptă de presiune [Nm]			
DN	NPS	3 bar	6 bar	10 bar	16 bar
50	2	9	9	9	9
65	2½	18	18	18	18
80	3	24	24	24	24
100	4	18	18	28	37
125	5	15	22	45	59
150	6	36	45	78	125
200	8	59	76	140	200
250	10	150	180	200	240
300	12	200	240	280	360
350	14	350	540	610	700
400	16	420	620	750	850
450	18	720	746	860	1500
500	20	900	1100	2255	3690

		Cuplu (Md) / treaptă de presiune [Nm]			
DN	NPS	3 bar	6 bar	10 bar	16 bar
600	24	1050	2100	3000	5830
Adaosuri pentru alte medii - Medii pulverulente (nelubrifiante): $Md \times 1,3$ + coeficient de siguranță - Gaze uscate/lichide cu vâscozitate ridicată $Md \times 1,2$ + coeficient de siguranță					

Tab. 14: Cupluri

3.4 Valori K_v

INDICAȚIE



Valoarea K_v [m³/h] indică debitul apei la o temperatură de 5 °C până la 30 °C și o Δp de 1 bar.

Viteza de curgere admisă V_{max} este de 4,5 m/s pentru lichide și 70 m/s pentru gaze.

Discul clapetei se află în intervalul său optim de reglare la un unghi de deschidere de 30° până la 70°. Între 20° și 30° precum și între 70° și 90° curba este plată, astfel încât o modificare a unghiului de deschidere are un efect redus asupra reglării curgerii. Evitați cavitația.

		Unghi de deschidere α°							
DN	NPS	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
50	2	3.84	10.1	20.7	34.4	49.7	65.2	79.5	91.2
65	2½	9.5	16.6	39.1	72.6	113	157	199	235
80	3	15.6	20.6	51.4	102	165	234	304	368
100	4	24.9	39.8	96.5	183	288	398	503	589
125	5	51.8	67.2	135	256	428	652	926	1250
150	6	76.5	97.3	197	375	629	957	1360	1830
200	8	137	187	373	697	1160	1760	2510	3400
250	10	227	271	563	1090	1850	2830	4010	5390
300	12	287	409	820	1550	2610	4050	5880	8120
350	14	399	488	1070	2110	3590	5480	7760	10400
400	16	557	703	1360	2600	4470	7060	10400	14600
450	18	716	907	1810	3440	5830	8980	13000	17800
500	20	875	1110	2250	4280	7180	10900	15500	20900

		Unghi de deschidere α°							
DN	NPS	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
600	24	1230	1550	3150	6010	10090	15400	21800	29400
Date în m ³ /h.									

 Tab. 15: Valori K_v

3.5 Tabele de conversie

Masă m

	kg	lb	cwt	t	sh ton
kg	1	2,205	0,0197	0,001	0,0011
lb	0,454	1	0,0089	4,54x10 ⁻⁴	5,0x10 ⁻⁴
cwt	50,802	112	1	0,0508	0,056
t	1000	2204,6	19,684	1	1,1023
sh ton	907,2	2000	17,857	0,9072	1

Tab. 16: Tabel conversie masă m

Temperatură t

°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
-140	-220	-40	-40	60	140	160	320
-135	-211	-35	-31	65	149	165	329
-130	-202	-30	-22	70	158	170	338
-125	-193	-25	-13	75	167	175	347
-120	-184	-20	-4	80	176	180	356
-115	-175	-15	5	85	185	185	365
-110	-166	-10	14	90	194	190	374
-105	-157	-5	23	95	203	195	383
-100	-148	0	32	100	212	200	392
-95	-139	5	41	105	221	205	401
-90	-130	10	50	110	230	210	410
-85	-121	15	59	115	239	215	419
-80	-112	20	68	120	248	220	428
-75	-103	25	77	125	257	225	437
-70	-94	30	86	130	266	230	446
-65	-85	35	95	135	275	235	455
-60	-76	40	104	140	284	240	464
-55	-67	45	113	145	293	245	473
-50	-58	50	122	150	302	250	482
-45	-49	55	131	155	311	255	491

Tab. 17: Tabel conversie temperatură t

4 TRANSPORTUL ȘI MONTAREA

AVERTISMENT



Pieșele se pot pune în mișcare în mod neașteptat.

Vătămări cauzate de strivire, ingerare, prindere, apucare sau frecare și abraziuni, precum și tăiere.

- Efectuați lucrările de asamblare numai în stare fără presiune.
- Efectuați lucrările de asamblare numai în stare fără tensiune.
- Evitați să puneți mâna în zona dintre carcasă și discul clapetei.

INDICAȚIE



Vana este livrată cu un disc de clapetă într-o poziție ușor deschisă și nu este asigurată împotriva decalării.

Purtați echipamentul dumneavoastră de protecție personală!



Pieșe mobile

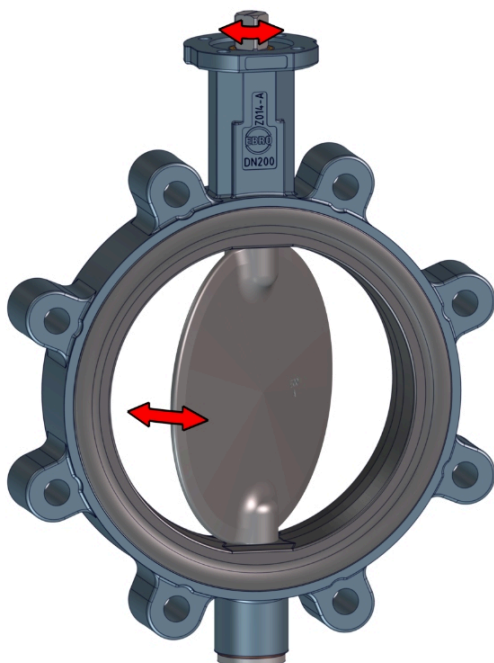


Fig. 4: Pieșe mobile

Reguli generale pentru depozitare, transport și montare

- Condiții recomandate de depozitare:
Temperatura camerei > 5 °C, < 25 °C (> 41 °F, < 77 °F)
Umiditate relativă a aerului 50 – 60 %
Evitați condensarea
Protecție împotriva luminii solare directe
- Pentru protecție, componentele trebuie păstrate în ambalajul din fabrică până la montare.
- Acționați componentele depozitate la intervale regulate pentru a asigura o funcționare fără probleme. Integrați componentele depozitate în conceptul de mentenanță operațională.
- Protejați eventualele accesorii împotriva deteriorării (de ex. supape electromagnetice sau roțițe).
- Protejați componentele de murdărie și umezeală.
- Protejați flanșele și piesele neprotejate cu unsoare sau ulei adecvat.
- Țineți toate racordurile și contactele electrice închise până la montare.
- Dacă este nevoie, folosiți chingi rotunde adecvate pentru a ridica componentele; evitați lanțurile.
- Verificați dacă vana prezintă deteriorări înainte de montare.
- Puteți instala vana indiferent de direcția de curgere a mediului.
- Instalați vana cu discul clapetei aproape închis între flanșele țevii.
- Asigurați-vă că flanșa țevii nu conține garnituri suplimentare.
- Poziționarea preferată pentru vană este cu arbore vertical. Dacă actuatorul pivotant este instalat lateral, exploatatorul trebuie să decidă dacă acesta trebuie susținut din cauza forțelor de îndoire.

Reguli speciale pentru depozitarea garniturilor din elastomer**INDICAȚIE**

Garniturile din elastomer pot deveni inutilizabile din cauza întăririi, înmuierii, ruperii, fisurării sau altor degradări ale suprafeței. Aceste modificări sunt rezultatul unor factori de influență specifici, individuali sau combinați, cum ar fi deformarea, oxigenul, ozonul, lumina, căldura, umiditatea sau uleiurile și solvenții.

- Temperatura camerei > 5 °C, < 25 °C (> 41 °F, < 77 °F)
Protejați de contactul direct cu surse de căldură, cum ar fi lumina soarelui.
- Umiditate relativă a aerului < 70 %
Evitați condițiile extrem de umede sau uscate și condensarea.
- Componentele trebuie păstrate asigurate și protejate în ambalajul din fabrică până la montare.
- Protejați de sursele de lumină ce conțin radiații UV.
- Nu permiteți contactul cu solvenți, uleiuri sau unsori.
- Protejați de oxigen și ozon.
- Păstrați într-o stare relaxată, fără compresie și deformare.
- Protejați de contactul cu anumite metale precum mangan, fier, cupru și aliajele acestora, de ex. alamă.

Durata de depozitare și controlul

Durata de viață a vanelor cu garnituri din elastomer depinde semnificativ de tipul de elastomer. Dacă se respectă recomandările de depozitare de mai sus, se pot stabili următorii timpi de depozitare pentru diverși elastomeri:

- AU, termoplastic: 4 ani
- NBR, HNBR, CR: 6 ani
- EPDM: 8 ani
- FKM, VMQ, FVMQ: 10 ani
- FFKM, Isolast®: 18 ani
- PTFE: nelimitat

4.1 Transportarea componentelor

AVERTISMENT



Vana poate cădea dacă se utilizează echipamente de prindere și dispozitive de preluare a sarcinii cu o capacitate portantă insuficientă.

Vătămări corporale și chiar decesul prin strivire, forfecare sau impact.

- Utilizați doar dispozitive de ridicare cu capacitate suficientă.
- Utilizați doar dispozitive de ridicare în stare perfectă de funcționare.
- Nu pășiți niciodată sub sarcini suspendate.

INDICAȚIE



Marginea exterioară a discului clapetei este fin prelucrată pentru a asigura etanșeitatea vanei. Asigurați-vă că această suprafață rămâne intactă în timpul transportului, montării și punerii în funcțiune!

INDICAȚIE



Greutatea subansamblului dumneavoastră poate fi găsită în capitolul "Dimensiuni și greutate".

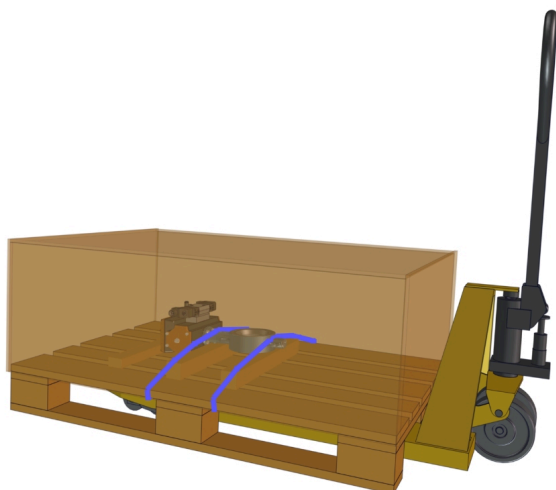


Fig. 5: Ilustrație exemplu pentru transportarea componentelor

1. Transportați vana la locul de instalare folosind un dispozitiv de transport adecvat, de exemplu un transpalet/stivuitor.

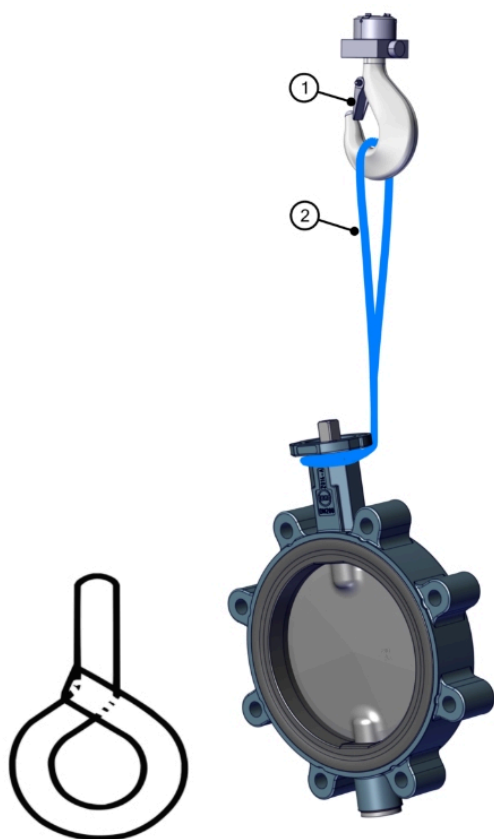


Fig. 6: Ridicarea clapetei cu flanșă cu macaraua

2. Înfășurați chinga rotundă (Poz. 2) ca o buclă în jurul gâtului vanei.
3. Suspendați chinga rotundă în cârligul macaralei.
Asigurați-vă că dispozitivul de siguranță al cârligului macaralei (Poz. 1) este închis.
4. Ridicați vana pe cutia de transport.
5. Transportați vana la locul său de montare.

4.2 Montarea componentelor

AVERTISMENT



Arborele se poate pune în mișcare în mod neașteptat.

Vătămări cauzate de tragere, prindere, apucare, frecare, abraziune sau aruncare.

- Păstrați o distanță de siguranță față de piesele în mișcare.
- Presurizați conducta doar cu acționarea instalat pe vană sub presiune.

INDICAȚIE



Marginea exterioară a discului clapetei este fin prelucrată pentru a asigura etanșeitatea vanei.

Asigurați-vă că această suprafață rămâne intactă în timpul transportului, montării și punerii în funcțiune!

INDICAȚIE



Vana este livrată din fabrică gata montată. Însă asamblarea componentelor ar putea fi necesară, de exemplu, în timpul unei reechipări sau înlocuiri.

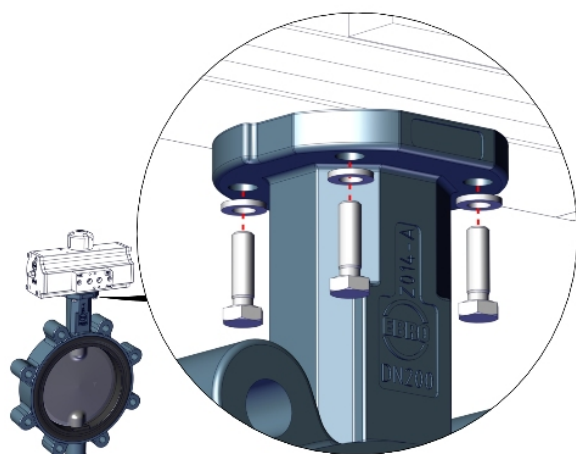


Fig. 7: Principiul de montare a componentelor

Dimensiune flanșă ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Dimensiune filet	5	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M16
Cuplu de strângere în Nm	4,5	4,5	7,7	18,7	37,1	64,7	161,2	314,9	161,2
	Este admisă o toleranță maximă de +10% pentru cuplurile de strângere.								

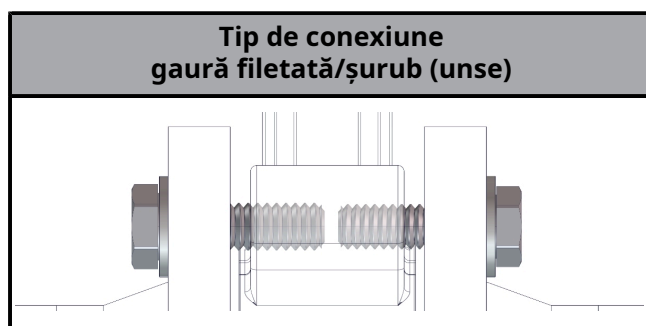
Tab. 18: Cupluri de strângere pentru flanșa de antrenare

Montarea vanei

INDICAȚIE



Mai jos vă prezentăm un principiu de montare. Montarea depinde de diametrul nominal, de treapta de presiune și de poziția de instalare a vanei.



Tab. 19: Tip de conexiune (stilizat)

INDICAȚIE



Pentru informații detaliate despre conexiunile cu șuruburi, solicitați standardul de fabrică EBRO 1855.

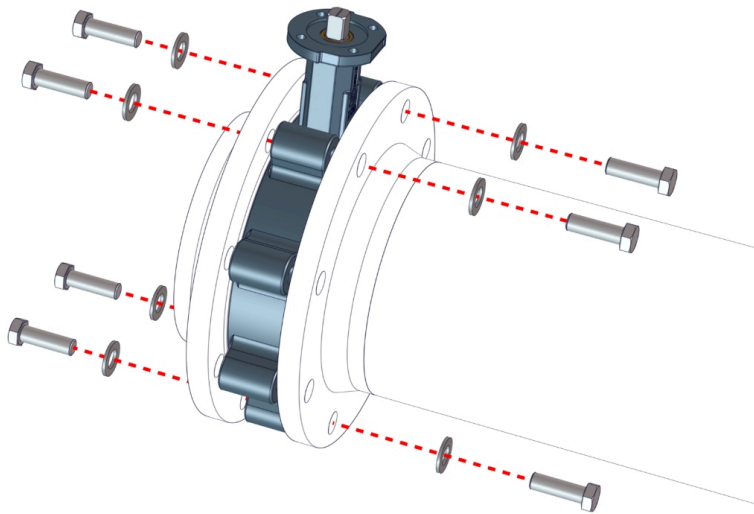


Fig. 8: Poziționați clapeta cu flanșe

1. Verificați capetele țevelor dacă sunt aliniate, dacă au suprafețe de conectare paralele și starea perfectă a suprafețelor de etanșare ale flanșei.
2. Curățați temeinic flanșele țevelor și manșeta.
3. Aduceți discul clapetei în poziția aproape închisă.
4. Poziționați vana între flanșele țevelor.
5. Înșurubați cu mâna câte 2 șuruburi cu flanșă în găurile filetate superioare, lăsând loc pentru reglare.
6. Înșurubați cu mâna câte 2 șuruburi cu flanșă în găurile filetate inferioare, lăsând loc pentru reglare.
7. Înșurubați puțin ușruburile cu flanșă, lăsând loc pentru reglare.

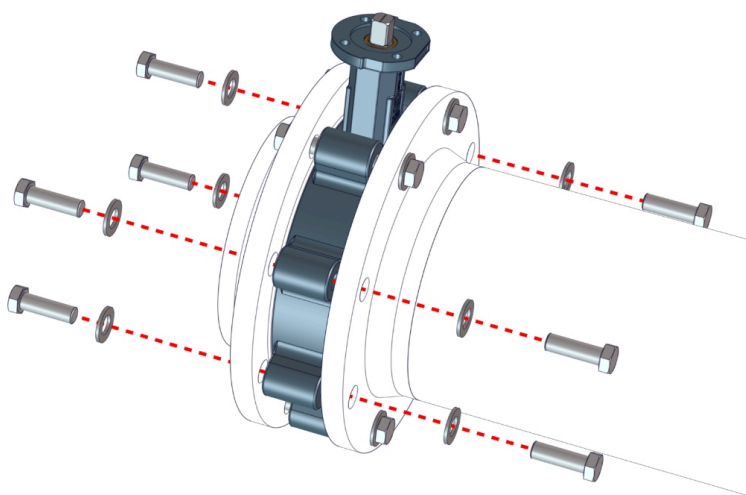


Fig. 9: Înșurubați clapeta cu flanșă

8. Înșurubați restul șuruburilor cu flanșă în găurile filetate.
9. Centrați vana (distanță egală de jur împrejur față de marginea flanșei țevii).
10. Strângeți toate șuruburile flanșei în cruce cu cuplul de strângere necesar. Flanșele țevii se sprijină pe carcasa vanei.
Respectați și capitolul "Cupluri de strângere pentru șuruburile de flanșă"

INDICAȚIE

Înșurubați vana pe conductă în toate orificiile flanșei.
Forțele de presare asupra vanei trebuie exercitate doar prin cuplul de strângere al șuruburilor flanșei.

INDICAȚIE

Evitați tensiunile și vibrațiile în conductă. Tensiunea și vibrațiile pot duce la scurgeri și defectțiuni ale vanei.

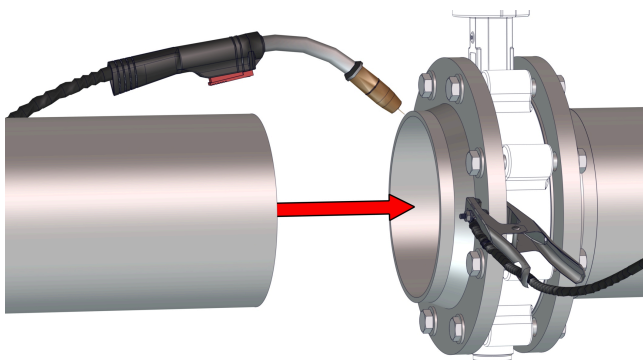


Fig. 10: Sudați țeava cu flanșa

11. Duceți țeava scurtată în lungime și pregătită pentru sudare către flanșă.
12. Poziționați țeava central și aliniați-o cu flanșa.
13. Fixați țeava în cel puțin 3 puncte, astfel încât să nu mai poată fi mișcată.
14. Demontați țeava cu flanșa atașată.
Alternativ: Demontați vana pentru următorul proces de sudare și timpul de răcire.
15. Sudați țeava complet de flanșă.
16. Așteptați până când țeava și flanșa s-au răcit.
17. Verificați vana și flanșele pentru a depista eventualele deteriorări și contaminări cauzate de sudură.
18. Înșurubați țevile cu vana conform descrierii.
19. Îndepărtați chinga rotundă.

INDICAȚIE

Acționarea și recepția semnalului nu sunt efectuate de EBRO, ci de către operator.

4.2.1 Recomandări de instalare

INDICAȚIE



În general, trebuie menținută o distanță de $6 \times DN$ în fața și în spatele vanei față de alte componente ale conductei

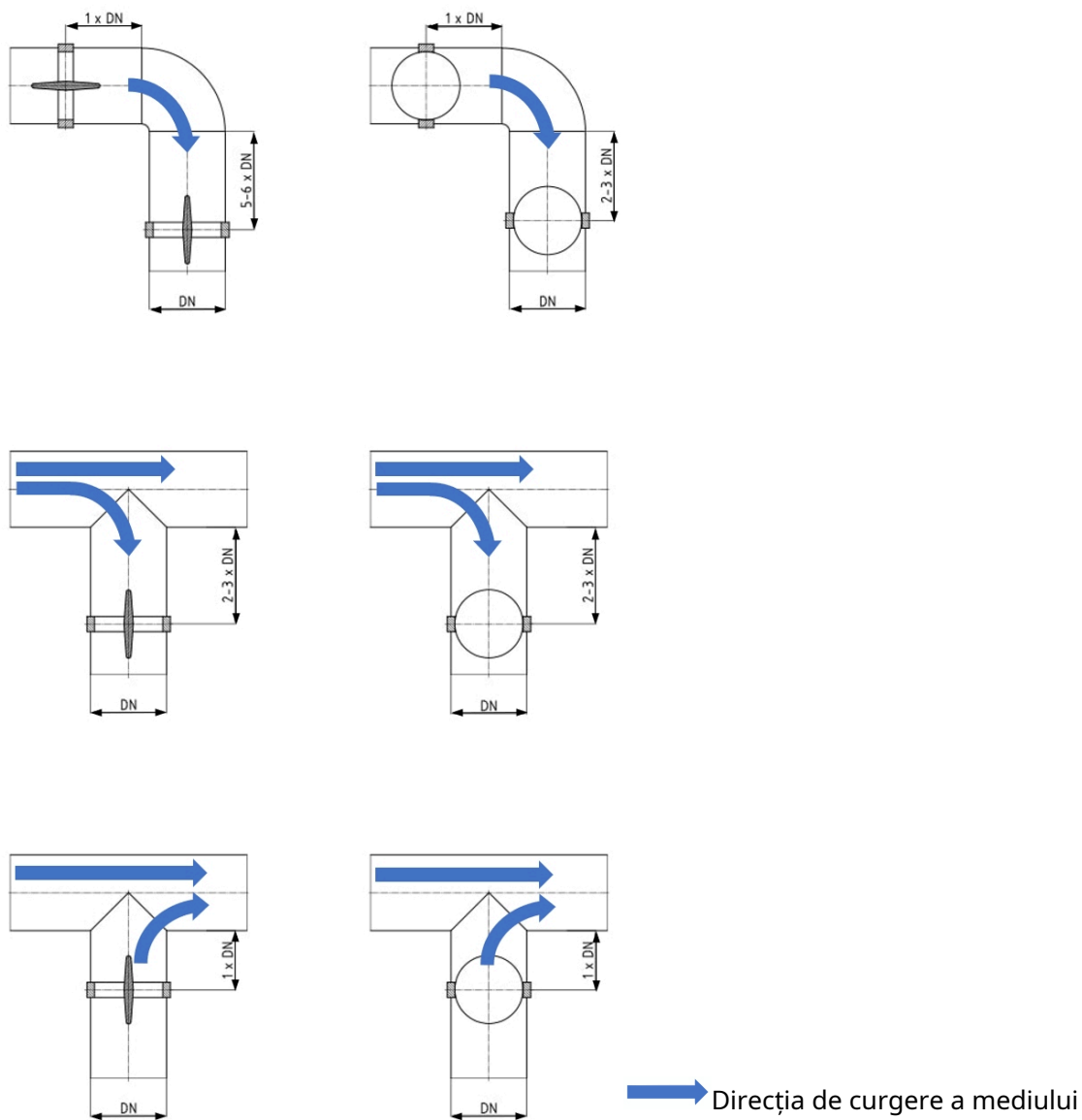


Fig. 11: Distanțe față de ramificațiile de țeavă

4.2.2 Cupluri de strângere pentru șuruburile de flanșă

INDICAȚIE



Pentru vanele cu găuri filetate pentru flanșă (de ex. carcasă "Lug"), trebuie utilizată întreaga lungime a filetului resp. trebuie prevăzută următoarea lungime minimă de înșurubare:

- Lungime de înșurubare $l_e = 1 \times d_{\text{șurub}}$ (oțel, oțel turnat, fontă ductilă)
- Lungime de înșurubare $l_e = 1.25 \times d_{\text{șurub}}$ (fontă, aliaje de Cu)
- Lungime de înșurubare $l_e = 2 \times d_{\text{șurub}}$ (aliaje de Al)

Valorile de rezistență admisibile pentru șuruburile flanșei se bazează pe 285,7 MPa (până la M39 pentru 5.6) și pe 419 MPa (mai mare decât M39 pentru 25CrMo4). Dacă se folosesc șuruburi cu proprietăți de rezistență mai mici, cuplul de strângere trebuie convertit după cum urmează:

- Inclusiv până la M39 ► $M_{\text{Anou}} = M_A \cdot R_{p0,2\text{nou}} / 300$
- De la M39 ► $M_{\text{Anou}} = M_A \cdot R_{p0,2\text{nou}} / 430$

Cupluri maxime de strângere MA în Nm (ft lbf) pentru șuruburile de flanșă (unse) conform DIN EN 1092-1:2018-12 Capitolul E3.4			
Dimensiune	Dimensiune	Tijă completă (DIN EN ISO 4014:2022-10)	Șurub dublu filetat cu file UNC/8UN
M10	3/8	30 (22)	25 (18)
M12	1/2	50 (37)	55 (41)
M16	5/8	115 (85)	110 (81)
M20	3/4	230 (170)	195 (144)
M24	7/8	530 (391)	425 (313)
M27	1	780 (575)	635 (468)
M30	1 1/8	1070 (789)	925 (682)
M33	1 1/4	1440 (1062)	1290 (951)
M36	1 3/8	1865 (1376)	1750 (1291)
M39	1 1/2	2415 (1781)	2300 (1696)
M42	1 5/8	4400 (3245)	4340 (3201)
M45	1 3/4	5500 (4057)	5480 (4041)
M48	1 7/8	6640 (4897)	6790 (5007)
M52	2	8500 (6269)	8300 (6121)
M56	2 1/4	10495 (7741)	11950 (8813)
	2 1/2		16500 (12168)

Tab. 20: Cupluri de strângere pentru șuruburile de flanșă cu tijă completă

Cupluri maxime de strângere MA în Nm (ft lbf) pentru șuruburi de expansiune Ts > 300 °C		
Dimensiune	Dimensiune	Tijă de expansiune (de ex. DIN 2510)
M12	1/2	35 (26)
M16	5/8	85 (63)
M20	3/4	165 (122)
M24	7/8	385 (284)
M27	1	560 (413)
M30	1 1/8	790 (583)
M33	1 1/4	1060 (782)
M36	1 3/8	1350 (996)
M39	1 1/2	1810 (1335)
M42	1 5/8	3260 (2404)
M45	1 3/4	4170 (3076)
M48	1 7/8	4980 (3673)
M52	2	6380 (4706)
M56	2 1/4	7860 (5797)

Tab. 21: Cupluri de strângere pentru șuruburile de flanșă cu tijă de expansiune

Ordinea de înșurubare a flanșelor de conductă

INDICAȚIE



În principiu:
Strângeți șuruburile uniform și în cruce pe cercul găurilor.
Urmați unul dintre modelele prezentate.

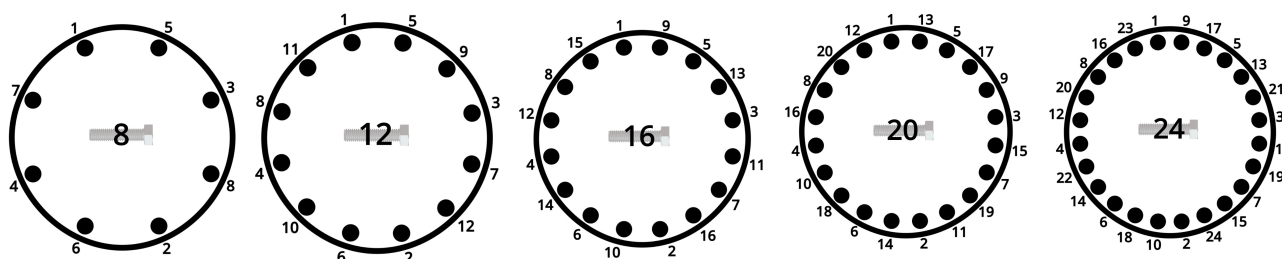


Fig. 12: Ordinea de înșurubare a flanșelor de conductă

5 PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE

Purtați echipamentul dumneavoastră de protecție personală!



INDICAȚIE



Respectați și capitolul "Grupe țintă".

INDICAȚIE



Deschideți și închideți vana doar folosind actuatorul adecvat montat.

5.1 Spălare conductă

INDICAȚIE



Înainte a primei închideri a discului clapetei trebuie îndepărtate impuritățile dure/abrazive (perle de sudură, particule de rugină etc.) de pe secțiunea de țeavă.

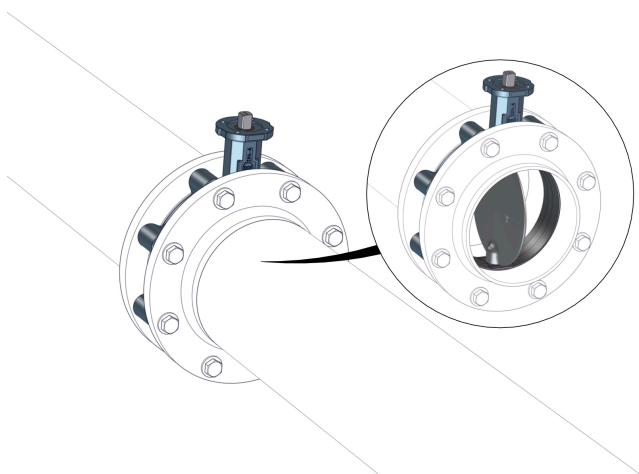


Fig. 13: Spălare conductă

1. Deschideți vana în sens antiorar.
2. Spălați țeava cu apă.

5.2 Verificări

Echilibrarea potențialului

- Verificați echilibrarea potențialului dintre toate componentele electroconductoare ale vanei și sistemul de echilibrare a potențialului din instalație. Echilibrarea potențialului previne apariția unor potențialuri diferite și permite disiparea în siguranță a sarcinilor statice.

Verificare funcțională**INDICAȚIE**

Marginea exterioară a discului clapetei este fin prelucrată pentru a asigura etanșeitatea vanei. Asigurați-vă că această suprafață rămâne intactă în timpul transportului, montării și punerii în funcțiune!

1. Verificați încet și cu atenție mobilitatea discului clapetei. Discul clapetei trebuie să se poată mișca liber în conductă.
2. Testați funcția de blocare deschizând și închizând de mai multe ori.

Verificare presiune**AVERTISMENT**

Vana, aflată este sub presiunea mediului, poate avea scurgeri în exterior.

Mediu care se scurge sau țâșnește.

- Etanșați capătul conductei la vană cu o flanșă oarbă.
- Securizați zona de inspecție și păstrați distanța.
- Verificați etanșeitatea doar cu un mediu adecvat, nepericulos, de exemplu apă.
- Depresurizați sistemul de conducte în caz de scurgeri.

Vana a fost supusă unui test de etanșeitate și unei inspecții finale efectuate de EBRO în fabrică.

Pentru verificarea presiunii vanei, aceasta este supusă condițiilor de testare ale secțiunii de conductă, cu următoarele restricții:

- Cu discul clapetei în poziția deschis, presiunea de testare a vanei nu trebuie să depășească valoarea de 1,5 x PS (conform plăcuței de tip a vanei).
- Cu discul clapetei în poziția închis, presiunea de testare a vanei nu trebuie să depășească valoarea de 1,1 x PS (conform plăcuței de tip a vanei).

6 OPERAREA

Purtați echipamentul dumneavoastră de protecție personală!



INDICAȚIE



Respectați și capitolul "Grupe țintă".

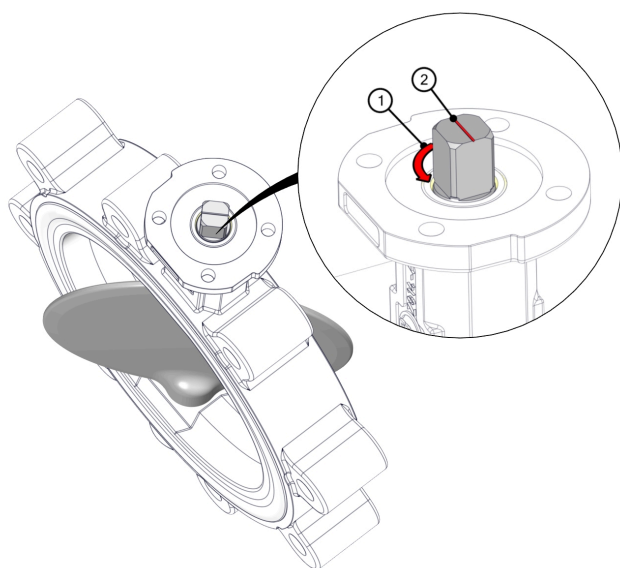


Fig. 14: Direcție de acționare

Antrenarea este realizată de exploatator.

Deschideți vana în sens antiorar (Poz. 1), închideți vana în sens orar. Marcajul de pe arbore (Poz. 2) indică poziția discului clapetei.

Vana acționată manual necesită o forță normală a mâinii pentru acționare. Actionați vana doar folosind actuatorul manual atașat și nu cu un prelungitor (cârlig de supapă sau altceva similar)!

7 ÎNTREȚINEREA

AVERTISMENT



Pieșele se pot pune în mișcare în mod neașteptat.

Vătămări cauzate de strivire, ingerare, prindere, apucare sau frecare și abraziuni, precum și tăiere.

- Efectuați lucrările de asamblare numai în stare fără presiune.
- Efectuați lucrările de asamblare numai în stare fără tensiune.
- Evitați să puneți mâna în zona dintre carcasă și discul clapetei.

PRECAUȚIE



Montarea și demontarea actuatorilor la vanele aflate sub presiune.

Pieșele pot fi aruncate necontrolat.

- Efectuați montarea și demontarea numai atunci când vana este depresiurată.

INDICAȚIE



Întreținerea depinde de diverși factori, cum ar fi ambientul local, mediul, temperatura, acționarea. Exploatatorul stabilește intervalele de întreținere în funcție de condițiile și cerințele de funcționare.

Purtați echipamentul dumneavoastră de protecție personală!



INDICAȚIE



Respectați și capitolul "Grupe țintă".

Lucrările de întreținere se limitează la o inspecție externă a vanei:

- Îndepărtați depunerile de pe vană.
- Verificați dacă există scurgeri la vană și, dacă este necesar, verificați cuplul de strângere a șuruburilor flanșei.
- Verificați vana dacă se mișcă liber.
- Verificați integritatea semnalizării (plăcuța de tip/eventual autocolantele de avertizare și obligație).
- Verificați dacă vana este montată conform condițiilor de funcționare.
- Verificați conducta pentru șocuri de presiune.

La defecțiuni:

Tipul avariei	Măsură
Scurgere la flanșa conductei	Asigurați-vă că flanșele conductelor sunt aliniate și paralele între ele. Asigurați-vă că suprafețele de etanșare sunt curate și nedeteriorate. Mai strângeți șuruburile la flanșă respectând cuplurile de strângere. Vanele și flanșa conductei nu trebuie strânse până apare contactul metalic.
Scurgere la garnitura arborelui	Reparație necesară! Adresați-vă service-ului EBRO.
Scurgere în garnitura de trecere (disc clapetă/garnitură manșetă)	Verificați vana dacă are corpuri străine și deteriorări. Deschideți și închideți vana de mai multe ori. Dacă vana tot nu este etanșă: Reparație necesară! Adresați-vă service-ului EBRO.
Avarie funcțională	Demontați vana și verificați dacă este deteriorată. • Corpuri străine • Arbore spart sau tensionat • Disc clapetă spart sau tensionat • Carcasă spartă • Depuneri Dacă vana este deteriorată: Reparație sau înlocuire necesară! Adresați-vă service-ului EBRO.

Tab. 22: Remedierea avariilor clapetă cu flanșă

Contact

☎ +49 2331 904-0
 @ service@ebro-armaturen.com



7.1 Listă de componente

Versiune arbore împărțit

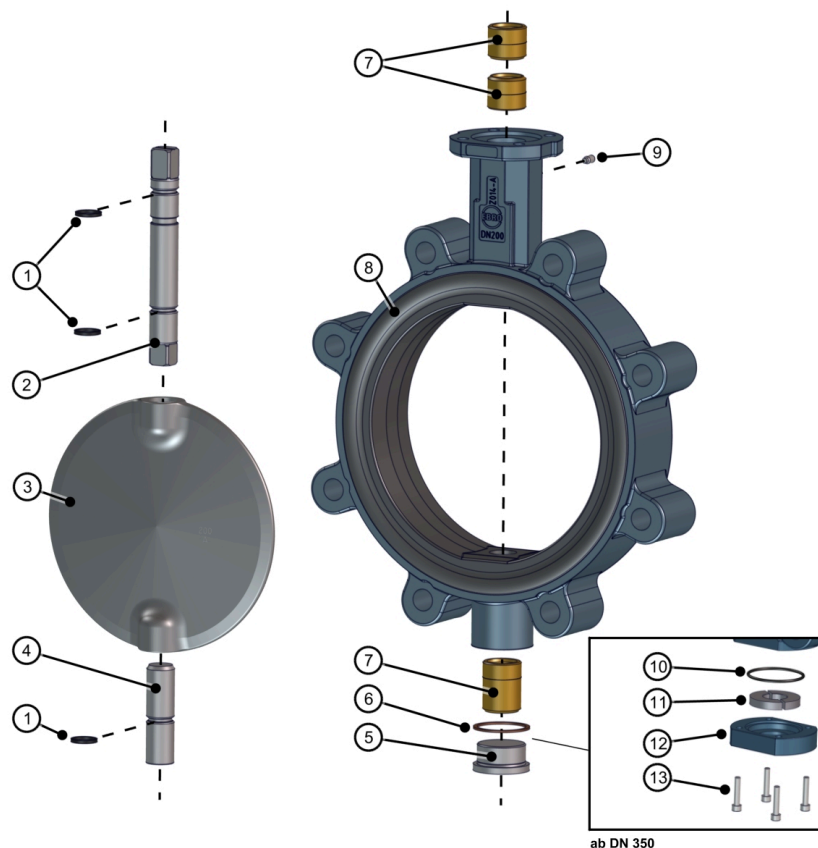


Fig. 15: Listă de componente Z014-B

Poz.	Denumire	Bucată	Grup materiale ¹	Nr. material
1	Garnitură# inelară#	3	NBR	
			FKM	
			EPDM	
2	Arbore sus	1	Inox	1.4122, 1.4104, 1.4401/1.4404, 1.4418, 1.4462, 1.4410
			Hastelloy®	2.4610
3	Disc clapetă ²	1	Inox	1.4408, 1.4404, 1.4462, 1.4469
			Hastelloy®	2.4686
			Bronz-aluminiu	2.0975
			Fontă	5.3106
			Acoperiri: ECTFE, PA11, EPDM, NBR, SBR, FKM, EBRODUR	
4	Arbore jos	1	Inox	1.4122, 1.4104, 1.4401/1.4404, 1.4418, 1.4462, 1.4410
			Hastelloy®	2.4610
5	Șurub de închidere	1	Inox	
6	Garnitură inelară	1	Cupru	

Poz.	Denumire	Bucată	Grup materiale ¹	Nr. material
7	Bucșă rulment	2/3	Alamă	
			Poliamidă	
			Oțel nitrurat	
			Bronz-aluminiu	
8	Carcasă cu manșetă vulcanizată	1	Fontă	5,3103, 5,3106
			Oțel turnat	1.0619
			Inox	1.4408
9	Siguranță anti-explozie ³	1	Inox	
10	Garnitură# inelară ⁵	1	NBR	
			FKM	
11	Siguranță anti-explozie ^{3, 5}	1	Alamă	2.0401
12	Capac de închidere ⁵	1	Fontă	5.3103
			Inox	
13	Șurub ⁵	4	Oțel	
			Inox	

¹ Materiale ca versiune standard. Alte materiale și tratamente de suprafață la cerere

² Opțional, sunt disponibile tratamente de suprafață precum electro-lustruirea și lustruirea extremă tip oglindă

³ Funcționarea fără siguranță anti-explozie interzisă!

⁴ În inserția vulcanizată (de la DN250)

⁵ De la DN 350

Tab. 23: Listă de componente

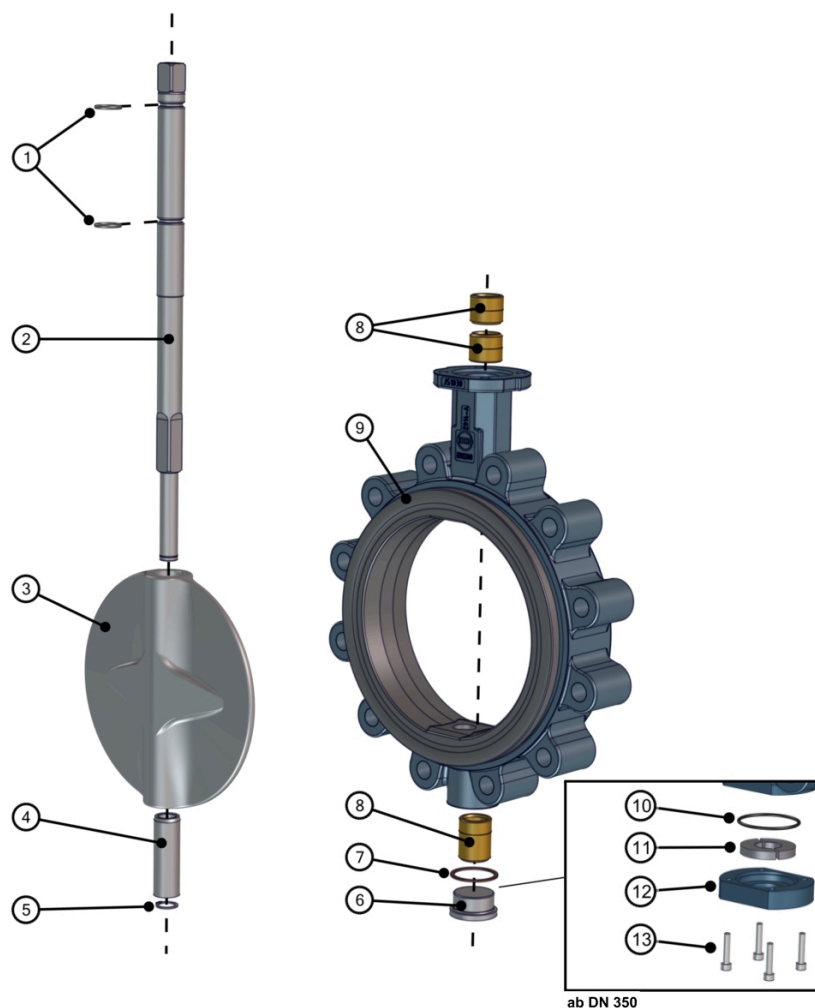
Versiune TS cu arbore continuu


Fig. 16: Listă de componente Z014-B arbore TS

Poz.	Denumire	Bucată	Grup materiale ¹	Nr. material
1	Garnitură# inelară#	2	NBR	
			FKM	
2	Arbore TS	1	Inox	1.4122, 1.4104, 1.4401/1.4404, 1.4462, 1.4410
3	Disc clapetă TS ²	1	Inox	1.4408
			Bronz-aluminiu	2.0975
			Hastelloy®	2.4686
			Fontă	5.3106
			Acoperiri: ECTFE, PA11, EPDM, NBR, SBR, FKM, EBRODUR	
4	Manșon	1	Inox	
5	Siguranță anti-explozie ³	1	Inox	
6	Șurub de închidere	1	Inox	
7	Garnitură inelară	1	Cupru	

Poz.	Denumire	Bucată	Grup materiale ¹	Nr. material
8	Bucșă rulment	2/3	Alamă	
			Poliamidă	
			Oțel nitrurat	
			Bronz-aluminiu	
9	Carcasă cu manșetă vulcanizată	1	Aliaj de aluminiu	3.2163, 3.2161
			Fontă	5.3106
			Oțel turnat	1.0619
			Inox	1.4408
10	Garnitură# inelară ⁵	1	NBR	
			FKM	
11	Siguranță anti-explozie ^{3, 5}	1	Alamă	2.0401
12	Capac de închidere ⁵	1	Fontă	
			Inox	
			Aliaj de aluminiu	
13	Șurub ⁵	4	Oțel	
			Inox	

¹ Materiale ca versiune standard. Alte materiale și tratamente de suprafață la cerere.

² Opțional, sunt disponibile tratamente de suprafață precum electro-lustruirea și lustruirea extremă tip oglindă.

³ Funcționarea fără siguranță anti-explozie interzisă!

⁴ În inserția vulcanizată (de la DN250)

⁵ De la DN 350

Tab. 24: Listă de componente Arbore TS

8 SCOATEREA DIN FUNCȚIUNE/DEMONTAREA

AVERTISMENT



Vana poate cădea dacă se utilizează echipamente de prindere și dispozitive de preluare a sarcinii cu o capacitate portantă insuficientă.

Vătămări corporale și chiar decesul prin strivire, forfecare sau impact.

- Utilizați doar dispozitive de ridicare cu capacitate suficientă.
- Utilizați doar dispozitive de ridicare în stare perfectă de funcționare.
- Nu pășiți niciodată sub sarcini suspendate.

AVERTISMENT



Pieșele se pot pune în mișcare în mod neașteptat.

Vătămări cauzate de strivire, ingerare, prindere, apucare sau frecare și abraziuni, precum și tăiere.

- Efectuați lucrări de demontare numai în stare fără presiune.
- Efectuați lucrări de demontare numai în stare fără tensiune.
- Evitați să puneți mâna în zona dintre carcasă și discul clapetei.

Purtați echipamentul dumneavoastră de protecție personală!



INDICAȚIE



Respectați și capitolul "Grupe țintă".

În cazul unei scoateri din funcțiune prelungite:

- Spălați vana.
- Aduceți discul clapetei în poziția ușor deschisă.
- Protejați vana de murdărie și praf.
Respectați și regulile generale de depozitare, transport și montare din capitolul: "Transportul și montarea", pagina 25.
- La o repunere în funcțiune, verificați dacă vana este deteriorată și funcționează corect.

La scoaterea definitivă din funcțiune:

- Spălați vana.
- Eliminați componentele într-un mod ecologic și profesional în conformitate cu reglementările legale locale.
- Verificați dacă există reziduuri uleioase în actuatori și rulmenți.

Pentru instrucțiuni de demontare orientați-vă după capitolul "Transportul și montarea" ff.

Pentru eliminarea corectă a pieselor individuale, vă rugăm să consultați capitolul "Listă de componente".

Producătorul

**EBRO Armaturen
Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
Germania**

declară că vanele

**clapete de blocare EBRO în variantă constructivă centrică și excentrică
seriile Z, F, M, T, TW, BE și seria HP**

sunt fabricate conform cerințelor următoarelor standarde:

DIN EN 593:2018-01**Standard de produs pentru clapetele de blocare cu carcasă metalică****DIN EN 13774:2013-05****Vane pentru sisteme de distribuție a gazelor cu presiuni de funcționare admise****mai mici sau egale cu 16 bar** [se aplică numai atunci când este utilizat în sisteme de distribuție a gazelor pentru seriile Z și F]**DIN EN ISO 12100:2011-03 Siguranța mașinilor - concepte de bază, principii gen. de proiectare**

Următoarele documentații ale produsului sunt disponibile în acest sens:

Documente de proiectare, fișe tehnice, fișe de catalog

Aceste produse respectă următoarele Directive:

Directiva pentru aparatele sub presiune 2014/68/UE (DGRL) [se aplică când Art 4 c) sau Art. 4 d) (3) este aplicabil]

Vanele sunt conforme cu această directivă. Procedura de evaluare a conformității aplicată în conformitate cu anexa III la

Directiva 2014/68/UE privind aparatele sub presiune este

- Pentru Categoria I: Modul A

- Pentru Categoria II și III: Modul H

Denumirea instituției notificate: TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Nr. cod 0036

Directiva pentru mașini-unelte 2006/42/CE (MRL) [se aplică atunci când vana este acționată altfel decât manual.]

1. Produsele sunt "mașini incomplete" în sensul articolului 2 g) din prezenta directivă.

2. Tabelul de pe verso indică dacă și cum sunt îndeplinite cerințele acestei directive.

3. Această declarație este declarația de încorporare în sensul acestei directive.

Următoarele aspecte se aplică respectării directivelor menționate mai sus:

1. Utilizatorul trebuie să respecte <utilizarea în conformitate cu destinația> definită în "Manualul de montare și utilizare original" (MU 1.0-DGRL/MRL resp. MU 3.0-DGRL/MRL) inclus în livrare și trebuie să respecte toate indicațiile din acest manual.
Nerespectarea acestei instrucțiuni poate – în cazuri importante – exonera producătorul de răspunderea pentru produs.
2. Punerea în funcțiune a vanei (și evtl. a actuatorului montat) este interzisă până când persoana responsabilă nu a declarat conformitatea sistemului în care este instalată vana cu toate directivele CE aplicabile menționate mai sus. O declarație separată este oferită pentru actuatorul menționat mai sus.
3. Producătorul EBRO-Armaturen poartă întreaga responsabilitate pentru emiterea declarației de conformitate și a efectuat și documentat analizele de risc necesare. Angajatul responsabil cu această documentație disponibilă este dl. Bernhard Mitschke de la EBRO-Armaturen.

Hagen, iulie 2024

.....
Director, Lydia Bröer**Indicație:**

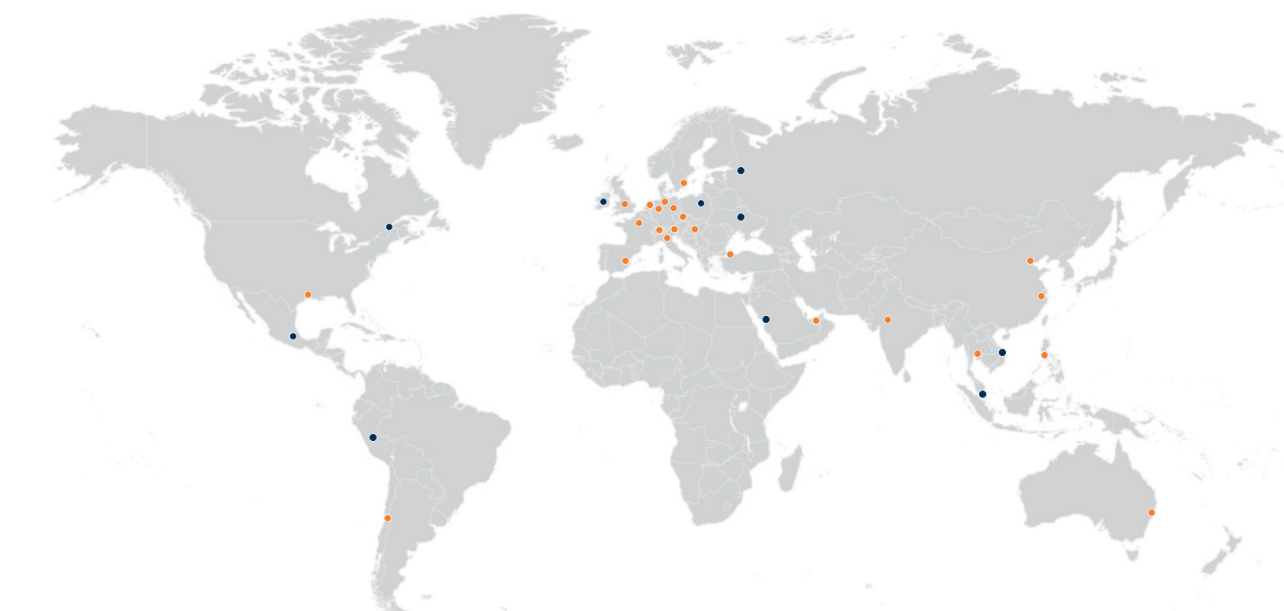
Aceasta este o versiune tradusă a documentului original. Doar documentul original semnat în limba germană este obligatoriu din punct de vedere juridic.

Producătorul	EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, 58135 Hagen GERMANIA
declară că vanele clapete de blocare EBRO în variantă constructivă centrică și excentrică corespund următoarelor prevederi:	
Cerințe conform anexei I la Directiva privind mașinile 2006/42/CE	
1.1.1, g) utilizarea conform destinației	Vezi manualul de instalare și utilizare.
1.1.2., c) Avertizări și utilizarea greșită	Vezi manualul de instalare și utilizare.
1.1.2., c) echipament de protecție necesar	Exact ca în cazul secțiunii de țevă în care este instalată vana.
1.1.2., e) Accesorii	Nu sunt necesare unelte speciale pentru înlocuirea pieselor de uzură.
1.1.3 Piese ce intră în contact cu mediile	Toate materialele care intră în contact cu mediile sunt specificate în fișa tehnică a tipului și în confirmarea comenzii. Utilizatorul este obligat să efectueze o analiză de risc corespunzătoare.
1.1.5 Manipularea	Îndeplinit conform instrucțiunilor din manualul de instalare și utilizare.
1.2 și 6.2.11 Controlul	Utilizatorul este responsabil pentru asigurarea respectării manualului actuatorului.
1.3.2 Prevenirea riscului de rupere	Pentru părțile vanei care mențin presiunea: Certificat printr-un certificat de conformitate pentru DGRL 2014/68/UE.
1.3.4 Colțuri și muchii ascuțite	Cerințe îndeplinite.
1.3.7/8 Pericol de vătămare cauzat de piesele în mișcare	Cerințe îndeplinite la utilizarea conform destinației. Întreținerea și repararea sunt posibile doar dacă vana/actuatorul este oprit
1.5.1 – 1.5.3 Alimentarea cu energie	În responsabilitatea utilizatorului. Vezi și manualul actuatorului
1.5.5 Depășirea permisă. Temperatură	Consultați avertismentul din instrucțiunile de instalare și utilizare, secțiunea <utilizarea în conformitate cu destinația>
1.5.7 Explozie	 -Protecție necesară. Trebuie convenit în mod explicit în contractul de cumpărare. În acest caz: Utilizare doar conform indicațiilor de pe vană.
1.5.13 Emisii de substanțe periculoase	Nu se aplică.
1.6.1 Întreținerea	Vezi manualul de instalare și utilizare. Clarificați depozitarea pieselor de uzură cu EBRO-Armaturen.
1.7.3 Marcarea	Conform manualul de instalare și utilizare
1.7.4 Manual de utilizare	Completările necesare la manualul complet pentru <mașina completă> sunt prezentate în documentul Manual de instalare și utilizare.
Cerințe cf. Anexei III	Vana nu este o <mașină completă>. Niciun marcaj CE care să indice conformitatea cu MRL.
Cerințe cf. Anexei IV și Anexei VIII – XI	Nu se aplică.
Cerință conform EN 12100:2010	
1. Domeniu de utilizare	Analiza riscurilor pentru vană/actuator este realizată din perspectiva <mașinii incomplete>. Pentru analiză a fost utilizat standardul de produs EN 593: <Clapete de blocare cu carcasă metalică> cu un actuator conform EN 15714-2 sau EN 15714-3, clasa A. La bază stă în continuare o aplicație industrială și o medie de peste 20 de ani de experiență în utilizarea tipurilor de vane menționate mai sus. Acest lucru are ca rezultat instrucțiunile și avertismentele din instrucțiunile de instalare și utilizare menționate anterior. Indicație: Se presupune că utilizatorul efectuează o analiză a riscurilor adaptată specific situației de funcționare pentru secțiunea de conductă, inclusiv vanele utilizate în aceasta, în conformitate cu secțiunile 4 până la 6 din EN 12100 – acest lucru nu este posibil pentru producătorul EBRO-Armaturen la vanele standard.
3.20, 6.1 construcție inerent sigură	Clapetele de blocare sunt realizate conform principiului <proiectării inerent sigure>. O <utilizarea în conformitate cu destinația> este o condiție prealabilă.

Analiză conform secțiunilor 4, 5 și 6	Au fost luate în considerare experiențele din defecțiuni și utilizări necorespunzătoare documentate de producător în contextul daunelor (documentație conform ISO 9001).
5.3 Limitele mașinii	Delimitarea mașinii incomplete s-a efectuat în funcție de <utilizarea în conformitate cu destinația> atât a vanei cât și a actuatorului.
5.4 Scoaterea din funcțiune, dezafectarea	nu este responsabilitatea producătorului
6.2.2 Factori geometrici	Deoarece vana și actuatorul încadrează părțile funcționale atunci când sunt utilizate conform destinației, această secțiune nu se aplică.
6.3 Dispozitive de protecție tehnice	necesar dor pentru actuatore speciale - vezi confirmarea comenzii
6.4.5 Manual de utilizare	Deoarece actuatorele funcționează "automat" conform comenzilor sistemului de control, manualul de utilizare descrie acele <aspecte tipice pentru vane> și trebuie puse la dispoziția producătorului sistemului (de conducte).
7 Analiza riscurilor	Analiza riscurilor a fost efectuată de producătorul EBRO-Armaturen în conformitate cu anexa VII, B) la și este documentată în conformitate cu anexa VII B) la MRL.

UNIVERSUL EBRO ARMATUREN

Rețeaua noastră internațională



- Sucursale
- Reprezentanțe

Încă de la înființarea sa în 1972, EBRO ARMATUREN proiectează, produce și distribuie vane de blocare și reglare, precum și tehnologie de automatizare pentru aplicații industriale. Peste 1.000 de angajați din peste 30 de filiale naționale și internaționale asigură disponibilitatea produselor EBRO în peste 100 de țări din întreaga lume. În cadrul rețelei globale, producția are loc la sediul central din Germania, precum și în Italia, Suedia, China și Thailanda, respectând constant standarde înalte de fabricație și calitate.

În anul 2005 a fost achiziționat producătorul suedez Stafsjö Valves AB, extinzând gama de produse pentru a include un portofoliu complet de vane din material textil.

EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

☎ +49 (0)2331 / 904 - 0
✉ post@ebro-armaturen.com

O companie a grupului Bröer



Adresele curente le puteți găsi la
www.ebro-armaturen.com

