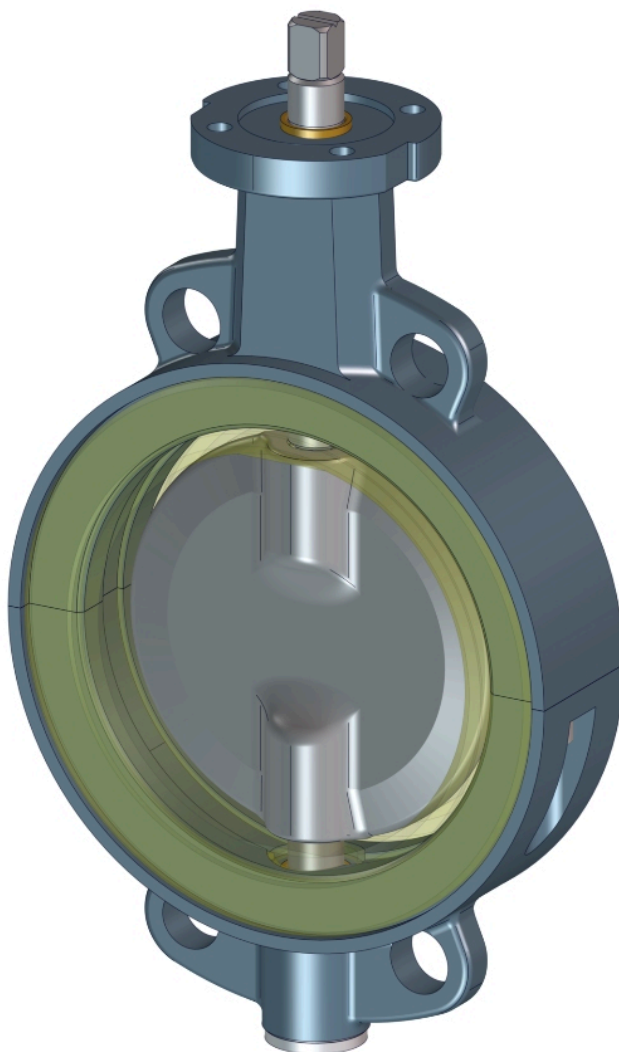


Orīģināls Uzstādīšanas un lietošanas instrukcijas

Starpflaņča tauriņvārstu Z011-GMX
ar brīva vārpsta



SATURA RĀDĪTĀJS

1	Par šo lietošanas instrukciju.....	5
1.1	Autortiesības.....	5
1.2	Garantijas un atbildības saistības.....	5
1.3	Attēli.....	5
1.4	Mērķgrupas.....	5
1.4.1	Mērķgrupu definīcija.....	6
1.4.2	Dzīves fāžu definīcija.....	6
1.4.3	Kas-dara-ko-matrica.....	7
1.5	Piezīmes.....	7
1.5.1	Obligāto un brīdinājuma zīmju nozīmes.....	7
1.5.2	Brīdinājumu definīcija un struktūra.....	8
1.5.3	Vispārīgo norādījumu definīcija.....	10
1.5.4	Simboli.....	10
1.6	Piemērojamie dokumenti.....	10
1.6.1	Atbilstības deklarācija/iekļaušanas deklarācija.....	10
1.6.2	Lietošana sprādzienbīstamā vidē.....	10
1.7	Kontaktinformācija.....	10
2	Svarīgi drošības norādījumi.....	11
2.1	Paredzētā lietošana.....	11
2.1.1	Pamatoti paredzama nepareiza lietošana.....	11
2.1.2	Uzmavas un to pielietojums.....	11
2.2	marķējumi.....	12
2.3	Droša ekspluatācija.....	13
2.4	Operatora pienākumi.....	13
2.4.1	Piegādes apjoma un konstrukcijas pārbaude.....	14
2.4.2	Riska novērtējums/apdraudējuma novērtējums.....	14
2.4.3	Atlikušie riski.....	14
3	Komponentu apraksts.....	15
3.1	Tehniskie dati.....	16
3.2	Izmēri un svars.....	17
3.3	Griezes momenti.....	18
3.4	K _v -vērtības.....	19
3.5	Konvertēšanas tabulas.....	19
4	Transportēšana un montāža.....	21
4.1	Komponentu transportēšana.....	23
4.2	Komponentu montāža.....	25
4.2.1	Uzstādīšanas ieteikumi.....	28
4.2.2	Flanču skrūvju pievilkšanas griezes momenti.....	29

5	Nodošana ekspluatācijā.....	32
5.1	Caurules skalošana.....	32
5.2	Pārbaudes.....	32
6	Ekspluatācija.....	34
7	Apkope.....	35
7.1	Detaļu saraksts.....	37
8	Izņemšana no ekspluatācijas/demontāža.....	39
9	Atbilstības deklarācija/iekļaušanas deklarācija.....	41

ATTĒLU UN TABULU SARAKSTS

Attēlu saraksts

Att. 1:	Datu plāksnītes piemērs.....	12
Att. 2:	Komponenti.....	15
Att. 3:	Galvenie izmēri Z011-GMX.....	17
Att. 4:	Kustīgās daļas.....	21
Att. 5:	Piemēra ilustrācija: komponentu transportēšana.....	24
Att. 6:	Starpflanča tauriņvārsta pacelšana.....	24
Att. 7:	Komponentu montāžas princips.....	25
Att. 8:	Starpflanča tauriņvārsta pozicionēšana.....	26
Att. 9:	Starpflanča tauriņvārsta uzskrūvēšana.....	27
Att. 10:	Caurules metināšana pie flanča.....	28
Att. 11:	Attālumi līdz cauruļu atzariem.....	29
Att. 12:	Cauruļvada atloka skrūvju pievilkšanas secība.....	31
Att. 13:	Caurules skalošana.....	32
Att. 14:	Darbības virziens.....	34
Att. 15:	Detaju saraksts Z011-GMX.....	37

Tabulu saraksts

Tab. 1:	Kas-dara-ko-matrica.....	7
Tab. 2:	Obligāto, ieteicamo un izvēles noteikumu.....	7
Tab. 3:	Obligātā zīme.....	7
Tab. 4:	Brīdinājuma zīme.....	8
Tab. 5:	Brīdinājumu struktūra.....	9
Tab. 6:	Simboli.....	10
Tab. 7:	Elastomēra īpašības.....	11
Tab. 8:	Armatūras korpusu ar elastomēriem temperatūras ierobežojumi.....	11
Tab. 9:	Markējumi uz armatūras.....	12
Tab. 10:	Komponentu nosaukums.....	15
Tab. 11:	Tehniskie dati Z011-GMX.....	16
Tab. 12:	Standarti.....	16
Tab. 13:	Galvenie izmēri Z011-GMX.....	17
Tab. 14:	Griezes momentistarpflanča tauriņvārstu.....	18
Tab. 15:	K_v -vērtības.....	19
Tab. 16:	Konversijas tabula Masa m.....	19
Tab. 17:	Konversijas tabula Temperatūra t.....	20
Tab. 18:	Pievilkšanas griezes momenti piedziņas flančam.....	26
Tab. 19:	Savienojuma veids (stilizēts attēlojums).....	26
Tab. 20:	Flanča skrūves ar pilnu vārpstu pievilkšanas griezes moments.....	29
Tab. 21:	Flanča skrūves ar izplešanās vārpstu pievilkšanas griezes moments.....	30
Tab. 22:	Traucējumu novēršana starpflanča tauriņvārstu.....	36
Tab. 23:	Detaju saraksts Z011-GMX.....	37

1 PAR ŠO LIETOŠANAS INSTRUKCIJU

Šī ir EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH montāžas un lietošanas instrukcija, kas paredzēta:

- Starpflanča tauriņvārstu tipa Z011-GMX ar brīvu vārpstu

Turpmāk:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Starpflanča tauriņvārstu tipa Z011-GMX ar brīvu vārpstu ► Armatūra
- Uztādīšanas un lietošanas instrukcijas ► Lietošanas instrukcijas

Šajā lietošanas instrukcijā sniegta svarīga informācija saistībā ar drošību un brīdinājumiem. Papildus citai noderīgai informācijai šī lietošanas instrukcija sniegs jums atbalstu, jo īpaši produkta dzīves cikla posmos – transportēšanas, uztādīšanas, lietošanas, apkopes un demontāžas –, lai nodrošinātu efektīvu un uzticamu darbību.

Rūpīgi izlasiet lietošanas instrukciju un saglabāiet to turpmākai uzziņai. EBRO neatbild par zaudējumiem, kas radušies lietošanas instrukcijas neievērošanas rezultātā.

Lietošanas instrukcijai jābūt pieejamai armatūras uztādīšanas vietā. Ja mainās uztādīšanas vieta vai operators, jādod līdz arī lietošanas instrukcija.

Lietošanas instrukcija atbilst Direktīvas 2014/68/ES (Spiediena iekārtu direktīva) un DIN EN IEC/IEEE 82079-1 (Lietotāja informācijas sagatavošana) prasībām.

Visas tiesības un tehniskas izmaiņas paturētas.

1.1 Autortiesības

Nevienu šīs dokumentācijas daļu nedrīkst reproducēt vai darīt pieejamu trešajām personām bez EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH skaidras atļaujas.

Šī dokumentācija, ieskaitot visas tās daļas, ir aizsargāta ar autortiesībām. Lai to reproducētu, tulkotu, mikrofilmētu, kā arī glabātu un apstrādātu elektroniskajās sistēmās ir nepieciešama EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH rakstiska piekrišana.

Pārkāpumi ir sodāmi un uzliek par pienākumu atlīdzināt zaudējumus. Visas tiesības īstenot rūpnieciskā īpašuma tiesības patur EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

1.2 Garantijas un atbildības saistības

Garantiju un atbildību regulē līgumā noteiktie noteikumi (garantijas nosacījumus skatiet EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH pārdošanas un piegādes noteikumus). Lūdzu, par visām garantijas prasībām tūlīt pēc defekta vai atteices atklāšanas nekavējoties ziņojiet EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH oa e-pastu: post@ebro-armaturen.com.

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH neuzņemas atbildību par bojājumiem, kas radušies nepareizas lietošanas, uzglabāšanas vai transportēšanas rezultātā.

1.3 Attēli

Visi šajā lietošanas instrukcijā iekļautie attēli ir shematiskas diagrammas un kalpo, lai precizētu tekstu. Attēlos armatūra ir attēlota tikai tādā apjomā, kāds nepieciešams teksta izpratnei.

Attēlos var būt attēloti produkta varianti vai piederumi, kas nav iekļauti piegādes komplektā. Attēli nedod tiesības uz piegādātās armatūras vēlāku piegādi vai modifikācijām.

1.4 Mērķgrupas

Šīs lietošanas instrukcijas mērķgrupa ir kvalificēti darbinieki, kas veic darbus pie komponenta tā attiecīgajās dzīves cikla fāzēs.

Kvalificēts darbinieks ir persona, kas, pamatojoties uz savu profesionālo apmācību, zināšanām un pieredzi, var novērtēt viņam uzticētos uzdevumus un atpazīt iespējamās apdraudējums. Turklāt kvalificētam darbiniekam ir zināšanas saistībā ar attiecīgajiem noteikumiem.

Ar armatūru drīkst strādāt tikai pietiekami kvalificēti un instruēti kvalificēti darbinieki. Personas, kas iziet apmācību vai instruktāžu, drīkst strādāt ar armatūru tikai apmācīta vai instruēta speciālista pastāvīgā uzraudzībā.

Ikvienai personai, kas strādā ar armatūru vai veic darbu pie tās, ir jāpārzina un jāpielieto lietošanas instrukcijas saturs. Armatūras operators ir atbildīgs par piekļuves lietošanas instrukcijai nodrošināšanu un, izmantojot apmācību un instruktāžu, tās satura tālāk nodošanu.

1.4.1 Mērķgrupu definīcija

Transportēšanas personāls

Kvalificēti darbinieki, kas atbild par mašīnu, sistēmu vai komponentu drošu un efektīvu transportēšanu.

Montāžas personāls

Kvalificēti darbinieki, kas atbild par mašīnu, sistēmu vai komponentu profesionālu montāžu, uzstādīšanu un demontāžu (izjaukšanu).

Montāžas personāla darbs var pārkļāties ar nodošanas ekspluatācijā fāzi.

Nodošanas ekspluatācijā personāls

Kvalificēti darbinieki, kas atbild par mašīnu, sistēmu vai komponentu pārvietošanu no montāžas stāvokļa uz ekspluatācijas stāvokli. Nodošanas ekspluatācijā personāla uzdevumi ietver sistēmu testēšanu, regulēšanu un optimizēšanu, lai nodrošinātu drošu un efektīvu darbību.

Operatori

Kvalificēti darbinieki, kas atbild par mašīnu, sistēmu vai komponentu darbību.

Operatora darbs var pārkļāties ar nodošanas ekspluatācijā fāzi.

Apkopes personāls

Kvalificēti darbinieki, kas atbild par kalpošanas laika pagarināšanu un ekspluatācijas drošības uzturēšanu.

1.4.2 Dzīves fāžu definīcija

Transportēšana

Pēc izgatavošanas komponents tiek transportēts uz tā lietošanas vietu. Šajā fāzē, lai novērstu bojājumus vai darbības traucējumus, jāizvēlas atbilstošas transportēšanas metodes. Tas ietver iepakojšanu, kravas nostiprināšanu, atbilstību transporta noteikumiem un, ja nepieciešams, aizsardzības pret klimatisko apstākļu iedarbību pasākumus.

Montāža

Uzstādīšanas vietā komponents tiek samontēts un uzstādīts. Tas ietver atsevišķu detaļu montāžu, pievienošanu piegādes tīkliem (elektrība, ūdens, saspiests gaiss utt.) un integrēšanu esošajos ražošanas procesos. Profesionāla montāža ir ļoti svarīga attiecībā uz komponenta turpmāko funkcionalitāti un drošību.

Nodošana ekspluatācijā

Šajā fāzē komponents tiek ieslēgts un pirmo reizi pārbaudīts. Tiek veikti iestatījumi, konfigurētas vadības sistēmas un izpildītas drošības pārbaudes. Pirms komponenta regulāras ekspluatācijas tiek veiktas visas nepieciešamās korekcijas vai optimizācijas.

Ekspluatācija

Šī fāze ietver komponenta faktisko izmantošanu paredzētajam mērķim. Šeit uzmanības centrā ir efektivitāte, produktivitāte un drošība. Lai nodrošinātu optimālu veiktspēju, ir nepieciešama regulāra uzraudzība, darbības datu dokumentēšana un, ja nepieciešams, nelielas korekcijas.

Apkope

Lai garantētu komponenta kalpošanas laiku un funkcionalitāti, ir nepieciešama regulāra apkope. Tā var ietvert pārbaudes, tīrīšanu, eļļošanu, nolietoto detaļu nomaiņu un profilaktisko apkopi.

Ekspluatācijas pārtraukšana

Ja komponents vairs nav ekonomiski vai tehniski dzīvotspējīgs, tas tiek izņemts no ekspluatācijas. Tajā tiek ietverta izslēgšana, jebkādu ekspluatācijas šķidrumu izlaišana un, iespējams, pagaidu uzglabāšanu. Šajā fāzē tiek arī novērtēts, vai ir iespējama turpmāka izmantošana vai pārdošana.

1.4.3 Kas-dara-ko-matrica

	Transportēšanas personāls	Montāžas personāls	Nodošanas ekspluatācijā personāls	Operatori	Apkopes personāls
Transportēšana	●				
Montāža		●			
Nodošana ekspluatācijā		●	●	●	
Ekspluatācija				●	
Apkope					●
Ekspluatācijas pārtraukšana	●	●			

Tab. 1: Kas-dara-ko-matrica

1.5 Piezīmes

Brīdinājuma piezīmes kalpo, lai palielinātu izpratni saistībā ar potenciālu apdraudējumu, tā novēršanu un personu fizisko drošību.

Vispārīgu piezīmju mērķis ir novērst īpašuma bojājumus vai, lai panāktu labāku izpratni, sniegt node-rīgu papildu informāciju.

Obligāto, ieteicamo un izvēles noteikumu izmantošana

Izteiksme	Secinājums attiecībā uz atbilstību
Obligāti	Obligātie noteikumi satur skaidri definētu norādījumu, kas jāievēro bez izņēmumiem, tādējādi neatstājot nekādu rīcības brīvību.
Ieteicams	Ieteicamais noteikums ir ieteikums. Lai gan ieteicamais noteikums satur norādījumu, tas pieļauj zināmu rīcības brīvību izņēmuma vai netipiskās situācijās.
Izvēles	Izvēles noteikums satur iespēju, ko operators var apsvērt, bet nav pienākums to ievērot.

Tab. 2: Obligāto, ieteicamo un izvēles noteikumu

1.5.1 Obligāto un brīdinājuma zīmju nozīmes

Obligātā zīme

Zīme	Nozīme
	Izmantot galvas aizsargu Galvas traumas, kuras rada objekti, tiem krītot no augšas, vai arī, ja galva atsitās pret objektu

Zīme	Nozīme
	Izmantot acu aizsargu Aizsargā pret acu traumām, ko var izraisīt mehāniski, optiski, ķīmiski, termiski, bioloģiski un elektriski apdraudējumi
	Izmantot roku aizsargus Aizsargā pret roku traumām, ko izraisa priekšmeti vai saskare ar karstām vai ķīmiskām vielām.
	Izmantot kāju aizsargus Aizsargā pret kāju traumām, ko izraisa priekšmeti vai saskare ar karstiem vai ķīmiskiem materiāliem.

Tab. 3: Obligātā zīme

Brīdinājuma zīme

Zīme	Nozīme
	Vispārīga brīdinājuma zīme Pievērsiet uzmanību apdraudējumam, ko norāda papildu zīme.
	Elektriskā sprieguma brīdinājums Uzmanieties, lai nenonāktu saskarē ar elektrisko spriegumu.
	Piekārtas kravas brīdinājums Uzmanieties, lai jums netrāpītu piekārtā krava vai neieskrietu tajā.
	Karstas virsmas brīdinājums Uzmanieties no saskares ar karstām virsmām.
	Automātiskas iedarbināšanas brīdinājums Uzmanieties no mašīnām ar mehāniskām daļām, kas sāk kustēties automātiski un negaidīti.
	Roku traumu brīdinājums Uzmanieties, lai izvairītos no roku traumām, aizveroties mašīnas/komponentes mehāniskajām daļām.
	Krītošu priekšmetu brīdinājums Uzmanieties, lai jums netrāpītu krītoši objekti.

Tab. 4: Brīdinājuma zīme

1.5.2 Brīdinājumu definīcija un struktūra

Brīdinājumu mērķis ir informēt lietotājus par iespējamiem apdraudējumiem, likt viņiem izprast un sniegt ar drošību saistītu informāciju, lai novērstu negadījumus vai traumas.

Brīdinājumu definīcija

BĪSTAMI



Signālvārds „**BĪSTAMI**” norāda uz apdraudējumu ar augstu riska līmeni. Apdraudējums, ja tas netiek novērsts, var izraisīt nāvi vai smagus savainojumus.

BRĪDINĀJUMS



Signālvārds „**BRĪDINĀJUMS**” norāda uz apdraudējumu ar vidēju riska līmeni. Apdraudējums, ja tas netiek novērsts, var izraisīt nāvi vai smagus savainojumus.

PIESARDZĪBU



Signālvārds „**PIESARDZĪBU**” norāda uz apdraudējumu ar zemu riska līmeni. Apdraudējums, ja tas netiek novērsts, var izraisīt nelielus vai vidēji smagus savainojumus.

Brīdinājumu struktūra

① PIESARDZĪBU



② **Materiāls var nekontrolējami izplūst un tikt ieelpots.**

③ Elpceļu kairinājums.

➤ Pārbaudiet, vai armatūrai nav noplūžu.

➤ Skatīt drošības datu lapu.

Pozīcija	Paskaidrojums
1	Signālvārds: Atbilstošs signālvārds attiecībā uz apdraudējuma līmeni tiek izmantots, lai uzsvērtu apdraudējuma novēršanas steidzamību un tā raksturu.
2	Apdraudējuma avots: Skaidrs un kodolīgs apdraudējuma apraksts vienkāršā un viegli saprotamā valodā.
3	Neievērošanas sekas: Iespējamās sekas vai ietekme, ja netiek ievēroti apdraudējuma mazināšanas norādījumi.
4	Apdraudējuma novēršana: Norādījumi par to, kā lietotājs var izvairīties no neievērošanas sekām.
5	Piktogramma: Blakus apdraudējuma avotam ir novietota piktogramma, lai pastiprinātu brīdinājumu un precizētu apdraudējuma nozīmīgumu.

Tab. 5: Brīdinājumu struktūra

1.5.3 Vispārīgo norādījumu definīcija

PIEZĪME



Piezīme ar signālvārdu „**PIEZĪME**” sniedz svarīgu informāciju par produkta pareizu lietošanu.

Šo norādījumu neievērošana var izraisīt produkta darbības vai apkārtējās vides traucējumus.

1.5.4 Simboli

Zīme	Nozīme
1. Skrūvējiet...	Soli pa solim sniegtas instrukcijas
➤ Skatīt drošības datu lapu.	Instrukcijas bez soli pa solim sniegtām instrukcijām
• Armatūra	Uzskaitījuma zīme
①	Pozīcijas numurs attēlos, lai norādītu uz secību sarakstā vai papildu informāciju

Tab. 6: Simboli

1.6 Piemērojamie dokumenti

Papildus EBRO sniegtajai dokumentācijai vienmēr ievērojiet armatūras uzstādīšanas vietas piemērojamās tiesību aktus un operatora norādījumus.

Ievērojiet arī visus piegādātāja norādījumus, īpaši to drošības un brīdinājuma informāciju.

1.6.1 Atbilstības deklarācija/iekļaušanas deklarācija

Uz armatūru var attiekties direktīva, kas paredz atbilstību. Šajā gadījumā ir spēkā arī papildu EBRO atbilstības deklarācija vai EBRO iekļaušanas deklarācija.

Armatūras operators ir atbildīgs par atbilstības novērtēšanas procedūras ievākšanu un, ja nepieciešams, tās veikšanu.

1.6.2 Lietošana sprādzienbīstamā vidē

Izmantošanai sprādzienbīstamās zonās no ekspluatētāja puses ir nepieciešams skaidrs pasūtījums, kā arī no ražotāja puses – konstrukcijas pielāgojumi un pārbaudes. Attiecībā uz versijām, kas paredzētas lietošanai potenciāli sprādzienbīstamā vidē, ir spēkā papildu ATEX lietošanas instrukcija.

1.7 Kontaktinformācija

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

☎ +49 2331 904-0

@ post@ebro-armaturen.com

🌐 www.ebro-armaturen.com



2 SVARĪGI DROŠĪBAS NORĀDĪJUMI

2.1 Paredzētā lietošana

Armatūras tips Z011-GMX ar brīvu vārpstu ir paredzēts un izgatavots, lai regulētu vai apturētu materiāla plūsmu operatora cauruļvadu sistēmā. Aktivizāciju un signāla uztveršanu neveic EBRO, bet gan operators. Armatūra ir paredzēta tikai rūpnieciskai lietošanai.

Lai pareizi lietotu, ievērojiet armatūras ierobežojumus. Šie ierobežojumi ir norādīti armatūras tehniskajos datos un datu plāksnītē.

2.1.1 Pamatoti paredzama nepareiza lietošana

Šādi gadījumi tiek uzskatīti par nepareizu lietošanu:

- Armatūra var tikt izmantota sprādzienbīstamā zonā.
- Armatūra var tikt izmantota ārpus tās pieļaujamajiem ekspluatācijas ierobežojumiem.
- Armatūra var tikt izmantota kā gala armatūra.
- Armatūru varētu izmantot kā kāpņu palīglīdzekli.

2.1.2 Uzmavas un to pielietojums

Īsais-apzīmējums	Garais-apzīmējums	Īpašības	Tipiski pielietojumi
PUR	Poliuretāns	• Pateicoties augstākajai cietības pakāpei, ļoti izturīgs pret nodilumu, lietojot ar abrazīviem materiāliem • Nesatur plastifikatorus	Beztaras materiāls

Tab. 7: Elastomēra īpašības

Temperatūras robežas

PIEZĪME



Temperatūrā zem -10 °C var būt spēkā materiāla papildu prasības.
Uzmavas kalpošanas laiks var samazināties, temperatūrai pazeminoties!

Materiāls	Krāsa	TS min. [°C]	TS maks. - PS 3 bāri [°C]		TS maks. - PS 6 bāri [°C]	
			5.3106 5.3103 5.1301 1.0619 / 1.4408	Alumīnijs 3.2161 3.2163	5.3106 5.3103 5.1301 1.0619 / 1.4408	Alumīnijs 3.2161 3.2163
GMX (Poliuretāns)		-30	80		80	

Tab. 8: Armatūras korpusu ar elastomēriem temperatūras ierobežojumi

Papildinformāciju par materiāla izturību var atrast Federālā materiālu pētniecības un testēšanas institūta tīmekļa vietnē (www.bam.de).

2.2 marķējumi

PIEZĪME

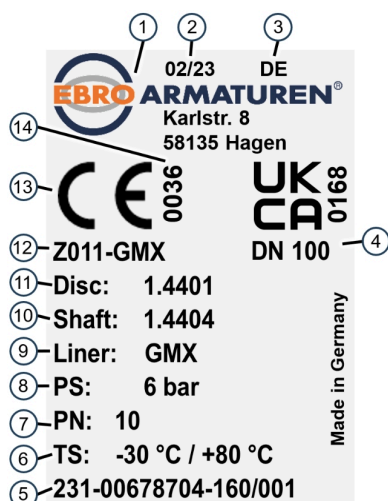


Nodrošiniet, lai visi marķējumi vienmēr būtu neskarti un salasāmi.

PIEZĪME



Atkarībā no komponenta veida un konstrukcijas ne visas specifikācijas un simboli vienmēr ir piemērojami.



Att. 1: Datu plāksnītes piemērs

Poz.	Datu punkts	Piezīme
1	Ražotājs un adrese	
2	Ražošanas mēnesis un gads	
3	Ražošanas vieta	Valsts kods
4	DN	DN marķējums tiek izmantots, lai norādītu vārsta iekšējo diametru (atvērums).
5	Identif. nr.	EBRO iekšējais identifikācijas numurs izsekojamībai
6	TS	Minimālās un maksimālās pieļaujamās temperatūras robežas
7	PN	PN norāda armatūras standartizēto spiediena novērtējumu, kas nosaka maksimāli pieļaujamo darba spiedienu 20 °C temperatūrā.
8	PS	Maksimāli pieļaujamais darba spiediens istabas temperatūrā
9	Oderējums:	Uzmavas materiāls
10	Vārpsta:	Vārpstas materiāls

Poz.	Datu punkts	Piezīme
11	Disks:	Tauriņvārsta materiāls
12	Armatūras tips	
13		Apliecina atbilstību vismaz vienai attiecīgajai ES direktīvai, kas pieprasa CE atbilstības novērtēšanas procedūru (ja piemērojama). Ir iespējami citi atbilstības marķējumi.
14	Pilnvarotā iestāde	Pilnvarotās iestādes, kas pārrauga ražošanas procesu uzņemumā EBRO (ja piemērojams), numurs.

Tab. 9: Marķējumi uz armatūras

2.3 Droša ekspluatācija

Armatūru drīkst darbināt tikai, ja tā ir tehniski labā stāvoklī. Tas jo īpaši ietver sekojošo:

- armatūrai jābūt pilnībā samontētai un profesionāli nodotai ekspluatācijā.
- Armatūru drīkst darbināt tikai tās robežās (spiediens = PS atkarībā no temperatūras = TS). Maksimālais darba spiediens un maksimālā darba temperatūra ir viens no otra atkarīgi.
- Visiem funkcionālajiem testiem jābūt veiksmīgi pabeigtiem.
- Marķējumam (datu plāksnītēm, brīdinājuma uzlīmēm utt.) jābūt uzstādītām un salasāmām.
- Konstruktijas modifikācijas aizliegtas.

PIEZĪME



Ievērojiet arī ierobežojumus, kas norādīti nodaļā "Uzmavas un to pielietojums".

Bojājumu vai darbības traucējumu gadījumā armatūra nekavējoties jāizslēdz. Neatsāciet armatūras darbību, iekams nav novērsti visi bojājumi un darbības traucējumi.

Rezerves daļas un piederumi, kurus nav piegādājis EBRO, var mainīt armatūras raksturlielumus. Šādu detaļu lietošana var radīt risku un bojājumus. Izmantojiet tikai oriģinālās EBRO rezerves daļas un uzstādiet tās pareizi.

2.4 Operatora pienākumi

Ikvienai personai, kas strādā ar armatūru, ir jāpārzina un jāpielieto attiecīgā lietošanas instrukcijas informācija. Armatūras operators ir atbildīgs par piekļuves lietošanas instrukcijai nodrošināšanu un, izmantojot apmācību un instruktāžu, tās satura tālāk nodošanu.

Operatoram jānodrošina, lai lietošanas instrukcija būtu pieejama armatūras atrašanās vietā.

Operatoram jānodrošina, lai ar armatūru strādātu tikai pietiekami kvalificēts un pieredzējis personāls ar atbilstošu pieredzi.

Jāizvairās, lai nerastos risks personāla drošībai un veselībai. Operatoram ir jāievieš atbilstoši organizatoriski pasākumi vai jāizmanto piemērots aprīkojums.

Atkarībā no valsts normatīvajiem aktiem un noteikumiem operatoram jāveic personāla riska novērtējumi u. c. pasākumi.

Operatoram ir jāinstruē personāls, jo īpaši attiecībā uz šādiem jautājumiem:

- Armatūras paredzētais lietojums un ierobežojumi
- Bīstamie punkti

- Aizsargierīču funkcija, atrašanās vieta un darbība
- Darbība un uzraudzība

2.4.1 Piegādes apjoma un konstrukcijas pārbaude

Operatoram piegādes laikā jāpārbauda armatūras pilnīgums un integritāte.

Operators ir atbildīgs par to, lai armatūras konstrukcija atbilstu paredzētajam lietojumam.

2.4.2 Riska novērtējums/apdraudējuma novērtējums

Armatūra ir daļēji komplektēta mašīna, kā definēts Direktīvā 2006/42/EK (Mašīnu direktīva).

Pēc uzstādīšanas citā daļēji komplektētā mašīnā vai iekārtā, vai pilnīgi komplektētā mašīnā atbildīgajai personai jāveic riska novērtējums. Operatoram jāveic apdraudējuma novērtējums un, ja nepieciešams, jāievieš aizsargpasākumi.

2.4.3 Atlikušie riski

Piederumi

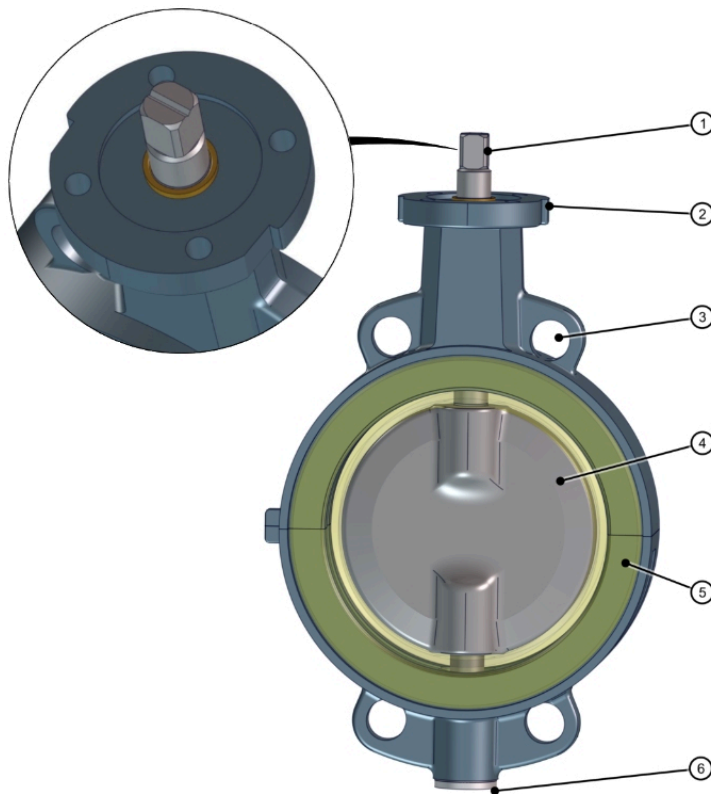
Armatūra var būt konstruēta ar ārējām, piedziņas sastāvdaļām un stiprinājumiem, kas rada saspišanas vai bīdes risku. Operatora riska novērtējuma ietvaros uzstādīšanas vietā var būt nepieciešami strukturāli vai telpiski aizsardzības pasākumi.

Trokšņa emisija

Vārsts var radīt skaņas spiediena līmeni > 80 dB(A). Operatora riska novērtējuma ietvaros uzstādīšanas vietā var būt nepieciešami strukturāli vai telpiski aizsardzības pasākumi. Darbiniekiem, kas atrodas armatūras tuvumā, var būt nepieciešams valkāt dzirdes aizsarglīdzekļus.

3 KOMPONENTU APRAKSTS

Armatūra sastāv no vairākiem komponentiem, kas paredzētajam lietojumam ir mehāniski savienoti viens ar otru vai arī ir daļa no lējuma.



Att. 2: Komponenti

Pozīcija	Komponents
1	Brīvā vārpsta
2	Augšējais flančs
3	Centrēšanas cilpa
4	Tauriņvārsts
5	Uzmava
6	Blīvējuma skrūve

Tab. 10: Komponentu nosaukums

Augšējais flančs

Augšējais flančs veido saskarni starp armatūru un piedziņu. Augšējais flančs atbilst prasībām DIN EN ISO 5211:2024-10.

Centrēšanas cilpa

Armatūras, kas paredzētas uzstādīšanai starp cauruļu atlokiem, uzstādīšanas laikā, izmantojot atloka skrūves, ir rūpīgi jācentrē. Šim nolūkam armatūra, izmantojot atloka skrūves un centrēšanas cilpas, vispirms tiek uzstādīta starp cauruļu atlokiem.

Tauriņvārsts

Tauriņvārsts regulē plūsmu. Atkarībā no piedziņas tipa tauriņvārstam var būt pozīcijas, sākot no pilnībā atvērtas līdz pilnībā aizvērtai. Drošes vai vadības darbība ar atvēruma leņķi zem 20° nepārtrauktas darbības laikā nav atļauta, jo liels plūsmas ātrums var izraisīt ievērojamu tauriņvārsta vai uzmavas nodilumu.

Uzmava

Uzmava blīvē armatūras iekšpusi ar korpusu un cauruļu atlokiem. Ja tauriņvārsts ir aizvērts, tas blīvē uzmavu un aptur plūsmu. Attiecībā uz uzmavu ir īpašas prasības attiecībā uz materiālu, kas tiek izmantots saskarē ar vidi.

Noslēgskrūve / gala vāks

Noslēgskrūve noslēdz armatūru. Lai nomainītu uzmavu, tauriņvārstu vai vārpstu, jānoņem blīvējuma skrūve. Lielākiem izmēriem apakšējais korpusa blīvējums var būt izveidots kā gala vāks.

3.1 Tehniskie dati

Nosaukums	Apraksts
Nominālais platums	DN 50 - DN 300
Korpusa konstrukcija	Starpflančs (2 daļu)
Temperatūras diapazons ¹	-30 °C līdz +80 °C
Maksimāli pieļaujamais spiediens (PS)	6 bāri
Piezīmes ¹ Atkarībā no spiediena, vides un materiāla izvēles	

Tab. 11: Tehniskie dati Z011-GMX

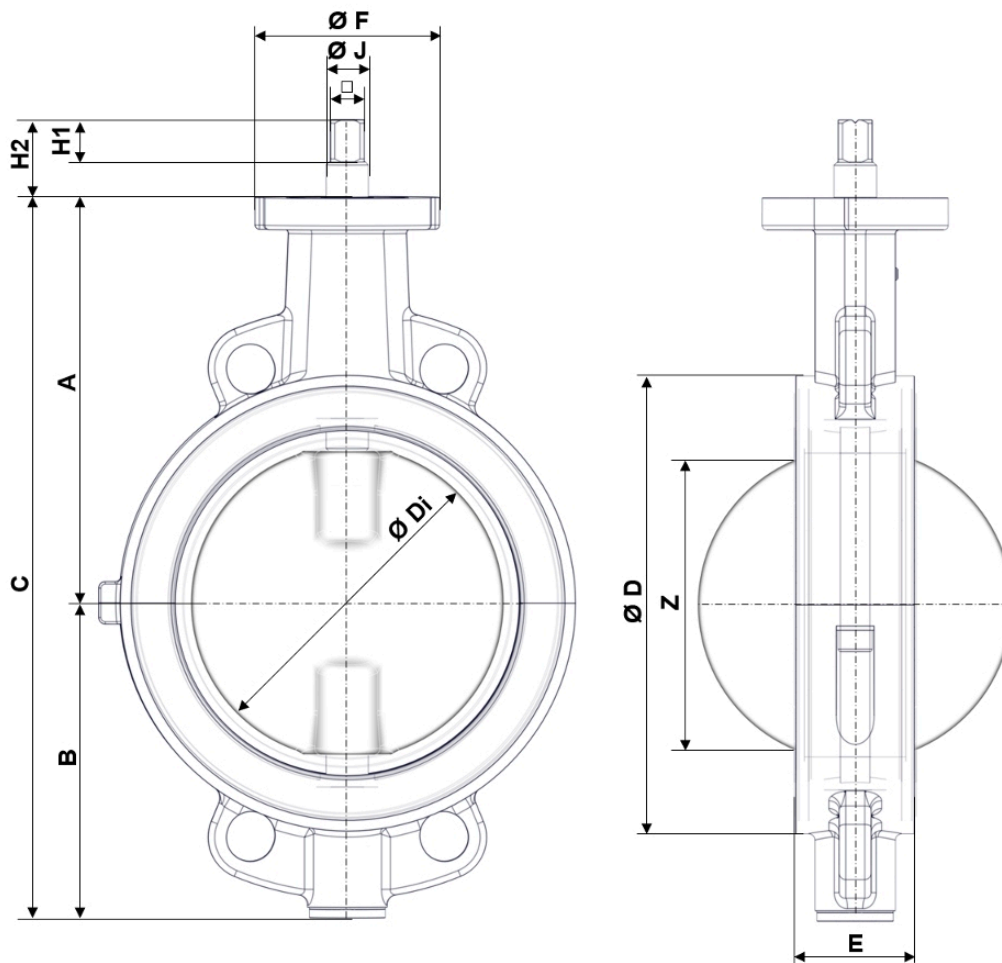
Standarti

Nosaukums	Apraksts
Lietošanas standarts	DIN EN 593:2018-01
Kennzeichnung	DIN EN 19:2024-03
Augšējais flančs	DIN EN ISO 5211:2024-10
Būvgarums	DIN EN 558:2022-09 Sērija 20
	ISO 5752:2021-06 Sērija 20
	API STD 609:2021-04 1. tabula
Flanča savienojums ¹	
	DIN EN 1092-1:2018-12 (No A/B) PN 10
	ASME B16.3:2021 150. klase (RF, FF)

Nosaukums	Apraksts
Noplūdes pārbaude ¹	DIN EN 12266-1:2012-06 (Noplūdes ātrums A)
	ISO 5208:2015-06, kategorija AA
Piezīmes ¹ Citi pēc pieprasījuma	

Tab. 12: Standarti

3.2 Izmēri un svars



Att. 3: Galvenie izmēri Z011-GMX

		Galvenie izmēri [mm]													Svars [kg]
DN	NPS	A	B	C	$\varnothing D$	$\varnothing D_i$	E	$\varnothing F$	Flančs	$\square G$	H1	H2	$\varnothing J$	Z	
50	2	126	84	210	105	49	43	90	F07	12	20	38	16	24	1,6
65	2½	134	93	227	125	64,3	46	90	F07	12	20	38	16	45	1,9
80	3	140	104	244	140	78,2	46	90	F07	12	20	38	16	64	2,2
100	4	150	115	265	160	98,6	52	90	F07	12	20	38	16	84	2,8
125	5	163	127	290	190	123,6	56	90	F07	12	20	38	16	111	3,5

		Galvenie izmēri [mm]													Svars [kg]
DN	NPS	A	B	C	Ø D	Ø Di	E	Ø F	Flančs	□ G	H1	H2	Ø J	Z	
150	6	193	150	343	217	148,5	56	90	F07	16	20	38	20	139	4,6
200	8	218	176	394	272	198,2	60	90	F07	16	20	38	20	190	6,8
250	10	266	212	478	327	250	68	125	F10	24	20	38	30	240	12,3
300	12	293	237	530	377	297	78	125	F10	24	20	38	30	289	17,0

Tab. 13: Galvenie izmēri Z011-GMX

3.3 Griezes momenti

PIEZĪME



Tabulā norādītās vērtības ir atvienošanas griezes momenti, kas noteikti šķidrām/eļļošanas vidēm no vārsta diska aizvērtā stāvokļa. Tās jāuzskata par vadlīnijām, jo faktiskie griezes momenti ir atkarīgi no dažādiem faktoriem, piem., darba spiediena, vides, darba apstākļiem utt. Ir nepieciešams arī drošības faktors izpildmehānisma konstrukcijai.

Ir pieejami speciāli tauriņvārsti.

		Griezes moments (Md) / Spiediena pakāpe [Nm]
DN	Izmērs	6 bāri Tauriņvārsts
50	2	16
65	2½	21
80	3	25
100	4	43
125	5	73
150	6	145
200	8	260
250	10	367
300	12	667

Piemaksas par citiem materiāliem

- Pulverveida (neelļojoša) viela: $Md \times 1,3$ + drošības koeficients
- Sausas gāzes/augstākas viskozitātes šķidrums $Md \times 1,2$ + drošības koeficients

Tab. 14: Griezes momentistarpflanča tauriņvārstu

3.4 K_v -vērtības

PIEZĪME



K_v -vērtība [m^3/h] norāda ūdens plūsmas ātrumu no 5 °C līdz 30 °C temperatūrā un pie Δp 1 bāra spiediena. Pieļaujamais plūsmas ātrums $V_{\text{maks.}}$ ir 4,5 m/s šķidrumiem un 70 m/s gāzēm. Tauriņvārsts darbojas optimālajā vadības diapazonā atvēršanas leņķī no 30° līdz 70°. Starp 20° un 30° un starp 70° un 90° līkne ir plakana, tāpēc atvēršanas leņķa maiņai ir maza ietekme uz plūsmas kontroli. Izvairieties no kavitācijas.

		Atvēruma leņķis 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
Informācija m^3/h .									

Tab. 15: K_v -vērtības

3.5 Konvertēšanas tabulas

Masa m

	kg	lb	cwt	.	sh tona
kg	1	2,205	0,0197	0,001	0,0011
lb	0,454	1	0,0089	$4,54 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$
cwt	50,802	112	1	0,0508	0,056
.	1000	2204,6	19,684	1	1,1023
sh tona	907,2	2000	17,857	0,9072	1

Tab. 16: Konversijas tabula Masa m

Temperatūra 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: Konversijas tabula Temperatūra t

4 TRANSPORTĒŠANA UN MONTĀŽA

BRĪDINĀJUMS



Detaļas var sākt negaidīti kustēties.

Iespējamās traumas saspiešanas, iesprūšanas, aizķeršanas, satveršanas, berzes, nodiluma un griešanas rezultātā.

- Uzstādīšanas darbus veiciet tikai tad, ja sistēmā nav spiediena.
- Uzstādīšanas darbus veiciet tikai tad, kad sistēmā nav strāvas padeves.
- Izvairieties no satveršanas starp korpusu un tauriņvārstu.

PIEZĪME

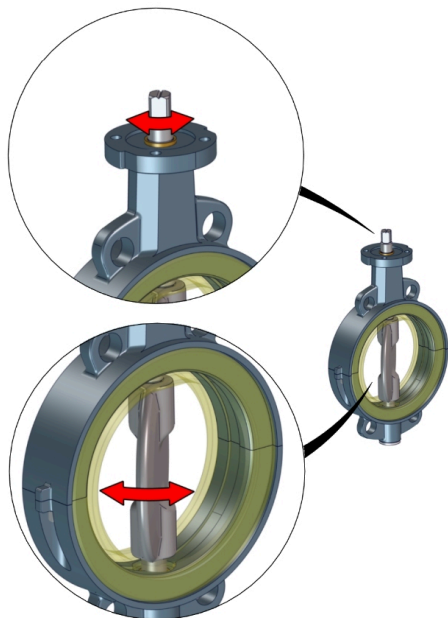


Armatūra tiek piegādāta ar tauriņvārstu, kas nedaudz atvērts, un nav nodrošināta pret nepareizu regulēšanu.

Izmantojiet individuālos aizsardzības līdzekļus!



Kustīgās daļas



Att. 4: Kustīgās daļas

Vispārīgi uzglabāšanas, transportēšanas un montāžas noteikumi

- Ieteicamie uzglabāšanas apstākļi:
Telpas temperatūra $> 5\text{ °C}$, $< 25\text{ °C}$ ($> 41\text{ °F}$, $< 77\text{ °F}$)
Relatīvais mitrums 50 – 60 %
Izvairīties no kondensāta
Sargāt no tiešiem saules stariem
- Līdz montāžai atstāji komponentus aizsargātus rūpnīcas iepakojumā.
- Lai nodrošinātu pareizu darbību, regulāri darbiniet uzglabātos komponentus. Iekļaujiet uzglabātos komponentus uzņēmuma apkopes grafikā.
- Aizsargāji visus stiprinājumus no bojājumiem (piemēram, elektromagnētiskos vārstus vai rokas ratus).
- Aizsargāji komponentus no netīrumiem un mitruma.
- Aizsargāji flančus un neaizsargātās detaļas ar piemērotu smērvielu vai eļļu.
- Visus savienojumus un elektrības spraudņus turiet aizvērtus līdz to montāžai.
- Ja nepieciešams, komponentu pacelšanai izmantoji piemērotas apaļas cilpas; izvairieties no ķēdēm.
- Pirms uzstādīšanas pārbaudiet, vai armatūrai nav bojājumu.
- Armatūru var uzstādīt neatkarīgi no materiāla plūsmas virziena.
- Uzstādi armatūru starp cauruļu flančiem ar gandrīz aizvērtu tauriņvārstu.
- Pārlicinieties, vai cauruļu flančos nav papildu blīvējumu.
- Ieteicamais armatūras uzstādīšanas stāvoklis ir ar vārpstu vertikālā pozīcijā. Ja grozāmā piedziņa ir uzstādīta sāniski, operatoram jāizlemj, vai tā ir jāatbalsta, lai novērstu vērpes spēkus.

Īpaši noteikumi elastomēru blīvējumu uzglabāšanai:**PIEZĪME**

Elastomēra blīves var kļūt nelietojamas, ja tās sacietē, kļūst mīkstas, lūzt, plaisā, bojājoties citu virsmas degradāciju rezultātā. Šīs izmaiņas rodas specifisku individuālu vai kombinētu faktoru, piemēram, deformācijas, skābekļa, ozona, gaismas, karstuma, mitruma vai eļļu un šķīdinātāju, ietekmē.

- telpas temperatūra $> 5\text{ °C}$, $< 25\text{ °C}$ ($> 41\text{ °F}$, $< 77\text{ °F}$)
Sargāt no tiešas saskares ar siltuma avotiem, piemēram, saules gaismu.
- Relatīvais mitrums $< 70\text{ %}$
Izvairīties no ārkārtīgi mitriem vai sausiem apstākļiem un kondensāta.
- Līdz uzstādīšanai uzglabāt nostiprinātu un aizsargātu rūpnīcas iepakojumā.
- Sargāt no gaismas avotiem, kas satur UV starojumu.
- Neļaut saskarei ar šķīdinātājiem, eļļām vai taukvielām.
- Sargāt no skābekļa un ozona.
- Uzglabāt mierīgā stāvoklī, bez saspiešanas un deformācijas.
- Sargāt no saskares ar noteiktiem metāliem, piemēram, mangānu, dzelzi, varu un to sakausējumiem, piemēram, misiņu.

Uzglabāšanas ilgums un uzraudzība

Armatūras elementu ar elastomēru blīvējumiem kalpošanas laiks ir ievērojami atkarīgs no elastomēra veida. Ja tiek ievēroti iepriekš minētie uzglabāšanas ieteikumi, dažādiem elastomēriem var noteikt šādus uzglabāšanas laikus:

- AU, termoplasti: 4 gadi
- NBR, HNBR, CR: 6 gadi
- EPDM: 8 gadi
- FKM, VMQ, FVMQ: 10 gadi
- FFKM, Isolast®: 18 gadi
- PTFE: neierobežots

4.1 Komponentu transportēšana

BRĪDINĀJUMS



Pacelšanas iekārtu un kravas apstrādes ierīču ar nepietiekamu celbspēju izmantošana var izraisīt armatūras nokrišanu.

Tas var radīt traumas vai pat nāves apdraudējumu saspiešanas, griezumai vai triecienam rezultātā.

- Izmantojiet tikai pacelšanas iekārtas un kravas apstrādes ierīces ar pietiekamu celbspēju.
- Izmantojiet tikai ne bojātas pacelšanas iekārtas un kravas apstrādes ierīces.
- Nekad nestāviet zem oscilējošām kravām.

PIEZĪME



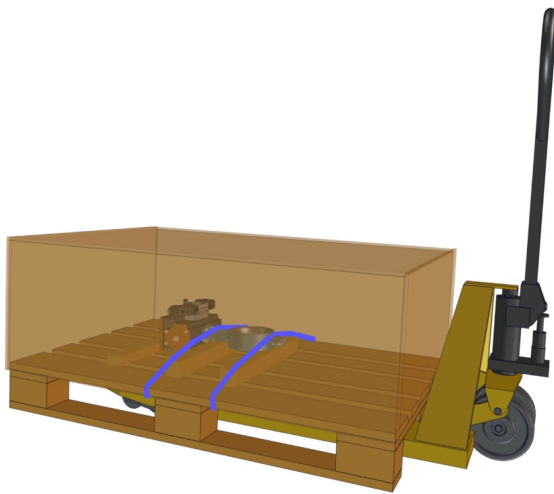
Tauriņvārsta ārējā mala ir precīzi apstrādāta, lai nodrošinātu armatūras hermētiskumu.

Nodrošiniet, lai šī virsma transportēšanas, montāžas un nodošanas ekspluatācijā laikā paliktu neskarta!

PIEZĪME

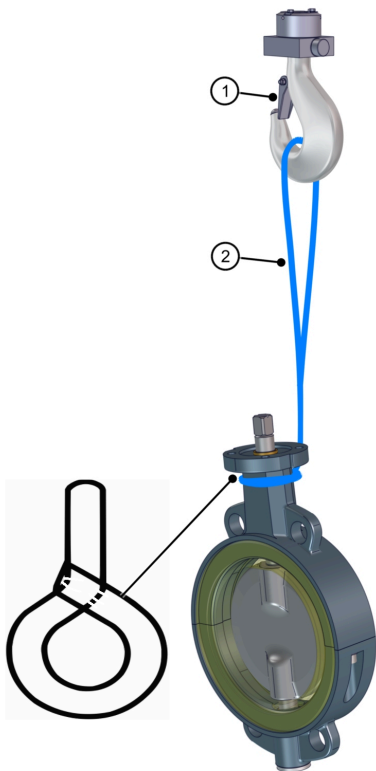


Jūsu mezgla svārs ir nodaļā "Izmēri un svārs".



Att. 5: Piemēra ilustrācija: komponentu transportēšana

1. Pārvadāji ar armatūru uz tā uzstādīšanas vietu, izmantojot piemērotu transportēšanas aprīkojumu, piemēram, palešu ratiņus/iekrāvēju.



Att. 6: Starpflanča tauriņvārsta pacelšana

2. Aptiniet apaļo stropu (2. poz.) ap armatūras kakliņu.
3. Pakariet apaļo stropu uz celtna āķa.
Pārliedzieties, vai celtna āķa drošības ierīce (1. poz.) ir aizvērtā.

4. Paceliet armatūru no transportēšanas kastes.
5. Pārvadāji armatūru uz tā uzstādīšanas vietu.

4.2 Komponentu montāža

BRĪDINĀJUMS



Vārpsta var sākt negaidīti kustēties.

Traumas, kuras var gūt, ievilkšanas, aizķeršanas, satveršanas, berzēšanas, iegriešanas vai mešanas rezultātā.

- Ievērojiet drošu attālumu no kustīgajām detaļām.
- Spiedienu cauruļvadā drīkst padot tikai tad, ja uz armatūras ir uzstādīta piedziņa.

PIEZĪME



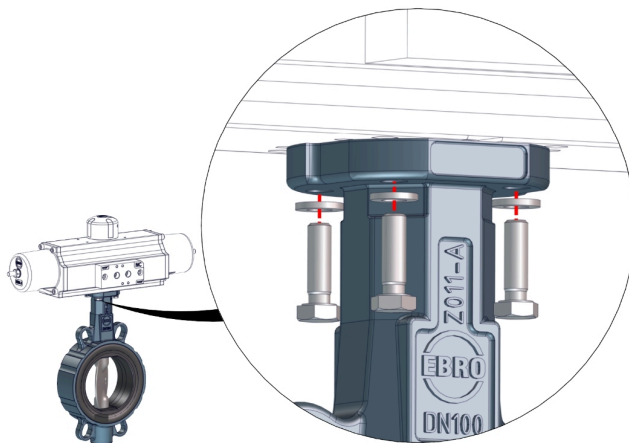
Tauriņvārsta ārējā mala ir precīzi apstrādāta, lai nodrošinātu armatūras hermētiskumu.

Nodrošini, lai šī virsma transportēšanas, montāžas un nodošanas ekspluatācijā laikā paliktu neskarta!

PIEZĪME



Armatūra tiek piegādāta jau samontēta. Komponentu montāža var būt nepieciešama, piemēram, modernizācijas vai nomaiņas laikā.

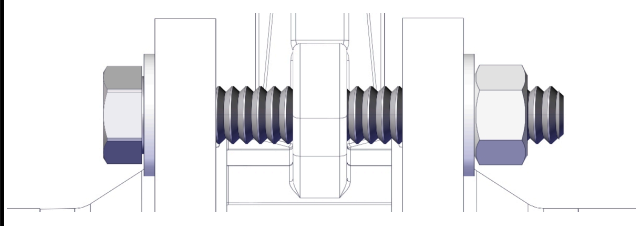
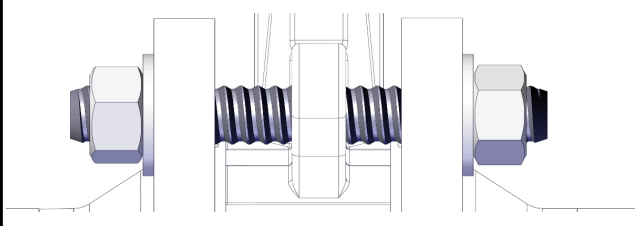


Att. 7: Komponentu montāžas princips

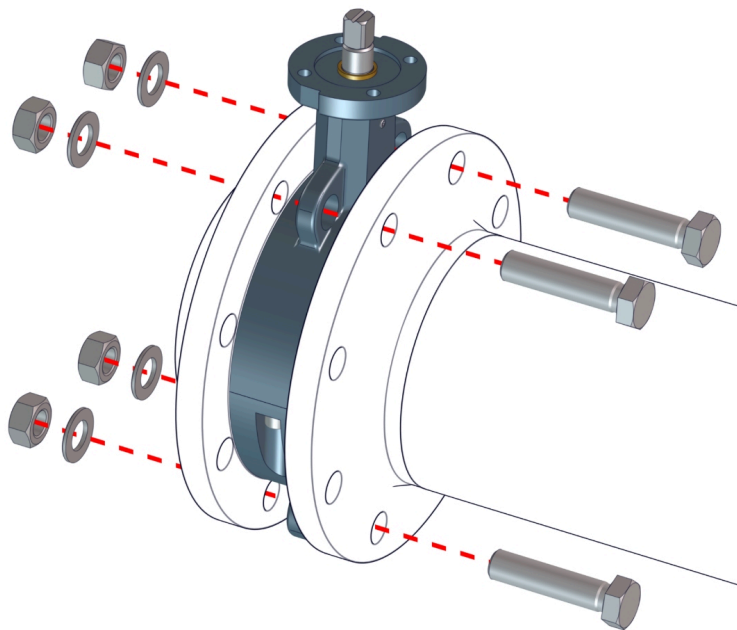
Flanča izmērs ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Vītnes lielums	5	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M16
Pievilkšanas griezes moments Nm	4,5	4,5	7,7	18,7	37,1	64,7	161,2	314,9	161,2
	Pievilkšanas momentiem ir pieļaujama maksimālā +10 % pielāide								

Tab. 18: Pievilkšanas griezes momenti piedziņas flančam.

Armatūras uzstādīšana

Savienojuma veids Caururbums/skrūve (ieeļļota)	Savienojuma veids caurums/vītņstienis (ieeļļota)
	

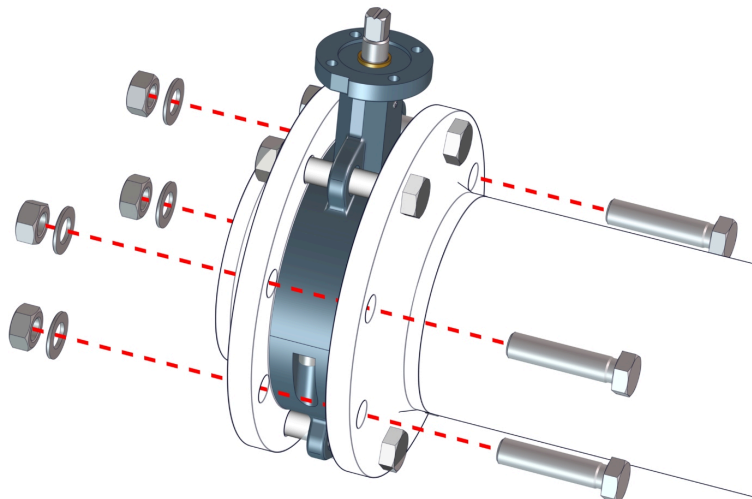
Tab. 19: Savienojuma veids (stilizēts attēlojums)



Att. 8: Starpflaņa tauriņvārsta pozicionēšana

1. Pārbaudiet cauruļu galu saskaņošanu, un paralēlas savienojuma virsmas un flanča blīvējuma virsmu integritāti.
2. Rūpīgi notīriet cauruļu flančus un uznavu.
3. Pārvietojiet tauriņvārstu gandrīz aizvērtā pozīcijā.
4. Novietojiet armatūru starp cauruļu flančiem.

5. Ievietojiet 2 flanča skrūves caur augšējām centrēšanas cilpām.
6. Ievietojiet 2 flanča skrūves caur apakšējām centrēšanas cilpām.
7. Viegli pievelciet flanča skrūves, atstājot vietu regulēšanai.



Att. 9: Starpflaņa tauriņvārsta uzskrūvēšana

8. Ievietojiet atlikušās flanča skrūves caur flanča caurumiem.
9. Centrējiet vārstu (vienādā attālumā visapkārt no caurules flanča malas).
10. Pievelciet visas flanča skrūves šķērsām līdz vajadzīgajam griezes momentam. Caurules flanči balstās uz armatūras korpusa.
Ņemiet vērā arī nodaļu "Flanču skrūvju pievilkšanas momenti"

PIEZĪME

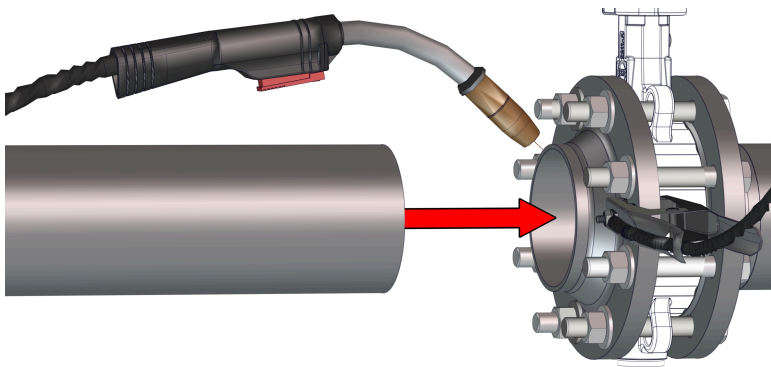


Pieskrūvējiet vārstu pie cauruļvada visiem flanča caurumiem. Kontakta spēkus uz vārstu drīkst radīt tikai flanča skrūvju pievilkšanas griezes moments.

PIEZĪME



Novērsiet cauruļvada spriegojumu un vibrācijas. Spriegojums un vibrācija var izraisīt noplūdes un vārsta darbības traucējumus.



Att. 10: Caurules metināšana pie flanča

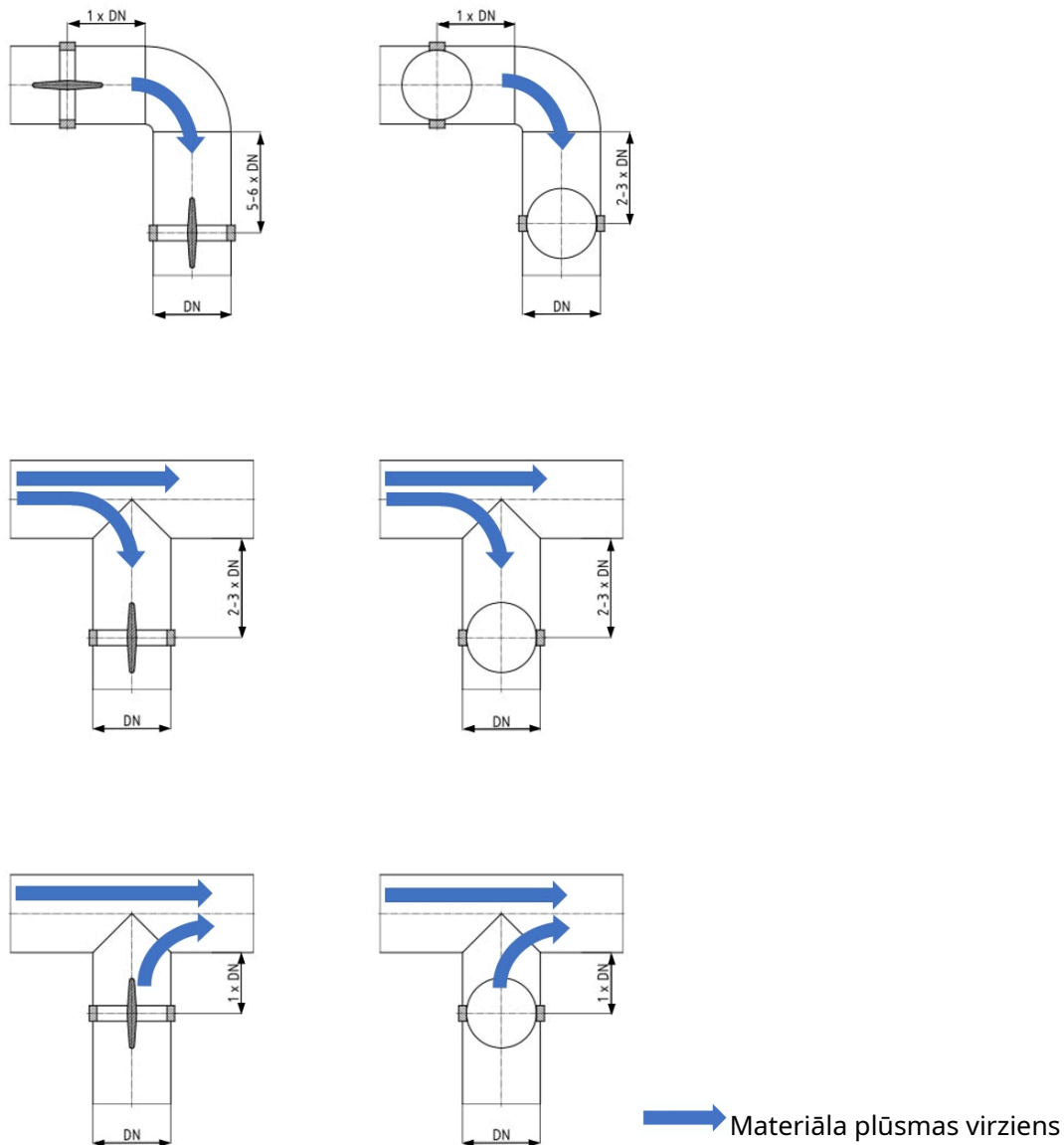
11. Pievienojiet flančam cauruli, sagrieztu vajadzīgajā garumā un sagatavotu metināšanai.
12. Novietojiet cauruli centrāli un vienā līmenī ar flanču.
13. Vismaz 3 punktos piestipriniet cauruli ar skavām, lai novērstu turpmāku kustību.
14. Demontējiet cauruli ar pievienoto flanču.
Alternatīvi: Noņemiet armatūru turpmākajam metināšanas procesam un atdzišanas laikam.
15. Pilnībā piemetiniet cauruli pie flanča.
16. Uzgaidiet, līdz caurule un flančs ir atdzisuši.
17. Pārbaudiet armatūru un flančus, vai tajos nav bojājumu vai piesārņojuma no metināšanas šuvēm.
18. Pieskrūvējiet caurules armatūrai, kā aprakstīts.
19. Noņemiet skavas cilpu.

PIEZĪME

Vadīšanu un signāla uztveršanu neveic EBRO, bet gan operators.

4.2.1 Uzstādīšanas ieteikumi**PIEZĪME**

Parasti pirms un pēc armatūras jāievēro 6×DN attālums līdz citiem cauruļvada komponentiem!



Att. 11: Attālumi līdz cauruļu atzariem

4.2.2 Flanču skrūvju pievilkšanas griezes momenti

Flanču skrūvju pieļaujamās stiprības vērtības ir balstītas uz 285,7 MPa (līdz M39 5,6) un 419 MPa (lielāks par M39 25CrMo4). Izmantojot skrūves ar zemākām stiprības īpašībām, pievilkšanas griezes moments jāpārrēķina šādi:

- Līdz, ieskaitot M39 ► $M_{A,jauns} = M_A \cdot R_{p0,2} / 300$
- No M39 ► $M_{A,jauns} = M_A \cdot R_{p0,2} / 430$

Maks. pievilkšanas griezes momenti MA Nm (ft lbf) flanča skrūvēm (ieeļļotas) atbilstoši DIN EN 1092-1:2018-12 E3.4. nodaļu			
Lielums	Izmērs	Pilna vārpsta (DIN EN ISO 4014:2022-10)	Kniedes ar UNC/8UN vītņi
M10	3/8	30 (22)	25 (18)
M12	1/2	50 (37)	55 (41)

Maks. pievilšanas griezes momenti MA Nm (ft lbf) flanča skrūvēm (ieeļļotās) atbilstoši DIN EN 1092-1:2018-12 E3.4. nodaļu			
Lielums	Izmērs	Pilna vārpsta (DIN EN ISO 4014:2022-10)	Kniedes ar UNC/8UN vītņi
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: Flanča skrūves ar pilnu vārpstu pievilšanas griezes moments

Maks. pievilšanas griezes momenti MA Nm (ft lbf) izplešanās skrūvēm Ts > 300 °C		
Lielums	Izmērs	Izplešanās vārpsta (piem., 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: Flanča skrūves ar izplešanās vārpstu pievilšanas griezes moments

Cauruļvada atloka skrūvju pievilkšanas secība

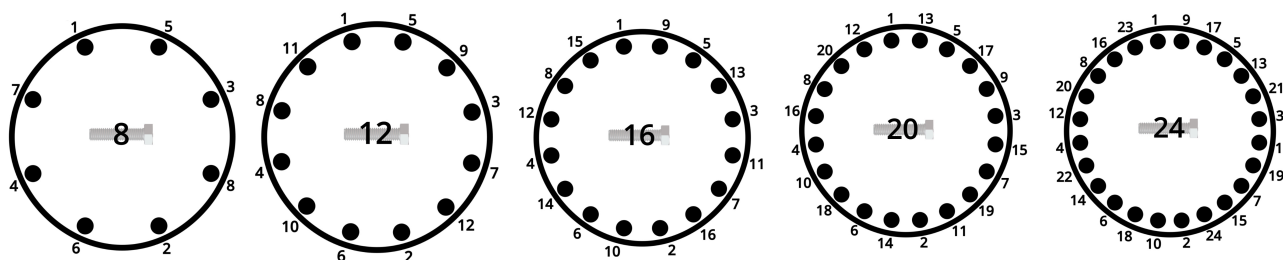
PIEZĪME



Būtībā:

Pievelciet skrūves vienmērīgi pa urbuma apli izvietotā secībā un krusteniski.

Sekojiет vienam no parādītajiem paraugiem.



Att. 12: Cauruļvada atloka skrūvju pievilkšanas secība

5 NODOŠANA EKSPLUATĀCIJĀ

Izmantojiet individuālos aizsardzības līdzekļus!



PIEZĪME



Arī ievērojiet nodaļu "Mērķgrupas".

PIEZĪME



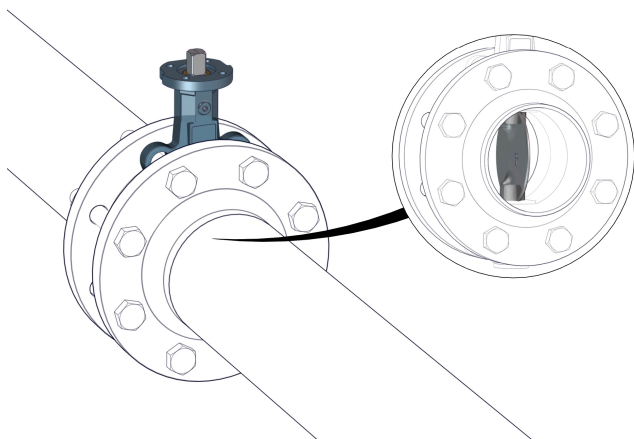
Atveriet un aizveriet armatūru tikai ar atbilstošo uzstādīto piedziņu.

5.1 Caurules skalošana

PIEZĪME



Pirms 1. Pirms vārstu diska aizvēršanas no caurules sekcijas ir jānoņem cieti/abrazīvi piesārņotāji (metināšanas lodītes, rūsas daļiņas utt.).



Att. 13: Caurules skalošana

1. Atveriet vārstu pretēji pulksteņrādītāja kustības virzienam.
2. Skalojiet cauruli ar ūdeni.

5.2 Pārbaudes

Potenciāla izlīdzināšana

- Pārbaudiet potenciālu izlīdzināšanu starp visām vārsta elektriski vadošajām sastāvdaļām un sistēmas potenciālu izlīdzināšanas sistēmu. Potenciālu izlīdzināšana novērš dažādu potenciālu rašanos un nodrošina drošu statisko lādiņu izkliedi.

Funkcionālā pārbaude**PIEZĪME**

Tauriņvārsta ārējā mala ir precīzi apstrādāta, lai nodrošinātu armatūras hermētiskumu.

Nodrošīniet, lai šī virsma transportēšanas, montāžas un nodošanas ekspluatācijā laikā paliktu neskarta!

1. Lēnām un uzmanīgi pārbaudiet tauriņvārsta kustību. Tauriņvārstam cauruļvadā jāpārvietojas brīvi.
2. Pārbaudiet noslēgšanas funkciju, vairākas reizes atverot un aizverot vārstu.

Spiediena tests**BRĪDINĀJUMS**

Armatūra, kas pakļauta materiāla spiedienam, var noplūst uz āru.

Izplūstošs vai izšļakstīts materiāls.

- Noslēdziet cauruļvada galu pie armatūra ar aizbāzni.
- Norobežojiet pārbaudes zonu un ievērojiet drošu attālumu.
- Hermētiskumu pārbaudiet tikai ar piemērotu, nekaitīgu vidi, piemēram, ūdeni.
- Ja rodas noplūdes, atbrīvojiet cauruļvadu sistēmu no spiediena.

Armatūra rūpnīcā tika pakļauta noplūdes un galīgajai pārbaudei, ko veicis EBRO.

Vārsta spiediena pārbaude tiek veikta, ievērojot cauruļvada posma pārbaudes apstākļus ar šādiem ierobežojumiem:

- Ar tauriņvārstu atvērtā stāvoklī armatūras pārbaudes spiediens nedrīkst pārsniegt 1,5 x PS (saskaņā ar armatūras datu plāksnīti).
- Ar tauriņvārstu aizvērtā stāvoklī armatūras pārbaudes spiediens nedrīkst pārsniegt 1,1 x PS (saskaņā ar armatūras datu plāksnīti).

6 EKSPLUATĀCIJA

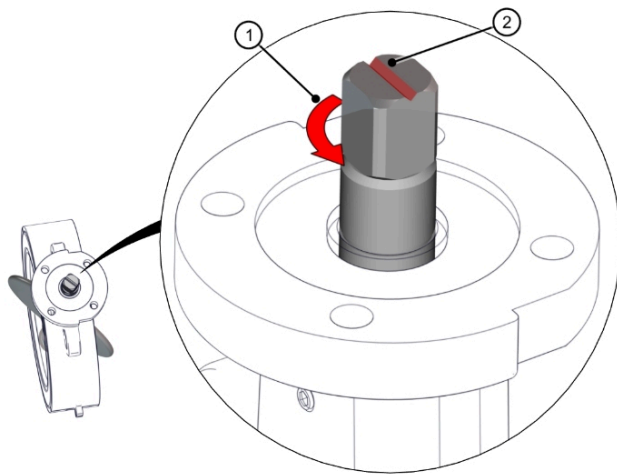
Izmantojiet individuālos aizsardzības līdzekļus!



PIEZĪME



Arī ievērojiet nodaļu "Mērķgrupas".



Att. 14: Darbības virziens

Piedziņu vada lietotājs.

Atveriet vārstu pretēji pulksteņrādītāja kustības virzienam (1. pozīcija), aizveriet vārstu pulksteņrādītāja kustības virzienā. Atzīme uz vārpstas (2. poz.) norāda tauriņvārsta pozīciju.

Manuālā režīma armatūras darbināšanai nepieciešams parasts rokas spēks. Armatūru drīkst darbināt tikai ar pievienoto manuālo piedziņu, nevis ar pagarinātāju (vārsta āķi vai līdzīgu)!

7 APKOPE

BRĪDINĀJUMS



Detaļas var sākt negaidīti kustēties.

Iespējamās traumas saspiešanas, iesprūšanas, aizķeršanas, satveršanas, berzes, nodiluma un griešanas rezultātā.

- Uzstādīšanas darbus veiciet tikai tad, ja sistēmā nav spiediena.
- Uzstādīšanas darbus veiciet tikai tad, kad sistēmā nav strāvas padeves.
- Izvairieties no satveršanas starp korpusu un tauriņvārstu.

PIESARDZĪBU



Izpildmehānismu montāža un demontāža, ja armatūra ir zem spiediena.

Detaļas var nekontrolējami paātrināties.

- Montāžu un demontāžu veiciet tikai tad, kad armatūrā nav spiediena.

PIEZĪME



Apkope ir atkarīga no dažādiem faktoriem, piemēram, vietējās vides, materiāla, temperatūras un iedarbināšanas. Operators apkopes intervālus nosaka atbilstoši ekspluatācijas apstākļiem un prasībām.

Izmantojiet individuālos aizsardzības līdzekļus!



PIEZĪME



Arī ievērojiet nodaļu "Mērķgrupas".

Apkopes darbi aprobežojas ar vārsta ārēju pārbaudi:

- Nodrošiniet, lai vārstā nebūtu nogulumu.
- Pārbaudiet, vai vārstam nav noplūžu, un, ja nepieciešams, pārbaudiet atloka skrūvju pievilkšanas griezes momentu.
- Pārbaudiet, vai vārsta darbību ir vienmērīga.
- Pārbaudiet markējuma (datu plāksnītes/ja piemērojams, brīdinājuma un obligātās uzlīmes) pilnīgumu un integritāti.

- Pārbaudiet vārsta konstrukcijas atbilstību darba apstākļiem.
- Pārbaudiet cauruļvadu, vai nav spiediena lēcienu.

Darbības traucējumu gadījumā:

Darbības traucējumu veids	Pasākums
Noplūde pie caurules flanča	Pārliedzinieties, vai cauruļu flanči ir izlīdzināti un paralēli. Pārliedzinieties, vai blīvējuma virsmas ir tīras un nebojātas. Pievelciet atloka skrūvju savienojumu, ievērojot norādītos pievilkšanas momentus. Armatūras un cauruļvada atlokus nedrīkst pievilkt līdz metāliskai saskarei.
Noplūde pie vārpstas blīvējuma	Nepieciešams remonts! Sazinieties ar EBRO Servisa dienestu.
Noplūde caurplūdes blīvējumā (tauriņvārsts/uzmavas blīvējums)	Pārbaudiet, vai armatūrā nav svešķermeņu un bojājumu. Atveriet un aizveriet armatūru vairākas reizes. Ja armatūrā joprojām ir noplūde: nepieciešams remonts! Sazinieties ar EBRO Servisa dienestu.
Darbības traucējumi	Noņemiet armatūru un pārbaudiet, vai tā nav bojāta. • Svešķermenis • Salauzta vai iesprūdusi vārpstas • Salauzts vai iesprūdis tauriņvārsts • Saplaisājis korpuss • Nogulsnes Ja armatūra ir bojāta: nepieciešams remonts vai nomainīt! Sazinieties ar EBRO Servisa dienestu.

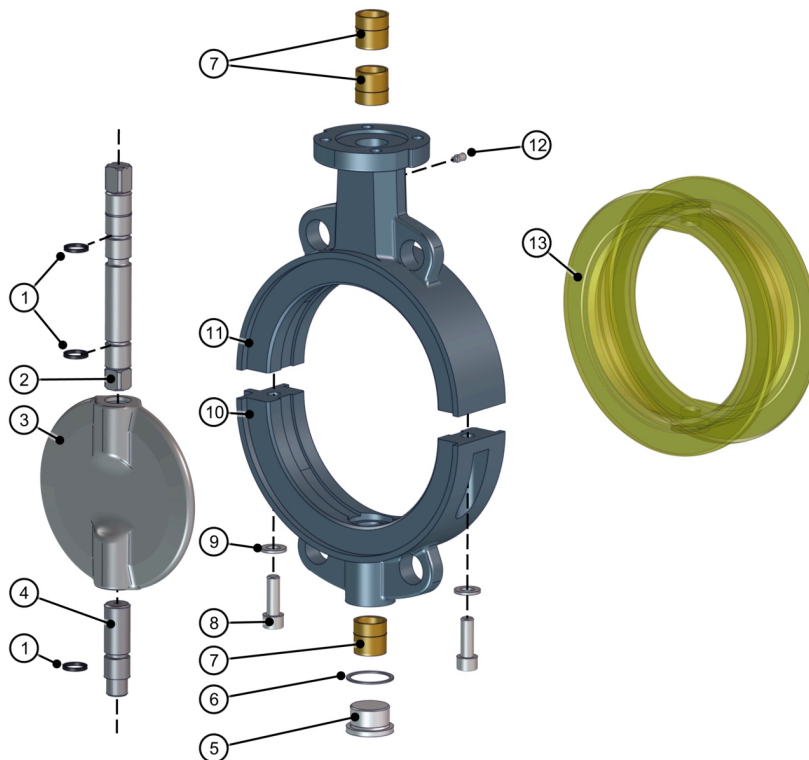
Tab. 22: Traucējumu novēršana starpflanča tauriņvārstu

Kontaktpersona

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



7.1 Detaļu saraksts



Att. 15: Detaļu saraksts Z011-GMX

Poz.	Apzīmējums	Gab.	Materiālu grupa ¹	Materiāla Nr.
1	O veida gredzens	3	NBR	
2	Augšpusē vārpsta	1	Nerūsējošais tērauds	1,4401, 1,4404
3	Tauriņvārsts	1	Nerūsējošais tērauds Pārklājums: GMX poliuretāns	1,4401
4	Vārpsta apakšpusē	1	Nerūsējošais tērauds	1,4401, 1,4404
5	Noslēgskrūve DIN 908	1	Nerūsējošais tērauds	
6	Blīvgredzens	1	Varš	
7	Gultņa buķse	3	Misiņš	2,0401
8	Skrūve	2	Nerūsējošais tērauds	
9	Paplāksne	2	Nerūsējošais tērauds	1,4401
10	Korpasa apakšdaļa	1	Alumīnija sakaussējums	3,2381
11	Augšējā korpasa daļa	1	Alumīnija sakaussējums	3,2381
12	Izpūšanas aizsardzība ²	1	Tērauds	1,4408
			Nerūsējošais tērauds	
13	Uzmava	1	GMX poliuretāns	

¹ Materiāli kā standarta aprīkojums. Citi materiāli un virsmas apstrāde pieejama pēc pieprasījuma
² Darbība bez izpūšanas drošības ierīces nav pieļaujama!

Tab. 23: Detaļu saraksts Z011-GMX

8 IZŅEMŠANA NO EKSPLUATĀCIJAS/DEMONTĀŽA

BRĪDINĀJUMS



Pacelšanas iekārtu un kravas apstrādes ierīču ar nepietiekamu celbspēju izmantošana var izraisīt armatūras nokrišanu.

Tas var radīt traumas vai pat nāves apdraudējumu saspiešanas, griezumai vai triecieni rezultātā.

- Izmantojiet tikai pacelšanas iekārtas un kravas apstrādes ierīces ar pietiekamu celbspēju.
- Izmantojiet tikai ne bojātas pacelšanas iekārtas un kravas apstrādes ierīces.
- Nekad nestāviet zem oscilējošām kravām.

BRĪDINĀJUMS



Detaļas var sākt negaidīti kustēties.

Iespējamās traumas saspiešanas, iesprūšanas, aizķeršanas, satveršanas, berzes, nodiluma un griešanas rezultātā.

- Demontāžas darbus veiciet tikai tad, ja sistēmā nav spiediena.
- Demontāžas darbus veiciet tikai tad, kad sistēmā nav strāvas padeves.
- Izvairieties no satveršanas starp korpusu un tauriņvārstu.

Izmantojiet individuālos aizsardzības līdzekļus!



PIEZĪME



Arī ievērojiet nodaļu "Mērķgrupas".

Ilgstošas izņemšanas no ekspluatācijas gadījumā:

- Skalojiet armatūru.
- Pārvietojiet tauriņvārstu gandrīz atvērtā pozīcijā.
- Aizsargājiet armatūru no netīrumiem un putekļiem.
Ievērojiet arī vispārīgos uzglabāšanas, transportēšanas un uzstādīšanas noteikumus, kas sniegti šajā nodaļā: "Transportēšana un montāža", pagina 21.
- Atkārtoti nododot ekspluatāciju, pārbaudiet, vai vārsts nav bojāts un darbojas pareizi.

Galīgās izņemšanas no ekspluatācijas gadījumā:

- Skalojiet armatūru.
- Komponentus utilizējiet videi draudzīgā un profesionālā veidā saskaņā ar vietējiem tiesību aktiem.
- Pārbaudiet, vai piedziņās un gultņos nav eļļas atlikumu.

Informāciju par demontāžu skatiet šajā nodaļā "Transportēšana un montāža" turp.

Informāciju par atsevišķu detaļu pareizu utilizāciju skatiet šajā nodaļā "Detaļu saraksts".

Ražotājs

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

apliecina, ka armatūras

**EBRO tauriņvārsti centriskās un ekscentriskās konstrukcijas
Z, F, M, T, TW, BE un HP sērijas**

ir ražoti saskaņā ar šādu standartu prasībām:

DIN EN 593:2018-01 Produkta standarts: tauriņvārsti ar metāla korpusu
DIN EN 13774:2013-05 Armatūras gāzes sadales sistēmām ar pieļaujamo darba spiedienu, kas ir mazāks vai vienāds ar 16 bāri [attiecas tikai uz lietošanu gāzes sadales sistēmās Z un F sērijām]
DIN EN ISO 12100:2011-03 Mašīnu drošība - pamatjēdzieni, vispār. projektēšanas principi

Ir pieejama šāda produkta dokumentācija:

plānošanas dokumenti, tehniskās datu lapas, kataloga lapas

Šie produkti atbilst šādām direktīvām:

Spiediena iekārtu direktīva 2014/68/ES (PED) [attiecas, ja piemērojams 4. panta c) punkts vai 4. panta d) punkta 3) apakšpunkts]

Armatūras atbilst šai direktīvai. Saskaņā ar Spiediena iekārtu direktīvas 2014/68/ES III pielikumu piemērotā atbilstības novērtēšanas procedūra ir šāda

- I kategorijai: A modulis

- II un III kategorijai: H modulis

Pilnvarotās iestādes nosaukums: TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Kenn-Nr. 0036

Mašīnu direktīva 2006/42/EK (MD) [piemērojama, ja armatūru darbina ar citiem līdzekļiem, nevis manuāli.]

1. Produkti ir „daļēji komplektētas mašīnas” šīs direktīvas 2. panta g) punkta izpratnē.

2. Tabulā otrā pusē ir norādīts, vai un kā ir izpildītas šīs direktīvas prasības.

3. Šī deklarācija ir iekļaušanas deklarācija šīs direktīvas izpratnē..

Lai nodrošinātu atbilstību iepriekšminētajām direktīvām:

1. Lietotāja pienākums ir ievērot paredzēto lietojumu, kas definēts piegādes komplektā iekļautajā "Oriģinālajā uzstādīšanas un lietošanas instrukcijā" (BA 1.0-DGRL/MRL vai BA 3.0-DGRL/MRL), un ievērot visus norādījumus šajā instrukcijā.
Šo norādījumu neievērošana nopietnos gadījumos var atbrīvot ražotāju no atbildības par produktu.
2. Armatūras (un, ja piemērojams, uzstādītā piedziņa) nodošana ekspluatācijā ir aizliegta, līdz atbildīgā persona nav deklarējusi, ka sistēma, kurā armatūra ir uzstādīta, atbilst visām iepriekš minētajām piemērojamajām EK direktīvām. Attiecībā uz iepriekšminēto piedziņu ir piegādāta atsevišķa deklarācija.
3. Ražotājs EBRO-Armaturen ir pilnībā atbildīgs par atbilstības deklarācijas izdošanu un ir veicis un dokumentējis nepieciešamās riska analīzes. Par šo pieejamo dokumentāciju atbildīgais darbinieks ir Bernhards Mičkes (Bernhard Mitschke) kungs uzņēmumā EBRO-Armaturen.

Hāgena, 2024. gada jūlijs

.....
Vadība: Lidija Brēere

Piezīme:

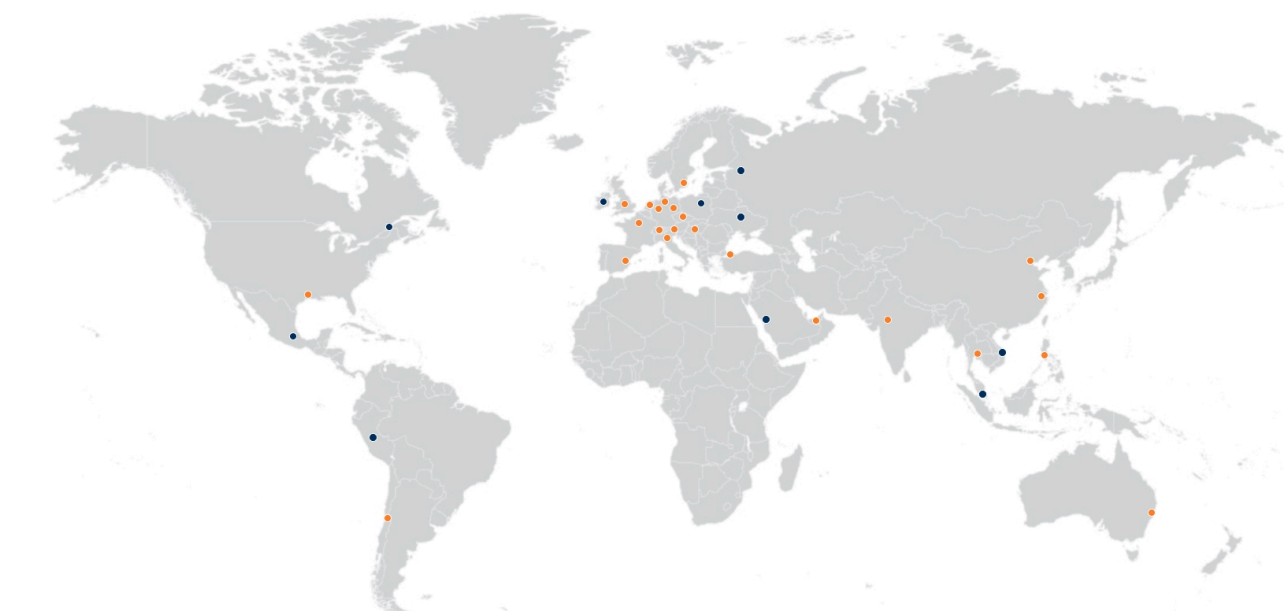
Šī ir oriģinālā dokumenta tulkota versija. Juridiski saistošs ir tikai parakstītais oriģinālais dokuments vācu valodā.

Ražotājs	EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, 58135 Hagen VÄCIJA
deklarē, ka Armaturen EBRO tauriņvārsti gan centriskajā, gan ekscentriskajā versijā atbilst šādiem noteikumiem:	
Prasības saskaņā ar Mašīnu direktīvas 2006/42/EK I pielikumu	
1.1.1, g) atbilst. paredzētajam lietojumam	Skatīt uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas.
1.1.2.,c) brīdinājumi par nepareizu lietošanu	Skatīt uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas.
1.1.2.,c) nepieciešamie individuālie aizsardzības līdzekļi	Tāpat kā attiecībā uz caurules sekciju, kurā ir uzstādīta armatūra.
1.1.2.,e) piederums	Nodiluma detaļu nomaiņai nav nepieciešami īpaši instrumenti.
1.1.3 Vielu skartās detaļas	Visas vielas, kas saskaras ar mitrumu, ir norādīti tipa datu lapā un pasūtījuma apstiprinājumā. Lietotājam ir jāveic atbilstoša riska analīze.
1.1.5 Apiešanās	Ievērot uzstādīšanas un lietošanas rokasgrāmatā sniegtos norādījumus.
1.2 un 6.2.11 Vadība	Lietotājs ir atbildīgs par piedziņas uzstādīšanas instrukciju ievērošanu.
1.3.2 Lūzuma riska novēršana	Attiecas uz armatūras spiedienu nesošajām daļām: Sertificēts ar atbilstības sertifikātu saskaņā ar PED 2014/68/ES.
1.3.4 Asi stūri un malas	Prasības izpildītas.
1.3.7/8 Traumu risks no kustīgām daļām	Prasība izpildīta paredzētajā lietošanas laikā. Apkope un remonts jāveic tikai tad, kad armatūra/piedziņa ir izslēgtas.
1.5.1 – 1.5.3 Barošanas avots	Lietotājs ir atbildīgs. Skatīt arī piedziņas instrukciju
1.5.5 Atļautā pārsniegšana. Temperatūra	Skatīt brīdinājuma paziņojumu uzstādīšanas un lietošanas instrukcijā, sadaļā <paredzētais lietojums>
1.5.7 Sprādziens	 -Nepieciešama aizsardzība. Jābūt skaidri saskaņotam pirkuma līgumā. Šajā gadījumā: Lietot tikai tā, kā norādīts uz armatūras.
1.5.13 Bīstamu vielu emisija	Nav piemērojams.
1.6.1 Apkope	Skatīt uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcijas. Precizēt EBRO vārstu nodiluma detaļu glabāšanu.
1.7.3 Marķēšana	Saskaņā ar uzstādīšanas un lietošanas instrukcijām.
1.7.4 Lietošanas instrukcijas	Nepieciešamie papildinājumi <pilnīgai mašīnai> pilnīgai instrukcijai ir apkopoti uzstādīšanas un lietošanas instrukciju dokumentā.
Prasība saskaņā ar III pielikumu	Armatūra nav <pilnīga mašīna>: Nav CE marķējuma atbilstībai Mašīnu direktīvai.
Prasības saskaņā ar IV pielikumu un VIII-XI pielikumu	Nav piemērojams.
Prasība saskaņā ar EN 12100:2010	
1. Darbības joma	Armatūras/piedziņas riska analīze ir sagatavota no <nepilnīgas mašīnas> perspektīvas. Par analīzes pamatu tika izmantots produkta standarts EN 593: <Tauriņvārsti ar metāla korpusu> ar piedziņu saskaņā ar EN 15714-2 vai EN 15714-3, A klase. Turklāt pamatā ir rūpniecisks pielietojums un vidēji vairāk nekā 20 gadu pieredze iepriekšminēto vārstu tipu lietošanā. Tas noved pie piezīmēm un brīdinājumiem iepriekšminētajās uzstādīšanas un lietošanas instrukcijās. Piezīme: Jāpieņem, ka lietotājs veiks riska analīzi, kas īpaši pielāgota ekspluatācijas situācijai cauruļvada posmam, ieskaitot tajā izmantotās armatūras, saskaņā ar EN 12100 4. līdz 6. sadaļu – ražotājam EBRO-Armaturen tas nav iespējams ar standarta armatūrām.
3.20, 6.1 pašdroša konstrukcija	Tauriņvārsti ir konstruēti saskaņā ar principu <pašdroša konstrukcija>. Tiek pieņemts <paredzētais lietojums>.
Analīze saskaņā ar 4., 5. un 6. sadaļu	Par pamatu tika izmantota ražotāja dokumentētā pieredze saistībā ar darbības traucējumiem un nepareizu lietošanu bojājumu gadījumu kontekstā (dokumentācija saskaņā ar ISO 9001).

5.3 Mašīnas robežas	Nepilnīgas mašīnas robežas tika noteiktas atbilstoši gan armatūras, gan piedziņas paredzētajam lietojumam.
5.4 Eksploatācijas pārtraukšana, utilizācija	nav ražotāja atbildība
6.2.2 Ģeometriskie faktori	Tā kā armatūras un piedziņas paredzētās lietošanas laikā ietver funkcionālās daļas, šī sadaļa nav piemērojama.
6.3 Tehniskās aizsardzības ierīces	nepieciešamas tikai īpašām piedziņām – skatīt pasūtījuma apstiprinājumu
6.4.5 Lietošanas instrukcija	Tā kā armatūras ar piedziņām darbojas „automātiski” saskaņā ar vadības komandām, lietošanas instrukcijā ir aprakstīti tie aspekti, kas ir <tipiski armatūrām> un kas ir jāiesniedz (cauruļvadu) sistēmas ražotājam.
7. Riska analīze	Riska analīzi veica ražotājs EBRO-Armaturen saskaņā ar VII pielikuma B daļu, un tā ir dokumentēta saskaņā ar MRL VII pielikuma B daļu.

EBRO ARMATŪRU PASAULE

Mūsu starptautiskais tīkls



- Meitasuzņēmumi
- Pārstāvniecības

Kopš dibināšanas 1972. gadā EBRO ARMATUREN izstrādā, ražo un izplata noslēgarmatūras un vadības armatūras, kā arī automatizācijas tehnoloģijas rūpnieciskiem lietojumiem. Vairāk nekā 1000 darbinieku vairāk nekā 30 nacionālos un starptautiskos meitasuzņēmumos nodrošina, ka EBRO produkti ir pieejami vairāk nekā 100 valstīs visā pasaulē. Globālā tīkla ietvaros ražošana notiek galvenajā mītnē Vācijā, kā arī Itālijā, Zviedrijā, Ķīnā un Taizemē, visās valstīs ievērojot vienādi augstus ražošanas un kvalitātes standartus.

2005. gadā tika iegādāts zviedru ražotājs Stafsjö Valves AB, un produktu klāsts tika paplašināts, iekļaujot visaptverošu auduma vārstu portfeli.

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

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

Bröer Group uzņēmums



Pašreizējās adreses var atrast vietnē
www.ebro-armaturen.com