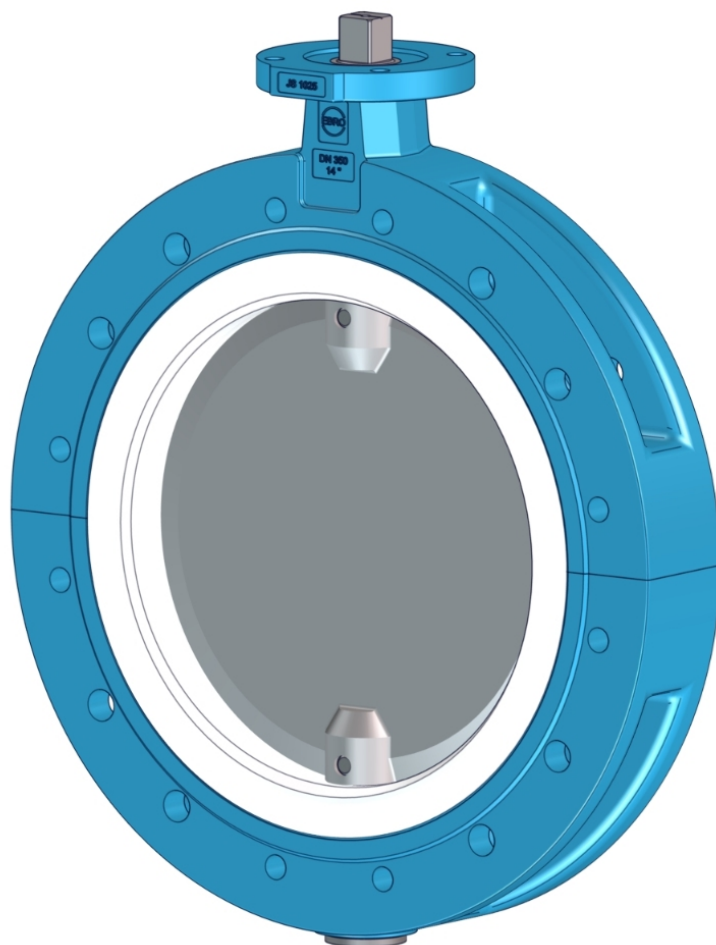


Orīģināls Uzstādīšanas un lietošanas instrukcijas

Divkārtas darbības tauriņvārsts T212-A
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.....	14
2.4	Operatora pienākumi.....	14
2.4.1	Piegādes apjoma un konstrukcijas pārbaude.....	15
2.4.2	Riska novērtējums/apdraudējuma novērtējums.....	15
2.4.3	Atlikušie riski.....	15
2.5	Prasības attiecībā uz apkalpojošo personālu.....	15
3	Komponentu apraksts.....	16
3.1	Tehniskie dati.....	17
3.2	Izmēri un svars.....	18
3.3	Griezes momenti.....	19
3.4	K _v -vērtības.....	19
3.5	Konvertēšanas tabulas.....	20
4	Transportēšana un montāža.....	22
4.1	Komponentu transportēšana.....	23
4.2	Komponentu montāža.....	25
4.2.1	Uzstādīšanas ieteikumi.....	29

4.2.2	Flanču skrūvju pievilkšanas griezes momenti.....	30
5	Nodošana ekspluatācijā.....	32
5.1	Caurules skalošana.....	32
5.2	Pārbaudes.....	33
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.....	13
Att. 2:	Komponentu nosaukums.....	16
Att. 3:	Galvenie izmēri T212-A.....	18
Att. 4:	Kustīgās daļas.....	22
Att. 5:	Piemēra ilustrācija: komponentu transportēšana.....	24
Att. 6:	Divkārtas darbības tauriņvārsta pacelšana.....	24
Att. 7:	Komponentu montāžas princips.....	25
Att. 8:	Divkārtas darbības flanča tauriņvārsta pozicionēšana.....	27
Att. 9:	Divkārtā flanča 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:	Detāļu saraksts T212-A.....	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:	Uzmavas materiāls.....	11
Tab. 8:	Temperatūras robežas.....	12
Tab. 9:	Markējumi uz armatūras.....	13
Tab. 10:	Komponentu nosaukums.....	16
Tab. 11:	Tehniskie dati T212-A.....	17
Tab. 12:	Standarti.....	17
Tab. 13:	Galvenie izmēri T212-A.....	18
Tab. 14:	Griezes momenti	19
Tab. 15:	K _v -vērtības.....	19
Tab. 16:	Konversijas tabula Masa m.....	20
Tab. 17:	Konversijas tabula Temperatūra t.....	21
Tab. 18:	Pievilkšanas griezes momenti piedziņas flančam.....	26
Tab. 19:	Savienojuma veids (stilizēts attēlojums).....	26
Tab. 20:	Savienojuma veids (stilizēts attēlojums).....	26
Tab. 21:	Maks. pievilkšanas griezes momenti MA Nm (ft lbf) flanča skrūvēm.....	30
Tab. 22:	Traucējumu novēršana divkārtas darbības tauriņvārsts.....	36
Tab. 23:	Detāļu saraksts	37

1 PAR ŠO LIETOŠANAS INSTRUKCIJU

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

- Divkāršas darbības tauriņvārsts tipa T212-A ar brīvu vārpstu

Turpmāk:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Divkāršas darbības tauriņvārsts tipa T212-A 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 apdraudējuma. 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 T212-A 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.
- Armatūru varētu izmantot kā kāpņu palīgīdzekli.
- Armatūra var tikt izmantota kā gala armatūra, neveicot papildu pasākumus.

PIEZĪME



Ja armatūra tiek uzstādīta kā gala armatūra un tiek pakļauta spiedienam, tā jānoslēdz ar aklo atloku, lai novērstu neatļautu atvēršanu.

2.1.2 Uzmavas un to pielietojums

PIEZĪME



Materiāla īpašībām ir būtiska ietekme uz vārsta, īpaši uzmavas un tauriņvārsta, izturību. Attiecībā uz EBRO nav zināms, kāds no materiāliem katrā gadījumā tiek regulēts. Šajā gadījumā armatūras pircēja pienākums ir pasūtīt konkrētā pielietojuma pareizo uzmavas un tauriņvārsta materiālu. Šaubu gadījumā EBRO var sniegt padomu vai veikt testus ar materiālu. Pirms uzstādīšanas operatoram jāpārbauda saderība.

Īsais- apzīmējums	Garais- apzīmējums	Īpašības	Tipiski pielietojumi
PTFE	Politetrafluoretilēns	• Ļoti augsta ķīmiskā izturība • Zems berzes koeficients • liela temperatūras izturība • Materiāla minimāla saķere ar virsmu	Agresīvi materiāli, piem., skābes, sārmī, šķīdinātāji
EBRODUR (UHMWPE)	Īpaši augstas molekulas polietilēns	• Ļoti augsta nodilumizturība • Laba ķīmiskā izturība	Abrazīvi materiāli

Tab. 7: Uzmavas materiāls

Temperatūras robežas

PIEZĪME

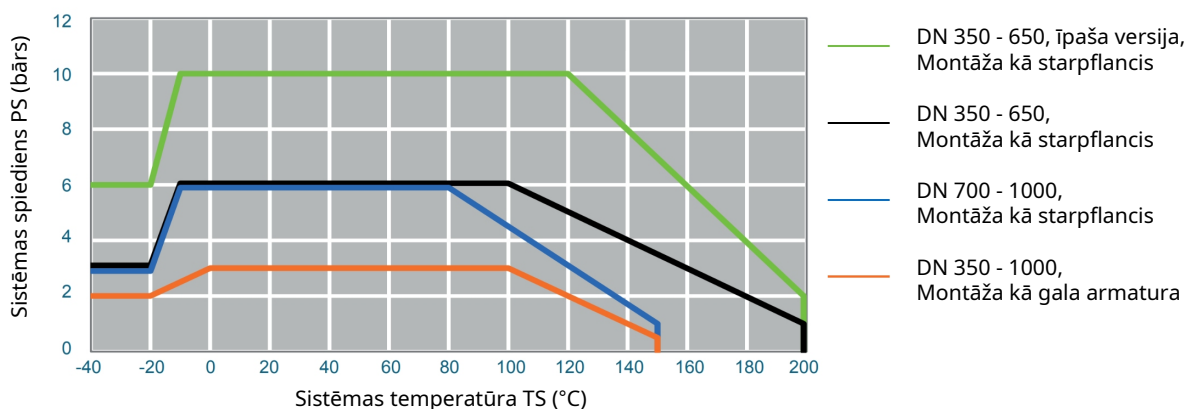


Temperatūrā zem -10 °C var būt spēkā materiāla papildu prasības.
Uzmavas kalpošanas laiks var samazināties, temperatūrai pazeminoties!

Uzmava	DN	Disks apvalkots	PS ¹ [[bārs]	Elastomēra ieliktnis	TS min.	TS maks.
PTFE mod. Elektriski vadītspējīgs PTFE	350-600		10	EPDM	-10 °C	120 °C
				FKM	-10 °C	180 °C
				VMQ	-40 °C	200 °C
PTFE	350-1000	Duplex/PTFE/PFA	6	EPDM	-10 °C	120 °C
				FKM	-10 °C	180 °C
				VMQ	-40 °C	200 °C
EBRODUR	350-600	Duplex	6		-10 °C	80 °C

Tab. 8: Temperatūras robežas

Spiediena un temperatūras diagramma



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

2.2 marķējumi

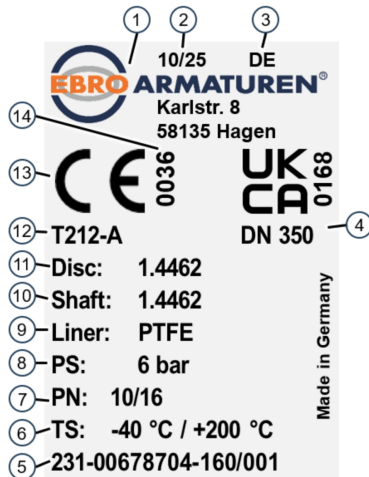
PIEZĪME



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 (atvērumu).
5	Identif. nr.	EBRO iekšējais identifikācijas numurs izsekojamībai
6	TS	Minimālā un maksimālā pieļaujamā temperatūra
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
11	Disks:	Tauriņvārsta materiāls
12	Armatūras tips	

Poz.	Datu punkts	Piezīme
13	CE	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 uzturējumā 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.
- Konstrukcijas 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 saspiešanas 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.

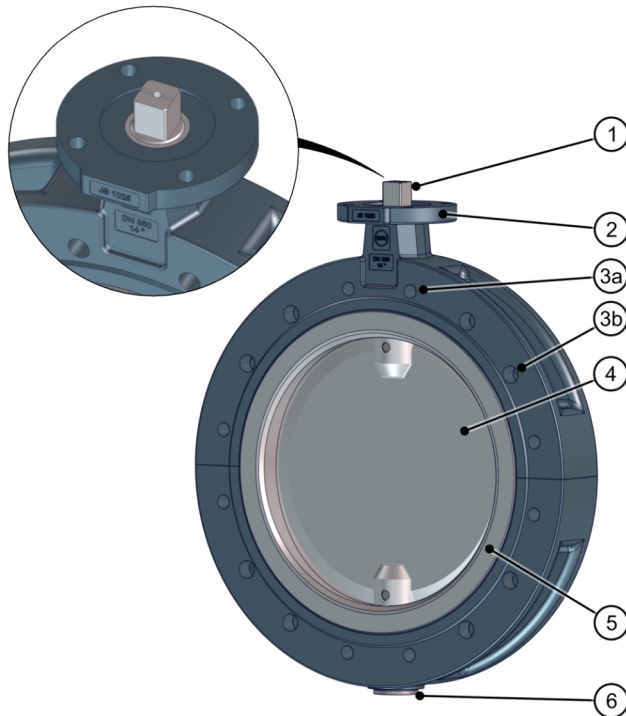
2.5 Prasības attiecībā uz apkalpojošo personālu

Darbu veikšanai ar armatūru nepieciešamas atbilstošas profesionālās zināšanas. Darbus ar armatūru drīkst veikt tikai pietiekami kvalificētas un instruētas personas. Personas, kas iziet apmācību vai instruktāžu, drīkst strādāt ar armatūru tikai apmācīta vai instruēta speciālista pastāvīgā uzraudzībā.

Apkopes, remonta un montāžas darbus drīkst veikt tikai kvalificēti speciālisti, kuri, pamatojoties uz savu profesionālo izglītību, zināšanām un pieredzi, spēj novērtēt viņiem uzticētos darbus un atpazīt iespējamus apdraudējumus. Turklāt kvalificētiem speciālistiem ir zināšanas par attiecīgajiem noteikumiem.

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: Komponentu nosaukums

Pozīcija	Komponents
1	Brīvā vārpsta
2	Augšējais flančs
3a	Vītņots caurums
3b	Caurejošs caurums
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.

Vītņots caurums

Vītņotie urbumi ar iekšējo vītņi ir atveres, kurās ieskrūvē skrūves, lai savienotu armatūru ar cauruļvada atloku.

Caurejošs caurums

Caururbumi ir atveres, caur kurām tiek ievietotas skrūves vai vītņstieņi, lai centrētu armatūru starp cauruļvada atlokiem un savienotu armatūru ar cauruļvada atloku.

Tauriņvārsts

Tauriņvārsts regulē plūsmu. Atkarībā no piedziņas tipa tauriņvārstam var būt pozīcijas, sākot no pilnībā atvērtas līdz pilnībā aizvērtai. Droseles 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
Nominālie platumi	DN 350 – DN 1000
Korpusa konstrukcija	Starpflančs (2 daļu)
Temperatūras diapazons ¹	-40 °C līdz +200 °C
Lietošana vakuumā ²	līdz DN 600, maks. 200 mbāri absolūtais spiediens, ap DN 650 maks. 500 mbāri absolūtais spiediens
Maksimāli pieļaujamais spiediens (PS) ³	6 bāri
Piezīmes ¹ Atkarībā no spiediena, vides un materiāla izvēles ² ar silikona elastomēra ieliktņiem ³ Īpaši modeļi 10 bāri	

Tab. 11: Tehniskie dati T212-A

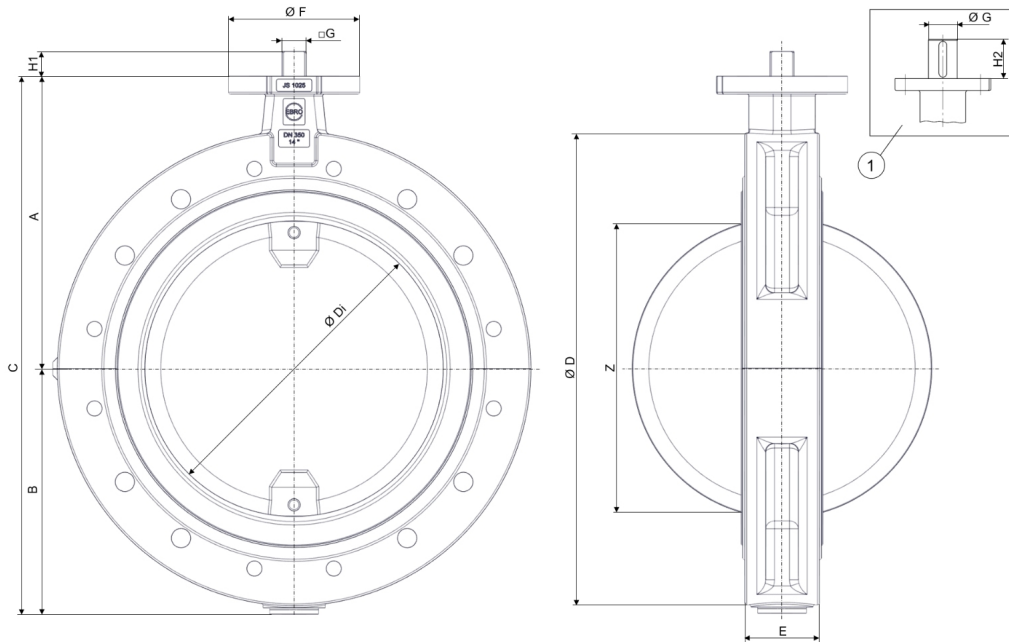
Standarti

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	DIN EN 1092-1:2018-12 PN 10/16
	ASME B16.5:2020 150. klase
	ASME B16.47 A sērija, B sērija
	AS 4087:2011
Pārbaudiet, vai nav noplūdes	DIN EN 12266-1:2012-06 Noplūdes ātrums A

Nosaukums	Apraksts
Pretflanča blīvējuma virsmu forma	DIN EN 1092-1:2018-12 A/B forma
	ASME B16.5:2020 RF, FF

Tab. 12: Standarti

3.2 Izmēri un svars



Att. 3: Galvenie izmēri T212-A

DN	NPS	Galvenie izmēri [mm]													Svars [kg]
		A	B	C	Ø D	Ø Di	E	Ø F	Flančs	□G	H1	ØG	H2	Z	
350	14	330	277	607	535	338	92	150	F12	27	29	-	-	325	68
400	16	360	305	665	580	389	102	150	F12	27	29	-	-	376	95
450	18	397	363	760	639	437	114	175	F14	36	38	-	-	423	130
500	20	437	390	827	715	490	127	175	F14	36	38	-	-	475	170
600	24	498	462	960	830	579	154	210	F16	46	48	-	-	559	270
650	26	555	471	1026	870	626	165	210	F16	46	48	-	-	610	360
700	28	580	496	1076	927	681	165	210	F16	46	48	-	-	662	455
750	30	610	538	1148	985	731	165	298	F25	55	57	72	108	713	465
800	32	630	563	1193	1060	781	190	298	F25	55	57	-	-	759	570
900	36	696	625	1321	1170	881	203	298	F25	55	57	80	110	858	750
1000	40	775	691	1466	1290	981	216	350	F30	75	77	-	-	958	940
Piezīmes Poz. 1 = Papildu speciālais izpildījums: Apaļa vārpsta ar ierīvēti															

Tab. 13: Galvenie izmēri T212-A

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 pieejami speciāli tauriņvārsti.

DN	350	400	450	500	600	650	700	750	800	900	1000
NPS	14	16	18	20	24	26	28	30	32	36	40
Griezes moments (Md) [Nm]	720	980	1200	1500	2500	2770	3000	3500	4500	6000	7700

Tab. 14: Griezes momenti

3.4 K_v-vērtības

PIEZĪME



K_v-vērtība [m³/h] norāda ūdens plūsmas ātrumu no 5 °C līdz 30 °C temperatūrā un pie Δp 1 bāra spiediena. Pieļaujamais plūsmas ātrums V_{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°
350	14	350	940	1500	2200	3900	6600	8300	8800
400	16	420	990	1800	2700	4500	7700	10500	11500
450	18	470	1100	1900	3200	5200	8500	13500	14800
500	20	580	1300	2400	3800	6300	10300	16500	18400
600	24	820	1900	3450	5500	9050	14800	23600	30000
650	26	980	2200	4030	6400	10600	17300	27500	35000
700	28	1200	2600	4700	7500	12400	20200	32300	41000
750	30	1400	3000	5500	8800	14500	23700	37800	48000
800	32	1600	3500	6400	10300	14900	27600	44000	56000
900	36	2000	4500	8200	13100	21500	35200	56100	71000

		Atvēruma leņķis α°							
DN	NPS	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
1000	40	2400	5400	9750	15600	25700	42000	66900	84900
Informācija m³/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	4,54x10 ⁻⁴	5,0x10 ⁻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

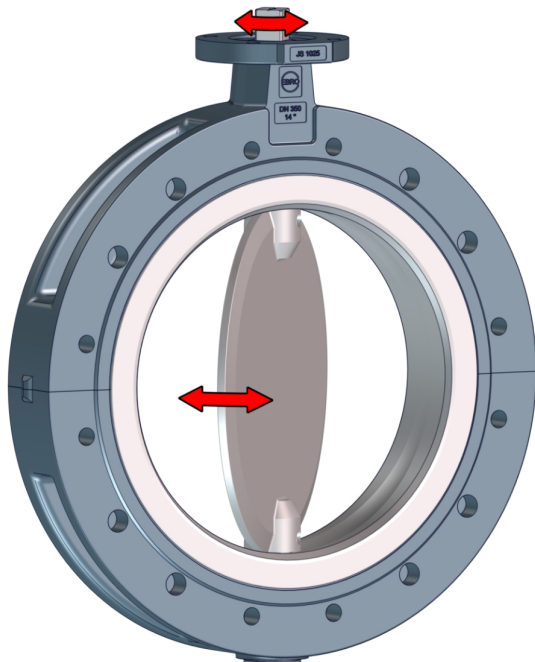


Armatūra tiek piegādāta ar tauriņvārstu, kas nedaudz atvērts, un nav nodrošināta pret nepareizu regulēšanu.

Izmantojiet individuālos aizsardzības līdzekļus!



Kustīgās daļas



Att. 4: Kustīgās daļas

Vispārīgi uzglabāšanas, transportēšanas un montāžas noteikumi

- Ieteicamie uzglabāšanas apstākļi:
Telpas temperatūra > 5 °C, < 25 °C (> 41 °F, < 77 °F)
Relatīvais mitrums 50 – 60 %
Izvairīties no kondensāta
Sargāt no tiešiem saules stariem
- Līdz montāžai atstājiēt komponentus aizsargātus rūpnīcas iepakojumā.
- Lai nodrošinātu pareizu darbību, regulāri darbiniet uzglabātos komponentus. Iekļaujiet uzglabātos komponentus uzņēmuma apkopes grafikā.
- Aizsargājiēt visus stiprinājumus no bojājumiem (piemēram, elektromagnētiskos vārstus vai rokas ratus).
- Aizsargājiēt komponentus no netīrumiem un mitruma.
- Visus savienojumus un elektrības spraudņus turiet aizvērtus līdz to montāžai.
- Ja nepieciešams, komponentu pacelšanai izmantojiēt piemērotas apaļas cilpas; izvairiēties no ķēdēm.
- Pirms uzstādīšanas pārbaudiēt, vai armatūrai nav bojājumu.
- Armatūru var uzstādīt neatkarīgi no materiāla plūsmas virziena.
- Uzstādiēt armatūru starp cauruļu flanēiem ar gandrīz aizvērtu tauriņvārstu.
- Pārliēcinēties, vai cauruļu flanēos nav papildu blīvējumu.
- Ieteicamais armatūras uzstādīšanas stāvoklis ir ar vārpstu horizontālā pozīcijā. Ja grozāmā piedziņa ir uzstādīta sāniski, operatoram jāizlemj, vai tā ir jāatbalsta, lai novērstu vērpes spēkus.

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 triecieni rezultātā.

- Izmantojiēt tikai pacelšanas iekārtas un kravas apstrādes ierīces ar pietiekamu celbspēju.
- Izmantojiēt tikai nebojātas pacelšanas iekārtas un kravas apstrādes ierīces.
- Nekad nestāviēt zem oscilējošām kravām.

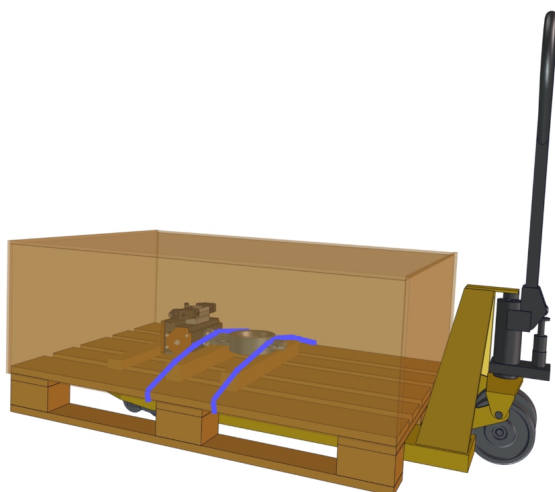
PIEZĪME

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

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

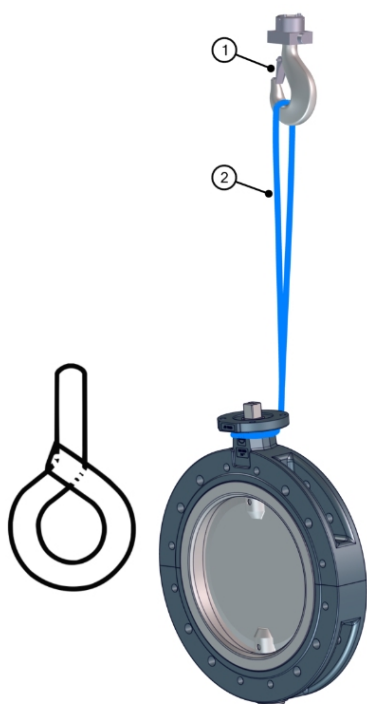
PIEZĪME

Jūsu mezgla svars ir nodaļā
"Izmēri un svars".



Att. 5: Piemēra ilustrācija: komponentu transportēšana

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



Att. 6: Divkārtas darbības tauriņvārsta pacelšana

2. Aptiniet apaļo stropu (2. poz.) ap armatūras kakliņu.
3. Pakariet apaļo stropu uz celtna āķa.
Pārliecinieties, vai celtna āķa drošības ierīce (1. poz.) ir aizvērtā.
4. Paceliet armatūru no transportēšanas kastes.
5. Pārvadājiņiet armatūru uz tā uzstādīšanas vietu.

4.2 Komponentu montāža

BRĪDINĀJUMS



Vārpsta var sākt negaidīti kustēties.

Traumas, kuras var gūt, ievēlšanas, 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



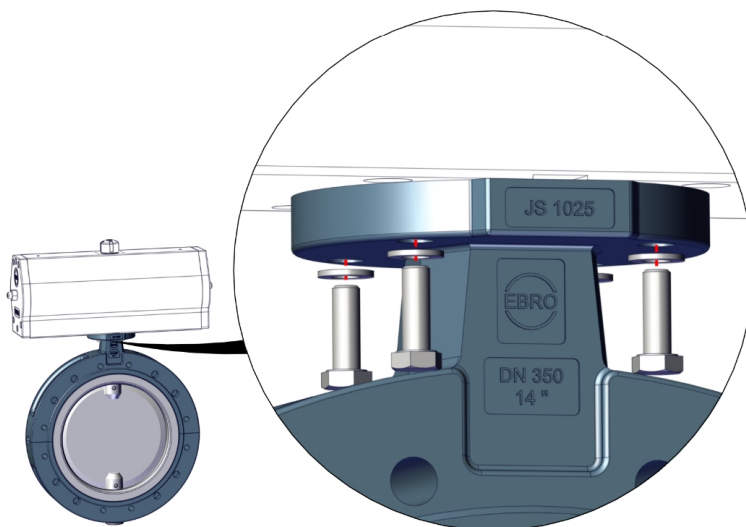
Tauriņvārsta ārējā mala ir precīzi apstrādāta, lai nodrošinātu armatūras hermētiskumu.

Nodrošiniet, 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								

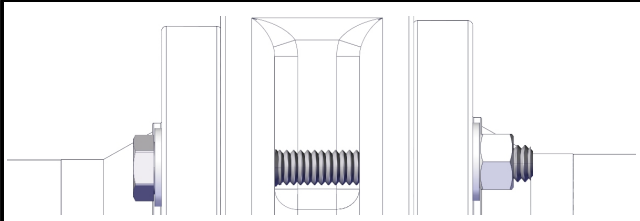
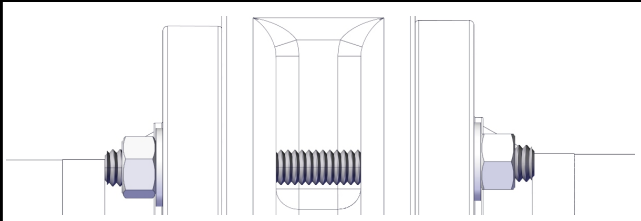
Tab. 18: Pievilkšanas griezes momenti piedziņas flančam.

Armatūras uzstādīšana

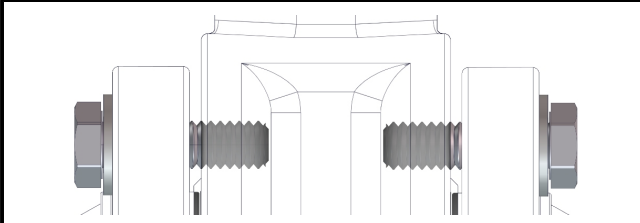
PIEZĪME



Turpmāk ir aprakstīts uzstādīšanas princips. Uzstādīšana ir atkarīga no armatūras nominālā diametra, spiediena pakāpes un uzstādīšanas pozīcijas.

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

Tab. 19: Savienojuma veids (stilizēts attēlojums)

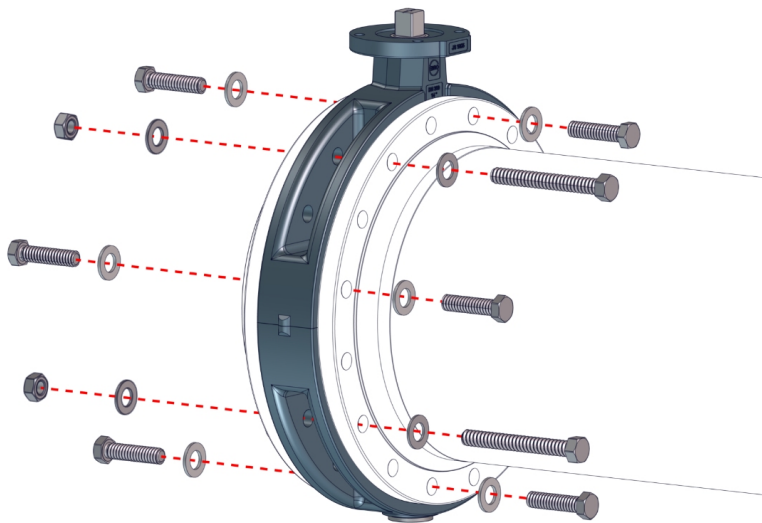
Savienojuma veids Vītņurbums/skrūve (ieeļļota)


Tab. 20: Savienojuma veids (stilizēts attēlojums)

PIEZĪME

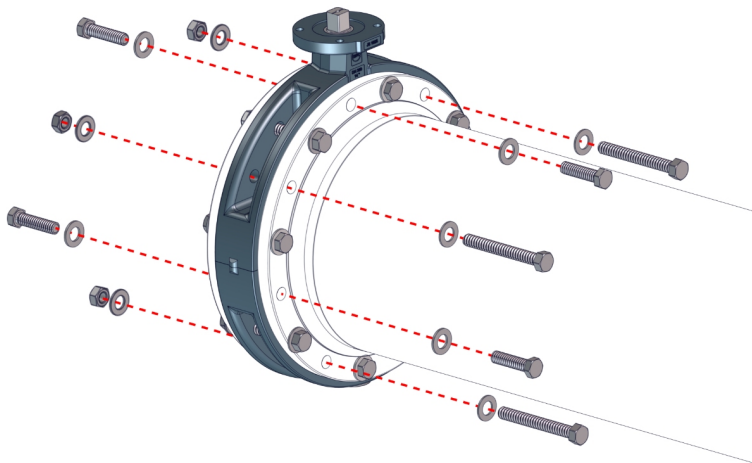


Lai iegūtu detalizētu skrūvsavienojumu informāciju, pieprasiet EBRO rūpnīcas standartu 1831.



Att. 8: Divkārtšas darbības flanča 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 katru 2. Ievietojiet katru otro atloka skrūvi caur caururbumiem.
Nemiet vērā iespējamo izpildījumu ar vītņurbumiem.
6. Viegli pievelciet flanča skrūves, atstājot vietu regulēšanai.



Att. 9: Divkārtša flanča tauriņvārsta uzskrūvēšana

7. Ievietojiet atlikušās flanča skrūves caur flanča caurumiem.
Nemiet vērā iespējamo izpildījumu ar vītņurbumiem.

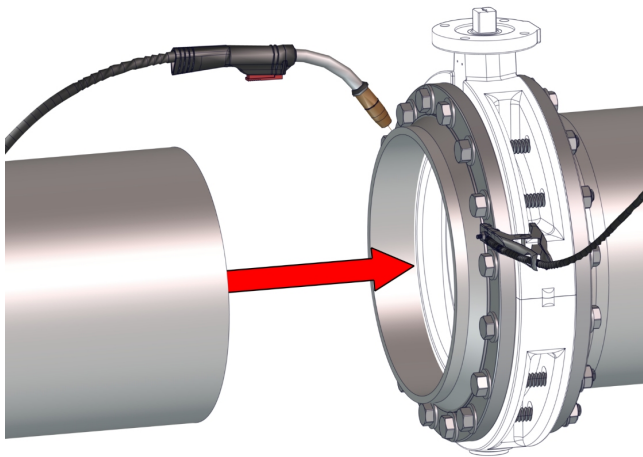
8. Centrējiet vārstu (vienādā attālumā visapkārt no caurules flanča malas).
9. Pievelciet visas flanča skrūves šķērsām līdz vajadzīgajam griezes momentam. Cauruļu atloki nepieklaujas armatūras korpusam.
Ņemiet vērā arī nodaļu "Flanču skrūvju pievilkšanas momenti"

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

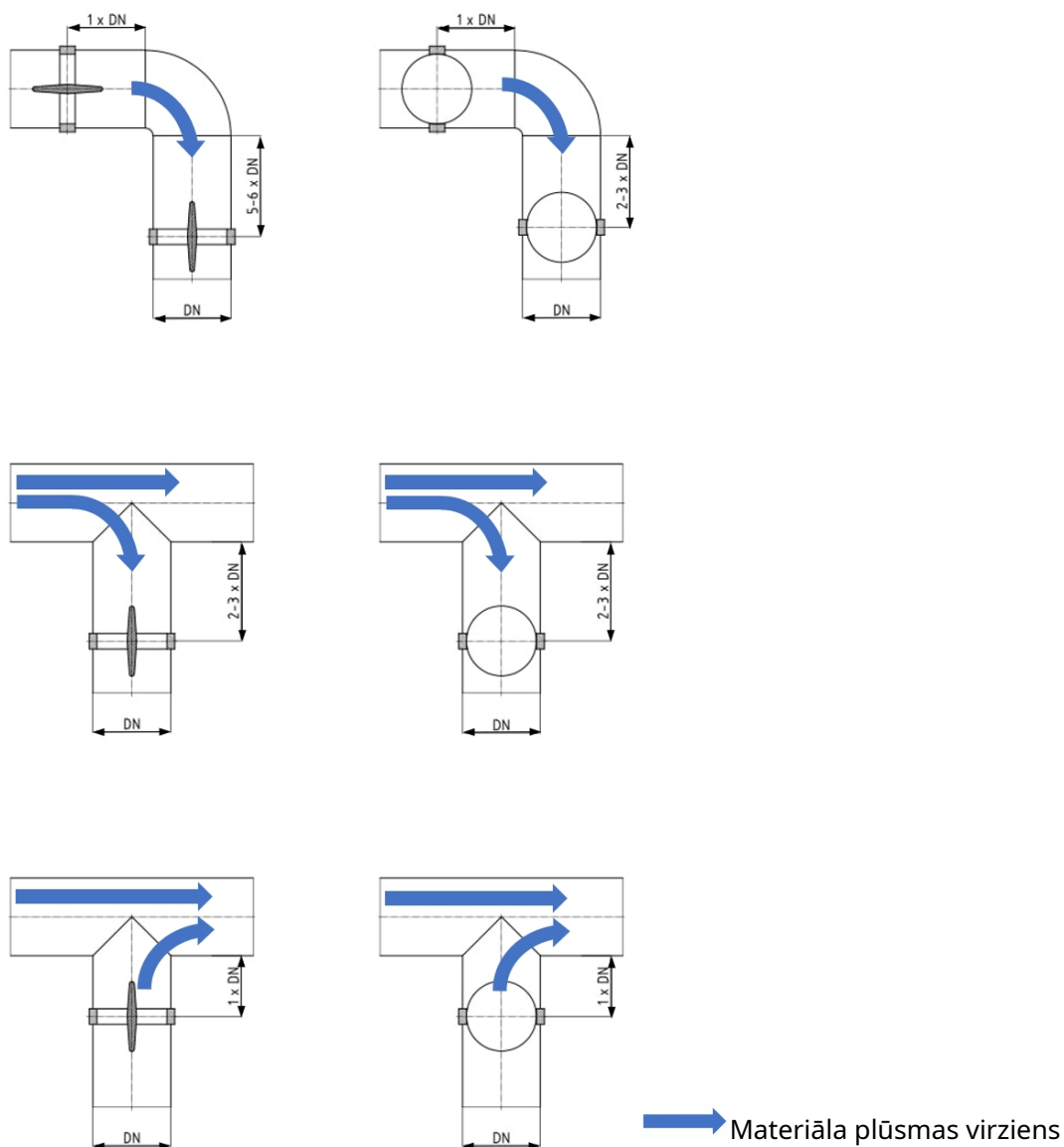
10. Pievienojiet flančam cauruli, sagrieztu vajadzīgajā garumā un sagatavotu metināšanai.
11. Novietojiet cauruli centrāli un vienā līmenī ar flanču.
12. Vismaz 3 punktos piestipriniet cauruli ar skavām, lai novērstu turpmāku kustību.
13. Demontējiet cauruli ar pievienoto flanču.
Alternatīvi: Noņemiet armatūru turpmākajam metināšanas procesam un atdzišanas laikam.
14. Pilnībā piemetiniet cauruli pie flanča.
15. Uzgaidiet, līdz caurule un flančs ir atdzisuši.
16. Pārbaudiet armatūru un flančus, vai tajos nav bojājumu vai piesārņojuma no metināšanas šuvēm.
17. Pieskrūvējiet caurules armatūrai, kā aprakstīts.
18. 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 $6 \times DN$ attālums līdz citiem cauruļvada komponentiem!



Att. 11: Attālumi līdz cauruļu atzariem

4.2.2 Flanču skrūvju pievilkšanas griezes momenti

DN	NPS	PN	Skrūvju izmēri	Pievilkšanas griezes momenti MA Nm (ft lbf)
350	14	10	M20	75 (55) – 85 (63)
		16	M24	90 (66) – 100 (74)
		Cl.150	1"	125 (92) – 140 (103)
400	16	10	M24	110 (81) – 120 (88)
		16	M27	120 (88) – 135 (100)
		Cl.150	1"	110 (81) – 125 (92)
450	18	10	M24	110 (81) – 120 (88)
		16	M27	150 (111) – 170 (125)
		Cl.150	1 1/8"	160 (118) – 180 (133)
500	20	10	M24	125 (92) – 140 (103)
		16	M30	155 (114) – 175 (129)
		Cl.150	1 1/8"	145 (107) – 165 (122)
600	24	10	M27	200 (147) – 225 (166)
		16	M33	250 (184) – 275 (203)
		Cl.150	1 1/4"	240 (177) – 265 (195)
650	26	Cl.150 (sērija A)	1 1/4"	350 (258) – 390 (288)
		Cl.150 (sērija B)	3/4"	95 (70) – 105 (77)
700	28	10	M27	310 (229) – 345 (254)
		16	M33	370 (273) – 410 (302)
		Cl.150 (sērija A)	1 1/4"	310 (229) – 345 (254)
		Cl.150 (sērija B)	3/4"	95 (70) – 105 (77)
		SABS	M24	270 (199) – 300 (221)
750	30	Cl.150 (sērija A)	1 1/4"	370 (273) – 415 (306)
		Cl.150 (sērija B)	3/4"	100 (74) – 115 (85)
800	32	6	M27	360 (265) – 405 (299)
		10	M30	410 (302) – 450 (332)
		16	M36	480 (354) – 535 (395)
		Cl.150 (sērija A)	1 1/2"	430 (317) – 480 (354)
		Cl.150 (sērija B)	3/4"	115 (85) – 130 (96)
900	36	10	M30	500 (369) – 550 (406)
		16	M36	590 (435) – 650 (479)
		Cl.150 (sērija A)	1 1/2"	540 (398) – 595 (439)
		Cl.150 (sērija B)	1"	150 (111) – 170 (125)
1000	40	10	M33	620 (457) – 690 (509)
		16	M39	1020 (752) – 1130 (833)
		20	M39	890 (656) – 990 (730)
		JIS 10K	M36	630 (465) – 700 (516)
		Cl.150 (sērija A)	1 1/2"	415 (306) – 460 (339)
		AS 2129 (sērija F)	M36	400 (295) – 440 (324)

Tab. 21: Maks. pievilkšanas griezes momenti MA Nm (ft lbf) flanča skrūvēm

Cauruļvada atloka skrūvju pievilkšanas secība

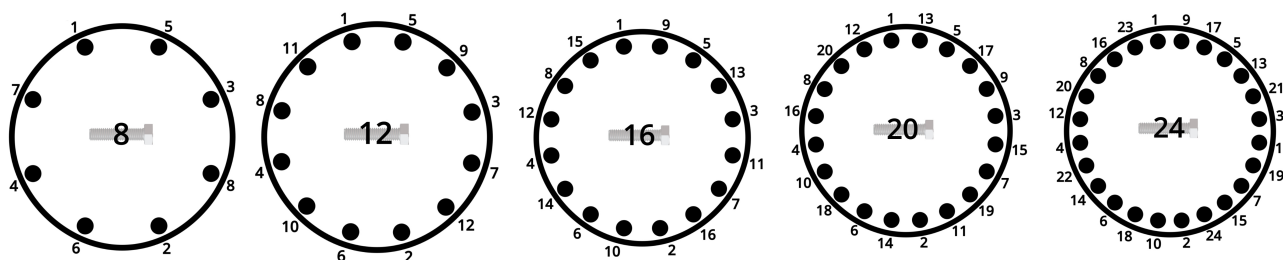
PIEZĪME



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



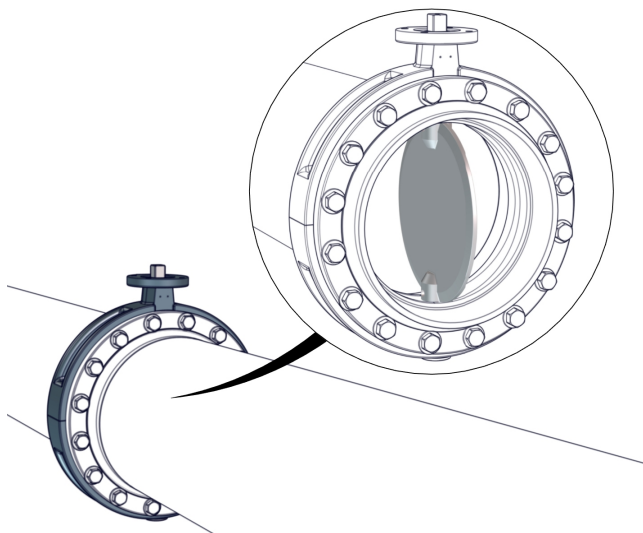
Atveriet un aizveriet armatūru tikai ar atbilstošu uzstādīto piedziņu.

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. Nodrošiniet, 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

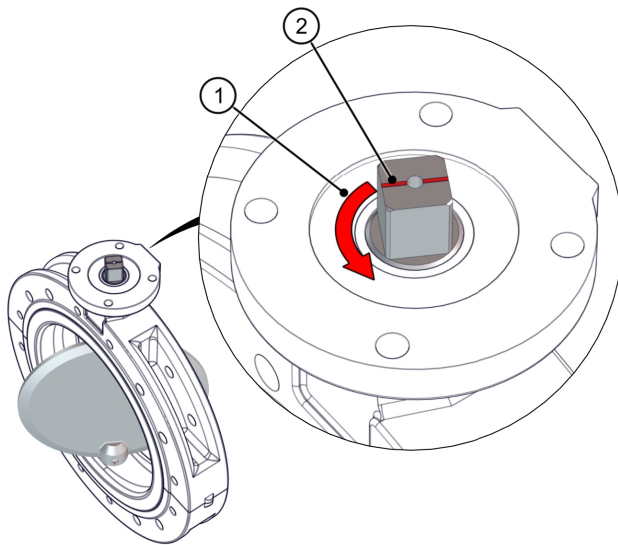
Izmantojiet individuālos aizsardzības līdzekļus!



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.

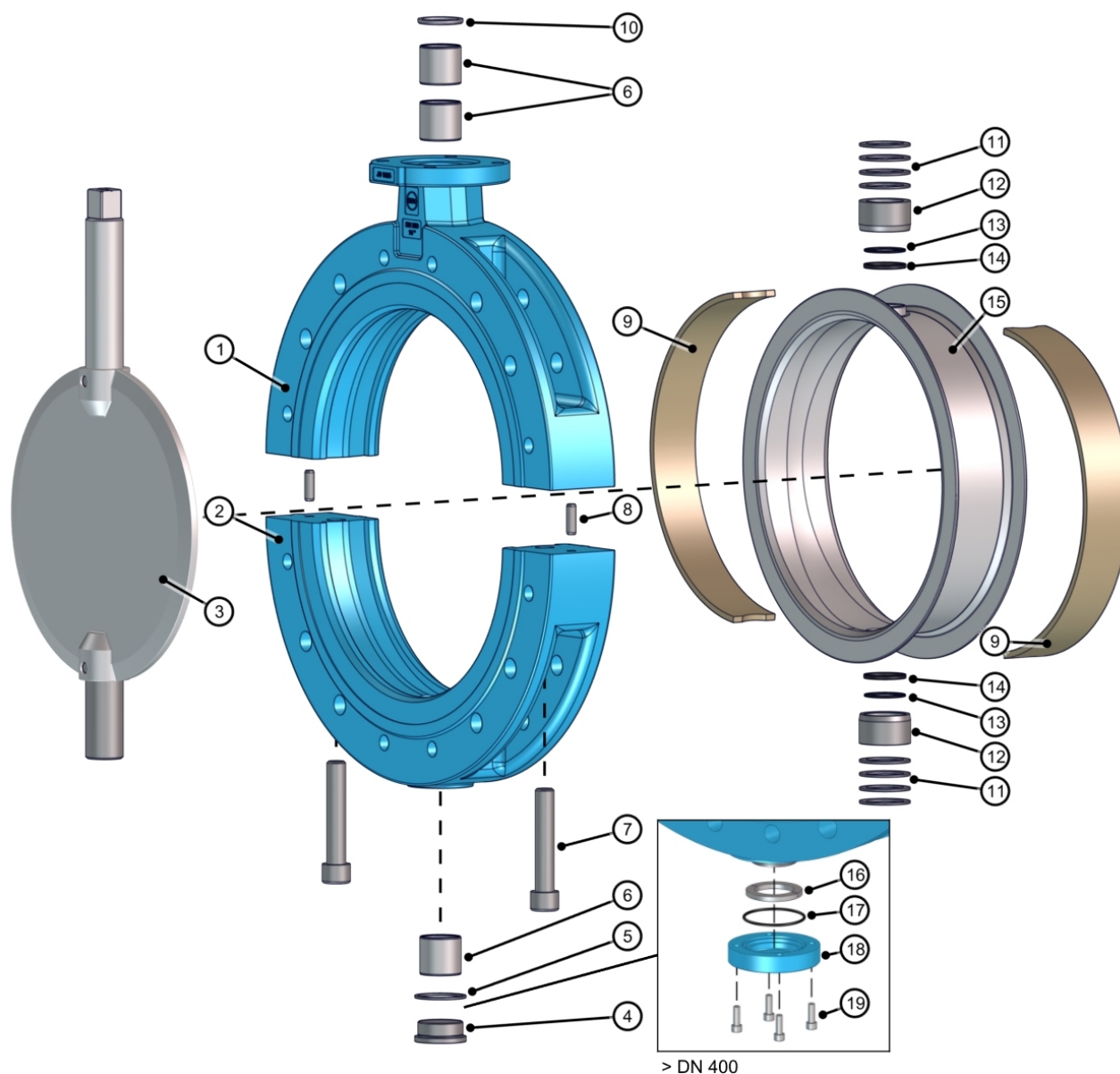
Tab. 22: Traucējumu novēršana divkārtas darbības tauriņvārsts

Kontaktpersona

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



7.1 Detaļu saraksts



Att. 15: Detaļu saraksts T212-A

Poz.	Apzīmējums	Gab.	Materiālu grupa ¹	Materiāla Nr.
1	Augšējā korpusa daļa	1	Čuguns	5,3103
			Nerūsējošs tērauds ²	1,4408
2	Korpusa apakšdaļa	1	Čuguns	5,3103
			Nerūsējošs tērauds ²	1,4408

Poz.	Apzīmējums	Gab.	Materiālu grupa ¹	Materiāla Nr.
3	Vārpsta/Tauriņvārsts	1	Duplekstērauds / duplekstērauds	1,4462
			Duplekša tērauds / PTFE	1.4462 / PTFE
			(Duplekša) tērauds / vadošs PTFE	1.4469 / (vadošs) PTFE
			(Dupleksais) tērauds / modificēts PTFE	1.4469 / (modificēts) PTFE
			(Dupleksais) tērauds / titān	1.4462 / Titāns
			(Dupleksais) tērauds / Hastelloy	1.4462 / Hastelloy
4	Blīvējuma skrūve	1	Nerūsējošais tērauds	
5	Blīvgredzens ⁴	1	Nerūsējošais tērauds	
6	DU-noliktava	3	Tērauda/ PTFE pārklāts	
7	Cilindriska skrūve	2 ³	Nerūsējošais tērauds	
8	Centrēšanas tapa	2	Tērauds	
9	Elastomēra ieliktnis ⁴	2	EPDM	
			FKM	
			VMQ	
10	Skrāpja gredzens ⁴	1	PTFE	
11	Diska atspere	8	Nerūsējošais tērauds	
12	Spiediena elements	2	Nerūsējošais tērauds	
13	O veida gredzens ⁴	2	FKM	
14	Aizsargapvalks ⁴	2	PTFE	
15	Uzmava ⁴	1	PTFE	
			Vadītspējīgs PTFE	
			Modificēts PTFE	
			EBRODUR	
16	Vārpstas fiksācija ⁵	1	Tērauds	
17	O gredzens ^{4, 5}	1	FKM	
18	Gala vāciņš ⁵	1	Tērauds	
19	Skrūve ⁵	4	Nerūsējošais tērauds	
Piezīmes ¹ Materiāli kā standarta aprīkojums. Citi materiāli un virsmas apstrāde pieejama pēc pieprasījuma. ² Pieejams nominālajiem izmēriem DN 350, DN 400 un DN 500 ³ Daudzums ≤ DN 400: 2 gab., DN 450 - DN 700: 4 gab., ≥ DN 750: 6 gab. ⁴ Ieteicamās rezerves daļas ⁵ Noslēgvāka izpildījums > DN 400				

Tab. 23: Detaļu saraksts

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 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.

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 22.
- 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:**

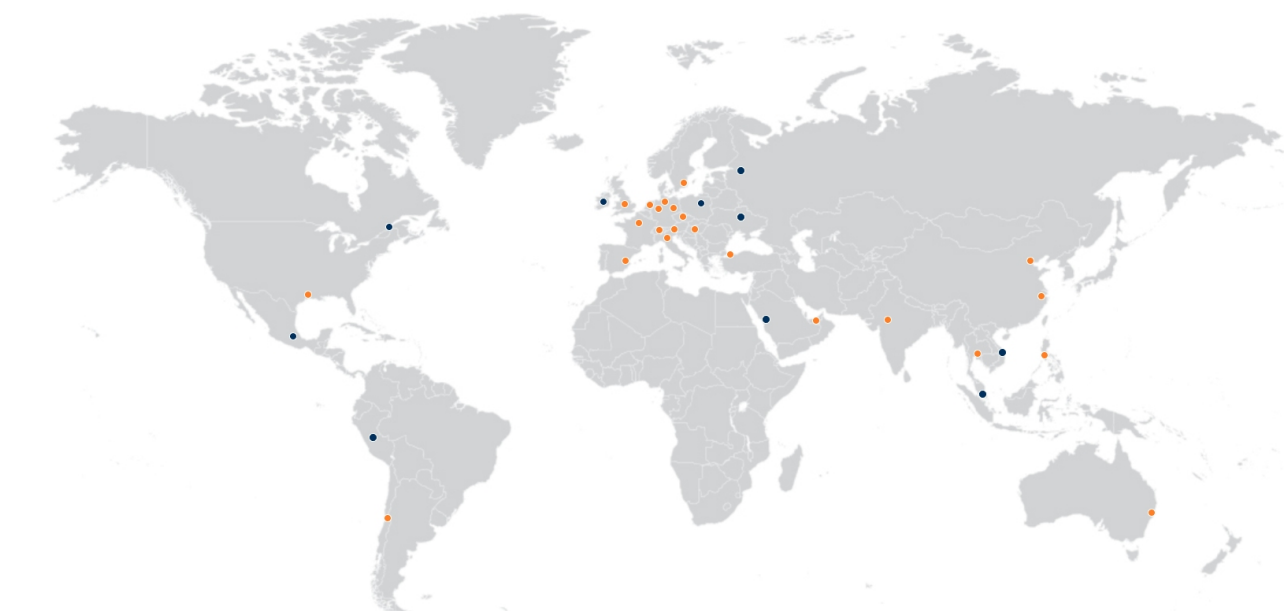
Šī ir oriģinālā dokumenta tulkota versija. Juridiski saistošs ir tikai parakstītais oriģinālais dokuments vācu valodā.

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