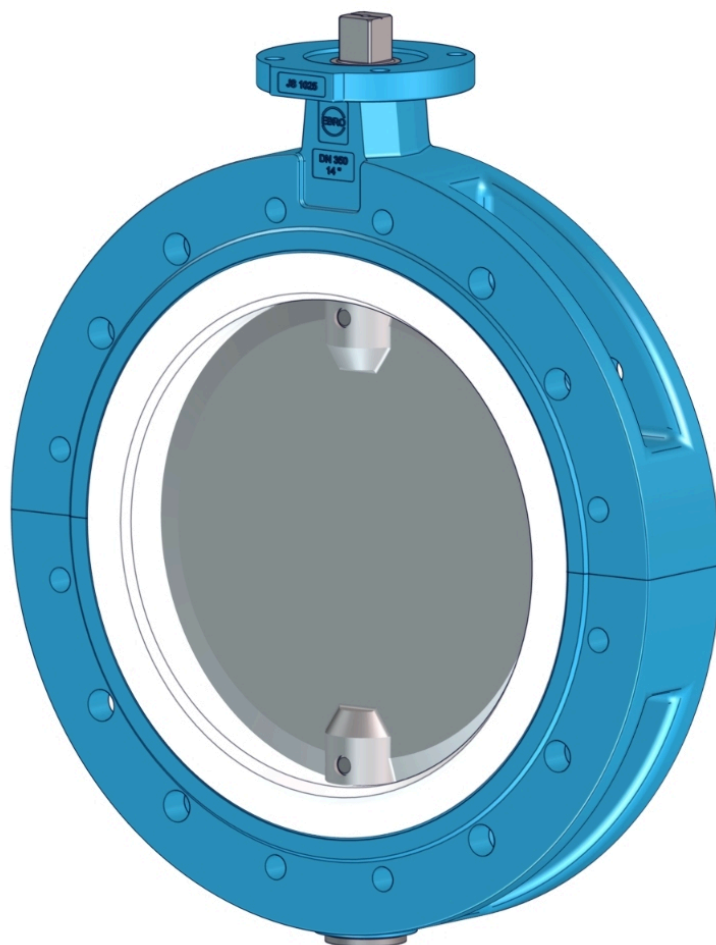


Originaal Paigaldus- ja kasutusjuhend

Topeltäärikuga klapp T212-A
koos vaba völli



SISUKORD

1	Käesoleva kasutusjuhendi teave.....	5
1.1	Autoriõigus.....	5
1.2	Garantii ja vastutus.....	5
1.3	Joonised.....	5
1.4	Sihtrühmad.....	5
1.4.1	Sihtgruppide definitsioonid.....	6
1.4.2	Elutsükli etappide määratlused.....	6
1.4.3	Kes-teeb-mida maatriks.....	7
1.5	Märkused.....	7
1.5.1	Kohustus- ja hoiatussümbolite tähendused.....	7
1.5.2	Hoiatuste definitsioon ja ülesehitus.....	8
1.5.3	Üldiste juhiste definitsioon.....	9
1.5.4	Sümbolid.....	10
1.6	Kaaskehtivad dokumendid.....	10
1.6.1	Vastavusavaldus/paigaldusdeklaratsioon.....	10
1.6.2	Kasutamine plahvatusohtlikes keskkondades.....	10
1.7	Kontaktandmed.....	10
2	Olulised ohutusjuhised.....	11
2.1	Sihtotstarbekohane kasutamine.....	11
2.1.1	Mõistlikult ettenähtav väärkasutus.....	11
2.1.2	Mansetid ja nende kasutusvaldkonnad.....	11
2.2	Märgistus.....	12
2.3	Tööohutu olek.....	14
2.4	Käitaja kohustused.....	14
2.4.1	Tarnekomplekti ja tarne kontrollimine.....	14
2.4.2	Riskihindamine / ohtude hindamine.....	14
2.4.3	Ülejäänud riskid.....	15
2.5	Nõudmised käituspõlale.....	15
3	Komponentide kirjeldus.....	16
3.1	Tehnilised andmed.....	17
3.2	Mõõtmed ja massid.....	18
3.3	Pöördemomendid.....	19
3.4	K _v -väärtused.....	19
3.5	Ümberarvutamise tabelid.....	20
4	Transport ja monteerimine.....	22
4.1	Komponentide transportimine.....	23
4.2	Komponentide monteerimine.....	25
4.2.1	Paigaldamise soovitusel.....	29

4.2.2	Äärikukruvide pingutusmomendid.....	30
5	Kasutuselevõtmine.....	32
5.1	Toru loputamine.....	32
5.2	Kontrollid.....	33
6	Kasutamine.....	34
7	Hooldus.....	35
7.1	Osade loetelu.....	37
8	Kasutuselt kõrvaldamine / demonteerimine.....	39
9	Vastavusdeklaratsioon/ühendamisdeklaratsioon.....	41

JOONISTE JA TABELITE LOEND

Jooniste loend

Joonis 1: Tüübisildi näide.....	13
Joonis 2: Komponentide nimetus.....	16
Joonis 3: Põhimõtted T212-A.....	18
Joonis 4: Liikuvad osad.....	22
Joonis 5: Komponentide transportimise näidisjoonised.....	24
Joonis 6: Topeltäärikuga klapi kraanaga tõstmine.....	24
Joonis 7: Komponentide monteerimise põhimõte.....	25
Joonis 8: Topeltäärikuga klapi positsioneerimine.....	27
Joonis 9: Topeltäärikuga klapi poltidega kinnitamine.....	27
Joonis 10: Toru keevitamine ääriku külge.....	28
Joonis 11: Kaugus toruhargmikest.....	29
Joonis 12: Toru äärikukruvi kinnikeeramise järjekord.....	31
Joonis 13: Toru loputamine.....	32
Joonis 14: Käitussuund.....	34
Joonis 15: Osade loetelu T212-A.....	37

Tabelite loend

Tabel 1: Kes-teeb-mida maatriks.....	7
Tabel 2: Kohustuslikud, soovituslikud ja valikulised eeskirjad.....	7
Tabel 3: Kohustussümbol.....	7
Tabel 4: Hoiatussümbol.....	8
Tabel 5: Hoiatuste ülesehitus.....	9
Tabel 6: Sümbolid.....	10
Tabel 7: Manseti materjal.....	11
Tabel 8: Temperatuuri piirid.....	12
Tabel 9: Märgistused armatuuril.....	13
Tabel 10: Komponentide nimetus.....	16
Tabel 11: Tehnilised andmed T212-A.....	17
Tabel 12: Standardid.....	17
Tabel 13: Põhimõtted T212-A.....	18
Tabel 14: Pöördemomendid	19
Tabel 15: K_v -väärtused.....	19
Tabel 16: Ümberarvutamise tabel, mass m.....	20
Tabel 17: Ümberarvutamise tabel, temperatuur t.....	21
Tabel 18: Ajami ääriku pingutusmomendid.....	26
Tabel 19: Ühendusviis (stiliseeritud).....	26
Tabel 20: Ühendusviis (stiliseeritud).....	26
Tabel 21: Max pingutusmomendid MA, Nm (ft lbf) äärikukruvide jaoks.....	30
Tabel 22: Tõrgete kõrvaldamine topeltäärikuga klapp.....	36
Tabel 23: Osade loetelu	37

1 KÄESOLEVA KASUTUSJUHENDI TEAVE

Käesolev firma EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH kasutusjuhend järgmiste seadmete jaoks:

- Topeltäärikuga klapp tüüpi T212-A vaba völli

Edaspidi:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Topeltäärikuga klapp tüüpi T212-A vaba völli ► armatuur
- Paigaldus- ja Kasutusjuhend ► Kasutusjuhend

Käesolev kasutusjuhend sisaldab olulisi ohutus- ja hoiatusjuhiseid. Lisaks muule kasulikule teabele toetab see kasutusjuhend teid eelkõige toote elutsükli etappides: transport, paigaldus, kasutamine, hooldus ja kasutuselt kõrvaldamine, et tagada tõhus ja usaldusväärne töö.

Lugege kasutusjuhend tähelepanelikult läbi ja hoidke see alles. EBRO ei vastuta kahjude eest, mis on tingitud kasutusjuhendi eiramisest.

Kasutusjuhend peab armatuuri kasutuskohal käepärast olema. Kasutuskoha või operaatori vahetumisel tuleb ka kasutusjuhend edasi anda.

Kasutusjuhend vastab direktiivi 2014/68/EL (surveseadmete direktiiv) ning standardi DIN EN IEC/IEEE 82079-1 (kasutusteabe koostamine) nõuetele.

Jätame endale tehniliste muudatuste tegemise õigused.

1.1 Autoriõigus

Ilma ettevõtte EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH spetsiaalse loata ei tohi ühtegi selle dokumendi osa paljundada ega kolmandatele osapooltele kättesaadavaks teha.

See dokumentatsioon koos kõigi oma osadega on autoriõigusega kaitstud. Paljundamine, tõlkimine, mikrofilmide loomine ning elektroonilistes süsteemides salvestamine ja töötlemine nõuab ettevõtte EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH kirjalikku luba.

Selle nõude rikkumine on karistatav ja kohustab kahju hüvitama. Kõik tööstusomandi õigused kuuluvad ettevõttele EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

1.2 Garantii ja vastutus

Garantii ja vastutus kehtib lepingus sätestatud tingimustel (garantiitingimusi vt ettevõtte EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH müügi- ja tarnetingimustest). Esitage garantii- või puuduste kõrvaldamise nõuded kohe pärast puuduse või vea avastamist ettevõttele EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH aadressil post@ebro-armaturen.com.

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH ei võta vastutust kahjude eest, mis on tekkinud mittesihipärase kasutamise, ebaõige ladustamise või ebaõige transpordi tõttu.

1.3 Joonised

Kõik käesolevas kasutusjuhendis esitatud joonised on printsipkujutised ja on mõeldud teksti sisu selgitamiseks. Joonised kujutavad armatuuri ainult niivõrd, kuivõrd see on vajalik teksti mõistmiseks.

Joonistel võib olla kujutatud tootevariante või lisatarvikuid, mis ei kuulu tarnekomplekti. Joonised ei anna alust nõuda tarnitud armatuuri järeltarnet või muutmist.

1.4 Sihtrühmad

Selle kasutusjuhendi sihtrühmaks on spetsialistid, kes teevad komponendiga seotud töid selle erinevates elutsükli etappides.

Spetsialistiks loetakse isikut, kes oma erialase väljaõppe, teadmiste ja kogemuste põhjal suudab talle usaldatud töid hinnata ja võimalikke ohte ära tunda. Lisaks on spetsialistil teadmised asjakohastest õigusnormidest ja eeskirjadest.

Ainult piisava kvalifikatsiooniga isikud tohivad armatuuri kallal töötada. Isikud, keda veel koolitatakse või instrueeritakse, tohivad armatuuri kallal töötada üksnes koolitatud või instrueeritud spetsialisti pideva järelevalve all.

Iga isik, kes armatuuriga töötab või teostab töid armatuuri kallal, peab tundma ja rakendama kasutusjuhendi teavet. Armatuuri operaator vastutab selle eest, et tagada juurdepääs kasutusjuhendile ja selle sisule koolituse ja juhendamise abil.

1.4.1 Sihtgruppide definitsioonid

Transpordipersonal

Spetsialistid, kes vastutavad masinate, seadmete või koostude ohutu ja tõhusa transpordi eest.

Paigalduspersonal

Spetsialistid, kes vastutavad masinate, seadmete või koostude nõuetekohase montaaži ja paigalduse ning demonteerimise (kasutuselt kõrvaldamise) eest.

Paigalduspersonalit töödes võib esineda kattuvusi elutsükli etapiga „Kasutuselevõtmine“.

Kasutuselevõtmise personal

Spetsialistid, kes vastutavad masinate, seadmete või koostude viimise eest montaažiolekust tööolekusse. Kasutuselevõtmise personalit ülesannete hulka kuuluvad süsteemide kontrollimine, seadistamine ja optimeerimine, et tagada ohutu ja tõhus töö.

Kasutav personal

Spetsialistid, kes vastutavad masinate, seadmete või koostude kasutamise eest.

Kasutava personalit töödes võib esineda kattuvusi elutsükli etapiga „Kasutuselevõtmine“.

Hoolduspersonal

Spetsialistid, kes vastutavad kasutusea pikendamise ja tööohutuse säilitamise eest.

1.4.2 Elutsükli etappide määratlused

Transport

Pärast valmistamist transporditakse komponendid kasutuskohale. Selles etapis tuleb valida sobivad transpordimeetodid, et vältida kahjustusi või talitlushäireid. Selle hulka kuulub pakendamine, koorma kinnitamine, transpordinõuete järgimine ja vajaduse korral kliimakaitsemeetmed.

Montaaž

Kasutuskohas komponendid monteeritakse ja paigaldatakse. See hõlmab üksikosade kokkupanekut, ühendamist toitevõrkudega (elekter, vesi, suruõhk jne) ning integreerimist olemasolevatesse tootmisprotsessidesse. Nõuetekohane montaaž on komponentide hilisema talitluse ja ohutuse seisukohalt otsustava tähtsusega.

Kasutuselevõtmine

Selles etapis lülitatakse komponendid esimest korda sisse ja testitakse. Seejuures tehakse seadistusi, konfigureeritakse juhtsüsteeme ja viiakse läbi ohutuskontrollid. Võimalikud kohandused või optimeerimised tehakse enne, kui komponent läheb üle tavapärasesse töökasutusse.

Kasutamine

See etapp hõlmab komponentide tegelikku kasutamist ettenähtud otstarbel. Siin on fookuses tõhusus, tootlikkus ja ohutus. Optimaalse jõudluse tagamiseks on vajalik regulaarne jälgimine, tööandmete dokumenteerimine ja vajaduse korral väiksemate kohanduste tegemine.

Hooldus

Komponentide tööea ja talitlusvõime tagamiseks on vajalikud regulaarsed hooldustööd. Need võivad hõlmata ülevaatusi, puhastamist, määrimist, kuluosade vahetamist ja ennetavaid hooldusmeetmeid.

Kasutuselt kõrvaldamine

Kui komponendid pole enam majanduslikult või tehniliselt kasutatavad, kõrvaldatakse need kasutusest. Selle hulka kuulub väljalülitamine, töövedelike eemaldamine ja vajaduse korral vaheladustamine. Selles etapis kontrollitakse ka seda, kas edasine kasutamine või müük on otstarbekas.

1.4.3 Kes-teeb-mida maatriks

	Transpor- dipersonal	Paigaldus- personal	Kasutuselevõt- mise personal	Kasutav personal	Hooldus- personal
Transport	●				
Montaaž		●			
Kasutuselevõt- mine		●	●	●	
Kasutamine				●	
Hooldus					●
Kasutuselt kõr- valdamine	●	●			

Tabel 1: Kes-teeb-mida maatriks

1.5 Märkused

Hoiatused on mõeldud tähelepanu juhtimiseks võimaliku ohuolukorra, selle vältimise ja inimeste kehalise puutumatuse tagamise eesmärgil.

Üldised juhised on suunatud varakahjude vältimisele või annavad kasulikke lisateavet paremaks mõistmiseks.

Kohustuslike, soovituslike ja valikuliste eeskirjade kasutamine

Väljend	Järeldus järgimise kohta
Kohustuslik	Kohustuslik eeskiri sisaldab selgelt etteantud tegevusjuhist, mida tuleb tingimata järgida, s.t see ei jäta otsustusruumi.
Soovituslik eeskiri	Soovituslik eeskiri on soovitus. Soovituslik eeskiri sisaldab küll tegevusjuhist, kuid jätab teatud mänguruumi erandite või ebatüüpiliste olukordade jaoks.
Valikuline	Valikuline eeskiri sisaldab tegevusvõimalust, mida kasutaja võib kaaluda, kuid mida ei pea tingimata järgima.

Tabel 2: Kohustuslikud, soovituslikud ja valikulised eeskirjad

1.5.1 Kohustus- ja hoiatussümbolite tähendused

Kohustus sümbol

Sümbol	Tähendus
	Kasutage peakaitset Kaitseb peavigastuste eest esemete pähe kukkumise või pea esemete vastu löömise korral
	Kasutage silmakaitset Kaitseb silmavigastuste eest mehaaniliste, optiliste, keemiliste, termiliste, bioloogiliste ja elektriliste ohtude korral

Sümbol	Tähendus
	Kasutage käekaitset Kaitseb käevigastuste eest esemete või kuumade või keemiliste materjalidega kokkupuute korral
	Kasutage jalakaitset Kaitseb jalavigastuste eest esemete või kuumade või keemiliste materjalidega kokkupuute korral

Tabel 3: Kohustussümbol

Hoiatussümbol

Sümbol	Tähendus
	Üldine hoiatussümbol Pange tähele lisasümboliga tähistatud ohtu.
	Hoiatus elektripinge eest Vältige kokkupuudet elektripingega.
	Hoiatus rippuva koorma eest Vältige rippuva koorma alla sattumist või selle vastu kõndimist.
	Hoiatus kuumale pinnale Vältige kokkupuudet kuumade pindadega.
	Hoiatus automaatse käivitumise eest Olge ettevaatlik masinate läheduses, mille mehaanilised osad võivad automaatselt ja ootamatult liikuma hakata.
	Hoiatus käevigastuste eest Vältige käevigastusi masina/komponendi sulguvate mehaaniliste osade tõttu.
	Hoiatus kukkuvate esemete eest Vältige kukkuvate esemete tabamusi.

Tabel 4: Hoiatussümbol

1.5.2 Hoiatuste definitsioon ja ülesehitus

Hoiatuste eesmärk on teavitada kasutajaid võimalikest ohtudest, tõsta nende teadlikkust ja anda ohutusalast teavet õnnetuste või vigastuste vältimiseks.

Hoiatuste definitsioon

OHT	
	Signaalsõna „OHT“ tähistab suure riskitasemega ohtu. Kui ohtu ei väldita, on tagajärjeks surm või tõsised vigastused.

HOIATUS



Signaalsõna „**HOIATUS**” tähistab keskmise riskitasemega ohtu. Kui ohtu ei väldita, võib tagajärjeks olla surm või tõsised vigastused.

ETTEVAATUST



Signaalsõna „**ETTEVAATUST**” tähistab madala riskitasemega ohtu. Kui ohtu ei väldita, võib tagajärjeks olla kerge või mõõdukas vigastus.

Hoiatuste ülesehitus

①

ETTEVAATUST



② Meedium võib kontrollimatult välja tungida ja seda võidakse sisse hingata.

③

Hingamisteede ärritused.



➤ Kontrollige armatuuri tihedust.



➤ Järgige ohutuskaarti.

Posit-sioon	Selgitus
1	Signaalsõna: ohu raskusastmele vastavat signaalsõna kasutatakse ohu pakilisuse ja laadi esiletõstmiseks.
2	Ohu allikas: ohu selge ja lühike kirjeldus lihtsate ja kergesti mõistetavate sõnadega.
3	Tagajärg eiramise korral: võimalikud tagajärjed või mõjud, kui ohu vältimise juhiseid ei järgita.
4	Ohu vältimine: juhised, kuidas kasutaja saab eiramise tagajärgi vältida.
5	Piktogramm: piktogramm paigutatakse ohu allika kõrvale, et tugevdada hoiatust ja selgitada ohu tähendust.

Tabel 5: Hoiatuste ülesehitus

1.5.3 Üldiste juhiste definitsioon

MÄRKUS



Märkus signaalsõnaga „**MÄRKUS**” annab olulist teavet toote nõuetekohaseks käsitlemiseks.

Nende juhiste eiramine võib põhjustada häireid tootel või selle ümbruses.

1.5.4 Sümbolid

Sümbol	Tähendus
1. Keerake ...	Toimingute järjestusega tegevusjuh
➤ Järgige ohutuskaarti.	Toimingute järjestuseta tegevusjuh
• Armatuur ...	Loetelu sümbol
①	Positsiooni number illustratsioonidel loetelule või lisateabele viitamiseks

Tabel 6: Sümbolid

1.6 Kaaskehtivad dokumendid

Lisaks EBRO poolt kaasapandud dokumentidele järgige tingimata ka armatuuri kasutuskohas kehtivaid seadusemäärusi ja käitaja juhiseid.

Samuti järgige võimalikke tarnija juhiseid, eriti tarnija ohutus- ja hoiatusjuhiseid.

1.6.1 Vastavusavaldus/paigaldusdeklaratsioon

Armatuurile võib kohalduda direktiiv, mis toob kaasa vastavuse eelduse. Sellisel juhul kehtib lisaks EBRO vastavusdeklaratsioon või vastavalt EBRO paigaldusdeklaratsioon.

Vastavushindamismenetluse nõutavuse kontrollimine ja vajaduse korral selle läbiviimine on armatuuri käitaja kohustus.

1.6.2 Kasutamine plahvatusohtlikes keskkondades

Plahvatusohtlikes piirkondades kasutamiseks on tarvis käitajapoolset selgesõnalist tellimust ning tootja poolseid ehituslikke meetmeid ja kontrole. Plahvatusohtlikes piirkondades kasutatava mudeli jaoks kehtib lisaks täiendav ATEX-kasutusjuhend.

1.7 Kontaktandmed

- ✉ EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
Saksamaa
- ☎ +49 2331 904-0
- @ post@ebro-armaturen.com
- 🌐 www.ebro-armaturen.com



2 OLULISED OHUTUSJUHISED

2.1 Sihtotstarbekohane kasutamine

Armatuuri tüüpT212-Avaba võlliga on projekteeritud ja valmistatud selleks, et reguleerida või sulgeda meediumivoolu käitaja torustikusüsteemis. Käitamine ja signaali tuvastamine ei toimi EBRO poolt, vaid seda peab teostama käitaja. Armatuur on ette nähtud kasutamiseks üksnes tööstusrakendustes.

Sihtotstarbekohase kasutamise tagamiseks järgige armatuuri piirväärtusi. Piirväärtused on toodud armatuuri tehnilistes andmetes ja tüübisildil.

2.1.1 Mõistlikult ettenähtav väärkasutus

Järgmised punktid kujutavad endast väärkasutust:

- Armatuuri võidakse kasutada plahvatusohtlikus piirkonnas.
- Armatuuri võidakse kasutada väljaspool selle lubatud piirväärtusi.
- Armatuuri võidakse kasutada ronimisvahendina.
- Armatuuri võidakse ilma täiendavate meetmeteta kasutada lõpparmatuurina.

MÄRKUS



Kui armatuur paigaldatakse lõpparmatuurina ja sellele rakendub surve, tuleb see lubamatu avanemise vältimiseks sulgeda pimeäärikuga.

2.1.2 Mansetid ja nende kasutusvaldkonnad

MÄRKUS



Töökeskkonna omadused mõjutavad oluliselt armatuuri, eriti manseti ja ventiiliketta vastupidavust. EBRO pole iga tellimuse puhul teadlik, millist meediumi reguleeritakse. Armatuuri ostja vastutab selle eest, et tellitaks manseti ja ventiiliketta õige materjalivariant vastavalt kasutusjuhule. Kahtluse korral saab EBRO anda nõu või teha meediumiga katseid. Sobivust peab käitaja enne paigaldamist kontrollima.

Lühike nimetus	Pikk nimetus	Omadused	Tüüpilised rakendused
PTFE	Polütetrafluoroetüleen	• Väga suur keemiline vastupidavus • Madal hõõrdumiskoeffitsient • Suur temperatuuritaluvus • Meediumid ei jää pealispinna külge	Agressiivsed meediumid, nt happed, alused, lahustid
EBRODUR (UHMWPE)	Polüetüleen ülisuure molekulmassiga	• Vaga suur hõõrdumiskindlus • Hea keemiline vastupidavus	Abrasiivsed meediumid

Tabel 7: Manseti materjal

Temperatuuri piirid

MÄRKUS

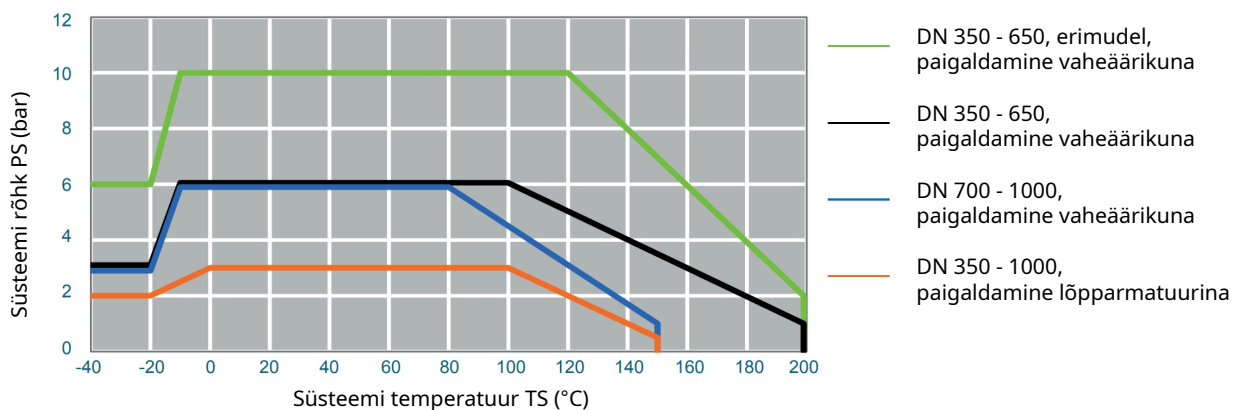


Temperatuuri korral alla -10 °C võivad kehtida täiendavad nõuded materjalidele.
Manseti tööiga võib kõrgema temperatuuri korral lüheneda!

Mansett	DN	Ketas mantel- kattega	PS ¹ [bar]	Elastomee- rist vahedetail	TS min	TS max
PTFE mod PTFE elektr. juhtiv	350-600		10	EPDM	-10 °C	120 °C
				FKM	-10 °C	180 °C
				VMQ	-40 °C	200 °C
PTFE	350-1000	Dup- lex/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

Tabel 8: Temperatuuri piirid

Rõhu-temperatuuri graafik



Lisateavet materjalide vastupidavuse kohta leiate Saksamaa materjaliõpetuse ja -katsetamise instituudi Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung veebisaidilt (www.bam.de).

2.2 Märgistus

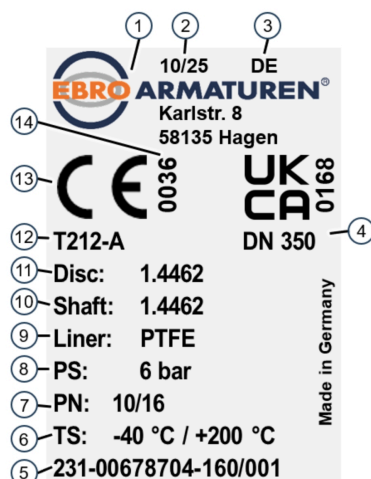
MÄRKUS



Veenduge, et kõik märgistused on alles ja loetavad.

MÄRKUS


Sõltuvalt komponendi tüübist ja teostusest ei kohaldata alati kõiki tähistusi ja sümboleid.



Joonis 1: Tüübisildi näide

Pos.	Andmepunkt	Märkus
1	Tootja koos aadressiga	
2	Tootmise kuu ja aasta	
3	Tootmiskoht	Riigi lühend
4	DN	DN-märgistust kasutatakse armatuuri siseläbimõõdu (vaba ava) märkimiseks.
5	Ident-nr	EBRO-sisene identifitseerimisnumber jälgimiseks
6	TS	Minimaalne ja maksimaalne lubatud temperatuur
7	PN	PN tähistab armatuuri normsuurust, mis määrab maksimaalse lubatud tööõhu temperatuuril 20 °C.
8	PS	Maksimaalne lubatud tööõhk toatemperatuuril
9	Liner:	Manseti materjal
10	Shaft:	Võlli materjal
11	Disc:	ventiiliketta materjal
12	Armatuuri tüüp	
13	CE	Tähistab vastavust vähemalt ühele kohalduvale EL-i direktiivile, mis nõuab CE-vastavushindamise läbiviimist (kui kohaldub). Või-malikud muud vastavusmärgistused.
14	Teavitatud asutus	Teavitatud asutuse number, kes jälgib EBRO tootmisprotsessi (kui kohaldub)

Tabel 9: Märgistused armatuuril

2.3 Tööohutu olek

Armatuuri tohib käitada ainult tehniliselt laitmatus seisukorras. See hõlmab eelkõige järgmist:

- Armatuur peab olema täielikult monteeritud ja nõuetekohaselt kasutusele võetud.
- Armatuuri tohib käitada ainult selle piirväärtuste piires (rõhk = PS sõltuvalt temperatuurist = TS). Maksimaalne töö rõhk ja maksimaalne töötemperatuur sõltuvad teineteisest.
- Kõik talitluskatsed peavad olema edukalt lõpetatud.
- Märgistused (tüübisildid, hoiatuskleebised jne) peavad olema olemas ja loetavad.
- Konstruktsiooni muutmine on keelatud.

MÄRKUS



Järgige ka piire peatükis "Mansetid ja nende kasutusvaldkonnad".

Kahjustuste või rikete korral tuleb armatuur kohe kasutuselt kõrvaldada. Võtke armatuur uuesti kasutusele alles siis, kui kõik kahjustused ja talitlushäired on kõrvaldatud.

Varuosad ja lisatarvikud, mida EBRO ei ole tarninud, võivad muuta armatuuri omadusi. Selliste osade kasutamine võib põhjustada ohuolukordi ja kahjustusi. Kasutage ainult EBRO originaalvaruosi ja paigaldage need nõuetekohaselt.

2.4 Käitaja kohustused

Iga isik, kellele on usaldatud armatuuri kallal töötamine, peab tundma ja järgima kasutusjuhendi sellel asjakohast sisu. Armatuuri operaator vastutab selle eest, et tagada juurdepääs kasutusjuhendile ja selle sisule koolituse ja juhendamise abil.

Käitaja peab tagama, et kasutusjuhend oleks armatuuri kasutuskohas saadaval.

Käitaja peab tagama, et armatuuri juures töötavad ainult piisavalt kvalifitseeritud ja kogenud isikud, kellel on vastavad erialased teadmised.

Vältida tuleb töötajate ohutuse ja tervise ohustamist. Käitaja peab rakendama vastavaid korralduslikke meetmeid või kasutama sobivaid töövahendeid.

Käitaja peab vastavalt riiklikele seadustele ja määrustele läbi viima töötajate riskihindamisi jne.

Käitaja peab instrueerima personali eriti järgmistele punktidele osas.

- Armatuuri nõuetekohane kasutamine ja selle piirid
- Ohukohad
- Kaitseseadiste funktsioon, asukoht ja kasutamine
- Kasutamine ja jälgimine

2.4.1 Tarnekomplekti ja tarne kontrollimine

Käitaja peab pärast armatuuri tarnimist kontrollima nende terviklikkust ja laitmatut seisukorda.

Käitaja vastutab selle eest, et armatuuri mudel vastab selle kasutusotstarbele.

2.4.2 Riskihindamine / ohtude hindamine

Armatuur on osaliselt komplekteeritud masin direktiivi 2006/42/EÜ (masinadirektiivi) tähenduses.

Pärast teise osaliselt komplekteeritud masina, seadme või tervikliku masina sisse paigaldamist peab integreerija läbi viima riskihindamise. Käitaja peab läbi viima ohtude hindamise ja vajaduse korral rakendama kaitsemeetmeid.

2.4.3 Ülejäänud riskid

Paigaldusdetailid

Armatuur võib olla varustatud väliste ajamiga komponentide ja lisaseadmetega, millest tuleneb muljumis- või löikeoht. Käitaja poolt kasutuskohas läbiviidava riskihindamise raames võivad olla vajalikud ehituslikud või ruumilised kaitsemeetmed.

Müraemissioon

Armatuur võib tekitada helirõhu taset $> 80 \text{ dB(A)}$. Käitaja poolt kasutuskohas läbiviidava riskihindamise raames võivad olla vajalikud ehituslikud või ruumilised kaitsemeetmed. Vajaduse korral peavad armatuuri läheduses viibivad inimesed kandma kuulmiskaitsevahendeid.

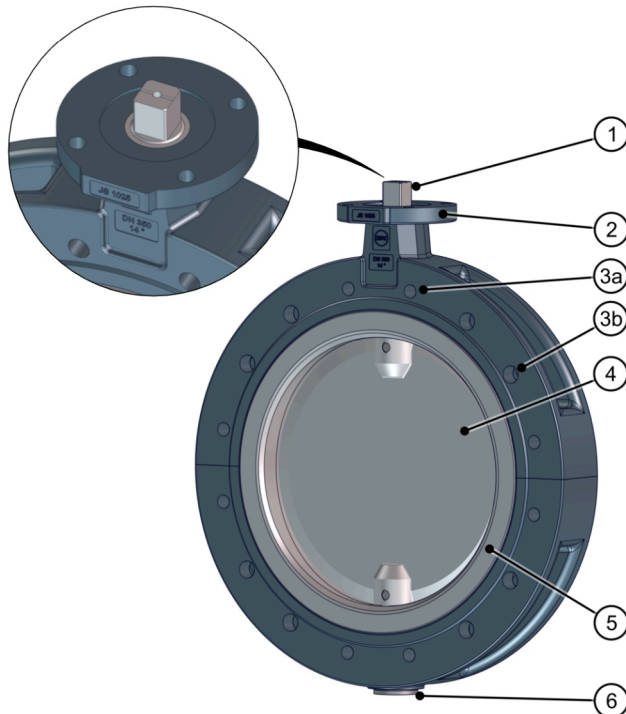
2.5 Nõudmised käituspõlsonalile

Armatuuri kallal töötamine eeldab erialateadmisi. Ainult piisava kvalifikatsiooniga isikud tohivad komponentide kallal töötada. Isikud, keda veel koolitatakse või instrueeritakse, tohivad armatuuri kallal töötada üksnes koolitatud või instrueeritud isiku pideva järelevalve all.

Hooldus-, remondi- ja paigaldustöid loetakse isikut, kes oma erialase väljaõppe, teadmiste ja kogemuste põhjal suudavad neile usaldatud töid hinnata ning võimalikke ohtusid ära tunda. Lisaks tunnevad spetsialistid asjakohaseid eeskirju.

3 KOMPONENTIDE KIRJELDUS

Armatuur koosneb mitmest komponendist, mis on ettenähtud kasutuse jaoks omavahel mehaaniliselt ühendatud või on valandiosa osad.



Joonis 2: Komponentide nimetus

Posit-sioon	Komponent
1	Vaba völli
2	Üla-äärlik
3a	Keermeava
3b	Läbiviikava
4	Ventiiliketas
5	Mansett
6	Sulgekrugi

Tabel 10: Komponentide nimetus

Üla-äärlik

Üla-äärlik moodustab liidese armatuuri ja ajami vahel. Üla-äärlik vastab järgmistele nõuetele: DIN EN ISO 5211:2024-10.

Keermeava

Sisekeermega keermeavad on avad, millesse keeratakse kruvid, et armatuur toruääriku külge ühendada.

Läbiviikava

Läbivad puuravad on avad, millesse pistetakse kruvid või keermelatid, et armatuur toruäärikute vahel tsentreerida ja armatuur toruääriku külge ühendada.

Ventiiliketas

Ventiiliketas reguleerib läbivoolu. Olenevalt ajami liigist saab ventiiliketast liigutada täielikult avatud kuni täielikult suletud asendisse. Drossel- või reguleerimisrežiim avanemismurgaga alla 20° pole pidev-režiimil lubatud, kuna suure voolukiiruse tõttu võib tekkida suur abrasiioon ventiiliketall või mansetil, kuni manseti purunemiseni.

Mansett

Mansett isoleerib armatuuri sisemust korpuse ja toruäärikutest. Suletud ventiiliketta korral tihendab ventiiliketas manseti abil ja peatab läbivoolu. Mansetile kehtivad spetsiaalsed nõuded materjali osas, mida koos meediumiga kasutatakse.

Sulgekruvi / sulgekaas

Sulgekruvi sulgeb armatuuri. Manseti, ventiiliketta või völli vahetamiseks on vajalik sulgekruvi eemaldamine. Suuremate mõõtude korral saab alumise korpusetihendi teostada sulgekaanena.

3.1 Tehnilised andmed

Nimetus	Kirjeldus
Nimilaiused	DN 350 – DN 1000
Korpuse kuju	topeltäärikuga klapp (2-osaline)
Temperatuurivahemik ¹	-40 °C kuni +200 °C
Kasutamine vaakumi korral ²	kuni DN 600 max 200 mbar absoluutrõhk, alates DN 650 max 500 mbar absoluutrõhk
Maksimaalne lubatud rõhk (PS) ³	6 bar
Märkused ¹ Olenevalt rõhust, meediumist ja materjali valikust ² silikoon-elastomeerist vahedetailidega ³ erimudel võimsusega 10 bar	

Tabel 11: Tehnilised andmed T212-A

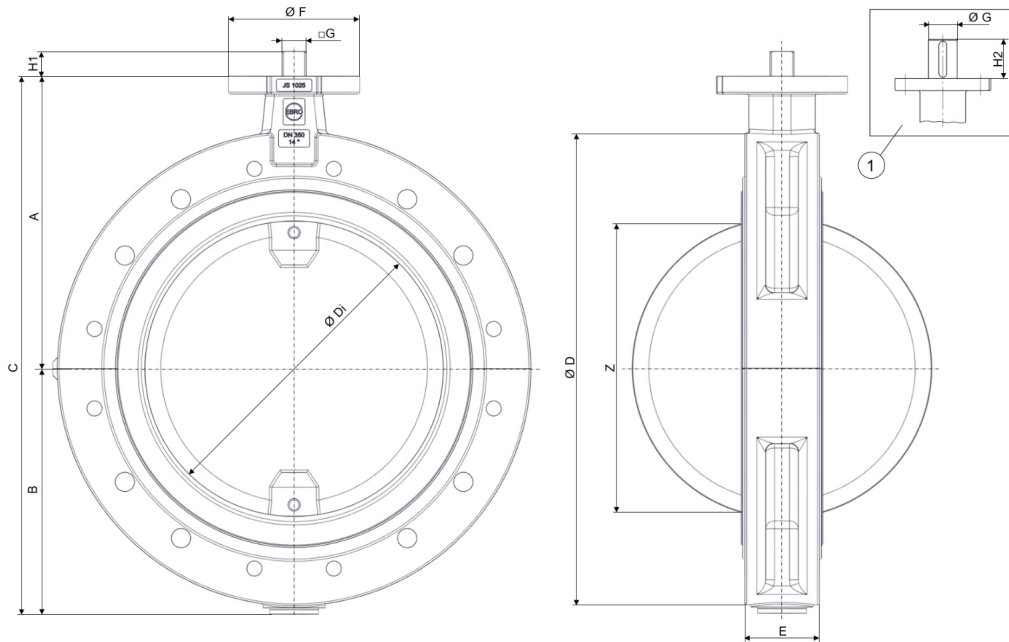
Standardid

Nimetus	Kirjeldus
Kulunorm	DIN EN 593:2018-01
Märgistus	DIN EN 19:2024-03
Üla-äärik	DIN EN ISO 5211:2024-10
Paigalduspikkus	DIN EN 558:2022-09 Rida 20
	ISO 5752:2021-06 Rida 20
	API STD 609:2021-04 Tabel 1
Äärikühendus	DIN EN 1092-1:2018-12 PN 10/16
	ASME B16.5:2020 Class 150
	ASME B16.47 seeria A, seeria B
	AS 4087:2011
Tiheduskontroll	DIN EN 12266-1:2012-06 Lekkemäär A

Nimetus	Kirjeldus
Vastuääriku tihendpinna kuju	DIN EN 1092-1:2018-12 Vorm A/B
	ASME B16.5:2020 RF, FF

Tabel 12: Standardid

3.2 Mõõtmed ja massid



Joonis 3: Põhimõõtmed T212-A

DN	NPS	Põhimõõtmed [mm]													Kaal [kg]
		A	B	C	Ø D	Ø Di	E	Ø F	Äärik	□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
Märkused Pos 1 = Valikuline erimudel: Ümar völli kiiluga															

Tabel 13: Põhimõõtmed T212-A

3.3 Pöördemomendid

MÄRKUS



Selles tabelis toodud väärtused on vedelate/määrivate meediumitega saadud eraldusmomendid ventiiliketta suletud asendi korral. Neid tuleb käsitleda orienteeruvate väärtustena, kuna tegelikud pöördemomendid sõltuvad erinevatest teguritest, nagu nt tööõhk, meedium, kasutustingimused jne. Võimalikud ventiiliketaste erimused.

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

Tabel 14: Pöördemomendid

3.4 K_v-väärtused

MÄRKUS



K_v-väärtus [m³/h] tähistab vee läbivoolu temperatuuril 5 °C kuni 30 °C ja kui Δp on 1 bar.
Lubatud voolukiirus V_{max} on vedelike puhul 4,5 m/s ja gaaside puhul 70 m/s.
Avanemisnurka korral 30° kuni 70° on ventiiliketas optimaalses reguleerimisvahemikus. Vahemikus 20° kuni 30° ja 70° kuni 90° kulgeb kõver lamedalt, nii et avanemisnurka muutmine mõjutab voolu reguleerimist vähe. Vältige kavitatsiooni.

		Avanemisnurk 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

		Avanemisnurk α°							
DN	NPS	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
1000	40	2400	5400	9750	15600	25700	42000	66900	84900
Andmed ühikus m ³ /h.									

Tabel 15: K_v-väärtused

3.5 Ümberarvutamise tabelid

Mass m

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

Tabel 16: Ümberarvutamise tabel, mass m

Temperatuur 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

Tabel 17: Ümberarvutamise tabel, temperatuur t

4 TRANSPORT JA MONTEERIMINE

HOIATUS



Osad võivad ootamatult liikuma hakata.

Võimalik vigastuste tekkimine muljumise, sissetõmbamise, kinnijäämise, hõõrdumise või löikamise tõttu.

- Viige monteerimistöid läbi üksnes rõhuvabas olekus.
- Viige monteerimistöid läbi üksnes pingevabas olekus.
- Vältige käe pistmist korpuse ja ventiiliketta vahele.

MÄRKUS

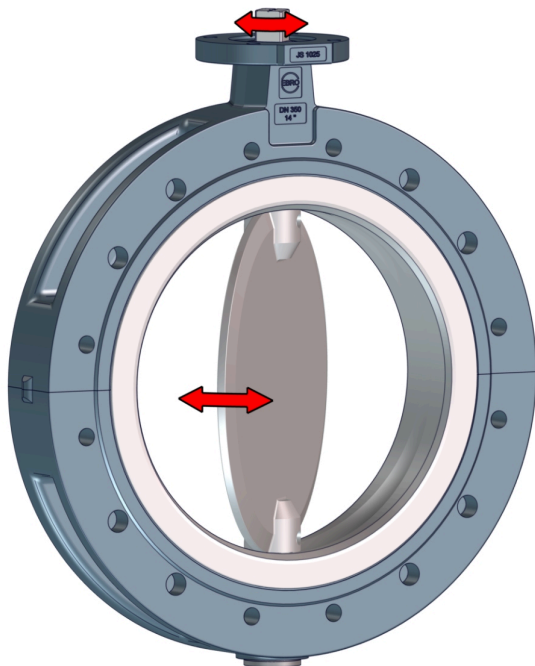


Armatuur tarnitakse kergelt avatud ventiiliketta asendiga ega ole ümberseadmise vastu kindlustatud.

Kandke isikukaitsevahendeid!



Liikuvad osad



Joonis 4: Liikuvad osad

Üldreeglid hoiustamise, transportimise ja monteerimise kohta

- Soovitatud ladustamise tingimused:
ruumi temperatuur > 5 °C, < 25 °C (> 41 °F, < 77 °F)
Suhteline õhuniiskus 50 – 60 %
Vältige kondensaati
Kaitsta otsese päikesevalguse eest
- Hoidke komponente kuni monteerimiseni kaitstuna, tehasepakendis.
- Käitage ladustatud komponente regulaarsete ajavahemike järel, et tagada takistusteta liikumine. Hõlmake ladustatud komponendid üldisesse hooldusgraafikusse.
- Kaitske võimalikke paigaldatud osi kahjustuste eest (nt magnetventiilid või käsirattad).
- Kaitske komponente mustuse ja niiskuse eest.
- Jätke kõik ühendused ja elektrilised pistik-kontaktid kuni monteerimiseni suletuks.
- Kasutage komponentide tõstmiseks vajadusel sobivad ringtroppe, vältige kettide kasutamist.
- Enne monteerimist kontrollige armatuuri kahjustuste suhtes.
- Armatuuri saab paigaldada, olenemata meediumi läbivoolusuunast.
- Paigaldage armatuur toruäärikute vahele, sellal kui ventiiliketas on peaaegu suletud.
- Veenduge, et toruäärikutel pole täiendavaid tihendeid.
- Armatuur on soovitatav joondada horisontaalse völli. Pöördajami küljele paigaldamise korral peab kasutaja otsustama, kas pöördajamit tuleks toetada paindejõu vastu.

4.1 Komponentide transportimine

HOIATUS



Ebapiisava kandevõimega tõste- ja tugiseadmete kasutamise korral võib armatuur alla kukkuda.

Võivad tekkida surmavad vigastused muljumise, sisselõikamise või löökide tagajärjel.

- Kasutage ainult piisava kandevõimega tõste- ja tugiseadmeid.
- Kasutage ainult laitmatus seisukorras tõste- ja tugiseadmeid.
- Ärge kunagi astuge rippuvate koormate alla.

MÄRKUS



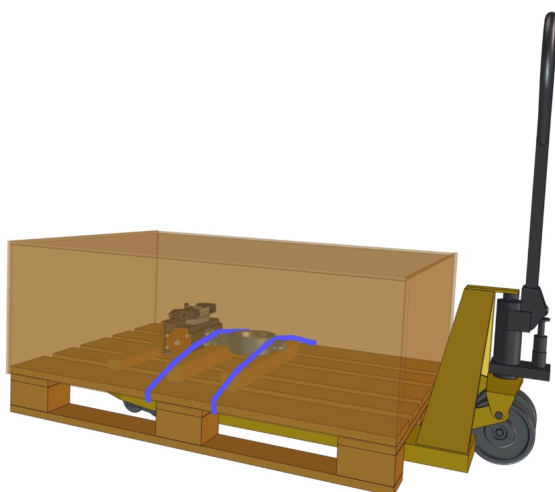
Ventiiliketta välisserv on ülitäpselt töödeldud, et tagada armatuuri tihedus.

Veenduge, et see pind jääks transpordi-, montaaži- ja kasutuselevõtutööde ajal vigastamata!

MÄRKUS

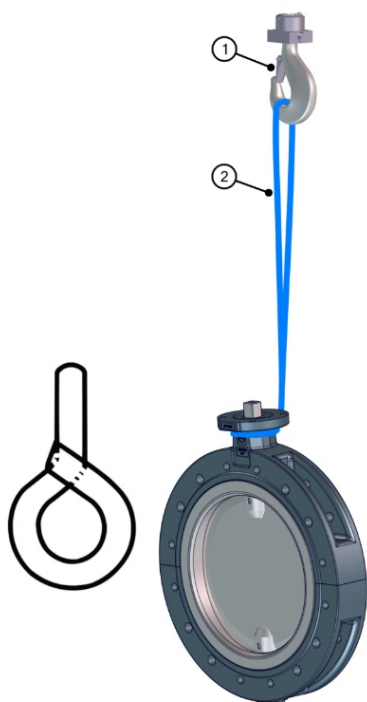


Koostu kaalu leiate peatükist "Mõõtmed ja massid".



Joonis 5: Komponentide transportimise näidisjoonised

1. Transportige armatuur sobiva vahendi abil, nt tõstekäru/kahveltõstuk, selle kasutuskotta.



Joonis 6: Topeltäärikuga klapi kraanaga tõstmine

2. Seadke ringtropp (pos 2) aasana armatuuri kaela ümber.
3. Riputage ringtropp kraanakonksu külge.
Jälgige, et kraana lukustus (pos 1) oleks suletud.
4. Tõstke armatuur transpordikastist välja.
5. Transportige armatuur selle paigalduskohta.

4.2 Komponentide monteerimine

HOIATUS



Võll võib ootamatult liikuma hakata.

Sissetõmbamisest, kinnijäämisest, hõõrumisest, hõõrdumisest või pöörlemisest tingitud vigastused.

- Hoidke liikuvatest osadest ohutusse kaugusesse.
- Seadke torustik rõhu alla ainult siis, kui armatuurile on paigaldatud aiam.

MÄRKUS



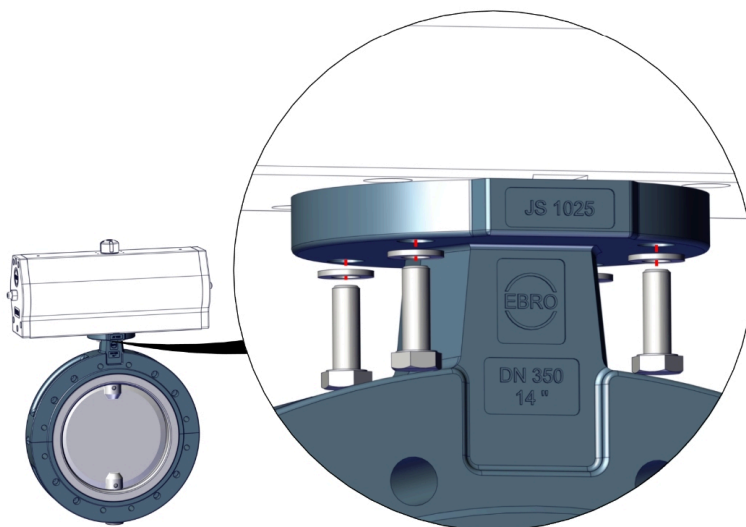
Ventiiliketta välisserv on ülitäpselt töödeldud, et tagada armatuuri tihedus.

Veenduge, et see pind jääks transpordi-, montaaži- ja kasutuselevõttutööde ajal vigastamata!

MÄRKUS



Armatuur tarnitakse tehastest monteerituna. Komponentide paigaldamine võib siiski olla vajalik näiteks järelpaigalduse või vahetuse korral.



Joonis 7: Komponentide monteerimise põhimõte

Ääriku suurus ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Keeme mõõt	5	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M16
Pingutusmoment (Nm)	4,5	4,5	7,7	18,7	37,1	64,7	161,2	314,9	161,2
	Pingutusmomentide puhul on lubatud tolerants maksimaalselt +10 %.								

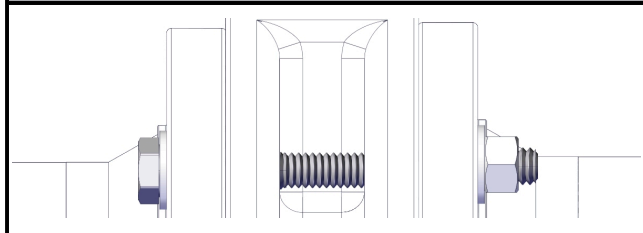
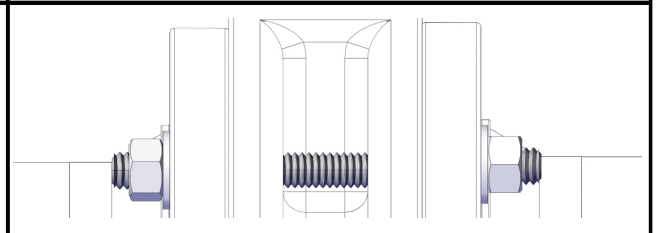
Tabel 18: Ajami ääriku pingutusmomendid

Armatuuri monteerimine

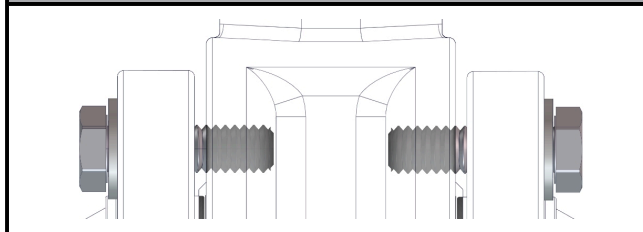
MÄRKUS



Alljärgnevalt on kujutatud paigaldusprintsipi. Montaaž sõltub nimimõõdust, rõhuastmest ning armatuuri paigaldusasendist.

Ühendusviis Läbiv ava / kruvi (määritud)	Ühendusviis Läbiv ava / keermelatt (määritud)
	

Tabel 19: Ühendusviis (stiliseeritud)

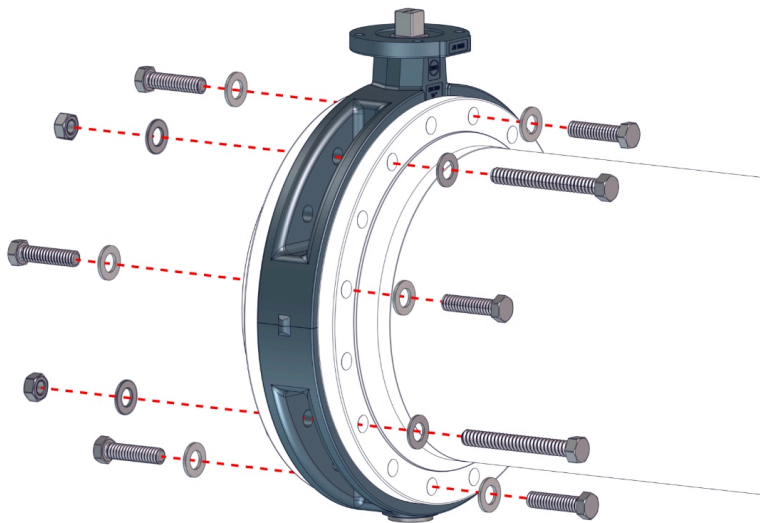
Ühendusviis Keermeava / kruvi (määritud)


Tabel 20: Ühendusviis (stiliseeritud)

MÄRKUS

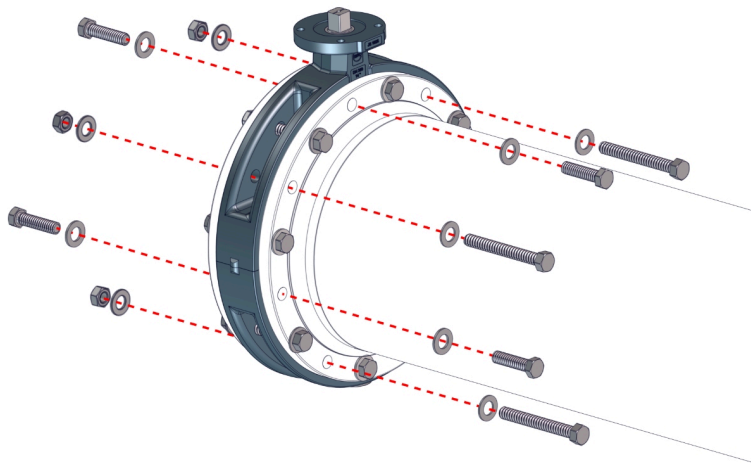


Üksikasjaliku teabe saamiseks kinnitusedetailide kohta küsige EBRO tehasestandardit 1831.



Joonis 8: Topeltäärikuga klapi positsioneerimine

1. Kontrollige, et toru otsad oleks kohakuti, ühenduspinnad paralleelsed ja ääriku tihendpinnad kahjustamata.
2. Puhastage toru äärik ja mansett hoolikalt.
3. Seadke ventiiliketas peaaegu suletud asendisse.
4. Paigutage armatuur toruäärikute vahele.
5. Pistke iga 2. äärikukruvi läbivatest puuravadest läbi.
Jälgige võimalikku teostust keermeavana.
6. Kerake äärikukruvid kergelt kinni, nii et oleks võimalik justeerimine.



Joonis 9: Topeltäärikuga klapi poltidega kinnitamine

7. Pistke ülejäänud äärikukruvid läbi ääriku puuravade.
Jälgige võimalikku teostust keermeavana.

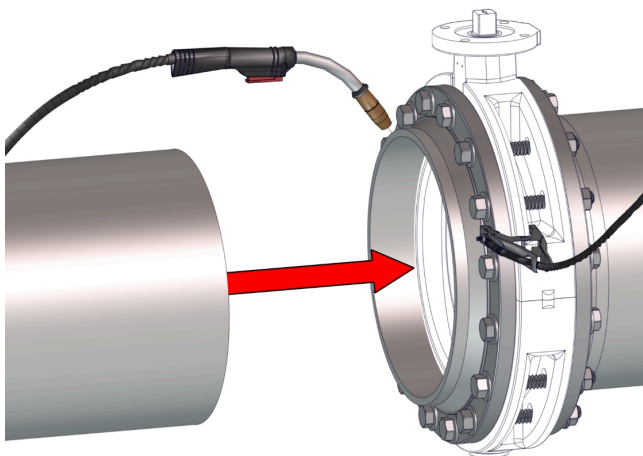
8. Tsentreerige armatuur (samale kaugusele toruääriku servast).
9. Keerake kõik äärikukruvid ristipidi kinni nõutud pingutusmomendiga. Toruäärikud ei toetu armatuuri korpusele.
Järgige ka peatükki "Äärikukruvide pingutusmomendid"

MÄRKUS

Kruvige armatuur torustiku külge kõikide ääriku avade abil. Armatuuri survejõud ei tohi tekkida ainult äärikukruvide pingutusmomendi tõttu.

MÄRKUS

Vältige pingeid ja vibratsioone torustikus. Pinged ja vibratsioonid võivad põhjustada armatuuri lekkeid ja talitlushäireid.



Joonis 10: Toru keevitamine ääriku külge

10. Seadke õigele pikkusele lõigatud ja keevitamiseks ettevalmistatud toru ääriku vastu.
11. Joondage toru tsentraalselt ja ühtlaselt ääriku vastu.
12. Kinnitage toru vähemalt 3 punktis, nii et see ei saaks enam nihkuda.
13. Demonteerige toru koos kinnitatud äärikuga.
Alternatiivselt: monteerige maha armatuur järgnevas keevitamiseks ja jahutamiseks.
14. Keevitage äärik täielikult toru külge.
15. Oodake, kuni toru koos äärikuga on jahtunud.
16. Kontrollige armatuuri ja äärikuid keevitamise käigus tekkinud kahjustuste ja mustuse suhtes.
17. Kruvige torud armatuuri külge, nagu kirjeldatud.
18. Eemaldage ringtropp.

MÄRKUS



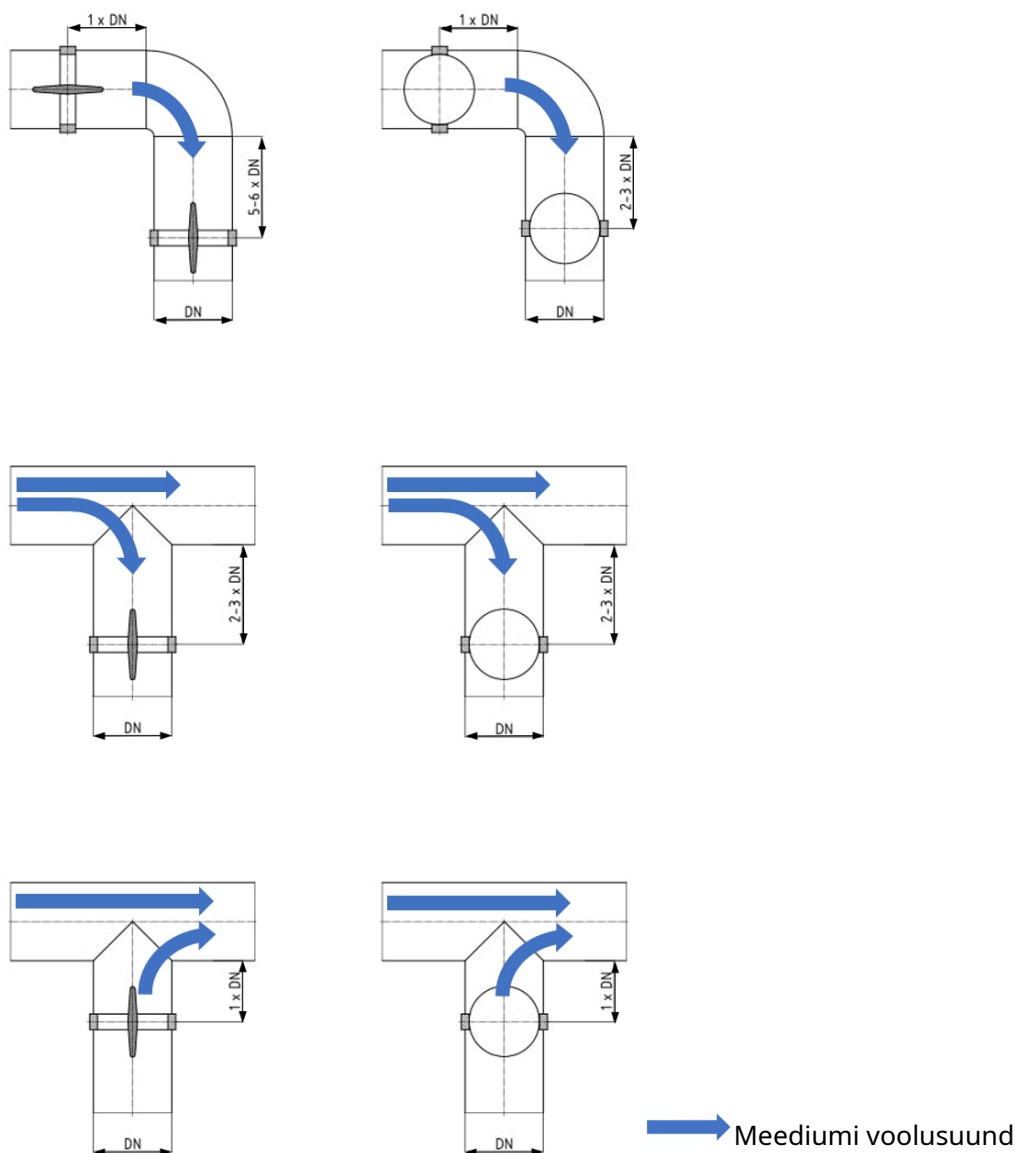
Käitamine ja signaali tuvastamine ei toimi EBRO poolt, vaid käitaja poolt.

4.2.1 Paigaldamise soovitused

MÄRKUS



Üldjuhul tuleks armatuuri eel ja järel säilitada kaugus $6 \times DN$ teistest torukomponentidest!



Joonis 11: Kaugus toruhargmikest

4.2.2 Äärikukruvide pingutusmomendid

DN	NPS	PN	Kruvi suurus	Pingutusmomen- did 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	1½"	160 (118) – 180 (133)
500	20	10	M24	125 (92) – 140 (103)
		16	M30	155 (114) – 175 (129)
		Cl.150	1½"	145 (107) – 165 (122)
600	24	10	M27	200 (147) – 225 (166)
		16	M33	250 (184) – 275 (203)
		Cl.150	1¼"	240 (177) – 265 (195)
650	26	Cl.150 (seeria A)	1¼"	350 (258) – 390 (288)
		Cl.150 (seeria B)	¾"	95 (70) – 105 (77)
700	28	10	M27	310 (229) – 345 (254)
		16	M33	370 (273) – 410 (302)
		Cl.150 (seeria A)	1¼"	310 (229) – 345 (254)
		Cl.150 (seeria B)	¾"	95 (70) – 105 (77)
		SABS	M24	270 (199) – 300 (221)
750	30	Cl.150 (seeria A)	1¼"	370 (273) – 415 (306)
		Cl.150 (seeria B)	¾"	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 (seeria A)	1½"	430 (317) – 480 (354)
		Cl.150 (seeria B)	¾"	115 (85) – 130 (96)
900	36	10	M30	500 (369) – 550 (406)
		16	M36	590 (435) – 650 (479)
		Cl.150 (seeria A)	1½"	540 (398) – 595 (439)
		Cl.150 (seeria 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 (seeria A)	1½"	415 (306) – 460 (339)
		AS 2129 (seeria F)	M36	400 (295) – 440 (324)

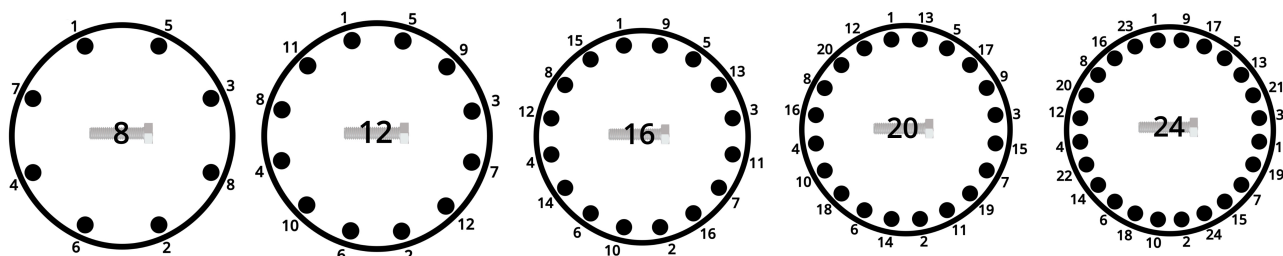
Tabel 21: Max pingutusmomendid MA, Nm (ft lbf) äärikukruvide jaoks

Toru äärikukruvi kinnikeeramise järjekord

MÄRKUS



Järgige alati järgmist:
Pingutage kruvisid auguringil ühtlaselt ja ristipidi.
Järgige ühte näidatud mustritest.



Joonis 12: Toru äärikukruvi kinnikeeramise järjekord

5 KASUTUSELEVÕTMINE

Kandke isikukaitsevahendeid!



MÄRKUS



Järgige ka peatükki "Sihtühmad".

MÄRKUS



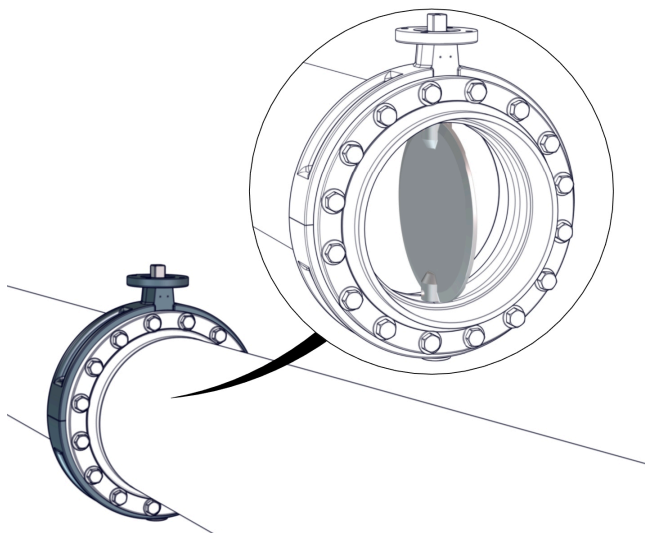
Avage ja sulgege armatuur ainult sobiva, paigaldatud ajamiga.

5.1 Toru loputamine

MÄRKUS



Enne ventiiliketta 1. sulgemist tuleb torulõigust eemaldada kõvad/kulutavad saasteained (keevituspritsmed, roosteosakesed jne).



Joonis 13: Toru loputamine

1. Avage armatuur vastupäeva.
2. Loputage toru veega.

5.2 Kontrollid

Potentsiaaliühtlustus

- Kontrollige potentsiaaliühtlustust armatuuri kõikide elektrit juhtivate komponentide ja seadme potentsiaaliühtlustussüsteemi vahel. Potentsiaaliühtlustus takistab erinevate potentsiaalide tekkimist ja võimaldab staatiliste laengute ohutut eemalejuhtimist.

Talitluskontroll

MÄRKUS



Ventiiliketta välisserv on ülitäpselt töödeldud, et tagada armatuuri tihedus.

Veenduge, et see pind jääks transpordi-, montaaži- ja kasutuselevõttutööde ajal vigastamata!

- Kontrollige aeglaselt ja ettevaatlikult ventiiliketta liikuvust. Ventiiliketas peab torustikus liikuma vabalt.
- Kontrollige sulgemisfunktsiooni korduva avamise ja sulgemise teel.

Rõhu kontroll

HOIATUS



Meediumi rõhu all olev armatuur võib väljapoole lekkida.

Väljatungiv või väljapritsviv meedium.

- Sulgege torustiku ots armatuuril pimekorgiga.
- Kindlustage kontrollitav piirkond ja hoidke eemale.
- Kontrollige tiheduse suhtes ainult sobiva ohutu meediumiga, näiteks veega.
- Lekete korral vabastage torustiku süsteem rõhu alt.

Armatuur on EBRO tehases läbinud tihedus- ja sulgemiskontrolli.

Armatuuri rõhutesti jaoks kehtivad torustiku lõigu testimistingimused, järgmiste piirangutega:

- Ventiiliketta avatud asendis ei tohi armatuuri testrõhk ületada väärtust 1,5 x PS (vastavalt armatuuri tüübisildile).
- Ventiiliketta suletud asendis ei tohi armatuuri testrõhk ületada väärtust 1,1 x PS (vastavalt armatuuri tüübisildile).

6 KASUTAMINE

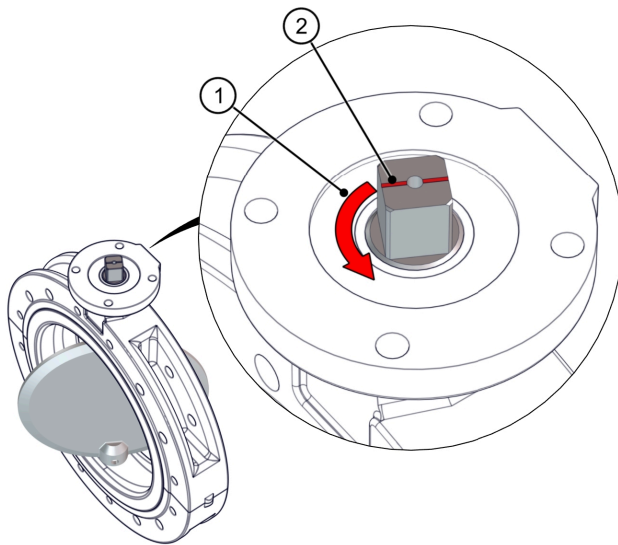
Kandke isikukaitsevahendeid!



MÄRKUS



Järgige ka peatükki "Sihttrühmad".



Joonis 14: Käitussuund

Ajam teostatakse käitaja poolt.

Avage armatuur päripäeva (pos 1), sulgege armatuur päripäeva. Märgistus võllil (pos 2) näitab ventiilketta asendit.

Armatuuri käsitsi käitamiseks piisab tavapärasest käte jõust. Käitage armatuuri ainult paigaldatud käsiajamiga ja mitte pikendusega (ventiilikonks vms)!

7 HOOLDUS

HOIATUS



Osad võivad ootamatult liikuma hakata.

Võimalik vigastuste tekkimine muljumise, sissetõmbamise, kinnijäämise, hõõrdumise või löikamise tõttu.

- Viige monteerimistöid läbi üksnes rõhuvabas olekus.
- Viige monteerimistöid läbi üksnes pingevabas olekus.
- Vältige käe pistmist korpuse ja ventiiliketta vahele.

ETTEVAATUST



Aktiveerimis- ja demonteerimise korral.

Osad võivad kontrollimatult liikuma hakata.

- Viige monteerimis- ja demonteerimistöid läbi üksnes siis, kui armatuur on rõhu alt vabastatud.

MÄRKUS



Hooldus sõltub erinevatest teguritest, näiteks kohalikust keskkonnast, meediumist, temperatuurist ja kasutusest. Käitaja määrab hooldusintervallid vastavalt töötingimustele ja vajadustele.

Kandke isikukaitsevahendeid!



MÄRKUS



Järgige ka peatükki "Sihtrühmad".

Hooldustööde piirduvad armatuuri välise kontrollimisega:

- Hoidke armatuur kogunenud materjalist vabad.
- Kontrollige armatuuri lekete suhtes ja vajadusel kontrollige äärikukruvide pingutusmomenti.
- Kontrollige armatuuri vaba liikuvust.
- Kontrollige silte (tüübisilt / vajadusel hoiatus- ja juhisekleebised) terviklikkuse ja loetavuse suhtes.
- Kontrollige armatuuri mõõtmete sobivust käitustingimustega.
- Kontrollige torustikku hetkeliste rõhutõusude suhtes.

Tõrgete korral:

Tõrke liik	Meede
Leke toruäärikul	Veenduge, et torustiku kontaktpinnad on kohakuti ja paral-leelsed. Veenduge, et tihendpinnad on puhtad ja kahjustamata. Pingutage äärikruvisid, järgides pingutusmomente. Arma-tuuri- ja toruäärikuid ei tohi pingutada kuni metalli kokku-puutumiseni.
Leke võllitihendil	Nõutav remont! Pöörduge EBRO teeninduse poole.
Läbiviiktihendi leke (ventiiliketta/man-seti tihend)	Kontrollige armatuuri võõrkehade ja kahjustuste suhtes. Avage ja sulgege armatuur mitu korda. Kui armatuur endiselt lekib: nõutav remont! Pöörduge EBRO teeninduse poole.
Talitlushäire	Monteerige armatuur maha ja kontrollige seda kahjustuste suhtes. • Võõrkehad • Võll purunenud või pinge all • Ventiliketas purunenud või pinge all • Korpus purunenud • Kogunenud materjal Kui armatuur on kahjustatud: nõutav remont või vahetamine! Pöörduge EBRO teeninduse poole.

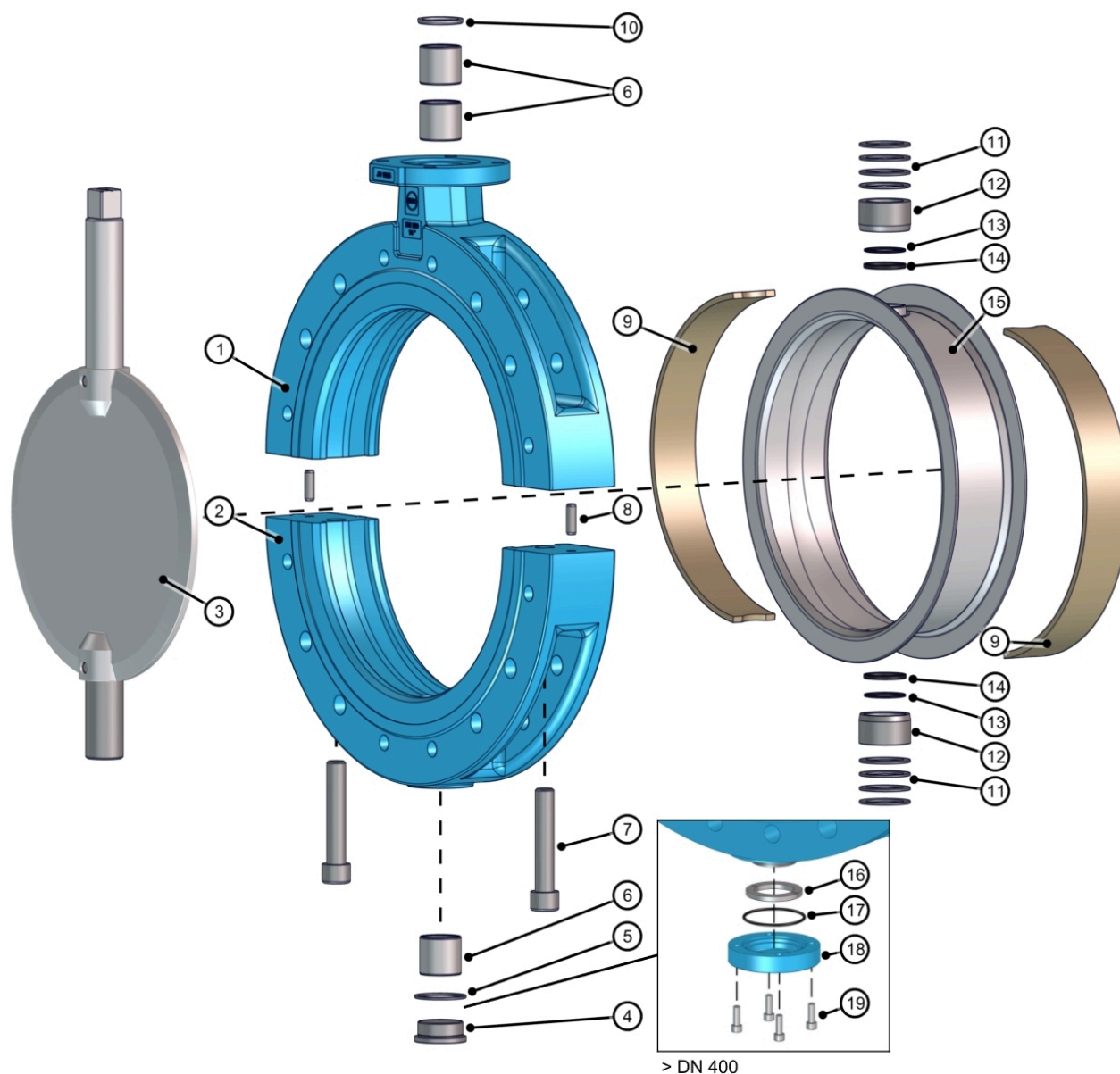
Tabel 22: Tõrgete kõrvaldamine topeltäärikuga klapp

Kontakt

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



7.1 Osade loetelu



Joonis 15: Osade loetelu T212-A

Pos.	Nimetus	Tk	Materjali grupp ¹	Materjali nr
1	Korpuse ülemine osa	1	Valumetall	5.3103
			Roostevaba teras ²	1.4408
2	Korpuse alumine osa	1	Valumetall	5.3103
			Roostevaba teras ²	1.4408

Pos.	Nimetus	Tk	Materjali grupp ¹	Materjali nr
3	Võll/ventiiliketas	1	Dupleksteras/dupleksteras	1.4462
			Dupleksteras / PTFE	1.4462 / PTFE
			(Dupleks-)teras / juhtiv PTFE	1.4462 / (juhtiv)-PTFE
			(Dupleks-)teras / modifitseeritud PTFE	1.4462 / (modifitseeritud)-PTFE
			(Dupleks-)teras / titaan	1.4462 / titaan
			(Dupleks-)teras / Hastelloy	1.4462 / Hastelloy
4	Sulgekruvi	1	Roostevaba teras	
5	Tihendrõngas ⁴	1	Roostevaba teras	
6	DU-laager	3	Teras / PTFE-kattega	
7	Silindrikruvi	2 ³	Roostevaba teras	
8	Sobitustihvt	2	Teras	
9	Elastomeerist vahedetail ⁴	2	EPDM	
			FKM	
			VMQ	
10	Kaabitsrõngas ⁴	1	PTFE	
11	Taldrikvedru	8	Roostevaba teras	
12	Survedetail	2	Roostevaba teras	
13	O-rõngas ⁴	2	FKM	
14	Katusemansett ⁴	2	PTFE	
15	Mansett ⁴	1	PTFE	
			Juhtiv PTFE	
			Modifitseeritud PTFE	
			EBRODUR	
16	Võllikinnitus ⁵	1	Teras	
17	O-rõngas ^{4, 5}	1	FKM	
18	Sulgekaas ⁵	1	Teras	
19	Kruvi ⁵	4	Roostevaba teras	
Märkused ¹ Standardmudeli materjalid. Muud materjalid ja pinnaviimistlused tellimisel. ² Saadaval suuruste jaoks DN 350, DN 400 ja DN 500 ³ Tükiarv ≤ DN 400: 2 tk, DN 450 - DN 700: 4 tk, ≥ DN 750: 6 tk ⁴ Soovitatud varuosad ⁵ Sulgekaane mudel > DN 400				

Tabel 23: Osade loetelu

8 KASUTUSELT KÕRVALDAMINE / DEMONTEERIMINE

HOIATUS



Ebapiisava kandevõimega tõste- ja tugiseadmete kasutamise korral võib armatuur alla kukkuda.

Võivad tekkida surmavad vigastused muljumise, sisselõikamise või löökide tagajärjel.

- Kasutage ainult piisava kandevõimega tõste- ja tugiseadmeid.
- Kasutage ainult laitmatus seisukorras tõste- ja tugiseadmeid.
- Ärge kunagi astuge rippuvate koormate alla.

HOIATUS



Osad võivad ootamatult liikuma hakata.

Võimalik vigastuste tekkimine muljumise, sissetõmbamise, kinnijäämise, hõõrdumise või lõikamise tõttu.

- Viige demonteerimistöid läbi üksnes rõhuvabas olekus.
- Viige demonteerimistöid läbi üksnes pingevabas olekus.
- Vältige käe pistmist korpuse ja ventiiliketta vahele.

Kandke isikukaitsevahendeid!



MÄRKUS



Järgige ka peatükki "Sihtrühmad".

Pikemaks ajaks kasutuselt kõrvaldamise korral:

- Loputage armatuur.
- Seadke ventiiliketas veidi avatud asendisse.
- Kaitske armatuuri määrdumise ja tolbumise eest.
Järgige ka üldreegleid hoiustamise, transportimise ja monteerimise kohta peatükis: "Transport ja monteerimine", Seite 22.
- Taaskasutuselevõtmise käigus kontrollige armatuuri kahjustuste ja nõutekohase talitluse suhtes.

Lõpliku kasutuselt kõrvaldamise korral:

- Loputage armatuur.
- Utiliseerige komponendid keskkonnasõbralikult ja nõuetekohaselt, järgides kohalikke seadusesätteid.
- Pange tähele õlijääke ajamites ja laagrites.

Demonteerimiseks järgige andmeid peatükis "Transport ja monteerimine" jj.
Üksiosade jäätmete sorteeritud utiliseerimiseks vt teavet peatükis: "Osade loetelu".

Tootja

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

selgitab, et armatuurid

**EBRO-sulgeklapid tsentrilise ja ekstsentrilise ehitusega
tooteseeria Z, F, M, T, TW, BE ja seeria HP**

on toodetud järgmiste normide nõuete alusel:

DIN EN 593:2018-01 Metallist korpusega sulgeklappide tootenorm
DIN EN 13774:2013-05 Armatuurid gaasijaotussüsteemide jaoks lubatud tööõhkudega
16 bar või alla selle [kehtib ainult seeria Z ja F gaasijaotussüsteemide kasutamise korral]
DIN EN ISO 12100:2011-03 Masinate ohutus – Põhimõisted, konstrueerimise põhimõtted

Selle kohta on saadaval järgmised toote dokumendid:

projekteerimise dokumendid, tehnilised andmelehed, kataloogilehed

Need tooted vastavad järgmistele nimetatud määrustele:

Surveseadmete direktiiv 2014/68/EL (DGRL) [kehtib, kui kohaldub art 4 c) või art 4 d) (3)]
Armatuurid vastavad sellele direktiivile. Rakendatud vastavushindamise meetod vastavalt surveseadmete direktiivi 2014/68/EL lisale II on

- Kategooria puhul: Moodul A
- Kategooria II ja III puhul: Moodul H

Teavitatud asutuse nimi: TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Tunnuskood 0036

Masinadirektiiv 2006/42/EÜ (MRL) [kehtib, kui armatuuri kasutatakse muul moel kui käsitsi.]

1. Tooted on „osaliselt komplekteeritud masinad“ selle direktiivi art 2 g) tähenduses.
2. Tabel pöördel loetleb, kas ja kuidas selle direktiivi nõudeid täidetakse.
3. Käesolev deklaratsioon on ühendamisdeklaratsioon selle direktiivi tähenduses.

Ülalnimetatud direktiividele vastamiseks tuleb tagada järgmist:

1. Kasutaja peab järgima otstarbekohast kasutamist, mis on defineeritud kaasapandud „Originaal-paigaldus- ja kasutusjuhendus“ (BA 1.0-DGRL/MRL või BA 3.0-DGRL/MRL), ning peab järgima kõiki selle juhendi juhiseid. Selle juhise eiramine võib – tõsise juhtumi korral – vabastada tootja garantiikohustusest.
2. Armatuuri (ja vajadusel paigaldatud ajami) kasutuselevõtmine on seni keelatud, kuni süsteemi vastavus, millesse armatuur on paigaldatud, kõikidele eespool nimetatud EÜ direktiividele on vastutava isiku poolt kinnitatud. Ülalnimetatud ajamiga on kaasa pandud eraldi deklaratsioon.
3. Tootja EBRO-Armaturen kannab ainuisikuliselt vastutust vastavusdeklaratsiooni koostamise eest ning on läbi viinud ja dokumenteerinud riskianalüüsid. Selle dokumentatsiooni eest vastutav isik on hr Bernhard Mitschke ettevõttest EBRO-Armaturen.

Hagen, juuli 2024

.....
Tegevjuht, Lydia Bröer

Märkus.

See on originaaldokumendi tõlge. Õiguslikult siduv on üksnes allkirjastatud saksakeelne dokument.

Tootja	EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, 58135 Hagen SAKSAMAA
kinnitab, et armatuurid EBRO-sulgeklapid tsentrilise ja ekstsentrilise ehitusega vastavad järgmistele eeskirjadele:	
Nõue masinadirektiivi 2006/42/EÜ Lisa I kohaselt	
1.1.1, g) nõuetekohane kasutamine	Vt Paigaldus- ja kasutusjuhend.
1.1.2., c) Väärkasutamise hoiatused	Vt Paigaldus- ja kasutusjuhend.
1.1.2., c) nõutud isikukaitsevahendid	Samamoodi nagu torustikulõigu puhul, kuhu armatuur on paigaldatud.
1.1.2., e) Tarvikud	Kuluosade vahetamiseks pole tarvis eritööriistu.
1.1.3 Meediumiga kokkupuutuvad osad	Kõik meediumiga kokkupuutuvad materjalid on nimetatud tüübi andmelehel ja tellimuse kinnituses. Eeldatakse vastava riskianalüüsi läbiviimist kasutaja poolt.
1.1.5 Käsitsemine	Täidetud paigaldus- ja kasutusjuhendi juhiste järgi.
1.2 ja 6.2.11 Juhtimine	Kasutaja vastutusel, kooskõlas ajami juhendiga.
1.3.2 Purunemisohu vältimine	Armatuuri rõhu all olevate osade puhul: Tõendatud surveadmete 2014/68/EL direktiivile vastavuse kinnitusega.
1.3.4 Teravad nurgad ja servad	Nõue täidetud.
1.3.7/8 Liikuvatest osadest tingitud vigastusohu	Otstarbekohane kasutamine sisaldab hooldus- ja remonditööde tegemise nõuet üksnes väljalülitatud armatuuri/ajami korral
1.5.1 – 1.5.3 Energiavarustus	Kasutaja vastutusel. Vt ka ajami juhendit
1.5.5 Ületamine lubatud. Temperatuur	Vt ohutusjuhendit paigaldus- ja kasutusjuhendi peatükis <Otstarbekohane kasutamine>
1.5.7 Plahvatus	⚠-kaitse nõutav. Peab olema selgesõnaliselt ostulepingus kokku lepitud. Sellisel juhul: kasutamine ainult nii, nagu armatuuril märgitud.
1.5.13 Ohtlike ainete emissioon	Ei kohaldu.
1.6.1 Hooldus	Vt Paigaldus- ja kasutusjuhend. Kuluosade ladustamise suhtes tuleb nõu pidada ettevõttega EBRO-Armaturen.
1.7.3 Märgistus	Vastavalt Paigaldus- ja kasutusjuhendile
1.7.4 Kasutusjuhend	Vajalikud täiendused <komplektse masina> tervikjuhendis on kokku võetud dokumendis Paigaldus- ja kasutusjuhend.
Nõue vastavalt Lisale III	Armatuur ei ole <terviklik masin>; CE-märgistus masinadirektiivile vastavuse tagamiseks.
Nõuded vastavalt Lisale IV ja Lisale VIII – XI	Ei kohaldu.
Nõue vastavalt standardile EN 12100: 2010	
1. Kasutusvaldkond	Armatuuri/ajami riskianalüüs on koostatud, arvestades <mittetäielikult komplekteeritud masinat>. Analüüsimisel rakendati tootenormi EN 593: Aluseks on võetud <metallist korpusega sulgeklapid> koos ajamiga vastavalt normile EN 15714-2 või EN 15714-3, klass A. Lisaks on aluseks tööstuslik kasutamine ja keskmiselt rohkem kui 20-aastane kogemus ülalnimetatud armatuuride konstruktsiooni kasutamisel. Sellest lähtuvad ülalnimetatud paigaldusjuhendi ja kasutusjuhendi juhised ja hoiatused. Märkus. Eeltingimuseks on, et kasutaja viib läbi riskianalüüsi spetsiaalselt kasutusjuhtumi ning torustiku osa kohta koos seal kasutatud armatuuridega, vastavalt standardi EN 12100 punktidele 4 kuni 6 – see ei saa teha tootja EBRO-Armaturen.
3.20, 6.1 ohutusnõuetele vastav konstrueerimine	Sulgeklappide väljatöötamisel on rakendatud põhimõtet <ohutusnõuetele vastav konstrueerimine>. Eelduseks on <otstarbekohane kasutamine>.
Analüüs vastavalt punktidele 4, 5 ja 6	Aluseks on võetud tootja dokumenteeritud väärtalitlused ja väärkasutamine kahjujuhtumite raames (dokumenteering vastavalt normile ISO 9001).
5.3 Masina piirid	Mittetäielikult komplekteeritud masina piiritlemine on teostatud vastavalt armatuuri ja ajami <otstarbekohasele kasutamisele>.

5.4 Kasutuselt kõrvaldamine, utiliseerimine	ei kuulu tootja vastutusalasse
6.2.2 Geomeetrilised tegurid	Kuna armatuur ja ajam on otstarbekohase kasutamise korral funktsionaalsed osad, siis see punkt ei kehti.
6.3 Tehnilised kaitseadised	nõutav ainult eriajamite korral – vt tellimuse kinnitust
6.4.5 Kasutusjuhend	Kuna armatuurid koos ajamiga töötavad vastavalt juhtseadme käskudele „automaatselt“, kirjeldatakse kasutusjuhendis neid aspekte, mis on <armatuurile tüüpilised> ja mis tuleb esitada (torustiku-)süsteemi tootjale.
7 Riskianalüüs	Riskianalüüs on vastavalt Lisale VII, B) läbi viidud tootja EBRO-Armaturen poolt ja dokumenteeritud vastavalt Lisale VII B).

EBRO ARMATURENI MAAILM

Meie rahvusvaheline võrgustik



Alates ettevõtte asutamisest 1972. a arendab, toodab ja müüb ettevõtte EBRO ARMATUREN sulge- ja reguleerimisarmatuure ning automatiseerimise tehnikat töösuslike rakenduste jaoks. Üle 1000 töötaja rohkem kui 30 riiklikus ja rahvusvahelises tütarettevõttes hoolitsevad selle eest, et EBRO tooted oleks kättesaadavad rohkem kui 100 riigis üle kogu maailma. Globaalses võrgustikus käib tootmine peakor- teris Saksamaal ning Itaalias, Rootsis, Hiinas ja Tais ühtsete tootmis- ja kvaliteedistandardite järgi.

2005. a omandati Rootsi tootja Stafsjö Valves AB ning tootevalikut laiendati suure plaatsiibrite vali- kuga.

EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

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

Bröer Grupi ettevõtte



Uuendatud aadressid leiate aadressilt
www.ebro-armaturen.com