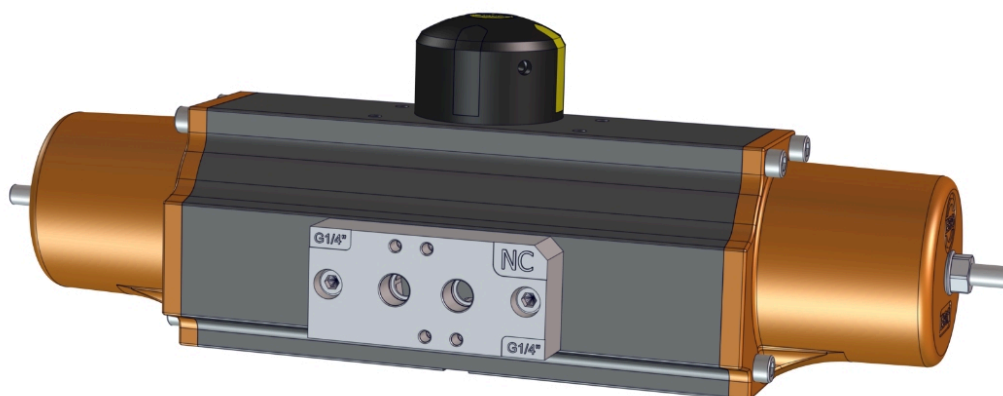


Originaal Paigaldus- ja kasutusjuhend

Pneumaatiline pöördajam EB-SYS
ühesuunaline



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.....	10
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
2.2	Märgistus.....	11
2.3	Tööohutu olek.....	13
2.4	Käitaja kohustused.....	13
2.4.1	Tarnekomplekti ja tarne kontrollimine.....	13
2.4.2	Riskihindamine / ohtude hindamine.....	14
2.4.3	Ülejäänud riskid.....	14
3	Komponentide kirjeldus.....	15
3.1	Tehnilised andmed.....	16
3.2	Mõõtmed ja massid.....	17
3.3	Pöördemomendid.....	18
3.4	Ümberarvutamise tabelid.....	22
4	Transport ja monteerimine.....	24
4.1	Komponentide transportimine.....	25
4.2	Komponentide monteerimine.....	27
5	Kasutuselevõtmine.....	28
5.1	Seadistused.....	28
5.2	Kontrollid.....	30

6	Kasutamine.....	31
7	Hooldus.....	32
7.1	Osade loetelu.....	34
8	Kasutuselt kõrvaldamine / demonteerimine.....	37
9	Vastavusdeklaratsioon/ühendamisdeklaratsioon.....	38

JOONISTE JA TABELITE LOEND

Jooniste loend

Joonis 1: Pöördajami EB-SYS tüübisilt.....	12
Joonis 2: Komponentid.....	15
Joonis 3: Põhimõtted EB-SYS.....	17
Joonis 4: Ühesuunalise drosselploki põhimõtted.....	18
Joonis 5: Pöördemomendi kõver EB-SYS, vedru jõul sulgev.....	21
Joonis 6: Pöördemomendi kõver EB-SYS, vedru jõul avav.....	22
Joonis 7: Liikuvad osad.....	24
Joonis 8: Komponentide transportimise näidisjoonised.....	26
Joonis 9: Pöördajami kraanaga tõstmine.....	26
Joonis 10: Pöördajami tõstmine kraanakonksudega.....	26
Joonis 11: Komponentide monteerimise põhimõte.....	27
Joonis 12: Tihendmutri lahtikeeramine.....	29
Joonis 13: Otsa piirdekruvi reguleerimine.....	29
Joonis 14: Ühesuunaline drosselplokk.....	29
Joonis 15: Asendinäidik.....	31
Joonis 16: Sildid EB-SYS.....	33
Joonis 17: Osade loetelu EB-SYS 5.1-12.1.....	34
Joonis 18: Osade loetelu EB-SYS 14.1-26.1.....	35
Joonis 19: Ühesuunalise drosselploki osade loetelu.....	36

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: Märkistused pöördajamil.....	12
Tabel 8: Komponentide nimetus.....	15
Tabel 9: Tehnilised andmed EB-SYS.....	16
Tabel 10: Veetõrke ajad EB-SYS.....	16
Tabel 11: Õhutarve EB-SYS.....	16
Tabel 12: Põhimõtted EB-SYS.....	17
Tabel 13: Drosselploki põhimõtted.....	18
Tabel 14: Pöördemomendid EB-SYS ühesuunaline, vedrujõul sulgev.....	18
Tabel 15: Pöördemomendid EB-SYS ühesuunaline, vedrujõul avav.....	21
Tabel 16: Ümberarvutamise tabel, mass m.....	22
Tabel 17: Ümberarvutamise tabel, temperatuur t.....	23
Tabel 18: Ajami ääriku pingutusmomendid.....	27
Tabel 19: Tõrgete kõrvaldamine EB-SYS.....	33
Tabel 20: Osade loetelu EB-SYS 5.1-12.1.....	34
Tabel 21: Osade loetelu EB-SYS 14.1-26.1.....	35
Tabel 22: Drosselploki osade loetelu.....	36

1 KÄESOLEVA KASUTUSJUHENDI TEAVE

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

- Pneumaatiline pöördajam, tüüp EB-SYS

Edaspidi:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Pneumaatiline pöördajam, tüüp EB-SYS ► Pöördajam
- 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 pöördajami kasutuskohal käepärast olema. Kasutuskoha või operaatori vahetumisel tuleb ka kasutusjuhend edasi anda.

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 printsiipkujutised ja on mõeldud teksti sisu selgitamiseks. Joonised kujutavad pöördajamit 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 pöördajami 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 pöördajami kallal töötada. Isikud, keda veel koolitatakse või instrueeritakse, tohivad pöördajami kallal töötada üksnes koolitatud või instrueeritud spetsialisti pideva järelevalve all.

Iga isik, kes pöördajamiga töötab või teostab töid pöördajami kallal, peab tundma ja rakendama kasutusjuhendi teavet. Pöördajami 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 personali 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.
	Hoiatus plahvatusohtlike ainete eest Ärge tehke töid, mis võivad toimida süttimisallikana.
	Hoiatus plahvatusohtliku keskkonna eest Plahvatuskaitseta elektriseadmete kasutamine ning mis tahes süttimisallikate tekitamine on keelatud!

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.

- ④ 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 järjestusega tegevusjuh
• Pöördajam ...	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 pöördajami kasutuskohas kehtivaid seadusemäärusi ja käitaja juhiseid.

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

1.6.1 Vastavusavaldus/paigaldusdeklaratsioon

Pöördajamile 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 pöördajami 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

Pneumaatilise pöördajami tüüpEB-SYSon mõeldud ja konstrueeritud selleks, et liigutada armatuure maksimaalselt 90°-kaldenurga alla pneumaatiliselt ja vedrujõu toimet. Pneumaatiline pöördajam on ette nähtud kasutamiseks üksnes tööstusrakendustes.

Koos valikulise asendiregulaatoriga saab seadistada asendeid „AVATUD” ja „SULETUD” vahel.

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

2.1.1 Mõistlikult ettenähtav väärkasutus

- Pöördajamit võidakse kasutada muu meediumiga kui suruõhk.
See on lubatud ainult EBRO-ga kooskõlastatult.
- Pöördajamit võidakse kasutada väljaspool selle lubatud piirväärtusi.

2.2 Märgistus

MÄRKUS

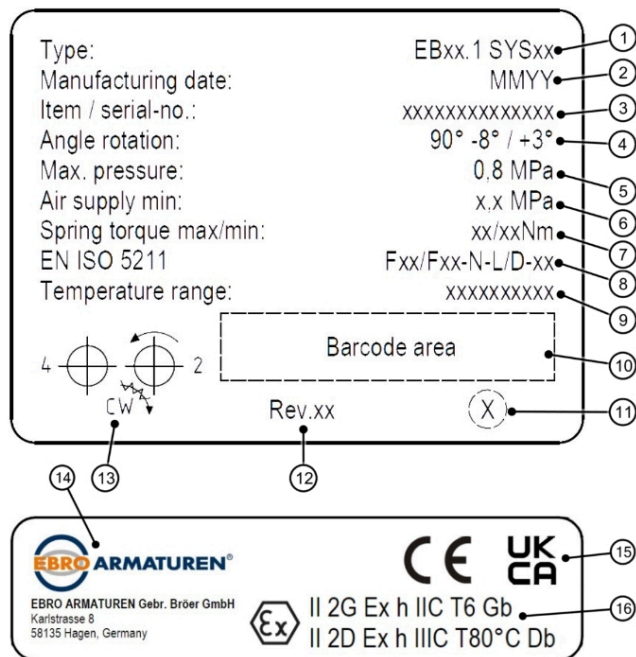


Veenduge, et kõik märgistused on alles ja loetavad.

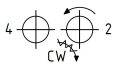
MÄRKUS



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



Joonis 1: Pöördajami EB-SYS tüübisilt

Pos.	Andmepunkt	Näide	Märkus
1	Tüüp:	EB12.1 SYD	Ajami tüüp
2	Manufacturing date:	02.24	Tootmise kuu ja aasta
3	Item / serial-no.:	001234567890	Seerianumber
4	Angle rotation	90° -8° / +3°	Pöördenuk
5	Max. pressure:	0,8 MPa	
6	Air supply min:	x,x MPa	
7	Spring torque max/min:		Vedru pingutusmoment
8	EN ISO 5211	F05/F07-N-L/D-xx	Armatuuri liides
9	Temperature range:	-20 °C to +80 °C	Temperatuurivahemik
10	Barcode area		Barcode (ettevõttesisene)
11	(X)		Tootmiskoht (ettevõttesisene)
12	Rev.xx		Versiooni nr (ettevõttesisene)
13	Tööpõhimõte		
14	Tootja koos aadressiga	EBRO-Armaturen Gebr. Bröer GmbH Karlstraße 8 58135 Hagen, Germany	

Pos.	Andmepunkt	Näide	Märkus
15	Vastavus	CE	Tähistab vastavust vähemalt ühele kohalduvale EL-i direktiivile, mis nõuab CE-vastavushindamise läbiviimist (kui kohaldub). Võimalikud muud vastavusmärgistused.
16	ATEX-kategooria	 II 2G Ex h IIC T6 Gb II 2D Ex h IIIC T80°C Db	Kategooria ATEX-direktiivi (2014/34/EL) kohaselt

Tabel 7: Märgistused pöördajamil

2.3 Tööohutu olek

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

- Pöördajam peab olema armatuurile täielikult monteeritud ja nõuetekohaselt kasutusele võetud.
- Pöördajamit tohib käitada ainult selle piirväärtuste piires.
- Kõik talitluskatsed peavad olema edukalt lõpetatud.
- Märgistused (tüübisildid, hoiatuskleebised jne) peavad olema olemas ja loetavad.
- Konstruktsiooni muutmine on keelatud.

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

Varuosad ja lisatarvikud, mida EBRO ei ole tarninud, võivad muuta pöördajami 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 pöördajami kallal töötamine, peab tundma ja järgima kasutusjuhendi selleks asjakohast sisu. Pöördajami operaator vastutab selle eest, et tagada juurdepääs kasutusjuhendile ja selle sisule koolituse ja juhendamise abil.

Käitaja peab tagama, et kasutusjuhend oleks pöördajami kasutuskohas saadaval.

Käitaja peab tagama, et pöördajami kallal 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 järgmiste punktide osas.

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

2.4.1 Tarnekomplekti ja tarne kontrollimine

Käitaja peab pärast pöördajami tarnimist kontrollima selle terviklikkust ja laitmatut seisukorda.

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

2.4.2 Riskihindamine / ohtude hindamine

Pöördajam 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

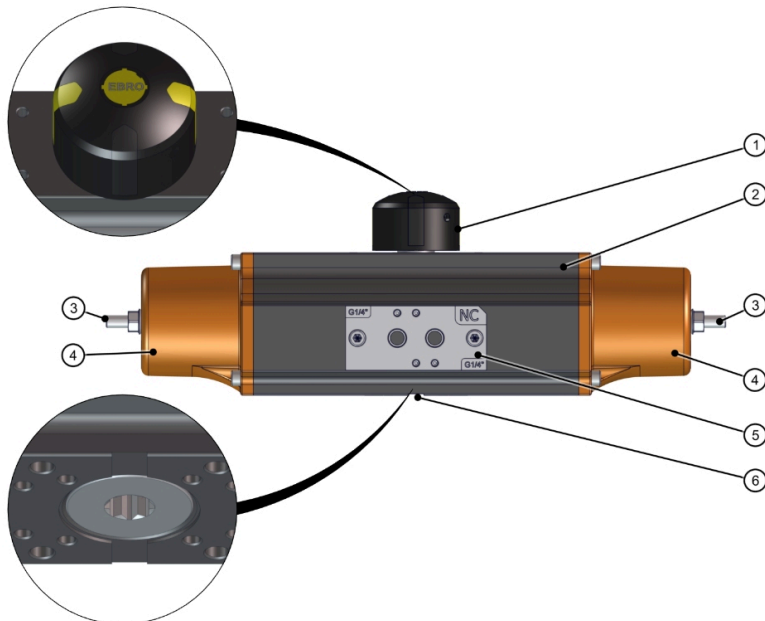
Pöördajam võib olla varustatud väliste ajamiga komponentide ja lisaseadmetega, millest tuleneb muljumis- või lõikeoht. Käitaja poolt kasutuskohas läbiviidava riskihindamise raames võivad olla vajalikud ehituslikud või ruumilised kaitsemeetmed.

Müraemissioon

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

3 KOMPONENTIDE KIRJELDUS

Pöördajam koosneb mitmest komponendist, mis on ettenähtud kasutuse jaoks omavahel mehaaniliselt ühendatud.



Joonis 2: Komponentid

Posit- sioon	Komponent
1	Asendinäidik
2	Pöördajam
3	Piirdekruvi
4	Vedrukauss
5	Namur-ühendusplakk
6	Äär

Tabel 8: Komponentide nimetus

Pöördajam asendinäidikuga ja piirdekruviga

Pneumaatiline pöördajam EB-SYS kasutab ventiiliketast filtreeritud suruõhuga ja on valmistatud ühesuunalisena, vedru jõul avava või sulgeva mudelina. Asendinäidik näitab ventiiliketta asendit visuaalselt. Seejuures on kollased väljad ventiilikettaga paralleelsed.

Piirdekruvi toimib ventiiliketta joondajana. Olenevalt ventiiliketta tehasepaigaldusest, NC (Normally Closed) või NO (Normally Open), on võimalik ventiiliketta peenhäälestamine avatud asendis (NO) või suletud asendis (NC).

Namur-ühendusplakk

Namur-ühendusplakk on mõeldud magnetventiili paigaldamiseks, mille abil vabastatakse suruõhk pneumaatilise pöördajami jaoks. Selleks juhitakse magnetventiili elektriliselt.

Äär

Äär moodustab liidese armatuuri ja pöördajami vahel. Äär vastab järgmistele nõuetele: DIN EN ISO 5211:2024-10.

3.1 Tehnilised andmed

EB-SYS

Nimetus	Kirjeldus												
Pöördemomendi vahemik	35 - 3590 Nm												
Lõppasendi seadistus	Lõppasend „lahti“ või lõppasend "kinni täpselt seadistatav -8° / +3°												
Juhrõhk	<table><tr><td></td><td>Min</td><td>Max</td></tr><tr><td>bar</td><td>2,5</td><td>8</td></tr><tr><td>MPa</td><td>0,25</td><td>0,8</td></tr><tr><td>psi</td><td>36,3</td><td>116</td></tr></table>		Min	Max	bar	2,5	8	MPa	0,25	0,8	psi	36,3	116
	Min	Max											
bar	2,5	8											
MPa	0,25	0,8											
psi	36,3	116											
Juhtmeedium	Filtreeritud suruõhk või inertgaasid, kuivad või õlitatud. Kastepunkt (vastavalt ISO 8573-1:2010-04klassile 3) peab olema vähemalt ≤ -20 °C või vähemalt 10 °C ümbritsevast temperatuurist allpool. Maksimaalne osakeste suurus (vastavalt ISO 8573-1:2010-04klassile 5) ei tohi ületada 40 µm. Lülitustsüklite korral ≥ 4/min: õlitada												
Temperatuurivahemik	-20 °C kuni +80 °C (standard) -40 °C kuni +80 °C (madal temperatuur) -15 °C kuni +120 °C (kõrge temperatuur)												
Muu	Ehitus: Scotch Yoke Pöördenurk: 90° Pealiskihid: CS3 / valikuline CS5M												

Tabel 9: Tehnilised andmed EB-SYS

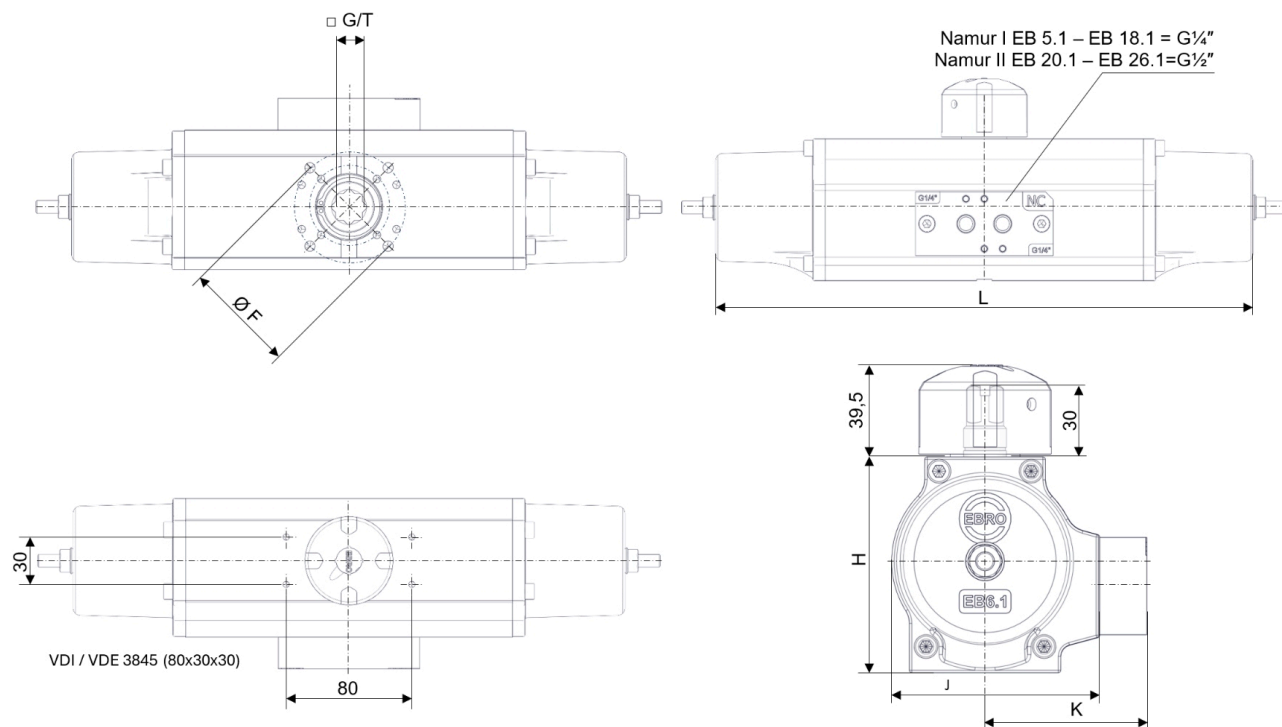
	Tüüp											
	EB 5.1	EB 6.1	EB 8.1	EB 9.1	EB 10.1	EB 12.1	EB 14.1	EB 16.1	EB 18.1	EB 20.1	EB 22.1	EB 26.1
Veesoleku ajad, vedrujõud EB-SYS sekundites*	0,15	0,20	0,45	0,48	0,50	0,70	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<2,0	<2,0
* Veesoleku ajad drosseldamata õhu peale- ja äravoolu korral vedru toimesuunas, tühikäik, SYS60 vedruga mudel												

Tabel 10: Veesoleku ajad EB-SYS

	Tüüp											
	EB 5.1	EB 6.1	EB 8.1	EB 9.1	EB 10.1	EB 12.1	EB 14.1	EB 16.1	EB 18.1	EB 20.1	EB 22.1	EB 26.1
Täitemaht NL/töökäik 1 atm.* (1 töökäik = 1x avamine ja sulgemine)	0,27	0,56	0,89	1,40	1,59	3,37	4,52	6,49	10,00	13,64	17,50	36,20
* Õhutarve = täitemaht x juhtrõhk												

Tabel 11: Õhutarve EB-SYS

3.2 Mõõtmed ja massid



Joonis 3: Põhimõõtmed EB-SYS

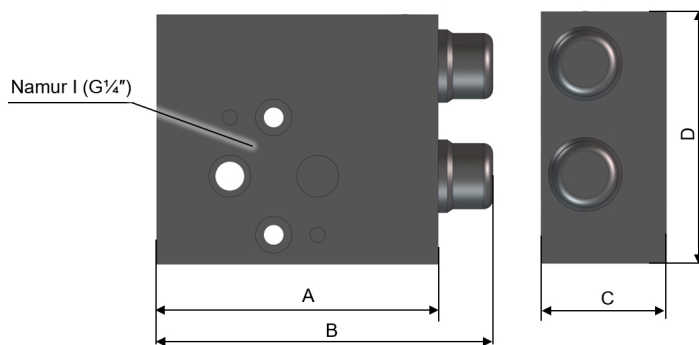
Tüüp	Põhimõõtmed [mm]							Max kaal [kg] SYS60
	ØF	G		H	J	K	L	
		Standard	Erimudel					
EB 5.1	F04 F05	11/14	12	77	72	60	280	2,4
EB 6.1	F04 F05/F07	11 11/14/17	12/16	91	88	68	351	4,3
EB 8.1	F05/F07 F07/F10	14/17 14/17/22	12/16	108	100	74	408	6,3
EB 9.1	F07/10	17/22		120	113	81	478	9,3
EB 10.1	F07/10	14/17/22	12/16/24	129	122	85	537	12,5
EB 12.1	F07/F10 F10/F12	14/17/22 17/22/27	24	156	145	96	661	21,1
EB 14.1	F12/F16/F25*	36		189	154	76	676	32,8
EB 16.1	F12/F16/F25*	46		212	172	78,5	835	48,0
EB 18.1	F12/F16/F25*	46		243	196	92	902	63,7
EB 20.1	F12/F16/F25*	46		272	234	120	1027	94,3
EB 22.1	F16/F25*	55		283	244	125	1133	114,9

Tüüp	Põhimõõtmed [mm]							Max kaal [kg] SYS60
	ØF	G		H	J	K	L	
		Standard	Erimudel					
EB 26.1	F16/F25*	55		350	336	168	1472	228,6

* F25: max 4000 Nm üle kantav (paigaldusäärikuga kuni 8000 Nm)
T (sügavus) = miinimum G+2 mm
Muud liidesed tellimisel.

Tabel 12: Põhimõõtmised EB-SYS

Lisavarustus



Joonis 4: Ühesuunalise drosselploki põhimõõtmised

Tüüp	Põhimõõtmised [mm]				Kaal [kg]
	A	B	C	D	
ühesuunaline	77	92	34	68	0,34

Tabel 13: Drosselploki põhimõõtmised

3.3 Pöördemomendid

Pöördemoment EB-SYS ühesuunaline, vedrujõul sulgev

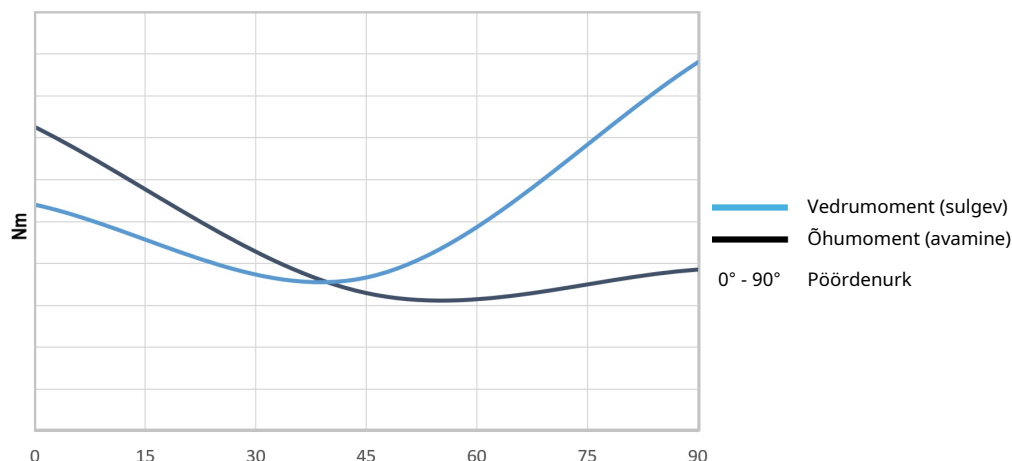
Tüüp	Vedrupakk	Vedru moment Md F [Nm]		Ef. õhumoment [Nm] juhtrõhu korral															
				2,5 baari		3 baari		4 baari		5 baari		5,5 baari		6 baari		7 baari		8 baari	
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°
EB 5,1 SYS25	VI	12	20	20	12	26	18	39	31	51	43	58	50	64	56	77	69	89	81
EB 5,1 SYS30	V	17	27	-	-	21	11	34	24	46	36	53	43	59	49	72	62	84	74
EB 5,1 SYS40	IV	22	35	-	-	-	-	29	16	41	28	48	35	54	41	67	54	79	66
EB 5,1 SYS50	III	27	44	-	-	-	-	-	-	36	19	43	26	49	32	62	45	74	57
EB 5,1 SYS55	II	30	49	-	-	-	-	-	-	-	-	40	21	46	27	59	40	71	52
EB 5,1 SYS60	I	35	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41	18	54	31	66	43

Tüüp	Vedrupakk	Vedru moment Md F [Nm]		Ef. õhumoment [Nm] juhtrõhu korral															
				2,5 baari		3 baari		4 baari		5 baari		5,5 baari		6 baari		7 baari		8 baari	
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°
EB 6,1 SYS25	VI	27	45	38	20	51	33	77	59	103	85	116	98	129	111	155	137	181	163
EB 6,1 SYS30	V	35	57	-	-	43	21	69	47	95	73	108	86	121	99	147	125	173	151
EB 6,1 SYS40	IV	45	74	-	-	-	-	50	30	85	56	98	69	111	82	137	108	163	134
EB 6,1 SYS50	III	55	90	-	-	-	-	-	-	75	40	88	53	101	66	127	92	153	118
EB 6,1 SYS55	II	63	102	-	-	-	-	-	-	-	-	80	41	93	54	119	80	145	106
EB 6,1 SYS60	I	73	119	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83	37	109	63	135	89
EB 8,1 SYS25	VI	40	67	64	37	85	58	127	100	168	141	189	162	210	183	252	225	293	266
EB 8,1 SYS30	V	48	82	-	-	77	43	119	85	160	126	181	147	202	168	244	210	285	251
EB 8,1 SYS40	IV	65	111	-	-	-	-	102	56	143	97	164	118	185	139	227	181	268	222
EB 8,1 SYS50	III	82	140	-	-	-	-	-	-	126	68	147	89	168	110	210	152	251	193
EB 8,1 SYS55	II	90	152	-	-	-	-	-	-	-	-	139	77	160	98	202	140	243	181
EB 8,1 SYS60	I	107	181	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	143	69	188	111	226	152
EB 9,1 SYS25	VI	55	100	102	57	134	89	197	152	260	215	291	246	323	278	386	341	449	404
EB 9,1 SYS30	V	69	127	-	-	120	62	183	125	246	188	277	219	309	251	372	314	438	377
EB 9,1 SYS40	IV	89	153	-	-	-	-	163	99	226	162	257	193	289	225	352	288	415	351
EB 9,1 SYS50	III	97	178	-	-	-	-	-	-	218	137	249	168	281	200	344	263	407	326
EB 9,1 SYS55	II	113	206	-	-	-	-	-	-	-	-	233	140	265	172	328	235	391	298
EB 9,1 SYS60	I	143	261	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	235	117	298	180	361	243
EB 10,1 SYS25	VI	89	151	132	70	176	114	264	202	353	291	397	335	441	379	529	467	618	556
EB 10,1 SYS30	V	107	182	-	-	158	83	246	171	335	260	379	304	423	348	511	436	600	525
EB 10,1 SYS40	IV	145	231	-	-	-	-	208	122	297	211	341	255	385	299	473	387	562	476
EB 10,1 SYS50	III	182	279	-	-	-	-	-	-	260	163	304	207	348	251	436	339	525	428
EB 10,1 SYS55	II	198	322	-	-	-	-	-	-	-	-	258	164	332	208	420	296	509	385
EB 10,1 SYS60	I	236	370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	294	160	382	248	471	337
EB 12,1 SYS25	VI	155	224	226	139	302	233	455	386	607	538	684	615	760	691	912	843	1065	978
EB 12,1 SYS30	V	185	309	-	-	272	148	425	301	577	453	654	530	730	606	882	758	1035	911
EB 12,1 SYS40	IV	241	392	-	-	-	-	369	218	521	370	598	447	674	523	826	675	979	828
EB 12,1 SYS50	III	296	475	-	-	-	-	-	-	466	287	543	364	619	440	771	592	924	745
EB 12,1 SYS55	II	333	546	-	-	-	-	-	-	-	-	506	293	582	369	734	521	887	674
EB 12,1 SYS60	I	389	630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	526	285	678	437	831	590
EB 14,1 SYS25	VI	199	312	358	245	469	356	692	579	915	802	1026	913	1138	1025	1361	1248	1583	1470
EB 14,1 SYS30	V	257	401	-	-	411	267	634	490	857	713	968	824	1080	936	1303	1159	1525	1381
EB 14,1 SYS40	IV	314	491	-	-	-	-	577	400	800	623	911	734	1023	846	1246	1069	1468	1291
EB 14,1 SYS50	III	356	557	-	-	-	-	-	-	758	557	869	668	981	780	1204	1003	1426	1225
EB 14,1 SYS55	II	413	647	-	-	-	-	-	-	-	-	812	578	924	690	1147	913	1369	1135
EB 14,1 SYS60	I	516	798	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	821	539	1044	762	1266	984

Tüüp	Vedrupakk	Vedru moment Md F [Nm]		Ef. õhumoment [Nm] juhtrõhu korral															
				2,5 baari		3 baari		4 baari		5 baari		5,5 baari		6 baari		7 baari		8 baari	
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°
EB 16,1 SYS25	VI	343	513	499	329	668	498	1005	835	1342	1172	1511	1340	1679	1509	2016	1846	2353	2183
EB 16,1 SYS30	V	433	648	-	-	578	363	915	700	1252	1037	1421	1205	1589	1374	1926	1711	2263	2048
EB 16,1 SYS40	IV	523	782	-	-	-	-	825	566	1162	903	1331	1071	1499	1240	1836	1577	2173	1914
EB 16,1 SYS50	III	604	904	-	-	-	-	-	-	1081	781	1250	949	1418	1118	1755	1455	2092	1792
EB 16,1 SYS55	II	694	1039	-	-	-	-	-	-	-	-	1160	814	1328	983	1665	1320	2002	1657
EB 16,1 SYS60	I	869	1263	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1153	759	1490	1096	1827	1433
EB 18,1 SYS25	VI	371	623	727	475	946	694	1385	1133	1824	1572	2044	1792	2263	2011	2702	2450	3141	2889
EB 18,1 SYS30	V	476	803	-	-	841	514	1280	953	1719	1392	1939	1612	2158	1831	2597	2270	3036	2709
EB 18,1 SYS40	IV	581	979	-	-	-	-	1175	777	1614	1216	1834	1436	2053	1655	2492	2094	2931	2533
EB 18,1 SYS50	III	661	1112	-	-	-	-	-	-	1534	1083	1754	1303	1973	1522	2412	1961	2851	2400
EB 18,1 SYS55	II	766	1290	-	-	-	-	-	-	-	-	1649	1125	1868	1344	2307	1783	2746	2222
EB 18,1 SYS60	I	951	1602	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1683	1032	2122	1471	2561	1910
EB 20,1 SYS25	VI	550	894	991	647	1300	956	1916	1572	2532	2188	2841	2497	3150	2806	3766	3422	4382	4038
EB 20,1 SYS30	V	705	1139	-	-	1145	711	1761	1327	2377	1943	2686	2252	2995	2561	3611	3177	4227	3793
EB 20,1 SYS40	IV	860	1384	-	-	-	-	1606	1082	2222	1698	2531	2007	2840	2316	3456	2932	4072	3548
EB 20,1 SYS50	III	979	1586	-	-	-	-	-	-	2103	1496	2412	1805	2721	2114	3337	2730	3953	3346
EB 20,1 SYS55	II	1134	1831	-	-	-	-	-	-	-	-	2257	1560	2566	1869	3182	2485	3798	3101
EB 20,1 SYS60	I	1410	2278	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2290	1422	2906	2038	3522	2654
EB 22,1 SYS25	VI	712	1106	1413	1019	1838	1444	2688	2294	3538	3144	3963	3569	4388	3994	5238	4844	6088	5694
EB 22,1 SYS30	V	950	1477	-	-	1600	1073	2450	1923	3300	2773	3725	3198	4150	3623	5000	4473	5850	5323
EB 22,1 SYS40	IV	1188	1849	-	-	-	-	2212	1551	3062	2401	3487	2826	3912	3251	4762	4101	5612	4951
EB 22,1 SYS50	III	1306	2030	-	-	-	-	-	-	2944	2220	3369	2645	3794	3070	4644	3920	5494	4770
EB 22,1 SYS55	II	1544	2402	-	-	-	-	-	-	-	-	3131	2273	3556	2698	4406	3548	5256	4398
EB 22,1 SYS60	I	1900	2955	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3200	2145	4050	2995	4900	3845
EB 26,1 SYS25	VI	1478	2640	3592	1430	3406	2244	5034	3872	6662	5500	7476	6314	8290	7218	9918	8756	11546	10384
EB 26,1 SYS30	V	1795	3168	-	-	3089	1716	4717	3344	6345	4972	7159	5786	7973	6600	9601	8228	11229	9856
EB 26,1 SYS40	IV	2112	3696	-	-	-	-	4400	2816	6028	4444	6842	5258	7656	6072	9284	7700	10912	9328
EB 26,1 SYS50	III	2534	4488	-	-	-	-	-	-	5606	3652	6420	4466	7234	5280	8862	6908	10490	5836
EB 26,1 SYS55	II	2581	5016	-	-	-	-	-	-	-	-	6103	3938	6917	4752	8545	6380	10173	8008
EB 26,1 SYS60	I	3590	6336	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6178	3432	7806	5060	9434	6688

Tabel 14: Pöördemomendid EB-SYS ühesuunaline, vedrujõul sulgev

Pöördemomendi kõver EB-SYS, ühesuunaline, vedru jõul sulgev, näitlik



Joonis 5: Pöördemomendi kõver EB-SYS, vedru jõul sulgev

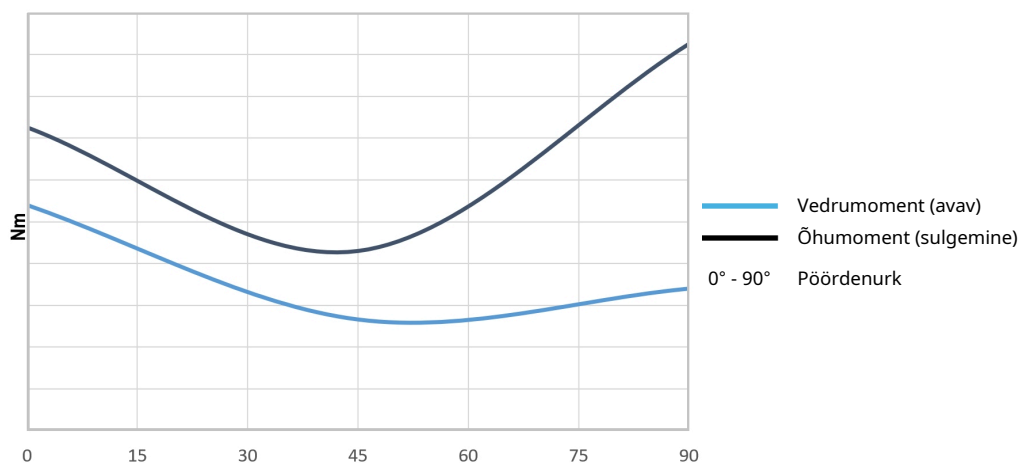
Pöördemoment EB-SYS ühesuunaline, vedru jõul avav

Tüüp	Vedrupakk	Vedru moment Md F [Nm]		Ef. õhumoment [Nm] juhtrõhu korral															
				2,5 baari		3 baari		4 baari		5 baari		5,5 baari		6 baari		7 baari		8 baari	
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°
EB 5,1 SYS25	VI	20	12	12	20	18	26	31	39	43	51	50	58	56	64	69	77	81	89
EB 5,1 SYS30	V	27	17	-	-	-	-	-	-	36	46	43	53	49	59	62	72	74	84
EB 5,1 SYS40	IV	35	22	-	-	-	-	-	-	-	-	35	48	41	54	54	67	66	79
EB 6,1 SYS25	VI	45	27	20	38	33	51	59	77	85	103	98	116	111	129	137	155	163	181
EB 6,1 SYS30	V	57	35	-	-	-	-	-	-	73	95	86	108	99	121	125	147	151	173
EB 6,1 SYS40	IV	74	45	-	-	-	-	-	-	-	-	69	98	82	111	108	137	134	163
EB 8,1 SYS25	VI	67	40	37	64	58	85	100	127	141	168	162	189	183	210	225	252	266	293
EB 8,1 SYS30	V	82	40	-	-	-	-	-	-	126	160	147	181	168	202	210	244	251	285
EB 8,1 SYS40	IV	111	65	-	-	-	-	-	-	-	-	118	164	139	185	181	227	222	268
EB 9,1 SYS25	VI	100	55	57	102	89	134	152	197	215	260	246	291	278	323	341	386	404	449
EB 9,1 SYS30	V	127	69	-	-	-	-	-	-	188	246	219	277	251	309	314	372	377	438
EB 9,1 SYS40	IV	153	89	-	-	-	-	-	-	-	-	193	257	225	289	288	352	351	415
EB 10,1 SYS25	VI	151	89	70	132	114	176	202	264	291	353	335	397	379	441	467	529	556	618
EB 10,1 SYS30	V	182	107	-	-	-	-	-	-	260	335	304	379	348	423	436	511	525	600
EB 10,1 SYS40	IV	231	145	-	-	-	-	-	-	-	-	255	341	299	385	387	473	476	562
EB 12,1 SYS25	VI	224	155	139	226	233	302	386	455	538	607	615	684	691	760	843	912	978	1065
EB 12,1 SYS30	V	309	185	-	-	-	-	-	-	453	577	530	654	606	730	758	882	911	1035
EB 12,1 SYS40	IV	392	241	-	-	-	-	-	-	-	-	447	598	523	674	675	826	828	979
EB 14,1 SYS25	VI	312	199	245	358	356	469	579	692	802	915	913	1026	1025	1138	1248	1361	1470	1583
EB 14,1 SYS30	V	401	257	-	-	-	-	-	-	713	857	824	968	936	1080	1159	1303	1381	1525
EB 14,1 SYS40	IV	491	314	-	-	-	-	-	-	-	-	734	911	846	1023	1069	1246	1291	1468

Tüüp	Vedrupakk	Vedru moment Md F [Nm]		Ef. õhumoment [Nm] juhtrõhu korral															
				2,5 baari		3 baari		4 baari		5 baari		5,5 baari		6 baari		7 baari		8 baari	
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°
EB 16,1 SYS25	VI	513	343	329	499	498	668	835	1005	1172	1342	1340	1511	1509	1679	1846	2016	2183	2353
EB 16,1 SYS30	V	648	433	-	-	-	-	-	-	1037	1252	1205	1421	1374	1589	1711	1926	2048	2263
EB 16,1 SYS40	IV	782	523	-	-	-	-	-	-	-	-	1071	1331	1240	1499	1577	1836	1914	2173
EB 18,1 SYS25	VI	623	371	475	727	694	946	1133	1385	1572	1824	1792	2044	2011	2263	2450	2702	2889	3141
EB 18,1 SYS30	V	803	476	-	-	-	-	-	-	1392	1719	1612	1939	1831	2158	2270	2597	2709	3036
EB 18,1 SYS40	IV	979	581	-	-	-	-	-	-	-	-	1436	1834	1655	2053	2094	2492	2533	2931
EB 20,1 SYS25	VI	894	550	647	991	956	1300	1572	1916	2188	2532	2497	2841	2806	3150	3422	3766	4038	4382
EB 20,1 SYS30	V	1139	705	-	-	-	-	-	-	1943	2377	2252	2686	2561	2995	3177	3611	3793	4227
EB 20,1 SYS40	IV	1384	860	-	-	-	-	-	-	-	-	2007	2531	2316	2840	2932	3456	3548	4072
EB 22,1 SYS25	VI	1106	712	1019	1413	1444	1838	2294	2688	3144	3538	3569	3963	3994	4388	4844	5238	5694	6088
EB 22,1 SYS30	V	1477	950	-	-	-	-	-	-	2773	3300	3198	3725	3623	4150	4473	5000	5323	5850
EB 22,1 SYS40	IV	1849	1188	-	-	-	-	-	-	-	-	2826	3487	3251	3912	4101	4762	4951	5612
EB 26,1 SYS25	VI	2640	1478	1430	3592	2244	3406	3872	5034	5500	6662	6314	7476	7218	8290	8756	9918	10384	11546
EB 26,1 SYS30	V	3168	1795	-	-	-	-	-	-	4972	6345	5786	7159	6600	7973	8228	9601	9856	11229
EB 26,1 SYS40	IV	3696	2112	-	-	-	-	-	-	-	-	5258	6842	6072	7656	7700	9284	9328	10912

Tabel 15: Pöördemomendid EB-SYS ühesuunaline, vedrujõul avav

Pöördemomendi kõver EB-SYS, ühesuunaline, vedru jõul avav, näitlik



Joonis 6: Pöördemomendi kõver EB-SYS, vedru jõul avav

3.4 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

	kg	lb	cwt	t	sh ton
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.

HOIATUS



Energia (rõhk, elektripinge, kuumus, külm ja lärm).

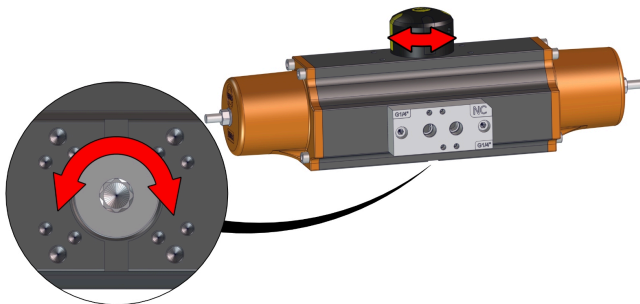
Vigastusoht muljumise, löikamise, löökide, elektrilöögi, põletuste, pimedaks või kurdiks jäämise tõttu.

- Viige paigaldustöid läbi üksnes pingevabas olekus.
- Viige paigaldustöid läbi üksnes rõhuvabas olekus.

Kandke isikukaitsevahendeid!



Liikuvad osad



Joonis 7: Liikuvad osad

Üldreeglid hoiustamise, transportimise ja monteerimise kohta

- Soovitatud ladustamise tingimused:
ruumi temperatuur $> 5\text{ °C}$, $< 25\text{ °C}$ ($> 41\text{ °F}$, $< 77\text{ °F}$)
Suhteline õhuniiskuse 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.
- Katke äärikud ja katmata osad sobiva määride või õliga.

- Jätke kõik ühendused ja elektrilised pistik-kontaktid kuni monteerimiseni suletuks.
- Kasutage komponentide tõstmiseks vajadusel sobivad ringtroppe, vältige kettide kasutamist.
- Enne monteerimist kontrollige pöördajamit kahjustuste suhtes.
- Pöördajamit saab paigaldada, olenemata meediumi läbivoolusuunast. Igal juhul jälgige asendinäidiku nõuetekohast talitlust ja õiget asendit.
- Ladustamisel seadke ajamid lamedale küljele.
- Paigaldusasend on vabalt valitav. Pöördajami küljele paigaldamise korral peab kasutaja otsustama, kas pöördajamit tuleks toetada paindejõu vastu.
- Fail-Safe-ajami kasutamise korral viige ventiiliketas avamisvedru abil peaaegu suletud asendisse.

Rohkem kui 6 kuuks hoiule panemise korral:

- kontrollige pöördajami tihedust ja talitlust.

Rohkem kui 3 aastaks hoiule panemise korral:

- vahetage kõik pöördajami tihendid.

4.1 Komponentide transportimine

HOIATUS



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

Võivad tekkida surmavad vigastused muljumise, lõikamise või löökide tõttu.

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

HOIATUS



Fail-Safe-ajami kasutamisel koos avamisvedruga võib ventiiliketas ootamatult avaneda.

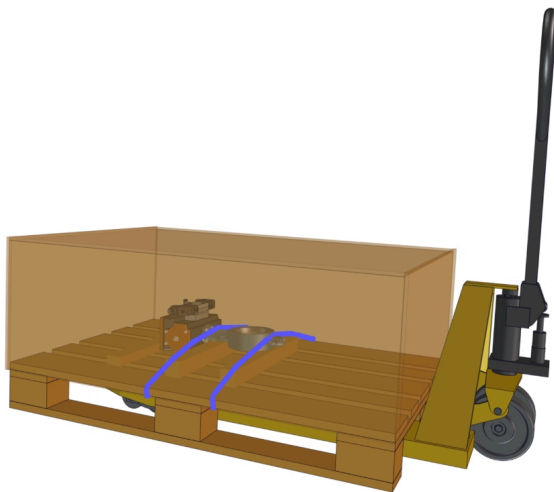
Võivad tekkida vigastused muljumise, lõikamise või löökide tõttu.

- Veenduge, et monteerimistööde tegemise ajal oleks tagatud energiavarustus.
- Hoidke liikuvatest osadest ohutusse kaugusesse.

MÄRKUS

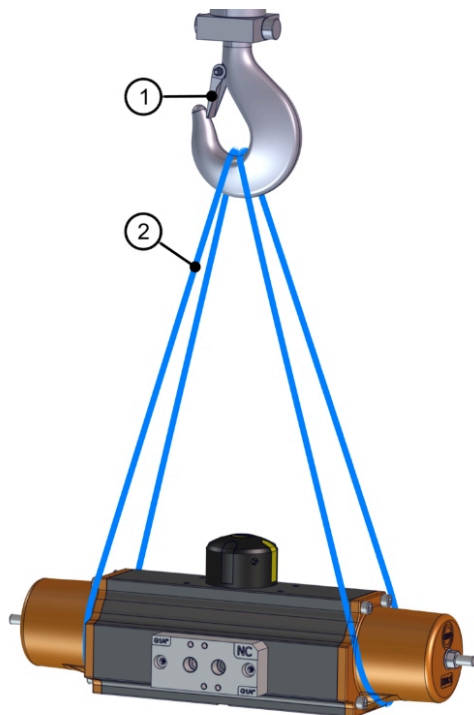


Koostu kaalu leiate peatükist "Mõõtmed ja massid".

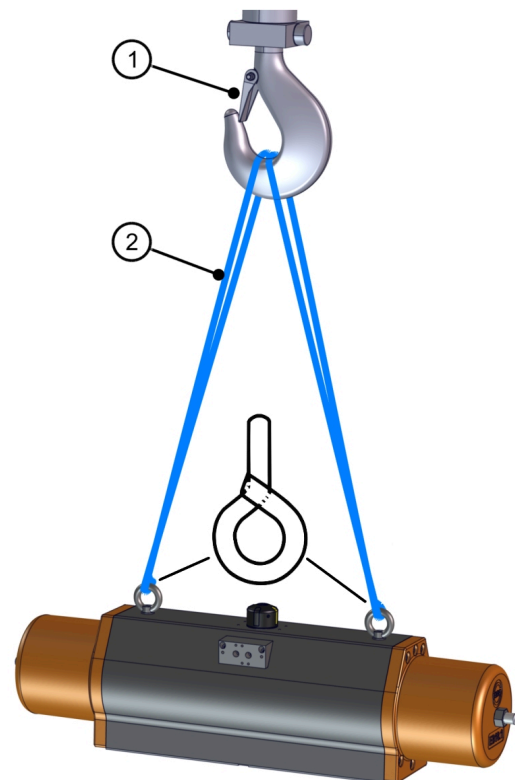


Joonis 8: Komponentide transportimise näidisjoonised

1. Transportige pöördajam sobiva vahendi abil, nt tõstekäru/kahveltõstuk, selle kasutuskoha.



Joonis 9: Pöördajami kraanaga tõstmine



Joonis 10: Pöördajami tõstmine kraanakonsudega

2. Vedage ringtropid (pos 2) ümberpöördajami vedrukausside.
Alates EB14.1 vedage ringtropid (pos 2) läbi kraanakonsude. Moodustage ühes otsas aas ja pistke teine ots sellest aastast läbi.

3. Riputage ringtropid kraanakonksu külge.
Jälgige, et kraana lukustus (pos 1) oleks suletud.
4. Tõstke pöördajam transpordikastist välja.
5. Transportige pöördajam selle paigalduskohta.

4.2 Komponentide monteerimine

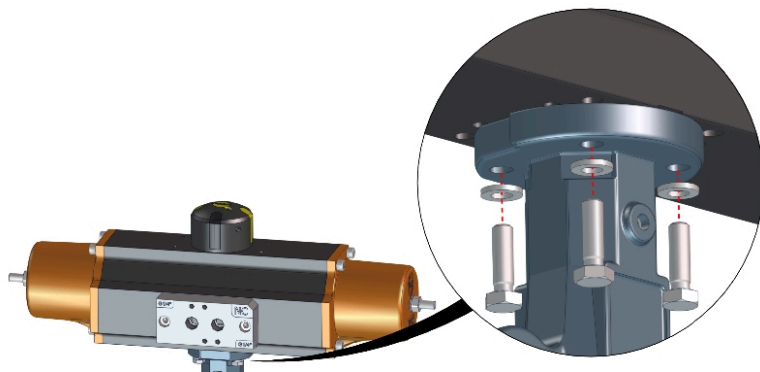
HOIATUS



Fail-Safe-ajami kasutamisel koos avamisvedruga võib ventiiliketas ootamatult avaneda.

Võivad tekkida vigastused muljumise, löikamise või löökide tõttu.

- Veenduge, et monteerimistööde tegemise ajal oleks tagatud energiavarustus.
- Hoidke liikuvatest osadest ohutusse kaugusesse.



Joonis 11: Komponentide monteerimise põhimõte

1. Kruvige pöördajam üla-äärikuga altpoolt kokku kõikide kuuskantkruvidega.
Jälgige ventiiliketta õiget asendit pöördajami suhtes.

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

5 KASUTUSELEVÕTMINE

Kandke isikukaitsevahendeid!



MÄRKUS



Järgige ka peatükki "Sihtrühmad".

5.1 Seadistused

HOIATUS



Energia (rõhk, elektripingeline, kuumus, külm ja lärm).

Vigastusoht muljumise, lõikamise, löökide, elektrilöögi, põletuste, pimedaks või kurdiks jäämise tõttu.

- Viige paigaldustöid läbi üksnes pingevabas olekus.
- Viige paigaldustöid läbi üksnes rõhuvabas olekus.

ETTEVAATUST



Otsa kinnituspoldi võib täielikult välja keerata.

Rõhu all oleva ajami korral võib otsa kinnituspolt kontrollimatult liikuma hakata.

- Viige seadistustöid läbi üksnes rõhuvabas olekus.

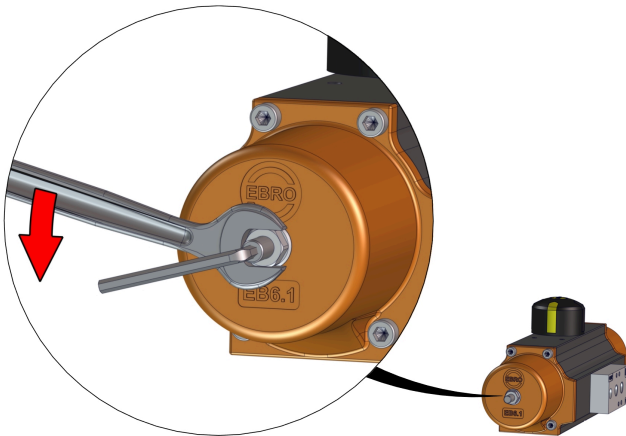
Pöördajam võib olla teostatud „vedrujõul sulgeva“ või „vedrujõul avava“ mudelina. Vastavalt sellele määratakse otsa kinnituspoltidega ventiiliketta avatud või suletud asend.

Mudelil „vedrujõul avav“ tuleb armatuuri tihedust kontrollida suruõhu abil. Vajadusel tuleb taas läbi viia ajami õhutustamine ja otsa kinnituspolt uuesti seadistada.

MÄRKUS

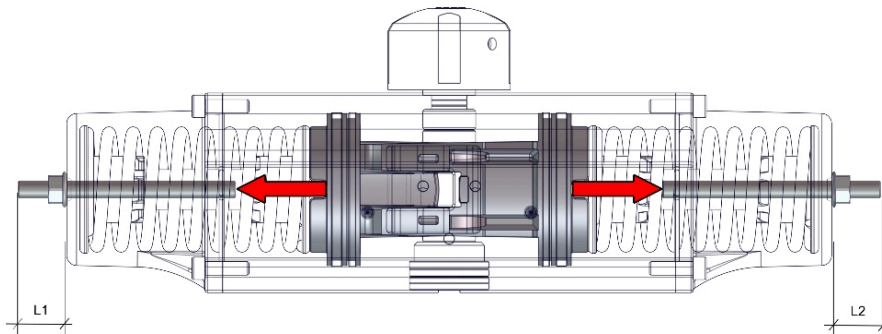


Tehasest tarnituna on lõpppiirid õigesti seadistatud, nii et ventiiliketas tihendab suletud asendis.



Joonis 12: Tihendmutri lahtikeeramine

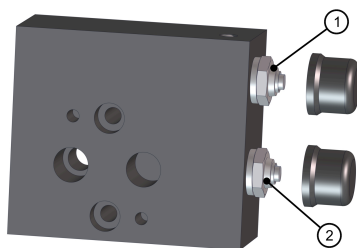
1. Keerake mõlemad tihendmutrid lahti.



Joonis 13: Otsa piirdekrui reguleerimine

2. Keerake mõlemad otsa piirdekruid sisse või välja, et saavutada ventiiliketta varasem või hilisem sulgemine.
Mõlemad otsa piirdekruid peavad olema ühekaugusele ajami kaane sisse kruvitud ($L1=L2$). Vastasel juhul koormatakse võlli, kiike ja kolbi ühekülgselt ja need võivad kahjustada saada.
3. Keerake tihendmutrid kinni.
4. Täitke ajam suruõhuga.
5. Kontrollige armatuuri tihedust.
6. Vajadusel õhutustage ajam taas ja seadistage veel otsa kinnituskruve.

Drosselploki seadistamine



Joonis 14: Ühesuunaline drosselplokk

1. Võtke mõlemad kaitsekorgid maha.
2. **Vedrujõul sulguv variant:**
Keerake drossel (pos 1) päripäeva sisse, et **avamist** aeglustada, või vastupäeva, et avamist kiirendada. Ärge keerake drosselit täiesti sisse, kuna vastasel juhul on avamine blokeeritud.
Vedru jõul avanev variant:
Keerake drossel (pos 1) päripäeva sisse, et **Sulgemist** aeglustada, või vastupäeva, et sulgemist kiirendada. Ärge keerake drosselit täiesti sisse, kuna vastasel juhul on sulgemine blokeeritud.
3. **Vedrujõul sulguv variant:**
Keerake drossel (pos 2) päripäeva sisse, et **Sulgemist** aeglustada, või vastupäeva, et sulgemist kiirendada. Ärge keerake drosselit täiesti sisse, kuna vastasel juhul on sulgemine blokeeritud.
Vedru jõul avanev variant:
Keerake drossel (pos 2) päripäeva sisse, et **avamist** aeglustada, või vastupäeva, et avamist kiirendada. Ärge keerake drosselit täiesti sisse, kuna vastasel juhul on avamine blokeeritud.
4. Pange mõlemad kaitsekorgid peale.

5.2 Kontrollid

Pöördajami laitmatu talitluse tagamiseks automaatrežiimil viige pärast paigaldamist läbi järgmised kontrollitoimingud iga üksuse armatuuril/pöördajamil:

- Veenduge, et tüübisildil märgitud minimaalne juhtrõhk on olemas.
- Juhtrõhu puudumise korral liigub ühesuunaline pöördajam vedrujõul konfigureeritud lõppasendisse. Seadistage sobivate tarvikute abil (nt NAMUR-magnetventiilid) konfigureeritud käitumine juhtrõhu ja seadistussignaali katkestuse korral.
- Talitluskontrolli käigus ei tohi esineda nihkumist armatuuri, paigaldussilla (kui see on olemas) ja pneumoajami vahel. Vajadusel järeldage äärikühendust.
- Kui juhtrõhk on olemas, peab armatuur juhtimiskäskude „KINNI“ ja „LAHTI“ andmisel liikuma vastavasse lõppasendisse. Visuaalne näidik pöördajamil (ja vajadusel armatuuril) peab seda õigesti näitama. Vastasel juhul tuleb pöördajami juhtimist ja/või näidiku asendit vastavalt reguleerida.
- Näidiku „LAHTI“ ka „KINNI“ elektrilisi signaale (kõrgema taseme juhtseadmes) tuleb võrrelda armatuuri visuaalse näidikuga. Signaal ja näit peavad kokku langema. Kui see pole nii, tuleb kontrollida juhtseadme ja/või asendianduri justeerimist.

6 KASUTAMINE

Kandke isikukaitsevahendeid!



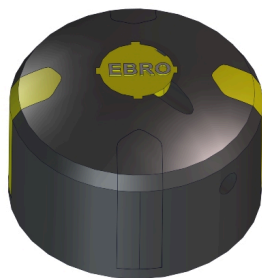
MÄRKUS



Järgige ka peatükki "Sihtrühmad".

Pöördajami EB-SYS puhul toimub aktiveerimine suundventiili ja pea-juhtseadme elektriliste signaalide abil.

Asendinäidik näitab ventiiliketta asendit visuaalselt. Seejuures on kollased väljad ventiilikettaga paralleelsed.



Joonis 15: Asendinäidik

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.

ETTEVAATUST

**Aktiveerimisseadiste monteerimine ja demonteerimine rõhu all oleva armatuuri 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!



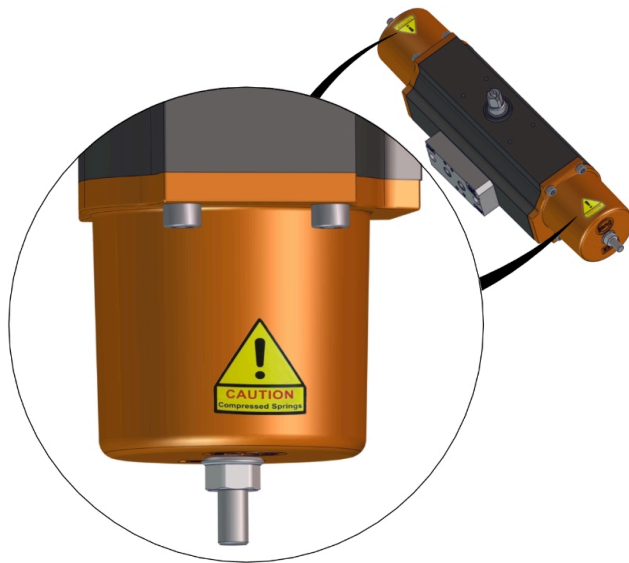
MÄRKUS



Järgige ka peatükki "Sihtrühmad".

Hooldustööde piirduvad pöördasendi välise kontrollimisega:

- Hoidke pöördaajam kogunenud materjalist vaba.
- Kontrollige pöördaajamit lekete suhtes.
- Kontrollige pöördaajami vaba liikuvust.
- Kontrollige silte (tüübisilt / vajadusel hoiatus- ja juhisekleebised) terviklikkuse ja loetavuse suhtes.



Joonis 16: Sildid EB-SYS

Tõrgete kõrvaldamine EB-SYS

Tõrke liik	Põhjus	Meede
Pöördajam ei reageeri	3/2-suunalise magnetventiili voolutoite katkestus	Voolutoite taastamine; talitluskontroll
	Juhtmeediumi varustuse katkestus	Juhtmeediumi varustuse taastamine; talitluskontroll
	Juhrõhk ajami ees liiga madal	Kontrollige juhtmeediumi varustust (vajadusel reguleerige), talitluskontroll
	Magnetventiil defektne	Vabastage magnetventiil ja vahetage või remontige; talitluskontroll
	Armatuur defektne (kiilub kinni)	Vt armatuuri tootja „Veaotsingut“
	Ajam defektne (juhrõhu kadu)	Demonteerige ja remontige ajam, monteerige ajam, talitluskontroll
Pöördajamit ei saa lõppasendisse liigutada	Piirdekrui asend vale	Seadistage piirdekrui; talitluskontroll
	Armatuur defektne (kiilub kinni)	Vt armatuuri tootja „Veaotsingut“

Tabel 19: Tõrgete kõrvaldamine EB-SYS

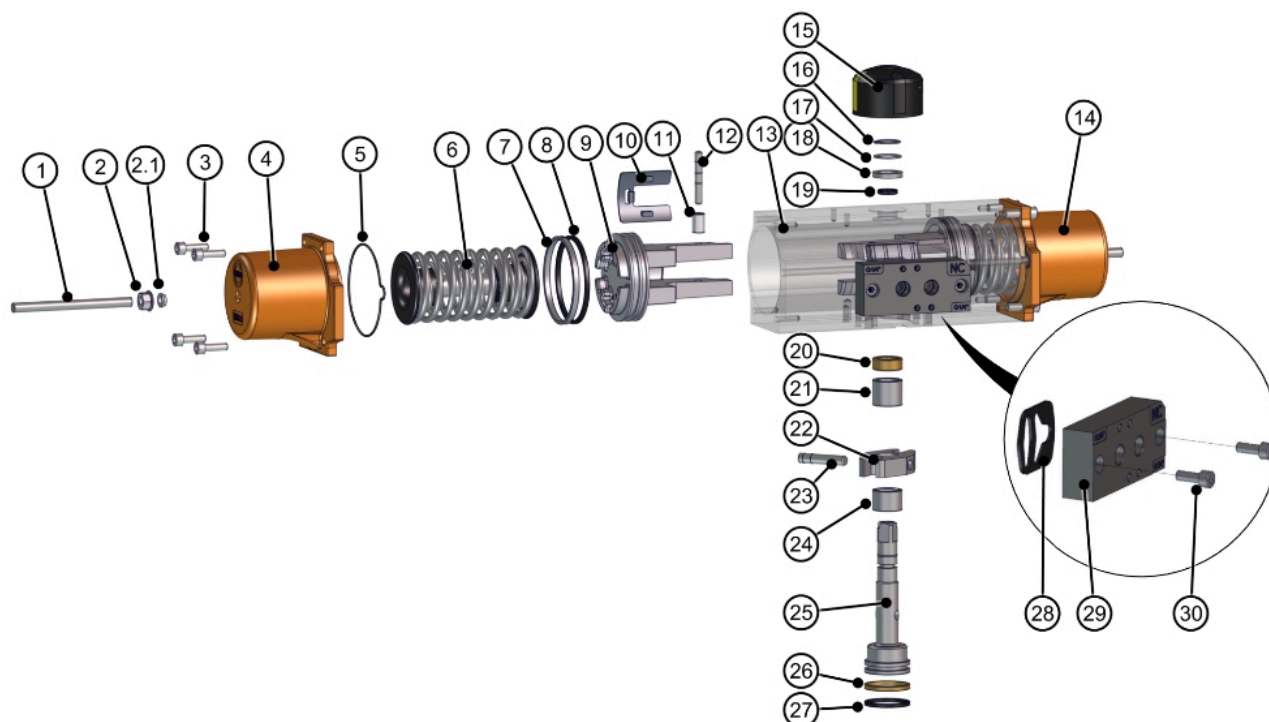
Kontakt

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



7.1 Osade loetelu

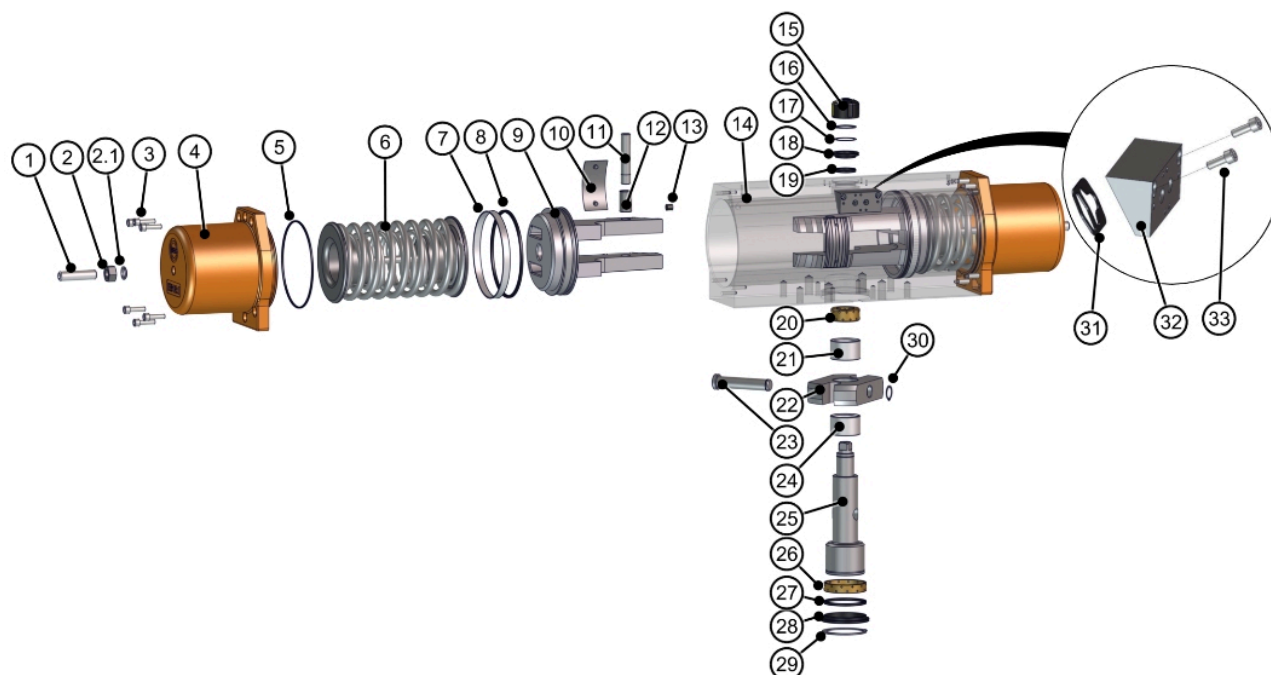
EB-SYS 5.1-12.1



Joonis 17: Osade loetelu EB-SYS 5.1-12.1

Pos.	Nimetus	Tk	Materjal	Pos.	Nimetus	Tk	Materjal
1	Piirdekruvi	2	Roostevaba teras	16*	Lukustusrõngas	1	Vedruteras
2	Tihendmutter	2	Roostevaba teras	17	Sobitusseib	1	Roostevaba teras
2,1	Tihend	2	PTFE	18	Tugirõngas	1	Tehn. polümeer
3	Silinderpeakruvi	8	Roostevaba teras	19*	O-rõngas, völli ülal	1	NBR
4	Silindri kaas L EB-SYS	1	Alumiinium	20	Võllilaager ülal	1	Paagutatud pronks
5*	Vormtihend	2	NBR	21	Kolvilaager ülal	1	Tehn. polümeer
6	Vedrupakk	2	Vedruteras	22	Kiik	1	Tsementeeritav teras
7	Kolvi juhtlint	2	Tehn. polümeer	23	Kiigepolt	1	Karastatud ja noolutatud teras
8*	Kolvi O-rõngas	2	NBR	24	Kolvilaager all	1	Tehn. polümeer
9	Silindri kolb	2	Survevalu	25	Veovõll	1	Teras
10	Liugklots	2	Tehn. polümeer	26	Võllilaager all	1	Paagutatud pronks
11	Juhtrullik	2	Teras	27*	O-rõngas, völli all	1	NBR
12	Kolvipolt	2	Teras	28*	Vormtihend	1	NBR
13	Silindritoru	1	Alumiinium	29	Ventiili ühendusplaat	1	Alumiinium
14	Silindri kaas R EB-SYS	1	Alumiinium	30	Silinderpeakruvi	2	Roostevaba teras
15	Asendinäidik	1	Tehn. polümeer				
* sisaldub standardtihendite komplektis							

Tabel 20: Osade loetelu EB-SYS 5.1-12.1

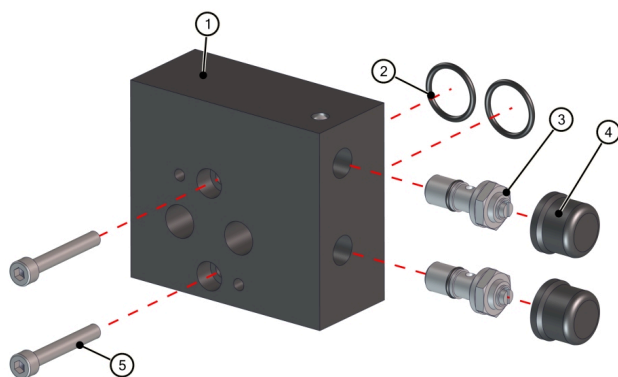
EB-SYS 14.1-26.1


Joonis 18: Osade loetelu EB-SYS 14.1-26.1

Pos.	Nimetus	Tk	Materjal	Pos.	Nimetus	Tk	Materjal
1	Piirdekruvi	2	Roostevaba teras	17	Sobitusseib	1	Roostevaba teras
2	Tihendmutter	2	Roostevaba teras	18	Tugirõngas ülal	1	Tehn. polümeer
2,1	O-rõngas	2	NBR	19*	O-rõngas, völli ülal	1	NBR
3	Silinderpeakruvi	8-16	Roostevaba teras	20	Võllilaager ülal	1	Messing
4	Silindrikaas EB-SYS	2	Alumiinium	21	Kolvilaager ülal	1	Tehn. polümeer
5*	Vormtihend	2	NBR	22	Kiik	1	Tsementeeritav teras
6	Vedrupakk	2	Vedruteratas	23	Kiigepolt	1	Karastatud ja noolutatud teras
7	Kolvi juhtlint	2	Tehn. polümeer	24	Kolvilaager all	1	Tehn. polümeer
8*	Kolvi O-rõngas	2	NBR	25	Veovõll	1	Teras
9	Silindri kolb	2	Survevalu	26	Võllilaager all	1	Messing
10	Liugklots	2	Tehn. polümeer	27*	O-rõngas, völli ülal	1	NBR
11	Kolvipolt	2	Teras	28	Tugirõngas all	1	Tehn. polümeer
12	Juhtrullik	2	Teras	29*	Lukustusrõngas all	1	Vedruteratas
13	Tihendkork	2	NBR	30	Lukustusrõngas	1	Vedruteratas
14	Silindritoru	1	Alumiinium	31*	Vormtihend	1	NBR
15	Asendinäidik	1	Tehn. polümeer	32	Ventiili ühendusplaat	1	Alumiinium
16*	Lukustusrõngas ülal	1	Vedruteratas	33	Silinderpeakruvi	2	Roostevaba teras

* sisaldub standardtihendite komplektis

Tabel 21: Osade loetelu EB-SYS 14.1-26.1

Lisavarustus

Joonis 19: Ühesuunalise drosselploki osade loetelu

Pos.	Nimetus	Tk	Materjali grupp	Pos.	Nimetus	Tk	Materjali grupp
1	Plokk	2	Alumiinium	4	Kaitsekork	2	Plastik
2	O-rõngas	2	NBR	5	Silinderpeakruvi	2	Teras
3	Drossel	1	Messing				

Tabel 22: Drosselploki osade loetelu

8 KASUTUSELT KÕRVALDAMINE / DEMONTEERIMINE

HOIATUS



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

Võivad tekkida surmavad vigastused muljumise, lõikamise või löökide tõttu.

- 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 "Sihtühmad".

Pikemaks ajaks kasutuselt kõrvaldamise korral:

- Kaitske pöördajamit määrdumise ja tolumise eest.
Järgige ka üldreegleid hoiustamise, transportimise ja monteerimise kohta "Transport ja monteerimine".
- Taaskasutuselevõtmise käigus kontrollige pöördajamit kahjustuste ja nõuetekohase talitluse suhtes.

Lõpliku kasutuselt kõrvaldamise korral:

- 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".

Deklaratsioon osaliselt komplekteeritud masina ühendatavuse kohta

Tootja

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
DE 58135 Hagen

kinnitab, et pneumaatilised ajamid
tüüp EBx.1 SYD kahe-suunaline
tüüp EBx.1 SYS ühe-suunaline

on toodetud järgmiste normide nõuete alusel:

DIN EN ISO 5211:2024-10	Tööstuslikud armatuurid – pöördajamite ühendused
VDI/VDE 3845 Blatt 1:2010-09	Seadistusseadmed voolavate ainete jaoks - Pneumaatilised pöördajamid - Ühenduskohad seadistuseajami ja seadistusseadmete tarvikute vahel
DIN EN ISO 12100:2011-03	Masinate ohutus – Konstrueerimise üldpõhimõtted – Riskide hindamine ja vähendamine
ISO 8573-1:2010-04 Kl. 3 ja 5	Suruõhk - Osa 1: Määrdumine ja puhtuse klassid

ning

- Lisa VII osa B kohased spetsiaalsed tehnilised dokumendid on koostatud.
- spetsiaalsed tehnilised dokumendid esitatakse vastavalt Lisa VII osale B riikliku asutuse õigustatud nõudmise korral kirjalikul või digitaalsel (pdf) kujul.

Paigaldusdeklaratsioon vasatavalt:

Masinadirektiiv 2006/42/EÜ (MD)

1. Tooted on „osaliselt komplekteeritud masinad“ selle direktiivi art 2 g) tähenduses.
2. Deklaratsioon on ühendamisdeklaratsioon selle direktiivi tähenduses.
3. Järgmised peamised ohutus- ja tervisekaitse nõuded on täidetud vastavalt direktiivi 2006/42/EL lisale I:
Artiklid: 1.1.1 g), c) ja e), 1.1.5, 1.2 ja 6.2.11, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7/8, 1.5.1 - 1.5.3, 1.5.5, 1.5.7, 1.5.13, 1.6.1, 1.7.3, 1.7.4

Selleks on saadaval järgmised toote dokumendid:

Tehniliste andmete lehed; kasutusjuhendid

Ülalnimetatud direktiividele vastamiseks tuleb tagada järgmist:

1. Kasutaja peab järgima otstarbekohast kasutamist, mis on defineeritud kaasapandud „Paigaldusjuhendis“, ning peab järgima kõiki selle juhendi juhiseid.
Selle juhise eiramine võib – tõsise juhtumi korral – vabastada tootja garantiikohustusest.
2. Selle mittetäielikult komplekteeritud masina kasutuselevõtmine on seni keelatud, kuni süsteemi vastavus, millesse ajamid on paigaldatud, kõikidele eespool nimetatud EÜ direktiividele on vastutava isiku poolt kinnitatud. Ülalnimetatud ajamiga on kaasa pandud eraldi deklaratsioon.
3. Tootja EBRO-ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH on läbi viinud ja dokumenteeritud nõutud riskianalüüsid. Selle saadaoleva dokumentatsiooni eest vastutav töötaja on hr Matthias Jortzik, EBRO - ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, Karlstraße 8, 58135 Hagen, Saksamaa.

Hagen, 02. aprill 2026

.....
Lydia Bröer,
juhatuse esimees

Märkus.

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

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