

Originaal Paigaldus- ja kasutusjuhend

Pneumaatiline pöördajam EB-SYD
kahesuunaline



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.....	19
4	Transport ja monteerimine.....	21
4.1	Komponentide transportimine.....	22
4.2	Komponentide monteerimine.....	24
5	Kasutuselevõtmine.....	25
5.1	Seadistused.....	25
5.2	Kontrollid.....	27

6	Kasutamine.....	28
7	Hooldus.....	29
7.1	Osade loetelu.....	31
8	Kasutuselt kõrvaldamine / demonteerimine.....	35
9	Vastavusdeklaratsioon/ühendamisdeklaratsioon.....	36

JOONISTE JA TABELITE LOEND

Jooniste loend

Joonis 1: Pöördajami EB-SYD tüübisilt.....	12
Joonis 2: Komponendid.....	15
Joonis 3: Põhimõtted EB-SYD.....	17
Joonis 4: Kahesuunalise drosselploki põhimõtted.....	18
Joonis 5: Pöördemomendi kõver EB-SYD.....	19
Joonis 6: Liikuvad osad.....	21
Joonis 7: Komponentide transportimise näidisjoonised.....	23
Joonis 8: Pöördajami tõstmine kraanakonksudega.....	23
Joonis 9: Komponentide monteerimise põhimõte.....	24
Joonis 10: Tihendmutri lahtikeeramine.....	25
Joonis 11: Otsa kinnituspoldi lahtikeeramine.....	26
Joonis 12: Otsa piirdekruvi reguleerimine.....	26
Joonis 13: Kahesuunaline drosselplokk.....	27
Joonis 14: Asendinäidik.....	28
Joonis 15: Osade loetelu EB-SYD 4.1.....	31
Joonis 16: Osade loetelu EB-SYD 5.1-12.1.....	32
Joonis 17: Osade loetelu EB-SYD 14.1-26.1.....	33
Joonis 18: Kahesuunalise drosselploki osade loetelu.....	34

Tabelite loend

Tabel 1: Kes-tee-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-SYD.....	16
Tabel 10: Veetõrke ajad EB-SYD.....	16
Tabel 11: Õhutarve EB-SYD.....	16
Tabel 12: Põhimõtted EB-SYD.....	17
Tabel 13: Drosselploki põhimõtted.....	18
Tabel 14: Pöördemomendid EB-SYD kahesuunalised.....	18
Tabel 15: Ümberarvutamise tabel, mass m.....	19
Tabel 16: Ümberarvutamise tabel, temperatuur t.....	20
Tabel 17: Ajami ääriku pingutusmomendid.....	24
Tabel 18: Tõrgete kõrvaldamine EB-SYD.....	30
Tabel 19: Osade loetelu EB-SYD 4.1.....	31
Tabel 20: Osade loetelu EB-SYD 5.1-12.1.....	32
Tabel 21: Osade loetelu EB-SYD 14.1-26.1.....	33
Tabel 22: Drosselploki osade loetelu.....	34

1 KÄESOLEVA KASUTUSJUHENDI TEAVE

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

- Pneumaatiline pöördajam, tüüp EB-SYD

Edaspidi:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Pneumaatiline pöördajam, tüüp EB-SYD ► 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-SYDon mõeldud ja konstrueeritud selleks, et liigutada armatuure pneumaatiliselt maksimaalselt 90° nurga alla. 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

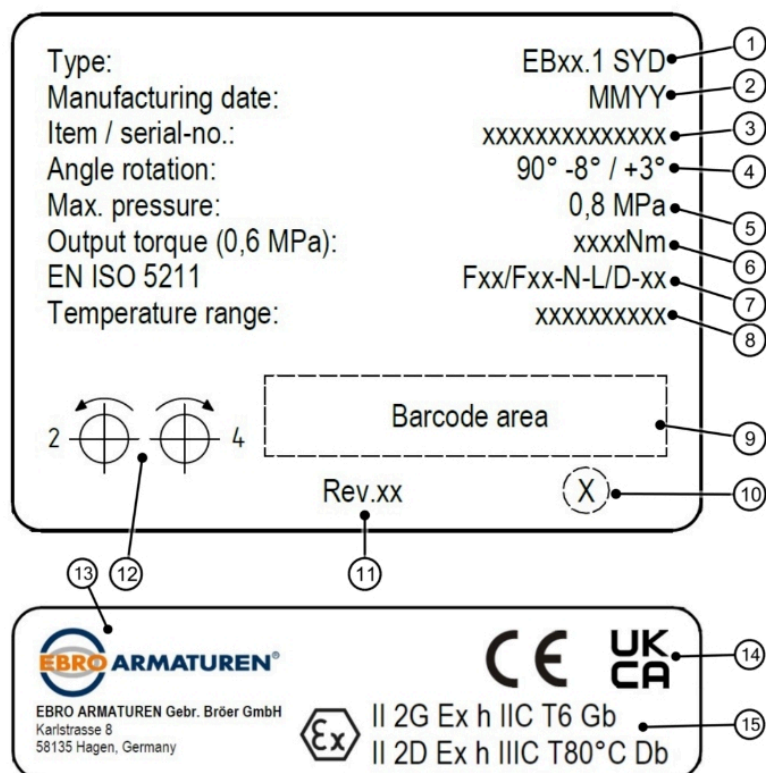


Veenduge, et kõik märgistused on alles ja loetavad.

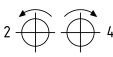
MÄRKUS



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



Joonis 1: Pöördajami EB-SYD tüübisilt

Pos.	Andmepunkt	Näide	Märkus
1	Tüüp:	EB10.1 SYD	Ajami tüüp
2	Manufacturing date:	02.24	Tootmise kuu ja aasta
3	Item / serial-no.:	001234567890	Seerianumber
4	Angle rotation	90° -8° / +3°	Pöördenurk
5	Max. pressure:	0,8 MPa	Maksimaalne sisendrõhk
6	Output torque (0,6 MPa):	309 Nm	Pöördemoment
7	EN ISO 5211	F07/F10-N-L/D-22	Armatuuri liides
8	Temperature range:	-20 °C to +80 °C	Temperatuurivahemik
9	Barcode area		Barcode (ettevõttesisene)
10	X		Tootmiskoht (ettevõttesisene)
11	Rev.xx		Versiooni nr (ettevõttesisene)
12	Tööpõhimõte		
13	Tootja koos aadressiga	EBRO-Armaturen Gebr. Bröer GmbH Karlstraße 8 58135 Hagen, Germany	

Pos.	Andmepunkt	Näide	Märkus
14	Vastavus	CE	Tähistab vastavust vähemalt ühele kohalduvale EL-i direktiivile, mis nõuab CE-vastavushindamise läbiviimist (kui kohaldub). Võimalikud muud vastavusmärgistused.
15	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

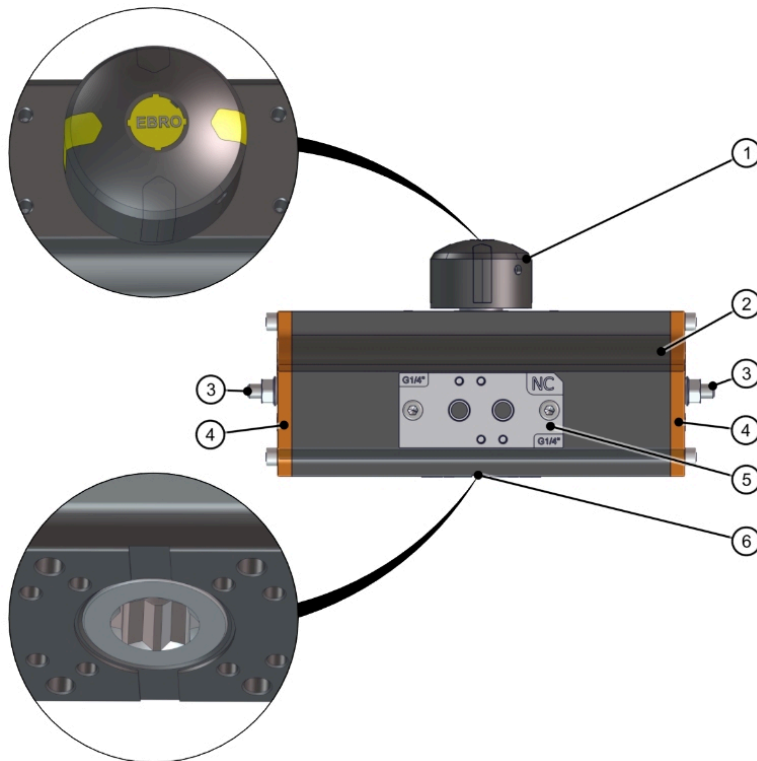
Pöördajam võib olla varustatud väliste ajamiga komponentide ja lisaseadmetega, millest tuleneb muljumis- või lõikeoht. Käitaja poolt kasutuskohas läbiviidava riskihindamise raames võivad olla vajalikud ehituslikud või ruumilised kaitsemeetmed.

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	Kaas
5	Namur-ühendusplokk
6	Äärik

Tabel 8: Komponentide nimetus

Pöördajam asendinäidikuga ja piirdekruviga

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

Namur-ühendusplokk

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

Äärik

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

3.1 Tehnilised andmed

EB-SYD

Nimetus	Kirjeldus												
Pöördemomendi vahemik	27 - 9768 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-SYD

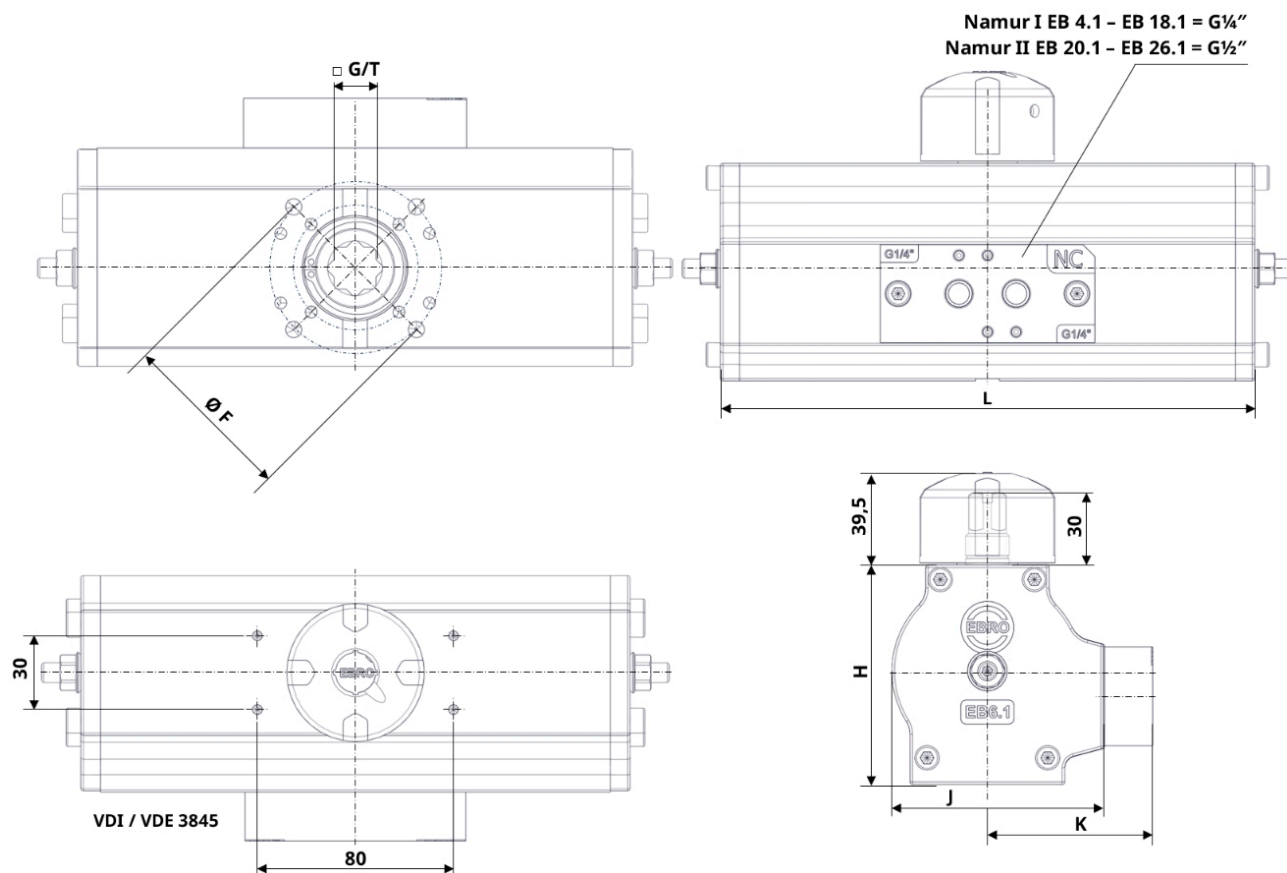
	Tüüp												
	EB 4.1	EB 5.1	EB 6.1	EB 8.1	EB 9.1	EB 10.1	EB 12.1	EB 14.1	EB 16.1	EB 18.1	EB 20.1	EB 22.1	EB 26.1
Veesoleku ajad EB-SYD sekundites*	0,25	0,25	0,35	0,45	0,55	0,70	1,00	<1,5	<1,5	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
* Veesoleku ajad drosselklapita õhu peale- ja äravoolu korral, 6 bar juhtrõhk tühikäigul													

Tabel 10: Veesoleku ajad EB-SYD

	Tüüp												
	EB 4.1	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)	0,18	0,46	0,91	1,49	2,33	3,26	5,63	7,52	11,01	16,49	22,79	29,7	60,94
* Õhutarve = täitemaht x juhtrõhk													

Tabel 11: Õhutarve EB-SYD

3.2 Mõõtmed ja massid



Joonis 3: Põhimõõtmed EB-SYD

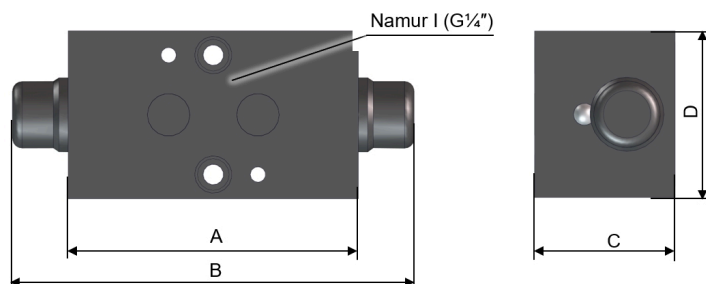
Tüüp	Põhimõõtmed [mm]							Max kaal [kg]
	ØF	G		H	J	K	L	
		Standard	Erimudel					
EB 4.1	F03/F05 F04	11	10/12	66	57	52	148	1,1
EB 5.1	F04 F05	11/14	12	77	72	60	174	1,7
EB 6.1	F04 F05/F07	11 11/14/17	12/16	91	88	68	224	3,0
EB 8.1	F05/F07 F07/F10	14/17 14/17/22	12/16	108	100	74	258	4,1
EB 9.1	F07/F10	17/22		120	113	81	311	6,7
EB 10.1	F07/10	14/17/22	12/16/24	129	122	85	334	7,5
EB 12.1	F07/F10 F10/F12	14/17/22 17/22/27	24	156	145	96	392	12,7
EB 14.1	F12/F16/F25*	36		189	154	76	410	21,3
EB 16.1	F12/F16/F25*	46		212	172	78,5	495	29,0
EB 18.1	F12/F16/F25*	46		243	196	92	590	41,0
EB 20.1	F12/F16/F25*	46		272	234	120	611	57,1

Tüüp	Põhimõõtmed [mm]							Max kaal [kg]
	ØF	G		H	J	K	L	
		Standard	Erimudel					
EB 22.1	F16/F25*	55		283	244	125	704	72,5
EB 26.1	F16/F25*	55		350	336	168	896	130,2

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

Tabel 12: Põhimõõtmed EB-SYD

Lisavarustus



Joonis 4: Kahesuunalise drosselploki põhimõõtmed

Tüüp	Põhimõõtmed [mm]				Kaal [kg]
	A	B	C	D	
kahesuunaline	78	108	45	45	0,39

Tabel 13: Drosselploki põhimõõtmed

3.3 Pöördemomendid

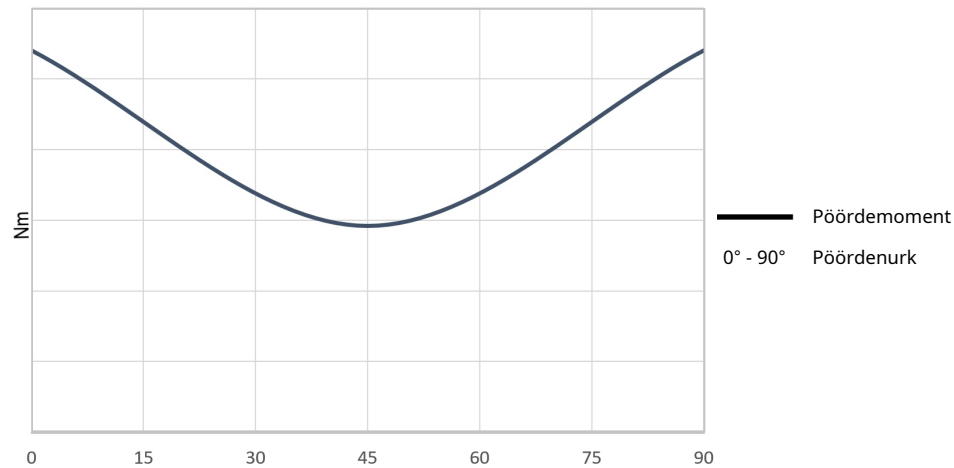
Pöördemoment EB-SYD kahesuunaline

Tüüp	Maksimaalne pöördemoment [Nm] juhtrõhu korral							
	2,5 baari	3 baari	4 baari	5 baari	5,5 baari	6 baari	7 baari	8 baari
EB 4.1	11	13	18	22	25	27	31	36
EB 5.1	32	38	51	63	70	76	89	101
EB 6.1	65	78	104	130	143	156	182	208
EB 8.1	104	125	166	208	229	250	292	333
EB 9.1	157	189	252	315	346	378	441	504
EB 10.1	220	265	353	441	485	530	618	706
EB 12.1	381	457	610	762	839	935	1067	1220
EB 14.1	557	668	891	1114	1226	1337	1560	1782
EB 16.1	846	1011	1348	1685	1854	2022	2359	2696
EB 18.1	1098	1317	1756	2195	2415	2634	3073	3512
EB 20.1	1541	1850	2466	3082	3391	3700	4316	4932

Tüüp	Maksimaalne pöördemoment [Nm] juhtrõhu korral							
	2,5 baari	3 baari	4 baari	5 baari	5,5 baari	6 baari	7 baari	8 baari
EB 22.1	2125	2550	3400	4250	4675	5100	5950	6800
EB 26.1	4070	4884	6512	8140	8954	9768	11396	13024

Tabel 14: Pöördemomendid EB-SYD kaheasuunalised

Pöördemomendi kõver EB-SYD, skemaatiline



Joonis 5: Pöördemomendi kõver EB-SYD

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
t	1000	2204,6	19,684	1	1,1023
sh ton	907,2	2000	17,857	0,9072	1

Tabel 15: 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 16: Ümberarvutamise tabel, temperatuur t

4 TRANSPORT JA MONTEERIMINE

HOIATUS



Osad võivad ootamatult liikuma hakata.

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

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

HOIATUS



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

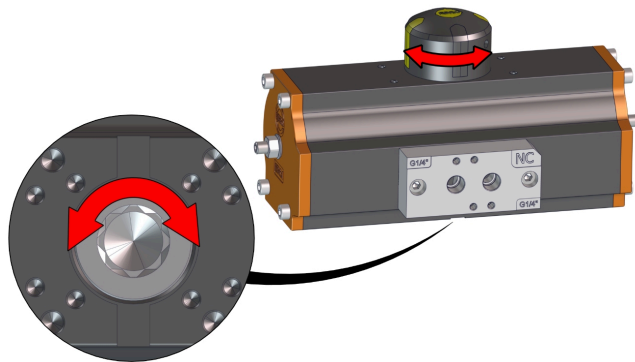
Vigastusoht muljumise, löökamise, löökide, elektrilöögi, põletuste, pimedaks või kurdiks jäämise tõttu.

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

Kandke isikukaitsevahendeid!



Liikuvad osad



Joonis 6: 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.

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.

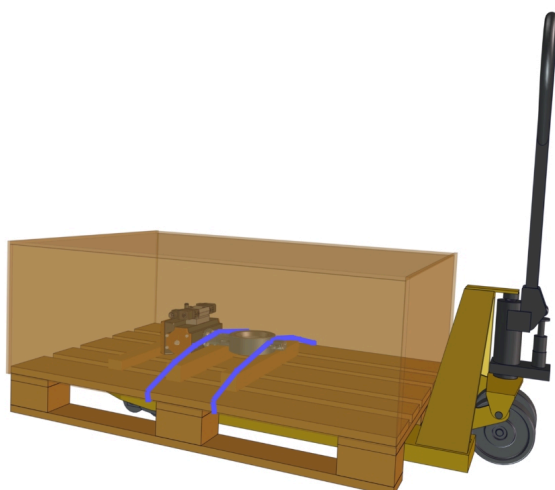
Võivad tekkida surmavad vigastused muljumise, lõikamise või löökide tõttu.

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

MÄRKUS



Koostu kaalu leiate peatükist "Mõõtmed ja massid".



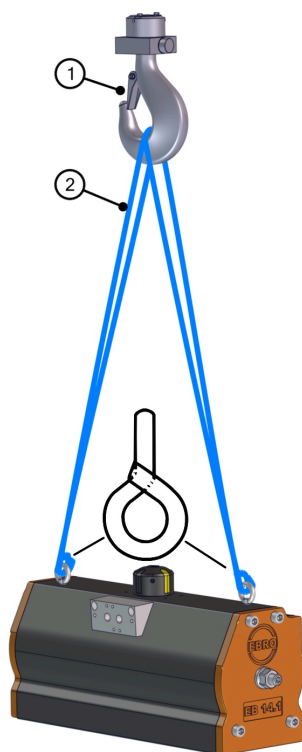
Joonis 7: Komponentide transportimise näidisjoonised

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

MÄRKUS



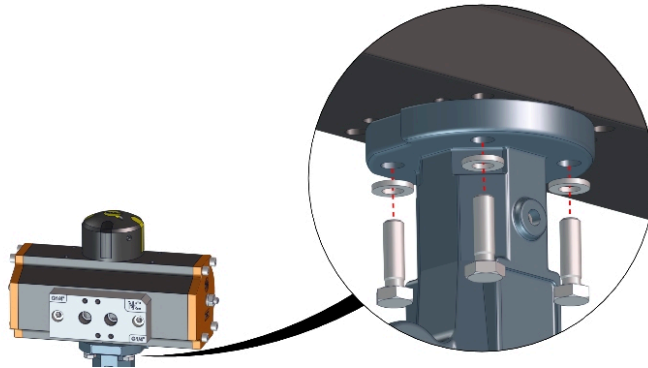
Alates suurusest EB 14.1 on ette nähtud keermestatud avad kraana aasade jaoks. Kuni suuruseni EB 12.1 transportige pöördajamit käsitsi.



Joonis 8: Pöördajami tõstmine kraanakonksudega

2. Vedage ringtropid (pos 2) läbi kraanakonksude. 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



Joonis 9: Komponentide monteerimise põhimõte

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

Ääriku suurus ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Keerme 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 17: Ajami ääriku pingutusmomendid

5 KASUTUSELEVÕTMINE

Kandke isikukaitsevahendeid!



MÄRKUS



Järgige ka peatükki "Sihttrühmad".

5.1 Seadistused

HOIATUS



Energia (rõhk, elektripinge, 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.

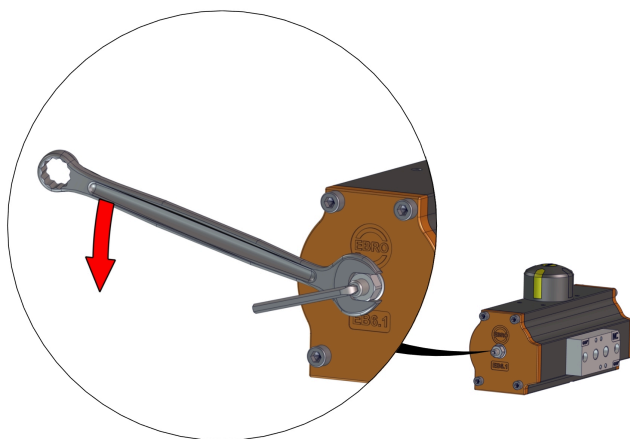
Rõhu all oleva ajami korral võib otsa kinnituspolt kontrollimatult liikuma hakata.

- Viige seadistustöid läbi üksnes rõhuvabas olekus.

MÄRKUS

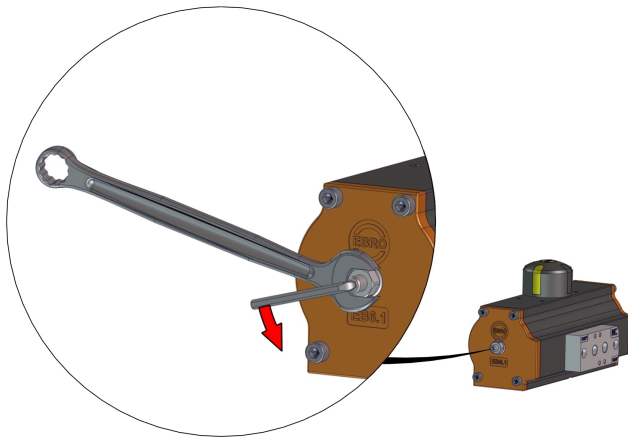


Tehasest tarnituna on lõpppiirikud õigesti seadistatud, nii et ventiiliketas tihendab suletud asendis.



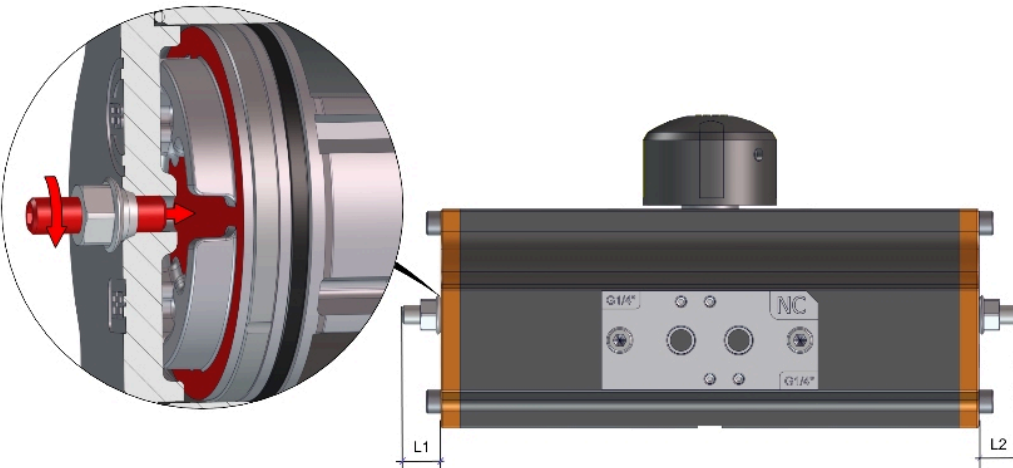
Joonis 10: Tihendmutri lahtikeeramine

1. Keerake mõlemad tihendmutrid lahti.



Joonis 11: Otsa kinnituspoldi lahtikeeramine

2. Keerake otsa kinnituspolte mõne pöörde võrra vastupäeva.
3. Seadke ventiiliketas suletud asendisse.

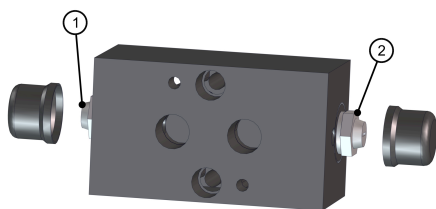


Joonis 12: Otsa piirdekrui reguleerimine

4. Keerake mõlemat otsa piirdekrui nii kaugele sisse, kuni on tunda takistust. Mõlemad otsa piirdekruid peavad olema ühekaugusele ajami kaane sisse kruvitud ($L1=L2$). Vastasel juhul koormatakse võlli, kiike ja kolbi ühekülgsest ja need võivad kahjustada saada.
5. Keerake tihendmutrid kinni.
6. Täitke ajam suruõhuga.
7. Kontrollige armatuuri tihedust.
8. Vajadusel õhutustage ajam taas ja seadistage veel otsa kinnituskruve.

Drosselploki seadistamine

Kehtib ainult standardmudeli korral: Namur-ühendusplaat NC-asendis.



Joonis 13: Kahesuunaline drosselplokk

1. Võtke mõlemad kaitsekorgid maha.
2. 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.
3. 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.
4. Pange mõlemad kaitsekorgid peale.

5.2 Kontrollid

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

- Veenduge, et olemasolevast juhtrõhust piisab armatuuri käitamiseks.
- Juhtrõhu puudumise korral jääb kahesuunaline pöördajam ilma automaatse peatamise funktsioonita. Seadistage sobivate tarvikute abil (nt NAMUR-magnetventiilid) soovitud käitumine seadistussignaali katkestuse korral. Soovitav käitumine on näiteks ventiiliketta sulgemine (NC) või ventiiliketta avamine (NO).
- Talitluskontrolli käigus ei tohi esineda nihkumist armatuuri, paigaldussilla (kui see on olemas) ja pneumoajami vahel. Vajadusel järelepingutage 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!



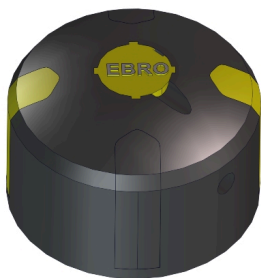
MÄRKUS



Järgige ka peatükki "Sihtrühmad".

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

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



Joonis 14: Asendinäidik

7 HOOLDUS

HOIATUS



Osad võivad ootamatult liikuma hakata.

Võimalik vigastuste tekkimine muljumise, sissetõmbamise, kinnijäämise, hõõrdumise või lõikamise 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 pöördajam kogunenud materjalist vaba.
- Kontrollige pöördajamit lekete suhtes.
- Kontrollige pöördajami vaba liikuvust.
- Kontrollige silte (tüübisilt / vajadusel hoiatus- ja juhisekleebised) terviklikkuse ja loetavuse suhtes.

Tõrgete kõrvaldamine EB-SYD

Tõrke liik	Põhjus	Meede
Pöördajam ei reageeri	5/2-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, monteeri ajam, talitluskontroll
Pöördajamit ei saa lõppasendisse liigutada	Piirdekrugi asend vale	Seadistage piirdekrugi; talitluskontroll
	Armatuur defektne (kiilub kinni)	Vt armatuuri tootja „Veaotsingut“

Tabel 18: Tõrgete kõrvaldamine EB-SYD

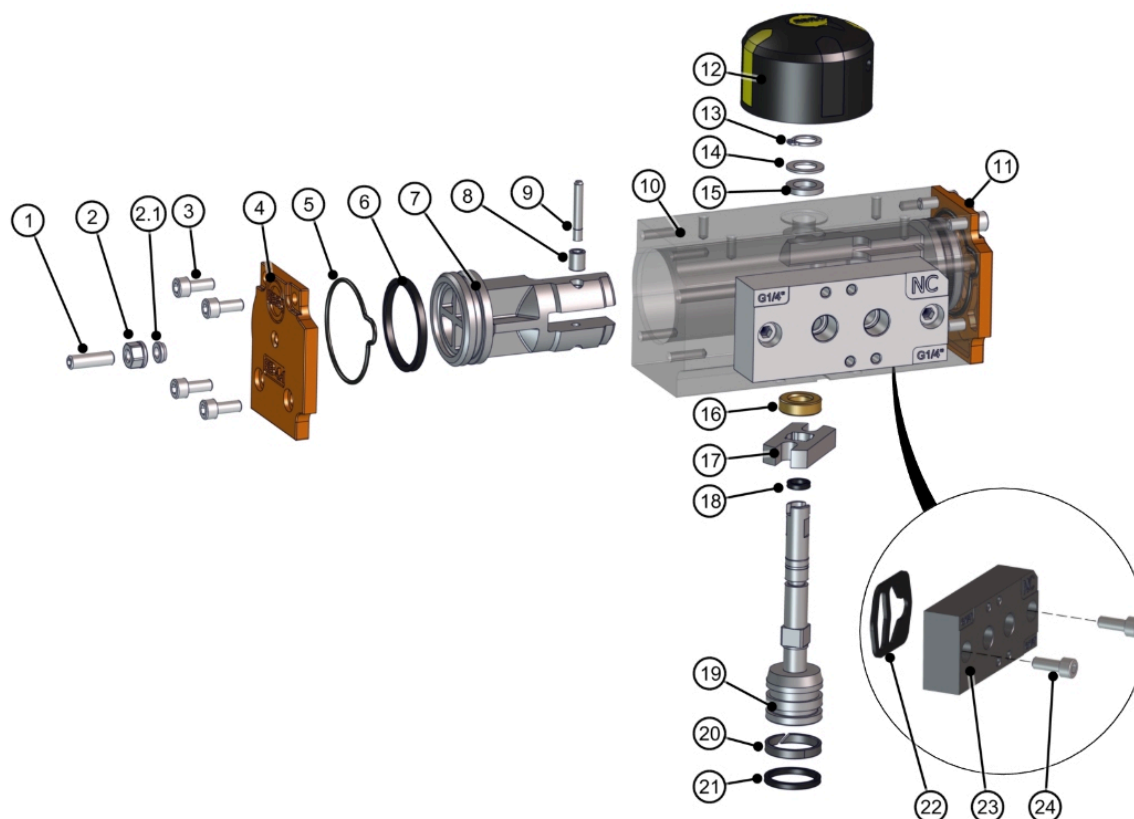
Kontakt

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



7.1 Osade loetelu

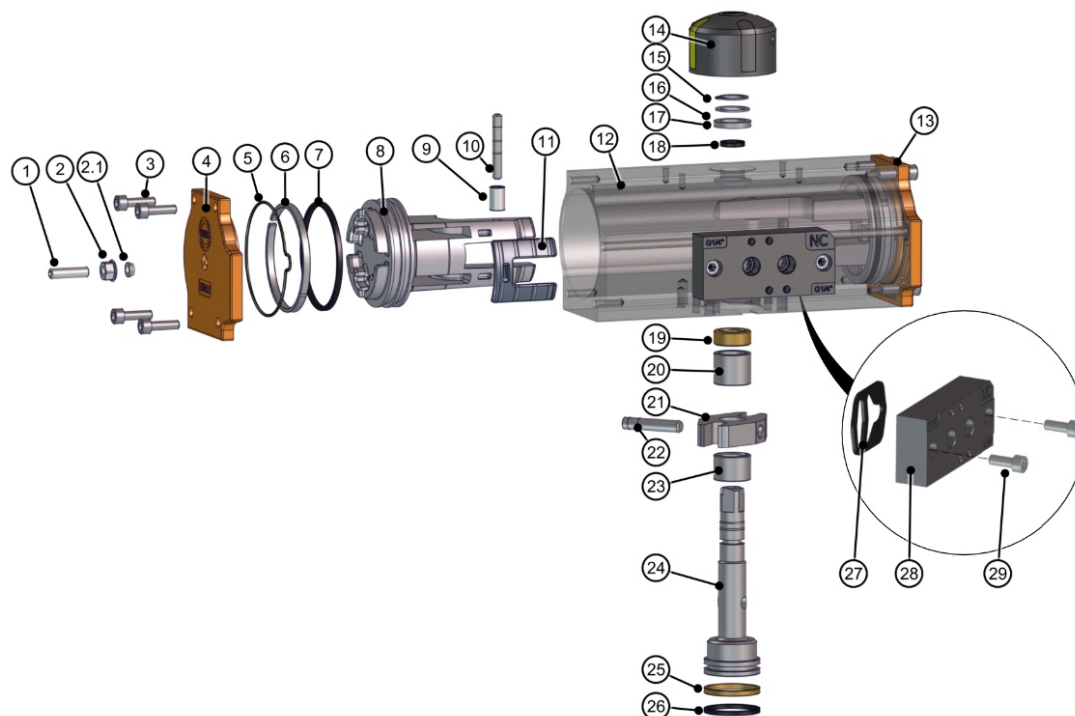
EB-SYD 4.1



Joonis 15: Osade loetelu EB-SYD 4.1

Pos.	Nimetus	Tk	Materjal	Pos.	Nimetus	Tk	Materjal
1	Piirdekruvi	2	Roostevaba teras	13*	Lukustusrõngas	1	Vedruteras
2	Tihendmutter	2	Roostevaba teras	14	Sobitusseib	1	Roostevaba teras
2,1	Tihend	2	PTFE	15*	Tugirõngas	1	Tehn. plastik
3	Silinderpeakruvi	8	Roostevaba teras	16	Võllilaager ülal	1	Paagutatud pronks
4	Silindri kaas L EB-SYD	1	Alumiinium	17	Kiik	1	Paagutatud teras
5*	Vormtihend	2	NBR	18*	O-rõngas, völli ülal	1	NBR
6*	Kolvi O-rõngas	2	NBR	19	Veovõll	1	Teras
7	Silindri kolb	2	Tehn. plastik	20	Võllilaagri juhtlint	1	Tehn. plastik
8	Juhtrullik	2	Teras	21*	O-rõngas, völli all	1	NBR
9	Kolvipolt	2	Teras	22*	Vormtihend	1	NBR
10	Silindritoru	1	Alumiinium	23	Ventiili ühendusplaat	1	Alumiinium
11	Silindri kaas R EB-SYD	1	Alumiinium	24	Silinderpeakruvi	2	Roostevaba teras
13	Asendinäidik	1	Tehn. polümeer				
* sisaldub standardtihendite komplektis							

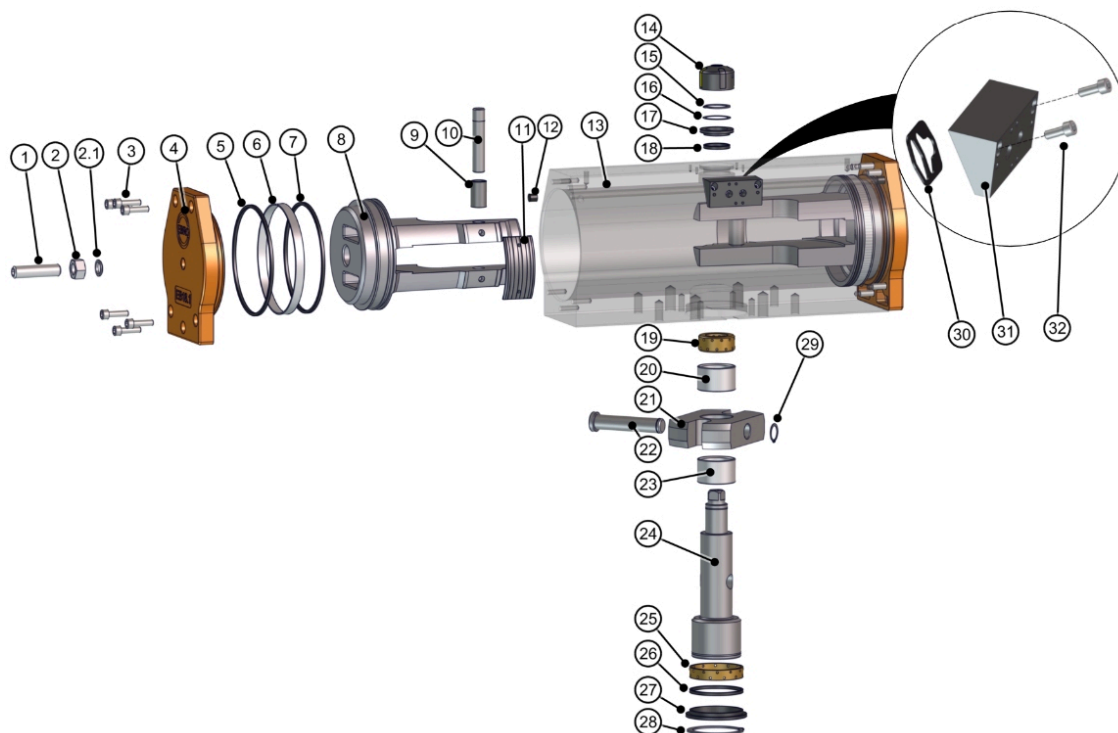
Tabel 19: Osade loetelu EB-SYD 4.1

EB-SYD 5.1-12.1


Joonis 16: Osade loetelu EB-SYD 5.1-12.1

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

Tabel 20: Osade loetelu EB-SYD 5.1-12.1

EB-SYD 14.1-26.1


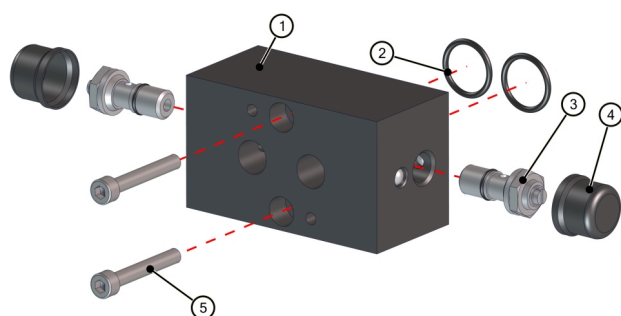
Joonis 17: Osade loetelu EB-SYD 14.1-26.1

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

Pos.	Nimetus	Tk	Materjali grupp	Pos.	Nimetus	Tk	Materjali grupp
16	Sobitusseib	1	Roostevaba teras				
* sisaldub standardtihendite komplektis							

Tabel 21: Osade loetelu EB-SYD 14.1-26.1

Lisavarustus



Joonis 18: Kahesuunalise 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 "Sihtrühmad".

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 kahesuunaline
tüüp EBx.1 SYS ühesuunaline

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 seadistajami 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 ajamid 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