

Alkuperäinen Asennus- ja käyttöohjeet

Pneumaattinen kääntölaite EB-SYD
kaksitoiminen



SISÄLLYSLUETTELO

1	Näistä käyttöohjeista.....	5
1.1	Tekijänoikeus.....	5
1.2	Takuu ja vastuu.....	5
1.3	Kuvat.....	5
1.4	Kohderyhmä.....	5
1.4.1	Kohderyhmien määrittelyt.....	6
1.4.2	Elinkaaren vaiheen määritelmät.....	6
1.4.3	Kuka-tekee-mitä-matriisi.....	7
1.5	Ohje.....	7
1.5.1	Määräys- ja varoitusmerkintöjen merkitys.....	7
1.5.2	Varoitusohjeiden määritelmä ja rakenne.....	9
1.5.3	Yleisten ohjeiden määritelmät.....	10
1.5.4	Symboli.....	10
1.6	Mukana toimitetut asiakirjat.....	10
1.6.1	Vaatimustenmukaisuusvakuutus/liittämismvakuutus.....	10
1.6.2	Käyttö räjähdysvaarallisissa tiloissa.....	10
1.7	Yhteystiedot.....	10
2	Tärkeitä turvallisuusohjeita.....	11
2.1	Tarkoitettu käyttö.....	11
2.1.1	Kohtuudella ennakoitavissa oleva virheellinen käyttö.....	11
2.2	Tunniste.....	11
2.3	Turvallinen käyttökunto.....	13
2.4	Operaattorin velvollisuudet.....	13
2.4.1	Tarkista toimitussisältö ja rakenne.....	13
2.4.2	Riskienarviointi/vaaran arviointi.....	14
2.4.3	Jäännösriskit.....	14
3	Komponenttien kuvaukset.....	15
3.1	Tekniset tiedot.....	16
3.2	Mitat ja painot.....	17
3.3	Vääntömomentti.....	18
3.4	Muunnostaulukko.....	19
4	Kuljetus ja asennus.....	21
4.1	Komponenttien kuljetus.....	22
4.2	Asenna komponentit.....	24
5	Käyttöönotto.....	25
5.1	Asetukset.....	25
5.2	Tarkastukset.....	27

6	Käyttö.....	29
7	Huolto.....	30
7.1	Osaluettelo.....	32
8	Käytöstä poisto/purkaminen.....	36
9	Vaatimustenmukaisuusvakuutus/liittämisvakuutus.....	38

KUVA- JA TAULUKKOLUETTELOT

Kuvaluettelo

Kuva 1:	Kääntökoneiston tyypikilpi EB-SYD.....	12
Kuva 2:	komponenteille.....	15
Kuva 3:	Päämitat EB-SYD.....	17
Kuva 4:	Päämitat kuristinlohko kaksitoiminen.....	18
Kuva 5:	Vääntömomenttikäyrä EB-SYD.....	19
Kuva 6:	Liikkuvia osia.....	21
Kuva 7:	Esmerkkihavainnollistus komponenttien kuljetuksesta.....	23
Kuva 8:	Kääntökoneiston nostaminen nostosilmukoilla.....	23
Kuva 9:	Komponenttien asennuksen periaate.....	24
Kuva 10:	Löysää tiivistysmutteri.....	26
Kuva 11:	Löysää rajoitinruuvit.....	26
Kuva 12:	Säädä rajoitinruuvia.....	27
Kuva 13:	Kuristinlohko kaksitoiminen.....	27
Kuva 14:	Asennonosoitin.....	29
Kuva 15:	Osaluettelo EB-SYD 4.1.....	32
Kuva 16:	Osaluettelo EB-SYD 5.1-12.1.....	33
Kuva 17:	Osaluettelo EB-SYD 14.1-26.1.....	34
Kuva 18:	Osaluettelo kuristinlohko kaksitoiminen.....	35

Taulukkolueittelo

Taul. 1:	Kuka-tekee-mitä-matriisi.....	7
Taul. 2:	Täytyy-, suositellaan- ja voi-ohjeet.....	7
Taul. 3:	Määräyssymbolit.....	7
Taul. 4:	Varoitusmerkit.....	8
Taul. 5:	Varoitusohjeiden rakenne.....	9
Taul. 6:	Symboli.....	10
Taul. 7:	Kääntökoneiston merkinnät.....	12
Taul. 8:	Komponentin nimitys.....	15
Taul. 9:	Tekniset tiedot EB-SYD.....	16
Taul. 10:	Pysäytysajat EB-SYD.....	16
Taul. 11:	Ilmankulutus EB-SYD.....	16
Taul. 12:	PäämitatEB-SYD.....	17
Taul. 13:	Päämitat kuristinlohko.....	18
Taul. 14:	VääntömomenttiEB-SYDkaksitoiminen.....	18
Taul. 15:	Muunnostaulukko Massa m.....	19
Taul. 16:	Muunnostaulukko Lämpötila t.....	20
Taul. 17:	Käyttölaipan kiristysmomentti.....	24
Taul. 18:	Vianmääritys EB-SYD.....	31
Taul. 19:	Osaluettelo EB-SYD 4.1.....	32
Taul. 20:	Osaluettelo EB-SYD 5.1-12.1.....	33
Taul. 21:	Osaluettelo EB-SYD 14.1-26.1.....	34
Taul. 22:	Osaluettelo kuristinlohko.....	35

1 NÄISTÄ KÄYTTÖOHJEISTA

Tämä on yrityksen EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH asennus- ja käyttöohje laitteelle:

- Pneumaattinen kääntökoneisto, tyyppi EB-SYD

Jatkossa:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Pneumaattinen kääntökoneisto, tyyppi EB-SYD ► Kääntökoneisto
- Asennus- ja käyttöohjeet ► Käyttöohjeet

Nämä käyttöohjeet antavat tärkeitä turvallisuus- ja varoitusohjeita. Muiden hyödyllisten tietojen lisäksi tämä käyttöohje tukee sinua erityisesti tuotteen elinkaaren eri vaiheissa, kuten kuljetuksessa, asennuksessa, käytössä, huollossa ja käytöstä poistamisessa, varmistaen tehokkaan ja luotettavan toiminnan.

Lue käyttöohje huolellisesti ja säilytä se myöhempää tarvetta varten! EBRO ei ole vastuussa vahingoista, jotka johtuvat näiden käyttöohjeiden noudattamatta jättämisestä.

Tämä käyttöohje on aina oltava saatavilla kääntökoneiston käyttöpaikalla. Jos käyttöpaikka tai käyttäjä vaihtuu, käyttöohjeet on myös luovutettava eteenpäin.

Kaikki oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään.

1.1 Tekijänoikeus

Mitään tämän dokumentaation osaa ei saa jäljentää tai luovuttaa kolmansille osapuolille ilman EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH:n erillistä, kirjallista lupaa.

Tämä dokumentaatio, kaikkine osineen, on tekijänoikeuksien suojaama. Kopiointi, kääntäminen, mikrofilmaaminen sekä tallennus ja käsittely sähköisissä järjestelmissä edellyttävät EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH:n kirjallista suostumusta.

Rikkomukset ovat rangaistavia ja johtavat korvausvaatimuksiin. Kaikki teollisoikeuksien käyttöoikeudet pidätetään EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH:lla.

1.2 Takuu ja vastuu

Takuu ja vastuu perustuvat sopimuksessa sovittuihin ehtoihin (yleiset takuuehdot, katso EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH:n myynti- ja toimitusehdot). Ilmoita takuuvaatimuksesta EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH:lle välittömästi vian tai puutteen havaitsemisen jälkeen osoitteeseen post@ebro-armaturen.com.

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH ei vastaa vahingoista, jotka johtuvat väärästä käytöstä, väärästä varastoinnista tai väärästä kuljetuksesta.

1.3 Kuvat

Kaikki tämän käyttöohjeen kuvat ovat kaaviomaisia esityksiä ja niiden tarkoituksena on selventää tekstiä. Kuvat esittävät kääntölaitetta vain siinä laajuudessa kuin tekstin ymmärtämiseksi on tarpeen.

Kuvissa saattaa olla tuotevariaatioita tai lisävarusteita, jotka eivät sisälly toimitukseen. Kuvat eivät ole peruste jälkitoimitukselle tai toimitetun kääntökoneiston muutoksiin liittyviin vaatimuksiin.

1.4 Kohderyhmä

Näiden käyttöohjeiden kohderyhmä ovat asiantuntijat, jotka suorittavat komponenteille tehtäviä sen elinkaaren eri vaiheissa.

Ammattitaitoinen työntekijä määrittää henkilöksi, joka ammatillisen koulutuksensa, tietonsa ja kokemuksensa perusteella pystyy arvioimaan hänelle annetut tehtävät ja tunnistamaan mahdolliset vaarat. Lisäksi ammattitaitoisella työntekijällä on tietoa asiaan liittyvistä määräyksistä.

Vain riittävän pätevä ja koulutettu ammattihenkilöstö saa työskennellä kääntökoneiston parissa. Koulutuksen tai opastuksen kohteena olevat henkilöt saavat työskennellä kääntölaitteen parissa vain koulutetun tai opastuksen saaneen asiantuntijan jatkuvassa valvonnassa.

Jokaisen, joka työskentelee kääntölaitteen kanssa tai suorittaa siihen liittyviä töitä, on tunnettava käyttöohjeen sisältö ja sovellettava sitä. Kääntölaitteen käyttäjäyritys on vastuussa käyttöohjeiden saatavuuden varmistamisesta ja niiden sisällön välittämisestä koulutuksen ja ohjeistuksen avulla.

1.4.1 Kohderyhmien määrittelyt

Kuljetushenkilöstö

Ammattihenkilöt, jotka vastaavat koneiden, järjestelmien tai komponenttien turvallisesta ja tehokkaasta kuljetuksesta.

Asennushenkilöstö

Ammattihenkilöt, jotka vastaavat koneiden, järjestelmien tai komponenttien ammattimaisesta kokoonpanosta, asennuksesta ja purkamisesta (käytöstä poistamisesta).

Asennushenkilöstön työ voi mennä päällekkäin käyttöönottovaiheen kanssa.

Käyttöönottohenkilöstö

Ammattihenkilöt, jotka vastaavat koneiden, järjestelmien tai komponenttien siirtämisestä kokoonpanotilasta toimintakuntoon. Käyttöönottohenkilöstön tehtäviin kuuluu järjestelmien testaus, säätö ja optimointi turvallisen ja tehokkaan toiminnan varmistamiseksi.

Käyttöhenkilöstö

Ammattihenkilöt, jotka vastaavat koneiden, järjestelmien tai komponenttien käytöstä.

Käyttöhenkilöstön työ voi mennä päällekkäin "käyttöönottovaiheen" kanssa.

Huoltohenkilöstö

Ammattihenkilöt, jotka vastaavat käyttöiän pidentämisestä ja käyttöturvallisuuden ylläpitämisestä.

1.4.2 Elinkaaren vaiheen määritelmät

Kuljetus

Valmistuksen jälkeen komponentti kuljetetaan käyttöpaikalleen. Tässä vaiheessa on valittava sopivat kuljetusmenetelmät vaurioiden ja toimintahäiriöiden välttämiseksi. Näihin kuuluvat pakkaaminen, kuorman kiinnitys, kuljetusmääräysten noudattaminen ja tarvittaessa suojatoimenpiteet ilmastolta.

Asennus

Komponentti kootaan ja asennetaan käyttöönottopaikalla. Tämä sisältää yksittäisten osien kokoamisen, liittämisen syöttöverkkoihin (sähkö, vesi, paineilma jne.) ja integroinnin olemassa oleviin tuotantoprosesseihin. Oikea asennus on ratkaisevan tärkeää komponentin myöhemmän toimivuuden ja turvallisuuden kannalta.

Käyttöönotto

Tässä vaiheessa komponentti kytketään päälle ja testataan ensimmäistä kertaa. Tämä sisältää asetuksen säätämistä, ohjausjärjestelmien konfigurointia ja turvatarkastusten suorittamista. Kaikki tarvittavat säädöt tai optimoinnit tehdään ennen komponentin normaalia käyttöönottoa.

Käyttö

Tämä vaihe kattaa komponentin varsinaisen käytön aiottuun tarkoitukseen. Tässä keskitytään tehokkuuteen, tuottavuuteen ja turvallisuuteen. Parhaan suorituskyvyn varmistamiseksi tarvitaan säännöllistä valvontaa, käyttötietojen dokumentointia ja tarvittaessa pieniä säätöjä.

Huolto

Komponentin käyttöiän ja toimivuuden varmistamiseksi tarvitaan säännöllistä huoltoa. Tämä voi sisältää tarkastuksia, puhdistusta, voitelua, kuluneiden osien vaihtoa ja ennakoivaa kunnossapitoa.

Käytöstä poisto

Jos komponentti ei ole enää taloudellisesti tai teknisesti kannattava, se poistetaan käytöstä. Tämä sisältää sen sulkemisen, käyttönesteiden tyhjentämisen ja mahdollisen väliaikaisen varastoinnin. Tässä vaiheessa arvioidaan myös, onko sen jatkokäyttö tai myynti mahdollista.

1.4.3 Kuka-tekee-mitä-matriisi

	Kuljetus- henkilöstö	Asennus- henkilöstö	Käyttöönot- tohenkilöstö	Käyttö- henkilöstö	Huolto- henkilöstö
Kuljetus	●				
Asennus		●			
Käyttöönotto		●	●	●	
Käyttö				●	
Huolto					●
Käytöstä poisto	●	●			

Taul. 1: Kuka-tekee-mitä-matriisi

1.5 Ohje

Varoitusmerkintöjen tarkoituksena on lisätä tietoisuutta mahdollisesta vaarasta, sen välttämisestä ja henkilöiden fyysisestä turvallisuudesta.

Yleisten ohjeiden tarkoituksena on estää omaisuusvahingot tai antaa hyödyllistä lisätietoa paremman ymmärryksen takaamiseksi.

Täytyy-, suositellaan- ja voi-ohjeiden käyttö

Lauseke	Johtopäätös sisällöstä
Täytyy	Täytyy-määritys sisältää selkeästi määritellyn toimintaohjeen, jota on noudatettava poikkeuksetta, joten harkintavaltaa ei ole.
Suosittelaa	Suosittelaa-määritys on suositus. Vaikka suositellaan-määritys sisältää toimintaohjeita, siinä on jonkin verran liikkumavaraa poikkeuksille tai epätyypillisille tilanteille.
Voi	Määritys voi sisältää toimintavaihtoehtoa, jota toimija voi harkita, mutta jota hän ei ole velvollinen noudattamaan.

Taul. 2: Täytyy-, suositellaan- ja voi-ohjeet

1.5.1 Määräys- ja varoitusmerkintöjen merkitys

Määräyssymbolit

Mer- kintä	Merkitys
	Käytä suojakypärää Suojaa pään päälle putoavien esineiden tai pään osumisen esineisiin aiheuttamien päävammojen vaaralta

Mer- kintä	Merkitys
	Käytä silmäsuojainta Suojaa mekaanisten, optisten, kemiallisten, termisten, biologisten ja sähköisten vaarojen aiheuttamien silmävammojen vaaralta
	Käytä suojakäsineitä Suojaa kuumiin tai kemiallisiin materiaaleihin osumisesta tai kosketuksesta aiheutuvalta käsivammojen vaaralta
	Käytä turvajalkineita Suojaa kuumiin tai kemiallisiin materiaaleihin osumisesta tai kosketuksesta aiheutuvasta jalkavammojen vaarasta

Taul. 3: Määräyssymbolit

Varoitusmerkit

Mer- kintä	Merkitys
	Yleinen varoitusmerkki Kiinnitä huomiota lisämerkin osoittamaan vaaraan.
	Sähköjännitteen aiheuttama vaara Varo, ettet joudu kosketuksiin sähköjännitteen kanssa.
	Varoitus riippuvasta kuormasta Varo, ettet törmää riippuvaan kuormaan tai mene sen alle.
	Kuumien pintojen aiheuttama vaara Varo, ettet joudu kosketuksiin kuumien pintojen kanssa.
	Varoitus automaattisesta toiminnasta Ole varovainen sellaisten koneiden lähellä, joiden mekaaniset osat liikkuvat automaattisesti ja odottamatta.
	Varoitus käsivammojen vaarasta Varo käsivammoja, joita voi aiheutua koneen/komponentin mekaanisten osien sulkeutumisesta.
	Varoitus putoavista esineistä Varo, etteivät putoavat esineet osu sinuun.
	Varoitus räjähdysvaarallisista aineista Varmista, ettet tee mitään töitä, jotka voisivat toimia sytytyslähteenä.
	Varoitus räjähdysvaarallisesta ilmaseoksesta Muiden kuin räjähdysuojattujen sähkölaitteiden käyttö ja kaikkien sytytyslähteiden muodostaminen on kielletty!

Taul. 4: Varoitusmerkit

1.5.2 Varoitusohjeiden määritelmä ja rakenne

Varoitusten tarkoituksena on tiedottaa käyttäjille mahdollisista vaaroista, lisätä heidän tietoisuuttaan ja antaa turvallisuuteen liittyvää tietoa onnettomuuksien tai vammojen ehkäisemiseksi.

Varoitusohjeiden määritelmä

VAARA



Merkkisana **"VAARA"** ilmaisee vaaraa, jolla on korkea riski. Vaara johtaa kuolemaan tai vakaviin vammoihin, jos sitä ei vältetä.

VAROITUS



Merkkisana **"VAROITUS"** ilmaisee vaaraa, jolla on keskitason riski. Vaara voi johtaa kuolemaan tai vakaviin vammoihin, jos sitä ei vältetä.

VARO



Merkkisana **"VARO"** ilmaisee vaaraa, jolla on matala riski. Vaara voi johtaa lieviin tai kohtalaisiin vammoihin, jos sitä ei vältetä.

Varoitusohjeiden rakenne

① VARO



② Väliaine voi vuotaa hallitsemattomasti ja joutua hengitysteihin.

③ Hengitysteiden ärsytys.

➤ ④ Tarkista venttiilin tiiviys.

➤ Katso käyttöturvallisuustiedote.

Asema	Selitys
1	Merkkisana: Vaaran astetta kuvaavaa merkkisanaa käytetään korostamaan vaaran vakavuutta ja luonnetta.
2	Vaaran lähde: Selkeä ja ytimekäs kuvaus vaarasta yksinkertaisin ja helposti ymmärrettävin sanoin.
3	Noudattamatta jättämisen seuraus: Mahdolliset seuraukset tai vaikutukset, jos vaarojen ehkäisyohjeita ei noudateta.
4	Vaarojen ehkäisy: Ohjeet siitä, miten käyttäjä voi välttää vaaran.
5	Kuvasymboli: Vaaran lähteen viereen sijoitetaan kuvasymboli varoituksen vahvistamiseksi ja vaaran merkityksen selventämiseksi.

Taul. 5: Varoitusohjeiden rakenne

1.5.3 Yleisten ohjeiden määritelmät

OHJE



Ohje merkkisanalla **"OHJE"** antaa tärkeitä tietoja tuotteen asianmukaisesta käsittelystä.

Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa tuotteen tai ympäristön häiriöihin.

1.5.4 Symboli

Merkintä	Merkitys
1. Ruuvaa ...	Vaiheittaiset käsittelyohjeet
➤ Katso käyttöturvallisuustiedote.	Käsittelyohjeet ilman vaiheita
• Kääntökoneisto ...	Testausvaiheet
①	Kuvien sijaintinumerot luetteloa tai lisätiedoissa viittaamista varten

Taul. 6: Symboli

1.6 Mukana toimitetut asiakirjat

EBRO-käyttöohjeen lisäksi on aina noudatettava kääntökäytön käyttöpaikalla sovellettavia lainsäädännön määräyksiä sekä käyttäjäyrityksen ohjeita.

Noudata myös toimittajan ohjeita, erityisesti turvallisuus- ja varoitusohjeita.

1.6.1 Vaatimustenmukaisuusvakuutus/liittämisvakuutus

Pyörivä toimilaite saattaa kuulua sellaisen direktiivin soveltamisalaan, joka edellyttää vaatimustenmukaisuusolettamaa. Tässä tapauksessa sovelletaan myös täydentävää EBRO:n vaatimustenmukaisuusvakuutusta tai EBRO:n liittämisvakuutusta.

Laitteen käyttäjäyritys on vastuussa kääntölaitteen vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelyn tiedustelusta ja tarvittaessa sen suorittamisesta.

1.6.2 Käyttö räjähdysvaarallisissa tiloissa

Räjähdysvaarallisissa tiloissa käyttöä varten vaaditaan käyttäjäyritykseltä erityinen tilausmääräys sekä valmistajan toteuttamat rakenteelliset varotoimet ja testit. Räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettäväksi suunniteltuihin malleihin sovelletaan myös täydentävää ATEX-käyttöohjetta.

1.7 Yhteystiedot

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

☎ +49 2331 904-0

@ post@ebro-armaturen.com

🌐 www.ebro-armaturen.com



2 TÄRKEITÄ TURVALLISUUSOHJEITA

2.1 Tarkoitettu käyttö

Pneumaattinen kääntökoneisto, tyyppiEB-SYDon suunniteltu ja rakennettu käyttämään venttiilejä pneumaattisesti, ja sen suurin kääntöliike on 90°. Pneumaattinen kääntökoneisto on tarkoitettu yksinomaan teollisuuskäyttöön.

Valinnaisen asennonsäätimen kanssa voidaan saavuttaa asentoja "AUKI"- ja "KIINNI"-asentojen väliltä.

Tarkoitettua käytön varmistamiseksi noudata kääntölaitteen rajoja. Rajat käyvät ilmi teknisistä tiedoista sekä kääntölaitteen tyyppikilvestä.

2.1.1 Kohtuudella ennakoitavissa oleva virheellinen käyttö

- Kääntölaitetta voitaisiin käyttää muullakin väliaineella kuin paineilmalla. Tämä on kuitenkin mahdollista vain yhteistyössä EBRO:n kanssa.
- Kääntökoneistoa käytetään asetettujen rajojen ulkopuolella.

2.2 Tunniste

OHJE

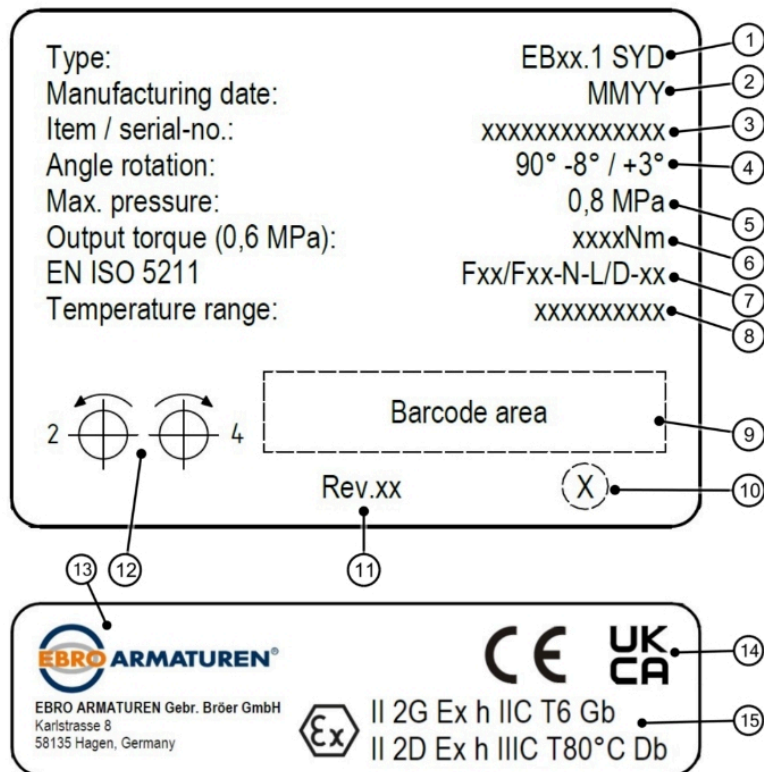


Varmista, että kaikki merkinnät pysyvät aina ehjinä ja luettavina.

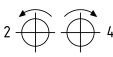
OHJE



Komponentin tyypistä ja rakenteesta riippuen kaikki eritelmät ja symbolit eivät aina ole sovellettavissa.



Kuva 1: Kääntökoneiston tyypikilpi EB-SYD

Koht	Datapiste	Esimerkki	Huomautuksia
1	Type:	EB10.1 SYD	Käytön tyyppi
2	Manufacturing date:	02.24	Valmistuskuukausi ja -vuosi
3	Item / serial-no.:	001234567890	Sarjanumero
4	Angle rotation	90° -8° / +3°	Kääntöalue
5	Max. pressure:	0.8 MPa	Maksimi tulopaine
6	Output torque (0,6 MPa):	309 Nm	Käyttömomentti
7	EN ISO 5211	F07/F10-N-L/D-22	Venttiilin rajapinta
8	Temperature range:	-20 °C – +80 °C	Lämpötila-alue
9	Barcode area		Viivakoodi (sisäinen)
10	(X)		Tuotantopaikka (sisäinen)
11	Rev.xx		Korjausversio (sisäinen)
12	Toimintaperiaate		
13	Valmistaja ja osoite	EBRO-Armaturen Gebr. Bröer GmbH Karlstraße 8 58135 Hagen, Germany	

Koht	Datapiste	Esimerkki	Huomautuksia
14	Vaatimustenmukaisuus	CE	Sertifioitu vähintään yhden sellaisen asiaan liittyvän EU-direktiivin mukaiseksi, joka edellyttää CE-vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelyä (tarvittaessa). Muita vaatimustenmukaisuusmerkintöjä voi olla.
15	ATEX-luokka	 II 2G Ex h IIC T6 Gb II 2D Ex h IIIC T80°C Db	Luokka ATEX-direktiivin (2014/34/EU) mukaisesti

Taul. 7: Kääntökoneiston merkinnät

2.3 Turvallinen käyttökunto

Kääntökoneiston on myös oltava täydellisessä teknisessä käyttökunnossa. Tähän kuuluvat erityisesti seuraavat:

- Venttiili on asennettava kokonaan ja otettava käyttöön ammattimaisesti.
- Kääntökoneistoa on käytettävä raja-arvojen sisällä.
- Kaikkien toiminnallisten testien on oltava suoritettu onnistuneesti.
- Merkintöjen (tyyppikilpi, varoitustarrat, jne.) on oltava paikallaan ja luettavissa.
- Minkäänlaisten rakenteellisten muutosten tekeminen on kielletty.

Vaurioiden tai toimintahäiriöiden sattuessa kääntölaite on sammutettava välittömästi. Älä ota kääntölaitetta takaisin käyttöön ennen kuin olet korjannut kaikki vauriot ja toimintahäiriöt.

Muut kuin EBRO:n toimittamat varaosat ja lisävarusteet voivat muuttaa kääntölaitteen ominaisuuksia. Tällaisten osien käyttö voi aiheuttaa vaaroja ja vahinkoja. Käytä ainoastaan alkuperäisiä EBRO-varaosia ja asenna ne oikein.

2.4 Operaattorin velvollisuudet

Jokaisen kääntölaitteen parissa työskentelevän henkilön on tunnettava käyttöohjeen asiaankuuluva sisältö ja sovellettava sitä. Kääntölaitteen käyttäjäryitys on vastuussa käyttöohjeiden saatavuuden varmistamisesta ja niiden sisällön välittämisestä koulutuksen ja ohjeistuksen avulla.

Käyttäjäryityksen on varmistettava, että käyttöohjeet ovat saatavilla kääntökoneiston käyttöpaikalla.

Käyttäjän on varmistettava, että kääntölaitteen parissa työskentelee vain riittävän pätevää ja kokenutta henkilöstöä, jolla on tarvittava asiantuntemus.

Kaikki henkilöstön turvallisuuteen ja terveyteen kohdistuvat riskit on vältettävä. Käyttäjän on toteutettava asianmukaiset organisatoriset toimenpiteet tai käytettävä sopivia laitteita.

Käyttäjän on suoritettava henkilöstön riskienarviointeja ym. kansallisten lakien ja määräysten mukaisesti.

Käyttäjäryityksen on koulutettava henkilöstölle erityisesti seuraavat seikat:

- Kääntökäytön tarkoitettu käyttö ja rajoitukset
- Vaara-alueet
- Suojalaitteiden toiminta, sijainti ja käyttö
- Käyttö ja valvonta

2.4.1 Tarkista toimitussisältö ja rakenne

Käyttäjäryityksen on toimituksen jälkeen tarkastettava kääntökoneiston täydellisyys ja eheys.

Käyttäjäryitys on vastuussa siitä, että kääntökoneiston suunnittelu vastaa sen käyttötarkoitusta.

2.4.2 Riskienarviointi/vaaran arviointi

Kääntökoneisto epätäydellinen kone direktiivin 2006/42/EY (Konedirektiivi) merkityksessä.

Kun laite on liitetty toiseen epätäydelliseen koneeseen tai laitteeseen tai valmiiseen koneeseen, integroijan on suoritettava riskienarviointi. Käyttäjäryityksen on tehtävä riskienarviointi ja tarvittaessa ryhdyttävä suojoimenpiteisiin.

2.4.3 Jäännösriskit

Rakenneosat

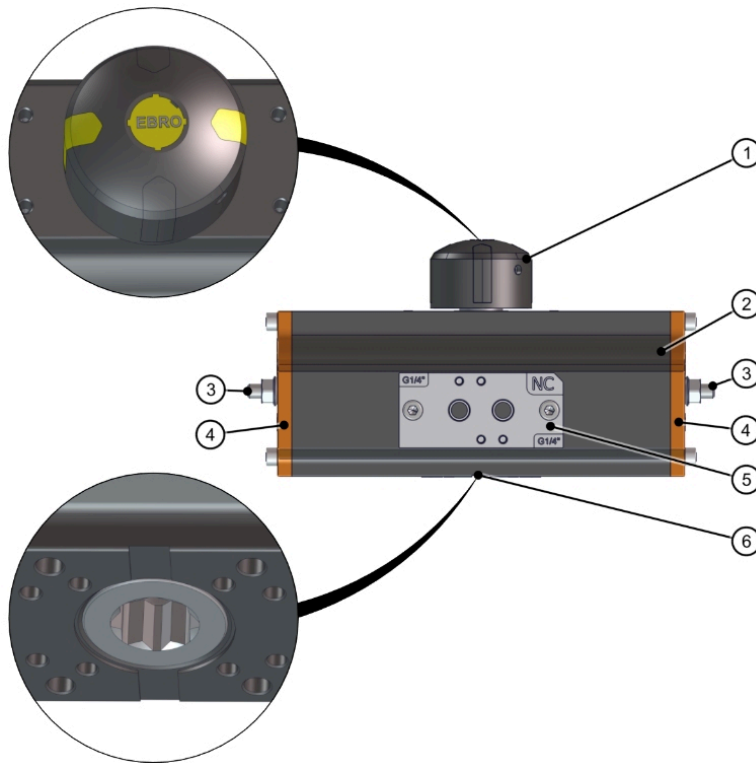
Kääntökoneisto voi olla suunniteltu ulkoisilla, toimivilla osilla ja kiinnikkeillä, jotka aiheuttavat murskaantumis- tai leikkautumisvaaran. Osana käyttäjän työpaikan riskienarviointia voidaan tarvita rakenteellisia tai tilallisia suojoimenpiteitä.

Melupäästöt

Kääntölaite voi aiheuttaa yli 80 dB(A):n äänenpainetason. Osana käyttäjän työpaikan riskienarviointia voidaan tarvita rakenteellisia tai tilallisia suojoimenpiteitä. Kääntölaitteen lähellä olevien ihmisten on ehkä käytettävä kuulonsuojaimia.

3 KOMPONENTTIEN KUVAUKSET

Kääntökoneisto koostuu useista osista, jotka on mekaanisesti kytketty toisiinsa tarkoitettua käyttöään varten.



Kuva 2: komponenteille

Asema	Komponentti
1	Asennonosoitin
2	Kääntökoneisto
3	Rajoitinruuvi
4	Kansi
5	Namur-liitäntälohko
6	Laippa

Taul. 8: Komponentin nimitys

Kääntölaite asennonilmaisimella ja rajoitinruuvilla.

Rajoitinruuvia käytetään läppälevyn säätöön. Namur-liitäntälohkon suunnasta (NC tai NO) riippuen läppälevyä voidaan hienosäätää joko suljetussa asennossa (NC, Normally Closed) tai avoimessa asennossa (NO, Normally Open).

Namur-liitäntälohko

Namur-liitäntälohko on suunniteltu solenoidiventtiilin asentamista varten, joka vapauttaa paineilman pneumaattiselle kääntölaitteelle. Tätä tarkoitusta varten solenoidiventtiiliä ohjataan sähköisesti.

Laippa

Laippa muodostaa venttiilin ja kääntölaitteen välisen rajapinnan. Laippa täyttää vaatimukset standardista DIN EN ISO 5211:2024-10.

3.1 Tekniset tiedot

EB-SYD

Nimike	Kuvaus												
Vääntömomenttialue	27-9768 Nm												
Raja-asennon asetus	Raja-asento "Auki" tai "Kiinni" tarkasti säädettävissä -8° / +3°												
Ohjauspaine	<table><tr><td></td><td>Min.</td><td>Maks.</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.	Maks.	bar	2,5	8	MPa	0,25	0,8	psi	36,3	116
	Min.	Maks.											
bar	2,5	8											
MPa	0,25	0,8											
psi	36,3	116											
Ohjausmedia	Suodatettu paineilma tai inertit kaasut, kuivat tai öljytyt. Painekastepiste (kuten ISO 8573-1:2010-04, luokka 3) on oltava ≤ -20 °C tai vähintään 10 °C ympäristön lämpötilan alapuolella. Maksimi hiukkaskoko (kuten ISO 8573-1:2010-04, luokka 5) ei saa olla yli 40 µm. KytKentäsyklissä ≥ 4/min.: öljyn												
Lämpötila-alue	-20 °C – +80 °C (vakio) -40 °C – +80 °C (matala lämpötila) -15 °C – +120 °C (korkea lämpötila)												
Muuta	Design: Scotch Yoke Kääntöalue: 90° Pinnoitteet: CS3 / valinnainen CS5M												

Taul. 9: Tekniset tiedot EB-SYD

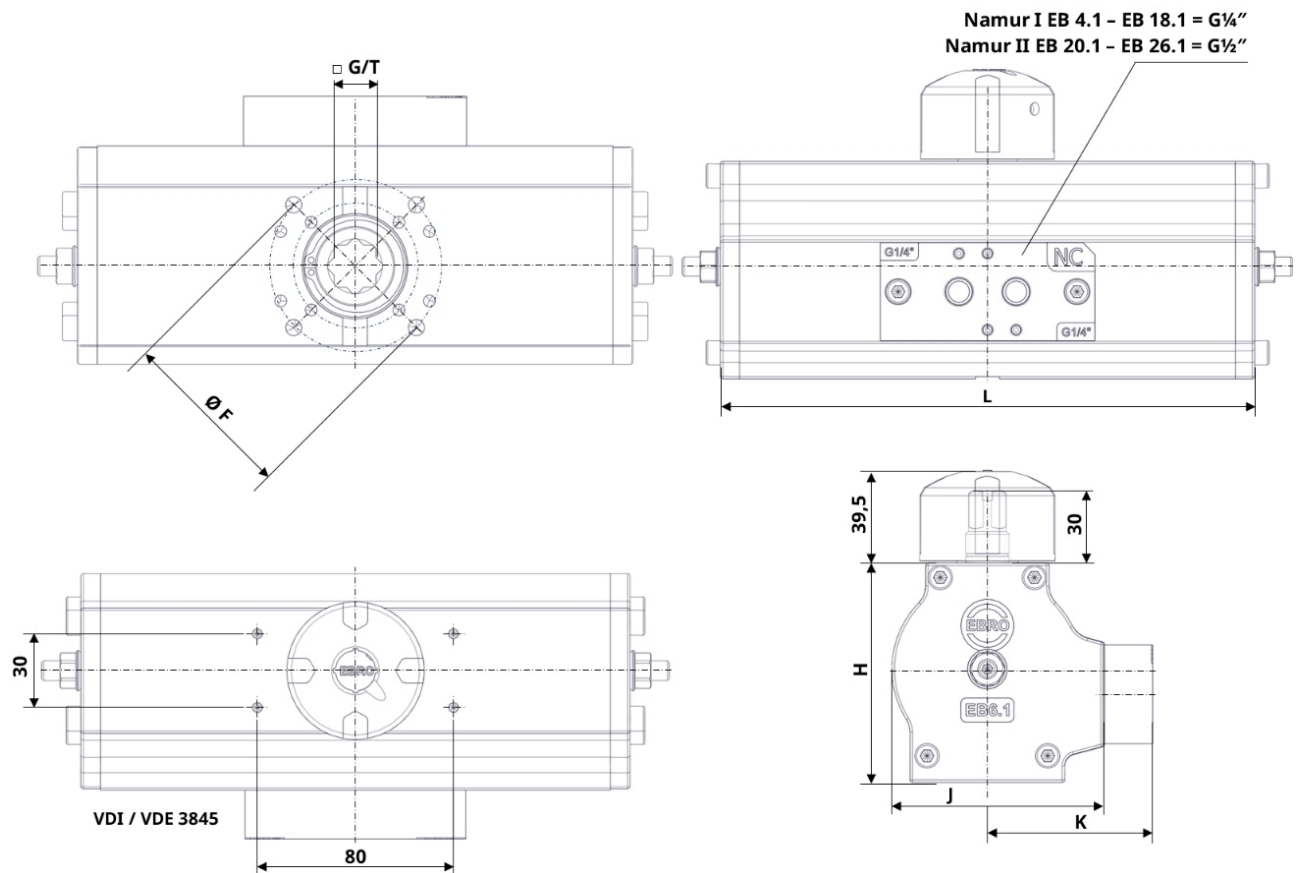
	Tyyppi												
	EB 4.1	EB 5.1	EB 6.1	EB 8.1	EB 9.1	EB 10.1	EB 12.1	EB 14.1	EB 16.1	EB 18.1	EB 20.1	EB 22.1	EB 26.1
Pysäytysajat EB-SYD, s.*	0,25	0,25	0,35	0,45	0,55	0,70	1,00	< 1,5	< 1,5	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0
* Pysäytysajat rajoittamattomalla ilmanotolla ja -paolla, 6 baarin ohjauspaine tyhjäkäynnillä													

Taul. 10: Pysäytysajat EB-SYD

	Tyyppi												
	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
Täyttötilavuus NL/isku 1 atm:ssä.* (1 isku = 1x auki ja kiinni)	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
* Ilmankulutus = täyttötilavuus x ohjauspaine													

Taul. 11: Ilmankulutus EB-SYD

3.2 Mitat ja painot

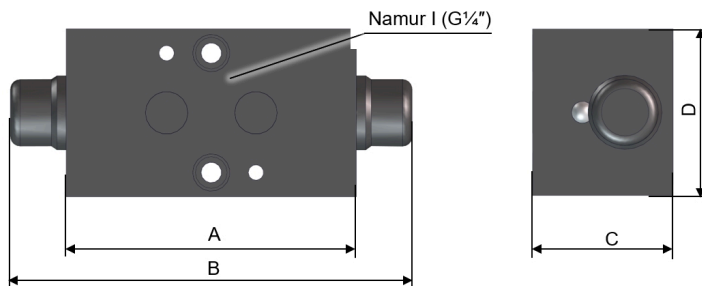


Kuva 3: Päämitat EB-SYD

Tyyppi	Päämitat [mm]							Maks. paino [kg]
	ØF	G		H	J	K	L	
		Vakio	Erikois					
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

Tyyppi	Päämitat [mm]							Maks. paino [kg]
	ØF	G		H	J	K	L	
		Vakio	Erikois					
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: maks. 4 000 Nm siirrettävissä (asennuslaipalla 8 000 Nm saakka) T (syvyys) = minimi G+2 mm Lisää rajapintoja saatavilla pyynnöstä.								

Taul. 12: Päämitat EB-SYD

Lisävarusteet


Kuva 4: Päämitat kuristinlohko kaksitoiminen

Tyyppi	Päämitat [mm]				Paino [kg]
	A	B	C	D	
kaksitoiminen	78	108	45	45	0,39

Taul. 13: Päämitat kuristinlohko

3.3 Vääntömomentti

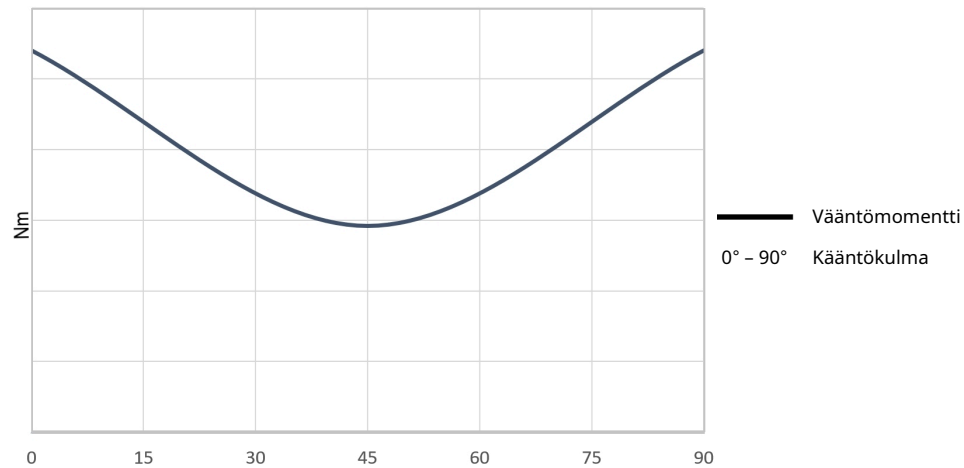
Vääntömomentti EB-SYD kaksitoiminen

Tyyppi	Maksimi vääntömomentti [Nm] ohjauspaineella							
	2,5 bar	3 bar	4 bar	5 bar	5,5 bar	6 bar	7 bar	8 bar
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

Tyyppi	Maksimi vääntömomentti [Nm] ohjauspaineella							
	2,5 bar	3 bar	4 bar	5 bar	5,5 bar	6 bar	7 bar	8 bar
EB 22.1	2125	2550	3400	4250	4675	5100	5950	6800
EB 26.1	4070	4884	6512	8140	8954	9768	11396	13024

Taul. 14: Vääntömomentti EB-SYD kaksitoiminen

Vääntömomenttikäyrä EB-SYD, systemaattinen



Kuva 5: Vääntömomenttikäyrä EB-SYD

3.4 Muunnostaulukko

Massa 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

Taul. 15: Muunnostaulukko Massa m

Lämpötila 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

Taul. 16: Muunnostaulukko Lämpötila t

4 KULJETUS JA ASENNUS

VAROITUS



Osat voivat liikkua odottamattomasti.

Murskautumisesta, puristuksiin jäämisestä, tarttumisesta, hankautumisesta, hiertymistä ja viilloista aiheutuvat vammat.

- Suorita asennustöitä vain laitteen ollessa paineeton.
- Suorita asennustöitä vain laitteen ollessa jännitteettömässä tilassa.

VAROITUS



Energia (paineilma, sähköjännite, kuumuus, kylmyys ja melu).

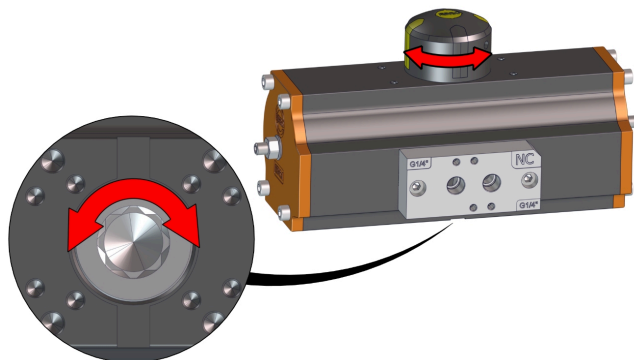
Murskautumis-, viilto-, isku-, sähköisku-, palovamma-, sokeutumis- tai kuulovamman vaara.

- Suorita asennustöitä vain laitteen ollessa jännitteettömässä tilassa.
- Suorita asennustöitä vain laitteen ollessa paineettomassa tilassa.

Käytä henkilönsuojamia!



Liikkuvia osia



Kuva 6: Liikkuvia osia

Yleisiä sääntöjä varastointia, kuljetusta ja asennusta varten

- Suositellut varastointiolosuhteet:
Tilan lämpötila > 5 °C, < 25 °C (> 41 °F, < 77 °F)
Suhteellinen ilmankosteus 50–60 %
Kondensaatio estetty
Suojassa suoralta auringonvalolta
- Säilytä komponentit suojattuina tehtaan pakkauksissaan asennukseen saakka.

- Käytä varastoituja komponentteja säännöllisesti varmistaaksesi moitteettoman toiminnan. Integroi varastoidut komponentit operatiivisen kunnossapidon konseptiin.
- Suojaa kaikki lisälaitteet vaurioilta (esim. solenoidiventtiilit ja käsipyörät).
- Suojaa komponentit lialta ja kosteudelta.
- Suojaa laipat ja suojaamattomat osat sopivalla rasvalla tai öljyllä.
- Säilytä kaikki liitännät ja sähköpistokkeet suljettuina kokoonpanoon saakka.
- Käytä tarvittaessa sopivia nostosilmukoita komponenttien nostamiseen. Vältä ketjujen käyttöä.
- Tarkista kääntölaitteen asennus vaurioiden varalta.
- Myös kääntölaitteen voi asentaa väliaineen virtaussuunnasta riippumatta. Varmista aina kuitenkin asennonilmaisimen oikea toiminta ja asento.
- Säilytä toimilaitteita ainoastaan tasaisella puolellaan.
- Asennusasento on mielivaltainen. Kun kääntölaitetta asennetaan sivuttain, käyttäjän on päätettävä, onko sitä tuettava taivutusvoiman estämiseksi.

Yli 6 kuukautta kestävä varastointi:

- Tarkista kääntömekanismin tiiviys ja toimivuus.

Yli 3 vuotta kestävä varastointi:

- Vaihda kaikki kääntölaitteen tiivisteet.

4.1 Komponenttien kuljetus

VAROITUS



Kääntökoneisto voi pudota, jos käytetään nostolaitteita ja kuormankäsittelylaitteita, joiden kantokyky on riittämätön.

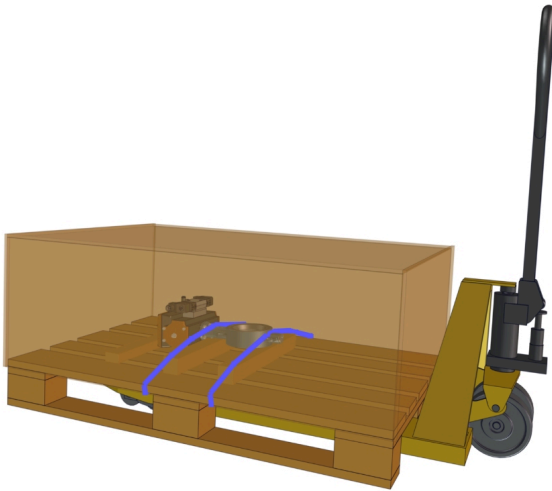
Henkilövahinkoja, jopa kuolemaan johtavia, voi aiheutua mustelmista, viiltohaavoista tai iskuista.

- Käytä vain riittävän nostokapasiteetin omaavia nostolaitteita ja kuormankäsittelylaitteita.
- Käytä vain kunnoltaan moitteettomia nostolaitteita ja kuormankäsittelylaitteita.
- Älä koskaan mene riippuvan kuorman alle.

OHJE



Kokoonpanosi paino löytyy luvusta "Mitat ja painot".



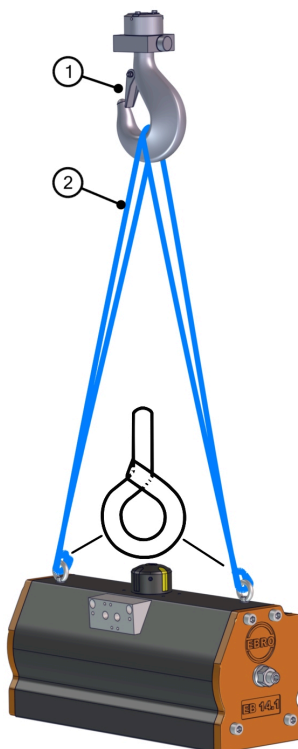
Kuva 7: Esmerkkihavainnollistus komponenttien kuljetuksesta

1. Kuljeta kääntölaite asennuspaikkaan sopivalla kuljetuslaitteella, esimerkiksi lavansiirtovaunulla/trukilla.

OHJE



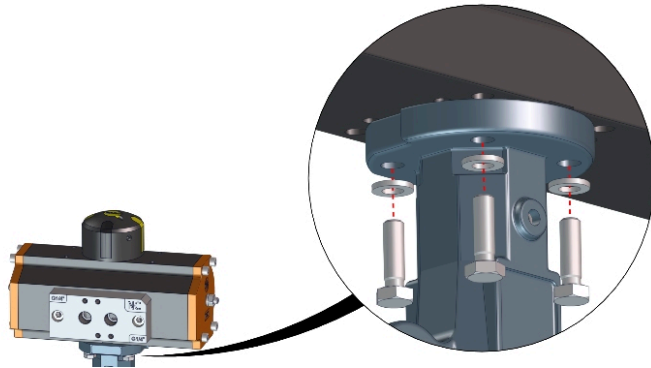
Koosta EB 14.1 alkaen on olemassa kierrereiät nostosilmukoille. Kokoon EB 12.1 asti kääntömoottori on kuljetettava manuaalisesti.



Kuva 8: Kääntökoneiston nostaminen nostosilmukoilla

2. Pujota pyöreät nostoliinat (kohta 2) nostosilmukoiden läpi. Muodosta toisesta päästä silmukka ja pujota toinen pää tämän silmukan läpi.
3. Ripusta pyöreät nostoliinat nostokoukkuun.
Varmista, että nostokoukun varmistuslaite (kohta 1) on suljettu.
4. Nosta kääntölaite ulos kuljetuslaatikosta.
5. Kuljeta kääntölaite asennuspaikalle.

4.2 Asenna komponentit



Kuva 9: Komponenttien asennuksen periaate

1. Kiinnitä kääntölaite päälaippaan alhaalta päin käyttämällä kaikkia kuusiokoloruuveja.
Varmista, että läppälevy on oikeassa asennossa kääntölaitteeseen nähden.

Laipan koko ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Kierrekoko	5	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M16
Kiristysmomentti, Nm	4,5	4,5	7,7	18,7	37,1	64,7	161,2	314,9	161,2
Kiristysmomentissa sallitaan enintään +10 % toleranssi.									

Taul. 17: Käyttölaipan kiristysmomentti

5 KÄYTTÖÖNOTTO

Käytä henkilönsuojamia!



OHJE



Huomioi myös luku "Kohderyhmä".

5.1 Asetukset

VAROITUS



Energia (paineilma, sähköjännite, kuumuus, kylmyys ja melu).

Murskautumis-, viilto-, isku-, sähköisku-, palovamma-, sokeutumis- tai kuulovamman vaara.

- Suorita asennustöitä vain laitteen ollessa jännitteettömässä tilassa.
- Suorita asennustöitä vain laitteen ollessa paineettomassa tilassa.

VARO



Rajoitinruuvi voidaan irrottaa kokonaan.

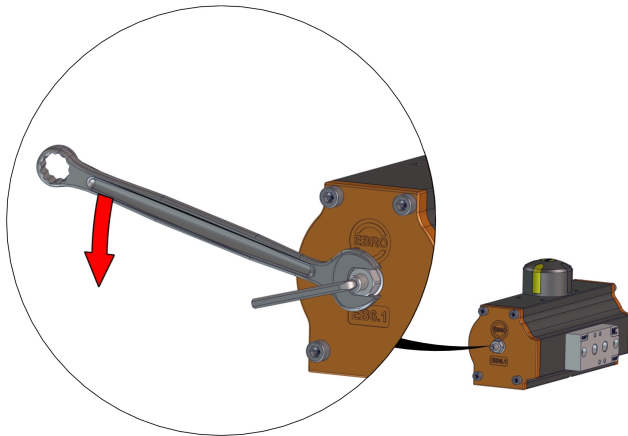
Jos käyttölaite on paineen alaisena, rajoitinruuvi voi irrota hallitsemattomasti.

- Suorita asennustöitä vain laitteen ollessa paineeton.

OHJE

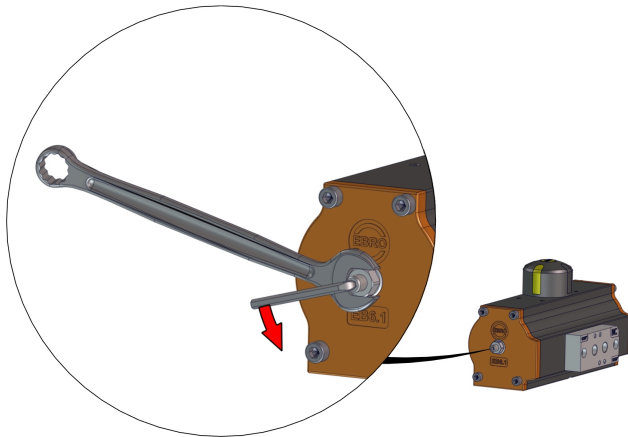


Päätypysäyttimet on asetettu oikein tehtaalla, mikä varmistaa, että läppä tiivistyy oikein suljettuna.



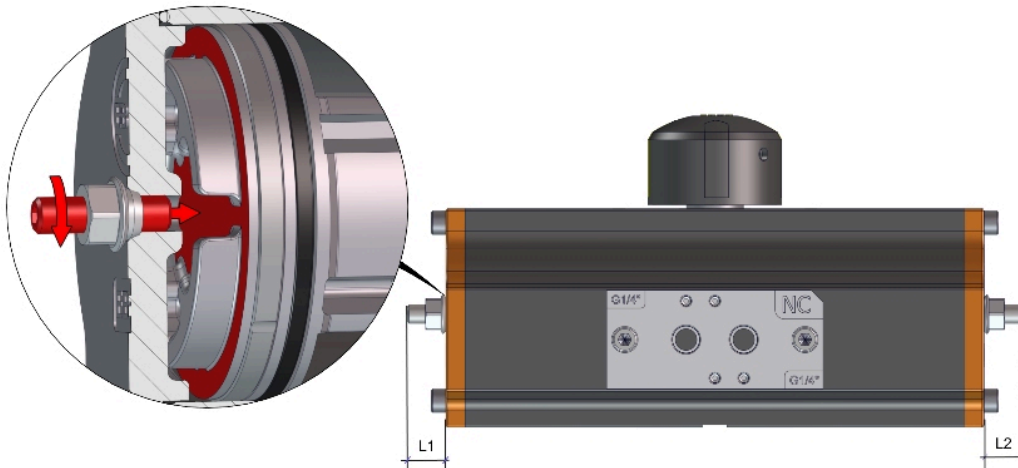
Kuva 10: Löysää tiivistysmutteri

1. Löysää molemmat tiivistysmutterit.



Kuva 11: Löysää rajoitinruuvit

2. Kierrä rajoitinruuveja muutaman kierros vastapäivään.
3. Aseta läppälevy suljettuun asentoon.

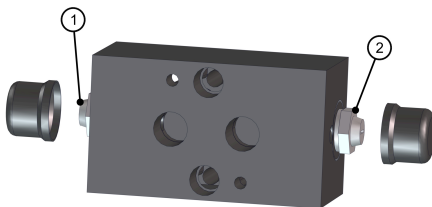


Kuva 12: Sääda rajoitinruuvia

4. Kierrä kahta rajoitinruuvia sisäänpäin, kunnes tunnet vastusta. Molempien rajoitinruuvien on oltava ruuvattuina käyttökoteloihin samaan syvyyteen ($L1=L2$). Muuten akseliin, keinuviipuun ja mäntään kohdistuu epätasainen rasitus ja ne voivat vaurioitua.
5. Kiristä tiivistysmutterit.
6. Liikuta käyttölaitetta paineilmalla.
7. Tarkista venttiilin tiiviys.
8. Tarvittaessa ilmaa käyttölaite uudelleen ja sääda rajoitinruuveja lisää.

Aseta kuristinlohko

Koskee vain vakioversiota: Namur-liitäntälevy NC-asennossa.



Kuva 13: Kuristinlohko kaksitoiminen

1. Poista molemmat peitetulpat.
2. Kierrä kuristinta (kohta 1) sisään myötäpäivään hidastaaksesi **avautumista**, tai ulos vastapäivään nopeuttaaksesi sitä. Älä kierrä kuristinta kokonaan sisään, muuten se lukkiutuu auki.
3. Kierrä kuristinta (kohta 2) sisään myötäpäivään hidastaaksesi **sulkeutumista**, tai ulos vastapäivään nopeuttaaksesi sitä. Älä kierrä kuristinta kokonaan sisään, muuten se lukkiutuu.
4. Kiinnitä molemmat peitetulpat.

5.2 Tarkastukset

Varmistaaksesi pyörivän toimilaitteen moitteettoman toiminnan automaattisessa käytössä, suorita seuraavat testivaiheet jokaiselle venttiili-/kääntölaite kokoonpanon jälkeen:

- Varmista, että käytetty ohjauspaine riittää venttiilin käyttämiseen.
- Jos ohjauspaine pettää, kaksitoiminen kääntölaite jää toimimaan ilman itselukittuvuutta. Varmista haluttu toiminta ohjaussignaalin katketessa käyttämällä sopivia lisävarusteita (esim. NAMUR-solenoidiventtiilejä). Haluttu toiminta on esimerkiksi venttiililautasen sulkeutuminen (NC) tai venttiililautasen avautuminen (NO).
- Toimintatestin aikana venttiilin, kiinnityssillan (jos sellainen on) ja pneumaattisen käyttölaitteen välillä ei saa olla havaittavissa suhteellisia liikkeitä. Kiristä tarvittaessa kaikki laippaliitännän ruuvit.
- Kun ohjauspainetta käytetään, venttiilin on liikuttava vastaavaan pääteasentoon ohjauskomennolla "KIINNI" ja "AUKI". Kääntölaitteen (ja mahdollisesti venttiilin) optisen näytön on näytettävä tämä oikein. Jos ne eivät täsmää, kääntölaitteen ohjausta ja/tai osoittimen asentoa on korjattava vastaavasti.
- Ylemmän tason ohjausjärjestelmässä "AUKI"- ja "KIINNI"-merkkejä osoittavia sähköisiä signaaleja täytyy verrata laitteen optiseen näyttöön. Signaalien ja näyttöjen on täsmättävä toisiinsa. Jos ne eivät täsmää, ohjausjärjestelmä ja/tai asentoantureiden säätö on tarkistettava.

6 KÄYTTÖ

Käytä henkilönsuojamia!



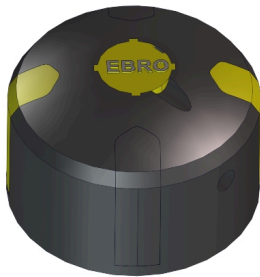
OHJE



Huomioi myös luku "Kohderyhmä".

Kääntölaitteella EB-SYD käyttö tapahtuu suuntaventtiilillä ja ylemmän tason ohjauksen sähköisellä signaalilla.

Asennonosoitin näyttää visuaalisesti läppälevyn asennon. Keltaiset kentät ovat yhdensuuntaiset läppälevyn kanssa.



Kuva 14: Asennonosoitin

7 HUOLTO

VAROITUS



Osat voivat liikkua odottamattomasti.

Murskautumisesta, puristuksiin jäämisestä, tarttumisesta, hankautumisesta, hiertymistä ja viilloista aiheutuvat vammat.

- Suorita asennustöitä vain laitteen ollessa paineeton.
- Suorita asennustöitä vain laitteen ollessa jännitteettömässä tilassa.

VARO



Paineistettujen venttiilien toimilaitteiden kokoaminen ja purkaminen.

Osia voi irrota hallitsemattomasti.

- Kokoamisen ja purkamisen saa tehdä vain, kun venttiili on paineeton.

OHJE



Huollon tarve riippuu useista tekijöistä, kuten paikallisesta ympäristöstä, väliaineesta, lämpötilasta ja käytöstä. Käyttäjäryitys määrittää huoltovälit käyttöolosuhteiden ja -vaatimusten mukaan.

Käytä henkilönsuojaimia!



OHJE



Huomioi myös luku "Kohderyhmä".

Huoltotyöt rajoittuvat kääntölaitteen ulkoiseen tarkastukseen.

- Pidä kääntökoneisto puhtaana kerrostumista.
- Tarkista kääntölaitteen tiiviys.
- Tarkista kääntölaitteen kevyt toiminta.
- Tarkista merkintöjen (tyyppikilpi/varoitus- ja pakolliset tarrat) täydellisyys ja eheys.

Vianmääritys EB-SYD

Häiriön laji	Syy	Toimenpiteet
Kääntökoneisto ei reagoi	Jännitteensyöttö 5/2-tiesolenoidiventtiilille katkennut	Virransyötön varmistaminen; toiminnallinen testi
	Ohjausväliaineen syöttö keskeytynyt	Palauta ohjausväliaineen syöttö; toiminnallinen testi
	Ohjauspaine ennen käyttölaitetta liian matala	Tarkista ohjausväliaineen syöttö (säädä tarvittaessa), toiminnallinen testi
	Solenoidiventtiili viallinen	Aktivoi ja vaihda tai korjaa solenoidiventtiili; toiminnallinen testi
	Venttiilivika (puristunut)	Katso venttiilin valmistajan "Vianetsintä"
	Käyttölaite viallinen (ohjauspaineen menetys)	Pura ja korjaa käyttölaite; kokoa käyttölaite, toiminnallinen testi
Käntölaitetta ei voida siirtää ääriasentoihinsa	Rajoitinruuvien säätö	Säädä rajoitinruuvit; Toiminnallinen testi
	Venttiilivika (puristunut)	Katso venttiilin valmistajan "Vianetsintä"

Taul. 18: Vianmääritys EB-SYD

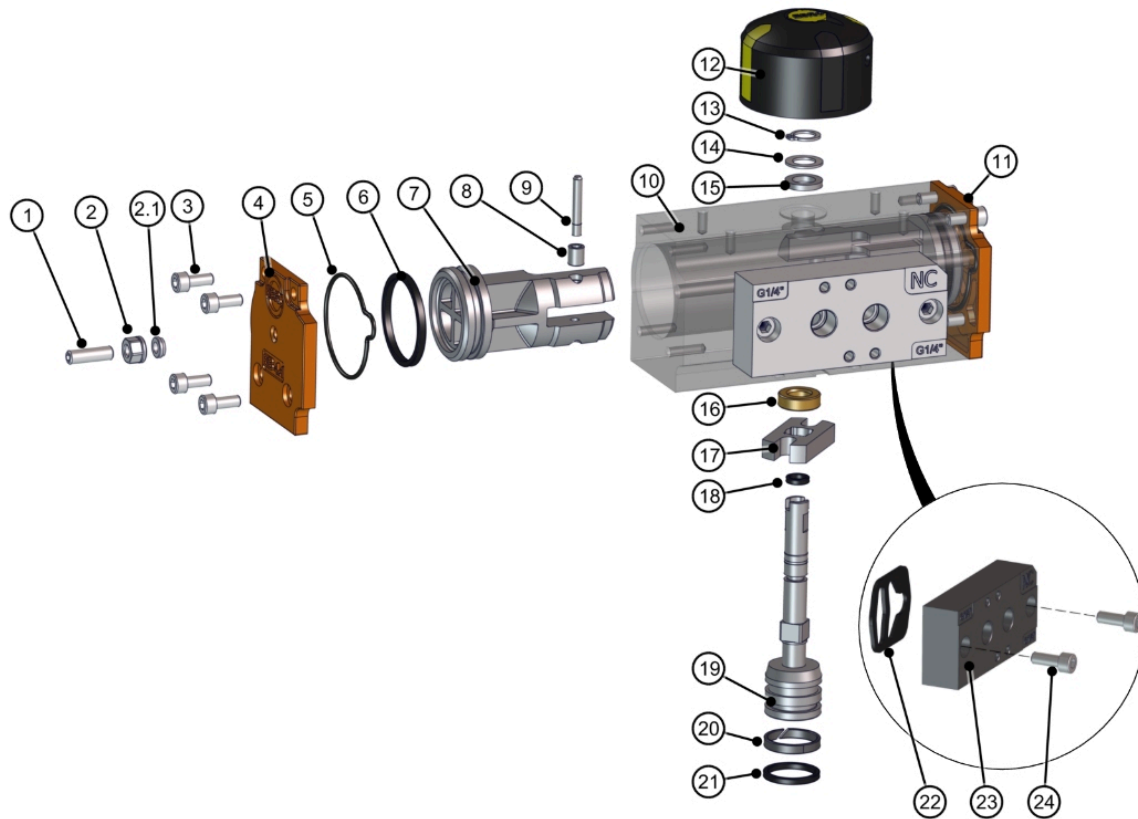
Yhteystiedot

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



7.1 Osaluettelo

EB-SYD 4.1

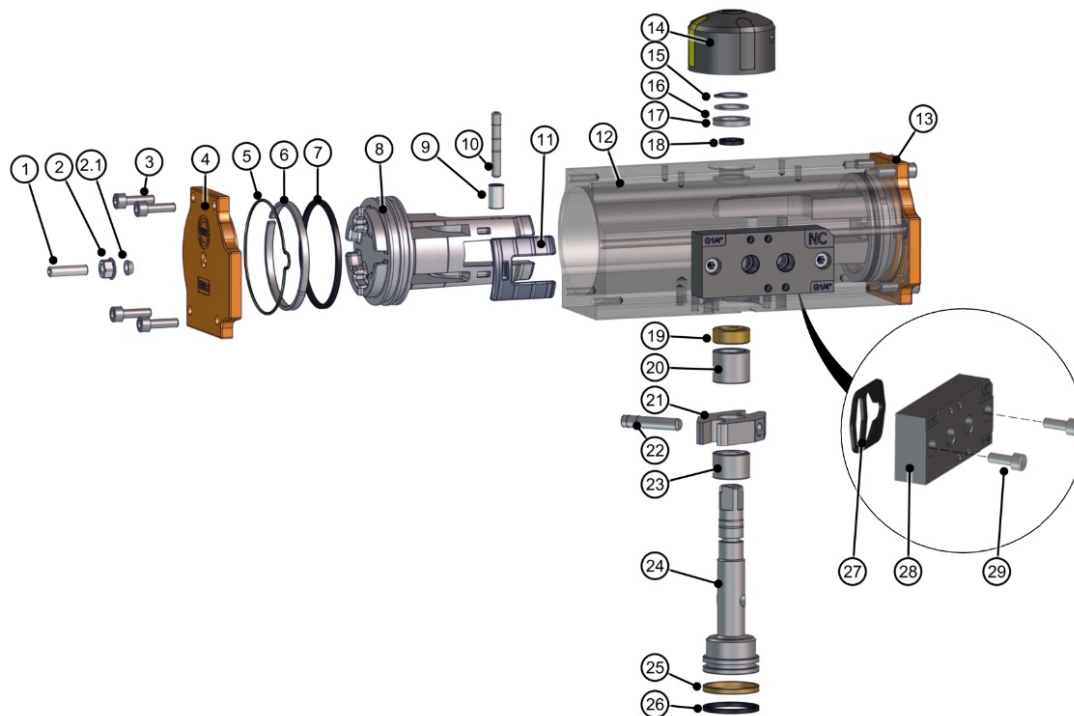


Kuva 15: Osaluettelo EB-SYD 4.1

Kohta	Nimike	Kpl	Materiaali	Kohta	Nimike	Kpl	Materiaali
1	Pysäytysruuvi	2	Ruostumaton teräs	13*	Varmistusrenkas	1	Jousiteräs
2	Tiivistysmutteri	2	Ruostumaton teräs	14	Sovituslevy	1	Ruostumaton teräs
2.1	Tiiviste	2	PTFE	15*	Työntöaluslevy	1	tekn. muovi
3	Sylinterikannen ruuvi	8	Ruostumaton teräs	16	Akselin laakeri ylä	1	Sintrattu pronssi
4	Sylinterikansi L EB-SYD	1	Alumiini	17	Keinu	1	Sintrattu teräs
5*	Valettu tiiviste	2	NBR	18*	O-renkas akseli ylä	1	NBR
6*	Männän O-renkas	2	NBR	19	Käyttöakseli	1	Teräs
7	Sylinterin mäntä	2	tekn. muovi	20	Akselin laakerin ohjaushihna	1	tekn. muovi
8	Liukurulla	2	Teräs	21*	O-renkas akseli ala	1	NBR
9	Männän pultit	2	Teräs	22*	Valettu tiiviste	1	NBR
10	Sylinteriputki	1	Alumiini	23	Venttiilin liitäntälevy	1	Alumiini
11	Sylinterikansi R EB-SYD	1	Alumiini	24	Sylinterikannen ruuvi	2	Ruostumaton teräs
13	Asennonsoitin	1	tekn. polymeeri				

* sisältyy vakiotiivistesarjaan

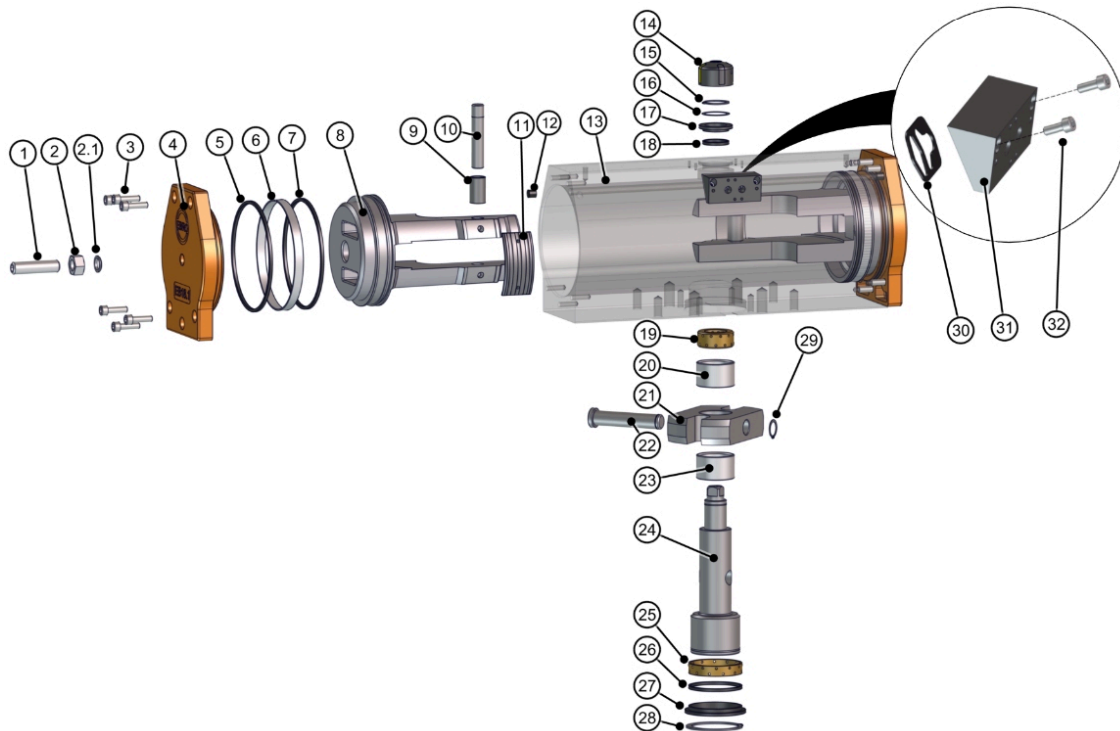
Taul. 19: Osaluettelo EB-SYD 4.1

EB-SYD 5.1-12.1


Kuva 16: Osaluettelo EB-SYD 5.1-12.1

Kohta	Nimike	Kpl	Materiaali	Kohta	Nimike	Kpl	Materiaali
1	Pysäytysruuvi	2	Ruostumaton teräs	15*	Varmistusrenkas	1	Jousiteräs
2	Tiivistysmutteri	2	Ruostumaton teräs	16	Sovituslevy	1	Ruostumaton teräs
2.1	Tiiviste	2	PTFE	17*	Työntöaluslevy	1	tekn. polymeeri
3	Sylinterikannen ruuvi	8	Ruostumaton teräs	18*	O-renkas akseli ylä	1	NBR
4	Sylinterikansi L EB-SYD	1	Alumiini	19	Akselin laakeri ylä	1	Sintrattu pronssi
5*	Valettu tiiviste	2	NBR	20	Männän laakeri ylä	1	tekn. polymeeri
6	Männän ohjainrenkas	2	tekn. polymeeri	21	Keinu	1	Sintrattu teräs
7*	Männän O-renkas	2	NBR	22	Keinupultit	1	Karkaistu teräs
8	Sylinterin mäntä	2	Painevalu	23	Männän laakeri ala	1	tekn. polymeeri
9	Liukurulla	2	Teräs	24	Käyttöakseli	1	Teräs
10	Männän pultit	2	Teräs	25	Akselin laakeri ala	1	Sintrattu pronssi
11	Liukualusta	2	tekn. polymeeri	26*	O-renkas akseli ala	1	NBR
12	Sylinteriputki	1	Alumiini	27*	Valettu tiiviste	1	NBR
13	Sylinterikansi R EB-SYD	1	Alumiini	28	Venttiilin liitäntälevy	1	Alumiini
14	Asennonosoitin	1	tekn. polymeeri	29	Sylinterikannen ruuvi	2	Ruostumaton teräs
* sisältyy vakiotiivistesarjaan							

Taul. 20: Osaluettelo EB-SYD 5.1-12.1

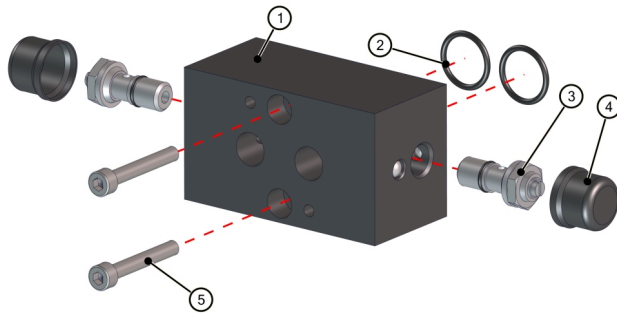
EB-SYD 14.1-26.1


Kuva 17: Osaluettelo EB-SYD 14.1-26.1

Kohta	Nimike	Kpl	Materiaaliryhmä	Kohta	Nimike	Kpl	Materiaaliryhmä
1	Pysäytysruuvi	2	Ruostumaton teräs	17	Työntöaluslevy ylä	1	tekn. polymeeri
2	Tiivistysmutteri	2	Ruostumaton teräs	18*	O-rengas akseli ylä	1	NBR
2.1	O-rengas	2	NBR	19	Akselin laakeri ylä	1	Messinki
3	Sylinterikannen ruuvi	8-16	Ruostumaton teräs	20	Männän laakeri ylä	1	tekn. polymeeri
4	Sylinterikansi EB-SYD	2	Alumiini	21	Keinu	1	Pintakarkaistu teräs
5*	Valettu tiiviste	2	NBR	22	Keinupultit	1	Karkaistu teräs
6	Männän ohjainrenkas	2	tekn. polymeeri	23	Männän laakeri ala	1	tekn. polymeeri
7*	Männän O-rengas	2	NBR	24	Käyttöakseli	1	Pintakarkaistu teräs
8	Sylinterin mäntä	2	Alumiini	25	Akselin laakeri ala	1	Messinki
9	Liukurulla	2	Kylmämuokattu teräs	26*	O-rengas akseli ala	1	NBR
10	Männän pultit	2	Pintakarkaistu teräs	27	Painelaakeri ala	1	tekn. polymeeri
11	Liukualusta	2	tekn. polymeeri	28*	Varmistusrenkas ala	1	Jousiteräs
12	Tiivistystulppa	2	NBR	29	Varmistusrenkas	1	Jousiteräs
13	Sylinteriputki	1	Alumiini	30*	Valettu tiiviste	1	NBR
14	Asennonosoitin	1	tekn. polymeeri	31	Venttiilin liitäntälevy	1	Alumiini
15*	Varmistusrenkas ylä	1	Jousiteräs	32	Sylinterikannen ruuvi	1	Ruostumaton teräs
16	Sovituslevy	1	Ruostumaton teräs				

* sisältyy vakiotiivistesarjaan

Taul. 21: Osaluettelo EB-SYD 14.1-26.1

Lisävarusteet


Kuva 18: Osaluettelo kuristinlohko kaksitoiminen

Kohta	Nimike	Kpl	Materiaaliryhmä	Kohta	Nimike	Kpl	Materiaaliryhmä
1	Lohko	2	Alumiini	4	Suojatulppa	2	Muovi
2	O-rengas	2	NBR	5	Sylinterikannen ruuvi	2	Teräs
3	Kuristin	1	Messinki				

Taul. 22: Osaluettelo kuristinlohko

8 KÄYTÖSTÄ POISTO/PURKAMINEN

VAROITUS



Kääntökoneisto voi pudota, jos käytetään nostolaitteita ja kuormankäsittelylaitteita, joiden kantokyky on riittämätön.

Henkilövahinkoja, jopa kuolemaan johtavia, voi aiheutua mustelmista, viiltohaavoista tai iskuista.

- Käytä vain riittävän nostokapasiteetin omaavia nostolaitteita ja kuormankäsittelylaitteita.
- Käytä vain kunnoltaan moitteettomia nostolaitteita ja kuormankäsittelylaitteita.
- Älä koskaan mene riippuvan kuorman alle.

VAROITUS



Osat voivat liikkua odottamattomasti.

Murskautumisesta, puristuksiin jäämisestä, tarttumisesta, hankautumisesta, hiertymistä ja viilloista aiheutuvat vammat.

- Suorita purkutöitä vain laitteen ollessa paineeton.
- Suorita purkutöitä vain laitteen ollessa jännitteettömässä tilassa.
- Vältä tarttumasta kotelon ja läpän väliseen alueeseen.

Käytä henkilönsuojamia!



OHJE



Huomioi myös luku "Kohderyhmä".

Pitkäaikaisen käytöstäpoiston tapauksessa:

- Suojaa kääntölaite liialta ja pölyltä. Noudata myös yleisiä varastointi-, kuljetus- ja asennusohjeita, jotka on annettu luvussa "Kuljetus ja asennus".
- Kun käynnistät järjestelmän uudelleen, tarkista kääntökoneiston mahdolliset vauriot ja toiminta.

Lopullisen käytöstäpoiston yhteydessä:

- Hävitä komponentit ympäristöystävällisellä ja ammattimaisella tavalla paikallisten lainsäädännön määräysten mukaisesti.
- Tarkista, onko käyttölaiteessa ja laakereissa öljypitoisia jäämiä.

Purkamisohjeet löytyvät luvusta "Kuljetus ja asennus" ff.

Yksittäisten osien asianmukaisesta hävittämisestä on lisätietoja luvussa "Osaluettelo".

Vakuutus epätäydellisen koneen asennukselle

Valmistaja

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
DE 58135 Hagen

Ilmoittaa, että pneumaattiset käyttölaitteet

Tyyppi EBx.1 SYD kaksitoiminen

Tyyppi EBx.1 SYS yksitoiminen

on valmistettu seuraavien standardien vaatimusten mukaisesti:

DIN EN ISO 5211:2024-10

Teollisuusventtiilit – Kääntölaitteiden liitännät

VDI/VDE 3845 Blatt 1:2010-09

Virtavien aineiden toimilaitteet – Pneumaattiset pyörivät toimilaitteet – Toimilaitteiden ja säätölaitteiden lisävarusteiden väliset liitäntäpisteet

DIN EN ISO 12100:2011-03

Koneturvallisuus – Yleiset suunnitteluperiaatteet – Riskien arviointi ja riskien pienentäminen

ISO 8573-1:2010-04 luokat 3 ja 5

Paineilma – Osa 1: Epäpuhtaudet ja puhtausluokat

sekä

- liitteen VII osan B mukainen asiaan liittyvä tekninen dokumentaatio on laadittu.

- Liitteen VII osan B mukaiset erityiset tekniset asiakirjat ovat toimitettavissa kirjallisesti tai digitaalisesti (pdf) kansallisten viranomaisten perustellusta pyynnöstä.

Liittämisvakuutus kuten:

Konedirektiivi 2006/42/EY (MD)

1. Tuotteet ovat "epätäydellisiä koneita" tämän direktiivin artiklan 2g) merkityksessä.

2. Tämä vakuutus on kyseisessä direktiivissä tarkoitettu liittämisvakuutus.

3. Seuraavat olennaiset direktiivin 2006/42/EY liitteen I mukaiset turvallisuutta ja terveyttä koskevat vaatimukset täyttyvät:

Nimike: 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

Seuraavat tuotedokumentit ovat saatavilla:

Tekninen tietolehti, käyttöohjeet

Seuraavaa sovelletaan edellä mainittujen ohjeiden noudattamiseen:

1. Käyttäjän on noudatettava toimitukseen sisältyvissä "Asennusohjeissa" määriteltä <tarkoitettua käyttö> ja kaikkia tässä ohjeessa annettuja ohjeita.
Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi – merkittävässä tapauksissa – vapauttaa valmistajan tuotevastuusta.
2. Tämän epätäydellisen koneen käyttöönotto on kielletty, kunnes vastuullinen henkilö on vakuuttanut, että järjestelmä, johon käyttölaite on asennettu, on kaikkien edellä mainittujen sovellettavien EY-direktiivien mukainen. Edellä mainitulle käyttölaitteelle on erillinen vakuutus.
3. Valmistaja EBRO-ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH on suorittanut tarvittavan riskianalyysin ja dokumentoinut sen. Tähän liittyvästä dokumentaatiosta vastaava työntekijä on Matthias Jortzik, EBRO-ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, Karlstraße 8, 58135 Hagen, Germany.

Hagen, 2. huhtikuuta 2026

.....
Lydia Bröer,
Hallintoneuvoston puheenjohtaja

Ohje:

Tämä on alkuperäisen asiakirjan käännös. Vain allekirjoitettu alkuperäinen saksankielinen asiakirja on oikeudellisesti sitova.

EBRO-VENTTIILIEN MAAILMA

Kansainvälinen verkostomme



- Sivutoimipisteet
- Edustajat

Perustamisvuodestaan 1972 lähtien EBRO ARMATUREN on kehittänyt, valmistanut ja jaellut sulku- ja säätöventtiilejä sekä automaatiotekniikkaa teollisuussovelluksiin. Yli 1 000 työntekijää yli 30 kansallisessa ja kansainvälisessä tytäryhtiössä varmistaa, että EBRO-tuotteita on saatavilla yli 100 maassa ympäri maailman. Maailmanlaajuisen verkoston sisällä tuotanto tapahtuu pääkonttorissa Saksassa sekä Italiassa, Ruotsissa, Kiinassa ja Thaimaassa, noudattaen jatkuvasti korkeita valmistus- ja laatus-tandardeja.

Vuonna 2005 ostettiin ruotsalainen valmistaja Stafsjö Valves AB, mikä laajensi tuotevalikoimaa katta-maan laajan kangasventtiilien malliston.

EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

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

Bröer-ryhmän yritys



Voimassa olevat osoitteet löydät kohdasta
www.ebro-armaturen.com

