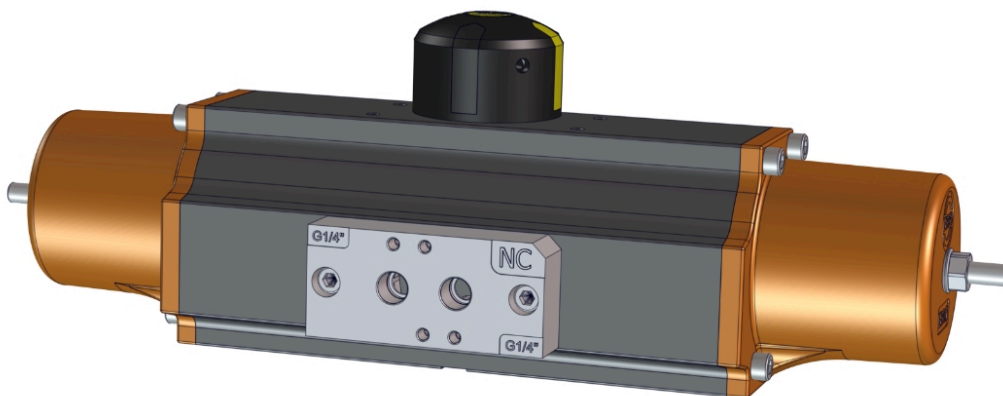


Alkuperäinen Asennus- ja käyttöohjeet

Pneumaattinen kääntölaite EB-SYS
yksitoiminen



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.....	22
4	Kuljetus ja asennus.....	24
4.1	Komponenttien kuljetus.....	25
4.2	Asenna komponentit.....	27
5	Käyttöönotto.....	29
5.1	Asetukset.....	29
5.2	Tarkastukset.....	31

6	Käyttö.....	32
7	Huolto.....	33
7.1	Osaluettelo.....	35
8	Käytöstä poisto/purkaminen.....	38
9	Vaatimustenmukaisuusvakuutus/liittämisvakuutus.....	40

KUVA- JA TAULUKKOLUETTELOT

Kuvaluettelo

Kuva 1:	Kääntökoneiston tyyppikilpi EB-SYS.....	12
Kuva 2:	komponenteille.....	15
Kuva 3:	Päämitat EB-SYS.....	17
Kuva 4:	Päämitat kuristinlohko yksitoiminen.....	18
Kuva 5:	Vääntömomenttikäyrä EB-SYS jousella sulkeutuva.....	21
Kuva 6:	Vääntömomenttikäyrä EB-SYS jousella avautuva.....	22
Kuva 7:	Liikkuvia osia.....	24
Kuva 8:	Esmerkkihavainnollistus komponenttien kuljetuksesta.....	26
Kuva 9:	Kääntökoneiston nostaminen.....	27
Kuva 10:	Kääntökoneiston nostaminen nostosilmukoilla.....	27
Kuva 11:	Komponenttien asennuksen periaate.....	28
Kuva 12:	Löysää tiivistysmutteri.....	30
Kuva 13:	Säädä rajoitinruuvia.....	30
Kuva 14:	Kuristinlohko yksitoiminen.....	30
Kuva 15:	Asennonosoitin.....	32
Kuva 16:	Merkinnät EB-SYS.....	34
Kuva 17:	Osaluettelo EB-SYS 5.1-12.1.....	35
Kuva 18:	Osaluettelo EB-SYS 14.1-26.1.....	36
Kuva 19:	Osaluettelo kuristinlohko yksitoiminen.....	37

Taulukkoluetelo

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-SYS.....	16
Taul. 10:	Pysäytysajat EB-SYS.....	16
Taul. 11:	Ilmankulutus EB-SYS.....	16
Taul. 12:	Päämitat EB-SYS.....	17
Taul. 13:	Päämitat kuristinlohko.....	18
Taul. 14:	Vääntömomentti EB-SYS yksitoiminen jousella sulkeutuva.....	18
Taul. 15:	Vääntömomentti EB-SYS yksitoiminen jousella avautuva.....	21
Taul. 16:	Muunnostaulukko Massa m.....	22
Taul. 17:	Muunnostaulukko Lämpötila t.....	23
Taul. 18:	Käyttölaipan kiristysmomentti.....	28
Taul. 19:	Vianmääritys EB-SYS.....	34
Taul. 20:	Osaluettelo EB-SYS 5.1-12.1.....	35
Taul. 21:	Osaluettelo EB-SYS 14.1-26.1.....	36
Taul. 22:	Osaluettelo kuristinlohko.....	37

1 NÄISTÄ KÄYTTÖOHJEISTA

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

- Pneumaattinen kääntökoneisto, tyyppi EB-SYS

Jatkossa:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Pneumaattinen kääntökoneisto, tyyppi EB-SYS ► 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-SYSon suunniteltu ja rakennettu käyttämään venttiilejä pneumaattisesti ja jousivoimalla, 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

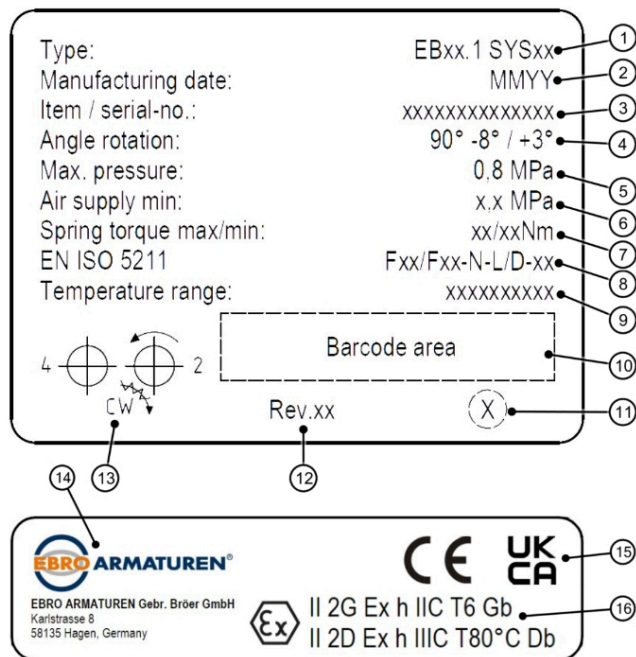


Varmista, että kaikki merkinnät pysyvät aina ehjinä ja luettavina.

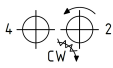
OHJE



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



Kuva 1: Kääntökoneiston tyypikilpi EB-SYS

Koht	Datapiste	Esimerkki	Huomautuksia
1	Type:	EB12.1 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	
6	Air supply min:	x,x MPa	
7	Spring torque max/min:		Jousen vääntömomentti
8	EN ISO 5211	F05/F07-N-L/D-xx	Venttiilin rajapinta
9	Temperature range:	-20 °C – +80 °C	Lämpötila-alue
10	Barcode area		Viivakoodi (sisäinen)
11	(X)		Tuotantopaikka (sisäinen)
12	Rev.xx		Korjausversio (sisäinen)
13	Toimintaperiaate		
14	Valmistaja ja osoite	EBRO-Armaturen Gebr. Bröer GmbH Karlstraße 8 58135 Hagen, Germany	

Koht	Datapiste	Esimerkki	Huomautuksia
15	Vaatimustenmukaisuus	CE	Sertifioitu vähintään yhden sellaisen asiaan liittyvän EU-direktiivin mukaiseksi, joka edellyttää CE-vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelyä (tarvittaessa). Muita vaatimustenmukaisuusmerkintöjä voi olla.
16	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

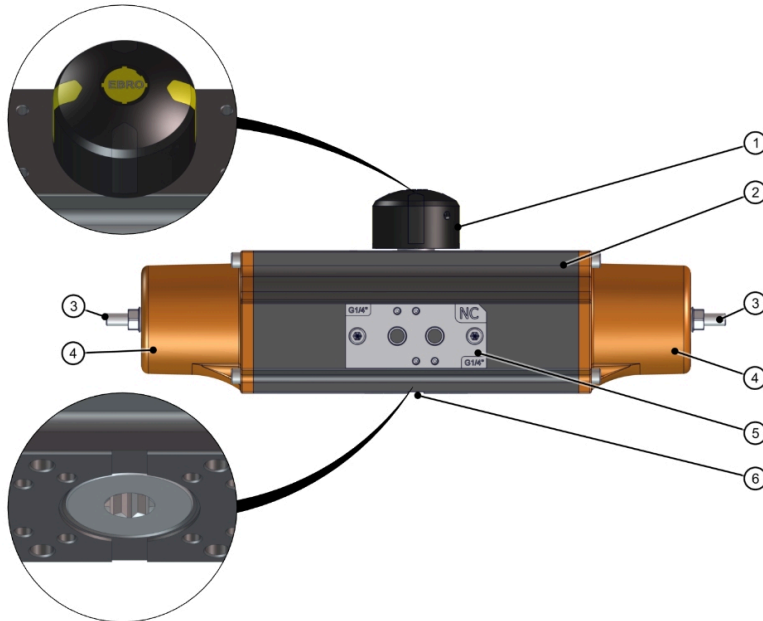
Kääntökoneisto voi olla suunniteltu ulkoisilla, toimivilla osilla ja kiinnikkeillä, jotka aiheuttavat murskaantumis- tai leikkautumisvaaran. Osana käyttäjän työpaikan riskienarviointia voidaan tarvita rakenteellisia tai tilallisia suojoimenpiteitä.

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	Jousikuppi
5	Namur-liitäntälohko
6	Laippa

Taul. 8: Komponentin nimitys

Kääntölaite asennonilmaisimella ja rajoitinruuvilla.

EB-SYS pneumaattinen pyörivä toimilaite käyttää läppälevyä suodatetulla paineilmalla. Se on saatavana yksitoimisena, jousella avautuvana tai jousella sulkeutuvana versiona. Asennonosoitin näyttää visuaalisesti läppälevyn asennon. Keltaiset kentät ovat yhdensuuntaiset läppälevyn kanssa.

Rajoitinruuvia käytetään läppälevyn säätöön. Läppälevyä voidaan hienosäätää joko avoimessa (NO) tai suljetussa (NC) asennossa tehdasasennuksesta riippuen, NC (Normally Closed) tai 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-SYS

Nimike	Kuvaus												
Vääntömomenttialue	35–3590 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, kuokka 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-SYS

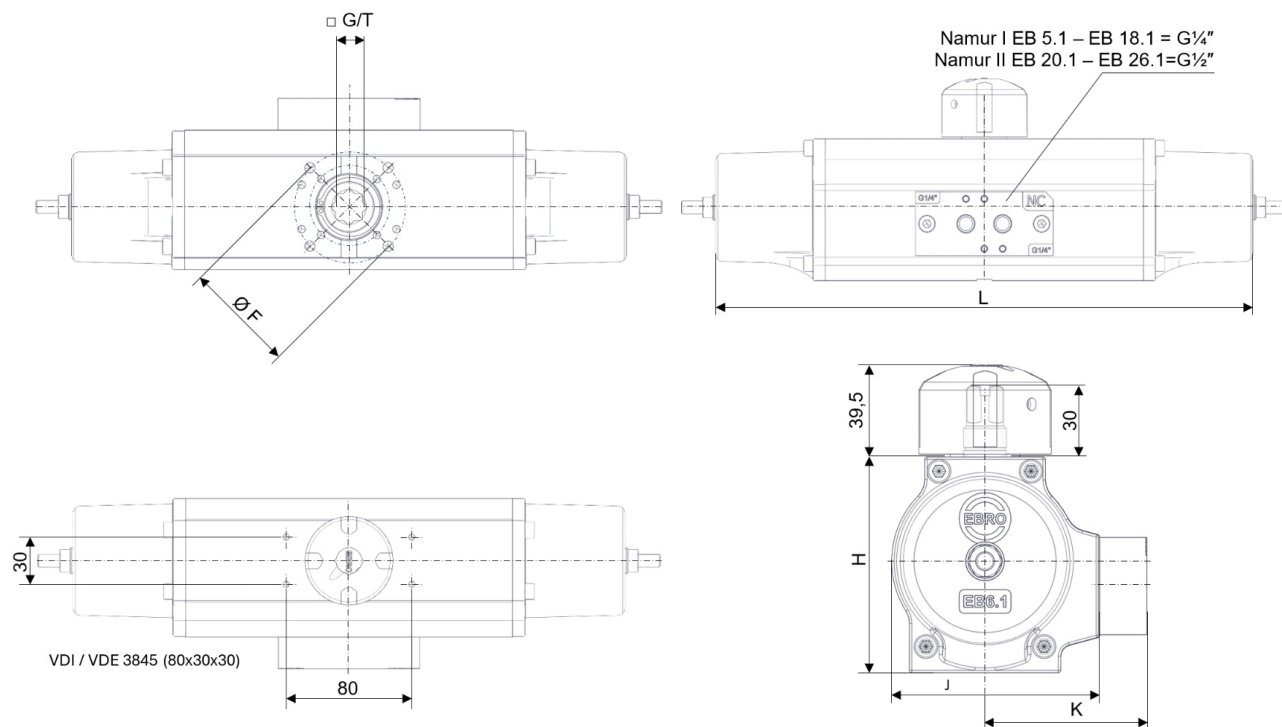
	Tyyppi											
	EB 5.1	EB 6.1	EB 8.1	EB 9.1	EB 10.1	EB 12.1	EB 14.1	EB 16.1	EB 18.1	EB 20.1	EB 22.1	EB 26.1
Pysäytysajat jousivoima EB-SYS, s.*	0,15	0,20	0,45	0,48	0,50	0,70	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 2,0	< 2,0
* Pysäytysajat rajoittamattomalla ilmanotolla ja -paolla jousen vaikutussuuntaan, tyhjäkäynti, SYS60-jousiversio												

Taul. 10: Pysäytysajat EB-SYS

	Tyyppi											
	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)	0,27	0,56	0,89	1,40	1,59	3,37	4,52	6,49	10,00	13,64	17,50	36,20
* Ilmankulutus = täyttötilavuus x ohjauspaine												

Taul. 11: Ilmankulutus EB-SYS

3.2 Mitat ja painot



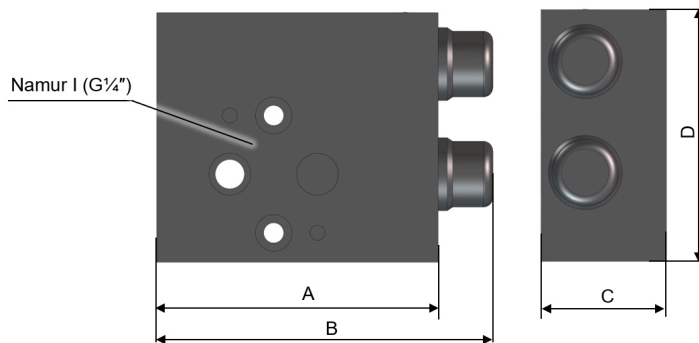
Kuva 3: Päämitat EB-SYS

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

Tyyppi	Päämitat [mm]							Maks. paino [kg] SYS60
	ØF	G		H	J	K	L	
		Vakio	Erikois					
EB 26.1	F16/F25*	55		350	336	168	1472	228,6

* 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-SYS

Lisävarusteet


Kuva 4: Päämitat kuristinlohko yksitoiminen

Tyyppi	Päämitat [mm]				Paino [kg]
	A	B	C	D	
yksitoiminen	77	92	34	68	0,34

Taul. 13: Päämitat kuristinlohko

3.3 Vääntömomentti

Vääntömomentti EB-SYS yksitoiminen jousella sulkeutuva

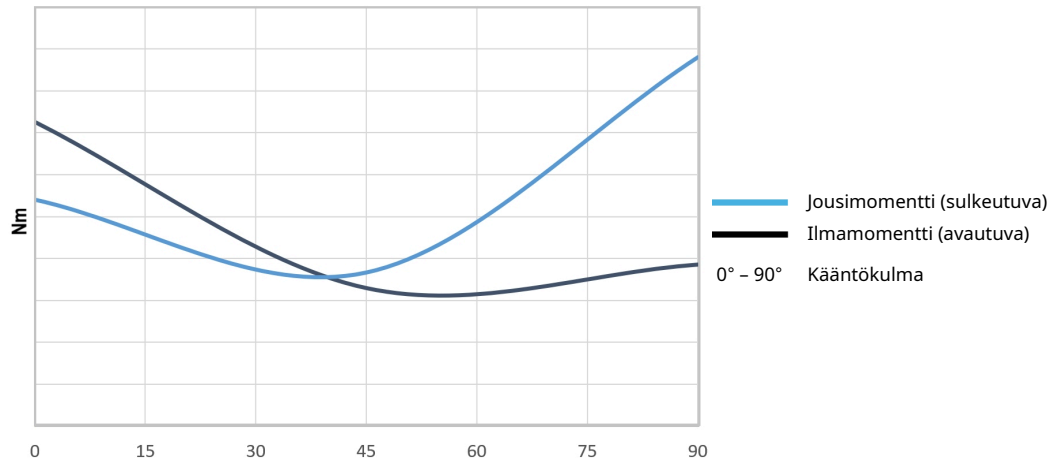
Tyyppi	Jousipaketti	Jousimomentti Md F [Nm]		Teh. ilmamomentti [Nm] ohjauspaineella															
				2,5 bar		3 bar		4 bar		5 bar		5,5 bar		6 bar		7 bar		8 bar	
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°
EB 5.1 SYS25	VI	12	20	20	12	26	18	39	31	51	43	58	50	64	56	77	69	89	81
EB 5.1 SYS30	V	17	27	-	-	21	11	34	24	46	36	53	43	59	49	72	62	84	74
EB 5.1 SYS40	IV	22	35	-	-	-	-	29	16	41	28	48	35	54	41	67	54	79	66
EB 5.1 SYS50	III	27	44	-	-	-	-	-	-	36	19	43	26	49	32	62	45	74	57
EB 5.1 SYS55	II	30	49	-	-	-	-	-	-	-	-	40	21	46	27	59	40	71	52
EB 5.1 SYS60	M	35	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41	18	54	31	66	43

Tyyppi	Jousipaketti	Jousimomentti Md F [Nm]		Teh. ilmamomentti [Nm] ohjauspaineella															
				2,5 bar		3 bar		4 bar		5 bar		5,5 bar		6 bar		7 bar		8 bar	
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°
EB 6.1 SYS25	VI	27	45	38	20	51	33	77	59	103	85	116	98	129	111	155	137	181	163
EB 6.1 SYS30	V	35	57	-	-	43	21	69	47	95	73	108	86	121	99	147	125	173	151
EB 6.1 SYS40	IV	45	74	-	-	-	-	50	30	85	56	98	69	111	82	137	108	163	134
EB 6.1 SYS50	III	55	90	-	-	-	-	-	-	75	40	88	53	101	66	127	92	153	118
EB 6.1 SYS55	II	63	102	-	-	-	-	-	-	-	-	80	41	93	54	119	80	145	106
EB 6.1 SYS60	M	73	119	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83	37	109	63	135	89
EB 8.1 SYS25	VI	40	67	64	37	85	58	127	100	168	141	189	162	210	183	252	225	293	266
EB 8.1 SYS30	V	48	82	-	-	77	43	119	85	160	126	181	147	202	168	244	210	285	251
EB 8.1 SYS40	IV	65	111	-	-	-	-	102	56	143	97	164	118	185	139	227	181	268	222
EB 8.1 SYS50	III	82	140	-	-	-	-	-	-	126	68	147	89	168	110	210	152	251	193
EB 8.1 SYS55	II	90	152	-	-	-	-	-	-	-	-	139	77	160	98	202	140	243	181
EB 8.1 SYS60	M	107	181	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	143	69	188	111	226	152
EB 9.1 SYS25	VI	55	100	102	57	134	89	197	152	260	215	291	246	323	278	386	341	449	404
EB 9.1 SYS30	V	69	127	-	-	120	62	183	125	246	188	277	219	309	251	372	314	438	377
EB 9.1 SYS40	IV	89	153	-	-	-	-	163	99	226	162	257	193	289	225	352	288	415	351
EB 9.1 SYS50	III	97	178	-	-	-	-	-	-	218	137	249	168	281	200	344	263	407	326
EB 9.1 SYS55	II	113	206	-	-	-	-	-	-	-	-	233	140	265	172	328	235	391	298
EB 9.1 SYS60	M	143	261	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	235	117	298	180	361	243
EB 10.1 SYS25	VI	89	151	132	70	176	114	264	202	353	291	397	335	441	379	529	467	618	556
EB 10.1 SYS30	V	107	182	-	-	158	83	246	171	335	260	379	304	423	348	511	436	600	525
EB 10.1 SYS40	IV	145	231	-	-	-	-	208	122	297	211	341	255	385	299	473	387	562	476
EB 10.1 SYS50	III	182	279	-	-	-	-	-	-	260	163	304	207	348	251	436	339	525	428
EB 10.1 SYS55	II	198	322	-	-	-	-	-	-	-	-	258	164	332	208	420	296	509	385
EB 10.1 SYS60	M	236	370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	294	160	382	248	471	337
EB 12.1 SYS25	VI	155	224	226	139	302	233	455	386	607	538	684	615	760	691	912	843	1065	978
EB 12.1 SYS30	V	185	309	-	-	272	148	425	301	577	453	654	530	730	606	882	758	1035	911
EB 12.1 SYS40	IV	241	392	-	-	-	-	369	218	521	370	598	447	674	523	826	675	979	828
EB 12.1 SYS50	III	296	475	-	-	-	-	-	-	466	287	543	364	619	440	771	592	924	745
EB 12.1 SYS55	II	333	546	-	-	-	-	-	-	-	-	506	293	582	369	734	521	887	674
EB 12.1 SYS60	M	389	630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	526	285	678	437	831	590
EB 14.1 SYS25	VI	199	312	358	245	469	356	692	579	915	802	1026	913	1138	1025	1361	1248	1583	1470
EB 14.1 SYS30	V	257	401	-	-	411	267	634	490	857	713	968	824	1080	936	1303	1159	1525	1381
EB 14.1 SYS40	IV	314	491	-	-	-	-	577	400	800	623	911	734	1023	846	1246	1069	1468	1291
EB 14.1 SYS50	III	356	557	-	-	-	-	-	-	758	557	869	668	981	780	1204	1003	1426	1225
EB 14.1 SYS55	II	413	647	-	-	-	-	-	-	-	-	812	578	924	690	1147	913	1369	1135
EB 14.1 SYS60	M	516	798	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	821	539	1044	762	1266	984

Tyyppi	Jousipaketti	Jousimomentti Md F [Nm]		Teh. ilmamomentti [Nm] ohjauspaineella															
				2,5 bar		3 bar		4 bar		5 bar		5,5 bar		6 bar		7 bar		8 bar	
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°
EB 16.1 SYS25	VI	343	513	499	329	668	498	1005	835	1342	1172	1511	1340	1679	1509	2016	1846	2353	2183
EB 16.1 SYS30	V	433	648	-	-	578	363	915	700	1252	1037	1421	1205	1589	1374	1926	1711	2263	2048
EB 16.1 SYS40	IV	523	782	-	-	-	-	825	566	1162	903	1331	1071	1499	1240	1836	1577	2173	1914
EB 16.1 SYS50	III	604	904	-	-	-	-	-	-	1081	781	1250	949	1418	1118	1755	1455	2092	1792
EB 16.1 SYS55	II	694	1039	-	-	-	-	-	-	-	-	1160	814	1328	983	1665	1320	2002	1657
EB 16.1 SYS60	M	869	1263	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1153	759	1490	1096	1827	1433
EB 18.1 SYS25	VI	371	623	727	475	946	694	1385	1133	1824	1572	2044	1792	2263	2011	2702	2450	3141	2889
EB 18.1 SYS30	V	476	803	-	-	841	514	1280	953	1719	1392	1939	1612	2158	1831	2597	2270	3036	2709
EB 18.1 SYS40	IV	581	979	-	-	-	-	1175	777	1614	1216	1834	1436	2053	1655	2492	2094	2931	2533
EB 18.1 SYS50	III	661	1112	-	-	-	-	-	-	1534	1083	1754	1303	1973	1522	2412	1961	2851	2400
EB 18.1 SYS55	II	766	1290	-	-	-	-	-	-	-	-	1649	1125	1868	1344	2307	1783	2746	2222
EB 18.1 SYS60	M	951	1602	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1683	1032	2122	1471	2561	1910
EB 20.1 SYS25	VI	550	894	991	647	1300	956	1916	1572	2532	2188	2841	2497	3150	2806	3766	3422	4382	4038
EB 20.1 SYS30	V	705	1139	-	-	1145	711	1761	1327	2377	1943	2686	2252	2995	2561	3611	3177	4227	3793
EB 20.1 SYS40	IV	860	1384	-	-	-	-	1606	1082	2222	1698	2531	2007	2840	2316	3456	2932	4072	3548
EB 20.1 SYS50	III	979	1586	-	-	-	-	-	-	2103	1496	2412	1805	2721	2114	3337	2730	3953	3346
EB 20.1 SYS55	II	1134	1831	-	-	-	-	-	-	-	-	2257	1560	2566	1869	3182	2485	3798	3101
EB 20.1 SYS60	M	1410	2278	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2290	1422	2906	2038	3522	2654
EB 22.1 SYS25	VI	712	1106	1413	1019	1838	1444	2688	2294	3538	3144	3963	3569	4388	3994	5238	4844	6088	5694
EB 22.1 SYS30	V	950	1477	-	-	1600	1073	2450	1923	3300	2773	3725	3198	4150	3623	5000	4473	5850	5323
EB 22.1 SYS40	IV	1188	1849	-	-	-	-	2212	1551	3062	2401	3487	2826	3912	3251	4762	4101	5612	4951
EB 22.1 SYS50	III	1306	2030	-	-	-	-	-	-	2944	2220	3369	2645	3794	3070	4644	3920	5494	4770
EB 22.1 SYS55	II	1544	2402	-	-	-	-	-	-	-	-	3131	2273	3556	2698	4406	3548	5256	4398
EB 22.1 SYS60	M	1900	2955	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3200	2145	4050	2995	4900	3845
EB 26.1 SYS25	VI	1478	2640	3592	1430	3406	2244	5034	3872	6662	5500	7476	6314	8290	7218	9918	8756	11546	10384
EB 26.1 SYS30	V	1795	3168	-	-	3089	1716	4717	3344	6345	4972	7159	5786	7973	6600	9601	8228	11229	9856
EB 26.1 SYS40	IV	2112	3696	-	-	-	-	4400	2816	6028	4444	6842	5258	7656	6072	9284	7700	10912	9328
EB 26.1 SYS50	III	2534	4488	-	-	-	-	-	-	5606	3652	6420	4466	7234	5280	8862	6908	10490	5836
EB 26.1 SYS55	II	2581	5016	-	-	-	-	-	-	-	-	6103	3938	6917	4752	8545	6380	10173	8008
EB 26.1 SYS60	M	3590	6336	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6178	3432	7806	5060	9434	6688

Taul. 14: VääntömomenttiEB-SYSyksitoiminen jousella sulkeutuva

Vääntömomenttikäyrä EB-SYS, yksitoiminen jousella sulkeutuva, esimerkki



Kuva 5: Vääntömomenttikäyrä EB-SYS jousella sulkeutuva

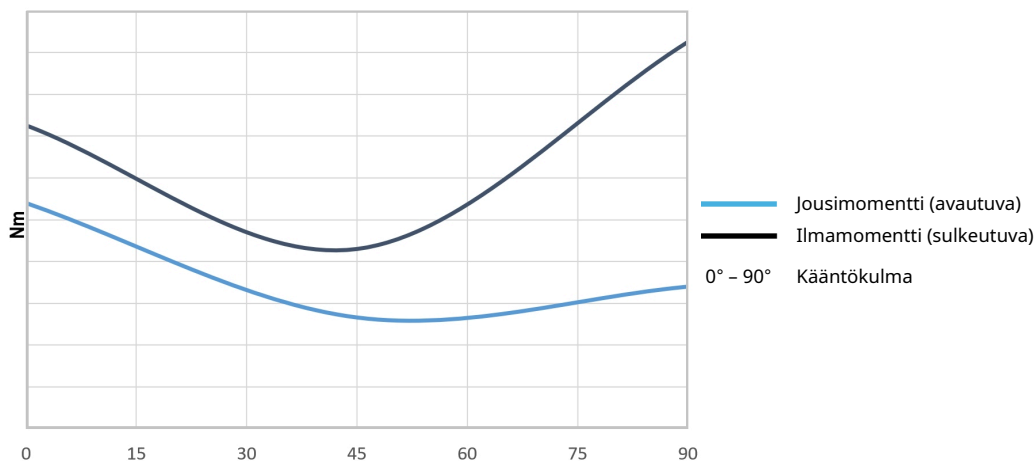
VääntömomenttiEB-SYSyksitoiminen jousella avautuva

Tyyppi	Jousipaketti	Jousimomentti Md F [Nm]		Teh. ilmamomentti [Nm] ohjauspaineella															
				2,5 bar		3 bar		4 bar		5 bar		5,5 bar		6 bar		7 bar		8 bar	
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°
EB 5.1 SYS25	VI	20	12	12	20	18	26	31	39	43	51	50	58	56	64	69	77	81	89
EB 5.1 SYS30	V	27	17	-	-	-	-	-	-	36	46	43	53	49	59	62	72	74	84
EB 5.1 SYS40	IV	35	22	-	-	-	-	-	-	-	-	35	48	41	54	54	67	66	79
EB 6.1 SYS25	VI	45	27	20	38	33	51	59	77	85	103	98	116	111	129	137	155	163	181
EB 6.1 SYS30	V	57	35	-	-	-	-	-	-	73	95	86	108	99	121	125	147	151	173
EB 6.1 SYS40	IV	74	45	-	-	-	-	-	-	-	-	69	98	82	111	108	137	134	163
EB 8.1 SYS25	VI	67	40	37	64	58	85	100	127	141	168	162	189	183	210	225	252	266	293
EB 8.1 SYS30	V	82	40	-	-	-	-	-	-	126	160	147	181	168	202	210	244	251	285
EB 8.1 SYS40	IV	111	65	-	-	-	-	-	-	-	-	118	164	139	185	181	227	222	268
EB 9.1 SYS25	VI	100	55	57	102	89	134	152	197	215	260	246	291	278	323	341	386	404	449
EB 9.1 SYS30	V	127	69	-	-	-	-	-	-	188	246	219	277	251	309	314	372	377	438
EB 9.1 SYS40	IV	153	89	-	-	-	-	-	-	-	-	193	257	225	289	288	352	351	415
EB 10.1 SYS25	VI	151	89	70	132	114	176	202	264	291	353	335	397	379	441	467	529	556	618
EB 10.1 SYS30	V	182	107	-	-	-	-	-	-	260	335	304	379	348	423	436	511	525	600
EB 10.1 SYS40	IV	231	145	-	-	-	-	-	-	-	-	255	341	299	385	387	473	476	562
EB 12.1 SYS25	VI	224	155	139	226	233	302	386	455	538	607	615	684	691	760	843	912	978	1065
EB 12.1 SYS30	V	309	185	-	-	-	-	-	-	453	577	530	654	606	730	758	882	911	1035
EB 12.1 SYS40	IV	392	241	-	-	-	-	-	-	-	-	447	598	523	674	675	826	828	979
EB 14.1 SYS25	VI	312	199	245	358	356	469	579	692	802	915	913	1026	1025	1138	1248	1361	1470	1583
EB 14.1 SYS30	V	401	257	-	-	-	-	-	-	713	857	824	968	936	1080	1159	1303	1381	1525
EB 14.1 SYS40	IV	491	314	-	-	-	-	-	-	-	-	734	911	846	1023	1069	1246	1291	1468

Tyyppi	Jousipaketti	Jousimomentti Md F [Nm]		Teh. ilmamomentti [Nm] ohjauspaineella															
				2,5 bar		3 bar		4 bar		5 bar		5,5 bar		6 bar		7 bar		8 bar	
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°
EB 16.1 SYS25	VI	513	343	329	499	498	668	835	1005	1172	1342	1340	1511	1509	1679	1846	2016	2183	2353
EB 16.1 SYS30	V	648	433	-	-	-	-	-	-	1037	1252	1205	1421	1374	1589	1711	1926	2048	2263
EB 16.1 SYS40	IV	782	523	-	-	-	-	-	-	-	-	1071	1331	1240	1499	1577	1836	1914	2173
EB 18.1 SYS25	VI	623	371	475	727	694	946	1133	1385	1572	1824	1792	2044	2011	2263	2450	2702	2889	3141
EB 18.1 SYS30	V	803	476	-	-	-	-	-	-	1392	1719	1612	1939	1831	2158	2270	2597	2709	3036
EB 18.1 SYS40	IV	979	581	-	-	-	-	-	-	-	-	1436	1834	1655	2053	2094	2492	2533	2931
EB 20.1 SYS25	VI	894	550	647	991	956	1300	1572	1916	2188	2532	2497	2841	2806	3150	3422	3766	4038	4382
EB 20.1 SYS30	V	1139	705	-	-	-	-	-	-	1943	2377	2252	2686	2561	2995	3177	3611	3793	4227
EB 20.1 SYS40	IV	1384	860	-	-	-	-	-	-	-	-	2007	2531	2316	2840	2932	3456	3548	4072
EB 22.1 SYS25	VI	1106	712	1019	1413	1444	1838	2294	2688	3144	3538	3569	3963	3994	4388	4844	5238	5694	6088
EB 22.1 SYS30	V	1477	950	-	-	-	-	-	-	2773	3300	3198	3725	3623	4150	4473	5000	5323	5850
EB 22.1 SYS40	IV	1849	1188	-	-	-	-	-	-	-	-	2826	3487	3251	3912	4101	4762	4951	5612
EB 26.1 SYS25	VI	2640	1478	1430	3592	2244	3406	3872	5034	5500	6662	6314	7476	7218	8290	8756	9918	10384	11546
EB 26.1 SYS30	V	3168	1795	-	-	-	-	-	-	4972	6345	5786	7159	6600	7973	8228	9601	9856	11229
EB 26.1 SYS40	IV	3696	2112	-	-	-	-	-	-	-	-	5258	6842	6072	7656	7700	9284	9328	10912

Taul. 15: VääntömomenttiEB-SYSyksitoiminen jousella avautuva

Vääntömomenttikäyrä EB-SYS, yksitoiminen, jousella avautuva, esimerkki



Kuva 6: Vääntömomenttikäyrä EB-SYS jousella avautuva

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

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

Taul. 16: 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. 17: Muunnostaulukko Lämpötila t

4 KULJETUS JA ASENNUS

VAROITUS



Osat voivat liikkua odottamattomasti.

Murskautumisesta, puristuksiin jäämisestä, tarttumisesta, 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).

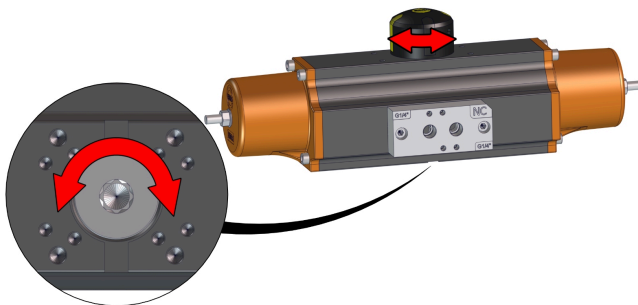
Murskautumis-, viilto-, isku-, sähköisku-, palovamma-, sokeutumis- tai kuulovamman vaara.

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

Käytä henkilönsuojamia!



Liikkuvia osia



Kuva 7: 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 virtausuunnasta 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.
- Käytettäessä jousiavauksella varustettua vikasietoista toimilaitetta, läppälevy on vietävä lähes suljettuun asentoon.

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.

VAROITUS



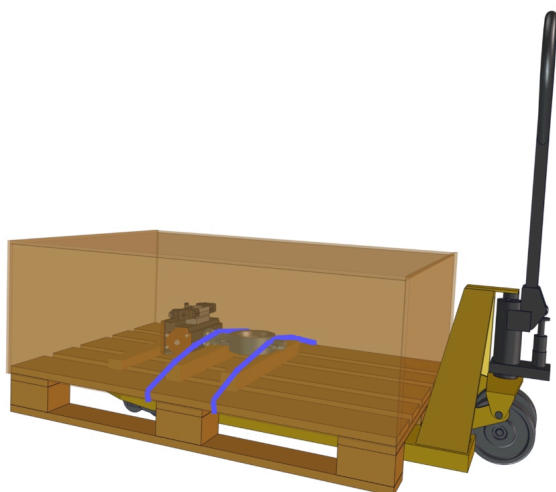
Käytettäessä avausjousella varustettua vikasietoista toimilaitetta läppälevy voi aueta odottamatta.

Henkilövahinkoja voi aiheutua mustelmista, viiltohaavoista tai iskuista.

- Varmista luotettava virransyöttö asennuksen aikana.
- Säilytä turvaetäisyys riippuviin kuormiin.

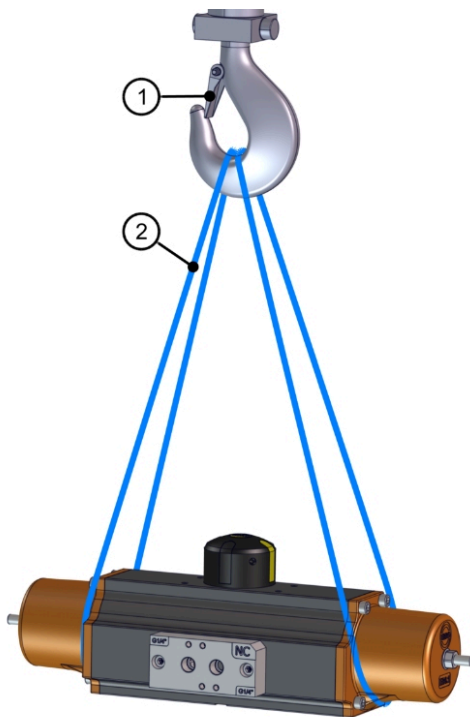
OHJE

Kokoonpanosi paino löytyy luvusta
"Mitat ja painot".

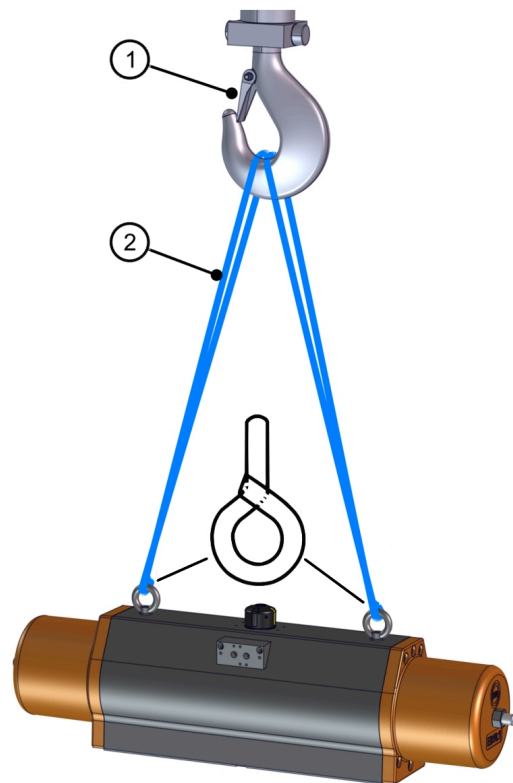


Kuva 8: Esmerkkihavainnollistus komponenttien kuljetuksesta

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



Kuva 9: Kääntökoneiston nostaminen



Kuva 10: Kääntökoneiston nostaminen nostosilmukoilla

2. Pujota pyöreät nostoliinat (kohta 2) kääntömekanismin jousikuppien ympärille. EB14.1:stä alkaen 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

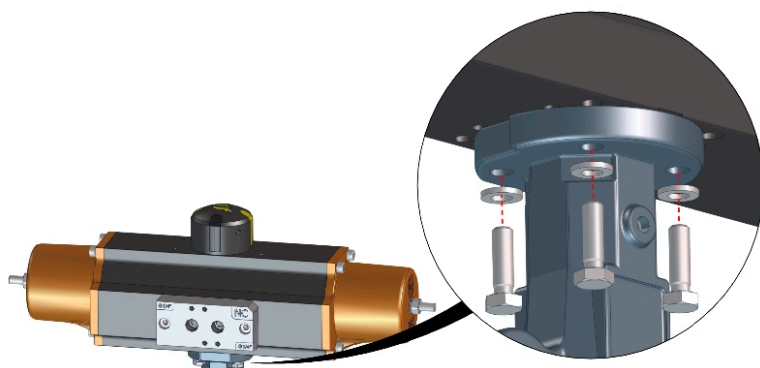
VAROITUS



Käytettäessä avausjousella varustettua vikasietoista toimilaitetta läppälevy voi aueta odottamatta.

Henkilövahinkoja voi aiheutua mustelmista, viiltohaavoista tai iskuista.

- Varmista luotettava virransyöttö asennuksen aikana.
- Säilytä turvaetäisyys riippuviin kuormiin.



Kuva 11: Komponenttien asennuksen periaate

1. Kiinnitä kääntölaite päälappaan 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. 18: 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.

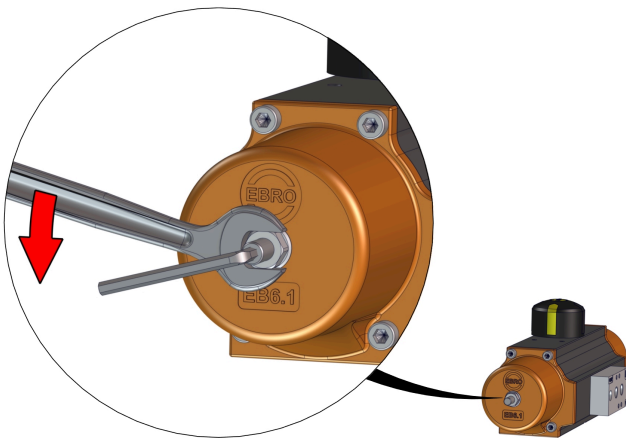
Kääntölaite voidaan toteuttaa joko "jousella sulkeutuvana" tai "jousella avautuvana". Näin ollen läppälevyn avoin tai suljettu tila määritetään rajoitinruuveilla.

"Jousella avautuvassa" versiossa liitoksen tiiviys on tarkistettava jälkikäteen paineilmalla. Tarvittaessa käyttölaite on ilmattava uudelleen ja rajoitinruuveja säädettävä lisää.

OHJE

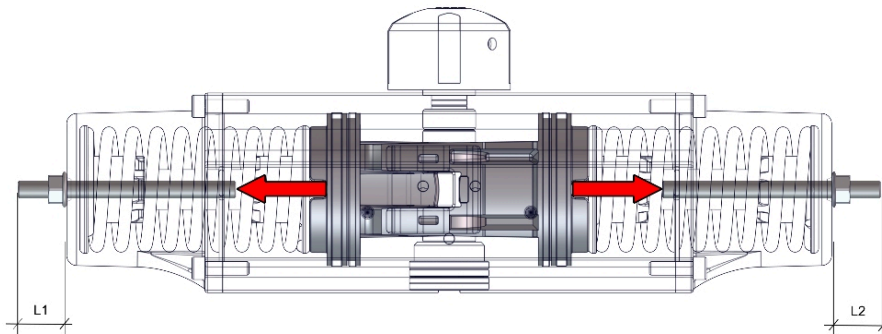


Päätypysäyttimet on asetettu oikein tehtaalla, mikä varmistaa, että läppä tiivistyy oikein suljettuna.



Kuva 12: Löysää tiivistysmutteri

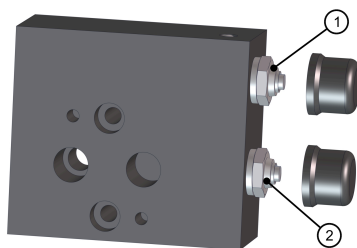
1. Löysää molemmat tiivistysmutterit.



Kuva 13: Säädä rajoitinruuvia

2. Kierrä kahta rajoitinruuvia sisään- tai ulospäin, jotta läppä sulkeutuu aikaisemmin tai myöhemmin.
Molempien rajoitinruuvien on oltava ruuvattuina käyttökoteloihin samaan syvyyteen ($L1=L2$). Muuten akseliin, keinuviipuun ja mäntään kohdistuu epätasainen rasitus ja ne voivat vaurioitua.
3. Kiristä tiivistysmutterit.
4. Liikuta käyttölaitetta paineilmalla.
5. Tarkista venttiilin tiiviys.
6. Tarvittaessa ilmaa käyttölaite uudelleen ja säädä rajoitinruuveja lisää.

Aseta kuristinlohko



Kuva 14: Kuristinlohko yksitoiminen

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

5.2 Tarkastukset

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

- Varmista, että käytetään tyyppikilvessä ilmoitettua vähimmäisohjauspainetta.
- Ohjauspaineen katketessa yksitoiminen kiertotoimilaite liikkuu jousivoiman avulla määritettyyn pääteasentoon. Varmista konfiguroitu toiminta ohjauspaineen ja ohjaussignaalin katketessa käyttämällä sopivia lisävarusteita (esim. NAMUR-solenoidiventtiilejä).
- 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!



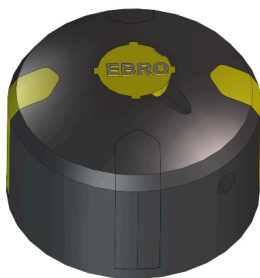
OHJE



Huomioi myös luku "Kohderyhmä".

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

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



Kuva 15: 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!



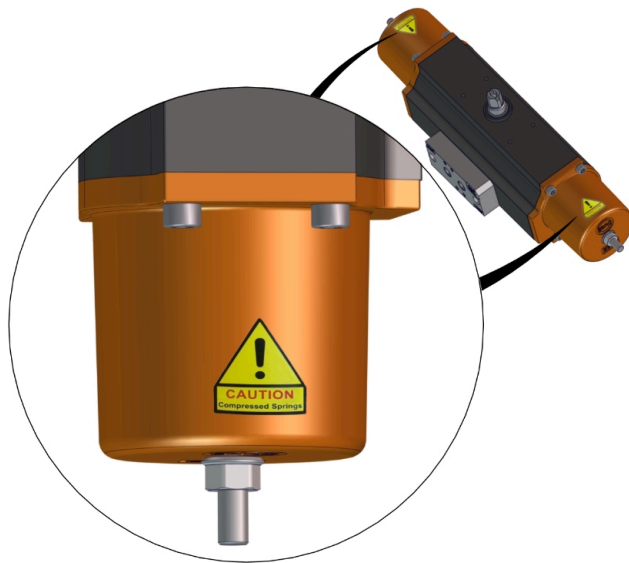
OHJE



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.



Kuva 16: Merkinnät EB-SYS

Vianmääritys EB-SYS

Häiriön laji	Syy	Toimenpiteet
Kääntökoneisto ei reagoi	Jännitteensyöttö 3/2-tiesolenoidiventtiilille katkennut	Virransyötön varmistaminen; toiminnallinen testi
	Ohjausväliaineen syöttö keskeytynyt	Palauta ohjausväliaineen syöttö; toiminnallinen testi
	Ohjauspaine ennen käyttölaitetta liian matala	Tarkista ohjausväliaineen syöttö (sääda 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
Kääntölaitetta ei voida siirtää ääriasentoihinsa	Rajoitinruuvien säätö	Sääda rajoitinruuvit; Toiminnallinen testi
	Venttiilivika (puristunut)	Katso venttiilin valmistajan "Vianetsintä"

Taul. 19: Vianmääritys EB-SYS

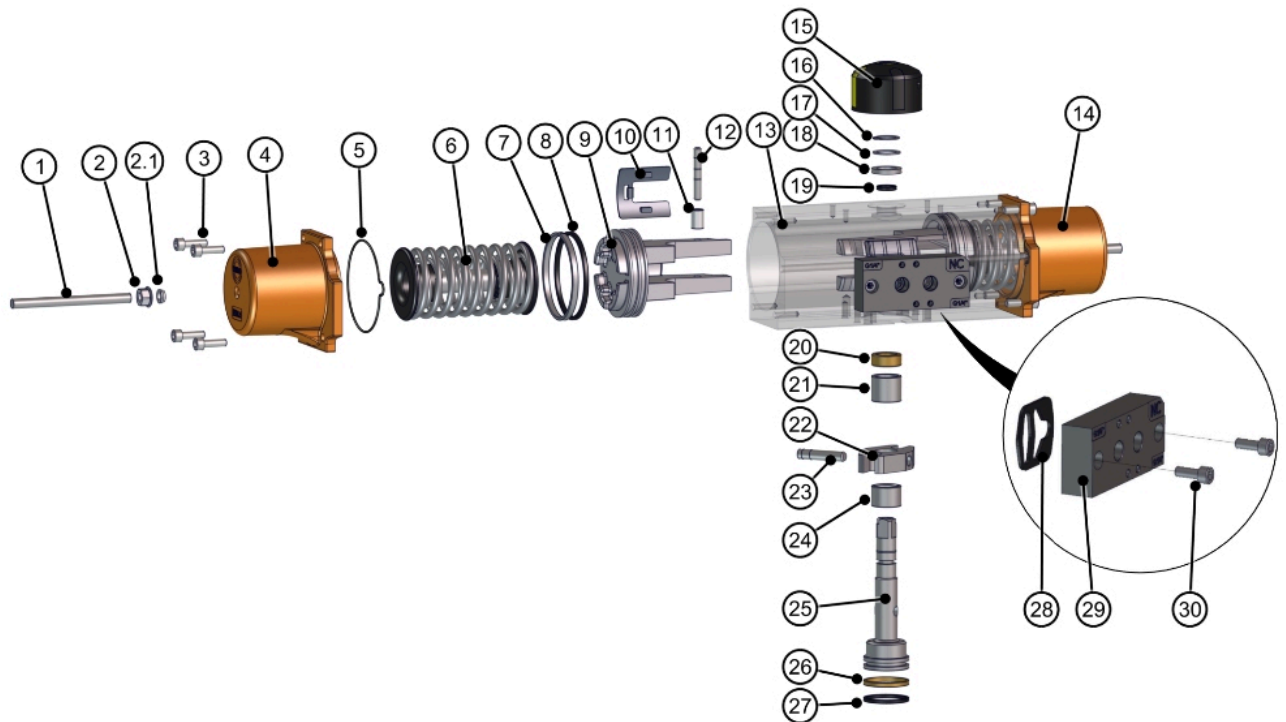
Yhteystiedot

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



7.1 Osaluettelo

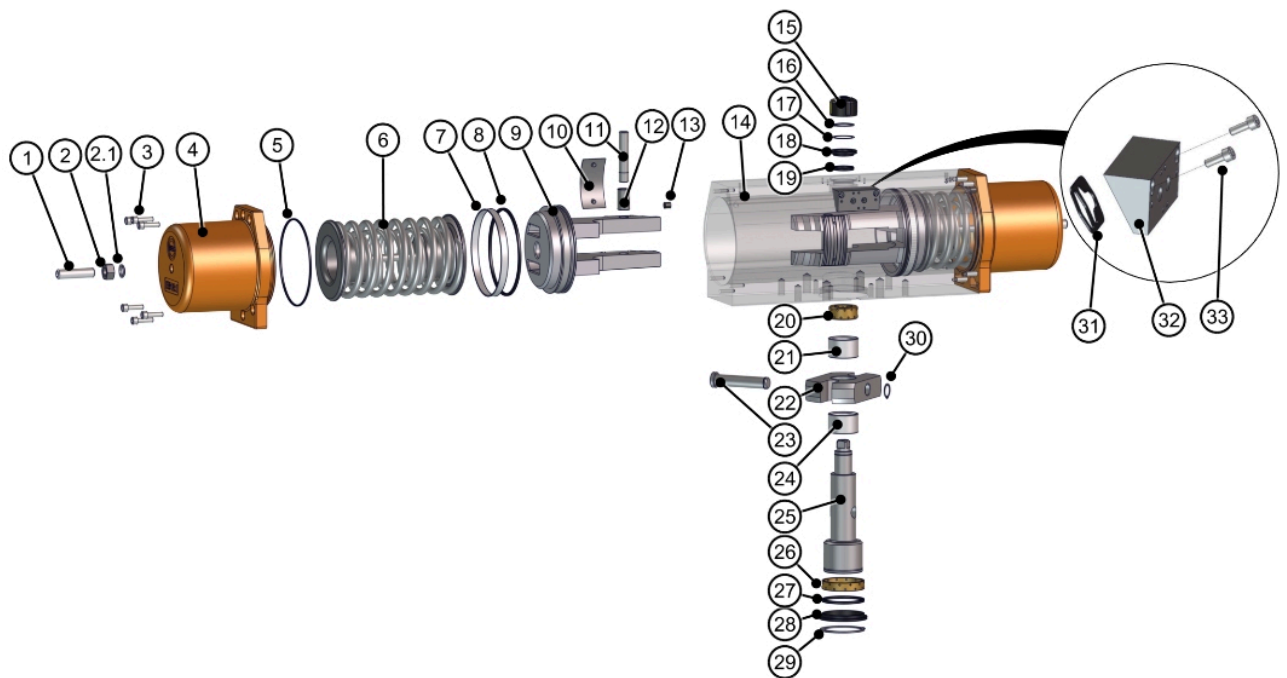
EB-SYS 5.1-12.1



Kuva 17: Osaluettelo EB-SYS 5.1-12.1

Kohta	Nimike	Kpl	Materiaali	Kohta	Nimike	Kpl	Materiaali
1	Pysäytysruuvi	2	Ruostumaton teräs	16*	Varmistusrenkas	1	Jousiteräs
2	Tiivistysmutteri	2	Ruostumaton teräs	17	Sovituslevy	1	Ruostumaton teräs
2.1	Tiiviste	2	PTFE	18	Työntöaluslevy	1	tekn. polymeeri
3	Sylinterikannen ruuvi	8	Ruostumaton teräs	19*	O-renkas akseli ylä	1	NBR
4	Sylinterikansi L EB-SYS	1	Alumiini	20	Akselin laakeri ylä	1	Sintrattu pronssi
5*	Valettu tiiviste	2	NBR	21	Männän laakeri ylä	1	tekn. polymeeri
6	Jousipaketti	2	Jousiteräs	22	Keinu	1	Pintakarkaistu teräs
7	Männän ohjainrenkas	2	tekn. polymeeri	23	Keinupultit	1	Karkaistu teräs
8*	Männän O-renkas	2	NBR	24	Männän laakeri ala	1	tekn. polymeeri
9	Sylinterin mäntä	2	Painevalu	25	Käyttöakseli	1	Teräs
10	Liukualusta	2	tekn. polymeeri	26	Akselin laakeri ala	1	Sintrattu pronssi
11	Liukurulla	2	Teräs	27*	O-renkas akseli ala	1	NBR
12	Männän pultit	2	Teräs	28*	Valettu tiiviste	1	NBR
13	Sylinteriputki	1	Alumiini	29	Venttiilin liitântälevy	1	Alumiini
14	Sylinterikansi R EB-SYS	1	Alumiini	30	Sylinterikannen ruuvi	2	Ruostumaton teräs
15	Asennonosoitin	1	tekn. polymeeri				
* sisältyy vakiotiivistesarjaan							

Taul. 20: Osaluettelo EB-SYS 5.1-12.1

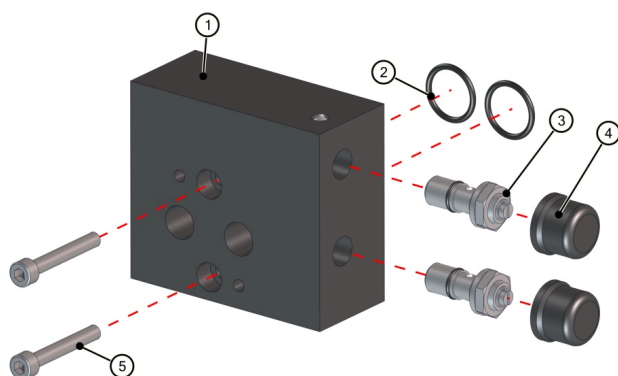
EB-SYS 14.1-26.1


Kuva 18: Osaluettelo EB-SYS 14.1-26.1

Kohta	Nimike	Kpl	Materiaali	Kohta	Nimike	Kpl	Materiaali
1	Pysäytysruuvi	2	Ruostumaton teräs	17	Sovituslevy	1	Ruostumaton teräs
2	Tiivistysmutteri	2	Ruostumaton teräs	18	Työntöaluslevy ylä	1	tekn. polymeeri
2.1	O-rengas	2	NBR	19*	O-rengas akseli ylä	1	NBR
3	Sylinterikannen ruuvi	8-16	Ruostumaton teräs	20	Akselin laakeri ylä	1	Messinki
4	Sylinterikansi EB-SYS	2	Alumiini	21	Männän laakeri ylä	1	tekn. polymeeri
5*	Valettu tiiviste	2	NBR	22	Keinu	1	Pintakarkaistu teräs
6	Jousipaketti	2	Jousiteräs	23	Keinupultit	1	Karkaistu teräs
7	Männän ohjainrengas	2	tekn. polymeeri	24	Männän laakeri ala	1	tekn. polymeeri
8*	Männän O-rengas	2	NBR	25	Käyttöakseli	1	Teräs
9	Sylinterin mäntä	2	Painevalu	26	Akselin laakeri ala	1	Messinki
10	Liukualusta	2	tekn. polymeeri	27*	O-rengas akseli ylä	1	NBR
11	Männän pultit	2	Teräs	28	Painelaakeri ala	1	tekn. polymeeri
12	Liukurulla	2	Teräs	29*	Varmistusrengas ala	1	Jousiteräs
13	Tiivistystulppa	2	NBR	30	Varmistusrengas	1	Jousiteräs
14	Sylinteriputki	1	Alumiini	31*	Valettu tiiviste	1	NBR
15	Asennonosoitin	1	tekn. polymeeri	32	Venttiilin liitäntälevy	1	Alumiini
16*	Varmistusrengas ylä	1	Jousiteräs	33	Sylinterikannen ruuvi	2	Ruostumaton teräs
* sisältyy vakiotiivistesarjaan							

Taul. 21: Osaluettelo EB-SYS 14.1-26.1

Lisävarusteet



Kuva 19: Osaluettelo kuristinlohko yksitoiminen

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

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.

Liittämismääräys kuten:

Konedirektiivi 2006/42/EY (MD)

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

2. Tämä vakuutus on kyseisessä direktiivissä tarkoitettu liittämismääräys.

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:

- Käyttäjän on noudatettava toimitukseen sisältyvissä "Asennusohjeissa" määritettyä <tarkoitettua käyttöä> ja kaikkia tässä ohjeessa annettuja ohjeita.
Näiden ohjeiden noudattamatta jättäminen voi – merkittävässä tapauksissa – vapauttaa valmistajan tuotevastuusta.
- 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.
- 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

