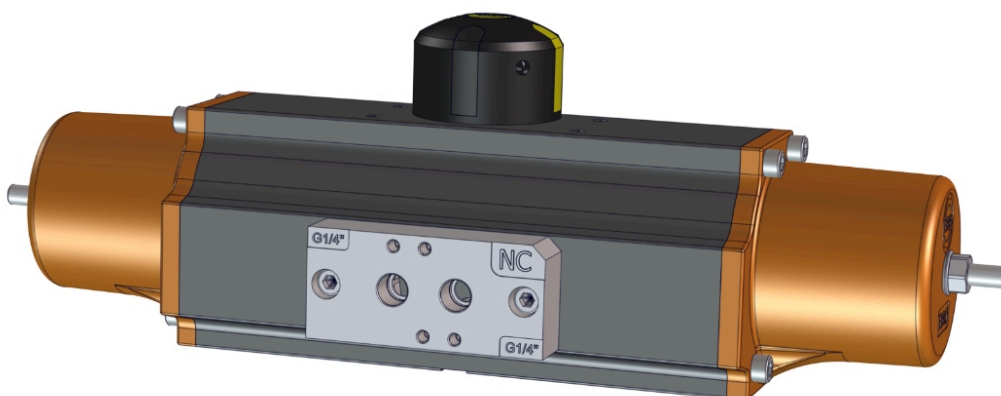


Original Manual de instalare și utilizare

Pneumatic actuator pivotant EB-SYS
cu efect simplu



CUPRINS

1	Informații referitoare la acest manual de utilizare.....	5
1.1	Drepturi de autor.....	5
1.2	Garanția și răspunderea.....	5
1.3	Imagini.....	5
1.4	Grupe țintă.....	5
1.4.1	Definiția grupelor țintă.....	6
1.4.2	Definiția fazelor de viață.....	6
1.4.3	Matricea cine face ce.....	7
1.5	Indicații.....	7
1.5.1	Semnificațiile semnelor de obligație și de avertizare.....	8
1.5.2	Definiția și structura avertizărilor.....	9
1.5.3	Definiția indicațiilor generale.....	10
1.5.4	Simboluri.....	10
1.6	Documente aplicabile.....	10
1.6.1	Declarație de conformitate/Declarație de instalare.....	10
1.6.2	Funcționarea în zone cu pericol de explozie.....	10
1.7	Date de contact.....	11
2	Instrucțiuni de siguranță importante.....	12
2.1	Utilizarea în conformitate cu destinația.....	12
2.1.1	Utilizare greșită rezonabil previzibilă.....	12
2.2	Marcaje.....	12
2.3	Stare de funcționare sigură.....	14
2.4	Obligațiile exploatatorului.....	14
2.4.1	Controlați pachetul de livrare și modelul.....	15
2.4.2	Evaluarea riscurilor/evaluarea pericolelor.....	15
2.4.3	Riscuri reziduale.....	15
3	Descrierea componentelor.....	16
3.1	Date tehnice.....	17
3.2	Dimensiuni și greutate.....	18
3.3	Cupluri.....	19
3.4	Tabele de conversie.....	23
4	Transportul și montarea.....	25
4.1	Transportarea componentelor.....	26
4.2	Montarea componentelor.....	28
5	Punerea în funcțiune.....	30
5.1	Setări.....	30
5.2	Verificări.....	32

6	Operarea.....	33
7	Întreținerea.....	34
7.1	Listă de componente.....	36
8	Scoaterea din funcțiune/Demontarea.....	39
9	Declarație de conformitate/Declarație de instalare.....	41

LISTA FIGURILOR ȘI TABELELOR

Lista de ilustrații

Fig. 1:	Plăcuță de tip actuator pivotant EB-SYS.....	13
Fig. 2:	Componente.....	16
Fig. 3:	Dimensiuni principale EB-SYS.....	18
Fig. 4:	Dimensiuni principale bloc de accelerație cu efect simplu.....	19
Fig. 5:	Curba de cuplu EB-SYS închidere cu arc.....	22
Fig. 6:	Curba de cuplu EB-SYS deschidere cu arc.....	23
Fig. 7:	Piese mobile.....	25
Fig. 8:	Ilustrație exemplu pentru transportarea componentelor.....	27
Fig. 9:	Ridicarea actuatorului pivotant cu macaraua.....	28
Fig. 10:	Ridicarea actuatorului pivotant cu ochiurile de macara.....	28
Fig. 11:	Principiul de montare a componentelor.....	29
Fig. 12:	Desfaceți piulița de etanșare.....	31
Fig. 13:	Reglați șurubul de oprire finală.....	31
Fig. 14:	Bloc de accelerație cu efect simplu.....	31
Fig. 15:	Indicator poziție.....	33
Fig. 16:	Semnalizare EB-SYS.....	35
Fig. 17:	Specificație EB- SYS 5.1-12.1.....	36
Fig. 18:	Specificație EB- SYS 14.1-26.1.....	37
Fig. 19:	Listă de componente bloc de accelerație cu efect simplu.....	38

Listă tabele

Tab. 1:	Matricea cine face ce.....	7
Tab. 2:	Prevederi obligatorii, recomandate și opționale.....	7
Tab. 3:	Semn de obligație.....	8
Tab. 4:	Semn de avertizare.....	8
Tab. 5:	Structura avertismentelor.....	9
Tab. 6:	Simboluri.....	10
Tab. 7:	Marcaje pe actuatorul pivotant.....	13
Tab. 8:	Denumirea componentelor.....	16
Tab. 9:	Date tehnice EB-SYS.....	17
Tab. 10:	Timpi de acționare EB-SYS.....	17
Tab. 11:	Consum de aer EB-SYS.....	17
Tab. 12:	Dimensiuni principale EB-SYS.....	18
Tab. 13:	Dimensiuni principale bloc de accelerație.....	19
Tab. 14:	Cupluri EB-SYS cu efect simplu și închidere cu arc.....	19
Tab. 15:	Cupluri EB-SYS cu efect simplu și deschidere cu arc.....	22
Tab. 16:	Tabel conversie masă m.....	23
Tab. 17:	Tabel conversie temperatură t.....	24
Tab. 18:	Cupluri de strângere pentru flanșa de antrenare.....	29
Tab. 19:	Remediarea avariilor EB-SYS.....	35
Tab. 20:	Specificație EB- SYS 5.1-12.1.....	36
Tab. 21:	Specificație EB- SYS 14.1-26.1.....	37
Tab. 22:	Listă de componente bloc de accelerație.....	38

1 INFORMAȚII REFERITOARE LA ACEST MANUAL DE UTILIZARE

Acesta este manualul de instalare și utilizare al firmei EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH pentru:

- Actuator pivotant pneumatic de tipul EB-SYS

În continuare:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Actuator pivotant pneumatic de tipul EB-SYS ► Motor basculare
- Manual de instalare și utilizare ► Manual de utilizare

Acest manual de utilizare vă oferă importante instrucțiuni de siguranță și avertismente. Pe lângă alte informații utile, acest manual de utilizare vă asistă în special în fazele ciclului de viață ale produsului: transport, instalare, funcționare, întreținere și scoatere din funcțiune, pentru a asigura o funcționare eficientă și fiabilă.

Citiți cu atenție manualul de utilizare și păstrați-l. EBRO nu va fi răspunzătoare pentru daunele rezultate din nerespectarea manualului de utilizare.

Manualul de utilizare trebuie fie la îndemână la locul de utilizare al actuatorului pivotant. Dacă se schimbă locul de utilizare sau exploatatorul, și manualul de utilizare trebuie transferat.

Toate drepturile, precum și dreptul la modificări tehnice sunt rezervate.

1.1 Drepturi de autor

Nicio porțiune a acestei documentații nu poate fi reprodusă sau pusă la dispoziția unor terțe părți fără permisiunea expresă a EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

Această documentație, inclusiv toate părțile sale componente, este protejată prin drepturi de autor. Multiplicarea, traducerea, microfilmarea, precum și stocarea și prelucrarea în sisteme electronice necesită acordul scris al EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

Nerespectarea poate aduce repercusiuni legale și daune. Toate drepturile privind exercitarea drepturilor de protecție comerciale sunt rezervate EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

1.2 Garanția și răspunderea

Garanția și răspunderea se bazează pe condițiile convenite contractual (pentru condițiile de garanție, consultați condițiile de vânzare și livrare ale EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH). Vă rugăm să transmiteți orice pretenții de garanție către EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH imediat după descoperirea defectului sau a erorii la post@ebro-armaturen.com.

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH nu își asumă nicio răspundere pentru daunele cauzate de utilizarea necorespunzătoare, depozitarea necorespunzătoare sau transportul necorespunzător.

1.3 Imagini

Toate ilustrațiile din acest manual de utilizare sunt reprezentări schematice și servesc la clarificarea textului. Ilustrațiile reprezintă actuatorul pivotant doar în măsura necesară pentru înțelegerea textului.

Ilustrațiile pot afișa variante de produs sau accesorii care nu sunt incluse în pachetul de livrare. Ilustrațiile nu constituie un temei pentru revendicare unei livrări ulterioare sau pentru modificarea actuatorului pivotant deja livrat.

1.4 Grupe țintă

Grupele țintă pentru acest manual de utilizare sunt specialiștii care execută sarcini asupra componentei în fazele sale de viață respective.

Un specialist este definit ca o persoană care, pe baza pregătirii, cunoștințelor și experienței sale profesionale, poate evalua sarcinile care îi sunt atribuite și poate recunoaște pericolele potențiale. În plus, specialistul posedă cunoștințe despre reglementările relevante.

Doar specialiști suficient calificați și instruiți pot lucra la actuatorul pivotant. Persoanele care sunt încă în curs de școlarizare sau instruire pot lucra la actuatorul pivotant doar sub supravegherea constantă a unui specialist școlarizat sau instruit.

Orice persoană care lucrează cu actuatorul pivotant sau efectuează lucrări la acesta trebuie să cunoască și să aplice conținutul manualului de utilizare. Exploatarea actuatorului pivotant este responsabil pentru asigurarea accesului la manualul de utilizare și pentru transmiterea conținutului acestuia prin școlarizare și instruire.

1.4.1 Definiția grupelor țintă

Personal de transport

Specialiști care sunt responsabili cu transportul în siguranță și eficient al mașinilor, instalațiilor sau componentelor.

Personal de montaj

Specialiști responsabili cu montarea, instalarea și demontarea (scoaterea din funcțiune) profesională a mașinilor, instalațiilor sau componentelor.

Activitatea personalului de montaj se poate suprapune cu faza de "punere în funcțiune".

Personal pentru punerea în funcțiune

Specialiști care sunt responsabili de transferul mașinilor, instalațiilor sau componentelor din starea de montare în starea de funcționare. Sarcinile personalului de punere în funcțiune includ testarea, reglarea și optimizarea sistemelor pentru a asigura o funcționare sigură și eficientă.

Personalul operator

Specialiști responsabili cu utilizarea mașinilor, instalațiilor sau componentelor.

Activitatea personalului operator se poate suprapune cu faza de "punere în funcțiune".

Personalul de întreținere

Specialiști responsabili de prelungirea duratei de viață și menținerea siguranței în funcționare.

1.4.2 Definiția fazelor de viață

Transportul

După fabricație, componenta este transportată la locul de utilizare. În această fază trebuie alese metode de transport adecvate pentru a evita deteriorarea sau defectiunile. Printre acestea se numără ambalarea, asigurarea încărcăturii, respectarea reglementărilor de transport și, dacă este necesar, măsuri de protecție climatică.

Montarea

Componenta este montată și instalată la locul de utilizare. Aceasta include asamblarea pieselor individuale, conectarea la rețelele de alimentare (electricitate, apă, aer comprimat etc.) și integrarea în procesele de producție existente. Montarea corectă este crucială pentru funcționalitatea și siguranța ulterioară a componentei.

Punerea în funcțiune

În această fază, componenta este pornită și testată pentru prima dată. Aceasta implică efectuarea de setări, configurarea sistemelor de control și efectuarea de verificări de siguranță. Orice ajustări sau optimizări necesare vor fi făcute înainte ca componenta să intre în funcționare normală.

Operarea

Această fază cuprinde utilizarea efectivă a componentei în scopul pentru care a fost concepută. Aici accentul se pune pe eficiență, productivitate și siguranță. Pentru a asigura o performanță optimă, sunt necesare o monitorizare regulată, documentarea datelor de funcționare și, dacă este necesar, ajustări minore.

Întreținerea

Întreținerea regulată este necesară pentru a asigura durata de viață și funcționalitatea componentei. Aceasta poate include inspecții, curățare, lubrifiere, înlocuirea pieselor de uzură și măsuri de întreținere preventivă.

Scoaterea din funcțiune

Dacă componenta nu mai este utilizabilă din punct de vedere economic sau tehnic, aceasta va fi scoasă din funcțiune. Aceasta include oprirea, golirea consumabilelor și, eventual, depozitarea temporară. În această fază se examinează și dacă are sens utilizarea sau vânzarea ulterioară.

1.4.3 Matricea cine face ce

	Personal de transport	Personal de montaj	Personal pentru punerea în funcțiune	Personalul operator	Personalul de întreținere
Transportul	●				
Montarea		●			
Punerea în funcțiune		●	●	●	
Operarea				●	
Întreținerea					●
Scoaterea din funcțiune	●	●			

Tab. 1: Matricea cine face ce

1.5 Indicații

Avertismentele servesc la creșterea gradului de conștientizare cu privire la un pericol potențial, la evitarea acestuia și la siguranța fizică a persoanelor.

Instrucțiunile generale au ca scop prevenirea pagubelor materiale sau furnizarea de informații suplimentare utile pentru o mai bună înțelegere.

Utilizarea prevederilor obligatorii, recomandate și opționale

Expresie	Concluzia privind respectarea
Obligatoriu	O prevedere obligatorie conține instrucțiuni clar definite de acțiune care trebuie urmate fără excepție, nelăsând astfel loc de discreție.
Recomandare	O prevedere recomandată este o recomandare. Deși o prevedere recomandată conține instrucțiuni de acțiune, există o oarecare marjă de manevră pentru excepții sau situații atipice.
Opțional	O prevedere opțională conține o opțiune de acțiune pe care operatorul o poate lua în considerare, dar nu este obligat să o urmeze.

Tab. 2: Prevederi obligatorii, recomandate și opționale

1.5.1 Semnificațiile semnelor de obligație și de avertizare

Semn de obligație

Simbol	Semnificație
	Utilizați protecție pentru cap Protejează împotriva leziunilor la cap cauzate de obiecte care cad pe cap sau de lovirea capului de obiecte
	Utilizați protecție pentru ochi Protejează împotriva leziunilor oculare induse de pericole mecanice, optice, chimice, termice, biologice, electrice
	Utilizați protecție pentru mâini Protejează împotriva leziunilor la nivelul mâinilor cauzate de obiecte sau de contactul cu materiale fierbinți sau chimice
	Utilizați încălțăminte de protecție Protejează împotriva leziunilor la picioare cauzate de obiecte sau de contactul cu materiale fierbinți sau chimice

Tab. 3: Semn de obligație

Semn de avertizare

Simbol	Semnificație
	Semn de avertizare general Acordați atenție pericolului indicat de semnul suplimentar.
	Avertisment cu privire la tensiunea electrică Aveți grijă să nu intrați în contact cu tensiunea electrică.
	Avertisment cu privire la o sarcină suspendată. Aveți grijă să nu fiți lovit de o sarcină suspendată sau să nu vă loviți de ea.
	Avertisment cu privire la suprafețe fierbinți Aveți grijă să nu intrați în contact cu suprafețe fierbinți.
	Avertisment cu privire la un pericol de pornire automată Fiți precauți în apropierea mașinilor cu piese mecanice care se pun în mișcare automat și în mod neașteptat.
	Avertisment cu privire la rănirea mâinilor Aveți grijă să evitați rănirea mâinilor cauzată de închiderea pieselor mecanice ale unei mașini/componente.
	Avertisment cu privire la obiecte ce se pot prăbuși Aveți grijă să nu fiți lovit de obiectele care se prăbușesc.

Simbol	Semnificație
	Avertisment cu privire la substanțe cu risc de explozie Aveți grijă să nu efectuați nicio lucrare care ar putea servi drept sursă de aprindere.
	Avertisment cu privire la o atmosferă explozivă Utilizarea echipamentelor electrice care nu sunt protejate antiexploziv și crearea de surse de aprindere de orice fel sunt interzise!

Tab. 4: Semn de avertizare

1.5.2 Definiția și structura avertizărilor

Scopul avertizărilor este de a informa utilizatorii cu privire la pericolele potențiale, de a le crește gradul de conștientizare și de a oferi informații legate de siguranță pentru a preveni accidentele sau vătămrile corporale.

Definiția avertizărilor

PERICOL



Cuvântul semnal **"PERICOL"** indică o periclitare cu grad mare de risc. Periclitarea duce la deces sau vătămare gravă dacă nu este evitată.

AVERTISMENT



Cuvântul semnal **"AVERTISMENT"** indică o periclitare cu grad de risc mediu. Periclitarea poate duce la deces sau vătămare gravă dacă nu este evitată.

PRECAUȚIE



Cuvântul semnal **"PRECAUȚIE"** indică un pericol cu grad de risc scăzut. Periclitarea poate duce la o vătămare minimă sau medie dacă nu este evitată.

Structura avertismentelor

① PRECAUȚIE



② Mediul se poate scurge necontrolat și poate fi inhalat.

③ Irritații ale căilor respiratorii.

- Verificați vana în privința etanșeității.
- ④ ➤ Consultați fișa tehnică de siguranță.

Poziție	Explicație
1	Cuvânt-cheie: Cuvântul de semnalizare corespunzător pentru gradul de pericol este folosit pentru a sublinia urgența și natura pericolului.
2	Sursa pericolului: O descriere clară și concisă a pericolului, în cuvinte simple și ușor de înțeles.

Poziție	Explicație
3	Urmările nerespectării: Posibile consecințe sau efecte dacă nu sunt respectate instrucțiunile de prevenire a pericolelor.
4	Prevenirea accidentelor: Instrucțiuni privind modul în care utilizatorul poate evita consecințele nerespectării.
5	Pictogramă: O pictogramă este plasată lângă sursa pericolului pentru a consolida avertizarea și a clarifica semnificația pericolului.

Tab. 5: Structura avertismentelor

1.5.3 Definiția indicațiilor generale

INDICAȚIE



O indicație cu cuvântul de semnalizare „**INDICAȚIE**” oferă informații importante pentru manipularea corectă a produsului.

Nerespectarea acestei indicații poate duce la defecțiuni ale produsului sau afectarea mediului înconjurător.

1.5.4 Simboluri

Simbol	Semnificație
1. Înșurubați ...	Instrucțiuni de acțiune etapizate
➤ Consultați fișa tehnică de siguranță.	Instrucțiuni de acțiune neetapizate
• Actuatorul pivotant ...	Simbol de enumerare
①	Numărul poziției în ilustrații pentru alocarea la o listă sau informații suplimentare

Tab. 6: Simboluri

1.6 Documente aplicabile

Pe lângă documentația furnizată de EBRO, respectați întotdeauna reglementările legale aplicabile la locul de utilizare a actuatorului pivotant și instrucțiunile exploatatorului.

De asemenea, vă rugăm să respectați toate instrucțiunile furnizorului, în special instrucțiunile de siguranță și avertizările acestuia.

1.6.1 Declarație de conformitate/Declarație de instalare

Actuatorul pivotant poate intra sub incidența unei directive care implică o prezumție de conformitate. În acest caz se va aplica și o declarație de conformitate EBRO suplimentară sau o declarație de instalare EBRO.

Exploatatorul actuatorului pivotant este responsabil pentru solicitarea de informații despre procedura de evaluare a conformității și, dacă este necesar, pentru efectuarea acesteia.

1.6.2 Funcționarea în zone cu pericol de explozie

Pentru utilizarea în zone potențial explozive este necesară o comandă explicită din partea exploatatorului, precum și măsuri de precauție structurale și teste din partea producătorului. Pentru versiunile

proiectate pentru utilizare în atmosfere potențial explozive, este valabil și un manual de utilizare suplimentar ATEX.

1.7 Date de contact

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



2 INSTRUCȚIUNE DE SIGURANȚĂ IMPORTANTĂ

2.1 Utilizarea în conformitate cu destinația

Actuatorul pivotant pneumatic de tipul EB-SYS este proiectat și construit pentru a acționa vane pneumatice și cu arc, cu o mișcare maximă de pivotare de 90°. Actuatorul pivotant pneumatic este destinat exclusiv utilizării în aplicații industriale.

În combinație cu un regulator de poziție opțional, se pot atinge pozițiile între „DESCHIS” și „ÎNCHIS”.

Pentru o utilizare corectă, respectați limitele actuatorului pivotant. Limitele sunt evidente din datele tehnice și de pe plăcuța de tip a actuatorului pivotant.

2.1.1 Utilizare greșită rezonabil previzibilă

- Actuatorul pivotant ar putea fi acționat cu un alt mediu decât aerul comprimat. Acest lucru este posibil doar în coordonare cu EBRO.
- Actuatorul pivotant ar putea fi folosit în afara limitelor sale.

2.2 Marcaje

INDICAȚIE



Asigurați-vă că toate marcajele rămân intacte și lizibile în orice moment.

INDICAȚIE



În funcție de tipul și modelul componentei, nu toate specificațiile și simbolurile sunt întotdeauna aplicabile.

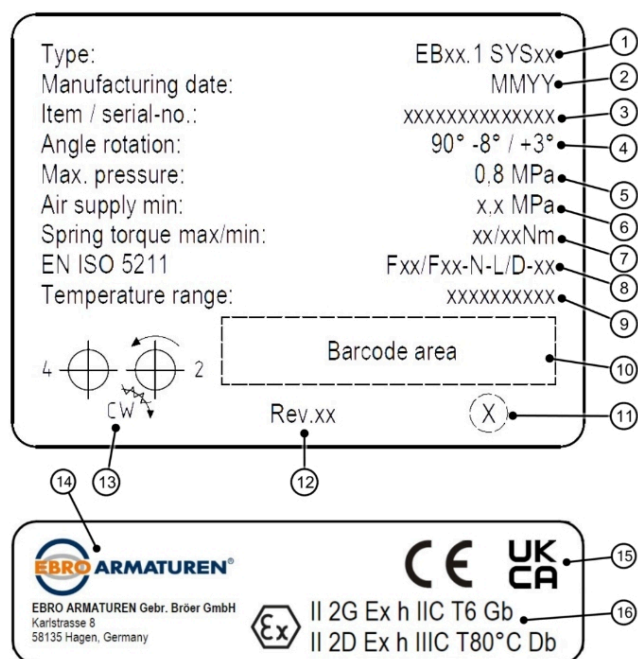
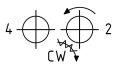


Fig. 1: Plăcuță de tip actuator pivotant EB-SYS

Poz.	Punct de date	Exemplu	Observație
1	Tip:	EB12.1 SYD	Tip actuator
2	Manufacturing date:	02.24	Luna și anul de fabricație
3	Item / serial-no.:	001234567890	Număr serie
4	Angle rotation	90° -8° / +3°	Interval de oscilare
5	Max. pressure:	0.8 MPa	
6	Air supply min:	x,x MPa	
7	Spring torque max/min:		Cuplu de rotație arc
8	EN ISO 5211	F05/F07-N-L/D-xx	Interfață vană
9	Temperature range:	-20 °C la +80 °C	Interval termic
10	Barcode area		Cod de bare (intern)
11			Locație de fabricație (intern)
12	Rev.xx		Nivel revizie (intern)
13	Principiu de funcționare		
14	Producător cu adresă	EBRO-Armaturen Gebr. Bröer GmbH Karlstraße 8 58135 Hagen, Germania	

Poz.	Punct de date	Exemplu	Observație
15	Conformitatea		Certifică conformitatea cu cel puțin o directivă UE relevantă care impune o procedură de evaluare a conformității CE (unde este cazul). Sunt posibile și alte marcaje de conformitate.
16	Categorie ATEX	 II 2G Ex h IIC T6 Gb II 2D Ex h IIIC T80°C Db	Categorie conform Directivei ATEX (2014/34/UE)

Tab. 7: Marcaje pe actuatorul pivotant

2.3 Stare de funcționare sigură

Actuatorul pivotant trebuie utilizat doar dacă este în stare perfectă de funcționare. Conține în special următoarele:

- Actuatorul pivotant trebuie să fie complet asamblat și pusă în funcțiune corect.
- Actuatorul pivotant trebuie utilizat doar în limitele sale.
- Toate testele funcționale trebuie să fi fost finalizate cu succes.
- Semnalizarea (plăcuțe de tip, autocolante de avertizare etc.) trebuie să fie prezentă și ușor de recunoscut.
- Modificările constructive sunt interzise.

În caz de deteriorare sau defecțiuni, trebuie să opriți imediat actuatorul pivotant. Nu repuneți actuatorul pivotant în funcțiune până când nu ați reparat toate deteriorările și defecțiunile.

Piese de schimb și accesoriile care nu sunt furnizate de EBRO pot modifica caracteristicile actuatorului pivotant. Utilizarea unor astfel de piese poate duce la pericole și daune. Folosiți doar piese de schimb originale EBRO și instalați-le corect.

2.4 Obligațiile exploatatorului

Fiecare persoană însărcinată cu lucrări la actuatorul pivotant trebuie să cunoască și să aplice conținutul relevant al manualului de utilizare. Exploatatorul actuatorului pivotant este responsabil pentru permiterea accesului la manualul de utilizare și pentru transmiterea conținutului acestora prin școlarizare și instruire.

Exploatatorul trebuie să se asigure că manualul de utilizare este disponibil la locul de utilizare al actuatorului pivotant.

Exploatatorul trebuie să se asigure că la actuatorul pivotant lucrează doar persoane suficient de calificate și experimentate, cu expertiza corespunzătoare.

Trebuie evitat orice pericol pentru securitatea și sănătatea personalului. Exploatatorul trebuie să ia măsuri organizatorice adecvate sau să utilizeze echipamente adecvate.

În funcție de legile și reglementările naționale, exploatatorul trebuie să efectueze analize risc etc. pentru personal.

Exploatatorul trebuie să instruiască personalul în special cu privire la următoarele aspecte:

- Utilizarea conformă și limitele actuatorului pivotant
- Zone periculoase
- Funcția, amplasarea și funcționarea dispozitivelor de protecție
- Operarea și monitorizarea

2.4.1 Controlați pachetul de livrare și modelul

Exploatatorul trebuie să verifice integritatea și starea perfectă a actuatorului pivotant după livrare.

Exploatatorul este responsabil pentru asigurarea faptului că versiunea actuatorului pivotant corespunde utilizării sale prevăzute.

2.4.2 Evaluarea riscurilor/evaluarea pericolelor

Actuatorul pivotant este o mașină incompletă în sensul Directivei 2006/42/CE (Directiva privind mașini).

După montarea într-o altă mașină sau echipament incomplet sau într-o mașină completă, integratorul trebuie să efectueze o evaluare a riscurilor. Exploatatorul trebuie să efectueze o evaluare a riscurilor și, dacă este necesar, să ia măsuri de protecție.

2.4.3 Riscuri reziduale

Componente

Actuatorul pivotant poate fi proiectat cu componente și echipamente auxiliare externe, care prezintă un pericol de strivire sau forfecare. Ca parte a evaluării riscurilor efectuată de exploatator la locul de operare, pot fi necesare măsuri de protecție structurale sau spațiale.

Emisii de zgomot

Actuatorul pivotant poate cauza un nivel al presiunii sonore de > 80 dB(A). Ca parte a evaluării riscurilor efectuată de exploatator la locul de operare, pot fi necesare măsuri de protecție structurale sau spațiale. Persoanele din apropierea actuatorului pivotant ar putea avea nevoie să poarte protecție auditivă.

3 DESCRIEREA COMPONENTELOR

Actuatorul pivotant este alcătuit din mai conectate între ele mecanic pentru utilizarea prevăzută.

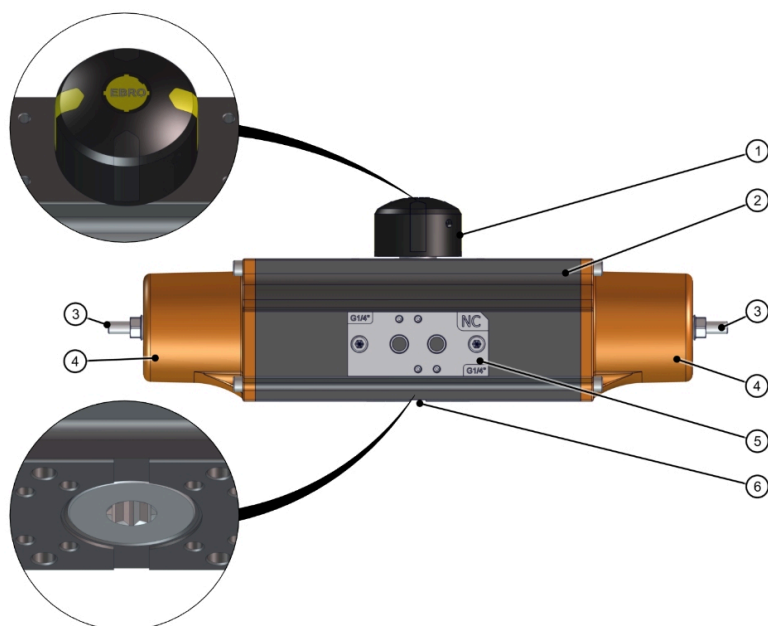


Fig. 2: Componente

Poziție	Componentă
1	Indicator poziție
2	Motor basculare
3	Șurub prindere
4	Opritor cu arc
5	Bloc de racord Namur
6	Flanșă

Tab. 8: Denumirea componentelor

Actuator pivotant cu indicator de poziție și șurub de oprire

Actuatorul pivotant pneumatic EB-SYS acționează discul clapetei cu aer comprimat filtrat și are efect simplu în varianta cu deschidere sau închidere cu arc. Indicatorul de poziție arată vizual poziția discului clapetei. Aici câmpurile galbene sunt paralele cu discul clapetei.

Șurubul de oprire este utilizat pentru a regla discul clapetei. În funcție de montarea din fabrică a discului clapetei, NC (Normally Closed) sau NO (Normally Open), reglarea fină a discului clapetei este posibilă în poziția deschis (NO) sau în poziția închis (NC).

Bloc de racord Namur

Blocul de racord Namur este conceput pentru instalarea unei supape electromagnetice, care eliberează aerul comprimat pentru actuatorul pivotant pneumatic. În acest scop, supapa electromagnetică este controlată electric.

Flanșă

Flanșa formează interfața dintre vană și actuatorul pivotant. Flanșa corespunde cerințelor din DIN EN ISO 5211:2024-10.

3.1 Date tehnice

EB-SYS

Denumire	Descriere																		
Interval cuplu	35 - 3590 Nm																		
Reglare poziție finală	Poziția finală „Deschis” sau poziția finală „Închis” reglabilă cu precizie la -8° / +3°																		
Presiune e control	<table><tr><td>Min.</td><td>Înăl-</td><td></td></tr><tr><td></td><td>țime</td><td></td></tr><tr><td></td><td>max.</td><td></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.	Înăl-			țime			max.		bar	2.5	8	MPa	0.25	0.8	psi	36.3	116
Min.	Înăl-																		
	țime																		
	max.																		
bar	2.5	8																	
MPa	0.25	0.8																	
psi	36.3	116																	
Mediu de comandă	Aer comprimat filtrat sau gaze inerte, uscate sau lubrificate. Punctul de rouă sub presiune (conform ISO 8573-1:2010-04, clasa 3) trebuie să fie de ≤ -20 °C sau cu cel puțin 10 °C sub temperatura ambiantă. Dimensiunea maximă a particulelor (conform ISO 8573-1:2010-04, clasa 5) nu trebuie să depășească 40 μm. Pentru cicluri de comutare de ≥ 4/min: ungere cu ulei																		
Interval termic	-20 °C până la +80 °C (standard) -40 °C până la +80 °C (temperatură scăzută) -15 °C până la +120 °C (temperatură ridicată)																		
Diverse	Design: Scotch Yoke Interval de oscilare: 90° Acoperiri: CS3 / opțional CS5M																		

Tab. 9: Date tehnice EB-SYS

	Tip											
	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
Timpi de acționare forță arc EB- SYS în sec.*	0.15	0.20	0.45	0.48	0.50	0.70	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<2,0	<2,0
* Timpi de acționare cu admisie și evacuare a aerului nerestricționate în direcția de acționare a arcului, mers în gol, versiune cu arc SYS60												

Tab. 10: Timpi de acționare EB-SYS

	Tip											
	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
Volum de umplere NL/cursă la 1 atm.* (1 cursă = 1x deschidere și închidere)	0.27	0.56	0.89	1.40	1.59	3.37	4.52	6.49	10.00	13.64	17.50	36.20
* Necesari de aer = Volum de umplere x Presiune de control												

Tab. 11: Consum de aer EB-SYS

3.2 Dimensiuni și greutate

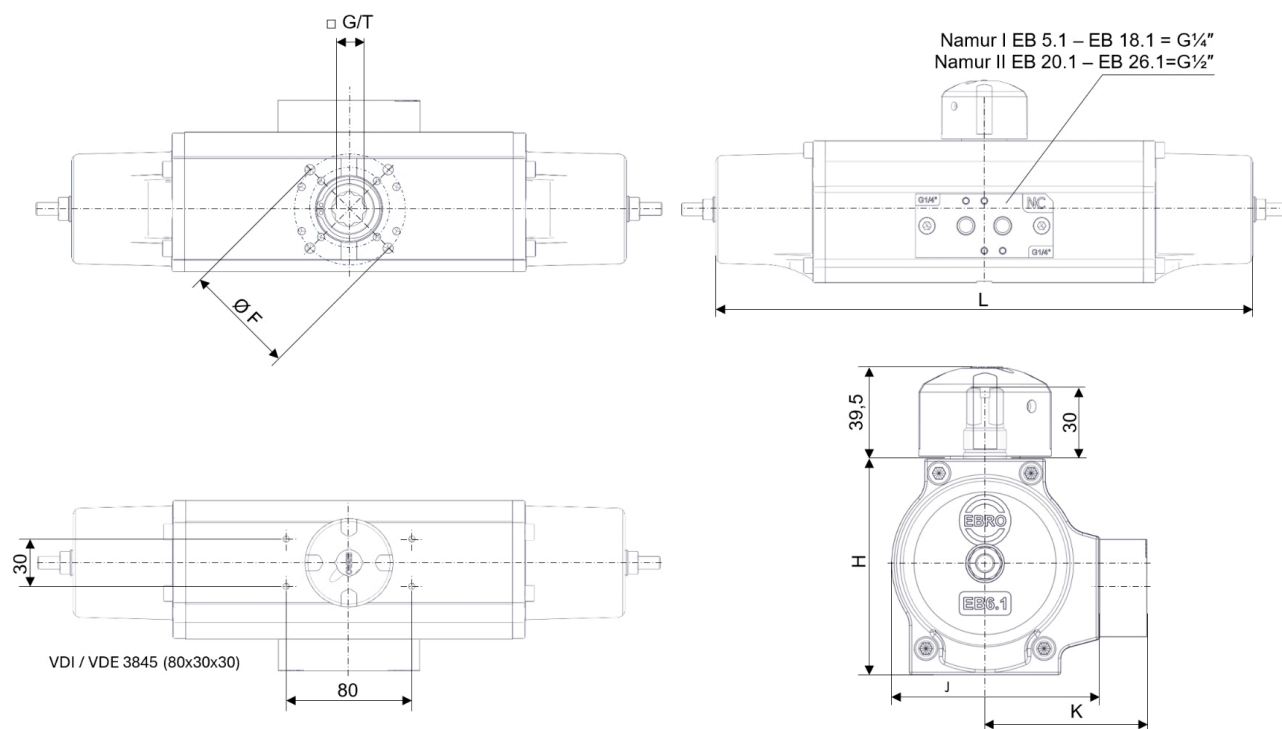


Fig. 3: Dimensiuni principale EB-SYS

Tip	Dimensiuni principale [mm]							Greutate max. [kg] SYS60
	ØF	G		H	J	K	L	
		Standard	Special					
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

Tip	Dimensiuni principale [mm]							Greu- tate max. [kg] SYS60
	ØF	G		H	J	K	L	
		Standard	Special					
EB 26.1	F16/F25*	55		350	336	168	1472	228,6

* F25: max. 4.000 Nm transferabil (cu flanșă de montaj până la 8.000 Nm)
T (adâncime) = minim G+2 mm
Alte interfețe la cerere.

Tab. 12: Dimensiuni principale EB-SYS

Opțiuni

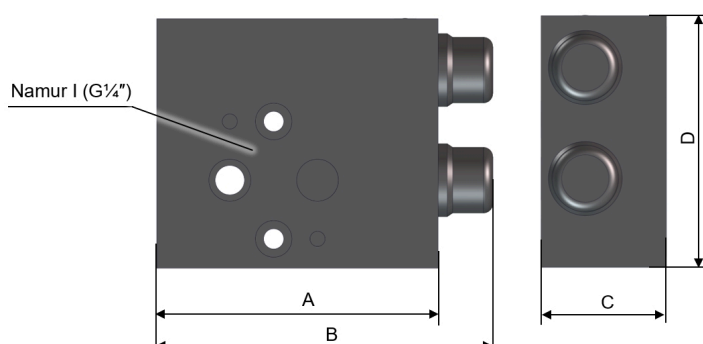


Fig. 4: Dimensiuni principale bloc de accelerație cu efect simplu

Tip	Dimensiuni principale [mm]				Greutate [kg]
	A	B	C	D	
cu efect simplu	77	92	34	68	0,34

Tab. 13: Dimensiuni principale bloc de accelerație

3.3 Cupluri

Cuplu EB-SYS cu efect simplu și închidere cu arc

Tip	Pachet de servici	Cuplu arc Md F [Nm]		Ef. Cuplu aer [Nm] la presiunea de control															
				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°
EB 5.1 SYS25	VI	12	20	20	12	26	18	39	31	51	43	58	50	64	56	77	69	89	81
EB 5.1 SYS30	V	17	27	-	-	21	11	34	24	46	36	53	43	59	49	72	62	84	74
EB 5.1 SYS40	IV	22	35	-	-	-	-	29	16	41	28	48	35	54	41	67	54	79	66
EB 5.1 SYS50	III	27	44	-	-	-	-	-	-	36	19	43	26	49	32	62	45	74	57
EB 5.1 SYS55	II	30	49	-	-	-	-	-	-	-	-	40	21	46	27	59	40	71	52
EB 5.1 SYS60	I	35	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41	18	54	31	66	43

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

Tip	Pachet de arc	Cuplu arc Md F [Nm]		Ef. Cuplu aer [Nm] la presiunea de control															
				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	I	869	1263	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1153	759	1490	1096	1827	1433
EB 18.1 SYS25	VI	371	623	727	475	946	694	1385	1133	1824	1572	2044	1792	2263	2011	2702	2450	3141	2889
EB 18.1 SYS30	V	476	803	-	-	841	514	1280	953	1719	1392	1939	1612	2158	1831	2597	2270	3036	2709
EB 18.1 SYS40	IV	581	979	-	-	-	-	1175	777	1614	1216	1834	1436	2053	1655	2492	2094	2931	2533
EB 18.1 SYS50	III	661	1112	-	-	-	-	-	-	1534	1083	1754	1303	1973	1522	2412	1961	2851	2400
EB 18.1 SYS55	II	766	1290	-	-	-	-	-	-	-	-	1649	1125	1868	1344	2307	1783	2746	2222
EB 18.1 SYS60	I	951	1602	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1683	1032	2122	1471	2561	1910
EB 20.1 SYS25	VI	550	894	991	647	1300	956	1916	1572	2532	2188	2841	2497	3150	2806	3766	3422	4382	4038
EB 20.1 SYS30	V	705	1139	-	-	1145	711	1761	1327	2377	1943	2686	2252	2995	2561	3611	3177	4227	3793
EB 20.1 SYS40	IV	860	1384	-	-	-	-	1606	1082	2222	1698	2531	2007	2840	2316	3456	2932	4072	3548
EB 20.1 SYS50	III	979	1586	-	-	-	-	-	-	2103	1496	2412	1805	2721	2114	3337	2730	3953	3346
EB 20.1 SYS55	II	1134	1831	-	-	-	-	-	-	-	-	2257	1560	2566	1869	3182	2485	3798	3101
EB 20.1 SYS60	I	1410	2278	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2290	1422	2906	2038	3522	2654
EB 22.1 SYS25	VI	712	1106	1413	1019	1838	1444	2688	2294	3538	3144	3963	3569	4388	3994	5238	4844	6088	5694
EB 22.1 SYS30	V	950	1477	-	-	1600	1073	2450	1923	3300	2773	3725	3198	4150	3623	5000	4473	5850	5323
EB 22.1 SYS40	IV	1188	1849	-	-	-	-	2212	1551	3062	2401	3487	2826	3912	3251	4762	4101	5612	4951
EB 22.1 SYS50	III	1306	2030	-	-	-	-	-	-	2944	2220	3369	2645	3794	3070	4644	3920	5494	4770
EB 22.1 SYS55	II	1544	2402	-	-	-	-	-	-	-	-	3131	2273	3556	2698	4406	3548	5256	4398
EB 22.1 SYS60	I	1900	2955	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3200	2145	4050	2995	4900	3845
EB 26.1 SYS25	VI	1478	2640	3592	1430	3406	2244	5034	3872	6662	5500	7476	6314	8290	7218	9918	8756	11546	10384
EB 26.1 SYS30	V	1795	3168	-	-	3089	1716	4717	3344	6345	4972	7159	5786	7973	6600	9601	8228	11229	9856
EB 26.1 SYS40	IV	2112	3696	-	-	-	-	4400	2816	6028	4444	6842	5258	7656	6072	9284	7700	10912	9328
EB 26.1 SYS50	III	2534	4488	-	-	-	-	-	-	5606	3652	6420	4466	7234	5280	8862	6908	10490	8836
EB 26.1 SYS55	II	2581	5016	-	-	-	-	-	-	-	-	6103	3938	6917	4752	8545	6380	10173	8008
EB 26.1 SYS60	I	3590	6336	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6178	3432	7806	5060	9434	6688

Tab. 14: Cupluri EB-SYS cu efect simplu și închidere cu arc

Curba de cuplu EB-SYS cu efect simplu și închidere cu arc, exemplu

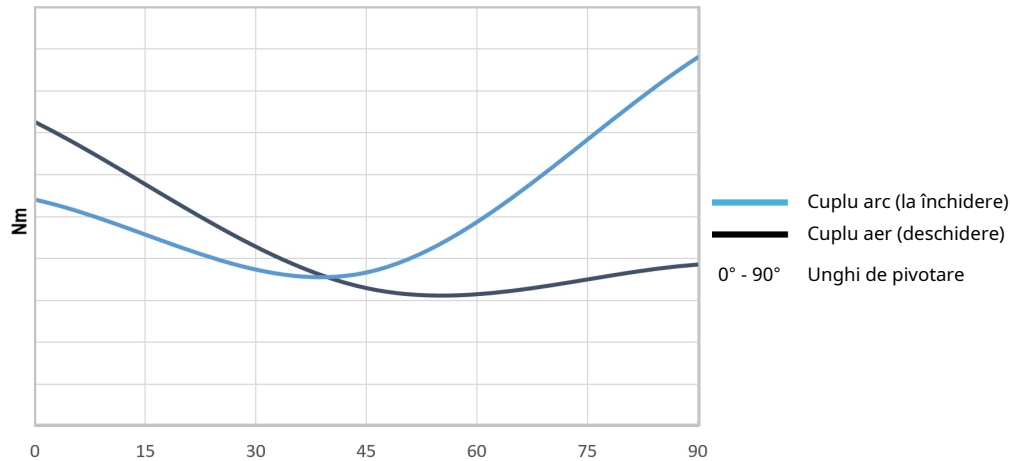


Fig. 5: Curba de cuplu EB-SYS închidere cu arc

Cuplu EB-SYS cu efect simplu și deschidere cu arc

Tip	Pachet de actuatori	Cuplu arc Md F [Nm]		Ef. Cuplu aer [Nm] la presiunea de control															
				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

Tip	Pachet de serviciu	Cuplu arc Md F [Nm]		Ef. Cuplu aer [Nm] la presiunea de control															
				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

Tab. 15: Cupluri EB-SYS cu efect simplu și deschidere cu arc

Curba de cuplu EB-SYS cu efect simplu și deschidere cu arc, exemplu

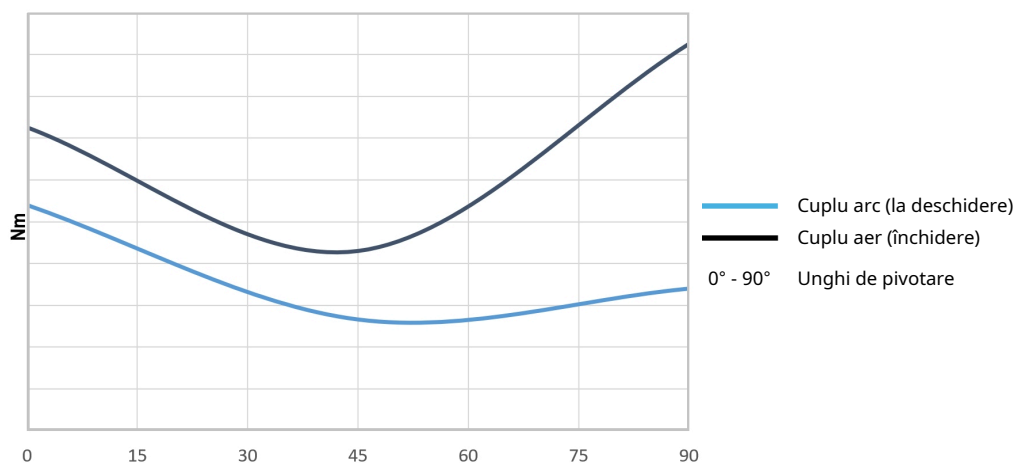


Fig. 6: Curba de cuplu EB-SYS deschidere cu arc

3.4 Tabele de conversie

Masă 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

Tab. 16: Tabel conversie masă m

Temperatură 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

Tab. 17: Tabel conversie temperatură t

4 TRANSPORTUL ȘI MONTAREA

AVERTISMENT



Pieșele se pot pune în mișcare în mod neașteptat.

Vătămări cauzate de strivire, ingerare, prindere, apucare sau frecare și abraziuni, precum și tăiere.

- Efectuați lucrările de asamblare numai în stare fără presiune.
- Efectuați lucrările de asamblare numai în stare fără tensiune.

AVERTISMENT



Energie (presiune, tensiune electrică, căldură, frig și zgomot).

Pericol de vătămare corporală prin strivire, tăieturi, impacturi, electrocutare, arsuri, orbire sau surzire.

- Efectuați lucrări de instalare numai în stare fără tensiune.
- Efectuați lucrări de instalare numai în stare fără presiune.

Purtați echipamentul dumneavoastră de protecție personală!



Pieșele mobile

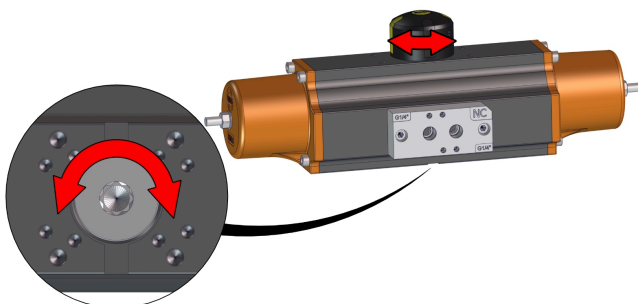


Fig. 7: Pieșele mobile

Reguli generale pentru depozitare, transport și montare

- Condiții recomandate de depozitare:
Temperatura camerei > 5 °C, < 25 °C (> 41 °F, < 77 °F)
Umiditate relativă a aerului 50 – 60 %
Evitați condensarea
Protecție împotriva luminii solare directe
- Pentru protecție, componentele trebuie păstrate în ambalajul din fabrică până la montare.
- Acționați componentele depozitate la intervale regulate pentru a asigura o funcționare fără probleme. Integrați componentele depozitate în conceptul de mentenanță operațională.

- Protejați eventualele accesorii împotriva deteriorării (de ex. supape electromagnetice sau roțițe).
- Protejați componentele de murdărie și umezeală.
- Protejați flanșele și piesele neprotejate cu unsoare sau ulei adecvat.
- Țineți toate racordurile și contactele electrice închise până la montare.
- Dacă este nevoie, folosiți chingi rotunde adecvate pentru a ridica componentele; evitați lanțurile.
- Verificați dacă actuatorul pivotant prezintă deteriorări înainte de montare.
- Puteți instala actuatorul pivotant indiferent de direcția de curgere a mediului. Totuși, asigurați-vă întotdeauna că indicatorul de poziție funcționează corect și este în poziția corectă.
- Așezați actuatorele pe partea lor plată.
- Poziția de instalare poate fi aleasă liber. Dacă actuatorul pivotant este instalat lateral, exploatatorul trebuie să decidă dacă acesta trebuie susținut din cauza forțelor de îndoire.
- Dacă utilizați un actuator cu siguranță Fail-Safe cu arc de deschidere, aduceți discul clapetei în poziția aproape închisă.

În cazul unei depozitări de peste 6 luni:

- Verificați etanșeitatea și funcționalitatea actuatorului pivotant.

În cazul unei depozitări de peste 3 ani:

- Înlocuiți toate garniturile de la actuatorul pivotant.

4.1 Transportarea componentelor

AVERTISMENT



Actuatorul pivotant poate cădea dacă se utilizează echipamente de prindere și dispozitive de preluare a sarcinii cu o capacitate portantă insuficientă.

Pot apărea vătămări corporale și chiar decesul prin strivire, forfecare sau impact.

- Utilizați doar dispozitive de ridicare cu capacitate suficientă.
- Utilizați doar dispozitive de ridicare în stare perfectă de funcționare.
- Nu pășiți niciodată sub sarcini suspendate.

AVERTISMENT



Când se utilizează un actuator de tip Fail-Safe cu arc de deschidere, discul de clapetă se poate deschide neașteptat.

Pot apărea vătămări corporale prin strivire, forfecare sau impact.

- Asigurați-vă că alimentarea cu energie electrică este garantată în timpul asamblării.
- Păstrați o distanță de siguranță față de piesele în mișcare.

INDICAȚIE

Greutatea subansamblului dumneavoastră poate fi găsită în capitolul "Dimensiuni și greutate".

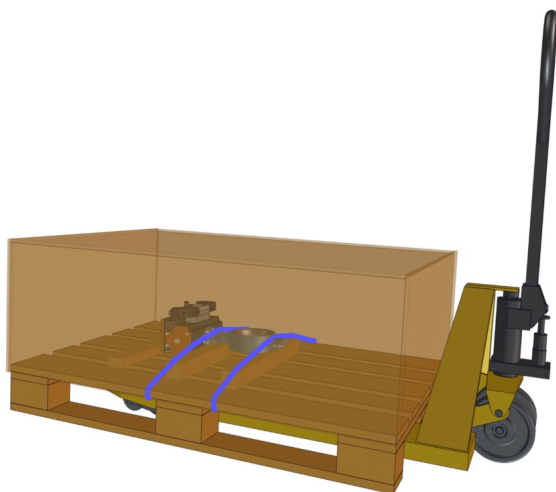


Fig. 8: Ilustrație exemplu pentru transportarea componentelor

1. Transportați actuatorul pivotant la locul de instalare folosind un dispozitiv de transport adecvat, de exemplu un transpalet/stivuitor.

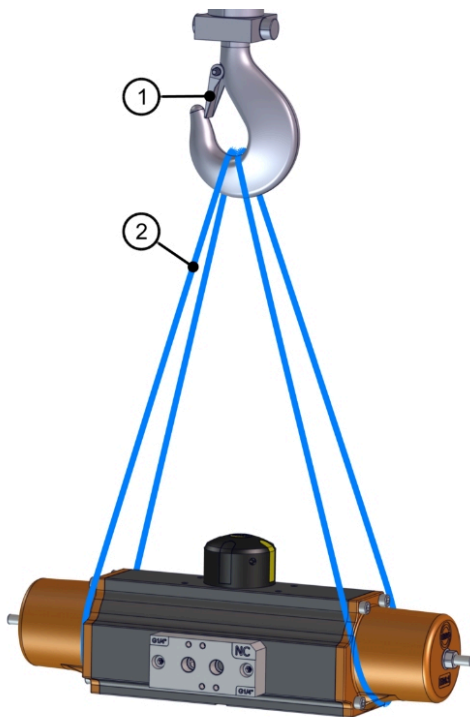


Fig. 9: Ridicarea actuatorului pivotant cu macaraua

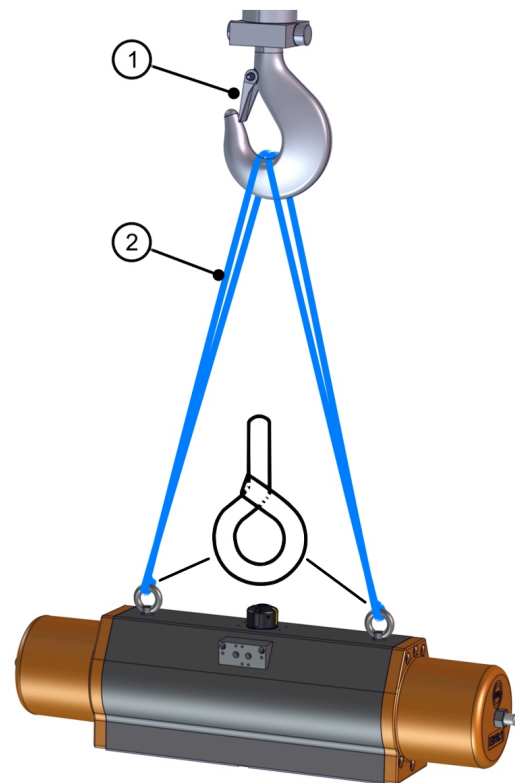


Fig. 10: Ridicarea actuatorului pivotant cu ochiurile de macara

2. Înfășurați chingile rotunde (Poz. 2) în jurul arcurilor actuatorului pivotant.
Începând cu EB14.1 treceți chingile rotunde (Poz. 2) prin ochiurile macaralei. Formați o buclă cu un capăt și treceți celălalt capăt prin această buclă.
3. Suspendați chingile rotunde în cârligul macaralei.
Asigurați-vă că dispozitivul de siguranță al cârligului macaralei (Poz. 1) este închis.
4. Ridicați actuatorul pivotant pe cutia de transport.
5. Transportați actuatorul pivotant la locul său de montare.

4.2 Montarea componentelor

AVERTISMENT



Când se utilizează un actuator de tip Fail-Safe cu arc de deschidere, discul de clapetă se poate deschide neașteptat.

Pot apărea vătămări corporale prin strivire, forfecare sau impact.

- Asigurați-vă că alimentarea cu energie electrică este garantată în timpul asamblării.
- Păstrați o distanță de siguranță față de piesele în mișcare.

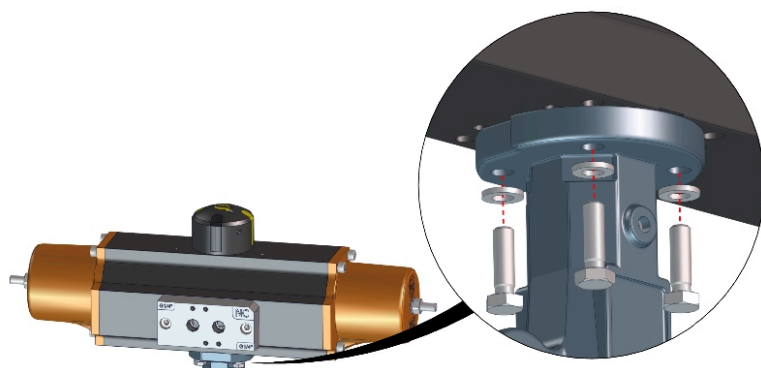


Fig. 11: Principiul de montare a componentelor

1. Înșurubați actuatorul pivotant pe flanșa frontală de jos în sus, folosind toate șuruburile hexagonale.
Asigurați-vă că discul clapetei este poziționat corect față de actuatorul pivotant.

Dimensiune flanșă ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Dimensiune filet	5	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M16
Cuplu de strângere în Nm	4,5	4,5	7,7	18,7	37,1	64,7	161,2	314,9	161,2
Este admisă o toleranță maximă de +10% pentru cuplurile de strângere.									

Tab. 18: Cupluri de strângere pentru flanșa de antrenare

5 PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE

Purtați echipamentul dumneavoastră de protecție personală!



INDICAȚIE



Respectați și capitolul "Grupe țintă".

5.1 Setări

AVERTISMENT



Energie (presiune, tensiune electrică, căldură, frig și zgomot).

Pericol de vătămare corporală prin strivire, tăieturi, impacturi, electrocutare, arsuri, orbire sau surzire.

- Efectuați lucrări de instalare numai în stare fără tensiune.
- Efectuați lucrări de instalare numai în stare fără presiune.

PRECAUȚIE



Șurubul de prindere finală poate fi deșurubat complet.

Când actuatorul este sub presiune, șurubul de prindere finală poate fi aruncat necontrolat.

- Efectuați lucrările de instalare numai în stare fără presiune.

Actuatorul pivotant poate fi proiectat cu „închidere cu arc” sau cu „deschidere cu arc”. Drept urmare, starea deschisă sau închisă a discului clapetei este definită de șuruburile de oprire finală.

În versiunea cu „deschidere cu arc”, etanșeitatea vanei trebuie verificată prin încărcarea ulterioară cu aer comprimat. Eventual, actuatorul trebuie aerisit din nou, iar șuruburile de oprire finală trebuie reglate în continuare.

INDICAȚIE



Opritoarele finale sunt reglate corect din fabrică, astfel încât clapeta să etanșeze atunci când este închisă.

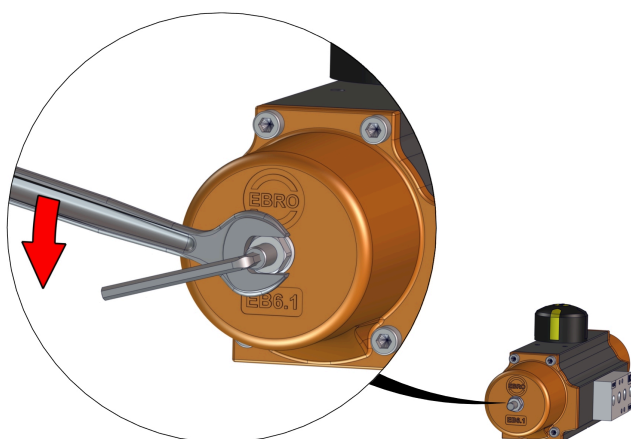


Fig. 12: Desfaceți piulița de etanșare

1. Desfaceți ambele piulițe de etanșare.

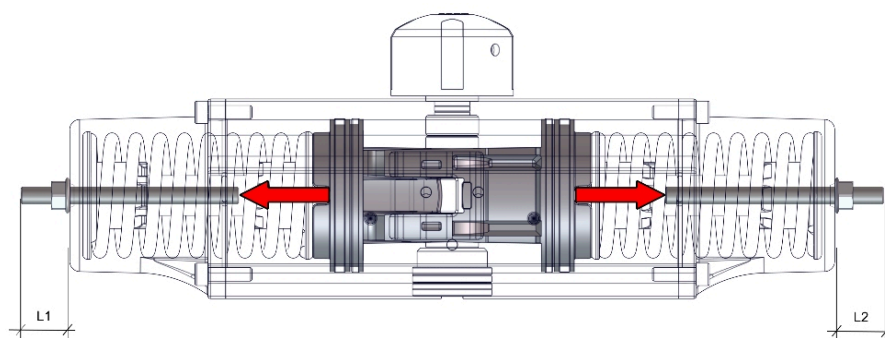


Fig. 13: Reglați șurubul de oprire finală

2. Înșurubați sau deșurubați ambele șuruburi de oprire finală pentru a închide discul clapetei mai devreme sau mai târziu.
Ambele șuruburi de oprire finală trebuie înșurubate în capacele actuatorului la aceeași adâncime ($L1=L2$). În caz contrar, arborele, culisa și pistonul vor fi supuse unor solicitări neuniforme și se pot deteriora.
3. Strângeți complet piulițele de etanșare.
4. Aplicați aer comprimat asupra actuatorului.
5. Verificați vana în privința etanșeității.
6. Eventual aerisiți din nou actuatorul și reglați în continuare șuruburile de oprire finală.

Reglarea blocului de accelerație

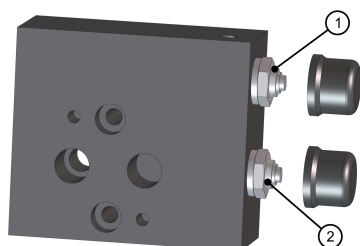


Fig. 14: Bloc de accelerație cu efect simplu

1. Îndepărtați ambele capace de protecție.
2. **Varianta cu închidere cu arc:**
Înșurubați dispozitivul de ștrangulare (Poz. 1) în sens orar pentru a încetini **deschiderea** sau în sens antiorar pentru a accelera deschiderea. Nu strângeți dispozitivul de ștrangulare până la capăt, altfel se va bloca deschiderea.
Varianta cu deschidere cu arc:
Înșurubați dispozitivul de ștrangulare (Poz. 1) în sens orar pentru a încetini **închiderea** sau în sens antiorar pentru a accelera închiderea. Nu strângeți dispozitivul de ștrangulare până la capăt, altfel se va bloca închiderea.
3. **Varianta cu închidere cu arc:**
Înșurubați dispozitivul de ștrangulare (Poz. 2) în sens orar pentru a încetini **închiderea** sau în sens antiorar pentru a accelera închiderea. Nu strângeți dispozitivul de ștrangulare până la capăt, altfel se va bloca închiderea.
Varianta cu deschidere cu arc:
Înșurubați dispozitivul de ștrangulare (Poz. 2) în sens orar pentru a încetini **deschiderea** sau în sens antiorar pentru a accelera deschiderea. Nu strângeți dispozitivul de ștrangulare până la capăt, altfel se va bloca deschiderea.
4. Montați ambele capace de protecție.

5.2 Verificări

Pentru a se asigura funcționarea corectă a actuatorului pivotant pentru funcționarea automată, efectuați următorii pași de testare pe fiecare unitate de vană/actuator rotativ după montare:

- Asigurați-vă că se aplică presiunea minimă de control specificată pe plăcuța de tip.
- În cazul unei căderi a presiunii de control, actuatorul pivotant cu efect simplu se deplasează în poziția finală configurată prin forța arcului. Folosiți accesorii adecvate (de ex. supape electromagnetice NAMUR) pentru a asigura comportamentul configurat în cazul dispariției presiunii de control și a semnalului de comandă.
- În timpul verificării funcționale nu trebuie să se observe nicio mișcare relativă între vană, puntea de montaj (dacă există) și actuatorul pneumatic. Dacă este necesar, strângeți toate șuruburile conexiunii cu flanșă.
- La aplicarea presiunii de control, vana trebuie să se deplaseze în poziția finală corespunzătoare folosind comenzile de control „ÎNCHIS” și „DECHIS”. Afișajul optic de pe actuatorul pivotant (și evtl. de pe vană) trebuie să indice acest lucru în mod corect. Dacă nu este cazul, trebuie corectate în mod corespunzător comanda actuatorului pivotant și/sau poziția indicatorului.
- Semnalele electrice care indică „DECHIS” și „ÎNCHIS” (în sistemul de control de nivel superior) trebuie comparate cu afișajul optic al vanei. Semnalul și afișajul trebuie să corespundă. Dacă acest lucru nu este valabil, atunci trebuie verificat sistemul de control și/sau reglarea senzorului de poziție.

6 OPERAREA

Purtați echipamentul dumneavoastră de protecție personală!



INDICAȚIE



Respectați și capitolul "Grupe țintă".

La actuatorul pivotant EB-SYS acționarea se face prin supapa cu mai multe căi și semnalele electrice de la sistemul de comandă superior.

Indicatorul de poziție arată vizual poziția discului clapetei. Aici câmpurile galbene sunt paralele cu discul clapetei.

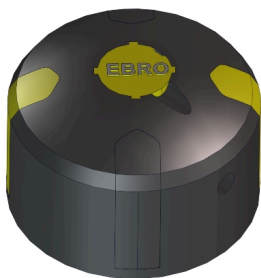


Fig. 15: Indicator poziție

7 ÎNTREȚINEREA

AVERTISMENT



Pieșele se pot pune în mișcare în mod neașteptat.

Vătămări cauzate de strivire, ingerare, prindere, apucare sau frecare și abraziuni, precum și tăiere.

- Efectuați lucrările de asamblare numai în stare fără presiune.
- Efectuați lucrările de asamblare numai în stare fără tensiune.

PRECAUȚIE



Montarea și demontarea actuatorilor la vanele aflate sub presiune.

Pieșele pot fi aruncate necontrolat.

- Efectuați montarea și demontarea numai atunci când vana este depresurizată.

INDICAȚIE



Întreținerea depinde de diverși factori, cum ar fi ambientul local, mediul, temperatura, acționarea. Exploatatorul stabilește intervalele de întreținere în funcție de condițiile și cerințele de funcționare.

Purtați echipamentul dumneavoastră de protecție personală!



INDICAȚIE



Respectați și capitolul "Grupe țintă".

Lucrările de întreținere se limitează la o inspecție externă a actuatorului pivotant:

- Îndepărtați depunerile de pe actuatorul pivotant.
- Verificați dacă actuatorul pivotant nu are neetanșeități.
- Verificați actuatorul pivotant dacă se mișcă liber.
- Verificați integritatea semnalizării (plăcuța de tip/eventual autocolantele de avertizare și obligație).

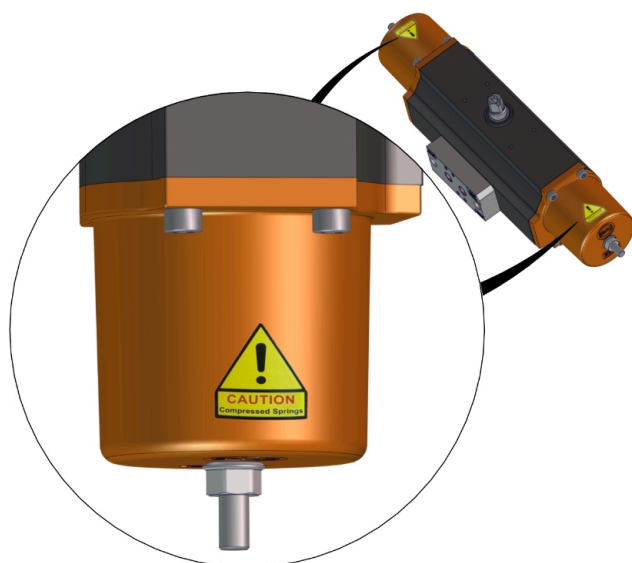


Fig. 16: Semnalizare EB-SYS

Remediarea avariilor EB-SYS

Tipul avariei	Cauză	Măsură
Actuatorul pivotant nu reacționează	Alimentarea cu tensiune a supapei electromagnetice cu 3/2 căi este întreruptă	Realizați alimentarea cu tensiune; verificare funcțională
	Alimentarea cu mediu de control este întreruptă	Restabiliți alimentarea cu mediu de control; verificare funcțională
	Presiunea de control înainte de actuator este prea mică	Verificați alimentarea cu mediu de control (reajustați dacă este necesar), verificare funcțională
	Supapă electromagnetică defectă	Opriți supapa electromagnetică și înlocuiți, evtl. reparați; verificare funcțională
	Vană defectă (se blochează)	Vezi „Depistarea defectăunilor” de la producătorul vanei
	Actuator defect (pierderea presiunii de comandă)	Demontați și reparați actuatorul; montați motorul, verificare funcțională
Actuatorul pivotant nu poate fi adus în poziție finală	Șuruburi de prindere deplasate	Ajustați șuruburile de prindere; verificare funcțională
	Vană defectă (se blochează)	Vezi „Depistarea defectăunilor” de la producătorul vanei

Tab. 19: Remediarea avariilor EB-SYS

Contact

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

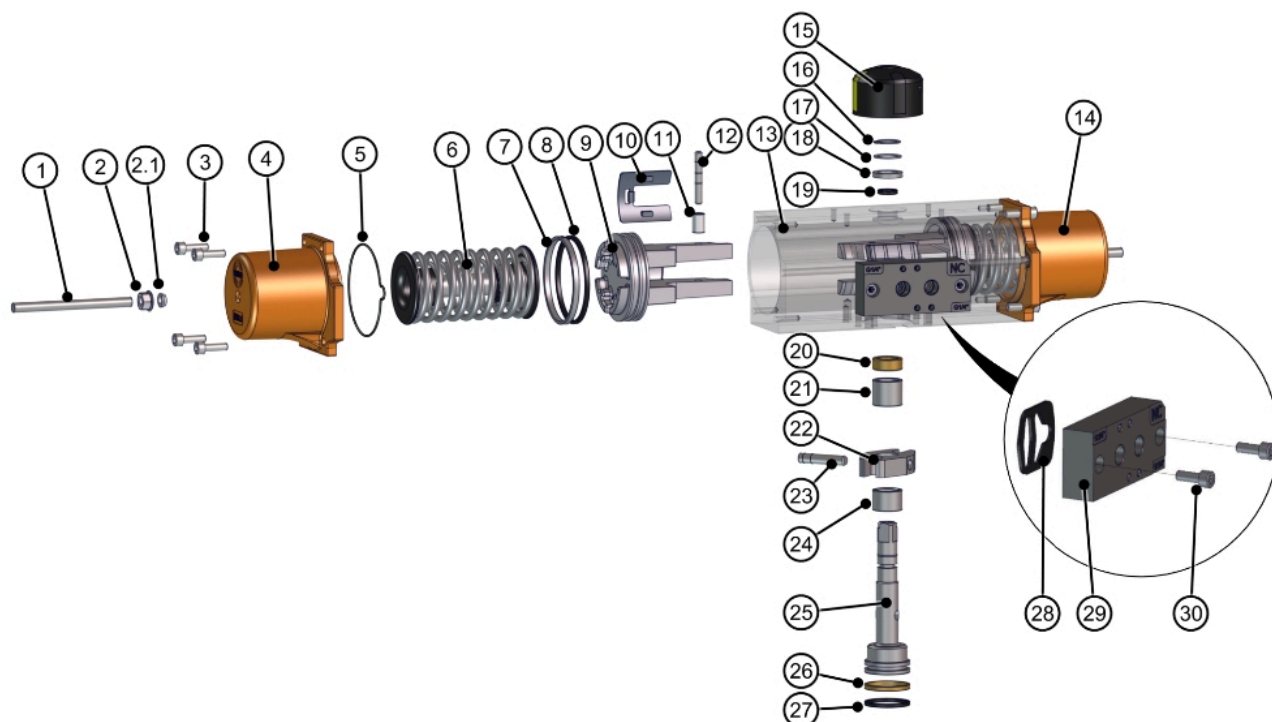

7.1 Listă de componente
EB-SYS 5.1-12.1


Fig. 17: Specificație EB- SYS 5.1-12.1

Poz.	Denumire	Bucată	Material	Poz.	Denumire	Bucată	Material
1	Șurub prindere	2	Inox	16*	Inel de siguranță	1	Oțel pentru arcuri
2	Piuliță de etanșare	2	Inox	17	Șaibă adaptare	1	Inox
2.1	Garnitură	2	PTFE	18	Șaibă	1	polimer tehn.
3	Șurub cu cap cilindric	8	Inox	19*	Garnitură# inelară# arbore sus	1	NBR
4	Capac cilindric L EB-SYS	1	Aluminu	20	Rulment arbore sus	1	Bronz sinterizat
5*	Garnitură turnată	2	NBR	21	Rulment piston sus	1	polimer tehn.
6	Pachet de arcuri	2	Oțel pentru arcuri	22	Culisă	1	Oțel de cementare
7	Bandă ghidare piston	2	polimer tehn.	23	Bolț braț oscilant	1	Oțel călit
8*	Garnitură inelară piston	2	NBR	24	Rulment piston jos	1	polimer tehn.
9	Piston cilindric	2	Turnare sub presiune	25	Arbore de antrenare	1	Oțel
10	Plăcuță de alunecare	2	polimer tehn.	26	Rulment arbore jos	1	Bronz sinterizat

Poz.	Denumire	Bucată	Material	Poz.	Denumire	Bucată	Material
11	Rolă rulare	2	Oțel	27*	Garnitură# inelară# arbore jos	1	NBR
12	Bolț de piston	2	Oțel	28*	Garnitură turnată	1	NBR
13	Tub cilindric	1	Aluminiu	29	Placă racord supapă	1	Aluminiu
14	Capac cilindric R EB-SYS	1	Aluminiu	30	Șurub cu cap cilindric	2	Inox
15	Indicator poziție	1	polimer tehn.				

* inclus în setul de etanșare standard

Tab. 20: Specificație EB- SYS 5.1-12.1

EB-SYS 14.1-26.1

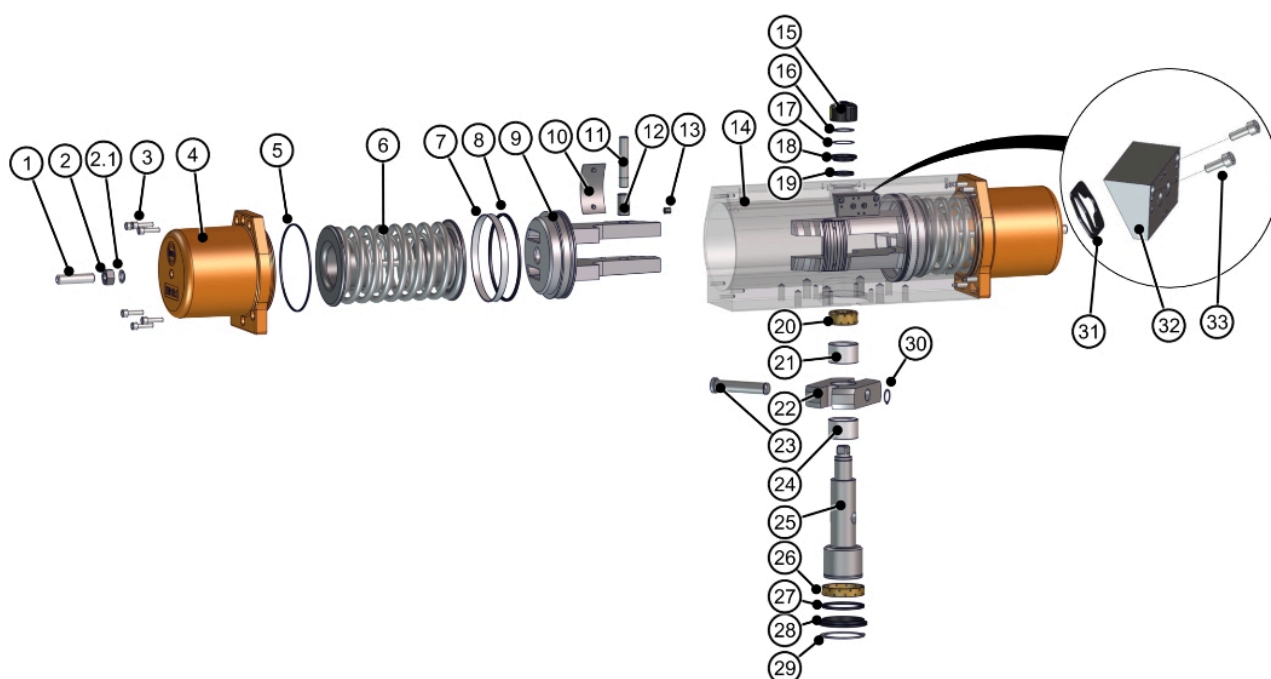


Fig. 18: Specificație EB- SYS 14.1-26.1

Poz.	Denumire	Bucată	Material	Poz.	Denumire	Bucată	Material
1	Șurub prindere	2	Inox	17	Șaibă adaptare	1	Inox
2	Piuliță de etanșare	2	Inox	18	Șaibă de împingere sus	1	polimer tehn.
2.1	Garnitură# inelară#	2	NBR	19*	Garnitură# inelară# arbore sus	1	NBR
3	Șurub cu cap cilindric	8-16	Inox	20	Rulment arbore sus	1	Alamă
4	Capac cilindric EB-SYS	2	Aluminiu	21	Rulment piston sus	1	polimer tehn.
5*	Garnitură turnată	2	NBR	22	Culisă	1	Oțel de cementare
6	Pachet de arcuri	2	Oțel pentru arcuri	23	Bolț braț oscilant	1	Oțel călit
7	Bandă ghidare piston	2	polimer tehn.	24	Rulment piston jos	1	polimer tehn.
8*	Garnitură inelară piston	2	NBR	25	Arbore de antrenare	1	Oțel

Poz.	Denumire	Bucată	Material	Poz.	Denumire	Bucată	Material
9	Piston cilindric	2	Turnare sub presiune	26	Rulment arbore jos	1	Alamă
10	Plăcuță de alunecare	2	polimer tehn.	27*	Garnitură# inelară# arbore sus	1	NBR
11	Bolț de piston	2	Oțel	28	Șaibă de împingere jos	1	polimer tehn.
12	Rolă rulare	2	Oțel	29*	Inel e siguranță jos	1	Oțel pentru arcuri
13	Dop etanșare	2	NBR	30	Inel de siguranță	1	Oțel pentru arcuri
14	Tub cilindric	1	Aluminiu	31*	Garnitură turnată	1	NBR
15	Indicator poziție	1	polimer tehn.	32	Placă racord supapă	1	Aluminiu
16*	Inel de siguranță sus	1	Oțel pentru arcuri	33	Șurub cu cap cilindric	2	Inox

* inclus în setul de etanșare standard

Tab. 21: Specificație EB- SYS 14.1-26.1

Opțiuni

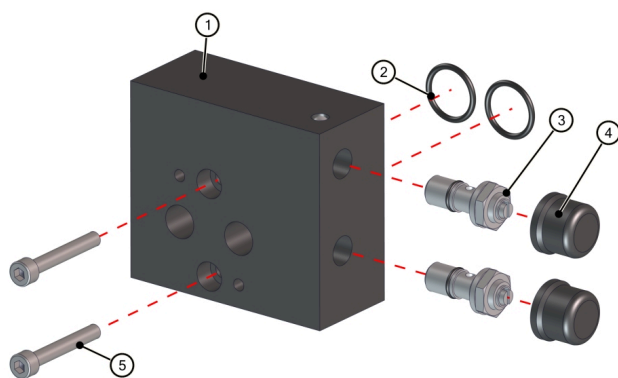


Fig. 19: Listă de componente bloc de accelerație cu efect simplu

Poz.	Denumire	Bucată	Grup materiale	Poz.	Denumire	Bucată	Grup materiale
1	Bloc	2	Aluminiu	4	Capac de protecție	2	Plastic
2	Garnitură# inelară#	2	NBR	5	Șurub cu cap cilindric	2	Oțel
3	Bobină accelerație	1	Alamă				

Tab. 22: Listă de componente bloc de accelerație

8 SCOATEREA DIN FUNCȚIUNE/DEMONTAREA

AVERTISMENT



Actuatorul pivotant poate cădea dacă se utilizează echipamente de prindere și dispozitive de preluare a sarcinii cu o capacitate portantă insuficientă.

Pot apărea vătămări corporale și chiar decesul prin strivire, forfecare sau impact.

- Utilizați doar dispozitive de ridicare cu capacitate suficientă.
- Utilizați doar dispozitive de ridicare în stare perfectă de funcționare.
- Nu pășiți niciodată sub sarcini suspendate.

AVERTISMENT



Piese se pot pune în mișcare în mod neașteptat.

Vătămări cauzate de strivire, ingerare, prindere, apucare sau frecare și abraziuni, precum și tăiere.

- Efectuați lucrări de demontare numai în stare fără presiune.
- Efectuați lucrări de demontare numai în stare fără tensiune.
- Evitați să puneți mâna în zona dintre carcasă și discul clapetei.

Purtați echipamentul dumneavoastră de protecție personală!



INDICAȚIE



Respectați și capitolul "Grupe țintă".

În cazul unei scoateri din funcțiune prelungite:

- Protejați actuatorul pneumatic de murdărie și praf.
Respectați și regulile generale de depozitare, transport și montare din capitolul "Transportul și montarea".
- La o repunere în funcțiune, verificați dacă actuatorul pivotant este deteriorat și funcționează corect.

La scoaterea definitivă din funcțiune:

- Eliminați componentele într-un mod ecologic și profesional în conformitate cu reglementările legale locale.
- Verificați dacă există reziduuri uleioase în actuatore și rulmenți.

Pentru instrucțiuni de demontare orientați-vă după capitolul "Transportul și montarea" ff.

Pentru eliminarea corectă a pieselor individuale, vă rugăm să consultați capitolul "Listă de componente".

Declarație pentru instalarea unui utilaj incomplet

Producătorul

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
DE 58135 Hagen

declară că actuatoarele pneumatice

Tip EBx.1 SYD cu efect dublu

Tip EBx.1 SYS cu efect simplu

sunt fabricate conform cerințelor următoarelor standarde:

DIN EN ISO 5211:2024-10

Vane industriale - Racorduri pentru actuatoare pivotante

VDI/VDE 3845 Blatt 1:2010-09

Actuatoare pentru substanțe curgătoare - actuatoare rotative pneumatice - puncte de conectare între actuator și accesoriile actuatorului

DIN EN ISO 12100:2011-03

Siguranța utilajelor - principii generale de proiectare- evaluarea riscurilor și reducerea riscurilor

ISO 8573-1:2010-04Cl. 3 și 5

Aer comprimat - Partea 1: Impurități și clase de puritate

precum și

- documentația tehnică specială a fost realizată conform Anexei VII partea B.

- documentația tehnică specifică în conformitate cu anexa VII partea B se furnizează în scris sau în format digital (pdf) la cererea motivată a autorităților naționale.

Declarație de montare conform:

Directiva pentru mașini-unelte 2006/42/CE (MD)

1. Produsele sunt "mașini incomplete" în sensul articolului 2g) din prezenta directivă.

2. Declarație este o declarația de instalare în sensul acestei directive.

3. Următoarele cerințe fundamentale de securitate și sănătate, conform anexei I la Directiva 2006/42/CE, sunt respectate:

Articolul: 1.1.1 g), c) și e), 1.1.5, 1.2 și 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

În acest sens sunt disponibile următoarele documente de produs:

Fișe tehnice, manuale de utilizare

Următoarele aspecte se aplică respectării directivelor menționate mai sus:

1. Utilizatorul trebuie să respecte <utilizarea în conformitate cu destinația> definită în "Manualul de instalare" inclus în livrare și trebuie să respecte toate indicațiile din acest manual.
Nerespectarea acestei instrucțiuni poate – în cazuri importante – exonera producătorul de răspunderea pentru produs.
2. Punerea în funcțiune a acestei mașini incomplete este interzisă până când persoana responsabilă nu a declarat conformitatea sistemului în care este instalat actuatorul cu toate directivele CE aplicabile menționate mai sus. O declarație separată este oferită pentru actuatorul menționat mai sus.
3. Producătorul EBRO-ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH a efectuat și documentat analizele de risc necesare. Angajatul responsabil pentru această documentație disponibilă este domnul Matthias Jortzik, EBRO-ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, Karlstraße 8, 58135 Hagen, Germania.

Hagen, 02 aprilie 2026

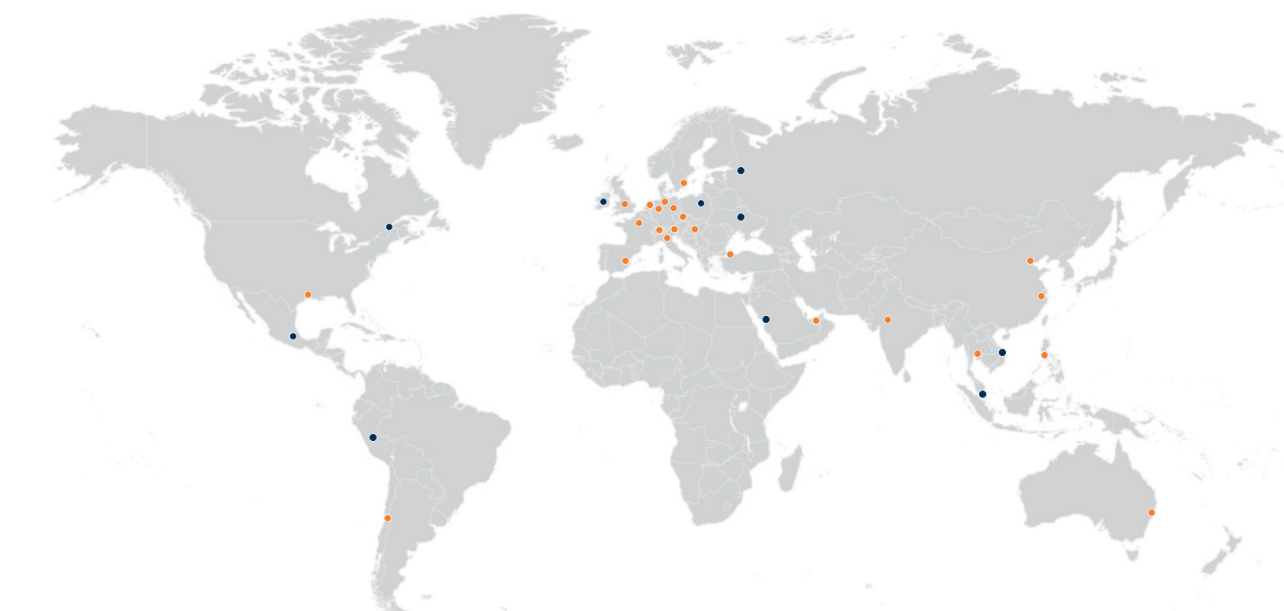
.....
Lydia Bröer,
Președintele consiliului director

Indicație:

Aceasta este o versiune tradusă a documentului original. Doar documentul original semnat în limba germană este obligatoriu din punct de vedere juridic.

UNIVERSUL EBRO ARMATUREN

Rețeaua noastră internațională



- Sucursale
- Reprezentanțe

Încă de la înființarea sa în 1972, EBRO ARMATUREN proiectează, produce și distribuie vane de blocare și reglare, precum și tehnologie de automatizare pentru aplicații industriale. Peste 1.000 de angajați din peste 30 de filiale naționale și internaționale asigură disponibilitatea produselor EBRO în peste 100 de țări din întreaga lume. În cadrul rețelei globale, producția are loc la sediul central din Germania, precum și în Italia, Suedia, China și Thailanda, respectând constant standarde înalte de fabricație și calitate.

În anul 2005 a fost achiziționat producătorul suedez Stafsjö Valves AB, extinzând gama de produse pentru a include un portofoliu complet de vane din material textil.

EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

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

O companie a grupului Bröer



Adresele curente le puteți găsi la
www.ebro-armaturen.com

