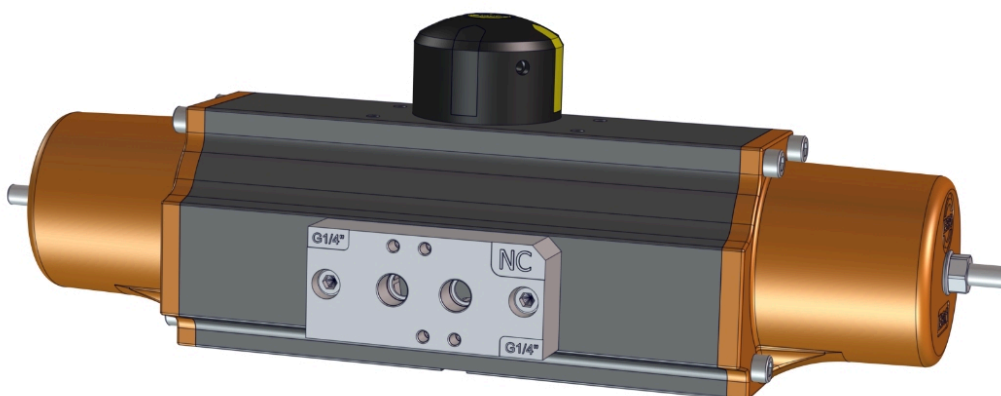


Original Monterings- og betjeningsvejledning

Pneumatisk svingdrev EB-SYS
enkeltvirkende



INDHOLDSFORTEGNELSE

1	Til denne betjeningsvejledning.....	5
1.1	Ophavsret.....	5
1.2	Garanti og ansvar.....	5
1.3	Illustrationer.....	5
1.4	Målgrupper.....	5
1.4.1	Definition af målgrupperne.....	6
1.4.2	Definition af livsfaserne.....	6
1.4.3	Hvem-gør-hvad-matrix.....	7
1.5	Anvisninger.....	7
1.5.1	Betydninger af påbuds- og advarselsskilte.....	7
1.5.2	Definitioner og struktur på advarselsanvisninger.....	9
1.5.3	Definition af generelle advarselsanvisninger.....	10
1.5.4	Symboler.....	10
1.6	Refencedokumenter.....	10
1.6.1	Overensstemmelseserklæring/inkorporeringserklæring.....	10
1.6.2	Anvendelse i eksplosionsfarlige miljøer.....	10
1.7	Kontaktoplysninger.....	10
2	Vigtige sikkerhedsanvisninger.....	11
2.1	Tiltænkt anvendelse.....	11
2.1.1	Forkert brug, der med rimelighed kan forudses.....	11
2.2	Mærknings.....	11
2.3	Driftssikker tilstand.....	13
2.4	Operatørens pligter.....	13
2.4.1	Kontroller leveringsomfang og udførelse.....	13
2.4.2	Risikovurdering/farevurdering.....	14
2.4.3	Restrisici.....	14
3	Beskrivelse af komponenterne.....	15
3.1	Tekniske data.....	16
3.2	Mål og vægt.....	17
3.3	Drejningsmomenter.....	18
3.4	Omregningstabeller.....	22
4	Transport og montering.....	24
4.1	Transport af komponenter.....	25
4.2	Monter komponenterne.....	27
5	Idriftsættelse.....	28
5.1	Indstillinger.....	28
5.2	Kontroller.....	30

6	Drift.....	31
7	Service.....	32
7.1	Stykliste.....	34
8	Nedlukning/demontering.....	37
9	Overensstemmelseserklæring/inkorporeringserklæring.....	38

ILLUSTRATIONS- OG TABELFORTEGNELSE

Illustrationsfortegnelse

Figur 1: Typeskilt svingdrev EB-SYS.....	12
Figur 2: Komponenter.....	15
Figur 3: Hovedmål EB-SYS.....	17
Figur 4: Hovedmål enkeltvirkende drosselblok.....	18
Figur 5: Drejningsmomentkurve EB-SYS, fjederlukkende.....	21
Figur 6: Drejningsmomentkurve EB-SYS, fjederlukkende.....	22
Figur 7: Bevægelige dele.....	24
Figur 8: Eksempelillustration, transport af komponenter.....	26
Figur 9: Løft svingdrevet.....	26
Figur 10: Løft svingdrevet med kranøjer.....	26
Figur 11: Princip monter komponenterne.....	27
Figur 12: Løsn tætningsmøtrik.....	29
Figur 13: Indstil endeanslagsskrue.....	29
Figur 14: Enkeltvirkende drosselblok.....	29
Figur 15: Stillingsindikator.....	31
Figur 16: Afmærkning EB-SYS.....	33
Figur 17: Stykliste EB-SYS 5.1- 12.1.....	34
Figur 18: Stykliste EB-SYS 14.1- 26.1.....	35
Figur 19: Stykliste enkeltvirkende drosselblok.....	36

Tabelfortegnelse

Tabel 1: Hvem-gør-hvad-matrix.....	7
Tabel 2: Skal-, bør- og kan-regler.....	7
Tabel 3: Påbudsskilte.....	7
Tabel 4: Advarselsskilte.....	8
Tabel 5: Struktur for advarselsanvisninger.....	9
Tabel 6: Symboler.....	10
Tabel 7: Mærkning på svingdrevet.....	12
Tabel 8: Komponenternes betegnelse.....	15
Tabel 9: Tekniske data EB-SYS.....	16
Tabel 10: Justeringstider EB-SYS.....	16
Tabel 11: Luftforbrug EB-SYS.....	16
Tabel 12: Hovedmål EB-SYS.....	17
Tabel 13: Hovedmål drosselblok.....	18
Tabel 14: Drejningsmomenter EB-SYS enkeltvirkende fjederlukkende.....	18
Tabel 15: Drejningsmomenter EB-SYS enkeltvirkende fjederåbnende.....	21
Tabel 16: Omregningstabel masse m.....	22
Tabel 17: Omregningstabel temperatur t.....	23
Tabel 18: Tilspændingsmomenter til drevflange.....	27
Tabel 19: Udbedring af fejl EB-SYS.....	33
Tabel 20: Stykliste EB-SYS 5.1- 12.1.....	34
Tabel 21: Stykliste EB-SYS 14.1- 26.1.....	35
Tabel 22: Stykliste drosselblok.....	36

1 TIL DENNE BETJENINGSVEJLEDNING

Dette er monterings- og betjeningsvejledningen for EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH til:

- Pneumatisk svingdrev af typen EB-SYS

I det videre forløb:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Pneumatisk svingdrev af typen EB-SYS ► Svingdrev
- Monterings- og betjeningsvejledning ► Betjeningsvejledning

Denne betjeningsvejledning indeholder vigtige sikkerheds- og advarselsanvisninger. Denne betjeningsvejledning støtter, udover at indeholde nyttige oplysninger, især i produktionslivsfaserne transport, indbygning, drift, service og nedlukning til at sikre en effektiv og pålidelig drift.

Læs omhyggeligt denne betjeningsvejledning, og opbevar den. EBRO hæfter ikke for skader som følge af manglende overholdelse af betjeningsvejledningen.

Betjeningsvejledningen skal være tilgængelig, der hvor svingdrevet anvendes. Ved skift af anvendelsessted eller operatør skal betjeningsvejledningen også videregives.

Alle rettigheder og tekniske ændringer er forbeholdt.

1.1 Ophavsret

Ingen del af denne dokumentation må mangfoldiggøres eller gøres tilgængelig for tredjepart uden særlig tilladelse fra EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

Denne dokumentation, inkl. alle dens dele, er ophavsretligt beskyttet. Kopier, oversættelser, mikrofilm såvel som lagring og bearbejdelse på elektroniske systemer kræver skriftlig godkendelse fra EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

Overtrædelser er strafbare og afkræves erstatning. Alle rettigheder og ethversmæssige beskyttelsesrettigheder er forbeholdt EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

1.2 Garanti og ansvar

Garanti og ansvar retter sig mod de kontraktlige betingelser (se salgs- og leveringsbetingelser for EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH's generelle garantibetingelser). Garantikrav skal anmeldes til EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH post@ebro-armaturen.com umiddelbart efter manglen eller skaden er fastslået.

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH yder ingen garanti for skader som følge af ikke tiltænkt anvendelse, forkert opbevaring eller transport.

1.3 Illustrationer

Alle illustrationer i denne betjeningsvejledning er principielle gengivelser og tjener til tydeliggørelse af teksten. Illustrationerne viser kun svingdrevet så vidt, som det er nødvendigt for forståelse af teksten.

Illustrationerne viser mulige produktvarianter eller tilbehør, der ikke er omfattet af leveringsomfanget. Illustrationerne er ikke begrundelse for krav om efterlevering eller ændring af det leverede svingdrev.

1.4 Målgrupper

Målgrupper for denne betjeningsvejledning er faglige eksperter, der udfører aktiviteter på komponenterne i de pågældende livsfaser.

Faglige eksperter er personer, der er i stand til at bedømme og erkende mulige farer i deres arbejde på baggrund af deres faglige uddannelse, kendskab og erfaring. Desuden er faglige eksperter i besiddelse af kendskab til de relevante bestemmelser.

Det er kun tilstrækkeligt kvalificerede og instruerede personer, der må arbejde på svingdrevet. Personer, der endnu ikke er uddannede eller instruerede, må kun arbejde på svingdrevet under tilsyn fra en kvalificeret og instrueret.

Enhver person, der arbejder med eller på svingdrevet, skal have kendskab til og anvende indholdet i betjeningsvejledningen. Operatøren af svingdrevet er ansvarlig for at sikre adgang til betjeningsvejledningen og dens indhold gennem uddannelse og undervisning.

1.4.1 Definition af målgrupperne

Transportpersonale

Personer, der er ansvarlige for sikker og effektiv transport af maskiner, anlæg og dele.

Montagepersonale

Personer, der er ansvarlige for faglig korrekt montering og installation såvel som demontering (nedlukning) af maskiner, anlæg og dele.

Montagepersonalets arbejde kan overlappe livsfasen "idriftsættelse".

Idriftsættelsespersonale

Personer, der er ansvarlige for at tage maskiner, anlæg eller dele fra montage- til driftstilstand. Idriftsættelsespersonalets opgaver omfatter kontrol, indstilling og optimering af systemerne for at garantere en sikker og effektiv drift.

Betjeningspersonale

Personer, der er ansvarlige for brug af maskiner, anlæg eller dele.

Betjeningspersonalets arbejde kan overlappe livsfasen "idriftsættelse".

Servicepersonale

Personer, der er ansvarlige for forlængelse af levetiden og opretholdelse af driftssikkerheden.

1.4.2 Definition af livsfaserne

Transport

Efter færdiggørelse transporteres komponenterne til indsatsstedet. I denne fase skal der vælges egnede transportmetoder for at undgå skader og fejlfunktioner. Hertil hører indpakning, lastsikring, overholdelse af transportregler og evt. klimabeskyttelsesforanstaltninger.

Montage

På indsatsstedet monteres og installeres komponenterne. Dette omfatter sammensætning af enkelte dele, tilslutning til forsyningsnet (strøm, vand, trykluft osv.) såvel som integrering i eksisterende produktionsprocesser. Korrekt montage er afgørende for komponenternes senere funktionsdygtighed og sikkerhed.

Idriftsættelse

I denne fase aktiveres og testes komponenterne først og fremmest. I den forbindelse foretages indstillinger, styresystemer konfigureres og sikkerhedskontroller udføres. Evt. tilpasninger eller optimeringer sker, inden komponenterne tages i regulær drift.

Drift

Denne fase omfatter den egentlige brug af komponenterne til det tiltænkte formål. Her er effektivitet, produktivitet og sikkerhed i fokus. Regelmæssig overvågning, dokumentering af driftsdata og evt. mindre tilpasninger er påkrævede for at sikre en optimal ydelse.

Service

Regelmæssige serviceforanstaltninger er nødvendige for at sikre komponenternes levetid og funktionsdygtighed. Dette kan omfatte inspektioner, rengøring, smøring, udskiftning af sliddele og forebyggende istandsættelsesforanstaltninger.

Nedlukning

Når komponenterne ikke længere er erhvervsmæssigt eller teknisk anvendelige, tages de ud af brug. Hertil hører nedlukning, tømning af driftsmidler og evt. midlertidig opbevaring. I denne fase kontrolleres også, om det giver mening at genbruge eller videresælge.

1.4.3 Hvem-gør-hvad-matrix

	Transport-personale	Montage-personale	Idriftsættelsespersonale	Betjenings-personale	Service-personale
Transport	●				
Montage		●			
Idriftsættelse		●	●	●	
Drift				●	
Service					●
Nedlukning	●	●			

Tabel 1: Hvem-gør-hvad-matrix

1.5 Anvisninger

Advarselsanvisninger tjener til bevidstgørelse om en mulig faresituation, hvordan denne forebygges og personers fysiske sikkerhed.

Generelle anvisninger går på forebyggelse af materielle skader eller giver nyttige oplysninger for bedre forståelse.

Brug af skal-, bør- og kan-regler

Udtryk	Konklusion om overholdelse
Skal	En skal-regel indeholder en klart anvist handlingsanvisning, der ubetinget skal følges, og altså ikke efterlader skøn.
Bør	En bør-regel er en anbefaling. En bør-regel indeholder en klar handlingsanvisning, men der er et vist spillerum for undtagelser eller atypiske situationer.
Kan	En kan-regel indeholder en handlingsmulighed, som operatøren kan overveje men ikke ubetinget skal følge.

Tabel 2: Skal-, bør- og kan-regler

1.5.1 Betydninger af påbuds- og advarselsskilte

Påbudsskilte

Tegn	Betydning
	Brug beskyttende hovedbeklædning Hovedskader som følge af genstande, der rammer hovedet eller stød mod hovedet fra genstande

Tegn	Betydning
	Brug øjenværn Øjenskader som følge af mekaniske, optiske, kemiske, termiske, biologiske eller elektriske farer
	Brug håndbeskyttelse Håndskader som følge af genstande eller kontakt med varme eller kemiske materialer
	Brug fodbeskyttelse Fodskader som følge af genstande eller kontakt med varme eller kemiske materialer

Tabel 3: Påbudsskilte

Advarselsskilte

Tegn	Betydning
	Generelle advarselsskilte Vær opmærksom på farer, som ekstraskilte angiver.
	Advarsel om elektrisk spænding Vær opmærksom på ikke at komme i berøring med elektrisk spænding.
	Advarsel om kran i arbejde Vær opmærksom ikke at blive ramt af kran i arbejde.
	Advarsel om varm overflade Vær opmærksom på ikke at komme i berøring med varme overflader.
	Advarsel om automatisk start Udvis forsigtighed i nærheden af maskiner med mekaniske dele, der uventet kan sætte sig i bevægelse.
	Advarsel om håndskader Vær opmærksom på at undgå håndskader som følge af lukkende mekaniske dele eller maskine/komponenter.
	Advarsel om nedfaldende genstande Vær opmærksom på ikke at blive ramt af nedfaldende dele.
	Advarsel om eksplosionsfarlige stoffer Vær opmærksom på ikke at udføre arbejde, der kan være en antændelseskilde.
	Advarsel om eksplosionsfarlig atmosfære Det er forbudt at bruge elektriske apparater, der ikke er eksplosionsbeskyttede såvel som antændelseskilder af enhver art!

Tabel 4: Advarselsskilte

1.5.2 Definitioner og struktur på advarselsanvisninger

Formålet med advarselsanvisninger er at informere brugeren om mulige farer, bevidstgøre og fremstille sikkerhedsrelevante oplysninger for at undgå ulykker og skader.

Definitioner på advarselsanvisninger

FARE



Signalordet »**FARE**« betyder en fare med en høj grad af risiko. Faren kan medføre døden eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.

ADVARSEL



Signalordet »**ADVARSEL**« betyder en fare med en middel grad af risiko. Faren kan medføre døden eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.

FORSIGTIG



Signalordet »**FORSIGTIG**« betyder en fare med en lav grad af risiko. Faren kan medføre mindre kvæstelser, hvis den ikke undgås.

Struktur for advarselsanvisninger

① FORSIGTIG



② Mediet skal sive ukontrolleret ud og indåndes.

③ Irritation af luftvejene.

➤ Kontroller, at armaturet er tæt.

④ ➤ Vær opmærksom på sikkerhedsdatabladet.

Position	Forklaring
1	Signalord: Det pågældende signalord for graden af fare anvendes for at fremhæve farens art og uopsættelighed.
2	Farekilde: En klar og kortfattet beskrivelse af faren med enkle og let forståelige ord.
3	Følger af manglende overholdelse: Mulige konsekvenser eller virkninger, når anvisningerne ikke efterfølges.
4	Fareforebyggelse: Anvisninger om, hvordan brugeren kan undgå følger af manglende overholdelse.
5	Piktogram: Der placeres et piktogram ved siden af farekilden for at forstærke advarselsanvisningen og tydeliggøre farens betydning.

Tabel 5: Struktur for advarselsanvisninger

1.5.3 Definition af generelle advarselsanvisninger

ANVISNING



En anvisning med signalordet »ANVISNING« giver vigtige oplysninger om korrekt omgang med produktet.

Manglende overholdelse af disse anvisninger kan medføre defekter på produktet eller omgivelserne.

1.5.4 Symboler

Tegn	Betydning
1. Skru ...	Handlingsanvisning med rækkefølge
➤ Vær opmærksom på sikkerhedsdatabladet.	Handlingsanvisning uden rækkefølge
• Svingdrevet ...	Optællingstegn
①	Positionsnummeret på illustrationen til tildelingen til en liste eller uddybende oplysninger

Tabel 6: Symboler

1.6 Refencedokumenter

Overhold altid alle indsatsstedets gældende love og bestemmelser, såvel som operatørens anvisninger, udover dokumentationen fra EBRO.

Overhold også evt. leverandøranvisninger, især sikkerheds- og advarselsanvisninger.

1.6.1 Overensstemmelseserklæring/inkorporeringserklæring

Svingdrevet falder evt. ind under et direktiv som følge af overensstemmelseserklæringen. I dette tilfælde er den uddybende EBRO-overensstemmelseserklæring eller -inkorporeringserklæring også gældende.

Forespørgsel og evt. gennemførelse af overensstemmelsesvurderingsproceduren er operatøren af svingdrevets ansvar.

1.6.2 Anvendelse i eksplosionsfarlige miljøer

Anvendelse i eksplosionsfarlige områder på stedet kræver en udtrykkelig bestilling såvel som lokale byggemæssige foranstaltninger og kontroller. En supplerende ATEX-betjeningsvejledning er reference vedrørende udførelse til anvendelse i eksplosionsfarlige områder.

1.7 Kontaktoplysninger

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

☎ +49 2331 904-0

@ post@ebro-armaturen.com

🌐 www.ebro-armaturen.com



2 VIGTIGE SIKKERHEDSANVISNINGER

2.1 Tiltænkt anvendelse

Det pneumatisk svingdrev af typen EB-SYS er designet og bygget til at betjene armaturer pneumatisk og med fjederkraft med maksimalt 90°-svingbevægelse. Det pneumatisk svingdrev er udelukkende tiltænkt industriel anvendelse.

I forbindelse med en evt. ekstra stillingsregulator, kan der køres til stillinger mellem "ÅBEN" og "LUK-KET".

Overhold svingdrevets grænser mht. tiltænkt anvendelse. Grænserne fremgår af de tekniske data og på svingdrevets typeskilt.

2.1.1 Forkert brug, der med rimelighed kan forudses

- Svingdrevet anvendes med et andet medie end trykluft.
Dette er kun muligt efter aftale med EBRO.
- Svingdrevet anvendes uden for dets grænser.

2.2 Mærkninger

ANVISNING

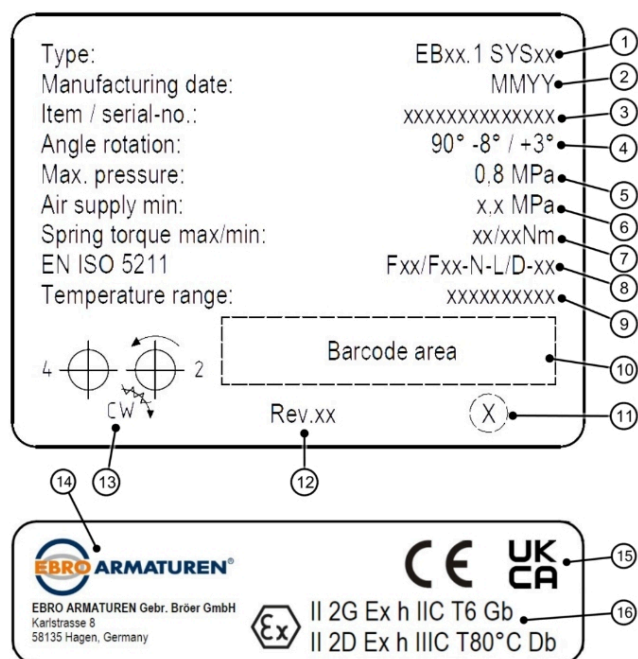


Vær opmærksom på, at alle mærkninger altid er i orden og aflæselige.

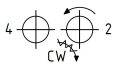
ANVISNING



Alt efter type og udførelse af komponenterne er det ikke altid alle oplysninger og symboler der er i brug.



Figur 1: Typeskilt svingdrev EB-SYS

Pos.	Datapunkt	Eksempel	Bemærkning
1	Type:	EB12.1 SYD	Drevtype
2	Manufacturing date:	02,24	Produktionsmåned og -år
3	Item / serial-no.:	001234567890	Serienummer
4	Angle rotation	90° -8° / +3°	Svingområde
5	Max. pressure:	0,8 MPa	
6	Air supply min:	x,x MPa	
7	Spring torque max/min:		Fjederomdrejningsmoment
8	EN ISO 5211	F05/F07-N-L/D-xx	Armaturgrænseflade
9	Temperature range:	-20 °C to +80 °C	Temperaturområde
10	Barcode area		Stregkode (intern)
11	(X)		Produktionssted (intern)
12	Rev.xx		Revisionsstatus (intern)
13	Funktionsprincip		
14	Producent med adresse	EBRO-Armaturen Gebr. Bröer GmbH Karlstraße 8 58135 Hagen, Germany	

Pos.	Datapunkt	Eksempel	Bemærkning
15	Overensstemmelse	CE	Certificerer overensstemmelse med mindst et relevant EU-direktiv, som en CE-overensstemmelsesbedømmelsesproces kræver (hvis relevant). Der findes muligvis andre overensstemmelsesmærkninger.
16	ATEX-kategori	 II 2G Ex h IIC T6 Gb II 2D Ex h IIIC T80°C Db	Kategori i henhold til ATEX-direktiv (2014/34/EU)

Tabel 7: Mærkning på svingdrevet

2.3 Driftssikker tilstand

Svingdrevet må kun anvendes i teknisk upåklagelig tilstand. Dette gælder især følgende:

- Svingdrevet skal være komplet monteret og korrekt sat i drift.
- Svingdrevet må kun anvendes inden for dets grænser.
- Alle funktionstests skal være afsluttet.
- Afmærkningen (typeskilte, advarselmærkater osv.) skal være til stede og læselige.
- Det er forbudt at foretage konstruktionsmæssige ændringer.

Svingdrevet skal omgående slukkes i tilfælde af skader eller forstyrrelser. Sæt først svingdrevet i drift igen, når alle skader og funktionsfejl er udbedret.

Reserve- og tilbehørsdele, Svingdrev er leveret af EBRO, forandrer muligvis svingdrevets egenskaber. Anvendelse af sådanne dele medfører muligvis farer og skader. Anvend udelukkende originale reservedele fra EBRO, og monter dem korrekt.

2.4 Operatørens pligter

Enhver person, der har fået ansvaret for aktiviteter på svingdrevet, skal være bekendt med og anvende det relevante indhold i betjeningsvejledningen. Operatøren af svingdrevet er ansvarlig for at sikre adgang til betjeningsvejledningen og dens indhold gennem uddannelse og undervisning.

Operatøren skal sikre, at betjeningsvejledningen er tilgængelig der, hvor svingdrevet anvendes.

Operatøren skal sikre, at det kun er tilstrækkeligt kvalificerede og erfarne personer med den pågældende faglige viden, der arbejder på svingdrevet.

Fare for personalets sikkerhed og sundhed skal undgås. Operatøren skal træffe egnede organisatoriske foranstaltninger eller indsætte egnet udstyr.

Operatøren skal udføre fareanalyser osv. for personalet i henhold til nationale love og regler.

Operatøren skal især instruere personalet i følgende punkter:

- Tiltænkt anvendelse og grænser for svingdrevet
- Faresteder
- Beskyttelsesanordningernes funktion, placering og betjening
- Betjening og overvågning

2.4.1 Kontroller leveringsomfang og udførelse

Operatøren skal kontrollere, at svingdrevet er komplet og ubeskadiget efter leveringen.

Operatøren er ansvarlig for, at svingdrevets udførelse er i henhold til dets anvendelse.

2.4.2 Risikovurdering/farevurdering

Svingdrevet er en delmaskine som defineret i 2006/42/EF (maskindirektivet).

Efter inkorporering i en anden delmaskine eller udstyr eller fuldstændig maskine skal den ansvarlige udarbejde en risikovurdering. Operatøren skal gennemføre en farevurdering og iværksætte evt. beskyttelsesforanstaltninger.

2.4.3 Restrisici

Montagedel

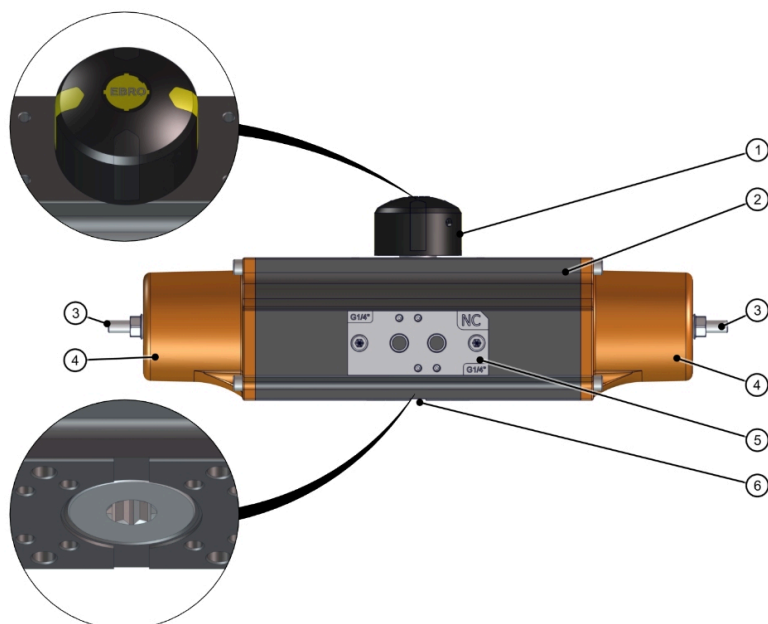
Svingdrevet kan være udført med udvendige, drevne komponenter og montagedele, som udgør fare for at komme i klemme eller skære sig. Inden for rammerne af den lokale risikovurdering på stedet er det desuden påkrævet med byggemæssige eller rumlige beskyttelsesforanstaltninger.

Støjemission

Svingdrevet have et støjniveau på > 80 dB(A). Inden for rammerne af den lokale risikovurdering på stedet er det desuden påkrævet med byggemæssige eller rumlige beskyttelsesforanstaltninger. Personer i nærheden af svingdrevet skal evt. bære høreværn.

3 BESKRIVELSE AF KOMPONENTERNE

Svingdrevet består af flere komponenter til dets tiltænkte anvendelse, der er mekanisk forbundne til hinanden eller en del af støbningen.



Figur 2: Komponenter

Position	Komponenter
1	Stillingsindikator
2	Svingdrev
3	Anslagsskrue
4	Fjederpatron
5	Namur-anlagsblok
6	Flange

Tabel 8: Komponenternes betegnelse

Svingdrevet med stillingsindikator og anslagsskrue

Det pneumatiske svingdrev EB-SYS betjener klapskiven med filteret trykluft og er fremstillet enkeltvirkende i fjederåbnende eller -lukkende udførelse. Stillingsindikatoren viser klapskivens position vinkelpræcist. Herved står de gule felter parallelt med klapskiven.

Anslagsskruen er til justering af klapskiven. Alt efter montering på fabrikken, NC (Normally Closed) eller NO (Normally Open), er en finjustering af klapskiven i åbnet stilling (NO) eller lukket stilling (NC) mulig.

Namur-anlagsblok

Namur-anlagsblokken er til montering af en magnetventil, der frigiver tryklufften til det pneumatiske svingdrev. Magnetventilen styres elektrisk til dette formål.

Flange

Flangen danner grænsefladen mellem armaturet og svingdrevet. Flangen opfylder kravene i DIN EN ISO 5211:2024-10.

3.1 Tekniske data

EB-SYS

Betegnelse	Beskrivelse												
Drejningsmomentområde	35-3590 Nm												
Slutstillingindstilling	Slutstilling »åben« eller slutstilling »lukket« kan indstilles præcist på -8° / +3°												
Styretryk	<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											
Styremedie	Filtreret trykluft eller inerte gasser, tør eller olieret. Trykdugpunktet (i henhold til ISO 8573-1:2010-04klasse 3) skal være ≤ -20 °C eller mindst 10 °C under omgivelsestemperatur. Den maksimale delstørrelse (i henhold til ISO 8573-1:2010-04klasse 5) må ikke overskride 40 µm. ved kontaktskyklusser ≥ 4/min.: smør												
Temperaturområde	-20 °C til +80 °C (standard) -40 °C til +80 °C (lavtemperatur) -15 °C til +120 °C (højtemperatur)												
Øvrigt	Design: Scotch Yoke Svingområde: 90° Belægninger: CS3/evt. CS5M												

Tabel 9: Tekniske data EB-SYS

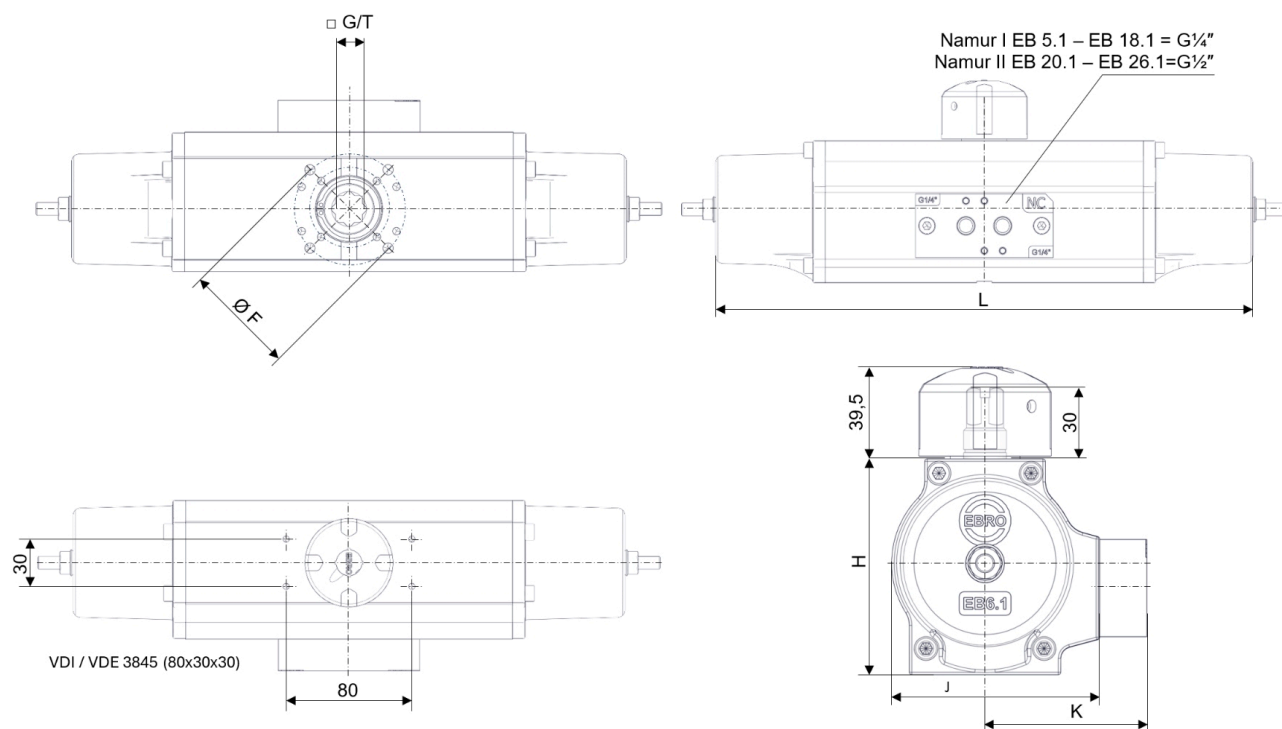
	Type											
	EB 5,1	EB 6,1	EB 8,1	EB 9,1	EB 10,1	EB 12,1	EB 14,1	EB 16,1	EB 18,1	EB 20,1	EB 22,1	EB 26,1
Justeringstider fjederkraft EB-SYS i sek.*	0,15	0,20	0,45	0,48	0,50	0,70	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<2,0	<2,0
* Justeringstider ved fuld udluftning og lufttilførsel i fjedervirkningsretning, tomgang, SYS60 fjederversion												

Tabel 10: Justeringstider EB-SYS

	Type											
	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
Fyldningsvolumen NL/vandring ved 1 atm.* (1 vandring = 1x åbne og lukke)	0,27	0,56	0,89	1,40	1,59	3,37	4,52	6,49	10,00	13,64	17,50	36,20
* Luftbehov = fyldningsvolumen x styretryk												

Tabel 11: Luftforbrug EB-SYS

3.2 Mål og vægt



Figur 3: Hovedmål EB-SYS

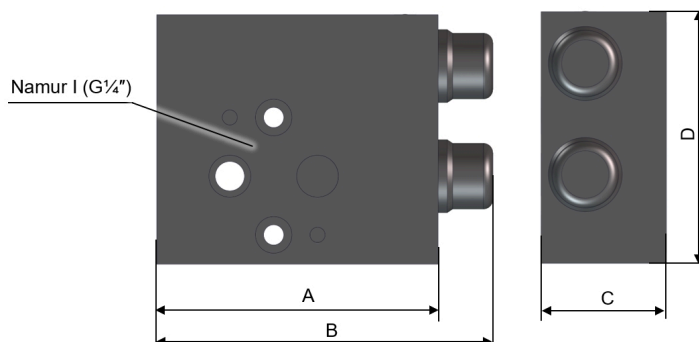
Type	Hovedmål [mm]							Maks. vægt [kg] SYS60
	ØF	G		H	J	K	L	
		Standard	Special					
EB 5.1	F04 F05	11/14	12	77	72	60	280	2,4
EB 6.1	F04 F05/F07	11 11/14/17	12/16	91	88	68	351	4,3
EB 8.1	F05/F07 F07/F10	14/17 14/17/22	12/16	108	100	74	408	6,3
EB 9.1	F07/10	17/22		120	113	81	478	9,3
EB 10.1	F07/10	14/17/22	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

Type	Hovedmål [mm]							Maks. vægt [kg] SYS60
	ØF	G		H	J	K	L	
		Standard	Special					
EB 26.1	F16/F25*	55		350	336	168	1472	228,6

* F25: maks. 4.000 Nm kan overføres (med monteringsflange til 8.000 Nm)
T (dybde) = Minimum G+2 mm
Yderligere grænseflader på forespørgsel.

Tabel 12: Hovedmål EB-SYS

Ekstraudstyr



Figur 4: Hovedmål enkeltvirkende drosselblok

Type	Hovedmål [mm]				Vægt [kg]
	A	B	C	D	
enkeltvirkende	77	92	34	68	0,34

Tabel 13: Hovedmål drosselblok

3.3 Drejningsmomenter

Drejningsmoment EB-SYS enkeltvirkende fjederlukkende

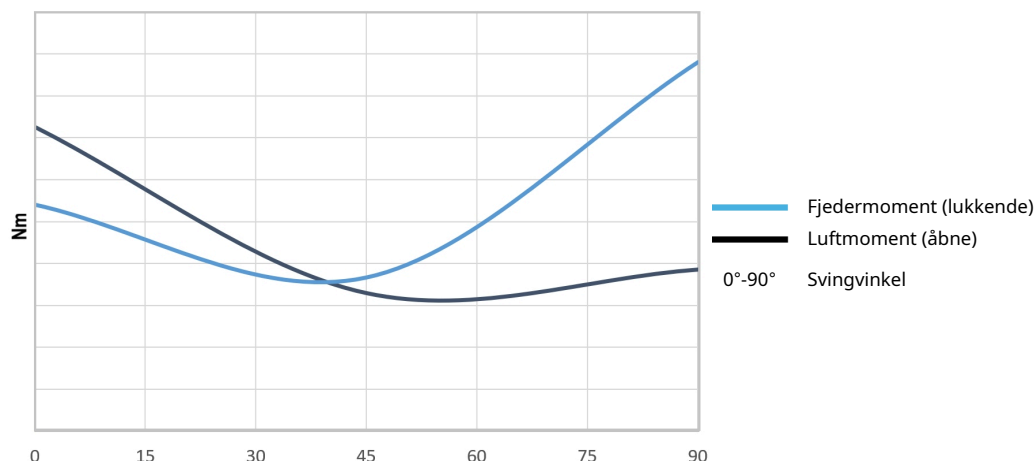
Type	Fjederpakke	Fjedermoment Md F [Nm]		Eff. Luftmoment [Nm] ved styretryk															
				2,5 bar		3 bar		4 bar		5 bar		5,5 bar		6 bar		7 bar		8 bar	
		0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°
EB 5.1 SYS25	VI	12	20	20	12	26	18	39	31	51	43	58	50	64	56	77	69	89	81
EB 5.1 SYS30	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	I	35	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41	18	54	31	66	43

Type	Fjederpakke	Fjedermoment Md F [Nm]		Eff. Luftmoment [Nm] ved styretryk															
				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

Type	Fjederpakke	Fjedermoment Md F [Nm]		Eff. Luftmoment [Nm] ved styretryk															
				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

Tabel 14: Drejningsmomenter EB-SYS enkeltvirkende fjederlukkende

Drejningsmomentkurve EB-SYS enkeltvirkende fjederlukkende, eksempel



Figur 5: Drejningsmomentkurve EB-SYS, fjederlukkende

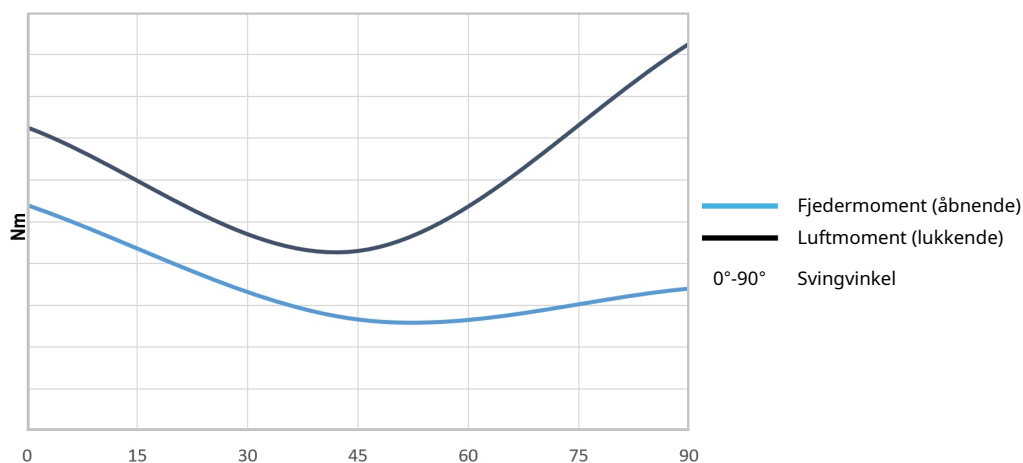
Drejningsmoment EB-SYS enkeltvirkende fjederåbnende

Type	Fjederpakke	Fjedermoment Md F [Nm]		Eff. Luftmoment [Nm] ved styretryk															
				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

Type	Fjederpakke	Fjedermoment Md F [Nm]		Eff. Luftmoment [Nm] ved styretryk															
				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

Tabel 15: Drejningsmomenter EB-SYS enkeltvirkende fjederåbnende

Drejningsmomentkurve EB-SYS enkeltvirkende fjederlukkende, eksempel



Figur 6: Drejningsmomentkurve EB-SYS, fjederlukkende

3.4 Omregningstabeller

Masse m

	kg	lb	cwt	t	sh ton
kg	1	2,205	0,0197	0,001	0,0011
lb	0,454	1	0,0089	4,54x10 ⁻⁴	5,0x10 ⁻⁴
cwt	50,802	112	1	0,0508	0,056

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

Tabel 16: Omregningstabel masse m

Temperatur t

°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
-140	-220	-40	-40	60	140	160	320
-135	-211	-35	-31	65	149	165	329
-130	-202	-30	-22	70	158	170	338
-125	-193	-25	-13	75	167	175	347
-120	-184	-20	-4	80	176	180	356
-115	-175	-15	5	85	185	185	365
-110	-166	-10	14	90	194	190	374
-105	-157	-5	23	95	203	195	383
-100	-148	0	32	100	212	200	392
-95	-139	5	41	105	221	205	401
-90	-130	10	50	110	230	210	410
-85	-121	15	59	115	239	215	419
-80	-112	20	68	120	248	220	428
-75	-103	25	77	125	257	225	437
-70	-94	30	86	130	266	230	446
-65	-85	35	95	135	275	235	455
-60	-76	40	104	140	284	240	464
-55	-67	45	113	145	293	245	473
-50	-58	50	122	150	302	250	482
-45	-49	55	131	155	311	255	491

Tabel 17: Omregningstabel temperatur t

4 TRANSPORT OG MONTERING

ADVARSEL

**Dele kan sætte sig uventet i bevægelse.**

Kvæstelser som følge af klemning, fasthængning eller -griben eller skrabning og hudafskrabning såvel som afskæring.

- Udfør kun monteringsarbejde i trykløs tilstand.
- Udfør kun monteringsarbejde i spændingsløs tilstand.

ADVARSEL

**Energi (tryk, elektrisk spænding, varme, kulde og larm).**

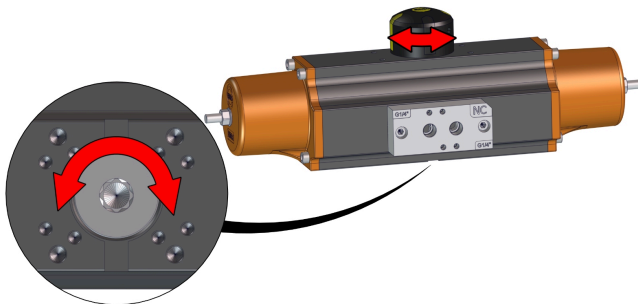
Fare for kvæstelser via klemning, snit, stød, elektrisk stød, forbrænding, blindhed eller døvhed.

- Udfør kun installationsarbejde i spændingsløs tilstand.
- Udfør kun installationsarbejde i trykløs tilstand.

Brug personlige værnemidler!



Bevægelige dele



Figur 7: Bevægelige dele

Generelle regler for opbevaring, transport og montering

- Anbefalede opbevaringsbetingelser:
Rumtemperatur > 5 °C, < 25 °C (> 41 °F, < 77 °F)
Relativ luftfugtighed 50-60 %
Undgå kondens
Beskyt mod direkte sol
- Lad komponenterne blive sikkert og beskyttet i pakningen fra fabrikken indtil monteringen.
- Betjen de opbevarede komponenter med regelmæssige mellemrum for at sikre, de fungerer. Tilføj de opbevarede komponenter til det driftsmæssige servicekoncept.
- Beskyt evt. påmonteringer mod skader (fx magnetventiler eller håndhjul).
- Beskyt komponenterne mod snavs og fugt.
- Beskyt flanger og ubeskyttede dele med egnet fedt eller olie.

- Lad alle tilslutninger og elektriske stikkontakter være lukkede indtil monteringen.
- Anvend kun stropper til at løfte komponenterne, undgå kæder.
- Kontroller svingdrevet for skader inden monteringen.
- Svingdrevet kan indbygges uafhængigt af mediets gennemstrømningsretning. Vær i alle tilfælde opmærksom på, at stillingsindikatoren fungerer og sidder i korrekt position.
- Opbevar kun drev på den flade side.
- Indbygningen er valgfri Operatøren skal ved indbygning af svingdrevet på siden tage stilling til, om svingdrevet skal støttes pga. bøjningskræfter.
- Bring klapskiven i den fastlåste position ved hjælp af et fail-safe-drev med åbningsfjeder.

Ved opbevaring længere end 6 måneder:

- Kontroller, at svingdrevet er tæt og fungerer.

Ved opbevaring længere end 3 år:

- Udskift alle svingdrevets pakninger.

4.1 Transport af komponenter

ADVARSEL



Svingdrevet kan falde ned ved brug af løfteudstyr og -anordninger med utilstrækkelig løfteevne.

Der kan opstå kvæstelser med op til døden som følge via klemning, afskæring eller stød.

- Anvend udelukkende løfteudstyr og -anordninger med tilstrækkelig løfteevne.
- Anvend udelukkende løfteudstyr og -anordninger i upåklagelig stand.
- Gå aldrig ind under svævende last.

ADVARSEL



Ved brug af et fail-safe-drev med åbningsfjeder kan klapskiven åbne uventet.

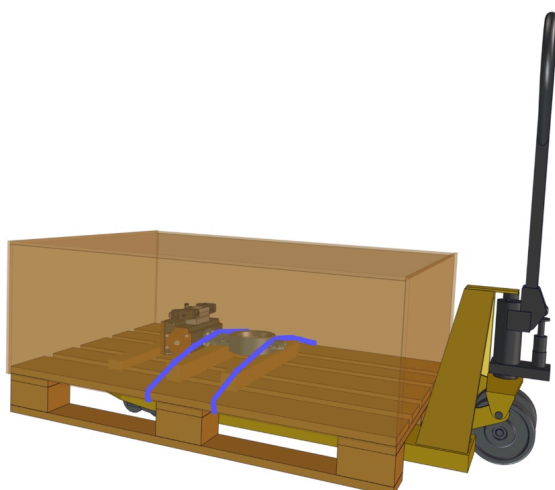
Der kan opstå kvæstelser som følge af klemning, afskæring eller stød.

- Sørg for, at energiforsyningen er sikret under monteringen.
- Hold sikkerhedsafstand til de bevægelige dele.

ANVISNING

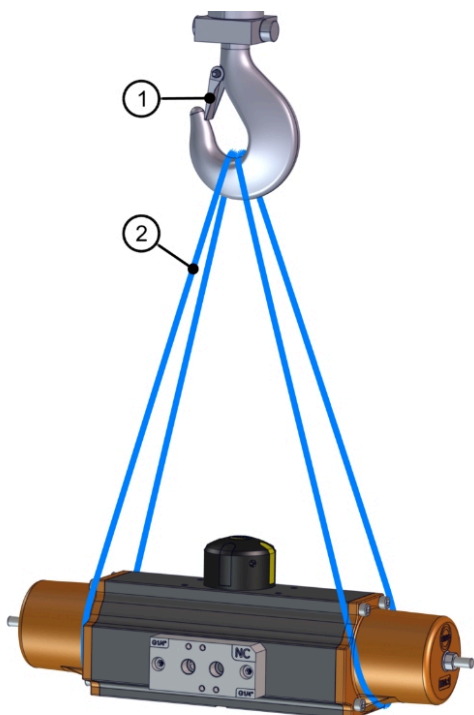


Vægten af din komponent kan ses i kapitel "Mål og vægt".

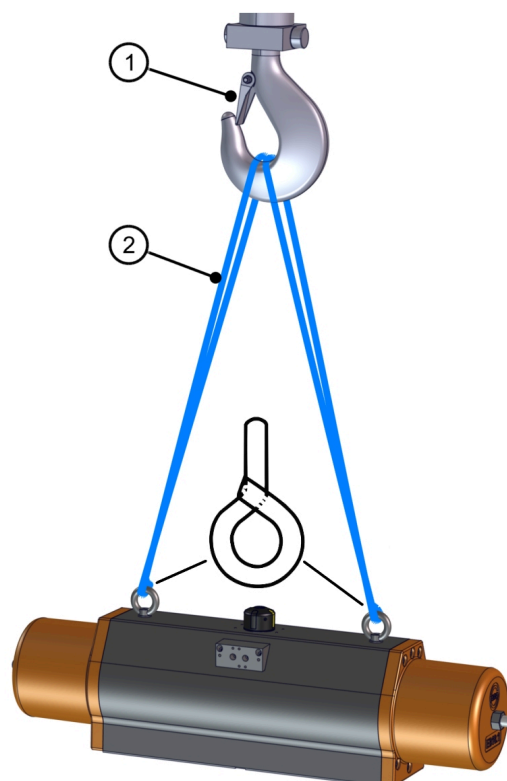


Figur 8: Eksempelillustration, transport af komponenter

1. Transporter svingdrevet med egnet udstyr, fx en gaffeltruck, til dets anvendelsessted.



Figur 9: Løft svingdrevet



Figur 10: Løft svingdrevet med kranøjer

2. Før stropperne (pos. 2) om svingdrevets fjederpatroner.
Fra EB14.1 føres stropperne (pos. 2) gennem kranøjerne. Lav en sløjfe med en ende, og før den anden ende gennem denne sløjfe.

3. Sæt stropperne i krankrogen.
Vær opmærksom på, at krankrogsikringen (pos. 1) er lukket.
4. Løft svingdrevet op af transportkassen.
5. Transporter armaturet til dets monteringssted.

4.2 Monter komponenterne

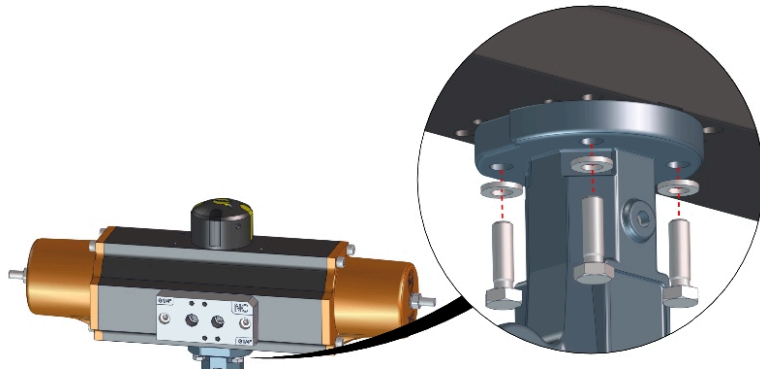
ADVARSEL



Ved brug af et fail-safe-drev med åbningsfjeder kan klapskiven åbne uventet.

Der kan opstå kvæstelser som følge af klemning, afskæring eller stød.

- Sørg for, at energiforsyningen er sikret under monteringen.
- Hold sikkerhedsafstand til de bevægelige dele.



Figur 11: Princip monter komponenterne

1. Skru svingdrevet fast til hovedflangen nedefra med alle sekskantskruerne.
Vær opmærksom på klapskivens korrekte stilling i forhold til svingdrevet.

Flangestørrelse ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Gevindstørrelser	5	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M16
Tilspændingsmoment i Nm	4,5	4,5	7,7	18,7	37,1	64,7	161,2	314,9	161,2
Den maksimalt tilladte tolerance ved tilspændingsmomenterne er +10 %.									

Tabel 18: Tilspændingsmomenter til drevflange

5 IDRIFTSÆTTELSE

Brug personlige værnemidler!



ANVISNING



Vær også opmærksom på kapitel "Målgrupper".

5.1 Indstillinger

ADVARSEL



Energi (tryk, elektrisk spænding, varme, kulde og larm).

Fare for kvæstelser via klemning, snit, stød, elektrisk stød, forbrænding, blindhed eller døvhed.

- Udfør kun installationsarbejde i spændingsløs tilstand.
- Udfør kun installationsarbejde i trykløs tilstand.

FORSIGTIG



Endeanslagsskruen kan skrues helt ud.

Endeanslagsskruen kan accelereres ukontrolleret ved et drev under tryk.

- Udfør kun indstillingsarbejde i trykløs tilstand.

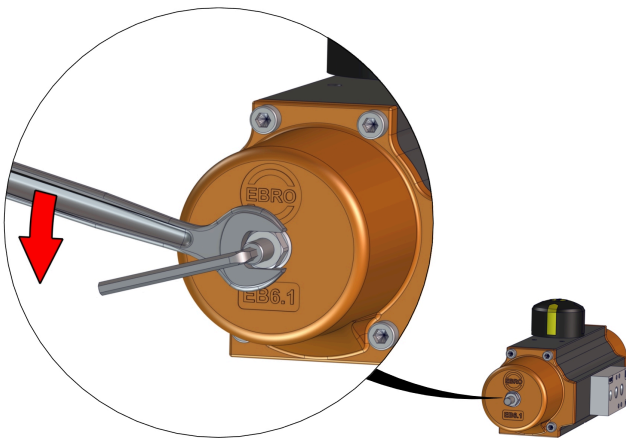
Svingdrevet kan være udført som "fjederlukkende" eller "fjederåbnende". Tilsvarende defineres klapskivens hhv. åbne eller lukkede tilstand med endeanslagsskruerne.

Ved varianten "fjederåbnende" skal armaturets tæthed kontrolleres via efterfølgende anvendelse af trykluft. I givet fald skal drevet udluftes igen, og endeanslagsskruerne indstilles på ny.

ANVISNING

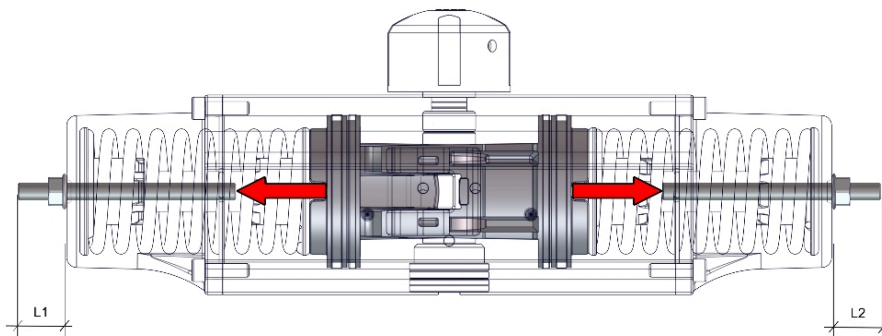


Endeanslagene er indstillet korrekt fra fabrikken således, at klapskiven slutter tæt i lukket tilstand.



Figur 12: Løsn tætningsmøtrik

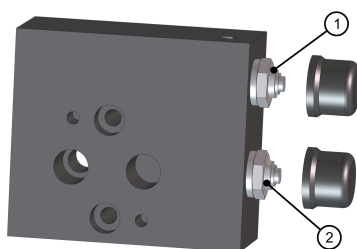
1. Løsn begge tætningsmøtrikker.



Figur 13: Indstil endeanslagsskrue

2. Skru begge endeanslagsskruer ind eller ud for før eller senere at opnå lukning af klapskiven. Begge endeanslagsskruer skal være skruet lige langt ind i drevdækslerne ($L1=L2$). Ellers belastes aksel, vinge og stempel ensidigt og kan tage skade.
3. Spænd tætningsmøtrikkerne.
4. Sæt trykluft på drevet.
5. Kontroller, at armaturet er tæt.
6. Udluft evt. drevet igen, og indstil endeanslagsskruerne igen.

Indstil drosselblok



Figur 14: Enkeltvirkende drosselblok

1. Tag begge beskyttelseskapper af.
2. **Fjederlukkende variant:**
Skrue droslen (pos. 1) i med urets retning for at gøre **åbning** langsommere eller mod urets retning for at accelerere åbningen. Skru ikke droslen helt i, da det spærrer åbningen.
Fjederåbnende variant:
Skrue droslen (pos. 1) i med urets retning for at gøre **lukning** langsommere eller mod urets retning for at accelerere lukningen. Skru ikke droslen helt i, da det spærrer lukningen.
3. **Fjederlukkende variant:**
Skrue droslen (pos. 2) i med urets retning for at gøre **lukning** langsommere eller mod urets retning for at accelerere lukningen. Skru ikke droslen helt i, da det spærrer lukningen.
Fjederåbnende variant:
Skrue droslen (pos. 2) i med urets retning for at gøre **åbning** langsommere eller mod urets retning for at accelerere åbningen. Skru ikke droslen helt i, da det spærrer åbningen.
4. Sæt begge beskyttelseskapper på.

5.2 Kontroller

For at sikre en upåklagelig drift af svingdrevet til den automatiske drift, skal følgende kontroltrin udføres på enhver armatur/svingdrev-enhed efter monteringen:

- Sørg for, at mindstetrykket angivet på typeskiltet er til stede.
- Ved udfald af styretrykket kører det enkeltvirkende svingdrev til den konfigurerede slutstilling via fjederkraft. Sørg for at etablere den ønskede adfærd ved udfald af styretrykket og indstillingssignalet med egnet tilbehør (fx NAMUR-magnetventiler).
- Ved funktionskontrol må der ikke forekomme relative bevægelser mellem armatur, montagebro (hvis den findes) og pneumatikdrev. Alle skrue på flangetilslutningen skal evt. efterspændes.
- Ved forestående styretryk skal armaturet køres til den pågældende slutstilling med styrekommandoerne "LUKKET" og "ÅBEN". Den optiske visning på svingdrevet (og evt. armaturet) skal vise dette korrekt. Såfremt dette ikke stemmer, skal styringen af svingdrevet og/eller stillingen af viseren tilsvarende korrigeres.
- De elektriske signaler "ÅBEN" og "LUKKET" (på den overordnede styring) skal sammenlignes med den optiske visning på armaturet. Signaler og visning skal stemme overens. Såfremt disse ikke stemmer, skal styringen og/eller justeringen af stillingsindikatoren kontrolleres.

6 DRIFT

Brug personlige værnemidler!



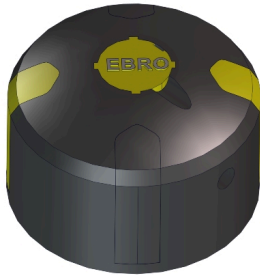
ANVISNING



Vær også opmærksom på kapitel "Målgrupper".

Ved svingdrevet EB-SYS sker betjeningen via strækningsventilen og elektriske signaler fra den overordnede styring.

Stillingsindikatoren viser klapskivens position vinkelpræcist. Herved står de gule felter parallelt med klapskiven.



Figur 15: Stillingsindikator

7 SERVICE

ADVARSEL



Dele kan sætte sig uventet i bevægelse.

Kvæstelser som følge af klemning, fasthængning eller -griben eller skrabning og hudafskrabning såvel som afskæring.

- Udfør kun monteringsarbejde i trykløs tilstand.
- Udfør kun monteringsarbejde i spændingsløs tilstand.

FORSIGTIG



Montering og demontering af aktiviteter ved armatur under tryk.

Dele kan accelereres ukontrolleret.

- Udfør kun montage og demontering, når armaturet er i trykløs tilstand.

ANVISNING



Service er afhængig af forskellige faktorer som fx lokale omgivelser, medie, temperatur og betjening. Operatøren fastsætter serviceintervaller i henhold til de driftsmæssige omstændigheder og krav.

Brug personlige værnemidler!



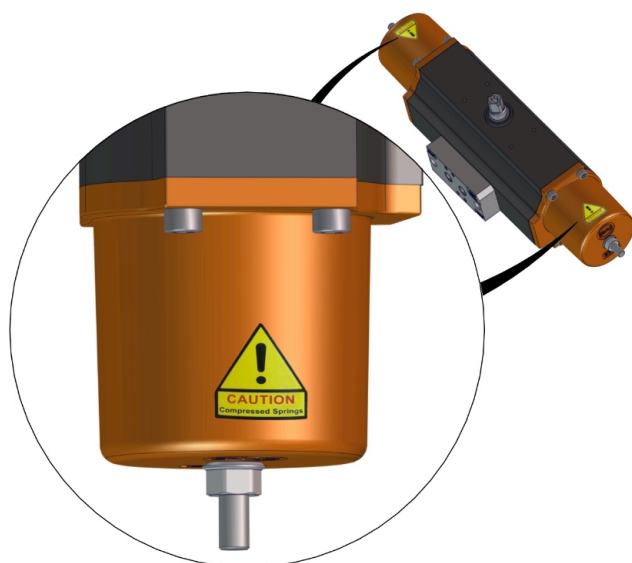
ANVISNING



Vær også opmærksom på kapitel "Målgrupper".

Servicearbejde begrænser sig til en udvendig kontrol af svingdrevet.

- Hold svingdrevet fri for aflejringer.
- Kontroller svingdrevet for utætheder.
- Kontroller, at svingdrevet går let.
- Kontroller, at skiltningen (typeskilt/evt. advarsels- påbudsmærkater) er komplet og i orden.



Figur 16: Afmærkning EB-SYS

Udbedring af fejl EB-SYS

Fejltype	Årsag	Foranstaltning
Svingdrev reagerer ikke	Spændingsforsyning til 3/2-vejs-magnetventil afbrudt	Genopret spændingsforsyning; funktionskontrol
	Styremedieforsyning afbrudt	Genopret styremedieforsyning; funktionskontrol
	Styretryk før drev for lavt	Kontroller styremedieforsyning (og efterjuster evt.), funktionskontrol
	Magnetventil defekt	Magnetventilen frikobles og udskiftes eller istandsættes; funktionskontrol
	Armaturl defekt (binder)	Se "fejlsøgning" fra armaturfabrikanten
	Drev defekt (tab af styretryk)	Drev demonteres og istandsættes; monter drev, funktionskontrol
Svingdrev kan ikke bevæges i slutstillingerne	Anslagsskruer forskudt	Juster anslagsskruer; funktionskontrol
	Armaturl defekt (binder)	Se "fejlsøgning" fra armaturfabrikanten

Tabel 19: Udbedring af fejl EB-SYS

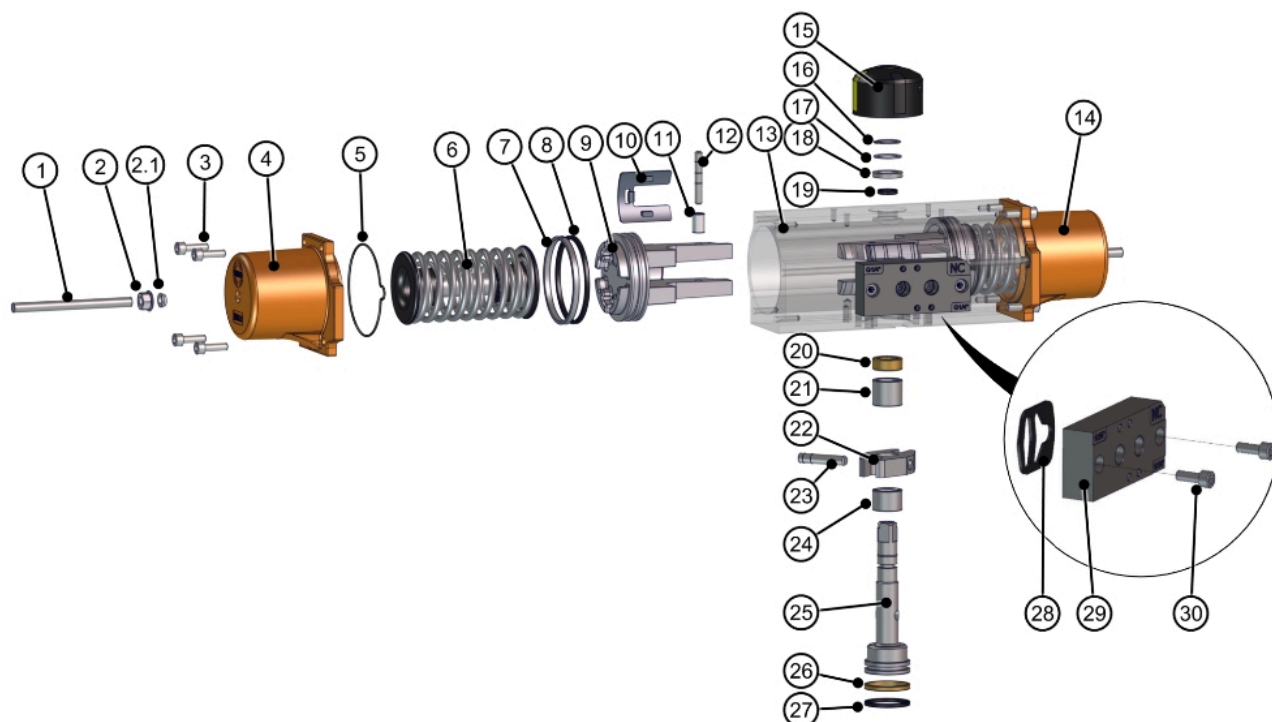
Kontakt

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



7.1 Stykliste

EB-SYS 5.1-12.1



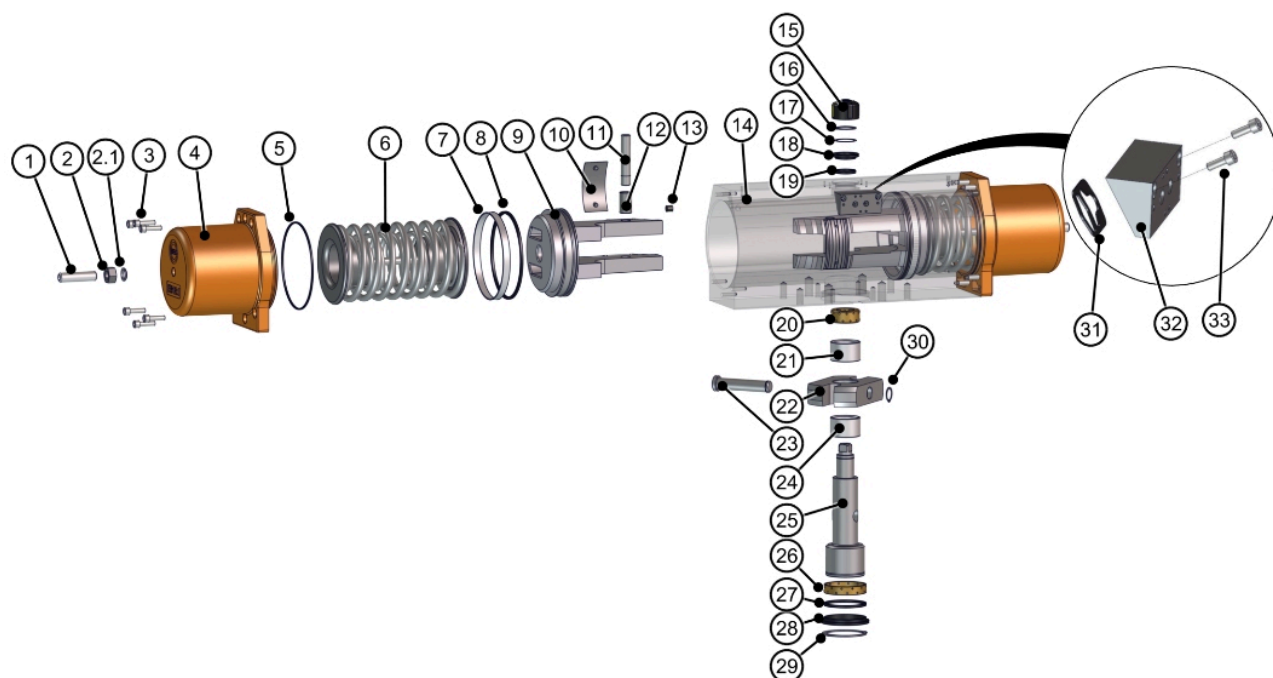
Figur 17: Stykliste EB-SYS 5.1- 12.1

Pos.	Betegnelse	stk.	Materiale	Pos.	Betegnelse	stk.	Materiale
1	Anslagsskrue	2	Rustfrit stål	16*	Sikringsring	1	Fjederstål
2	Tætningsmøtrik	2	Rustfrit stål	17	Skive	1	Rustfrit stål
2,1	Tætning	2	PTFE	18	Anløbsskive	1	tekn. polymer
3	Cylinderhovedskrue	8	Rustfrit stål	19*	O-ring aksel foroven	1	NBR
4	Cylinderdæksel L EB-SYS	1	Aluminum	20	Akselleje foroven	1	Sintret bronze
5*	Formpakning	2	NBR	21	Stempelleje foroven	1	tekn. polymer
6	Fjederpakke	2	Fjederstål	22	Vinge	1	Indsatsstål
7	Stempelføringsbånd	2	tekn. polymer	23	Vingebolte	1	Hærdet stål
8*	Stempel O-ring	2	NBR	24	Stempelleje forneden	1	tekn. polymer
9	Cylinderstempel	2	Trykstøbning	25	Drivaksel	1	Stål
10	Glidepude	2	tekn. polymer	26	Akselleje foroven	1	Sintret bronze
11	Løbehjul	2	Stål	27*	O-ring aksel forneden	1	NBR
12	Stempelbolt	2	Stål	28*	Formpakning	1	NBR
13	Cylinderrør	1	Aluminium	29	Ventiltilslutningsplade	1	Aluminium
14	Cylinderdæksel R EB-SYS	1	Aluminium	30	Cylinderhovedskrue	2	Rustfrit stål

Pos.	Betegnelse	stk.	Materiale	Pos.	Betegnelse	stk.	Materiale
15	Stillingsindikator	1	tekn. polymer				
* indeholdt i standardpakningssæt							

Tabel 20: Stykliste EB-SYS 5.1- 12.1

EB-SYS 14.1-26.1



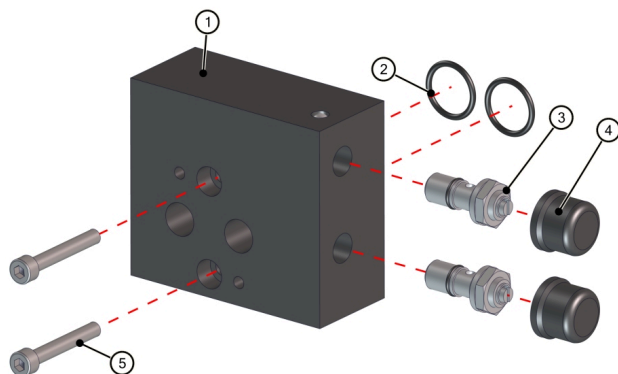
Figur 18: Stykliste EB-SYS 14.1- 26.1

Pos.	Betegnelse	stk.	Materiale	Pos.	Betegnelse	stk.	Materiale
1	Anslagsskrue	2	Rustfrit stål	17	Skive	1	Rustfrit stål
2	Tætningsmøtrik	2	Rustfrit stål	18	Anløbsskive foroven	1	tekn. polymer
2,1	O-ring	2	NBR	19*	O-ring aksel foroven	1	NBR
3	Cylinderhovedskruer	8-16	Rustfrit stål	20	Akselleje foroven	1	Messing
4	Cylinderdæksel EB-SYS	2	Aluminium	21	Stempelleje foroven	1	tekn. polymer
5*	Formpakning	2	NBR	22	Vinge	1	Indsatsstål
6	Fjederpakke	2	Fjederstål	23	Vingebolte	1	Hærdet stål
7	Stempelføringsbånd	2	tekn. polymer	24	Stempelleje forneden	1	tekn. polymer
8*	Stempel O-ring	2	NBR	25	Drivaksel	1	Stål
9	Cylinderstempel	2	Trykstøbning	26	Akselleje foroven	1	Messing
10	Glidepude	2	tekn. polymer	27*	O-ring aksel foroven	1	NBR
11	Stempelbolt	2	Stål	28	Anløbsskive forneden	1	tekn. polymer
12	Løbehjul	2	Stål	29*	Sikringsring forneden	1	Fjederstål
13	Tætningsprop	2	NBR	30	Sikringsring	1	Fjederstål
14	Cylinderrør	1	Aluminium	31*	Formpakning	1	NBR
15	Stillingsindikator	1	tekn. polymer	32	Ventiltilslutningsplade	1	Aluminium

Pos.	Betegnelse	stk.	Materiale	Pos.	Betegnelse	stk.	Materiale
16*	Sikringsring foroven	1	Fjederstål	33	Cylinderhovedskrue	2	Rustfrit stål
* indeholdt i standardpakningssæt							

Tabel 21: Stykliste EB-SYS 14.1- 26.1

Ekstraudstyr



Figur 19: Stykliste enkeltvirkende drosselblok

Pos.	Betegnelse	stk.	Materialegruppe	Pos.	Betegnelse	stk.	Materialegruppe
1	Blok	2	Aluminium	4	Beskyttelseskappe	2	Plast
2	O-ring	2	NBR	5	Cylinderhovedskrue	2	Stål
3	Drossel	1	Messing				

Tabel 22: Stykliste drosselblok

8 NEDLUKNING/DEMONTERING

ADVARSEL



Svingdrevet kan falde ned ved brug af løfteudstyr og -anordninger med utilstrækkelig løfteevne.

Der kan opstå kvæstelser med op til døden som følge via klemning, afskæring eller stød.

- Anvend udelukkende løfteudstyr og -anordninger med tilstrækkelig løfteevne.
- Anvend udelukkende løfteudstyr og -anordninger i upåklagelig stand.
- Gå aldrig ind under svævende last.

ADVARSEL



Dele kan sætte sig uventet i bevægelse.

Kvæstelser som følge af klemning, fasthængning eller -griben eller skrabning og hudafskrabning såvel som afskæring.

- Udfør kun demonteringsarbejde i trykløs tilstand.
- Udfør kun demonteringsarbejde i spændingsløs tilstand.
- Undgå at række ind mellem kabinet og klapskive.

Brug personlige værnemidler!



ANVISNING



Vær også opmærksom på kapitel "Målgrupper".

Ved længerevarende nedlukning:

- Beskyt svingdrevet mod snavs og støv.
Vær opmærksom på de generelle regler for opbevaring, transport og montering i kapitel "Transport og montering".
- Kontroller svingdrevet for skader og funktion ved gen-idriftsættelse.

Ved endegyldig nedlukning:

- Bortskaf alle udskiftede dele miljømæssigt og fagligt korrekt i henhold til lokale regler.
- Vær opmærksom på olieholdige rester i drev og lejer.

Se følgende kapitel for demontering "Transport og montering" ff.

Se følgende kapitel for bortskaffelse af enkeltdele "Stykliste".

Erklæring for inkorporering af en ufuldstændig maskine

Producenten

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
DE 58135 Hagen

erklærer, at de pneumatiske drev
Type EBx.1 SYD dobbeltvirkende
Type EBx.1 SYS enkeltvirkende

er fremstillet i henhold til følgende standarder:

DIN EN ISO 5211:2024-10	Industriarmaturer – tilslutninger af svingdrev
VDI/VDE 3845 Blatt 1:2010-09	Indstillingsenheder til strømmende stoffer – pneumatisk svingdrev – forbindelsessteder mellem indstillingsdrev og indstillingsenhedstilbehør.
DIN EN ISO 12100:2011-03	Maskinsikkerhed - Generelle principper for konstruktion - Risikovurdering og -minimering
ISO 8573-1:2010-04 Kl. 3 og 5	Trykluft – del 1: Forurening og renhedsklasser

såvel som

- de særlige tekniske dokumenter i henhold til bilag VII, del B er oprettet.
- de særlige tekniske dokumenter i henhold til bilag VII, del B udleveres på anmodning i skriftlig eller digital (PDF) form.

Inkorporeringserklæring i henhold til:

Maskindirektivet 2006/42/EF (MD)

1. Produkterne er "delmaskiner" i henhold til artikel 2 g i dette direktiv.
2. Denne erklæring er inkorporeringserklæringen som forstået i dette direktiv.
3. Følgende grundlæggende sikkerheds- og sundhedskrav overholdes i henhold til bilag I i direktivet 2006/42/EG:
Artikler: 1.1.1 g), c) og e), 1.1.5, 1.2 og 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

Følgende produktdokumentation er tilgængelig i den forbindelse:

Tekniske datablade, betjeningsvejledninger

For overensstemmelse med ovennævnte direktiver gælder:

1. Brugeren skal overholde <tiltænkt anvendelse>, der er defineret i den vedlagte "Monteringsvejledning" og følge alle anvisninger heri.
Manglende overholdelse af denne vejledning kan – i vigtige tilfælde – fritage producenten for sit produktansvar.
2. Idriftsættelse af denne delmaskine er forbudt, indtil systemets overensstemmelse, som drevet er indbygget i, er erklæret med alle ovennævnte direktiver af den ansvarlige. Der medfølger en egen erklæring for ovennævnte drev.
3. Producenten EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH har udført og dokumenteret de påkrævede risikoanalyser. Den ansvarlige medarbejder for denne tilgængelige dokumentation er Matthias Jortzik, EBRO-ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, Karlstraße 8, 58135 Hagen, Tyskland.

Hagen, 2. april 2026

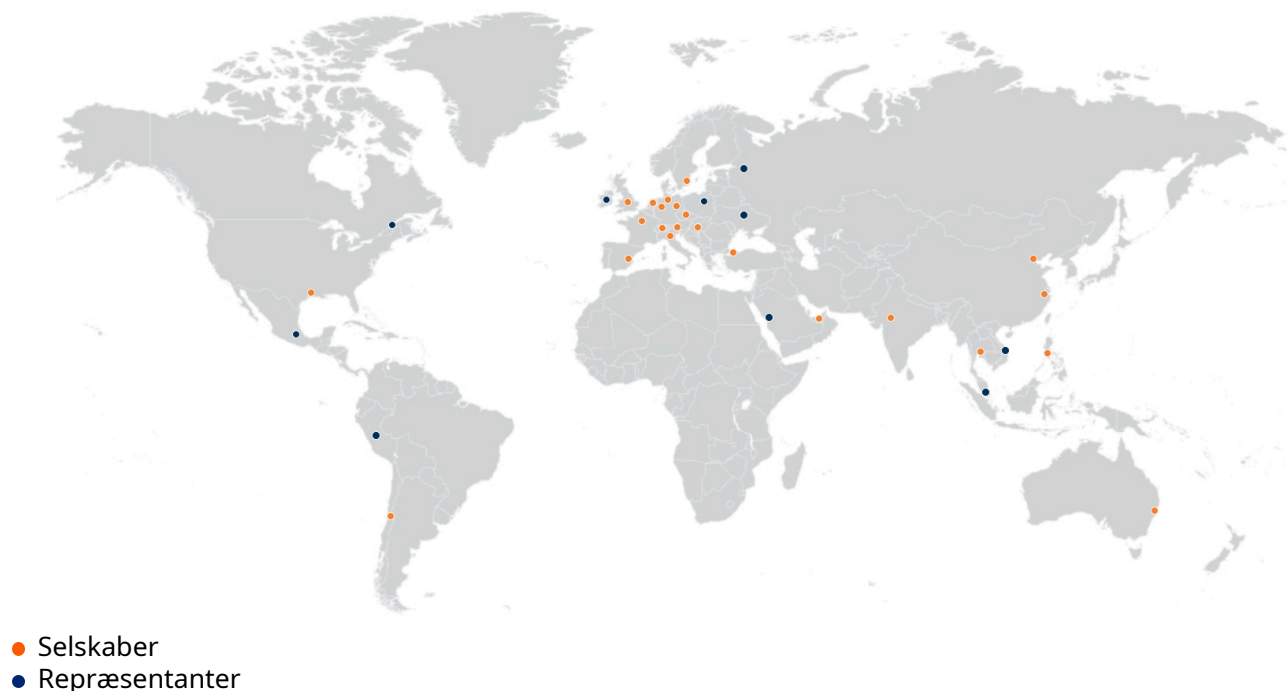
.....
Lydia Bröer,
Administrerende direktør

Anvisning:

Dette er en oversat udgave af det originale dokument. Det er udelukkende det underskrevne originaldokument på tysk, der er retligt bindende.

EN VERDEN AF EBRO-ARMATURER

Vores internationale netværk



EBRO ARMATUREN har siden grundlæggelsen i 1972 udviklet, produceret og solgt spærre- og reguleringsarmaturer såvel som automatiseringsteknik til industriel brug. Flere end 1.000 medarbejdere i over 30 nationale og internationale datterselskaber sørger for, at EBRO-produkterne fås i over 100 lande. Der produceres med ensartede høje fremstillings- og kvalitetsstandarder i hjemlandet Tyskland såvel som i Italien, Sverige, Kina og Thailand.

I 2005 blev den svenske producent Stafsjö Valves AB overtaget, og produktudbuddet blev udvidet med et omfattende sortiment af stofventiler.

EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

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

En virksomhed i Bröer-gruppen



Du finder den nuværende adresse under
www.ebro-armaturen.com