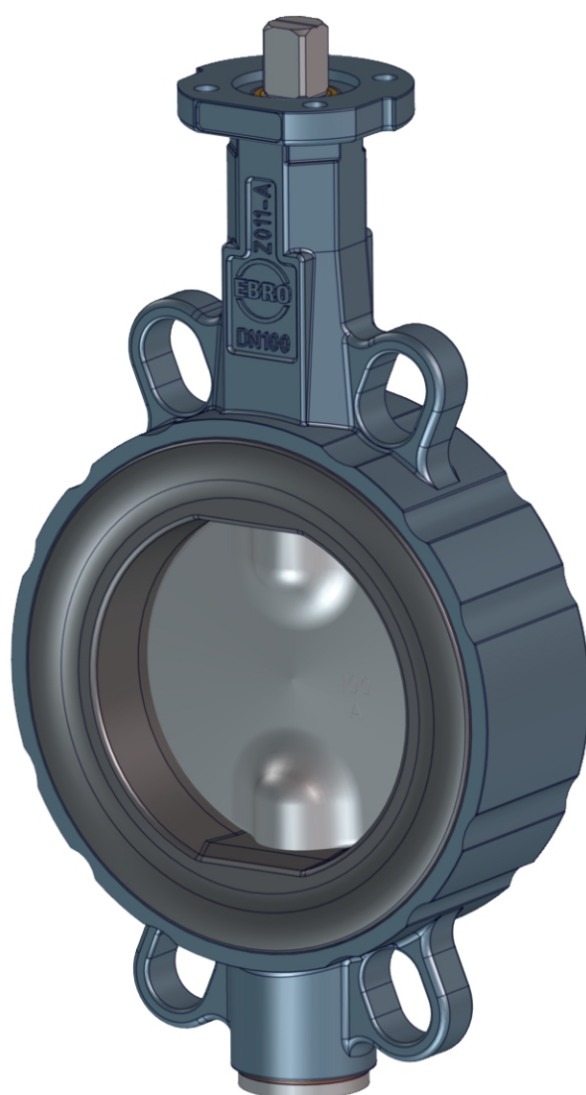


Original Monterings- og betjeningsvejledning

Mellemflangeklap Z011-A
med fri aksel



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.....	8
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
2.1.2	Manchetter og deres anvendelsesområder.....	11
2.2	Mærkninger.....	14
2.3	Driftssikker tilstand.....	15
2.4	Operatørens pligter.....	16
2.4.1	Kontroller leveringsomfang og udførelse.....	16
2.4.2	Risikovurdering/farevurdering.....	16
2.4.3	Restrisici.....	16
2.5	Krav til betjeningspersonalet.....	16
3	Beskrivelse af komponenterne.....	17
3.1	Tekniske data.....	18
3.2	Mål og vægt.....	19
3.3	Drejningsmomenter.....	20
3.4	K _v -værdier.....	21
3.5	Omregningstabeller.....	22
4	Transport og montering.....	24
4.1	Transport af komponenter.....	26
4.2	Monter komponenterne.....	28
4.2.1	Monteringsanbefalinger.....	31

4.2.2	Tilspændingsmomenter til flangeskruer.....	32
5	Idriftsættelse.....	35
5.1	Skyl rør.....	35
5.2	Kontroller.....	35
6	Drift.....	37
7	Service.....	38
7.1	Stykliste.....	40
8	Nedlukning/demontering.....	44
9	Overensstemmelseserklæring/inkorporeringserklæring.....	46

ILLUSTRATIONS- OG TABELFORTEGNELSE

Illustrationsfortegnelse

Figur 1:	Eksempel-typeskilt.....	14
Figur 2:	Komponenter.....	17
Figur 3:	Hovedmål Z011-A.....	19
Figur 4:	Bevægelige dele.....	24
Figur 5:	Eksempelillustration, transport af komponenter.....	27
Figur 6:	Løft mellemflangeklappen.....	27
Figur 7:	Princip monter komponenterne.....	28
Figur 8:	Placer mellemflangeklap.....	29
Figur 9:	Skru mellemflangeklappen fast.....	30
Figur 10:	Svejs rør sammen med flange.....	31
Figur 11:	Afstande til rørforgreninger.....	32
Figur 12:	Rækkefølgen af rørflangeforskrningen.....	34
Figur 13:	Skyl rør.....	35
Figur 14:	Betjeningsretning.....	37
Figur 15:	Stykliste Z011-A delt aksel.....	40
Figur 16:	Stykliste Z011-A TS-aksel.....	42

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:	Egenskaber, elastomer.....	11
Tabel 8:	Temperaturgrænser for armaturhus med elastomerer.....	13
Tabel 9:	Mærkninger på armaturet.....	15
Tabel 10:	Komponenternes betegnelse.....	17
Tabel 11:	Tekniske data Z011-A.....	18
Tabel 12:	Standarder.....	18
Tabel 13:	Hovedmål Z011-A.....	19
Tabel 14:	Drejningsmomenter Z011-A.....	20
Tabel 15:	K _v -værdier.....	21
Tabel 16:	Omregningstabel masse m.....	22
Tabel 17:	Omregningstabel temperatur t.....	23
Tabel 18:	Tilspændingsmomenter til drevflange.....	29
Tabel 19:	Forbindelsestype (stiliseret).....	29
Tabel 20:	Tilspændingsmomenter til flangeskruer med fuldt gevind.....	32
Tabel 21:	Tilspændingsmomenter til flangeskruer med ekspansionsgevind.....	33
Tabel 22:	Udbedring af fejl mellemflangeklap.....	39
Tabel 23:	Stykliste Z011-A.....	40
Tabel 24:	Stykliste Z011-A TS-aksel.....	42

1 TIL DENNE BETJENINGSVEJLEDNING

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

- Mellemflangeklap af typen Z011-A med fri aksel

I det videre forløb:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Mellemflangeklap af typen Z011-A med fri aksel ► armatur
- 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 armaturet anvendes. Ved skift af anvendelsessted eller operatør skal betjeningsvejledningen også videregives.

Betjeningsvejledningen overholder kravene i 2014/68/EU (direktivet for trykbærende udstyr) såvel som i DIN EN IEC/IEEE 82079-1 (Oprettelse af brugsoplysninger).

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 armaturet 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 armatur.

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 komponenterne. Personer, der endnu ikke er uddannede eller instruerede, må kun arbejde på armaturet under tilsyn fra en kvalificeret og instrueret person.

Enhver person, der arbejder med eller på armaturet, skal have kendskab til og anvende indholdet i betjeningsvejledningen. Operatøren af armaturet 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.

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
• Armaturet ...	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

Armaturet 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 armaturets 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

Armaturet af typen Z011-A med fri aksel er designet og bygget til at regulere eller spærre for medie-strømmen i et lokalt rørledningssystem. Betjening og registrering udføres lokalt af operatøren og ikke af EBRO. Armaturet er udelukkende tiltænkt industriel anvendelse.

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

2.1.1 Forkert brug, der med rimelighed kan forudses

Følgende punkter udgør fejlanvendelse:

- Armaturet anvendes i et eksplosionsfarligt område.
- Armaturet anvendes uden for dets grænser.
- Armaturet anvendes som slutarmatur.
- Armaturet kan anvendes til at stå på.

2.1.2 Manchetter og deres anvendelsesområder

ANVISNING



Mediets egenskaber påvirker grundlæggende armaturets bestandighed, især manchetten og klapskiven. EBRO er ikke bekendt med hvilket medie der reguleres i alle ordretilfælde. Her ligger ansvaret for at bestille korrekt materialeudførelse af manchet og klapskive hos køberen af armaturet. EBRO kan rådgive i tvivlstilfælde eller udføre tests med mediet. Operatøren skal kontrollere kompatibiliteten inden indbygning.

Kort betegnelse	Lang betegnelse	Egenskaber	Typiske anvendelser
EPDM	Ethylen-propylen-dien-gummi	• Modstandsdygtig overfor fortyndet syre, lud og alkohol • God modstandsdygtighed overfor vejrforhold og ozon	Vand, damp, varmt vand, syre, lud, luft
NBR	Akrylnitril-butadien-gummi	• Gode mekaniske egenskaber, god temperaturadfærd og en større slidstyrke end de fleste andre elastomerer • God modstandsdygtighed overfor olie, fedt og brændstof • Ikke modstandsdygtig overfor ozon	Fedt, olie, brændstof

Kort betegnelse	Lang betegnelse	Egenskaber	Typiske anvendelser
HNBR	Hydreret akrylnitril-butadien-gummi	- Særdeles gode mekaniske egenskaber - Modstandsdygtig overfor mineralsk olie, vegetabilsk og animalsk olie og fedt - God til brug sammen med varmt vand, damp såvel som med kølemidlet R-134a - God modstandsdygtighed overfor ozon og vejrforhold.	Mineralsk, vegetabilsk og animalsk olie og fedt, varmt vand, damp og kølemidlet R-134a
FKM	Fluorgummi	- Særdeles anvendelig ved høje temperaturer - God kemisk modstandsdygtighed - FKM er velegnet til højt vakuum pga. sin lave gasgennemtrængelighed. - God modstandsdygtighed overfor mineralsk olie, brændstof - Ozon- og vejrbestandig	Mineralsk olie, brændstof
PUR	Polyurethan	- Betinget særdeles modstandsdygtig overfor slitage ved anvendelse af abrasive medier pga. større hårdhed - Indeholder ikke blødgøringsmidler	Massegoods
CSM	Chlorsulfooneret polyethylen	- Ozon- og vejrbestandig - God modstandsdygtighed overfor syre, olie og opløsningsmidler	Syre, olie og opløsningsmidler, chloreret vand, svømmehaller
SBR	Styrol-butadien-gummi	- God modstandsdygtighed overfor organisk og uorganisk syre, alkohol - Modstandsdygtig overfor de fleste opløsningsmidler, syre og lud - Billigt alternativ til EPDM - Ubestandig overfor olie og fedt - Væsentlig dårligere modstandsdygtighed overfor vejrforhold og ozon end EPDM	Abrasive medier

Kort betegnelse	Lang betegnelse	Egenskaber	Typiske anvendelser
VMQ	Silikonegummi	- God høj- og lavtemperaturadfærd - God vejrbestandighed - Gode fysiologiske egenskaber - Ikke modstandsdygtig overfor mineralsk olie og brændstof - Moderate mekaniske egenskaber	Varmluft-, levnedsmiddel- og farmaceutindustri
FVMQ	Fluorsilikonegummi	- God modstandsdygtighed overfor varmluft samt fremragende kuldefleksibilitet - God modstandsdygtighed overfor vejrforhold og ozon	Lav temperatur, brændstof, mineralsk olie

Tabel 7: Egenskaber, elastomer

Temperaturgrænser

ANVISNING



Ved temperaturer under -10 °C kan der gælde yderligere krav til materialerne.
Manchettens levetid kan forringes ved stigende temperatur!

Materiale	Farve	TS min. [°C]	TS maks. - PS 3 bar [°C]		TS maks. - PS 6 bar [°C]		TS maks. - PS 10 bar [°C]		TS maks. - PS 16 bar [°C]	
			5.3106 5.3103 5.1301 1.0619 1.4408	Alumi- nium 3.2161 3.2163	5.3106 5.3103 5.1301 1.0619 1.4408	Alumi- nium 3.2161 3.2163	5.3106 5.3103 5.1301 1.0619 1.4408	Alumi- nium 3.2161 3.2163	5.3106 5.3103 5.1301 1.0619 1.4408	Alumi- nium 3.2161 3.2163
NBR	sort	-10	90		90		80		70	
NBR	hvid	-10	80		80		70		60	
HNBR	sort	-10	130		130		120		120	
EPDM	sort	-10	120		120		100		80	
EPDM	hvid	-10	110		110		90		70	
FKM	blå/sort	-10	180	130	180	130	180	130	180	130
FKM	hvid	-10	160	130	160	130	160	130	160	130
CSM	sort	-10	60		60		60		60	
SBR	grøn	-10	70		70		60		60	
NBR (DVGW GAS)	sort	-20	60		60		60		60	
GMX (Polyurethan)		-30	80		80		80		80	

Materiale	Farve	TS min. [°C]	TS maks. - PS 3 bar [°C]		TS maks. - PS 6 bar [°C]		TS maks. - PS 10 bar [°C]		TS maks. - PS 16 bar [°C]	
			5.3106 5.3103 5.1301 1.0619 1.4408	Alumi- nium 3.2161 3.2163	5.3106 5.3103 5.1301 1.0619 1.4408	Alumi- nium 3.2161 3.2163	5.3106 5.3103 5.1301 1.0619 1.4408	Alumi- nium 3.2161 3.2163	5.3106 5.3103 5.1301 1.0619 1.4408	Alumi- nium 3.2161 3.2163
VMQ (Silikone)	rød	-40	200	130	200	130	160	130	120	
VMQ (Silikone)	hvid	-40	180	130	180	130	160	130	120	
FVMQ (Fluorsilikone)	blå	-50	200	130	200	130	160	130	120	

Tabel 8: Temperaturgrænser for armaturhus med elastomerer

Yderligere oplysninger om materialernes modstandsdygtighed findes på siden fra Bundesanstalt für Materialforschung (forbundskontoret for materialeforskning) (www.bam.de).

2.2 Mærkninger

ANVISNING

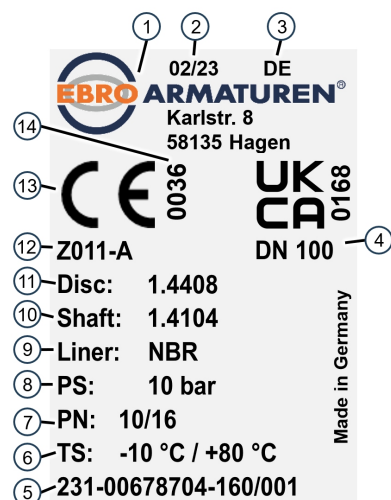


Vær opmærksom på, at alle mærkninger altid er i orden og aflæselige.

ANVISNING



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



Figur 1: Eksempel-typeskilt

Pos.	Datapunkt	Bemærkning
1	Producent med adresse	
2	Produktionsmåned og -år	
3	Produktionstype	Landeinitialer
4	DN	DN-mærkningen anvendes til at angive armaturets indvendige diameter.
5	Ident.-nr.	EBRO-internt identifikationsnummer til sporbarheden
6	TS	Minimal og maksimal tilladt temperaturgrænse
7	PN	PN angiver standardtryktrin på et armatur, som er defineret som maksimalt tilladt driftstryk ved 20 °C.
8	PS	Maksimalt tilladt driftstryk ved stuetemperatur
9	Liner:	Manchettens materiale
10	Shaft:	Akslens materiale
11	Disc:	Klapskivens materiale
12	Armaturtype	
13		Certificerer overensstemmelse med mindst et relevant EU-direktiv, som en CE-overensstemmelsesbedømmelsesproces kræver (hvis relevant). Der findes muligvis andre overensstemmelsesmærkninger.
14	Nævnt sted	Nummer på det nævnte sted, som produktionsprocessen hos EBRO overvåger(hvis gældende)

Tabel 9: Mærkninger på armaturet

2.3 Driftssikker tilstand

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

- Armaturet skal være komplet monteret og korrekt sat i drift.
- Armaturet må kun anvendes inden for dets grænser (tryk = PS afhængigt af temperatur = TS). Det maksimale driftstryk og den maksimale driftstemperatur er afhængige af hinanden.
- Alle funktionstests skal være afsluttet.
- Afmærkningen (typeskilte, advarselmærkater osv.) skal være til stede og læselige.
- Det er forbudt at foretage konstruktionsmæssige ændringer.

ANVISNING



Overhold også grænserne i kapitel "Manchetter og deres anvendelsesområder".

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

Reserve- og tilbehørsdele, der ikke er leveret af EBRO, forandrer muligvis armaturets 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 armaturet, skal være bekendt med og anvende det relevante indhold i betjeningsvejledningen. Operatøren af armaturet er ansvarlig for at sikre adgang til betjeningsvejledningen og dens indhold gennem uddannelse og undervisning.

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

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

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 armaturet
- Faresteder
- Beskyttelsesanordningernes funktion, placering og betjening
- Betjening og overvågning

2.4.1 Kontroller leveringsomfang og udførelse

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

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

2.4.2 Risikovurdering/farevurdering

Armaturet 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

Armaturet 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

Armaturet kan 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 armaturet skal evt. bære høreværn.

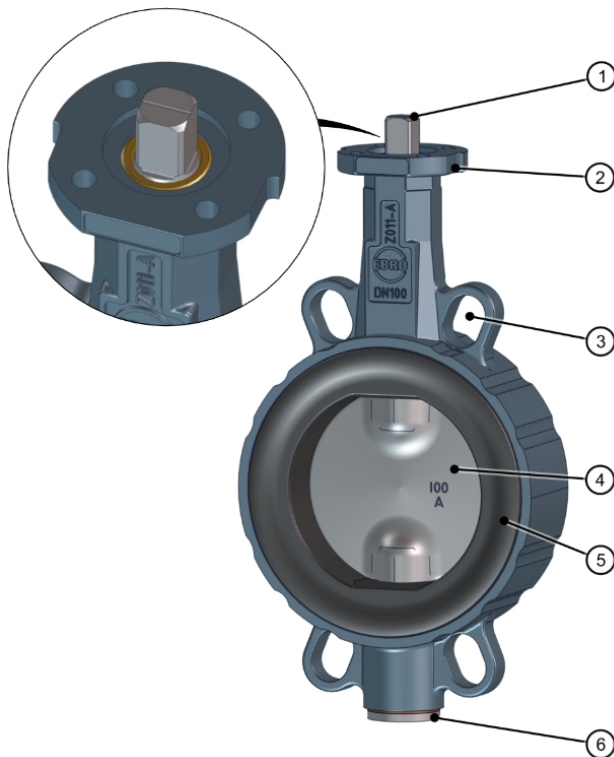
2.5 Krav til betjeningspersonalet

Arbejde på armaturet kræver faglig viden. Det er kun tilstrækkeligt kvalificerede og instruerede personer, der må arbejde på armaturet. Personer, der endnu ikke er uddannede eller instruerede, må kun arbejde på armaturet under tilsyn fra en kvalificeret og instrueret person.

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.

3 BESKRIVELSE AF KOMPONENTERNE

Armaturet 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	Fri aksel
2	Hovedflange
3	Centreringsøje
4	Klapskive
5	Manchet
6	Låseskrue

Tabel 10: Komponenternes betegnelse

Hovedflange

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

Centreringsøje

Armaturer til indbygning mellem rørflanger skal omhyggeligt centreres med flangeskruerne ved monteringen. Til dette formål monteres armaturet først via centreringsøjene mellem rørflangerne via flangeskruerne.

Klapskive

Klapskiven regulerer gennemstrømningen. Alt efter driftstype kan klapskiven indstilles i stillinger fra helt åben til helt lukket. Drossel- eller reguleringsdrift med en åbningsvinkel på under 20 ° er ikke til-

ladt ved vedvarende drift, da der kan forekomme høj slitage på klapskiven eller manchetten og endda ødelæggelse af manchetten pga. de høje strømningshastigheder.

Manchet

Manchetten tætnet armaturets indvendige rum til huset og rørflangerne. Ved lukket klapskive tætnet klapskiven via manchetten og stopper gennemstrømningen. Der stilles særlige krav til manchetten mht. materiale ifm. mediet.

Låseskrue/dæksel

Låseskruen låser armaturet. Det er nødvendigt at fjerne låseskruen for klapskiven eller akslen for at skifte manchetten. Ved større dimensioner kan den nederste kabinetafskærmning være udført som lukkedæksel.

3.1 Tekniske data

Betegnelse	Beskrivelse
Nominelle bredder ¹	DN 50-DN 1000
Kabinetdesign	Mellemflange (1-delt)
Temperaturområde ²	-40 °C til +200 °C
Maksimalt tilladt tryk (PS)	16 bar
Anvisninger ¹ DN 20 kun tilgængelig i PN 10/16 ² Afhængigt af tryk, medie og materialevalg	

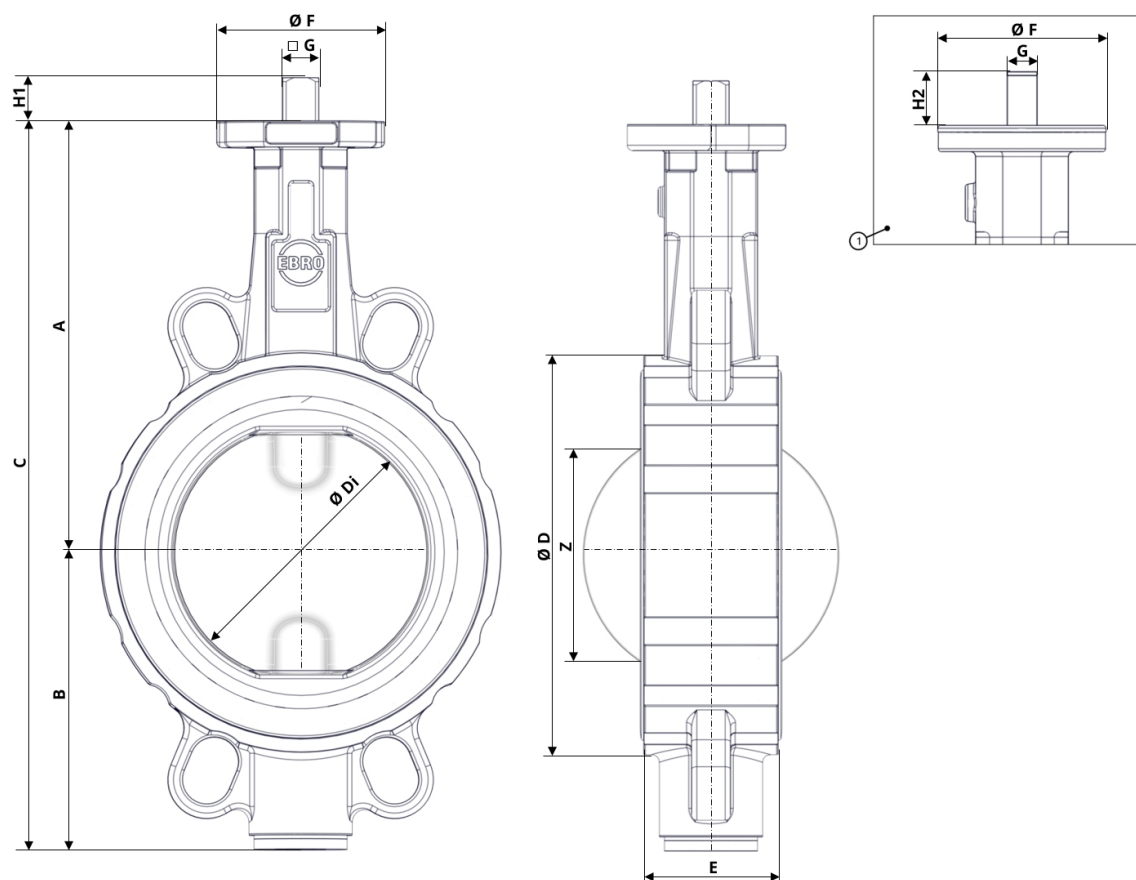
Tabel 11: Tekniske data Z011-A

Standarder

Betegnelse	Beskrivelse
Brugsstandard	DIN EN 593:2018-01
Mærkning	DIN EN 19:2024-03
Hovedflange	DIN EN ISO 5211:2024-10
Konstruktionslængde	DIN EN 558:2022-09 Række 20
	ISO 5752:2021-06 Række 20
	API STD 609:2021-04 Tabel 1
Flangetilslutning ¹	DIN EN 1092-1:2018-12 (Form A/B) PN 6/10/16
	ASME B16.3:2021 Class 150 (RF, FF)
	AS 4087:2011 PN 16
Tæthedskontrol ¹	DIN EN 12266-1:2012-06 (Lækagerate A)
	ISO 5208:2015-06, kategori AA
Anvisninger ¹ Andet på forespørgsel	

Tabel 12: Standarder

3.2 Mål og vægt



Figur 3: Hovedmål Z011-A

		Hovedmål [mm]												Vægt [kg]	
DN	NPS	A	B	C	Ø D	Ø Di	E	Ø F	Flange	□ G	H1	H2	Z	Delt aksel	TS-aksel
20	¾	104	39	143	59	31,5	33	54	F04	11	13,5	19	-	1,3	-
25	1	104	45	149	63	31,5	33	54	F04	11	13,5	19	-	1,3	-
32	1¼	104	50	154	68	31,5	33	54	F04	11	13,5	19	-	1,4	-
40	1½	113	66	179	80	38	33	54	F04	11	13,5	19	22	1,8	-
50	2	126	85	211	95	47,6	43	54	F04	11	13,5	19	26,7	2,2	-
65	2½	134,5	93,5	228	115	62,7	46	54	F04	11	13,5	19	46,8	2,9	-
80	3	157	104,5	261,5	133	77,8	46	65	F05	14	17	25	66,2	4,0	4,5
100	4	167,5	115,5	283	155	97,8	52	65	F05	14	17	25	86,1	5,2	5,8
125	5	180	128	308	185	122,8	56	65	F05	14	17	25	112,4	6,9	7,5
150	6	203	152	355	210	147,6	56	90	F07	17	20	30	139,8	9,5	11,0
200	8	228,5	177,5	406	265	197,8	60	90	F07	17	20	30	191,4	13,2	15,0
250	10	266	213	479	318	247,8	68	125	F10	22	23,5	39	241,2	22,5	25,5
300	12	290,5	238	528,5	368	296	78	125	F10	22	23,5	39	288,2	31,5	35,0

		Hovedmål [mm]												Vægt [kg]	
DN	NPS	A	B	C	Ø D	Ø Di	E	Ø F	Flange	□ G	H1	H2	Z	Delt aksel	TS-aksel
350	14	332	278	610	415	337,3	78	150	F12	*	*	-	330,9	39,4	99,21
400	16	363	322	685	473	389,8	102	150	F12	*	*	-	379,1	58,7	64,5
450	18	397	346	743	530	425,8	114	210	F16	*	*	-	413,4	91,0	95,5
500	20	437	382	819	574	488,9	127	210	F16	*	*	-	475,3	107,0	113,5
600	24	498	445	943	675	581,4	154	300	F16/F25	*	*	-	564	171,0	198,0
700	28	581	507	1088	772	674	165	300	F16/F25	*	*	-	657,6	251,0	304,0
800	32	630	556	1186	874	780	190	300	F25	*	*	-	760,6	355,0	375,0
900	36	696	617	1313	973	880	203	300	F25	*	*	-	860,4	456,0	498,0
1000	40	771	675	1446	1078	979	216	350	F30	*	*	-	960	570,0	718,0

(* Ifølge det monterede drev)
Pos 1 = Mulighed tofladet
Vægtangivelse baseret på et kabinet fra 5.1301

Tabel 13: Hovedmål Z011-A

3.3 Drejningsmomenter

ANVISNING



Værdierne i tabellen er registrerede løsningsmomenter fra klapskivens lukkede stilling ved flydende/smørende medier. Disse skal anses som referenceværdier, eftersom de faktiske drejningsmomenter afhænger af forskellige faktorer som fx driftstryk, medie, anvendelsesbetingelser osv. Sikkerhedsfaktoren for beskrivelse af betjeningen er også nødvendig.

Klapskiver kan fås i specialudførelser.

		Drejningsmoment (Md) / tryktrin [Nm]			
DN	NPS	3 bar	6 bar	10 bar	16 bar
20	¾	5	5	5	-
25	1	5	5	5	-
32	1¼	5	5	5	-
40	1½	8	8	8	8
50	2	9	9	9	9
65	2½	18	18	18	18
80	3	24	24	24	24
100	4	18	18	28	37
125	5	15	22	45	59

		Drejningsmoment (Md) / tryktrin [Nm]			
DN	NPS	3 bar	6 bar	10 bar	16 bar
150	6	36	45	78	125
200	8	59	76	140	200
250	10	150	180	200	240
300	12	200	240	280	360
350	14	350	540	610	700
400	16	420	620	750	850
450	18	720	746	860	1500
500	20	900	1100	2255	3690
600	24	1050	2100	3000	5830
700	28	1560	2240	3450	8100
800	32	2070	3800	6600	11200
900	36	2700	4900	7100	14500
1000	40	4600	6760	11500	24400
Anslag til andre medier - Medier i pulverform (ikke smørende) $Md \times 1,3 + \text{sikkerhedsfaktor}$ - Tørre gasser/tykflydende væsker $Md \times 1,2 + \text{sikkerhedsfaktor}$					

Tabel 14: Drejningsmomenter Z011-A

3.4 K_v-værdier

ANVISNING



K_v-værdien [m³/h] angiver vandgennemstrømningen ved en temperatur fra 5 °C til 30 °C og en Δp fra 1 bar. Den tilladte strømningshastighed V_{maks} ligger på 4,5 m/s ved væsker og 70 m/s ved gasser. Klapskiven befinder sig i optimalt reguleringsområde ved åbningsvinkel 30 ° til 70 °. Mellem 20 ° og 30 ° såvel som mellem 70 ° og 90 ° forløber kurven fladt således, at en ændring af åbningsvinklen påvirker reguleringen af strømmen lidt. Undgå kavitation.

		Åbningsvinkel α°							
DN	NPS	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
20	¾	-	3,46	5,95	7,97	9,7	11,2	12,8	14,5
25	1	-	3,53	7,33	11,5	15,8	20,0	24,0	27,3
32	1¼	-	2,56	7,97	15,5	24,2	33,0	40,8	46,6

		Åbningsvinkel α°							
DN	NPS	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
40	1½	0,94	4,96	11,9	20,7	30,4	40,2	49,0	55,8
50	2	3,84	10,1	20,7	34,4	49,7	65,2	79,5	91,2
65	2½	9,5	16,6	39,1	72,6	113	157	199	235
80	3	15,6	20,6	51,4	102	165	234	304	368
100	4	24,9	39,8	96,5	183	288	398	503	589
125	5	51,8	67,2	135	256	428	652	926	1250
150	6	76,5	97,3	197	375	629	957	1360	1830
200	8	137	187	373	697	1160	1760	2510	3400
250	10	227	271	563	1090	1850	2830	4010	5390
300	12	287	409	820	1550	2610	4050	5880	8120
350	14	399	488	1070	2110	3590	5480	7760	10400
400	16	557	703	1360	2600	4470	7060	10400	14600
450	18	716	907	1810	3440	5830	8980	13000	17800
500	20	875	1110	2250	4280	7180	10900	15500	20900
600	24	1230	1550	3150	6010	10090	15400	21800	29400
700	28	1100	1770	3590	6610	10900	16400	23200	31400
800	32	1670	2680	5450	10000	16500	24900	35200	47600
850	34	1750	2820	5720	10530	17300	26100	37000	50000
900	36	1960	3150	6390	11800	19300	29200	41300	55900
1000	40	2430	3890	7910	14600	23900	36100	51100	69100
Angivelser i m³/h.									

Tabel 15: K_v-værdier

3.5 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
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.
- Undgå at række ind mellem kabinet og klapskive.

ANVISNING

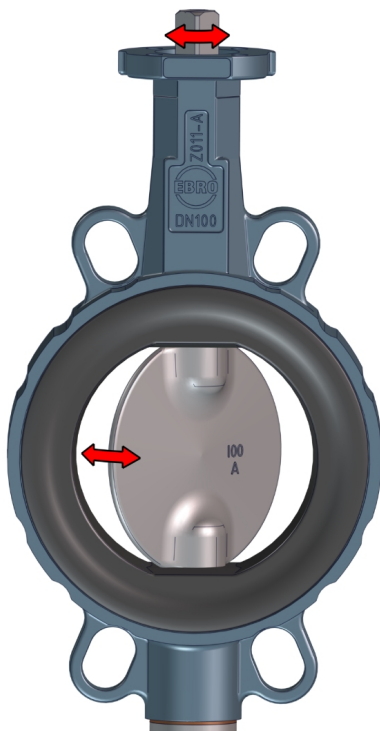


Armaturet leveres med en klapskive i let åbnet position og er ikke sikret mod forskydning.

Brug personlige værnemidler!



Bevægelige dele



Figur 4: 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 armaturet for skader inden monteringen.
- Armaturet kan indbygges uafhængigt af mediets gennemstrømningsretning.
- Indbyg armaturet mellem rørflangerne med fastlukket klapskive.
- Sørg for, at rørflangerne ikke indeholder yderligere pakninger.
- Armaturets foretrukne justering er med vandret aksel. Operatøren skal ved indbygning af svingdrevet på siden tage stilling til, om svingdrevet skal støttes pga. bøjningskræfter.

Særlige regler for opbevaring af elastomerpakninger

ANVISNING



Elastomerpakninger kan blive ubrugelige som følge af hærkning, udvidelse, revnedannelse eller andre former for overfladenedbrydning. Disse ændringer er følger af særlige enkelte eller kombinerede påvirkningsfaktorer som fx deformering, ilt, ozon, lys, varme, fugtighed eller olie og opløsningsmidler.

- Rumtemperatur > 5 °C, < 25 °C (> 41 °F, < 77 °F)
Beskyt mod direkte kontakt med varmekilder som fx sollys.
- Relativ luftfugtighed < 70 %
Undgå ekstrem fugtige eller tørre betingelser og kondens.
- Lad komponenterne blive sikkert og beskyttet i pakningen fra fabrikken indtil monteringen.
- Beskyt mod lyskilder og UV-stråling.
- Må ikke komme i kontakt med opløsningsmidler, olie eller fedt.
- Beskyt mod ilt og ozon.
- Opbevares løsnet og kompressions- og deformationsfrit.
- Beskyt mod kontakt med bestemte materialer som mangan, jern, kobber og legeringer af disse, fx messing.

Opbevaringsvarighed og kontrol

Brugsvarigheden af armaturer med elastomerpakning afhænger i høj grad af elastomertype. Når ovennævnte anbefalinger til opbevaring følges, kan følgende opbevaringstider for de forskellige elastomerer anslås:

- AU, termoplast: 4 år
- NBR, HNBR, CR: 6 år
- EPDM: 8 år
- FKM, VMQ, FVMQ: 10 år
- FFKM, Isolast®: 18 år
- PTFE: ubegrænset

4.1 Transport af komponenter

ADVARSEL



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

Kvæstelser med op til døden til følge fra 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.

ANVISNING



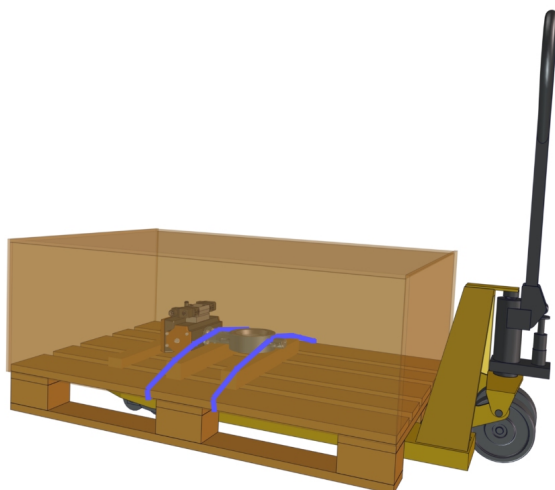
Klapskivens yderkant er fint forarbejdet for at sikre armaturets tæthed.

Sørg for, at denne flade forbliver uskadt under transport, montage og idriftsættelse!

ANVISNING

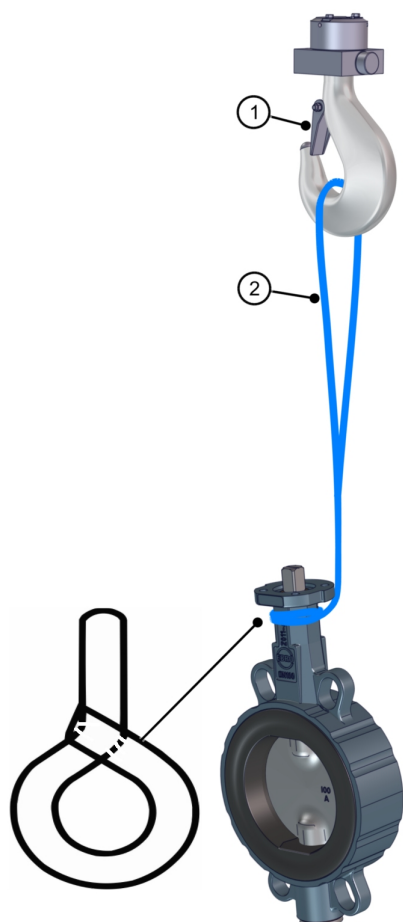


Vægten af din komponent kan ses i kapitel "Mål og vægt".



Figur 5: Eksempelillustration, transport af komponenter

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



Figur 6: Løft mellemflangeklappen

2. Før stropperne (pos. 2) i en sløjfe omkring armaturets hals.
3. Sæt stropperne i krankrogen.
Vær opmærksom på, at krankrogsikringen (pos. 1) er lukket.
4. Løft armaturet op af transportkassen.
5. Transporter armaturet til dets monteringssted.

4.2 Monter komponenterne

ADVARSEL



Akslen kan sætte sig uventet i bevægelse.

Kvæstelser som følge af indtrækning, fasthængning eller -griben eller skrabning og slyngning.

- Hold sikkerhedsafstand til de bevægelige dele.
- Sæt kun rørledningen på armaturet, der er monteret på betjeningen, under tryk.

ANVISNING



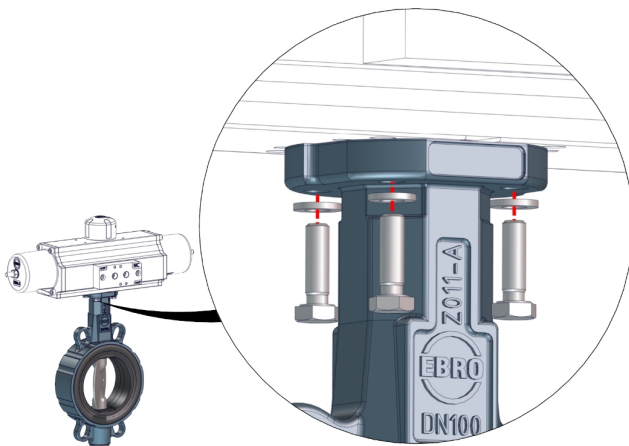
Klapskivens yderkant er fint forarbejdet for at sikre armaturets tæthed.

Sørg for, at denne flade forbliver uskadt under transport, montage og idriftsættelse!

ANVISNING



Armaturet leveres monteret fra fabrikken. Montage af komponenter kan fx være eftermontering eller udskiftning.

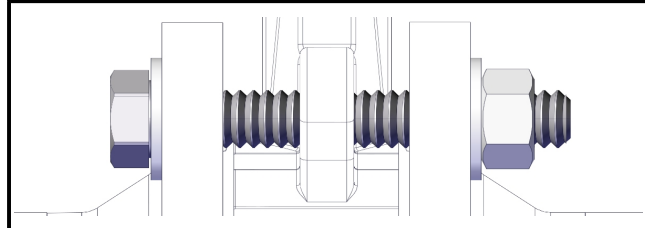
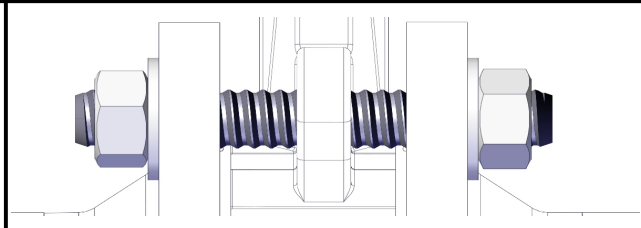


Figur 7: Princip monter komponenterne

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

Monter armatur

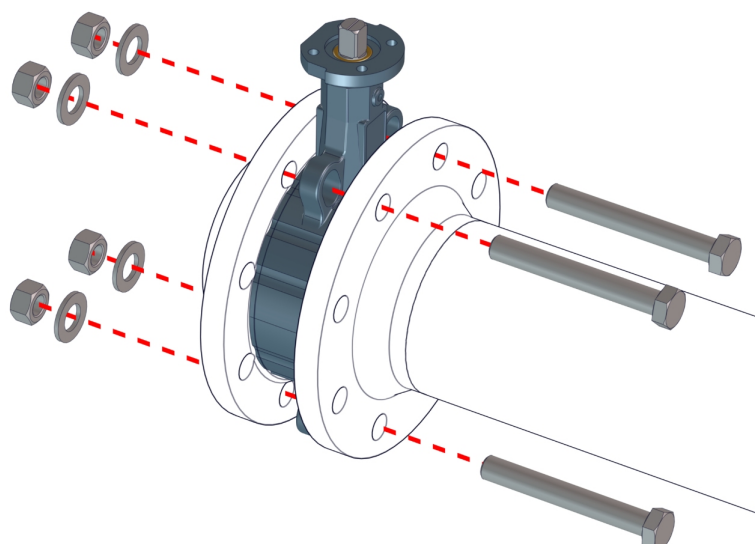
Forbindelsestype gennemgangshul/skrue (smurt)	Forbindelsestype gennemgangshul/gevindstang (smurt)
	

Tabel 19: Forbindelsestype (stileret)

ANVISNING

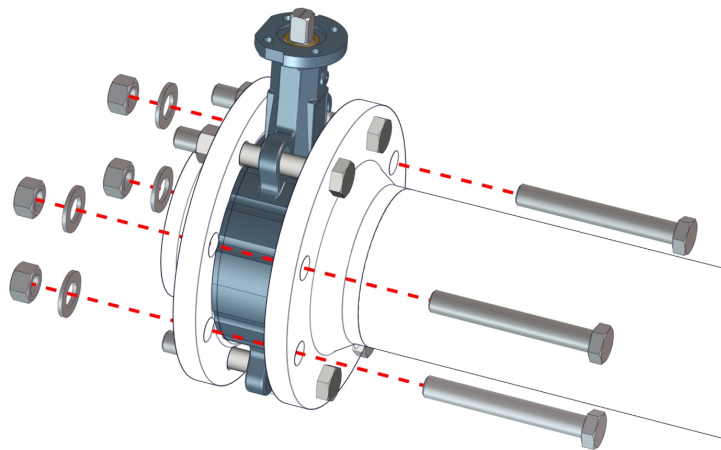


Fra DN350 er centreringsøjerne udført som gevindhuller afhængigt af tryktrinnet.
Anmod om EBRO-fabriksstandarden 1850 for detaljerede oplysninger om forskruiningerne.



Figur 8: Placer mellemflangeklap

1. Kontroller rørenderne for fugt, planparallelle tilslutningsflader og skader på flangetætningsfladerne.
2. Rengør rørflangen og manchetten grundigt.
3. Sæt klapskiven i den fastlåste stilling.
4. Placer armaturet mellem rørflangerne.
5. Stik de 2 flangeskruer gennem de øverste centreringsøjer.
6. Stik de 2 flangeskruer gennem de nederste centreringsøjer.
7. Skru de flangeskruer let fast således, at der kun er en justering mulig.



Figur 9: Skru mellemflangeklappen fast

8. Stik de resterende flangeskruer gennem flangehullerne.
9. Centrér armaturet (samme afstand til kanten af rørflangen hele vejen rundt).
10. Skru alle flangeskruer fast over kors med det påkrævede fastspændingsmoment. Rørflangerne ligger på armaturets kabinet.
Se også kapitlet "Tilspændingsmomenter til flangeskruer"

ANVISNING

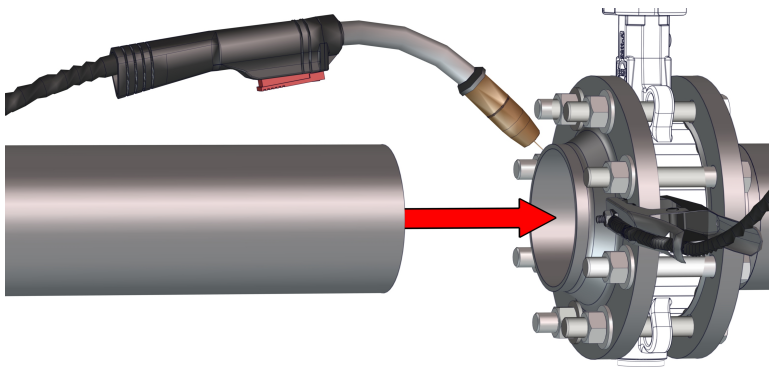


Skru armaturet med rørledningen på alle flangehuller. Trykkræfter mod armaturet må kun udøves via fastspændingsmomentet på flangeskruerne.

ANVISNING



Undgå spændinger og vibrationer i rørledningen. Spændinger og vibrationer kan medføre utætheder og funktionsfejl på armaturet.



Figur 10: Svejs rør sammen med flange

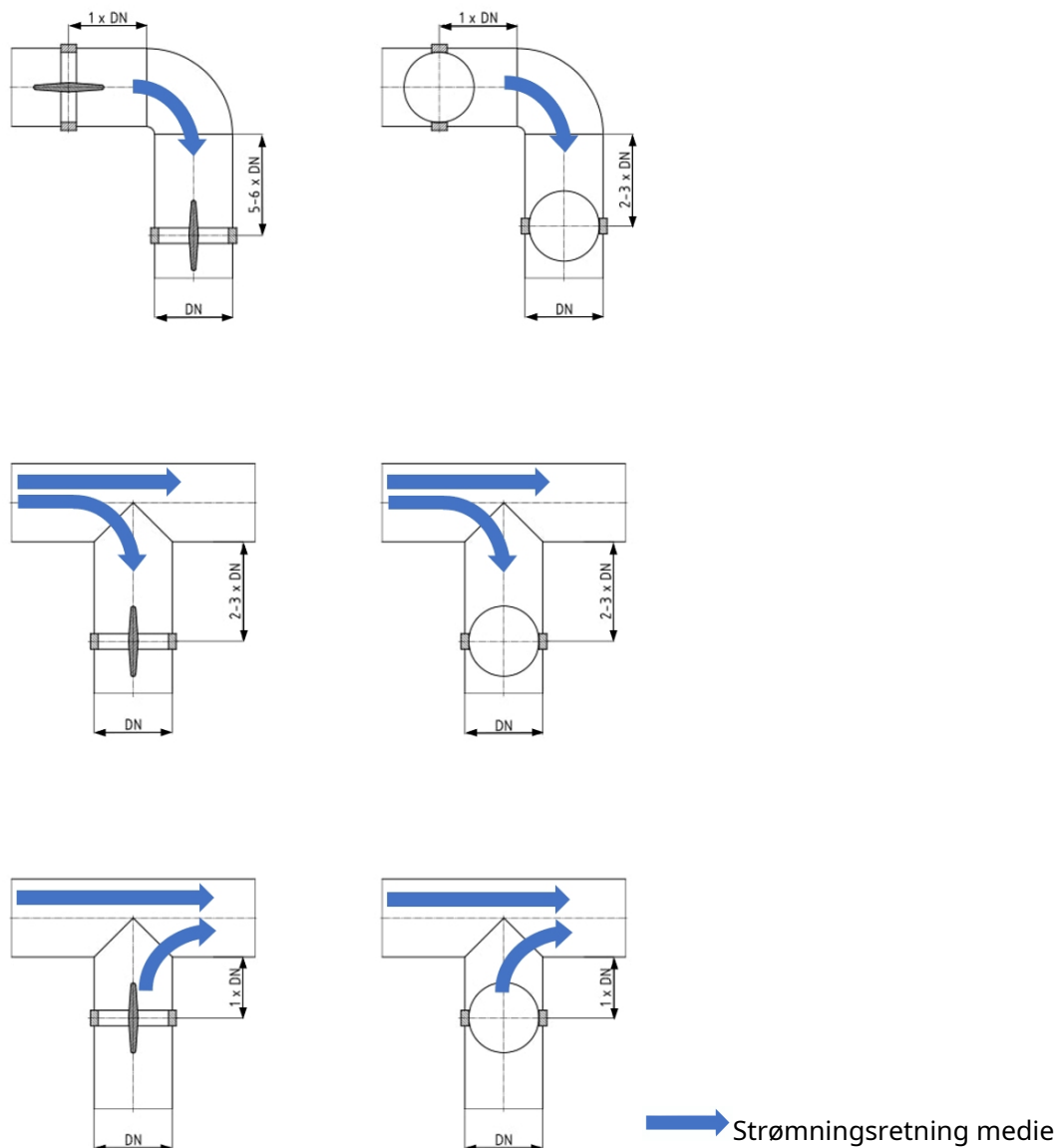
11. Før det afkortede rør, der er forberedt til svejsning, hen til flangen.
12. Juster røret i midten så det flugter med flangen.
13. Hæft røret på mindst 3 steder således, at det ikke længere kan skubbes.
14. Afmonter røret med den påhæftede flange.
Alternativ: Afmonter armaturet til den følgende svejseproces og afkøling.
15. Svejs røret helt sammen med flangen.
16. Vent, indtil røret og flangen er afkølet.
17. Kontroller armaturet og flangerne for skader og urenheder som følge af svejsningen.
18. Skru røret på armaturet som beskrevet.
19. Fjern stroppen.

ANVISNING

Betjening og registrering udføres af operatøren og ikke af EBRO.

4.2.1 Monteringsanbefalinger**ANVISNING**

I det hele taget bør der overholdes en afstand på $6 \times DN$ fra armaturet til følgende rørledningskomponenter!



Figur 11: Afstande til rørforgreninger

4.2.2 Tilspændingsmomenter til flangeskruer

De fastlagte tilladte styrkeværdier for flangeskruerne udgør 285,7 MPa (til M39 til 5.6) og 419 MPa (større M39 til 25CrMo4). Hvis der anvendes skruer med mindre styrkeegenskaber, skal tilspændingsmomentet omregnes som følger:

- Til og med M39 ► $M_{A\text{ny}} = M_A \cdot R_{P0,2\text{ny}} / 300$
- Fra M39 ► $M_{A\text{ny}} = M_A \cdot R_{P0,2\text{ny}} / 430$

Maks. tilspændingsmomenter M_A i Nm (ft lbf) til flangeskruer (smurt) i henhold til DIN EN 1092-1:2018-12 Kapitel E3.4			
Størrelse	Size	Fuldkommenhed (DIN EN ISO 4014:2022-10)	Tapskrue med UNC/8UN-gevind
M10	$\frac{3}{8}$	30 (22)	25 (18)
M12	$\frac{1}{2}$	50 (37)	55 (41)

Maks. tilspændingsmomenter MA i Nm (ft lbf) til flangeskruer (smurt) i henhold til DIN EN 1092-1:2018-12 Kapitel E3.4			
Størrelse	Size	Fuldkommenhed (DIN EN ISO 4014:2022-10)	Tapskrue med UNC/8UN-gevind
M16	5/8	115 (85)	110 (81)
M20	3/4	230 (170)	195 (144)
M24	7/8	530 (391)	425 (313)
M27	1	780 (575)	635 (468)
M30	1 1/8	1070 (789)	925 (682)
M33	1 1/4	1440 (1062)	1290 (951)
M36	1 3/8	1865 (1376)	1750 (1291)
M39	1 1/2	2415 (1781)	2300 (1696)
M42	1 5/8	4400 (3245)	4340 (3201)
M45	1 3/4	5500 (4057)	5480 (4041)
M48	1 7/8	6640 (4897)	6790 (5007)
M52	2	8500 (6269)	8300 (6121)
M56	2 1/4	10495 (7741)	11950 (8813)
	2 1/2		16500 (12168)

Tabel 20: Tilspændingsmomenter til flangeskruer med fuldt gevind

Maks. tilspændingsmomenter MA i Nm (ft lbf) til ekspansionsskruer Ts > 300 °C		
Størrelse	Size	Udvidelsesaksel (fx DIN 2510)
M12	1/2	35 (26)
M16	5/8	85 (63)
M20	3/4	165 (122)
M24	7/8	385 (284)
M27	1	560 (413)
M30	1 1/8	790 (583)
M33	1 1/4	1060 (782)
M36	1 3/8	1350 (996)
M39	1 1/2	1810 (1335)
M42	1 5/8	3260 (2404)
M45	1 3/4	4170 (3076)
M48	1 7/8	4980 (3673)
M52	2	6380 (4706)
M56	2 1/4	7860 (5797)

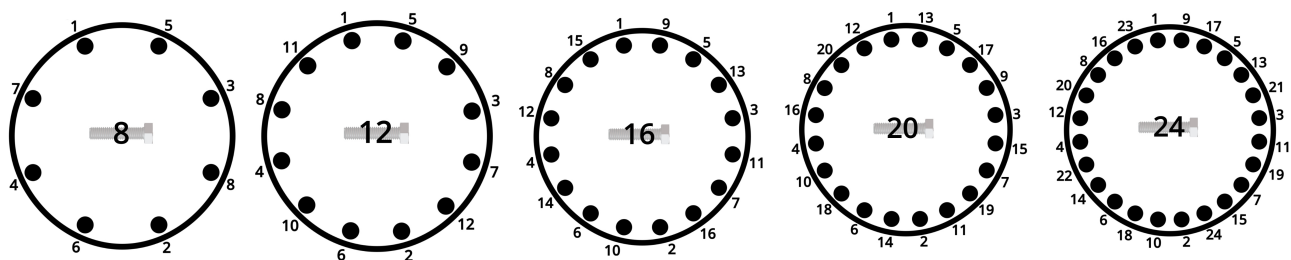
Tabel 21: Tilspændingsmomenter til flangeskruer med ekspansionsgevind

Rækkefølgen af rørflangeforskrningen

ANVISNING



Grundlæggende gælder:
Spænd skruerne ensartet fordelt på tværs over hulkredsen.
Følg det viste mønster.



Figur 12: Rækkefølgen af rørflangeforskrningen

5 IDRIFTSÆTTELSE

Brug personlige værnemidler!



ANVISNING



Vær også opmærksom på kapitel "Målgrupper".

ANVISNING



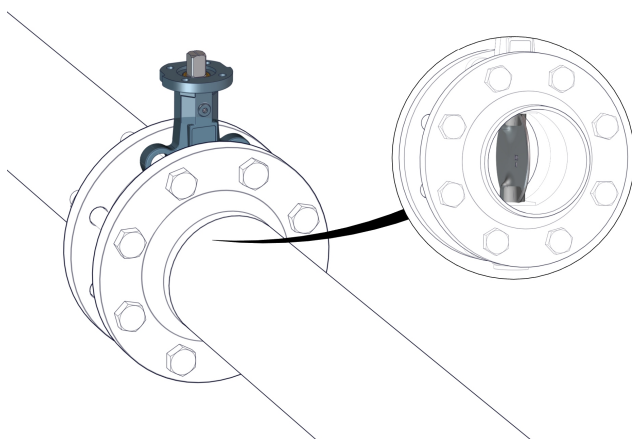
Armaturet må kun åbnes med den passende opbyggede betjening.

5.1 Skyl rør

ANVISNING



Inden 1. lukning af klapskiven skal hårdt/slibende snavs (svejseperler, rustpartikler osv.) fjernes fra rørafsnittet.



Figur 13: Skyl rør

1. Åbn armaturet mod urets retning.
2. Skyl røret med vand.

5.2 Kontroller

Potentialudligning

- Kontroller potentialudligningen mellem alle elektriske ledende komponenter på armaturet og potentialudligningssystemet på anlægget. Potentialudligningen forhindrer opståen af forskelligt potentiale og muliggør sikker afledning af statiske ladninger.

Funktionskontrol

ANVISNING



Klapskivens yderkant er fint forarbejdet for at sikre armaturets tæthed.

Sørg for, at denne flade forbliver uskadt under transport, montage og idriftsættelse!

1. Kontroller klapskivens bevægelighed langsomt og forsigtigt. Klapskiven skal kunne bevæge sig frit i rørledningen.
2. Kontroller spærrefunktionen ved at åbne og lukke flere gange.

Trykkontrol

ADVARSEL



Armaturet, der står under tryk fra mediet, kan være utæt udadtil.

Udtrædende eller udsprøjtende medie.

- Luk rørledningsenden på armaturet med en blindflange.
- Sørg for at sikre kontrolområdet og hold afstand.
- Kontroller kun tæthed med et egnet ufarligt medie, som fx vand.
- Gør rørledningssystemet trykløst ved lækager.

Armaturen blev underlagt en afsluttende og tæthedskontrol på fabrikken af EBRO.

For trykkontrollen af armaturet gælder kontrolbetingelserne for rørledningsafsnittet med følgende begrænsninger:

- Ved klapskiven i åbnet stilling må kontroltrykket på armaturet ikke overskride værdien 1,5 x PS (i henhold til armaturets typeskilt).
- Ved klapskiven i lukket stilling må kontroltrykket på armaturet ikke overskride værdien 1,1 x PS (i henhold til armaturets typeskilt).

6 DRIFT

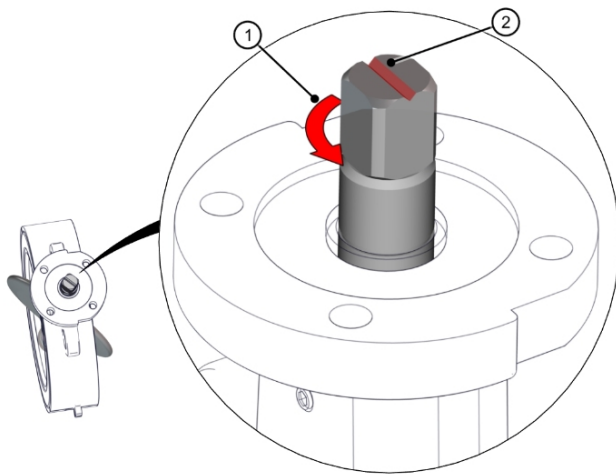
Brug personlige værnemidler!



ANVISNING



Vær også opmærksom på kapitel "Målgrupper".



Figur 14: Betjeningsretning

Drevet realiseres af operatøren.

Åbn armaturet mod urets retning (pos. 1), luk armaturet med urets retning. Markeringen på akslen (pos. 2) viser klapskivens stilling.

Armaturet med manuel drift kræver normal håndkraft for at kunne betjenes. Betjen kun armaturet med det indbyggede manuelle drev og ikke med en forlængelse (ventilkrog eller lignende)!

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.
- Undgå at række ind mellem kabinet og klapskive.

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 armaturet.

- Hold armaturet fri for aflejringer.
- Kontroller armaturet for utætheder, og kontroller evt. flangeskruerne tilspændingsmoment.
- Kontroller, at armaturet går let.
- Kontroller, at skiltningen (typeskilt/evt. advarsels- påbudsmærkater) er komplet og i orden.
- Kontroller, at armaturets er monteret i overensstemmelse med driftsbetingelserne.
- Kontroller rørledningen for stød.

Ved fejl:

Fejltype	Foranstaltning
Lækage på rørledningsflangen	Sørg for, at rørledningsflangerne flugter og er planparallelle. Sørg for, at tætningsfladerne er rene og ubeskadigede. Efterspænd flangeforskrutningen under hensyntagen til tilspændingsmomentet. Armatur- og rørledningsflanger må ikke spændes ind til metallisk kontakt.
Lækage på akseltætningen	Reparation nødvendig! Henvend dig til EBRO-service.
Lækage i gennemgangstætningen (klapskive-/machettætning)	Kontroller armaturet for fremmedlegemer og skader. Åbn og luk armaturet flere gange. Hvis armaturet er utæt: Reparation nødvendig! Henvend dig til EBRO-service.
Funktionsfejl	Demonter armaturet og kontroller det for skader. • Fremmedlegemer • Aksel brækket eller stram • Klapskive brækket eller stram • Kabinet knækket • Aflejringer Hvis armaturet er beskadiget: Reparation eller udskiftning nødvendig! Henvend dig til EBRO-service.

Tabel 22: Udbedring af fejl mellemflangeklap

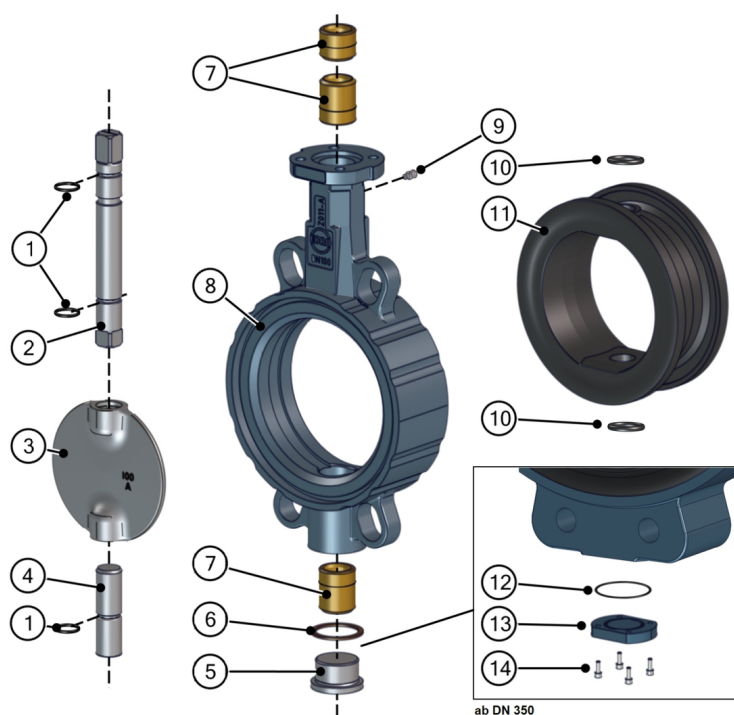
Kontakt

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



7.1 Stykliste

Version delt aksel



Figur 15: Stykliste Z011-A delt aksel

Pos.	Betegnelse	stk.	Materialegruppe ¹	Materiale-nr.
1	O-ring	3	NBR	
			FKM	
			EPDM	
2	Aksel åben	1	Rustfrit stål	1.4122, 1.4104, 1.4401/1.4404, 1.4418, 1.4462, 1.4410
			Hastelloy®	2,4610
3	Klapskive ²	1	Rustfrit stål	1.4408, 1.4404, 1.4462, 1.4469
			Hastelloy®	2,4686
			Aluminiumbronze	2,0975
			Støbejern	5,3106
			Belægninger: ECTFE, PA11, EPDM, NBR, SBR, FKM, EBRODUR	
4	Aksel forneden	1	Rustfrit stål	1.4122, 1.4104, 1.4401/1.4404, 1.4418, 1.4462, 1.4410
			Hastelloy®	2,4610
5	Låseskrue	1	Rustfrit stål	
6	Tætningsring	1	Kobber	

Pos.	Betegnelse	stk.	Materialegruppe ¹	Materiale-nr.
7	Lejebøsning	2/3	Messing	
			Polyamid	
			Nitreret stål	
			Aluminiumbronz	
8	Kabinet	1	Aluminiumslegering	3.2163, 3.2161
			Støbejern	5.1301, 5.3103, 5.3106
			Støbestål	1,0619
			Rustfrit stål	1,4408
9	Udblæsningssikring ³	1	Rustfrit stål	
10	O-ring ⁴	2	afhængig af manchetmaterialet	
11	Manchet	1	NBR	
			EPDM	
			CSM	
			FKM	
			VMQ	
			SBR	
12	O-ring ⁵	1	NBR	
			FKM	
13	Afslutningsdæksel ⁵	1	Støbejern	
			Rustfrit stål	
			Aluminiumslegering	
14	Skrue ⁵	4	Stål	
			Rustfrit stål	

¹ Materialer som standardudførelse. Yderligere materialer og overfladebehandlinger på forespørgsel

² Yderligere overfladebehandlinger som elektropoleret og højglanspoleret fås som ekstraudstyr.

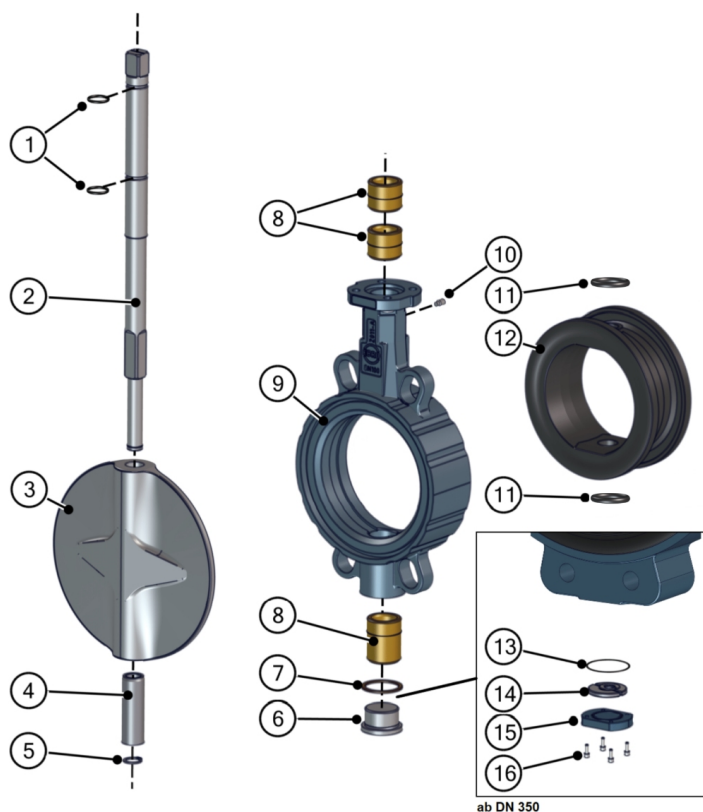
³ Drift uden udblæsningssikring ikke tilladt!

⁴ I vulkaniseret indlæg (fra DN250)

⁵ Fra DN 350

Tabel 23: Styklister 2011-A

TS-version med gennemgående akse



Figur 16: Styklister Z011-A TS-akse

Pos.	Betegnelse	stk.	Materialegruppe ¹	Materiale-nr.
1	O-ring	2	NBR	
			FKM	
			EPDM	
2	TS-akse	1	Rustfrit stål	1.4122, 1.4104, 1.4401/1.4404, 1.4462, 1.4410
3	TS-klapskive ²	1	Rustfrit stål	1.4408, 1.4469
			Aluminiumbrønde	2,0975
			Hastelloy®	2,4686
			Støbejern	5,3106
			Belægninger: ECTFE, PA11, EPDM, NBR, SBR, FKM, EBRODUR	
4	Bøsning	1	Rustfrit stål	
5	Udblæsningssikring ³	1	Rustfrit stål	
6	Låseskrue	1	Rustfrit stål	
7	Tætningsring	1	Kobber	

Pos.	Betegnelse	stk.	Materialegruppe ¹	Materiale-nr.
8	Lejebøsning	2/3	Messing	
			Polyamid	
			Nitreret stål	
			Aluminiumbronz	
9	Kabinet	1	Støbejern	5.1301, 5.3103, 5.3106
			Støbestål	1,0619
			Rustfrit stål	1,4408
10	Låseskrue	1	Rustfrit stål	
11	O-ring ⁴	2	afhængig af manchetmaterialet	
12	Manchet	1	NBR	
			EPDM	
			CSM	
			FKM	
			VMQ	
			SBR	
13	O-ring ⁵	1	NBR	
			FKM	
14	Udblæsningssikring ^{3, 5}	1	Messing	2,0401
15	Afslutningsdæksel ⁵	1	Støbejern	
			Rustfrit stål	
			Aluminiumslegering	
16	Skrue ⁵	4	Stål	
			Rustfrit stål	

¹ Materialer som standardudførelse. Yderligere materialer og overfladebehandlinger på forespørgsel.

² Yderligere overfladebehandlinger som elektropoleret og højglanspoleret fås som ekstraudstyr.

³ Drift uden udblæsningssikring ikke tilladt!

⁴ I vulkaniseret indlæg (fra DN250)

⁵ Fra DN 350

Tabel 24: Stykliste Z011-A TS-aksel

8 NEDLUKNING/DEMONTERING

ADVARSEL



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

Kvæstelser med op til døden til følge fra 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:

- Skyl armaturet.
- Sæt klapskiven i en let åben stilling.
- beskyt armaturet mod snavs og støv.
Vær opmærksom på de generelle regler for opbevaring, transport og montering i kapitel: "Transport og montering", side 24.
- Kontroller armaturet for skader og funktion ved gen-idriftsættelse.

Ved endegyldig nedlukning:

- Skyl armaturet.
- 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".

Producenten

**EBRO Armaturen
Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
Tyskland**

erklærer, at armaturerne

**EBRO-spærreklapper i centreret og excentrisk konstruktion
serien Z, F, M, T, TW, BE og serie HP**

er fremstillet i henhold til følgende standarder:

DIN EN 593:2018-01	Produktstandard spærreklapper med metalkabinet
DIN EN 13774:2013-05	Armaturer til gasfordelingssystemer med tilladt driftstryk mindre eller lig med 16 bar [gælder kun for gasfordelingssystemer i serierne Z og F]
DIN EN ISO 12100:2011-03	Maskinsikkerhed – generelle grundbegreber Konstruktionsprincipper

Følgende produktdokumentation er tilgængelig:

Planlægningsbilag, tekniske datablade, katalogblade

Disse produkter overholder følgende nævnte direktiver:

Direktivet om trykbærende udstyr 2014/68/EU (DGRL) [gælder når art. 4 c) eller art. 4 d) (3) er gældende]
Armaturerne overholder dette direktiv. Den anvendte overensstemmelsesproces er i henhold til bilag III i direktivet om tryk-
bærende udstyr 2014/68/EU
- For kategori I: Modul A
- For kategori II und III: Modul H
Navn på det bemyndigede organ: TÜV SÜD Industrie Service GmbH ID-nr. 0036

Maskindirektivet 2006/42/EF [gælder når armaturet betjenes på anden måde end manuelt.]
1. Produkterne er "delmaskiner" i henhold til artikel 2 g) i dette direktiv.
2. Tabellen på den anden side viser om og hvordan kravene i dette direktiv er opfyldt.
3. Denne erklæring er inkorporeringserklæringen som forstået i dette direktiv.

For overensstemmelse med ovennævnte direktiver gælder:

1. Brugeren skal overholde <tiltænkt anvendelse>, der er defineret i den vedlagte "Original monterings- og betjeningsvejledning" (BA 1.0-DGRL/MRL bzw. BA 3.0-DGRL/MRL) og følge alle anvisninger heri. Manglende overholdelse af denne vejledning kan – i vigtige tilfælde – fritage producenten for sit produktansvar.
2. Idriftsættelse af armaturet er forbudt, indtil systemets overensstemmelse, som drevet er indbygget i, er erklæret med alle ovennævnte EU-direktiver af den ansvarlige. Der medfølger en egen erklæring for ovennævnte drev.
3. Producenten EBRO-Armaturen bærer alene ansvaret for udstedelse af overensstemmelseserklæringen og har udført og dokumenteret de påkrævede risikoanalyser. Den ansvarlige medarbejder for denne tilgængelige dokumentation er Bernhard Mitschke fra EBRO-Armaturen.

Hagen, juli 2024

.....
Direktion, Lydia Bröer**Anvisning:**

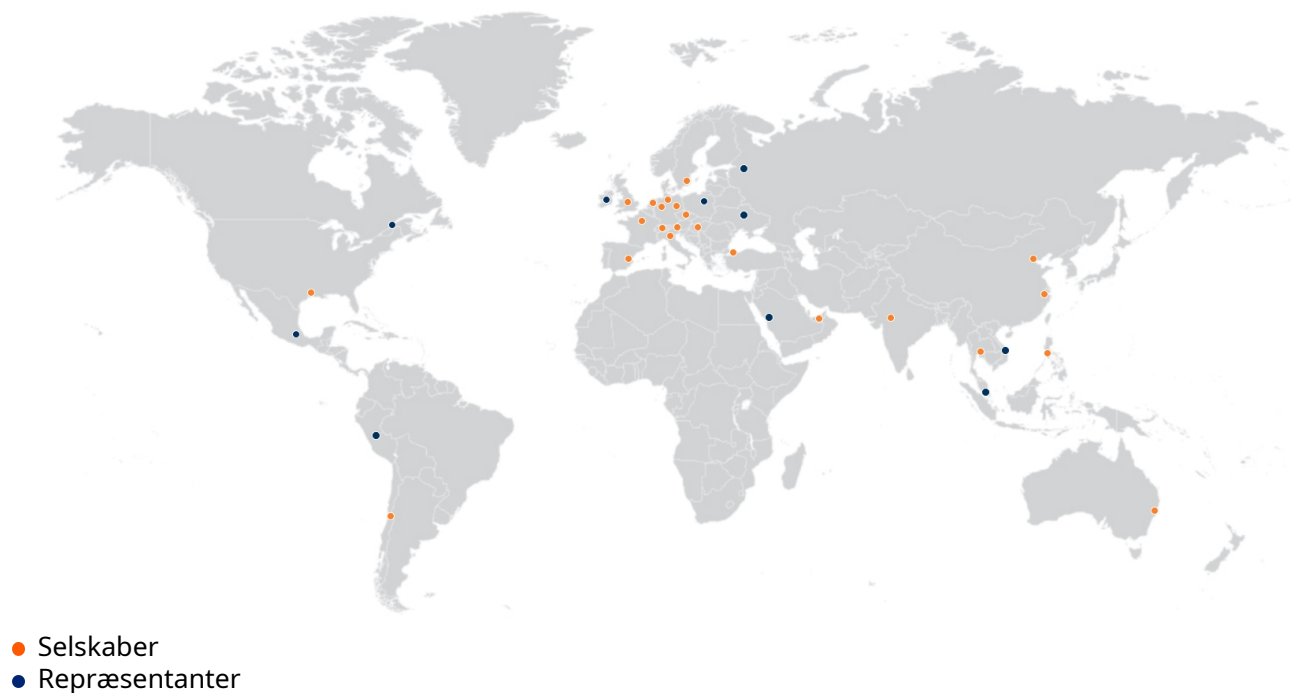
Dette er en oversat udgave af det originale dokument. Det er udelukkende det underskrevne original-dokument på tysk, der er retligt bindende.

Producenten	EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, 58135 Hagen TYSKLAND
erklærer, at armaturerne EBRO-spærreklapper i centreret og excentrisk konstruktion overholder følgende regler:	
Krav i henhold til bilag I i maskindirektivet 2006/42/EF	
1.1.1, g) bestemt specifik anvendelse	Se monterings- og betjeningsvejledning.
1.1.2.,c) Advarsler om forkert anvendelse	Se monterings- og betjeningsvejledning.
1.1.2.,c) påkrævet sikkerhedsudstyr	Præcis som til rørafsnittet, der er indbygget i armaturet.
1.1.2.,e) Tilbehør	Specialværktøj til udskiftning af reservedele ikke nødvendigt.
1.1.3 Medieberørte dele	Alle medieberørte materialer er specificeret på typedatabladet i ordrebekræftelsen. Brugerens gennemførelse af en tilsvarende risikoanalyse er forudsat.
1.1.5 Håndtering	Opfyldt via anvisningerne i monterings- og betjeningsvejledningen.
1.2 og 6.2.11 Styring	Brugerens ansvar i koordination med drevets vejledning.
1.3.2 Forebyggelse af brudrisiko	For trykbærende dele, armatur: Certificeret via overensstemmelsescertificeringen DGRL 2014/68/EU.
1.3.4 Skarpe hjørner og kanter	Krav opfyldt.
1.3.7/8 Fare for kvæstelser fra de bevægelige dele	Krav til service og reparation kun opfyldt ved tiltænkt anvendelse, når armatur/drev er standset.
1.5.1 – 1.5.3 Energiforsyning	Brugerens ansvar. Se også drevets installationsvejledning
1.5.5 Overskridelse tilladt. Temperatur	Se advarselsanvisning monterings- og betjeningsvejledning, afsnit <tiltænkt anvendelse>
1.5.7 Eksplosion	⚠-beskyttelse påkrævet Skal være udtrykkeligt aftalt i købsaftalen I dette tilfælde: Kun anvendelse som markeret på drevet.
1.5.13 Emission farlige substanser	Ikke relevant.
1.6.1 Service	Se monterings- og betjeningsvejledning. Lagerføring af sliddele afklares med EBRO-Armaturen.
1.7.3 Mærkning	I henhold til monterings- og betjeningsvejledning
1.7.4 Driftsvejledning	Nødvendige tilføjelser til driftsvejledningen til den <komplette maskine> er sammenfattet i monterings- og betjeningsvejledningen.
Krav iflg. bilag III	Armaturet er ikke en <komplet maskine>: Ingen CE-mærkning for knfomitet med maskindirektivet.
Krav iflg. bil. IV og bil. VIII – XI	Ikke relevant.
Krav i henhold til EN 12100:2010	
1. Anvendelsesområde	Risikoanalyser for armaturet/drevet oprettet under aspektet <delmaskine>. Produktstandarden EN 593 anvendt til analysen: <Spærreklappen med metalkabinet> med et drev i henhold til EN 15714-2 eller EN 15714-3, klasse A antaget som basis. Basis er desuden industriel anvendelse og gennemsnitlig mere end 20 års erfaring med anvendelse af ovennævnte armaturkonstruktioner. Herfra stammer anvisningerne og advarslerne i ovennævnte montage- og betjeningsvejledning. Anvisning: Det forudsættes, at brugeren udfører en specifik risikoanalyse vedrørende driften af rørløsningsafsnittet og de anvendte armaturer i henhold til afsnit 4 til 6 i EN 12100 – det er ikke muligt for producenten EBRO-Armaturen ved standardarmaturer.
3.20, 6.1 Iboende sikker konstruktion	Drevene er udført i henhold til princippet om <iboende sikker konstruktion>. <Tiltænkt anvendelse> forudsættes.
Analyse i henhold til afsnit 4, 5 og 6	Der er anvendt erfaringer hos fabrikanten med dokumenterede fejl og misbrug i relation til skadestilfælde (dokumentation i henhold til ISO 9001).
5.3 Grænser for maskinen	Afgrænsningen af delmaskinen blev foretaget ifølge drevets <tiltænkte anvendelse>.

5.4 Nedlukning, bortskaffelse	ikke ansvarsområde for fabrikanten
6.2.2 Geometriske faktorer	Eftersom armaturet og drevet omgiver funktionsdelene ved tiltænkt anvendelse, gælder dette afsnit ikke.
6.3 Tekniske beskyttelsesanordninger	Kun påkrævet for specialdrev – se ordrebekræftelse
6.4.5 Driftsvejledning	Eftersom armaturer arbejder "automatisk" efter kommandoer fra styringen, beskrives de pågældende <armaturtypiske> aspekter, og som skal stilles til rådighed af fabrikanten af (rørlednings-)systemet, i driftsvejledningen.
7 Risikoanalyse	Den udførte risikoanalyse er gennemført og dokumenteret i henhold til maskindirektivet bilag VII, B) af producenten EBRO-Armaturen.

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