

Originál

Návod na montáž a obsluhu

Medziprírubová klapka Z011-AS
s voľným hriadeľom



OBSAH

1	K tomuto návodu na obsluhu.....	5
1.1	Autorské právo.....	5
1.2	Záruka a zodpovednosť.....	5
1.3	Obrázky.....	5
1.4	Cieľové skupiny.....	5
1.4.1	Definícia cieľových skupín.....	6
1.4.2	Definícia životných fáz.....	6
1.4.3	Matica Kto čo robí.....	7
1.5	Pokyny.....	7
1.5.1	Významy príkazových a výstražných značiek.....	8
1.5.2	Definície a štruktúra výstražných pokynov.....	9
1.5.3	Definícia všeobecných pokynov.....	10
1.5.4	Symbody.....	10
1.6	Uplatniteľné dokumenty.....	10
1.6.1	Vyhlásenie o zhode/vyhlásenie o začlenení.....	10
1.6.2	Použitie v potenciálne výbušných prostrediach.....	10
1.7	Kontaktné údaje.....	10
2	Dôležité bezpečnostné pokyny.....	11
2.1	Použitie v súlade s určením.....	11
2.1.1	Rozumne predvídateľné nesprávne použitie.....	11
2.1.2	Manžety a ich oblasti použitia.....	11
2.2	Označenia.....	14
2.3	Prevádzkovo bezpečný stav.....	15
2.4	Povinnosti prevádzkovateľa.....	16
2.4.1	Skontrolujte rozsah dodávky a konfiguráciu.....	16
2.4.2	Posúdenie rizika/posúdenie nebezpečenstva.....	16
2.4.3	Zvyškové riziká.....	17
3	Popis komponentov.....	18
3.1	Technické údaje.....	19
3.2	Rozmery a hmotnosti.....	20
3.3	Krútiace momenty.....	21
3.4	Hodnoty K_v	22
3.5	Prepočítavacie tabuľky.....	22
4	Preprava a montáž.....	24
4.1	Preprava komponentov.....	27
4.2	Namontujte komponenty.....	28
4.2.1	Odporúčania na montáž.....	32
4.2.2	Uťahovacie momenty pre prírubové skrutky.....	33

5	Uvedenie do prevádzky.....	36
5.1	Prepláchnuť potrubie.....	36
5.2	Skúšky.....	36
6	Prevádzka.....	38
7	Údržba.....	39
7.1	Kusovník.....	41
8	Vyradenie z prevádzky/demontáž.....	42
9	Vyhlásenie o zhode/vyhlásenie o začlenení.....	44

ZOZNAM OBRÁZKOV A TABULIEK

Zoznam obrázkov

Obr. 1:	Príklad typového štítka.....	15
Obr. 2:	Komponenty.....	18
Obr. 3:	Hlavné rozmery Z011-AS.....	20
Obr. 4:	Pohyblivé časti.....	25
Obr. 5:	Ilustračný príklad prepravy komponentov.....	27
Obr. 6:	Preprava medziprírubovej klapky žeriavom.....	28
Obr. 7:	Princíp ako montovať komponenty.....	29
Obr. 8:	Umiestnenie medziprírubovej klapky.....	30
Obr. 9:	Skrutkovanie medziprírubovej klapky.....	31
Obr. 10:	Zváranie potrubia s prírubou.....	32
Obr. 11:	Vzdialenosti k odbočkám potrubia.....	33
Obr. 12:	Poradie zoskrutkovania potrubnej príruby.....	35
Obr. 13:	Prepláchnuť potrubie.....	36
Obr. 14:	Smer ovládania.....	38
Obr. 15:	Kusovník Z011-AS.....	41

Zoznam tabuliek

Tab. 1:	Matica Kto čo robí.....	7
Tab. 2:	Povinné, odporúčané a voliteľné predpisy.....	7
Tab. 3:	Príkazová značka.....	8
Tab. 4:	Výstražná značka.....	8
Tab. 5:	Štruktúra výstražných pokynov.....	9
Tab. 6:	Symboly.....	10
Tab. 7:	Vlastnosti elastoméru.....	11
Tab. 8:	Teplotné hranice pre teleso armatúry s elastomérom.....	13
Tab. 9:	Označenia na armatúre.....	15
Tab. 10:	Označenie komponentov.....	18
Tab. 11:	Technické údaje Z011-AS.....	19
Tab. 12:	Normy.....	19
Tab. 13:	Hlavné rozmery Z011-AS.....	20
Tab. 14:	Krútiace momenty medziprírubová klapka.....	21
Tab. 15:	Hodnoty K_v	22
Tab. 16:	Prepočítavacia tabuľka pre rozmery m.....	22
Tab. 17:	Prepočítavacia tabuľka pre teplotu t.....	23
Tab. 18:	Uťahovacie momenty pre prírubu pohonu.....	29
Tab. 19:	Typ pripojenia (štylizovaný).....	30
Tab. 20:	Uťahovacie momenty pre prírubové skrutky s plným hriadeľom.....	33
Tab. 21:	Uťahovacie momenty pre prírubové skrutky s expanzným hriadeľom.....	34
Tab. 22:	Odstraňovanie porúch medziprírubová klapka.....	40
Tab. 23:	Kusovník Z011-AS.....	41

1 K TOMUTO NÁVODU NA OBSLUHU

Toto je návod na montáž a obsluhu spoločnosti EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH pre:

- Medziprírubová klapka typu Z011-AS s voľným hriadeľom

V ďalšom priebehu:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Medziprírubová klapka typu Z011-AS s voľným hriadeľom ► armatúra
- návod na montáž a obsluhu ► návod na obsluhu

Tento návod na obsluhu vám poskytuje dôležité bezpečnostné a výstražné pokyny. Okrem ďalších užitočných informácií vás tento návod na obsluhu podporuje najmä počas životných fáz produktu, ako napríklad preprava, montáž, prevádzka, údržba a vyradenie z prevádzky, aby sa zabezpečila efektívna a spoľahlivá prevádzka.

Pozorne si prečítajte návod na obsluhu a uschovajte ho. Spoločnosť EBRO nezodpovedá za škody spôsobené nedodržaním návodu na obsluhu.

Návod na obsluhu musí byť dostupný na mieste použitia armatúry. Pri zmene miesta použitia alebo prevádzkovateľa sa musí odovzdať tiež návod na obsluhu.

Návod na obsluhu spĺňa požiadavky smernice 2014/68/EÚ (smernica o tlakových zariadeniach) ako aj DIN EN IEC/IEEE 82079-1 (vytváranie užívateľských informácií).

Všetky práva a technické zmeny vyhradené.

1.1 Autorské právo

Bez osobitného schválenia spoločnosti EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH sa nesmie žiadna časť tejto dokumentácie reprodukovat' alebo sprístupniť tretím stranám.

Táto dokumentácia vrátane všetkých jej častí je chránená autorskými právami. Reprodukcie, preklady, mikrofily, ako aj ukladanie a spracovanie v elektronických systémoch si vyžadujú písomný súhlas spoločnosti EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

Porušenie je trestné a zaväzuje k náhrade škody. Všetky práva na výkon priemyselných ochranných práv sú vyhradené spoločnosti EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

1.2 Záruka a zodpovednosť

Záruka a zodpovednosť sa riadia zmluvne vymedzenými podmienkami (záručné podmienky nájdete v obchodných a dodacích podmienkach spoločnosti EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH). Nároky na záruku alebo reklamačné nároky ohlásite okamžite po zistení nedostatku alebo chyby u spoločnosti EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH post@ebro-armaturen.com.

Za škody vzniknuté v dôsledku použitia v rozpore s určením, nesprávneho skladovania alebo nesprávnej prepravy, nepreberá spoločnosť EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH zodpovednosť.

1.3 Obrázky

Všetky obrázky v tomto návode na obsluhu sú principiálne znázornenia a slúžia na objasnenie textu. Obrázky zobrazujú armatúru iba do tej miery, ako je to potrebné pre porozumenie textu.

Obrázky môžu zobrazovať varianty produktov alebo príslušenstvo, ktoré nie sú súčasťou rozsahu dodávky. Obrázky nepredstavujú nárok na dodatočné dodanie alebo zmenu dodanej armatúry.

1.4 Cieľové skupiny

Cieľové skupiny tohto návodu na obsluhu sú odborníci, ktorí vykonávajú činnosti na komponente v jednotlivých fázach jeho životných fáz.

Ako odborník sa označuje osoba, ktorá na základe svojho odborného vzdelania, znalostí a skúseností dokáže posúdiť jej zverené práce a rozpoznať možné nebezpečenstvá. Okrem toho má odborník znalosti o príslušných ustanoveniach.

Na armatúre smú pracovať iba dostatočne kvalifikovaní a poučení odborníci. Osoby, ktoré ešte sú školené alebo inštruované, smú pracovať na armatúre iba pod neustálym dohľadom školeného alebo inštruovaného odborníka.

Každá osoba, ktorá pracuje s armatúrou alebo vykonáva na nej práce, musí poznať a aplikovať obsah návodu na obsluhu. Prevádzkovateľ armatúry je zodpovedný za poskytnutie prístupu k návodu na obsluhu a za oboznámenie sa s jeho obsahom prostredníctvom školenia a inštrukáže.

1.4.1 Definícia cieľových skupín

Dopravný personál

Odborníci zodpovední za bezpečnú a efektívnu prepravu strojov, zariadení alebo konštrukčných dielov.

Montážny personál

Odborníci zodpovední za odbornú montáž a inštaláciu, ako aj demontáž (vyradenie z prevádzky) strojov, zariadení alebo konštrukčných dielov.

Počas prác montážneho personálu môže dochádzať k prekrytiu so životnou fázou „Uvedenie do prevádzky“.

Personál zodpovedný za uvedenie do prevádzky

Odborníci zodpovední za prechod strojov, zariadení alebo konštrukčných dielov z montážneho do prevádzkového stavu. Úlohy personálu zodpovedného za uvedenie do prevádzky zahŕňajú kontrolu, nastavenie a optimalizáciu systémov, aby sa zabezpečila bezpečná a efektívna prevádzka.

Obsluhujúci personál

Odborníci zodpovední za používanie strojov, zariadení alebo konštrukčných dielov.

Počas prác obsluhujúceho personálu môže dochádzať k prekrytiu so životnou fázou „Uvedenie do prevádzky“.

Údržbový personál

Odborníci, ktorí sú zodpovední za predĺženie životnosti a udržiavanie prevádzkovej bezpečnosti.

1.4.2 Definícia životných fáz

Doprava

Po výrobe sa komponent dopraví na miesto použitia. V tejto fáze je potrebné zvoliť vhodné dopravné metódy, aby sa predišlo poškodeniu alebo chybným funkciám. To zahŕňa balenie, zabezpečenie nákladu, dodržiavanie prepravných predpisov a prípadne klimatické ochranné opatrenia.

Montáž

Na mieste použitia sa montuje a inštaluje komponent. To zahŕňa zostavenie jednotlivých dielov, pripojenie k napájacím sieťam (elektrina, voda, stlačený vzduch atď.), ako aj integráciu do existujúcich výrobných procesov. Odborná montáž je rozhodujúca pre neskoršiu funkčnosť a bezpečnosť komponentu.

Uvedenie do prevádzky

V tejto fáze sa komponent prvýkrát zapne a otestuje. Pritom sa vykonajú nastavenia, konfigurujú sa riadiace systémy a realizujú sa bezpečnostné kontroly. Prípadné úpravy alebo optimalizácie sa vykonajú predtým, ako komponent prejde do bežnej prevádzky.

Prevádzka

Táto fáza zahŕňa skutočné použitie komponentu na určený účel. Dôraz sa tu kladie na efektívnosť, produktivitu a bezpečnosť. Aby sa zabezpečil optimálny výkon, sú potrebné pravidelné monitorovanie, dokumentácia prevádzkových údajov a prípadné menšie úpravy.

Údržba

Aby bola zaručená životnosť a funkčnosť komponentu, sú potrebné pravidelné údržbové opatrenia. To môže zahŕňať inšpekcie, čistenie, mazanie, výmenu opotrebovateľných dielov a preventívne servisné opatrenia.

Vyradenie z prevádzky

Ak komponent prestane byť hospodárne alebo technicky využiteľný, vyradí sa z prevádzky. K tomu patrí vypnutie, vyprázdnenie prevádzkových prostriedkov a prípadne dočasné uskladnenie. V tejto fáze sa tiež kontroluje, či sú opätovné použitie alebo predaj rozumné.

1.4.3 Matica Kto čo robí

	Dopravný personál	Montážny personál	Personál zodpovedný za uvedenie do prevádzky	Obsluhujúci personál	Údržbový personál
Doprava	●				
Montáž		●			
Uvedenie do prevádzky		●	●	●	
Prevádzka				●	
Údržba					●
Vyradenie z prevádzky	●	●			

Tab. 1: Matica Kto čo robí

1.5 Pokyny

Výstražné pokyny slúžia na zvýšenie povedomia o možnej nebezpečnej situácii, jej predchádzaní a fyzickej nedotknuteľnosti osôb.

Všeobecné pokyny sa zameriavajú na prevenciu materiálnych škôd alebo poskytujú užitočné doplnkové informácie pre lepšie porozumenie.

Používanie povinných, odporúčaných a voliteľných predpisov

Výraz	Záver o dodržiavaní
Povinné	Povinný predpis obsahuje jasne stanovené pokyny k činnosti, ktoré sa musia bezpodmienečne dodržiavať, a tým neposkytuje priestor na voľnú úvahu.
Odporúčané	Odporúčaný predpis je odporúčaním. Odporúčaný predpis obsahuje síce pokyny k činnosti, existuje však určitý priestor pre výnimky alebo atypické situácie.
Voliteľné	Voliteľný predpis obsahuje možnosť konania, ktorú prevádzkovateľ môže zvážiť, ale nemusí ju nevyhnutne dodržiavať.

Tab. 2: Povinné, odporúčané a voliteľné predpisy

1.5.1 Významy príkazových a výstražných značiek

Príkazová značka

Značka	Význam
	Používajte ochranu hlavy Chráni pred zraneniami hlavy spôsobenými predmetmi, ktoré spadnú na hlavu, alebo nárazmi hlavy na predmety
	Používajte ochranu očí Chráni pred poraneniami očí spôsobenými mechanickými, optickými, chemickými, tepelnými, biologickými, elektrickými ohrozeniami
	Používajte ochranu rúk Chráni pred zraneniami rúk spôsobenými predmetmi alebo kontaktom s horúcimi alebo chemickými materiálmi
	Používajte ochranu na nohy Chráni pred zraneniami nôh spôsobenými predmetmi alebo kontaktom s horúcimi alebo chemickými materiálmi

Tab. 3: Príkazová značka

Výstražná značka

Značka	Význam
	Všeobecná výstražná značka Dávajte pozor na nebezpečenstvo, na ktoré upozorňuje dodatočná značka.
	Výstraha pred elektrickým napätím Dávajte pozor, aby ste neprišli do kontaktu s elektrickým napätím.
	Výstraha pred visiacim bremenom Dávajte pozor, aby ste neboli zasiahnutí visiacim bremenom alebo do neho nenarazili.
	Výstraha pred horúcim povrchom Dávajte pozor, aby ste neprišli do kontaktu s horúcim povrchom.
	Výstraha pred automatickým štartom Buďte opatrní v blízkosti strojov s mechanickými časťami, ktoré sa môžu automaticky a neočakávane uviesť do pohybu.
	Výstraha pred zranením rúk Dávajte pozor, aby nedošlo k zraneniam rúk spôsobeným zatvárajúcimi sa mechanickými časťami stroja/komponentu.
	Výstraha pred padajúcimi predmetmi Dbajte na to, aby ste neboli zasiahnutí padajúcimi predmetmi.

Tab. 4: Výstražná značka

1.5.2 Definície a štruktúra výstražných pokynov

Účelom výstražných pokynov je informovať užívateľov o potenciálnych nebezpečenstvách, zvýšiť ich povedomie a poskytnúť im informácie týkajúce sa bezpečnosti s cieľom zabrániť nehodám alebo zraneniam.

Definície výstražných pokynov

NEBEZPEČENSTVO



Signálne slovo „**NEBEZPEČENSTVO**“ označuje ohrozenie s nízkym stupňom rizika. Ohrozenie má za následok smrť alebo vážne zranenie, ak sa mu nezabráni.

VAROVANIE



Signálne slovo „**VAROVANIE**“ označuje ohrozenie so stredným stupňom rizika. Ohrozenie môže mať za následok smrť alebo vážne zranenie, ak sa mu nezabráni.

UPOZORNENIE



Signálne slovo „**UPOZORNENIE**“ označuje ohrozenie s nízkym stupňom rizika. Ohrozenie môže mať za následok nepatrné alebo mierne zranenie, ak sa mu nezabráni.

Štruktúra výstražných pokynov

① UPOZORNENIE



② **Médium môže nekontrolovane unikáť a byť vdýchnuté.**

③ Podráždenia dýchacích ciest.

- Skontrolujte armatúru, či je tesná.
- ④ ➤ Venujte tiež pozornosť technickému informačnému listu.

Poloha	Vyhlasenie
1	Signálne slovo: Príslušné signálne slovo k stupňu nebezpečenstva sa používa na zdôraznenie naliehavosti a povahy nebezpečenstva.
2	Zdroj nebezpečenstva: Jasný a stručný opis nebezpečenstva jednoduchými a ľahko zrozumiteľnými slovami.
3	Dôsledok pri nedodržaní: Možné dôsledky alebo vplyvy v prípade, ak sa nedodržia inštrukcie na prevenciu nebezpečenstiev.
4	Predchádzanie nebezpečenstvu: Inštrukcie, ako môže užívateľ zabrániť následkom v prípade nedodržania.
5	Piktogram: Piktogram je umiestnený vedľa zdroja nebezpečenstva, aby sa posilnil výstražný pokyn a objasnil význam nebezpečenstva.

Tab. 5: Štruktúra výstražných pokynov

1.5.3 Definícia všeobecných pokynov

POZNÁMKA



Pokyn so signálnym slovom „**POZNÁMKA**“ poskytuje dôležité informácie pre správne zaobchádzanie s produktom.

Nedodržanie týchto pokynov môže viesť k poruchám na produkte alebo v jeho okolí prostredí.

1.5.4 Symboly

Značka	Význam
1. Priskrutkujte...	Pokyny k činnosti s postupnosťou krokov
➤ Venujte tiež pozornosť technickému informačnému listu.	Pokyny k činnosti bez postupnosti krokov
• Armatúra ...	Odrážky
①	Číslo položky v ilustráciách pre priradenie k zoznamu alebo doplňujúcej informácii

Tab. 6: Symboly

1.6 Uplatniteľné dokumenty

Okrem pripravenej dokumentácie EBRO dodržiavajte vždy zákonné ustanovenia a tiež inštrukcie prevádzkovateľa platné na mieste použitia armatúry.

Dodržiavajte tiež prípadné návody dodávateľov, najmä ich bezpečnostné a výstražné pokyny.

1.6.1 Vyhlásenie o zhode/vyhlásenie o začlenení

V prípade potreby sa môže na armatúru vzťahovať smernica, ktorá so sebou nesie predpoklad zhody. V tomto prípade platí doplnkové vyhlásenie o zhode EBRO alebo vyhlásenie o začlenení EBRO.

Dotaz a prípadné vykonanie postupu posudzovania zhody je povinnosťou prevádzkovateľa armatúry.

1.6.2 Použitie v potenciálne výbušných prostrediach

Použitie v potenciálne výbušných prostrediach si vyžaduje výslovný príkaz prevádzkovateľa a tiež konštrukčné opatrenia a skúšky výrobcu. Na vyhotovenie určené na použitie v potenciálne výbušných prostrediach sa vzťahuje tiež doplnkový návod na obsluhu ATEX.

1.7 Kontaktné údaje

✉ EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
Deutschland/Nermecko

☎ +49 2331 904-0

@ post@ebro-armaturen.com

🌐 www.ebro-armaturen.com



2 DÔLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÉ POKYNY

2.1 Použitie v súlade s určením

Armatúra typu Z011-ASs voľným hriadeľom je navrhnutá a postavená na reguláciu alebo uzatváranie prietoku média v rámci systému potrubných vedení na strane prevádzkovateľa. Ovládanie a zaznamenávanie signálu nerealizuje spoločnosť EBRO, ale je realizované na strane prevádzkovateľa. Armatúra je určená výhradne na použitie v priemyselných aplikáciách.

Na použitie v súlade s určením dodržiavajte hranice armatúry. Hranice vyplývajú z technických údajov a typového štítka armatúry.

2.1.1 Rozumne predvídateľné nesprávne použitie

Nasledujúce body predstavujú nesprávne použitie:

- Armatúra by sa mohla použiť v oblasti s nebezpečenstvom výbuchu.
- Armatúra by sa mohla použiť mimo svojich hraníc.
- Armatúra by sa mohla použiť ako koncová armatúra.
- Armatúra by sa mohla použiť ako pomôcka na výstup.

2.1.2 Manžety a ich oblasti použitia

POZNÁMKA



Vlastnosti média majú zásadný vplyv na odolnosť armatúry, najmä manžety a klapkového kotúča. Spoločnosť EBRO nie je v každom prípade objednávky známe, ktoré médium sa reguluje. V tomto prípade je zodpovednosť na kupujúcom armatúry, aby pre daný prípad použitia objednal správne vyhotovenie materiálu manžety a klapkového kotúča. V prípade pochybností môže spoločnosť EBRO poskytnúť poradenstvo alebo vykonať testy s médiom. Prevádzkovateľ musí pred montážou overiť zlučiteľnosť.

Krátko označenie	Dlhé označenie	Vlastnosti	Typické aplikácie
EPDM	Etylén-propylén-diénový kaučuk	• Odolný voči zriedeným kyselinám, zásadám a alkoholom • Dobrá odolnosť voči poveternostným vplyvom a ozónu	Voda, para, horúca voda, kyseliny, zásady, vzduch
NBR	Akrylonitril-butadiénový kaučuk	• Dobré mechanické vlastnosti, dobré vlastnosti pri nízkych teplotách a vyššia odolnosť voči oderu ako pri väčšine ostatných elastomérov • Odolný voči tukom, olejom a palivám • Žiadna odolnosť proti ozónu	Tuky, oleje, palivá

Krátke označenie	Dlhé označenie	Vlastnosti	Typické aplikácie
HNBR	Hydrogenizovaný akrylonitril-butadiénový kaučuk	• Veľmi dobré mechanické vlastnosti • Odolný voči minerálnym olejom, rastlinným a živočíšnym olejom a tukom • Dobre použiteľný s horúcou vodou, parou, ako aj s chladivom R-134a • Odolnosť voči ozónu a poveternostným vplyvom je dobrá.	Minerálne oleje, rastlinné a živočíšne oleje a tuky, horúca voda, para a chladiace médiá R-134a
FKM	Fluórkaučuk	• Veľmi dobre použiteľné pri vysokých teplotách • Dobrá chemická odolnosť • Vďaka svojej nízkej priepustnosti plynov je FKM vhodný pre vysoké vákuum. • Dobrá odolnosť voči minerálnym olejom, palivám • Odolný voči ozónu a poveternostným vplyvom	Minerálne oleje, palivá
PUR	Polyuretán	• Vďaka vyššej tvrdosti veľmi odolné proti oderu pri použití s abrazívnymi médiami • Neobsahuje zmäkčovadlá	Sypký materiál
CSM	Chlórsulfonovaný polyetylén	• Odolný voči ozónu a poveternostným vplyvom • Odolný voči kyselinám, olejom a rozpúšťadlám.	Kyseliny, oleje a rozpúšťadlá, chlórovaná voda, plavecké bazény
SBR	Styrol-butadiénový kaučuk	• Dobrá odolnosť proti organickým a anorganickým kyselinám, alkoholu • Odolný voči väčšine rozpúšťadiel, kyselín a zásad • Cenovo výhodná alternatíva k EPDM • Neodolný voči olejom a tukom • Výrazne horšia odolnosť voči poveternostným vplyvom a ozónu ako pri EPDM	Abrazívne médiá

Krátke označenie	Dlhé označenie	Vlastnosti	Typické aplikácie
VMQ	Silikónový kaučuk	- Dobré vlastnosti pri vysokých a nízkych teplotách - Dobrá odolnosť voči poveternostným vplyvom - Dobré fyziologické vlastnosti - Neodolný voči minerálnym olejom a palivám - Mierne mechanické vlastnosti	Horúci vzduch, potraviny a farmaceutický priemysel
FVMQ	Fluórsilikónový kaučuk	- Vysoká odolnosť voči horúcemu vzduchu a vynikajúca flexibilita v chlade - Dobrá odolnosť voči poveternostným vplyvom a ozónu	Nízka teplota, palivá, minerálne oleje

Tab. 7: Vlastnosti elastoméru

Teplotné hranice

POZNÁMKA



Pri teplotách pod -10 °C môžu platiť dodatočné požiadavky na materiály.
Životnosť manžety sa môže so stúpajúcou teplotou skrátiť!

		TS min. [°C]	TS max. – PS 3 bary [°C]		TS max. – PS 6 barov [°C]		TS max. – PS 10 barov [°C]		TS max. – PS 16 barov [°C]	
Materiál	Farba		5.3106 5.3103 5.1301 1.0619 1.4408	Hliník 3.2161 3.2163	5.3106 5.3103 5.1301 1.0619 1.4408	Hliník 3.2161 3.2163	5.3106 5.3103 5.1301 1.0619 1.4408	Hliník 3.2161 3.2163	5.3106 5.3103 5.1301 1.0619 1.4408	Hliník 3.2161 3.2163
NBR	čierne	-10	90		90		80		70	
NBR	biele	-10	80		80		70		60	
HNBR	čierne	-10	130		130		120		120	
EPDM	čierne	-10	120		120		100		80	
EPDM	biele	-10	110		110		90		70	
FKM	modré/ čierne	-10	180	130	180	130	180	130	180	130
FKM	biele	-10	160	130	160	130	160	130	160	130
CSM	čierne	-10	60		60		60		60	
SBR	zelené	-10	70		70		60		60	
NBR (DVGW GAS)	čierne	-20	60		60		60		60	

		TS min. [°C]	TS max. – PS 3 bary [°C]		TS max. – PS 6 barov [°C]		TS max. – PS 10 barov [°C]		TS max. – PS 16 barov [°C]	
Materiál	Farba		5.3106		5.3106		5.3106		5.3106	
			5.3103		5.3103		5.3103		5.3103	
			5.1301	Hliník	5.1301	Hliník	5.1301	Hliník	5.1301	Hliník
			1.0619	3.2161	1.0619	3.2161	1.0619	3.2161	1.0619	3.2161
			1.4408	3.2163	1.4408	3.2163	1.4408	3.2163	1.4408	3.2163
GMX (polyuretán)		-30	80		80		80		80	
VMQ (silikón)	červené	-40	200	130	200	130	160	130	120	
VMQ (silikón)	biele	-40	180	130	180	130	160	130	120	
FVMQ (fluórosilikón)	modré	-50	200	130	200	130	160	130	120	

Tab. 8: Teplotné hranice pre teleso armatúry s elastomérmí

Ďalšie informácie o odolnosti materiálov môžete získať na stránke Spolkového výskumného a skúšobného ústavu pre materiály (www.bam.de).

2.2 Označenia

POZNÁMKA

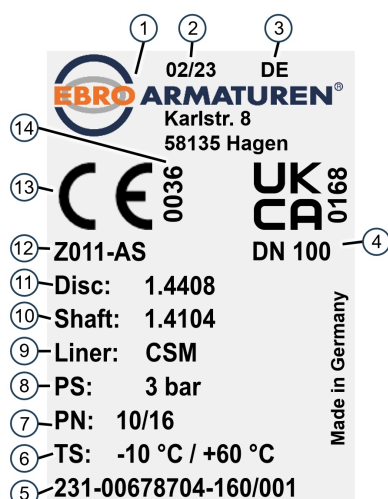


Dbajte na to, aby zostali všetky označenia vždy zachované a čitateľné.

POZNÁMKA



V závislosti od typu a vyhotovenia komponentu sa nemusia vždy uplatňovať všetky údaje a symboly.



Obr. 1: Príklad typového štítka

Pol.	Údajový bod	Poznámka
1	výrobca s adresou	
2	mesiac a rok výroby	
3	miesto výroby	kód krajiny
4	DN	Označenie DN sa používa na označenie vnútorného priemeru (svetlá šírka) armatúry.
5	Identifikačné č.	Interné identifikačné číslo EBRO pre sledovateľnosť.
6	TS	Minimálna respektíve maximálne povolená teplotná hranica
7	PN	PN udáva normovaný tlakový stupeň armatúry, ktorý definuje maximálny prípustný prevádzkový tlak pri 20 °C.
8	PS	Maximálny dovoľený prevádzkový tlak pri teplote v miestnosti
9	Liner:	Materiál manžety
10	Shaft:	Materiál hriadeľa
11	Disc:	Materiál klapkového kotúča
12	typ armatúry	
13	CE	Potvrdzuje zhodu aspoň s jednou relevantnou smernicou EÚ, ktorá vyžaduje postup posudzovania zhody CE (ak je to relevantné). Je možné použiť tiež iné označenia zhody.
14	Notifikovaný orgán	Číslo notifikovaného orgánu, ktorý dohliada na výrobný proces v EBRO (ak je to relevantné).

Tab. 9: Označenia na armatúre

2.3 Prevádzkovo bezpečný stav

Armatúra sa smie prevádzkovať iba v technicky bezchybnom stave. To zahŕňa najmä nasledujúce:

- Armatúra musí byť úplne namontovaná a odborne uvedená do prevádzky.
- Armatúra sa smie prevádzkovať iba v rámci jej hraníc (tlak=PS v závislosti od teploty=TS). Maximálny prevádzkový tlak a maximálna prevádzková teplota sú navzájom závislé.
- Všetky funkčné testy musia byť úspešne ukončené.
- Označenie štítkami (typové štítky, výstražné nálepky atď.) musí byť prítomné a viditeľné.
- Je zakázané vykonávať konštrukčné zmeny.

POZNÁMKA



Venujte tiež pozornosť hraniciam v kapitole "Manžety a ich oblasti použitia".

V prípade poškodení alebo porúch musíte okamžite odstaviť armatúru. Armatúru uveďte opäť do prevádzky až potom, keď odstránite všetky poškodenia a funkčné poruchy.

Náhradné diely a diely príslušenstva, ktoré neboli dodané spoločnosťou EBRO, môžu zmeniť vlastnosti armatúry. Používanie takýchto dielov môže viesť k ohrozeniam a poškodeniam. Používajte výlučne originálne náhradné diely od spoločnosti EBRO a montujte ich odborne.

2.4 Povinnosti prevádzkovateľa

Každá osoba poverená činnosťami na armatúre musí poznať a aplikovať príslušné obsahy návodu na obsluhu. Prevádzkovateľ armatúry je zodpovedný za poskytnutie prístupu k návodu na obsluhu a za oboznámenie sa s jeho obsahom prostredníctvom školenia a inštruktáže.

Prevádzkovateľ musí zabezpečiť, aby bol návod na obsluhu k dispozícii na mieste použitia armatúry.

Prevádzkovateľ musí zabezpečiť, aby na armatúre pracovali iba dostatočne kvalifikované a skúsené osoby s príslušnými odbornými znalosťami.

Je potrebné sa vyvarovať ohrozeniu bezpečnosti a zdravia personálu. Prevádzkovateľ musí prijať vhodné organizačné opatrenia alebo použiť vhodné pracovné prostriedky.

Prevádzkovateľ musí podľa národných zákonov a nariadení vykonávať analýzy nebezpečenstva atď. pre personál.

Prevádzkovateľ musí personál poučiť najmä o nasledujúcich bodoch:

- použitie v súlade s určením a hranice armatúry
- nebezpečné miesta
- funkcia, umiestnenie a obsluha ochranných zariadení
- obsluha a monitorovanie

2.4.1 Skontrolujte rozsah dodávky a konfiguráciu

Po dodaní armatúry musí prevádzkovateľ skontrolovať, či je kompletný a nepoškodený.

Prevádzkovateľ je zodpovedný za to, aby bola armatúra navrhnutá v súlade s jej zamýšľaným použitím.

2.4.2 Posúdenie rizika/posúdenie nebezpečenstva

Armatúra je neúplný stroj v zmysle smernice 2006/42/ES (smernica o strojových zariadeniach).

Po montáži do iného neúplného stroja alebo vybavenia alebo úplného stroja musí zodpovedná osoba vypracovať posúdenie rizika. Prevádzkovateľ musí vykonať posúdenie nebezpečenstva a v prípade potreby prijať ochranné opatrenia.

2.4.3 Zvyškové riziká

Montážne diely

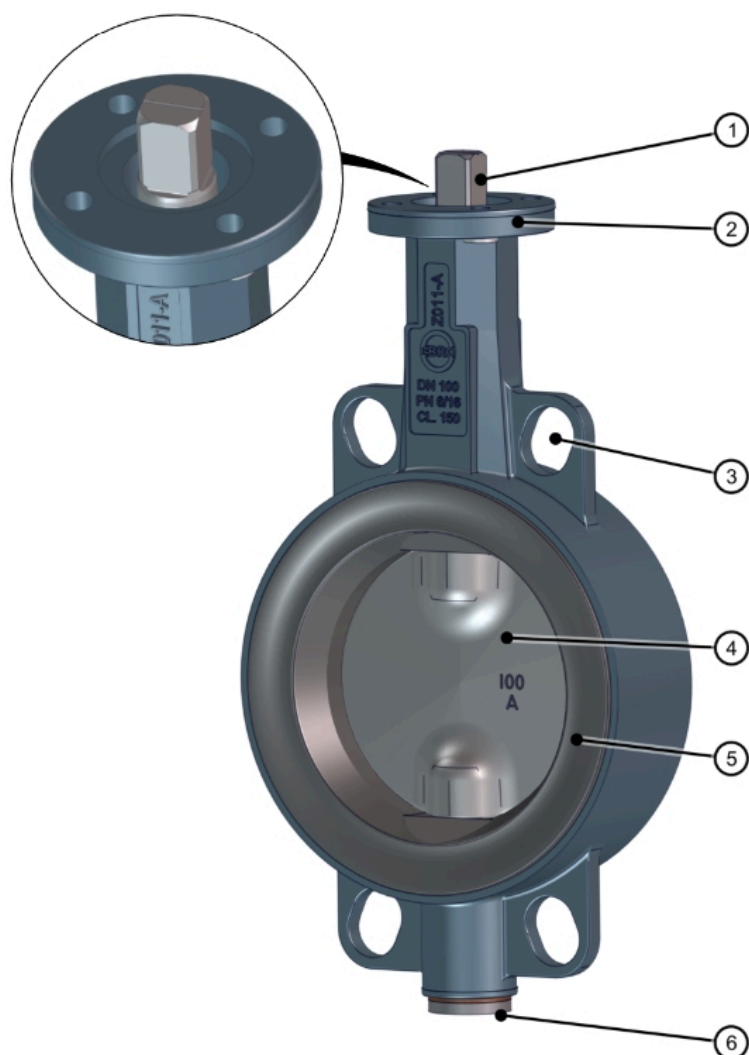
Armatúra môže byť vybavená vonkajšími, poháňanými komponentmi a montážnymi dielmi, ktoré predstavujú nebezpečenstvo pomliaždenia alebo strihu. V rámci posúdenia nebezpečenstva na mieste použitia sú prípadne potrebné stavebné alebo priestorové ochranné opatrenia.

Emisia hluku

Armatúra môže spôsobiť hladinu akustického tlaku > 80 dB(A). V rámci posúdenia nebezpečenstva na mieste použitia sú prípadne potrebné stavebné alebo priestorové ochranné opatrenia. V prípade potreby musia osoby v blízkosti armatúry nosiť ochranu sluchu.

3 POPIS KOMPONENTOV

Armatúra sa skladá z viacerých komponentov, ktoré sú pre ich použitie v súlade s určením navzájom mechanicky prepojené alebo sú súčasťou odliatku.



Obr. 2: Komponenty

Poloha	Komponent
1	voľný hriadeľ
2	horná príruha
3	centrovacie oko
4	klapkový kotúč
5	manžeta
6	uzatváracia skrutka

Tab. 10: Označenie komponentov

Horná príruha

Horná príruha tvorí rozhranie medzi armatúrou a pohonom. Horná príruha zodpovedá požiadavkám DIN EN ISO 5211:2024-10.

Centrovacie oko

Armatúry na montáž medzi potrubnými prírubami sa musia pri montáži s prírubovými skrutkami starostlivo vycentrovať. Na tento účel sa armatúra medzi potrubnými prírubami najskôr namontuje cez centrovacie oká pomocou prírubových skrutiek.

Klapkový kotúč

Klapkový kotúč reguluje prietok. V závislosti od typu pohonu môže zaujať klapkový kotúč polohy od úplne otvorenej po úplne zatvorenú. Prevádzka so škrtiacou klapkou alebo regulačná prevádzka s uhlom otvorenia menším ako 20° nie je v nepretržitej prevádzke povolená, pretože v dôsledku vysokých rýchlostí prúdenia môže dôjsť k vysokej abrázii na klapkovom kotúči alebo manžete.

Manžeta

Manžeta utesňuje vnútorný priestor armatúry ku krytu a k potrubným prírubám. Keď je klapkový kotúč zatvorený, klapkový kotúč sa utesní manžetou a zastaví prietok. Na manžetu sú kladené špeciálne požiadavky s ohľadom na materiál v spojení s médiom.

Uzatváracia skrutka/koncový uzáver

Uzatváracia skrutka uzatvára armatúru. Pri výmene manžety, klapkového kotúča alebo hriadeľov je nevyhnutné odstrániť uzatváraciu skrutku. Pri väčších rozmeroch môže byť dolné tesnenie telesa vyhotovené ako koncový uzáver.

3.1 Technické údaje

Označenie	Opis
Menovitá svetlosť	DN 50 – DN 300
Teplotný rozsah ¹	-10 °C až +100 °C
Maximálny povolený tlak (PS)	3 bary
Vonkajší náter	Epoxidová živica
Pokyny	
¹ V závislosti od tlaku, média a voľby materiálu	

Tab. 11: Technické údaje Z011-AS

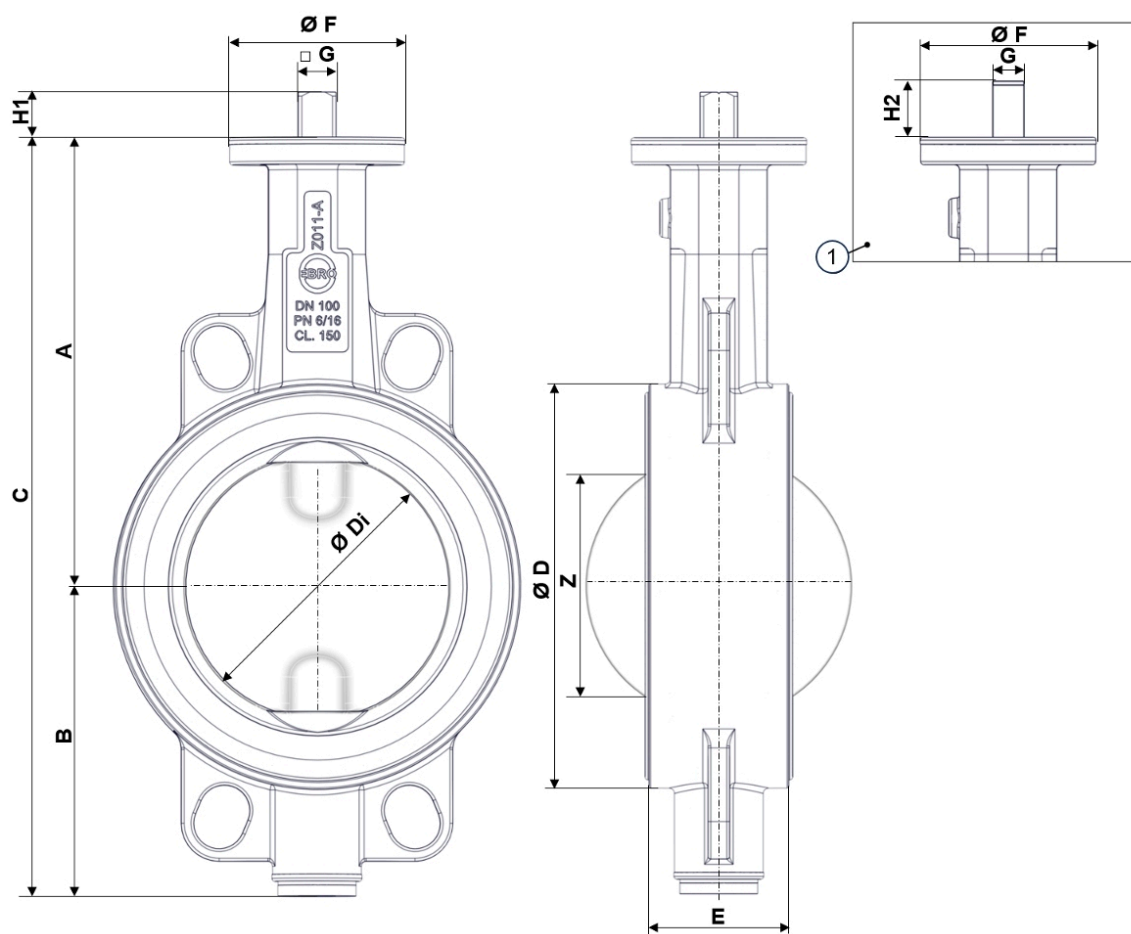
Normy

Označenie	Opis
Norma používania	DIN EN 593:2018-01
Označenie	DIN EN 19:2024-03
Horná príruha	DIN EN ISO 5211:2024-10
Konštrukčná dĺžka	DIN EN 558:2022-09 Sériá 20
	ISO 5752:2021-06 Sériá 20
	API STD 609:2021-04 Tabuľka 1
Prírubová prípojka ¹	DIN EN 1092-1:2018-12 (tvar A/B) PN 6/10/16

Označenie	Opis
	ASME B16.3:2021 Trieda 150 (RF, FF)
	AS 4087:2011 PN 16
Skúška tesnosti ¹	DIN EN 12266-1:2012-06 (miera netesnosti A)
	ISO 5208:2015-06, kategória AA
Pokyny ¹ Ostatné na požiadanie	

Tab. 12: Normy

3.2 Rozmery a hmotnosti



Obr. 3: Hlavné rozmery Z011-AS

		Hlavné rozmery [mm]												Hmotnosť [kg]
DN	NPS	A	B	C	Ø D	Ø Di	E	Ø F	Príruba	□ G	H1	H2	Z	
50	2	126	84	210	95	48,5	43	54	F04	11	12	19	25	1,1
65	2½	134	93	227	115	63,5	46	54	F04	11	12	19	45	1,4
80	3	157	104	261	131	78,5	46	65	F05	14	16	25	65	1,9

		Hlavné rozmery [mm]												Hmotnosť [kg]
DN	NPS	A	B	C	Ø D	Ø Di	E	Ø F	Príruba	□ G	H1	H2	Z	
100	4	167	115	282	151	98,5	52	65	F05	14	16	25	85	2,4
125	5	180	127	307	182	123,5	56	65	F05	14	16	25	111	3,2
150	6	203	150	353	200	141,6	56	90	F07	17	19	30	130	4,6
200	8	228	176	404	260	199	60	90	F07	17	19	30	190	6,8
250	10	266	212	478	316	248	68	125	F10	22	24	39	240	12,6
300	12	291	237	528	360	281,1	78	125	F10	22	24	39	270	17,5

pol. 1 = voliteľná možnosť dvojstena

Tab. 13: Hlavné rozmery Z011-AS

3.3 Krútiace momenty

POZNÁMKA



Hodnoty uvedené v tabuľke sú určené ako momenty odtrhnutia pri kvapalných/mazacích médiách z uzavretej polohy klapkového kotúča. Tieto sa považujú za referenčné hodnoty, pretože skutočné krútiace momenty závisia od rôznych faktorov, ako napríklad prevádzkový tlak, médium, podmienky použitia, atď. Dodatočne je nevyhnutný bezpečnostný faktor pre dimenzovanie ovládania.

Klapkové kotúče v špeciálnych vyhotoveniach sú možné.

		Krútiaci moment (Md)/tlakový stupeň [Nm]
DN	Veľkosť	3 barový klapkový kotúč
50	2	9
65	2½	18
80	3	24
100	4	18
125	5	15
150	6	36
200	8	59
250	10	150

		Krútiaci moment (Md)/tlakový stupeň [Nm]
DN	Veľkosť	3 barový klapkový kotúč
300	12	200
Prirážky za iné médiá - Práškové (nie mazacie) médiá $Md \times 1,3$ + bezpečnostný faktor - Suché plyny/vysoké viskózne kvapaliny $Md \times 1,2$ + bezpečnostný faktor		

Tab. 14: Krútiace momenty medziprírubová klapka

3.4 Hodnoty K_v

POZNÁMKA



Hodnota K_v [m^3/h] udáva prietok vody pri teplote od 5 °C do 30 °C a pri Δp s hodnotou 1 bar.
 Povolená rýchlosť prúdenia V_{max} je pre kvapaliny 4,5 m/s a pre plyny 70 m/s.
 Pri uhle otvorenia od 30° do 70° sa klapkový kotúč nachádza v optimálnom regulačnom rozsahu. Medzi 20° a 30° a tiež medzi 70° a 90° prebieha krivka plocho, takže zmena uhla otvorenia má iba malý vplyv na reguláciu prúdenia. Vyhnite sa kavitácii.

		Uhol otvorenia α°							
DN	NPS	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
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
Údaje v m^3/h .									

 Tab. 15: Hodnoty K_v

3.5 Prepočítavacie tabuľky

Hmotnosť m

	kg	lb	cwt	t	sh ton
kg	1	2,205	0,0197	0,001	0,0011
lb	0,454	1	0,0089	$4,54 \times 10^{-4}$	$5,0 \times 10^{-4}$

	kg	lb	cwt	t	sh ton
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

Tab. 16: Prepočítavacia tabuľka pre rozmery m

Teplota t

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

Tab. 17: Prepočítavacia tabuľka pre teplotu t

4 PREPRAVA A MONTÁŽ

VAROVANIE



Časti sa môžu neočakávane pohnúť.

Zranenia spôsobené pomliaždením, vťahnutím, chytením, zachytením alebo trením a oderom, ako aj rezmi.

- Montážne práce vykonávajte iba vtedy, keď je zariadenie v stave bez tlaku.
- Montážne práce vykonávajte iba vtedy, keď je zariadenie v stave bez napätia.
- Vyhnite sa uchopeniu medzi krytom a klapkovým kotúčom.

POZNÁMKA

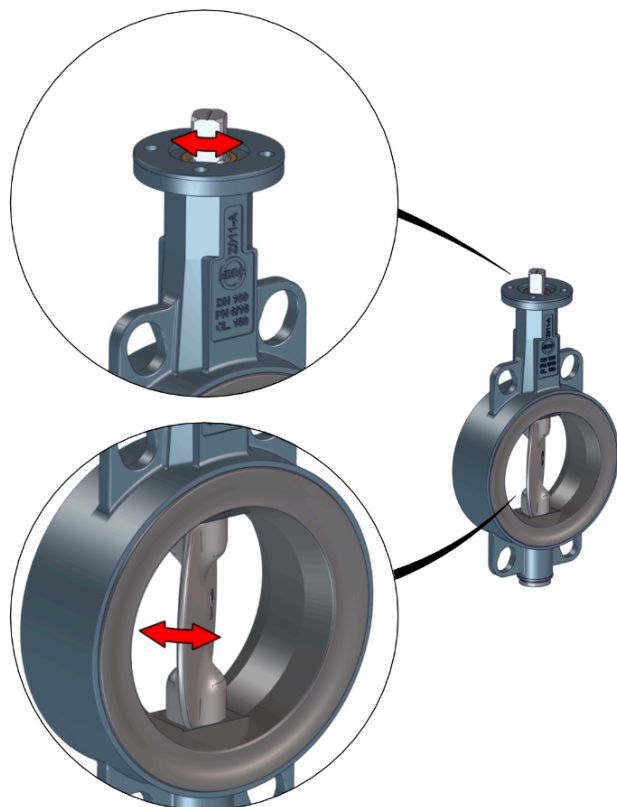


Armatura sa dodáva s klapkovým kotúčom v mierne otvorenej polohe a nie je zabezpečená proti prestaveniu.

Noste svoje osobné ochranné prostriedky!



Pohyblivé časti



Obr. 4: Pohyblivé časti

Všeobecné pravidlá pre skladovanie, prepravu a montáž

- Odporúčané skladovacie podmienky:
teplota v miestnosti > 5 °C, < 25 °C (> 41 °F, < 77 °F)
Relatívna vlhkosť vzduchu 50 – 60 %
Zabráňte kondenzácii
Ochrana proti priamemu slnečnému žiareniu
- Ponechajte komponenty zabezpečené a chránené až do montáže v továrenskam balení.
- V pravidelných časových intervaloch aktivujte skladované komponenty, aby ste zabezpečili ich funkčnosť. Integrujte skladované komponenty do prevádzkového konceptu údržby.
- Chráňte prípadné montážne diely pred poškodeniami (napríklad magnetické ventily alebo ručné kolesá).
- Chráňte komponenty pred znečistením a vlhkosťou.
- Chráňte príruby a nechránené časti vhodným tukom alebo olejom.
- Nechajte všetky prípojky a elektrické konektory uzavreté až do montáže.
- Na zdvíhanie komponentov používajte v prípade potreby vhodné zdvíhacie popruhy, vyhnite sa reťaziam.
- Pred montážou skontrolujte armatúru, či nevykazuje poškodenia.
- Armatúru môžete namontovať nezávisle od smeru prúdenia média.
- Namontujte armatúru s takmer uzavretým klapkovým kotúčom medzi potrubné príruby.

- Uistite sa, že potrubné príruby neobsahujú dodatočné tesnenia.
- Preferovaná orientácia armatúry je zo zvislým hriadeľom. Prevádzkovateľ musí v prípade bočnej montážnej polohy výkyvného pohonu rozhodnúť, či je kvôli ohybovým silám potrebné výkyvný pohon podprieť.

Osobitné pravidlá pre skladovanie elastomérových tesnení

POZNÁMKA



V dôsledku stuhnutia, zmäknutia, prasknutia, vzniku trhlín alebo iného typu povrchového opotrebovania sa elastomérové tesnenia môžu stať nepoužiteľnými. Tieto zmeny sú výsledkom špecifických jednotlivých alebo kombinovaných vplyvov, ako sú napríklad deformácia, kyslík, ozón, svetlo, teplo, vlhkosť alebo oleje a rozpúšťadlá.

- Teplota v miestnosti > 5 °C, < 25 °C (> 41 °F, < 77 °F)
Chráňte pred priamym kontaktom so zdrojmi tepla, ako napríklad slnečným žiarením.
- Relatívna vlhkosť vzduchu < 70 %
Vyhnite sa extrémne vlhkým alebo suchým podmienkam a kondenzácii.
- Ponechajte zabezpečené a chránené až do montáže v továrenském balení.
- Chráňte pred zdrojmi svetla s UV žiarením.
- Nedovoľte, aby prišlo do kontaktu s rozpúšťadlami, olejmi alebo tukmi.
- Chráňte pred kyslíkom a ozónom.
- Skladujte bez kompresie a deformácie v uvoľnenom stave.
- Chráňte pred kontaktom s určitými kovmi, ako napríklad mangán, železo, meď a ich zliatiny, napríklad mosadz.

Doba skladovania a kontrola

Životnosť armatúr s elastomérnym tesnením závisí vo veľkej miere od typu elastoméru. Ak sa na skladovanie dodržiavajú vyššie uvedené odporúčania, môžu sa stanoviť nasledujúce doby skladovania pre rôzne elastoméry:

- AU, termoplasty: 4 roky
- NBR, HNBR, CR: 6 rokov
- EPDM: 8 rokov
- FKM, VMQ, FVMQ: 10 rokov
- FFKM, Isolast®: 18 rokov
- PTFE: neobmedzený

4.1 Preprava komponentov

VAROVANIE



Pri používaní zdvíhacích zariadení a zariadení na uchopenie bremena s nedostatočnou nosnosťou môže armatúra spadnúť.

Zranenia vrátane smrti v dôsledku pomliaždenín, odtrhnutí alebo nárazov.

- Používajte iba zdvíhacie zariadenia a zariadenia na uchopenie bremena s dostatočnou nosnosťou.
- Používajte iba zdvíhacie zariadenia a zariadenia na uchopenie bremena v neporušenom stave.
- Nikdy nevstupujte pod zavesené bremeno.

POZNÁMKA



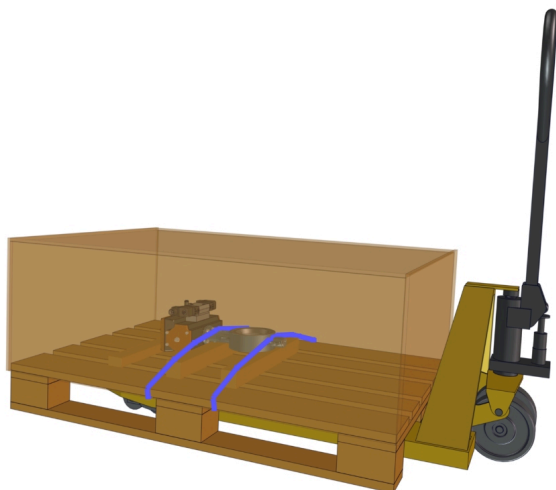
Vonkajší okraj klapkového kotúča je jemne opracovaný, aby bola zabezpečená tesnosť armatúry.

Uistite sa, že táto plocha zostane neporušená počas prepravných, montážnych činností a činností uvedenia do prevádzky!

POZNÁMKA

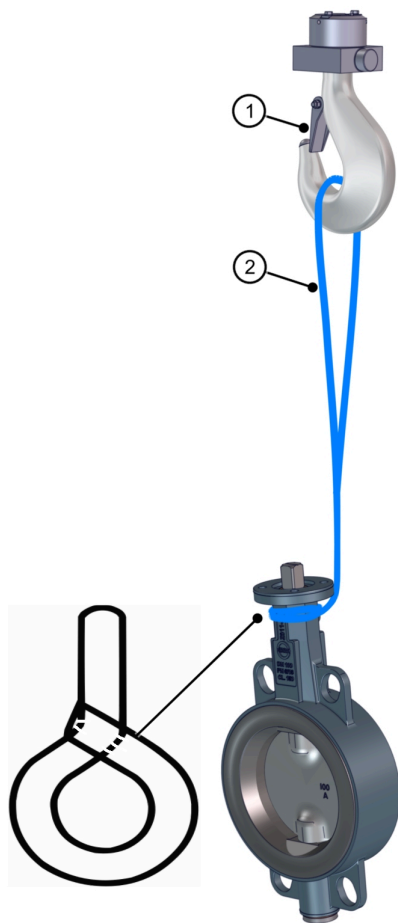


Hmotnosť vašej konštrukčnej skupiny nájdete v kapitole "Rozmery a hmotnosti".



Obr. 5: Ilustračný príklad prepravy komponentov

1. Armatúru prepravujte na miesto použitia vhodným zdvíhacím zariadením, napríklad paletovým vozíkom/vidlicovým vysokozdvížným vozíkom.



Obr. 6: Preprava medziprírubovej klapky žeriavom

2. Vložte zdvíhací popruh (pol. 2) ako slučku okolo krku armatúry.
3. Zaveste zdvíhací popruh na žeriavový hák.
Dbajte na to, aby bola poistka žeriavového háku (pol. 1) uzatvorená.
4. Zdvihnite armatúru z prepravného boxu.
5. Prepravte armatúru na jej miesto montáže.

4.2 Namontujte komponenty

VAROVANIE



Hriadeľ sa môže neočakávane uviest' do pohybu.

Zranenia spôsobené vtiahnutím, chytením, zachytením, trením, oderom alebo odhodením.

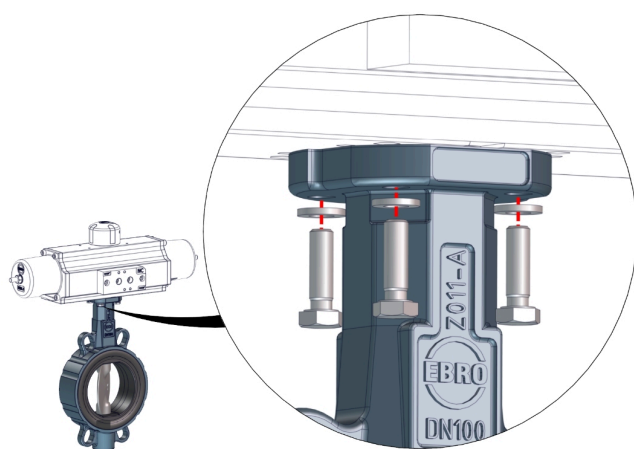
- Dodržiavajte bezpečnostný odstup od pohyblivých častí.
- Potrubné vedenie uveďte pod tlak iba s ovládaním namontovaným na armatúre.

POZNÁMKA


Vonkajší okraj klapkového kotúča je jemne opracovaný, aby bola zabezpečená tesnosť armatúry.
Uistite sa, že táto plocha zostane neporušená počas prepravných, montážnych činností a činností uvedenia do prevádzky!

POZNÁMKA


Armatúra sa dodáva z výroby ako zmontovaná. Montáž komponentov však môže byť napríklad nevyhnutná pri dodatočnej inštalácii alebo výmene.

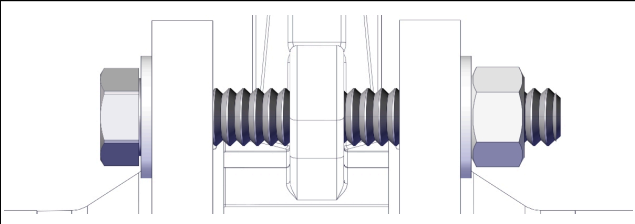
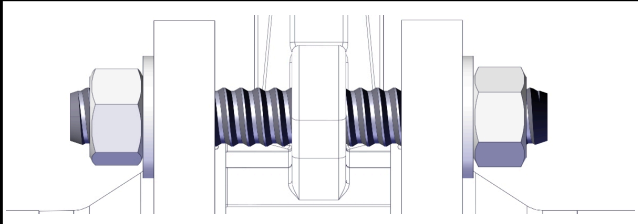


Obr. 7: Princíp ako montovať komponenty

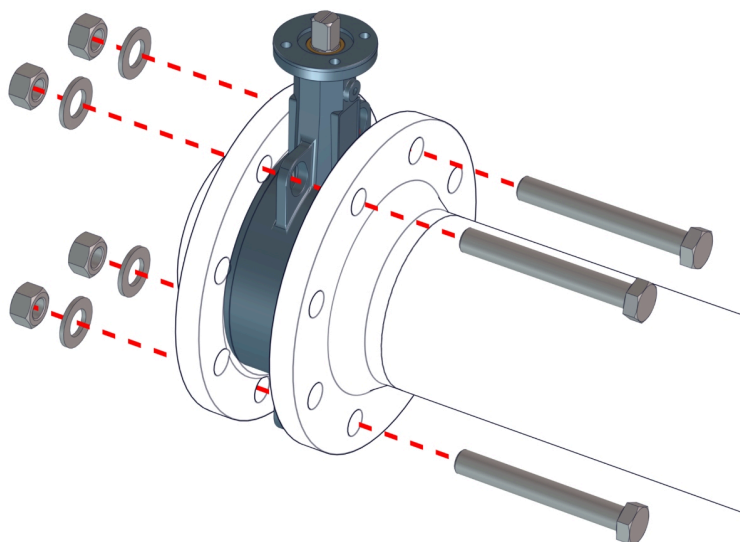
Veľkosť príruby ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Veľkosť závitu	5	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M16
Uťahovací moment v Nm	4,5	4,5	7,7	18,7	37,1	64,7	161,2	314,9	161,2
Pri uťahovacích momentoch je prípustná tolerancia maximálne +10 %.									

Tab. 18: Uťahovacie momenty pre prírubu pohonu

Montáž armatúry

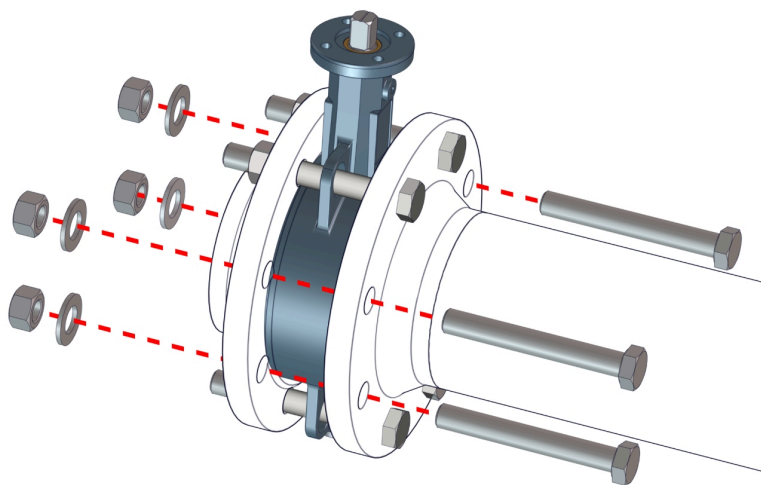
Typ pripojenia priechodný otvor/skrutka (mazané)	Typ pripojenia priechodný otvor/závitová tyč (mazané)
	

Tab. 19: Typ pripojenia (štylizovaný)



Obr. 8: Umiestnenie medziprírubovej klapky

1. Skontrolujte konce rúrok, či sú v jednej línii, či sú pripojovacie plochy rovinné rovnobežné a či nie sú poškodené tesniace plochy prírub.
2. Dôkladne očistite potrubné príruby a manžetu.
3. Umiestnite klapkový kotúč do takmer zatvorenej polohy.
4. Umiestnite armatúru medzi potrubné príruby.
5. Zasuňte 2 prírubové skrutky cez horné centrovacie oká.
6. Zasuňte 2 prírubové skrutky cez spodné centrovacie oká.
7. Zľahka naskrutkujte prírubové skrutky, aby zostala možnosť justovania.



Obr. 9: Skrutkovanie medziprírubovej klapky

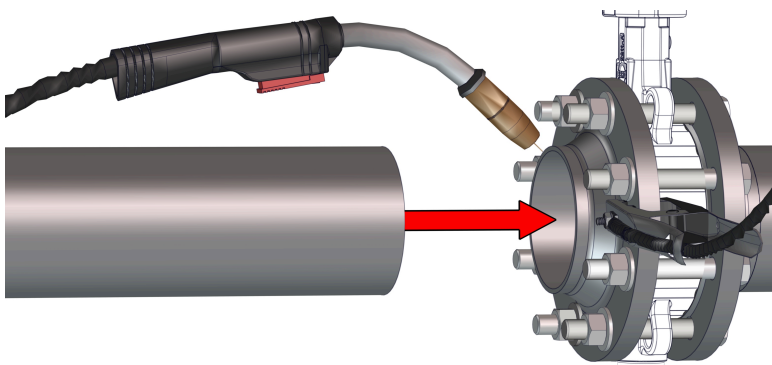
8. Zasuňte zvyšné prírubové skrutky cez prírubové otvory.
9. Centrujte armatúru (rovnaký odstup okolo od okraja potrubnej príruby).
10. Pevne priskrutkujte všetky prírubové skrutky spôsobom na kríž požadovaným ťahovacím momentom. Potrubné príruby sú uložené na kryte armatúry. Venujte tiež pozornosť kapitole "Ťahovacie momenty pre prírubové skrutky"

POZNÁMKA

Zoskrutkujte armatúru s potrubným vedením vo všetkých otvoroch príruby. Prítláčné sily na armatúru smú pôsobiť iba ťahovacím momentom prírubových skrutiek.

POZNÁMKA

Vyhňte sa napätiam a vibráciám v potrubnom vedení. V dôsledku napätí a vibrácií môže dôjsť k netesnostiam a funkčným poruchám armatúry.



Obr. 10: Zváranie potrubia s prírubou

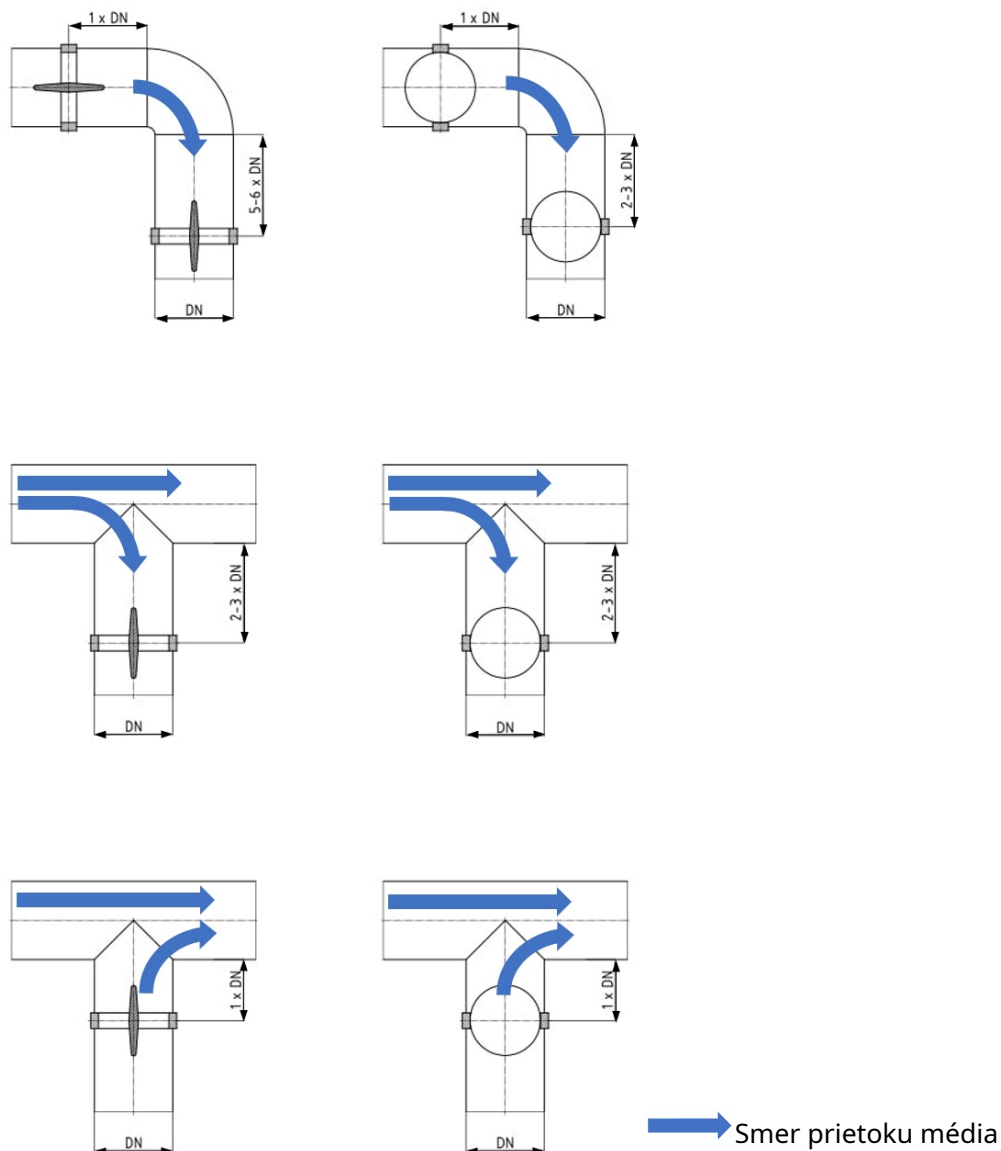
11. Veďte skrátené potrubie pripravené na zváranie k prírubu.
12. Vyrovnajte rúrku tak, aby bola vystredená a v jednej línii s prírubou.
13. Potrubie upevnite najmenej na 3 bodoch tak, aby už nedošlo k posunu.
14. Odmontujte potrubie s pripevnenou prírubou.
Alternatívne: Vymontujte armatúru pre nasledujúci zvárací proces a dobu chladenia.
15. Úplne zvarťe potrubie s prírubou.
16. Počkajte, pokiaľ potrubie s prírubou vychladnú.
17. Skontrolujte armatúru a príruby, či nevykazujú poškodenia a znečistenia spôsobené zváraním.
18. Zoskrutkujte potrubia s armatúrou podľa popisu.
19. Odstráňte zdvíhací popruh.

POZNÁMKA

Ovládanie a zaznamenávanie signálu nerealizuje spoločnosť EBRO, ale prevádzkovateľ.

4.2.1 Odporúčania na montáž**POZNÁMKA**

Vo všeobecnosti by sa pred armatúrou aj za armatúrou mala dodržať vzdialenosť $6 \times DN$ od ďalších potrubných komponentov!



Obr. 11: Vzdialenosti k odbočkám potrubia

4.2.2 Uťahovacie momenty pre prírubové skrutky

Základné dovolené pevnostné charakteristiky prírubových skrutiek sa vzťahujú na 285,7 MPa (do M39 pre 5.6) a na 419 MPa (väčšie M39 pre 25CrMo4). Ak sa použijú skrutky s nižšími pevnostnými vlastnosťami, je nevyhnutné uťahovací moment prepočítať nasledovne:

- Až do vrátane M39 ► $M_{A \text{ nové}} = M_A * R_{p0,2 \text{ nové}} / 300$
- Od M39 ► $M_{A \text{ nové}} = M_A * R_{p0,2 \text{ nové}} / 430$

Max. uťahovacie momenty MA v Nm (ft lbf) pre prírubové skrutky (mazané) odpovedajúc DIN EN 1092-1:2018-12 Kapitola E3.4			
Veľkosť	Veľkosť	plný hriadeľ (DIN EN ISO 4014:2022-10)	Svorník so závitom UNC/8UN
M10	¾	30 (22)	25 (18)
M12	½	50 (37)	55 (41)

Max. ťahovacie momenty MA v Nm (ft lbf) pre prírubové skrutky (mazané) odpovedajúc DIN EN 1092-1:2018-12 Kapitola E3.4			
Veľkosť	Veľkosť	plný hriadeľ (DIN EN ISO 4014:2022-10)	Svorník so závitom UNC/8UN
M16	$\frac{5}{8}$	115 (85)	110 (81)
M20	$\frac{3}{4}$	230 (170)	195 (144)
M24	$\frac{7}{8}$	530 (391)	425 (313)
M27	1	780 (575)	635 (468)
M30	$1\frac{1}{8}$	1070 (789)	925 (682)
M33	$1\frac{1}{4}$	1440 (1062)	1290 (951)
M36	$1\frac{3}{8}$	1865 (1376)	1750 (1291)
M39	$1\frac{1}{2}$	2415 (1781)	2300 (1696)
M42	$1\frac{5}{8}$	4400 (3245)	4340 (3201)
M45	$1\frac{3}{4}$	5500 (4057)	5480 (4041)
M48	$1\frac{7}{8}$	6640 (4897)	6790 (5007)
M52	2	8500 (6269)	8300 (6121)
M56	$2\frac{1}{4}$	10495 (7741)	11950 (8813)
	$2\frac{1}{2}$		16500 (12168)

Tab. 20: Ťahovacie momenty pre prírubové skrutky s plným hriadeľom

Max. ťahovacie momenty MA v Nm (ft lbf) pre expanzné skrutky Ts > 300 °C		
Veľkosť	Veľkosť	Expanzný hriadeľ (napríklad DIN 2510)
M12	$\frac{1}{2}$	35 (26)
M16	$\frac{5}{8}$	85 (63)
M20	$\frac{3}{4}$	165 (122)
M24	$\frac{7}{8}$	385 (284)
M27	1	560 (413)
M30	$1\frac{1}{8}$	790 (583)
M33	$1\frac{1}{4}$	1060 (782)
M36	$1\frac{3}{8}$	1350 (996)
M39	$1\frac{1}{2}$	1810 (1335)
M42	$1\frac{5}{8}$	3260 (2404)
M45	$1\frac{3}{4}$	4170 (3076)
M48	$1\frac{7}{8}$	4980 (3673)
M52	2	6380 (4706)
M56	$2\frac{1}{4}$	7860 (5797)

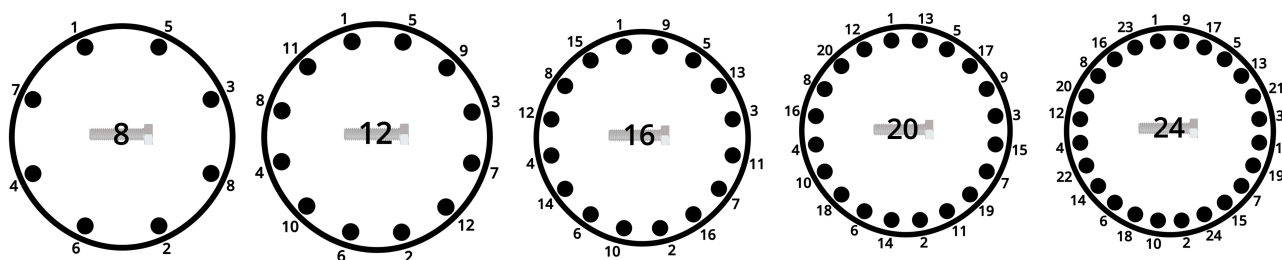
Tab. 21: Ťahovacie momenty pre prírubové skrutky s expanzným hriadeľom

Poradie zoskrutkovania potrubnej príruby

POZNÁMKA



V zásade platí:
Skrutky uťahujte rovnomerne rozložené po rozstupovej kružnici
a na kríž.
Postupujte podľa jednej zo zobrazených schém.



Obr. 12: Poradie zoskrutkovania potrubnej príruby

5 UVEDENIE DO PREVÁDZKY

Noste svoje osobné ochranné prostriedky!



POZNÁMKA



Venujte tiež pozornosť kapitole "Cieľové skupiny".

POZNÁMKA



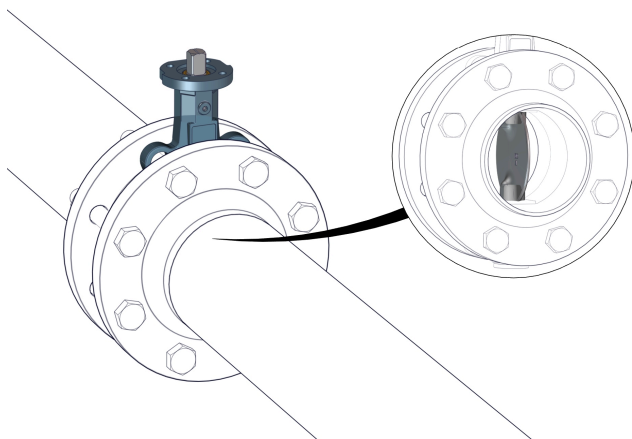
Armatúru otvárajte a zatvárajte iba pomocou vhodného namontovaného ovládania.

5.1 Prepláchnuť potrubie

POZNÁMKA



Pred 1. zatvorením klapkového kotúča sa musia z úseku potrubia odstrániť tvrdé/opotrebovávajúce sa nečistoty (zváracie perly, častice hrdze atď.).



Obr. 13: Prepláchnuť potrubie

1. Otvorte armatúru proti smeru hodinových ručičiek.
2. Opláchnite potrubie vodou.

5.2 Skúšky

Potenciálové vyrovnanie

- Skontrolujte potenciálové vyrovnanie medzi všetkými elektricky vodivými komponentmi armatúry a systémom potenciálového vyrovnania na strane zariadenia. Potenciálové vyrovnanie zabraňuje vzniku rôznych potenciálov a umožňuje bezpečné odvádzanie statických nábojov.

Funkčná kontrola**POZNÁMKA**

Vonkajší okraj klapkového kotúča je jemne opracovaný, aby bola zabezpečená tesnosť armatúry.
Uistite sa, že táto plocha zostane neporušená počas prepravných, montážnych činností a činností uvedenia do prevádzky!

1. Pomaly a opatrne skontrolujte pohyblivosť klapkového kotúča. Klapkový kotúč sa musí pohybovať voľne v potrubnom vedení.
2. Opakovaným otváraním a zatváraním skontrolujte uzamykaciu funkciu.

Tlaková skúška**VAROVANIE**

Armatúra, ktorá je pod tlakom média, môže byť smerom von netesná.

Vystupujúce alebo vystrekujúce médium.

- Koniec potrubného vedenia na armatúre uzavrite zaslepovacou prírubou.
- Zabezpečte skúšobný priestor a dodržiavajte odstup.
- Skontrolujte tesnosť iba s vhodným, neškodným médium, napríklad vodou.
- Pri netesnostiach odtlakujte systém potrubných vedení.

Armatúra bola podrobená testu tesnosti a záverečnej kontrole priamo z výroby spoločnosti EBRO.

Pre tlakovú skúšku armatúry platia skúšobné podmienky úseku potrubného vedenia s nasledovnými obmedzeniami:

- Pri otvorenej polohe klapkového kotúča nesmie skúšobný tlak armatúry prekročiť hodnotu 1,5 x PS (podľa typového štítku armatúry).
- Pri uzavretej polohe klapkového kotúča nesmie skúšobný tlak armatúry prekročiť hodnotu 1,1 x PS (podľa typového štítku armatúry).

6 PREVÁDZKA

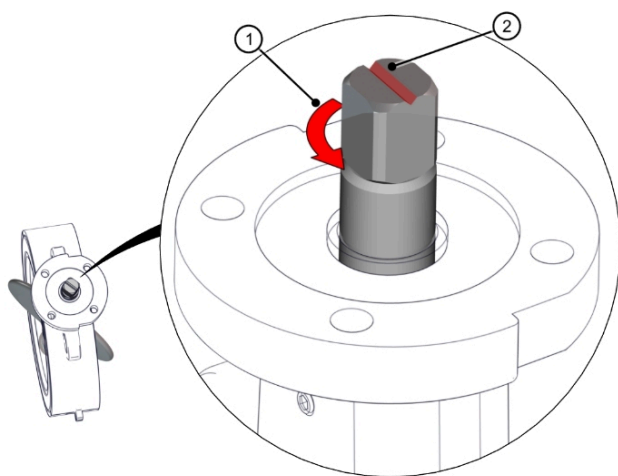
Noste svoje osobné ochranné prostriedky!



POZNÁMKA



Venujte tiež pozornosť kapitole "Cieľové skupiny".



Obr. 14: Smer ovládania

Pohon je realizovaný prevádzkovateľom.

Otvorte armatúru proti smeru hodinových ručičiek (pol. 1), zatvorte armatúru v smere hodinových ručičiek. Označenie na hriadeli (pol. 2) ukazuje polohu klapkového kotúča.

Armatúra s ručnou prevádzkou vyžaduje na ovládanie normálnu silu ruky. Armatúru ovládajte iba s nainštalovaným ručným pohonom a nie s predĺžením (ventilový hák alebo podobné)!

7 ÚDRŽBA

VAROVANIE



Časti sa môžu neočakávane pohnúť.

Zranenia spôsobené pomliaždením, vtiahnutím, chytením, zachytením alebo trením a oderom, ako aj rezmi.

- Montážne práce vykonávajte iba vtedy, keď je zariadenie v stave bez tlaku.
- Montážne práce vykonávajte iba vtedy, keď je zariadenie v stave bez napätia.
- Vyhnite sa uchopeniu medzi krytom a klapkovým kotúčom.

UPOZORNENIE



Montáže a demontáže ovládacích prvkov pri armatúre, ktorá je pod tlakom.

Časti sa môžu nekontrolovane zrýchliť.

- Vykonávajte montáže a demontáže iba v stave armatúry bez tlaku.

POZNÁMKA



Údržba závisí od rôznych faktorov, ako napríklad miestne okolité prostredie, médium, teplota, ovládanie. Prevádzkovateľ stanovuje intervaly údržby podľa prevádzkových podmienok a požiadaviek.

Noste svoje osobné ochranné prostriedky!



POZNÁMKA



Venujte tiež pozornosť kapitole "Cieľové skupiny".

Údržbové práce sa obmedzujú na vonkajšiu kontrolu armatúry:

- Udržiavajte armatúru bez usadenín.
- Skontrolujte armatúru, či nevykazuje netesnosti a prípadne skontrolujte ťahovací moment prírubových skrutiek.
- Skontrolujte ľahký chod armatúry.
- Skontrolujte úplnosť a neporušenosť označenia štítkami (typový štítok/prípadne výstražné a príkazové nálepky).

- Skontrolujte, či je dimenzovanie armatúry v súlade s prevádzkovými podmienkami.
- Skontrolujte potrubné vedenie, či nie je vystavené tlakovým rázom.

V prípade porúch:

Typ poruchy	Opatrenie
Netesnosť na potrubnej prírubе	Uistite sa, že potrubné príruby sú v jednej línii a rovinnе rovnobežné. Uistite sa, že tesniace plochy sú čisté a nepoškodené. Dotiahnite prírubový skrutkový spoj pri dodržaní ťahovacích momentov. Armatúrna a potrubná príruба sa nesmú dotiahnuť až na kovový kontakt.
Netesnosť na tesnení hriadeľa	Je potrebná oprava! Obráťte sa na servis spoločnosti EBRO.
Netesnosti v tesnení priechodu (tesnenie klapkového kotúča/manžety)	Skontrolujte armatúru, či neobsahuje cudzie predmety a či nie je poškodená. Niekoľkokrát otvorte a zatvorte armatúru. Ak je armatúra naďalej netesná: Požaduje sa oprava! Obráťte sa na servis spoločnosti EBRO.
Funkčná porucha	Odmontujte armatúru a skontrolujte ju, či nevykazuje poškodenia. • Cudzie telesá • Hriadeľ zlomený alebo zdeformovaný • Klapkový kotúč zlomený alebo zdeformovaný • Kryt je zlomený • Usadeniny Ak je armatúra poškodená: Je potrebná oprava alebo výmena! Obráťte sa na servis spoločnosti EBRO.

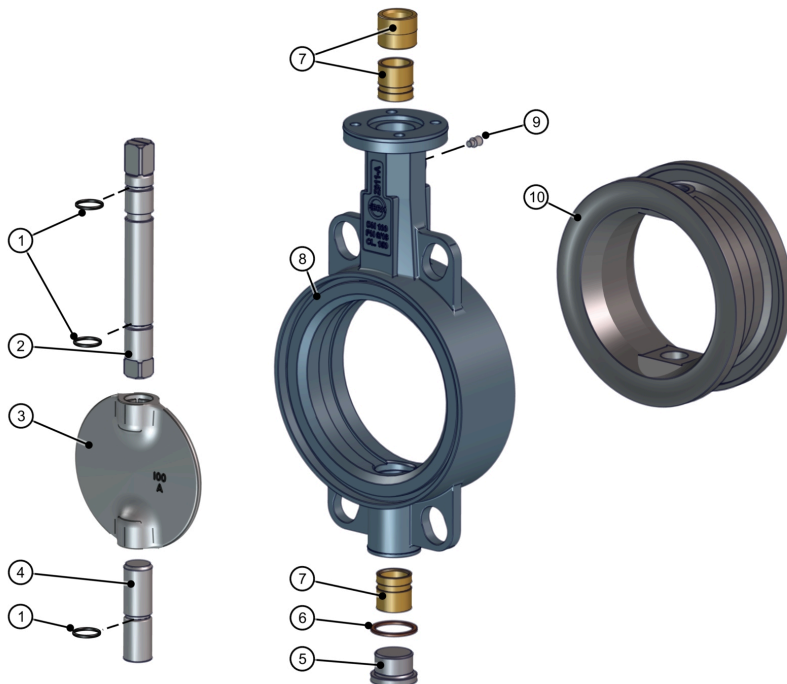
Tab. 22: Odstraňovanie porúch medzi prírubová klapka

Kontakt

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



7.1 Kusovník



Obr. 15: Kusovník Z011-AS

Pol.	Označenie	Kus	Skupina materiálov ¹	Číslo materiálu
1	O-kružok	3	NBR	
			FKM	
2	horný hriadeľ	1	ušľachtilá oceľ	1.4104, 1.4401, 1.4404
3	klapkový kotúč	1	ušľachtilá oceľ	1.4408, 1.4469
4	dolný hriadeľ	1	ušľachtilá oceľ	1.4104, 1.4401, 1.4404
5	uzatváracia skrutka	1	ušľachtilá oceľ	1.4408
6	tesniaci krúžok	1	meď	
7	ložiskové puzdro	3	mosadz	2.0401
8	kryt	1	hliníkový tlakový odliatok	3.2163.05
9	poistka voči prefúknutiu ²	1	oceľ	45 H pozinkované
			ušľachtilá oceľ	1.4401
10	manžeta	1	NBR	Akrylonitril-butadiénový kaučuk
			FKM	Fluórový kaučuk

¹ Materiály ako štandardné vyhotovenie. Ďalšie materiály a povrchové úpravy na požiadanie

² Prevádzka bez poistky voči prefúknutiu je neprípustná!

Tab. 23: Kusovník Z011-AS

8 VYRADENIE Z PREVÁDZKY/DEMONTÁŽ

VAROVANIE



Pri používaní zdvíhacích zariadení a zariadení na uchopenie bremena s nedostatočnou nosnosťou môže armatúra spadnúť.

Zranenia vrátane smrti v dôsledku pomliaždenín, odtrhnutí alebo nárazov.

- Používajte iba zdvíhacie zariadenia a zariadenia na uchopenie bremena s dostatočnou nosnosťou.
- Používajte iba zdvíhacie zariadenia a zariadenia na uchopenie bremena v neporušenom stave.
- Nikdy nevstupujte pod zavesené bremeno.

VAROVANIE



Časti sa môžu neočakávane pohnúť.

Zranenia spôsobené pomliaždením, vtiahnutím, chytením, zachytením alebo trením a oderom, ako aj rezmi.

- Demontážne práce vykonávajte iba vtedy, keď je zariadenie v stave bez tlaku.
- Demontážne práce vykonávajte iba vtedy, keď je zariadenie v stave bez napätia.
- Vyhnite sa uchopeniu medzi krytom a klapkovým kotúčom.

Noste svoje osobné ochranné prostriedky!



POZNÁMKA



Venujte tiež pozornosť kapitole "Cieľové skupiny".

Pri dlhšom vyradení z prevádzky:

- Opláchnite armatúru.
- Umiestnite klapkový kotúč do mierne otvorenej polohy.
- Chráňte armatúru pred znečistením a zaprášením.
Dodržiavajte tiež všeobecné pravidlá pre skladovanie, prepravu a montáž uvedené v kapitole: "Preprava a montáž", strana 24.
- Pri opätovnom uvedení do prevádzky skontrolujte armatúru, či nie je poškodená a či má správnu funkciu.

Pri definitívnom vyradení z prevádzky:

- Opláchnite armatúru.
- Zlikvidujte komponenty spôsobom šetrným k životnému prostrediu a odborne v súlade s miestnymi zákonnými predpismi.
- Dbajte na zvyšky s obsahom oleja v pohonoch a ložiskách.

Pri demontáži sa riadte kapitolou: "Preprava a montáž" a nasledovné

Pre likvidáciu jednotlivých častí podľa druhu odpadu sa riadte kapitolou: "Kusovník".

Výrobca

**EBRO Armaturen
Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
Deutschland/Nemecko**

vyhlasuje, že armatúry
uzatváracie klapky EBRO v centrickom a excentrickom konštrukčnom vyhotovení
série Z, F, M, T, TW, BE a séria HP

vyrobené podľa požiadaviek nasledujúcich noriem:

DIN EN 593:2018-01 **Produktová norma pre uzatváracie klapky s kovovým krytom**
DIN EN 13774:2013-05 **Armatúry pre distribučné systémy plynu s prípustnými prevádzkovými tlakmi menšími alebo rovnými 16 barov** [platí iba pri použití v distribučných systémoch plynu pre série Z a F]
DIN EN ISO 12100:2011-03 **Bezpečnosť strojov – základné pojmy, všeobecné Zásady navrhovania**

Na tento účel sú k dispozícii nasledujúce produktové dokumenty:
Plánovacie podklady, technické informačné listy, katalógové listy

Tieto produkty zodpovedajú nasledujúcim uvedeným smerniciam:

Smernica o tlakových zariadeniach 2014/68/EÚ (DGRL, Druckgeräte-Richtlinie) [platí, ak sa uplatňuje článok 4 c) alebo článok 4 d) (3)]

Armatúry sú v súlade s touto smernicou. Použitý postup posudzovania zhody podľa prílohy III smernice o tlakových zariadeniach 2014/68/EÚ je

- Pre kategóriu I: Modul A
- Pre kategóriu II a III: Modul H

Názov notifikovaného orgánu: TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Identifikačné číslo 0036

Smernica o strojových zariadeniach 2006/42/ES (MRL, Maschinen-Richtlinie) [platí, ak sa armatúra ovláda inak ako ručne.]

1. Produkty sú „neúplným strojom“ v zmysle čl. 2 g) tejto smernice.
2. Tabuľka na druhej strane uvádza, či a ako sú splnené požiadavky tejto smernice.
3. Toto vyhlásenie je vyhlásenie o začlenení v zmysle tejto smernice.

Pre súlad s vyššie uvedenými smernicami platí:

1. Užívateľ musí dodržiavať <použitie v súlade s určením>, ktoré je definované v „originálnom návode na montáž a obsluhu“ (BA 1.0-DGRL/smernica o strojových zariadeniach, prípadne BA 3.0-DGRL/smernica o strojových zariadeniach) priloženom v dodávke, a musí dodržiavať všetky pokyny uvedené v tomto návode. Nedodržanie tejto inštrukcie môže – v dôležitom prípade – zbaviť výrobcu zodpovednosti za jeho produkt.
2. Uvedenie armatúry (a prípadne zabudovaného pohonu) do prevádzky je zakázané, pokiaľ zodpovedná osoba nepotvrdí zhodu systému, do ktorého je armatúra zabudovaná, so všetkými príslušnými vyššie uvedenými smernicami EÚ. Pre vyššie uvedený pohon je dodané vlastné vyhlásenie.
3. Výrobca EBRO-Armaturen nesie výhradnú zodpovednosť za vystavenie vyhlásenia o zhode a vykonal a zdokumentoval požadované analýzy rizík. Za túto dostupnú dokumentáciu je zodpovedný pán v spoločnosti EBRO-Armaturen Bernhard Mitschke.

Hagen, júl 2024

.....
Vedenie spoločnosti, Lydia Bröer

Pokyn:

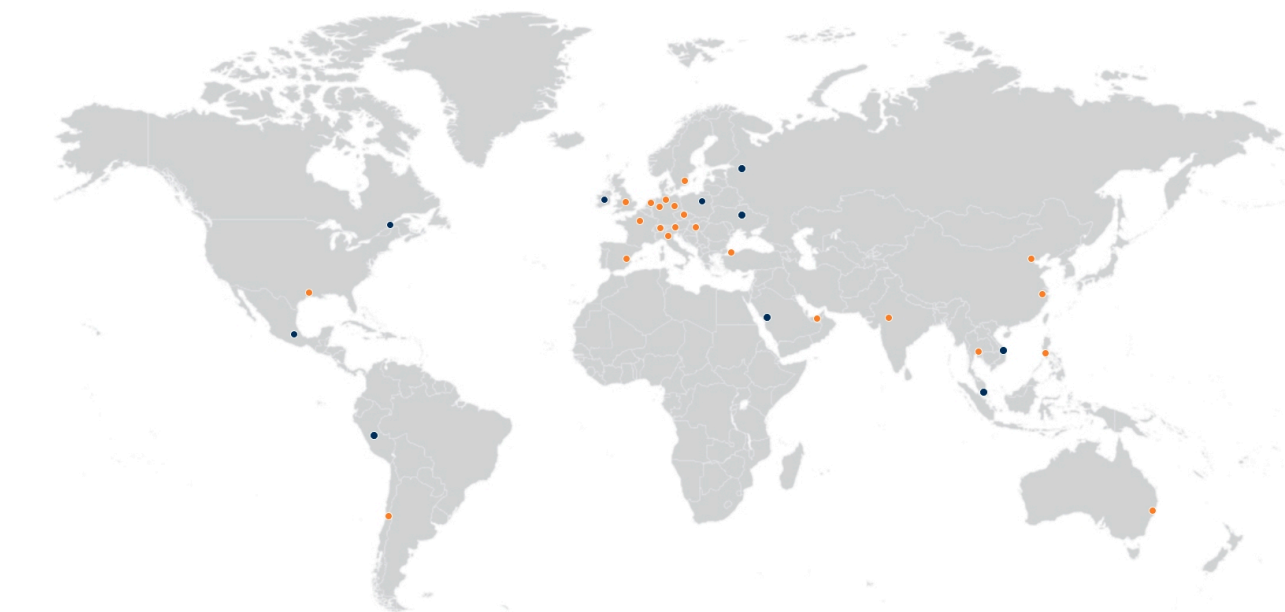
Toto je preložená verzia originálneho dokumentu. Právne záväzný je výlučne podpísaný originálny dokument v nemeckom jazyku.

Výrobca	EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, 58135 Hagen DEUTSCHLAND/NEMECKO
vyhlasuje, že armatúry uzatváracie klapky EBRO v centrálnom a excentrickom konštrukčnom vyhotovení zodpovedajú nasledujúcim predpisom:	
Požiadavka podľa prílohy I smernice o strojových zariadeniach 2006/42/ES	
1.1.1, g) použitie v súlade s určením	Pozri návod na montáž a obsluhu.
1.1.2., c) Výstrahy pred nesprávnym použitím	Pozri návod na montáž a obsluhu.
1.1.2., c) Požadované ochranné prostriedky	Presne ako pre úsek potrubia, do ktorého je armatúra zabudovaná.
1.1.2., e) Príslušenstvo	Na výmenu opotrebovateľných dielov nie je potrebné žiadne špeciálne náradie.
1.1.3 Časti, ktoré prichádzajú do styku s médiami	Všetky materiály, ktoré prichádzajú do styku s médiami, sú uvedené v typovom informačnom liste a v potvrdení objednávky. Predpokladá sa vykonanie odpovedajúcej analýzy rizík užívateľom.
1.1.5 Manipulácia	Splnené podľa pokynov uvedených v návode na montáž a obsluhu.
1.2 a 6.2.11 Riadenie	V zodpovednosti užívateľa v súlade s návodom pre pohon.
1.3.2 Predchádzanie riziku zlomenia	Pre tlakové časti armatúry: Osvedčené prostredníctvom osvedčenia o zhode podľa DGRL 2014/68/EÚ.
1.3.4 Ostré rohy a hrany	Požiadavka splnená.
1.3.7/8 Nebezpečenstvo zranenia pohybli- vými časťami	Požiadavka pri použití v súlade s určením splnená. Údržba a oprava iba pri zasta- venej armatúre/pohone
1.5.1 – 1.5.3 Napájanie energiou	V zodpovednosti užívateľa. Pozri tiež návod pohonu
1.5.5 Prekročenie je povolené. Teplota	Pozri výstražný pokyn v návode na montáž a obsluhu, časť <použitie v súlade s určením>
1.5.7 Výbuch	 Ochrana je potrebná. Musí byť výslovne dohodnuté v kúpnej zmluve. V tomto prípade: Používajte iba takým spôsobom, ako je označené na armatúre.
1.5.13 Emisia nebezpečných látok	Neuplatňuje sa.
1.6.1 Údržba	Pozri návod na montáž a obsluhu. Skladovanie opotrebovateľných dielov konzul- tujte so spoločnosťou EBRO-Armaturen.
1.7.3 Označenie	Podľa návodu na montáž a obsluhu
1.7.4 Návod na obsluhu	Nevyhnutné doplnenia k celkovému návodu <úplného stroja> sú zhrnuté v doku- mente návod na montáž a obsluhu.
Požiadavka podľa prílohy III	Armatúra nie je <úplným strojom>: Žiadne označenie CE pre zhodu so smernicou o strojových zariadeniach.
Požiadavky podľa prílohy IV a príloh VIII – XI	Neuplatňuje sa.
Požiadavka podľa EN 12100:2010	
1. Rozsah použitia	Analýza rizík pre armatúru/pohon bola vypracovaná z hľadiska <neúplného stroja>. Na analýzu bola ako základ použitá produktová norma EN 593: <Uzatvá- racia klapka s kovovým krytom> s pohonom podľa EN 15714-2 alebo EN 15714-3, trieda A. Základom naďalej zostávajú priemyselné aplikácie a v priemere viac ako 20-ročné skúsenosti s používaním vyššie uvedených konštrukčných vyhotovení armatúr. Z toho vyplývajú pokyny a poznámky s pokynmi vo vyššie uvedenom návode na montáž a návode na obsluhu. Pokyn: Je nevyhnutné predpokladať, že užívateľ vykoná analýzu rizík pre úsek potrubného vedenia vrátane armatúr, ktoré sa tam používajú a ktoré sú špecificky prispôsobené prevádzkovému prí- padu v súlade s odsekmi 4 až 6 normy EN 12100 – to nie je možné pre výrobcu EBRO-Armaturen v prípade štandardných armatúr.
3.20, 6.1 inherentne bezpečná konštrukcia	Uzatváracie klapky sú vyhotovené podľa princípu <inherentne bezpečná kon- štrukcia>. Predpokladá sa <použitie v súlade s určením>.

Analýza podľa odsekov 4, 5 a 6	Za základ boli vzaté skúsenosti s chybnými funkciami a nesprávnym používaním zdokumentované výrobcom v rámci škodových udalostí (dokumentácia podľa ISO 9001).
5.3 Hranice stroja	Vymedzenie neúplného stroja bolo vykonané podľa <použitia pohonu v súlade s určením> ako armatúry, tak aj pohonu.
5.4 Vyraďenie z prevádzky, likvidácia	nie je v rozsahu zodpovednosti výrobcu
6.2.2 Geometrické faktory	Keďže armatúra a pohon obklopujú funkčné časti pri použití v súlade s určením, tento odsek sa neuplatňuje.
6.3 Technické ochranné zariadenia	potrebné iba pre špeciálne pohony – pozri potvrdenie objednávky
6.4.5 Návod na obsluhu	Keďže armatúry s pohonom pracujú podľa príkazov riadiaceho systému „automaticky“, v návode na obsluhu sú popísané tie aspekty, ktoré sú <typické pre armatúry> a ktoré musia byť poskytnuté výrobcovi systému (potrubných vedení).
7 Analýza rizík	Realizovaná analýza rizík bola vykonaná výrobcom EBRO-Armaturen podľa prílohy VII, B) a je zdokumentovaná podľa smernice o strojových zariadeniach, príloha VII B).

SVET EBRO ARMATUREN

Naša medzinárodná sieť



- Pobočky
- Reprezentácie

Od založenia spoločnosti v roku 1972 vyvíja, vyrába a distribuuje EBRO ARMATUREN izolačné a regulačné armatúry, ako aj automatizačnú techniku pre priemyselné aplikácie. Viac ako 1 000 zamestnancov vo viac ako 30 národných a medzinárodných dcérskych spoločnostiach zabezpečuje, aby boli produkty EBRO dostupné vo viac ako 100 krajinách po celom svete. V globálnej sieti sa vo svojom sídle v Nemecku, ako aj v Taliansku, Švédsku, Číne a Thajsku, vyrába podľa jednotne vysokých výrobných a kvalitatívnych štandardov.

V roku 2005 sme získali švédskeho výrobcu Stafsjö Valves AB a produktovú paletu sme rozšírili o rozsiahle portfólio látkových posúvačov.

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

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

Spoločnosť skupiny Bröer



Aktuálne adresy nájdete na
www.ebro-armaturen.com