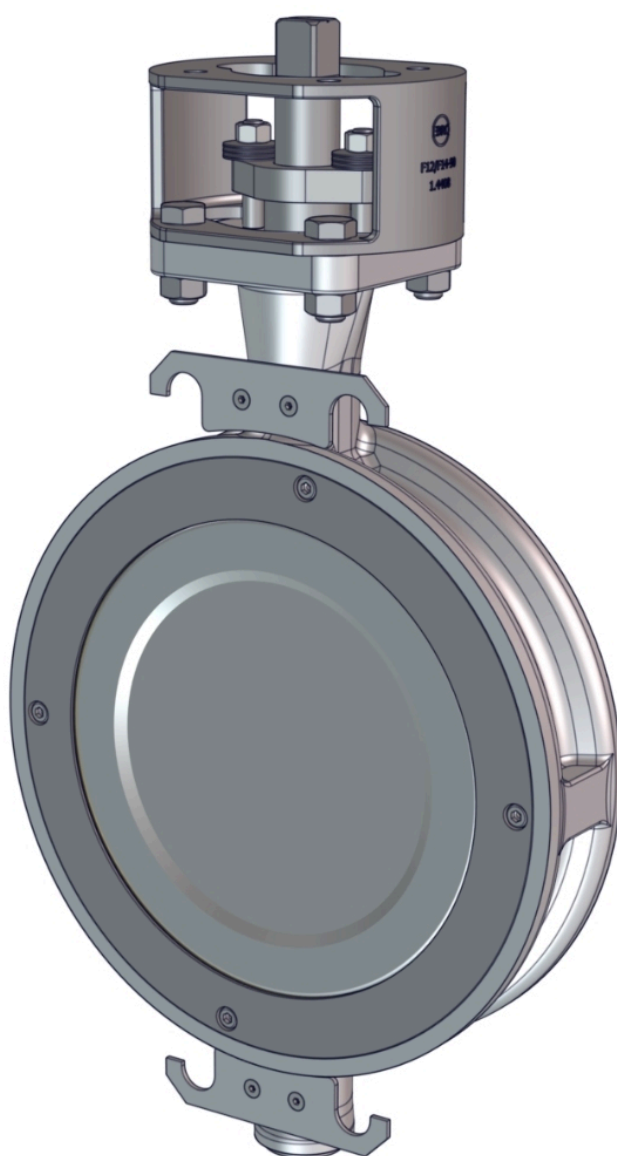


Оригинал Ръководство за монтаж и експлоатация

Клапа на междинния фланец НР111
с свободен вал



СЪДЪРЖАНИЕ

1	Към настоящото ръководство за експлоатация.....	5
1.1	Авторско право.....	5
1.2	Гаранция и материална отговорност.....	5
1.3	Фигури.....	5
1.4	Целеви групи.....	6
1.4.1	Дефиниция на целевите групи.....	6
1.4.2	Дефиниция на фазите на жизнения цикъл.....	6
1.4.3	Матрица Кой-Какво-Прави.....	7
1.5	Указания.....	7
1.5.1	Значение на задължителните и предупредителните знаци.....	8
1.5.2	Дефиниция и структура на предупредителни указания.....	9
1.5.3	Дефиниция на общи указания.....	10
1.5.4	Символи.....	10
1.6	Приложими документи.....	10
1.6.1	Декларация за съответствие/Декларация за монтаж.....	10
1.6.2	Използване във взривоопасни зони.....	11
1.7	Данни за контакт.....	11
2	Важни указания за безопасност.....	12
2.1	Използване по предназначение.....	12
2.1.1	Разумно предвидимо неправилно използване.....	12
2.1.2	Температурни граници за седла.....	12
2.2	Означения.....	12
2.3	Състояние на безопасна работа.....	14
2.4	Задължения на оператора.....	14
2.4.1	Контролиране на обема на доставка и изпълнението.....	14
2.4.2	Оценка на риска/оценка на опасностите.....	14
2.4.3	Остатъчни рискове.....	15
3	Описание на компонентите.....	16
3.1	Технически данни.....	17
3.2	Размери и тегла.....	18
3.3	Въртящи моменти.....	19
3.4	K _v -стойности.....	21
3.5	Таблицы за преизчисление.....	22
4	Транспорт и монтаж.....	23
4.1	Транспортиране на компоненти.....	24
4.2	Монтиране на компоненти.....	26
4.2.1	Препоръки за монтаж.....	30
4.2.2	Затягащи моменти за фланцови винтове.....	31

5	Въвеждане в експлоатация.....	34
5.1	Изплакване на тръбата.....	34
5.2	Проверки.....	35
6	Експлоатация.....	37
7	Техническа поддръжка.....	38
7.1	Спецификация.....	40
8	Извеждане от експлоатация/демонтаж.....	42
9	Декларация за съответствие/Декларация за монтаж.....	44

СПИСЪК ФИГУРИ И ТАБЛИЦИ

Списък фигури

Фиг. 1:	Пример типова табелка.....	13
Фиг. 2:	Компоненти.....	16
Фиг. 3:	Основни размери HP111.....	18
Фиг. 4:	Подвижни части.....	23
Фиг. 5:	Примерна илюстрация Транспортиране на компоненти.....	25
Фиг. 6:	Повдигане с кран на клапата на междинния фланец.....	26
Фиг. 7:	Принцип на монтиране на компоненти.....	27
Фиг. 8:	Позициониране на междинната фланцова клапа.....	28
Фиг. 9:	Завинтване на междинната фланцова клапа.....	29
Фиг. 10:	Заваряване на тръба с фланец.....	30
Фиг. 11:	Разстояния до тръбни разклонения.....	31
Фиг. 12:	Последователност на завинтването на тръбния фланец.....	33
Фиг. 13:	Изплакване на тръбата.....	35
Фиг. 14:	Посока на задействане.....	37
Фиг. 15:	Спецификация HP111.....	40

Списък таблици

Табл. 1:	Матрица Кой-Какво-Прави.....	7
Табл. 2:	Разпоредби Трябва, Следва и Може.....	7
Табл. 3:	Удивителен знак.....	8
Табл. 4:	Предупредителен знак.....	8
Табл. 5:	Структура на предупредителни указания.....	9
Табл. 6:	Символи.....	10
Табл. 7:	Температурни граници за седла.....	12
Табл. 8:	Означения на арматурата.....	13
Табл. 9:	Наименование на компонентите.....	16
Табл. 10:	Технически данни за HP111.....	17
Табл. 11:	Стандарти.....	17
Табл. 12:	Уплътняване.....	18
Табл. 13:	Основни размери HP111.....	19
Табл. 14:	Въртящи моменти	20
Табл. 15:	K _v -стойности.....	21
Табл. 16:	Таблица за преизчисление Тегло m.....	22
Табл. 17:	Таблица за преизчисление Температура t.....	22
Табл. 18:	Моменти на затягане за задвижващ фланец.....	27
Табл. 19:	Вид свързване (стилизирано).....	28
Табл. 20:	Затягащи моменти за необработени фланцови винтове.....	31
Табл. 21:	Затягащи моменти за фланцови винтове с разтегателно стебло.....	32
Табл. 22:	Отстраняване на неизправност клапа на междинния фланец.....	39
Табл. 23:	Спецификация	40

1 КЪМ НАСТОЯЩОТО РЪКОВОДСТВО ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ

Това е ръководство за монтаж и експлоатация на фирма EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH за:

- Клапа на междинния фланец от типа HP111 Със свободен вал

По-нататък:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Клапа на междинния фланец от типа HP111 Със свободен вал ► Арматура
- Ръководство за монтаж и експлоатация ► Ръководство за експлоатация

Настоящото ръководство за експлоатация ви предоставя важни указания за безопасност и предупреждения. В допълнение към друга полезна информация, това ръководство за експлоатация ще ви помогне по-специално по време на фазите на жизнения цикъл на продукта - транспорт, монтаж, експлоатация, поддръжка и извеждане от експлоатация, за да се осигури ефективна и надеждна работа.

Прочетете внимателно ръководството за експлоатация и го съхранявайте. EBRO не носи отговорност за щети, които възникват поради несъблюдаване на ръководството за експлоатация.

Ръководството за експлоатация трябва да е на разположение на мястото на използване на Арматура. При промяна на мястото на използване или на оператора трябва да се предаде и ръководството за експлоатация.

Ръководството за експлоатация отговаря на изискванията на 2014/68/EC (директива за съоръжения под налягане) както и на DIN EN IEC/IEEE 82079-1 (Създаване на информация за употреба).

Всички права и технически промени запазени.

1.1 Авторско право

Без специално разрешение на EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH никаква част от тази документация не може да бъде възпроизвеждана или предоставяна на трети страни.

Настоящата документация, включително всички нейни части, е защитена с авторски права. Копирането, преводът, микрофилмирането, както и съхранението и обработката в електронни системи изискват писменото съгласие на EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

Нарушенията са наказуеми и водят до възмездяване на причинените щети. Всички права за упражняване на права за защитни права върху индустриална собственост са запазени за EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

1.2 Гаранция и материална отговорност

Гаранцията и материалната отговорност се базират на договорно установените условия (за гаранционни условия вижте условията за продажба и доставка на EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH). Съобщавайте за гаранционни претенции или рекламации веднага след установяване на дефекта или повредата при EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH на имейл post@ebro-armaturen.com.

За щети, които се явяват поради използване не по предназначение, неправилно съхранение или неправилен транспорт, EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH не поема гаранция.

1.3 Фигури

Всички фигури в настоящото ръководство за експлоатация са принципни представяния и служат за онагледяване на текстовото съдържание. Фигурите възпроизвеждат арматурата само дотолкова, доколкото е необходимо за разбиране на текста.

Фигурите по възможност показват варианти на продукта или аксесоари, които не са включени в обхвата на доставката. Фигурите не са основание за претенция за допълнителна доставка или промяна на доставената арматура.

1.4 Целеви групи

Целеви групи на настоящото ръководство за експлоатация са квалифицирани работници, които в съответни фази от жизнения цикъл извършват дейности по компонентите.

Квалифициран работни се определя като лице, което въз основа на професионалното си образование, знания и опити, може да оценява възложените му задачи и да разпознава възможни опасности. Освен това квалифицираният работник е запознат със съответните разпоредби.

Само достатъчно квалифицирани и инструктирани квалифицирани работници могат да работят на арматурата. Лица, които още се обучават или инструктират, може да работят на арматурата само под непрекъснат надзор на обучен или инструктиран квалифициран работник.

Всяко лице, което работи с арматурата или изпълнява дейности по арматурата, трябва да познава и прилага съдържанието на ръководството за експлоатация. Операторът на арматурата отговаря да осигури достъп до ръководството за експлоатация и да предава неговото съдържание чрез обучение и инструктиране.

1.4.1 Дефиниция на целевите групи

Транспортен персонал

Квалифицирани работници, които отговарят за надеждния и ефективен транспорт на машини, системи или възли.

Монтажен персонал

Квалифицирани работници, които отговарят за професионален монтаж и инсталация, както и демонтаж (извеждане от експлоатация) на машини, системи или възли.

При работите на монтажния персонал може да има припокривания с фаза от жизнения цикъл „въвеждане в експлоатация“.

Персонал по въвеждане в експлоатация

Квалифицирани работници, които отговарят за проверката на машини, системи или възли от състояние на монтаж в работно състояние. Задачите на персонала по въвеждане в експлоатация обхващат тестването, настройката и оптимизирането на системите, за да се гарантира безопасна и ефективна работа.

Обслужващ персонал

Квалифицирани работници, които отговарят за използването на машини, системи или възли.

При работите на обслужващия персонал може да има припокривания с фаза от жизнения цикъл „въвеждане в експлоатация“.

Персонал техническо обслужване

Квалифицирани работници, които отговарят за удължаване на експлоатационния живот и запазването на експлоатационната безопасност.

1.4.2 Дефиниция на фазите на жизнения цикъл

Транспорт

След производството компонентът се транспортира до мястото на използване. В тази фаза трябва да се изберат подходящи методи за транспорт, за да се избягнат щети или грешни функции. Тук спадат опаковане, обезопасяване на товаренето, спазване на транспортните инструкции и евентуално климатични предпазни мерки.

Монтаж

На мястото за използване компонентът се монтира и инсталира. Това обхваща сглобяването на отделни части, свързването към храняващи мрежи (ток, вода, въздух под налягане и др.), както и интеграцията в съществуващи производствени процеси. Правилният монтаж е решаващ за последващата функционална годност и надеждност на компонентите.

Въвеждане в експлоатация

В тази фаза компонентът за първи път се включва и тества. При това се извършват настройки, конфигурират се системи за управление и се извършват тестове за безопасност. Евентуални

адаптации или оптимизирания се извършват преди компонентът да премине в редовна експлоатация.

Експлоатация

Тази фаза обхваща същинското използване на компонентите за предвидената цел. Тук фокусът е върху ефективност, продуктивност и безопасност. Редовен преглед, документация на работните данни и при необходимост по-малки адаптации са необходими, за да се постигне оптимална производителност.

Техническа поддръжка

За да се гарантира експлоатационният живот и функционалната годност на компонентите, са необходими редовни мерки по техническа поддръжка. Това може да включва инспекции, почистване, смазване, смяна на износени части и превантивни мерки по поддържане в изправност.

Извеждане от експлоатация

Когато компонентът вече не е икономичен или технически използваем, се извършва извеждането му от експлоатация. Тук спада изключване, изпразване от консумативи и евентуално междинно съхранение. В тази фаза също се проверява дали е целесъобразна по-нататъшна употреба или продажба.

1.4.3 Матрица Кой-Какво-Прави

	Транспортен персонал	Монтажен персонал	Персонал по въвеждане в експлоатация	Обслужващ персонал	Персонал техническо обслужване
Транспорт	●				
Монтаж		●			
Въвеждане в експлоатация		●	●	●	
Експлоатация				●	
Техническа поддръжка					●
Извеждане от експлоатация	●	●			

Табл. 1: Матрица Кой-Какво-Прави

1.5 Указания

Предупредителни указания служат за повишаване на осведомеността за възможна рискова ситуация, нейното избягване и физическата безопасност на хора.

Общите указания имат за цел избягване на материални щети или дават полезна допълнителна информация за по-добро разбиране.

Използване на разпоредби Трябва, Следва и Може, задължителни, препоръчителни и незадължителни разпоредби

Отпечатване	Заклучение за спазване
Трябва	Задължителната разпоредба съдържа ясно дефинирани инструкции за действие, които трябва да се спазват без изключение, като не оставя място за свобода на преценка.

Отпечатване	Заклучение за спазване
Следва	Разпоредба „следва“ е препоръка. Препоръчителната разпоредба съдържа наистина инструкция за действие, но съществува известна свобода на действие за изключения или нетипични ситуации.
Може	Разпоредба „може“ съдържа опция за действие, което операторът може да обмисли, но не е задължен да следва.

Табл. 2: Разпоредби Трябва, Следва и Може

1.5.1 Значение на задължителните и предупредителните знаци

Удивителен знак

Знак	Значение
	Използвайте защита на главата Защита против наранявания на главата от предмети, които падат върху главата, или удрянето на главата в предмети
	Използвайте защита на очите Защитава срещу наранявания на очите поради механични, оптични, химически, термични, биологични електрически рискове
	Използвайте защита на ръцете Защитава от наранявания на дланите поради предмети или контакт с горещи или химически материали
	Използвайте защита на краката Защитава от наранявания на ходилата поради предмети или контакт с горещи или химически материали

Табл. 3: Удивителен знак

Предупредителен знак

Знак	Значение
	Общи предупредителни знаци Обърнете внимание на опасността, обозначена с допълнителния знак.
	Предупреждение за електрическо напрежение Внимавайте да не влезете в контакт с електрическо напрежение.
	Опасност от окачен товар Внимавайте да не бъдете ударен висещ товар или да не стъпите влезете в него.
	Предупреждение за гореща повърхност Внимавайте да не влезете в контакт с горещи повърхности.
	Предупреждение за автоматично стартиране Бъдете внимателни в близост до машини с механични части, които се задвижват автоматично и неочаквано.

Знак	Значение
	Предупреждение за наранявания на дланите Внимавайте да избягвате наранявания на дланите поради затварящи се механични части на машина/компонент.
	Предупреждение за падащи предмети Внимавайте да не бъдете ударени от падащи предмети.

Табл. 4: Предупредителен знак

1.5.2 Дефиниция и структура на предупредителни указания

Целта на предупредителните указания е да се информира потребителят за потенциални опасности, да се повиши осведомеността за тях и да му предостави отнасяща се до безопасността информация, за да се избягнат злополуки или наранявания.

Дефиниция на предупредителни указания

ОПАСНОСТ



Сигналната дума „ОПАСНОСТ“ обозначава заплаха с висока степен на риск. Опасността може да доведе до смърт или тежко нараняване, ако не бъде избегната.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Сигналната дума „ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ“ обозначава заплаха със средна степен на риск. Опасността може да има последиствие смърт или тежко нараняване, ако не бъде избегната.

БЛАГОРАЗУМИЕ



Сигналната дума „БЛАГОРАЗУМИЕ“ обозначава заплаха с ниска степен на риск. Опасността може да има последиствие незначително или средно нараняване, ако не бъде избегната.

Структура на предупредителни указания

- ① **БЛАГОРАЗУМИЕ**
- ⑤  ② **Агент може да излезе неконтролируемо и да бъде вдишан.**
- ③ Дразнене на дихателните пътища.
- Проверете арматурата за уплътненост.
- ④ ➤ Съблюдавайте информационния лист за безопасност.

Позиция	Пояснение
1	Сигнална дума: Съответната сигнална дума към степента на опасност се използва, за да се подчертае неотложността и видът на опасността.

Позиция	Пояснение
2	Източник на опасността: Ясно и кратко описание на опасността с прости и лесно разбираеми думи.
3	Последствия при неспазване Възможни последици или въздействия, ако указанията за предотвратяване от опасността не бъдат последвани.
4	Предотвратяване на опасност: Инструкции как потребителят може да избегне последствията при неспазване.
5	Пиктограма: До източника на опасност се поставя пиктограма, за да се подсили предупредителното указание и да се изясни значението на опасността.

Табл. 5: Структура на предупредителни указания

1.5.3 Дефиниция на общи указания

УКАЗАНИЕ



Указание със сигналната дума „УКАЗАНИЕ“ дава важна информация за професионално боравене с продукта.

Неспазването на тези указания може да доведе до неизправности на продукта или в обкръжението.

1.5.4 Символи

Знак	Значение
1. Завинтете ...	Указание за действие с последователност на стъпките
 Съблюдавайте информационния лист за безопасност.	Указание за действие без последователност на стъпките
• Арматурата ...	Знак за изброяване
	Номер на позиция в илюстрации за прибавяне към даден списък или допълнителна информация

Табл. 6: Символи

1.6 Приложими документи

Освен предоставената от EBRO документация съблюдавайте винаги действащите законови разпоредби на мястото на използване на арматурата, както и указанията на оператора.

Спазвайте също евентуалните инструкции на доставчика, по-специално информацията за инструкциите за безопасност и предупреждения.

1.6.1 Декларация за съответствие/Декларация за монтаж

При необходимост арматурата попада под директива, която предполага презумпция за съответствие. В този случай се прилага и допълнителна декларация за съответствие на EBRO или декларация за монтаж на EBRO.

Задължение на оператора на арматурата е запитването относно процедурата за оценяване на съответствието и, ако е необходимо, за нейното провеждане.

1.6.2 Използване във взривоопасни зони

За използване във взривоопасни зони е необходима изрична заявка от оператора, както и конструктивни и превантивни мерки и изпитания от производителя. За модели предназначени за използване във взривоопасни зони се прилага допълнително ATEX-ръководство за експлоатация.

1.7 Данни за контакт

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



2 ВАЖНИ УКАЗАНИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

2.1 Използване по предназначение

Аматурата от типа HP111 със свободен вал е проектирана и конструирана да регулира или да блокира потока на агента вътре в тръбопроводна система на оператора. Задействането и регистрирането на сигнала не се извършва от EBRO, а от страна на оператора. Аматурата е предназначена единствено за използване в индустриални приложения.

За употреба по предназначение съблюдавайте границите на аматурата. Границите произтичат от техническите данни и типовата табелка на аматурата.

2.1.1 Разумно предвидимо неправилно използване

Следните точки представляват неправилно използване:

- Аматурата може да се използва във взривоопасна зона.
- Аматурата би могла да се използва извън нейните граници.
- Аматурата би могла да се използва като помощно средство за стъпване.
- Аматурата би могла да се използва като крайна аматура без допълнителни мерки..

УКАЗАНИЕ



Ако даден фитинг е монтиран като краен фитинг и е подложен на налягане, той трябва да бъде запечатан с глух фланец, за да се предотврати неразрешено отваряне.

2.1.2 Температурни граници за седла

HP	PTFE	40 bar	макс. 230 °C																			
	Inconel	40 bar	макс. 600 °C																			
	PTFE	25 bar							макс. 230 °C													
	Inconel	25 bar							макс. 600 °C													
DN			50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200	

Табл. 7: Температурни граници за седла

Допълнителна информация за устойчивостта на материалите може да се получи на страницата на Федералната служба за изследване и изпитване на материали (www.bam.de).

2.2 Означения

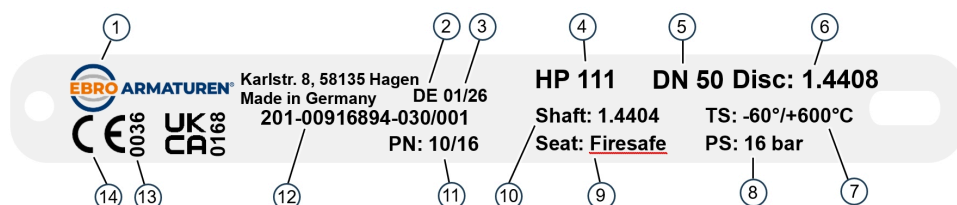
УКАЗАНИЕ



Уверете се, че всички обозначения се запазват и са четливи по всяко време.

УКАЗАНИЕ


В зависимост от типа и изпълнението на компонентите не винаги всички данни и символи се използват.



Фиг. 1: Пример типова табелка

Поз.	Единица данни	Забележка
1	Производител с адрес	
2	Място на производство	Съкращение за държавата
3	Месец и година на производство	
4	Тип на арматурата	
5	DN	Означението DN се използва за задаване на вътрешният диаметър (светъл отвор) на арматурата.
6	диск:	Материал на клапанната шайба
7	TS	Минимална, съответно максимална, допустима температурна граница
8	PS	Максимално допустимо работно налягане при стайна температура
9	Легло:	Изпълнение на пръстена на леглото
10	Вал:	Материал на вала
11	PN	PN показва стандартизираната степен на налягане на арматурата, което определя максимално допустимото работно налягане при 20°C.
12	идент.-№	Вътрешен идентификационен номер за проследимост на EBRO
13	Нотифициран орган	Номер на нотифицирания орган, който наблюдава производствения процес на EBRO (ако е приложимо)
14	CE	Сертифицира съответствието най-малко на една имаща отношение директива на ЕС, която изисква процедура на за CE оценка на съответствието (когато е приложимо). Може да има и други маркировки за съответствие.

Табл. 8: Означения на арматурата

2.3 Състояние на безопасна работа

Арматурата трябва да се използва само в технически безупречно състояние. Това съдържа по-специално следното:

- Арматурата трябва да е изцяло монтирана и въведена в експлоатация професионално.
- Арматурата трябва да работи само в нейните граници (налягане = PS в зависимост от температурата = TS). Максималното работно налягане и максималната работна температура имат зависимост помежду си.
- Всички функционални тестове трябва да са приключили успешно.
- Табелите (типови табелки, предупредителни лепенки и др.) трябва да са налице и да се открояват.
- Забранено е да се извършват конструктивни изменения.

При дефекти или неизправности незабавно трябва да спрете арматурата. Пуснете отново в действие арматурата едва когато сте отстранили всички дефекти и функционални неизправности.

Резервни части и аксесоари, които не са доставени от EBRO, е възможно да променят свойствата на арматурата. Използването на такива части е възможно да доведе до рискове и повреди. Използвайте единствено оригинални резервни части на EBRO и ги монтирайте професионално.

2.4 Задължения на оператора

Всеки човек, на когото са поверени дейности на арматурата, трябва да познава и използва съответните съдържания в ръководството за експлоатация. Операторът на арматурата отговаря да осигури достъп до ръководството за експлоатация и да предава неговото съдържание чрез обучение и инструктиране.

Операторът трябва да осигури наличието на ръководство за експлоатация на мястото, на използване на арматурата.

Управителят трябва да гарантира, че само достатъчно квалифицирани и опитни лица със съответните експертни познания работят на арматурата.

Трябва да се избягва риск за безопасността и здравето на персонала. Операторът трябва да вземе организационни мерки или да използва подходящи консумативи.

Според националното законодателство и разпоредби операторът трябва да провежда оценки на опасностите и др. за персонала.

Операторът трябва да инструктира персонала по-специално относно следното:

- Използване по предназначение и граници на арматурата
- Опасни зони
- Функция, местоположение и управление на защитните устройства
- Управление и мониторинг

2.4.1 Контролиране на обема на доставка и изпълнението

След доставка на арматурата операторът трябва да провери пълнотата и невредимостта.

Операторът отговаря моделът на арматурата да отговаря на нейната употреба.

2.4.2 Оценка на риска/оценка на опасностите

Арматурата е некомплектована машина по смисъла на директива 2006/42/ЕО (директива за машините).

След монтажа в друга неокомплектована машина, оборудване или цялостна машина интеграторът трябва да направи оценка на риска. Операторът трябва да извърши оценка на риска и при необходимост на вземе защитни мерки.

2.4.3 Остатъчни рискове

Прикачени части

Арматурата може да се изпълни с намиращи се отвън, задвижвани компоненти и приставки, от които произтича опасност от притискане или срязване. В рамките на оценката на риска на мястото на използване от страна на оператора са необходими евентуално конструктивни или пространствени защитни мерки.

Термични рискове

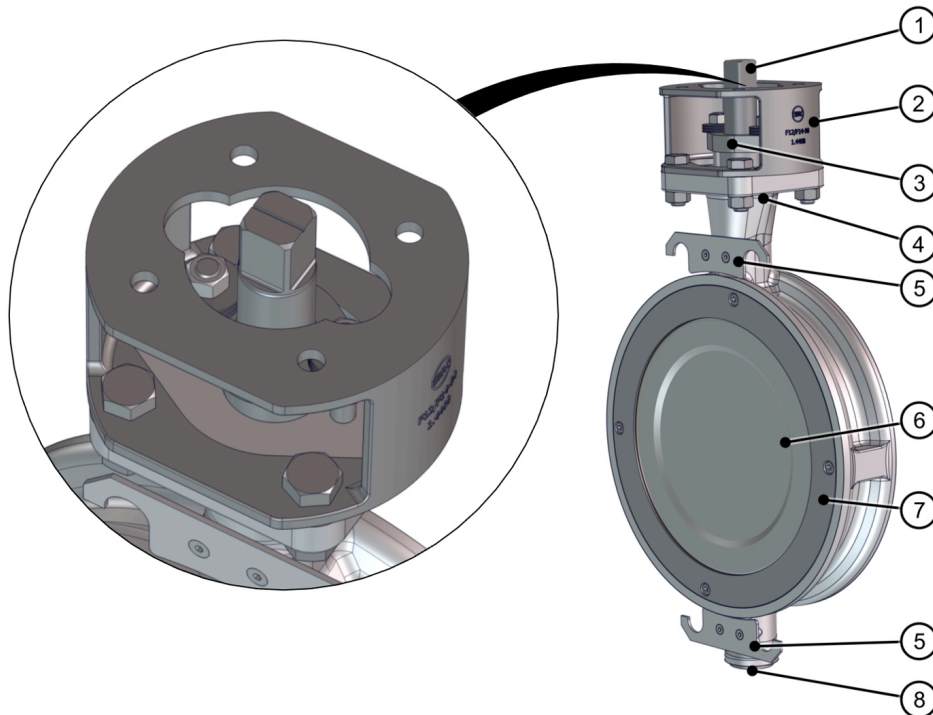
В зависимост от приложението арматурата може да се нагрее до 550°C. При докосване на горещи повърхности без защитни ръкавици съществува опасност от изгаряне. В рамките на оценката на риска на мястото на използване от страна на оператора са необходими евентуално конструктивни или пространствени защитни мерки.

Шумова емисия

Арматурата може да причини шумово налягане > 80 dB(A). В рамките на оценката на риска на мястото на използване от страна на оператора са необходими евентуално конструктивни или пространствени защитни мерки. При необходимост хора в близост до арматурата трябва да носят слухова защита.

3 ОПИСАНИЕ НА КОМПОНЕНТИТЕ

Арматурата се състои от много компоненти, които са свързани помежду си за използване по предназначение механично или са съставна част от отливка.



Фиг. 2: Компоненти

Позиция	Компонент
1	Свободен вал
2	Конзола
3	Салникова уплътнителна кутия
4	Фланец на главата
5	Центриращ елемент
6	Клапанна шайба
7	Затягащ пръстен
8	Винтова тапа

Табл. 9: Наименование на компонентите

Конзола

Конзолата разделя пространствено задвижването от арматурата, за да се сведе до минимум преносът на високи температури.

Освен това конзолата на салниковата кутия осигурява необходимото пространство и възможността за затягане.

Салникова уплътнителна кутия

Салниковата уплътнителна кутия притиска чрез притискащ пръстен уплътнението на задвижващия вал, като по този начин уплътнява арматурата към фланеца на главата.

Фланец на главата

Фланецът на главата образува интерфейса между арматурата и задвижването. Фланецът на главата отговаря на изискванията на DIN EN ISO 5211:2024-10.

Центриращ елемент

Арматури за монтаж между фланци на тръба трябва да се центрират внимателно с винтовете на фланеца при монтажа. За тази цел арматурата се монтира между фланците на тръбата чрез фланцовите винтове с помощта на центриращите елементи.

Клапанна шайба

Клапанната шайба регулира дебита. В зависимост от вида задвижване клапанната шайба може да се установява в от напълно отворена до напълно затворена позиция. При непрекъсната работа не е разрешен режим на дроселиране или на регулиране с ъгъл на отваряне под 20°, понеже поради високите скорости на потока може да се стигне до голяма степен на износване на клапанната шайба.

Затягащ пръстен

Затягащият пръстен фиксира намиращия се под него пръстен на седлото в правилната позиция.

Винтова тапа / затварящ капак

Винтовата тапа затваря арматурата. За смяна на клапанната шайба или вала е необходимо да се отстрани винтовата тапа. При по-големи размери долното уплътнение на корпуса може да се изпълни като затварящ капак.

3.1 Технически данни

Обозначение	Описание
Номинални диаметри	DN 50 – DN 1200, Метална до DN 800 макс. PN 16
Температурен диапазон ¹	-60 °C до +600 °C
Максимално допустимо диференциално налягане	≤ DN 150 макс. 40 bar > DN 150 max. 25 bar
Използване при вакуум	До 1 mbar абсолютно
Указание ¹ по-ниски температури по заявка	

Табл. 10: Технически данни за HP111

Стандарти

Обозначение	Описание
Етикетиране	DIN EN 19:2024-03
Фланец на главата	DIN EN ISO 5211:2024-10
Дължина на конструкцията	DIN EN 558:2022-09 Ред 20, по избор ред 25
	ISO 5752:2021-06 Ред 20
	API STD 609:2021-04 Таблица 1

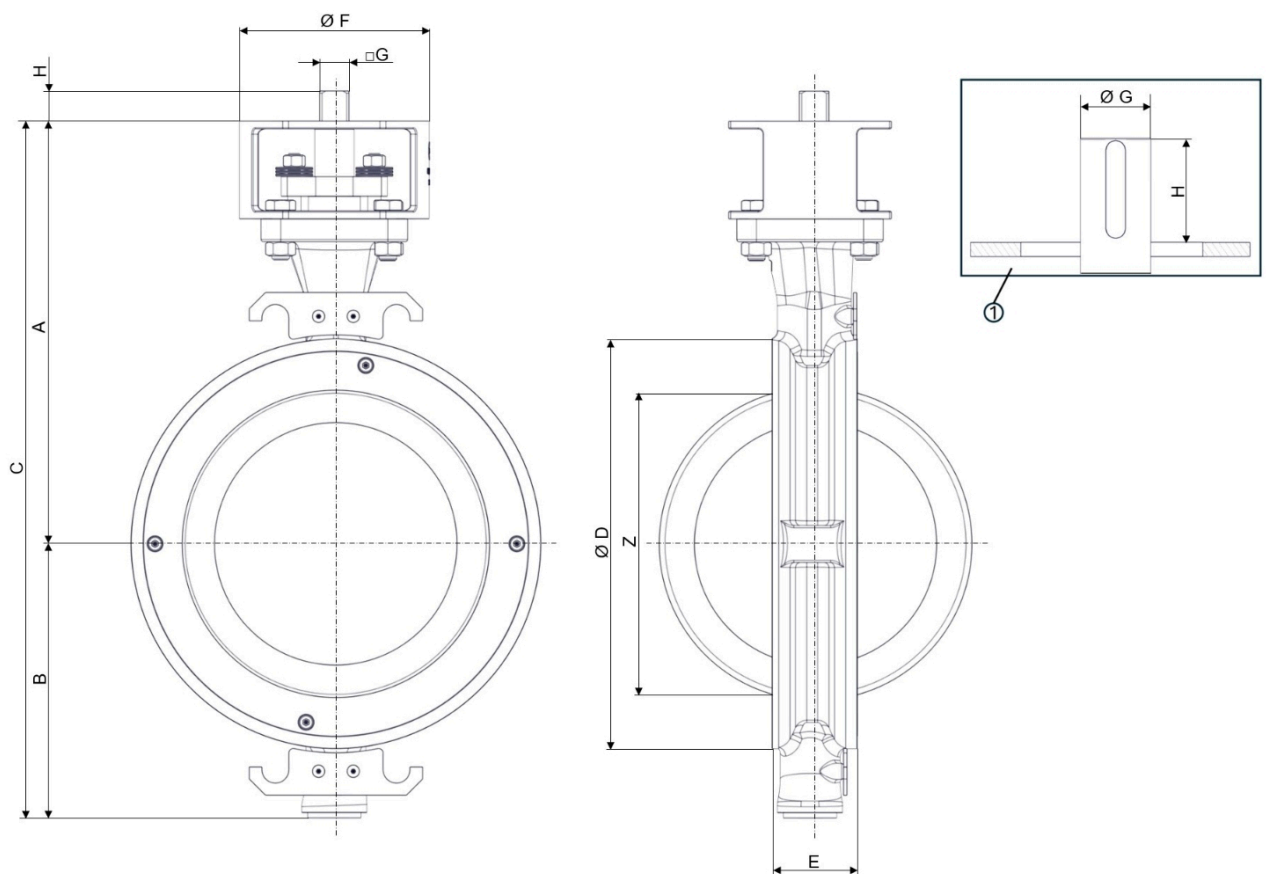
Обозначение	Описание
Фланцова връзка	DIN EN 1092-1:2018-12 PN 10/16/25/40 (до DN 150)
	DIN EN 1092-1:2018-12 PN 10/16/25 (DN 200 - DN1200)
	ASME B16.5:2020 Клас 150
	AS 4087:2011 PN 16/21

Табл. 11: Стандарти

Обозначение	Описание
Проверка	DIN EN 12266-1:2012-06 Степен на теч А (за пръстен на леглото от R-PTFE)
	DIN EN 12266-1:2012-06 Степен на теч В (за пръстен на леглото от Inconel)
	ISO 5208:2015-06, категория 3 (за пръстен на леглото от Inconel)

Табл. 12: Уплътняване

3.2 Размери и тегла



Фиг. 3: Основни размери HP111

DN	Раз-мер	Основни размери [mm]											Тегло [kg]
		A	B	C	ØD	E	F	Фланец	G	H	Z	мин. Ø на тръбата	
50-65	2-2½	133	99	232	112	43	80	F05/F07	12	15	41	51	7
80	3	142	113	255	138	46	80	F05/F07	12	15	71	80	8
100	4	158	124	282	160	52	80	F05/F07	12	15	94	103	9
125	5	181	140	321	192	56	80	F07/F10	14	18	115	124	13
150	6	195	154	349	216	56	80	F07/F10	14	18	144	151	15
200	8	225	191	416	270	60	80	F10/F12	17	18	187	196	23
250	10	268	222	490	326	68	80	F10/F12	22	23	235	245	34
300	12	300	255	555	378	78	90	F12	27	28	281	296	48
350	14	345	304	649	438	92	100	F14	27	28	323	334	95
400	16	375	339	714	488	102	100	F16	36	36	372	385	115
450	18	412	340	752	530	114	120	F16	36	36	427	438	141
500	20	425	399	824	593	127	120	F16	46	46	469	484	186
550	22	456	405	861	635	154	200	F25	46	46	526	540	236
600	24	490	468	958	692	154	200	F25	55	55	544	560	310
700	28	554	522	1076	820	165	200	F25	80	130	673	678	430
750	30	569	535	1104	857	165	200	F30	80	80	130	-	510
800	32	605	566	1171	902	190	200	F30	90	130	748	776	551
900	36	660	637	1297	1006	204	200	F30	100	145	847	876	732
1000	40	715	687	1402	1112	216	200	F30	100	145	944	975	802
1200	48	815	800	1615	1328		200	F35	110	185	1139	1175	1300

Поз 1 = кръгъл вал с призматична шпонка за клапи с DN 700 или по-големи

Табл. 13: Основни размери HP111

3.3 Въртящи моменти

УКАЗАНИЕ



Изброените в таблицата стойности са установени въртящи моменти на откъсване при течни/смазващи агенти от затвореното положение на клапанната шайба. Те трябва да се разглеждат като ориентировъчни стойности, тъй като действителните въртящи моменти зависят от различни фактори, като например работно налягане, агент, условия на използване и др. Допълнително е необходим коефициентът на безопасност при проектиране на задействането. Възможни са клапанни шайби при специални модели.

DN	NPS	Въртящ момент (Md)/Степен на налягане [Nm]							
		10 bar		16 bar		25 bar		40 bar	
		R-PTFE	Inconel	R-PTFE	Inconel	R-PTFE	Inconel	R-PTFE	Inconel
50-65	2-2½	27	35	28	42	30	58	31	66
80	3	28	55	30	65	34	90	38	100
100	4	51	90	61	100	80	120	93	140
125	5	63	150	83	172	95	220	125	285
150	6	125	170	136	220	168	300	220	360
200	8	205	350	260	430	280	505	-	-
250	10	485	505	550	620	600	860	-	-
300	12	584	740	700	970	855	1280	-	-
350	14	740	815	930	1050	1200	1370	-	-
400	16	1050	1530	1640	2240	2460	2900	-	-
450	18	1150	1700	1750	2500	2700	3500	-	-
500	20	1210	2010	1800	2760	2800	4260	-	-
550	22	3500	3750	4430	4550	6010	6800	-	-
600	24	4000	4500	4600	5740	6200	8080	-	-
700	28	5300	6000	6100	6800	8100	-	-	-
800	32	6400	8000	7400	9500	9800	-	-	-
900	36	7800	-	9000	-	12000	-	-	-
1000	40	9800	-	11300	-	15000	-	-	-
1200	48	14300	-	16500	-	22000	-	-	-
Доплащания за други агенти Измерено при вода 20°C. Въртящият момент зависи от агента и температурата!									

Табл. 14: Въртящи моменти

3.4 K_v-стойности

УКАЗАНИЕ



K_v стойността [m³/h] дава водния поток при температура от 5 °C до 30 °C и налягане Δр от 1 bar.

Допустимата скорост на потока V_{max} за течности е 4,5 m/s а за газове 70 m/s.

В ъгъл на отваряне от 30° до 70° клапанната шайба се намира в оптималния диапазон на регулиране. Между 20° и 30° както и между 70° и 90° кривата е плоска, така че промяна на ъгъла на отваряне въздейства малко на регулирането на течението. Избягвайте кавитация.

DN	NPS	Ъгъл на отваряне α°							
		20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
50	2	1,3	6	15	18	19	21	22	23
65	2½	1,5	7	18	22	23	24	25	25
80	3	7	30	50	68	82	97	113	115
100	4	22	60	97	119	164	199	223	251
125	5	45	100	152	195	256	346	452	493
150	6	63	109	162	250	391	588	814	845
200	8	96	168	301	509	742	1107	1581	1747
250	10	264	458	682	980	1421	2083	2882	2889
300	12	397	625	956	1368	1938	2778	3794	3940
350	14	460	720	1100	1650	2500	3400	4800	5400
400	16	550	870	1250	2000	3200	4800	6800	8080
450	18	730	1200	1800	3100	4600	6400	8400	10500
500	20	920	1600	2600	4100	6000	8500	12100	12800
550	22	1090	1950	3100	4600	7500	10200	14700	15300
600	24	1370	2250	3780	4950	9000	12500	17100	18500
700	28	1999	3182	4764	7738	11451	16283	22071	25000
800	32	2795	4450	6661	10821	16014	22770	30864	34960
900	36	3590	5715	8555	13898	20567	29243	39640	44900
1000	40	4677	7447	11147	18107	26796	38101	51646	58500
1200	48	7188	11444	17130	27826	41179	58552	79367	89900

Данни в m³/h.

Табл. 15: K_v-стойности

3.5 Таблицы за преизчисление

Тегло, маса m

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

Табл. 16: Таблица за преизчисление Тегло m

Температура 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

Табл. 17: Таблица за преизчисление Температура t

4 ТРАНСПОРТ И МОНТАЖ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Части може да започнат да се движат неочаквано.

Наранявания, причинени от премазване, издърпване, захващане, хващане или триене и ожулвания, както и порязване.

- Извършвайте монтажни работи само когато няма налягане.
- Извършвайте монтажни работи само когато няма напрежение.
- Избягвайте дръжката между корпуса и клапанната шайба.

УКАЗАНИЕ

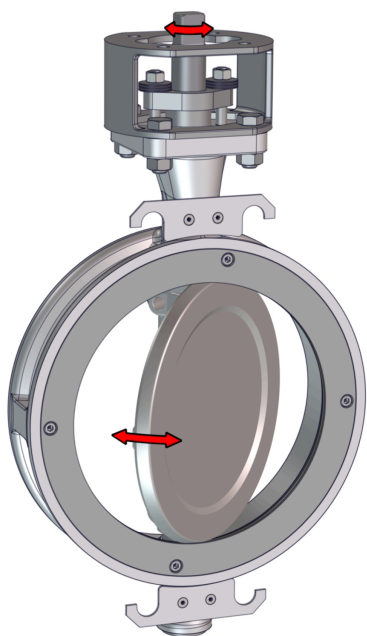


Арматурата се доставя с клапанна шайба в леко отворена позиция и не е безопасен срещу изместване.

Носете вашите лични предпазни средства!



Подвижни части



Фиг. 4: Подвижни части

Общи правила за съхранение, транспорт и монтаж

- Препоръчвани условия на съхранение:
стайна температура $> 5^{\circ}\text{C}$, $< 25^{\circ}\text{C}$ ($> 41^{\circ}\text{F}$, $< 77^{\circ}\text{F}$)
относителна влажност на въздуха 50 – 60%
без кондензация
защита срещу пряко слънчево греене
- До монтажа оставете компонентите защитени във фабричната опаковка.
- Задействайте съхранените компоненти на редовни интервали, за да гарантирате техния плавен ход. Включете съхраняваните компоненти в концепцията за оперативна поддръжка.
- Защитете евентуални приставки от повреди (например магнитни вентили или ръчни колела).
- Защитете компонентите от замърсяване и влага.
- Защитете фланците и незащитените части с подходяща смазка или масло.
- Оставете затворени всички изводи и електрически щекерни контакти до монтажа.
- За повдигане на компонентите при необходимост използвайте подходящи кръгли сапани, избягвайте вериги.
- Преди монтажа проверете арматурата за повреди.
- Можете да монтирате арматурата независимо от посоката на потока на агента.
- Съблюдавайте посоката на налягането върху затворената клапанна шайба. Посоката на прилагане на налягането е показана чрез стрелка по избор върху корпуса. За да се гарантира оптималната работа на арматурата, тя трябва да бъде монтирана така, че посоката на прилагане на налягането да съвпада с посоката на стрелката. При отворена клапанна шайба посоката на потока може да бъде противоположна на посоката на прилагане на налягането.
- Фланцовите уплътнения не са включени в комплекта на доставката. Използвайте фланцови уплътнения съгласно DIN EN 1514-1:2024-10 форма IBC или FF с дебелина 1,5 – 2,0 mm.
- Монтирайте арматурата с почти затворена клапанна шайба между тръбните фланци.
- Предпочитано подравняване на арматурата е с хоризонтален вал. При страничен монтаж на въртящо се задвижване операторът трябва да реши дали въртящото се задвижване трябва да бъде подпряно поради сила на огъване.

4.1 Транспортиране на компоненти

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



При използване на повдигащи средства и такелажни устройства с недостатъчна товароносимост арматурата може да падне.

Физическите наранявания до смърт от притискания, срязвания или удари.

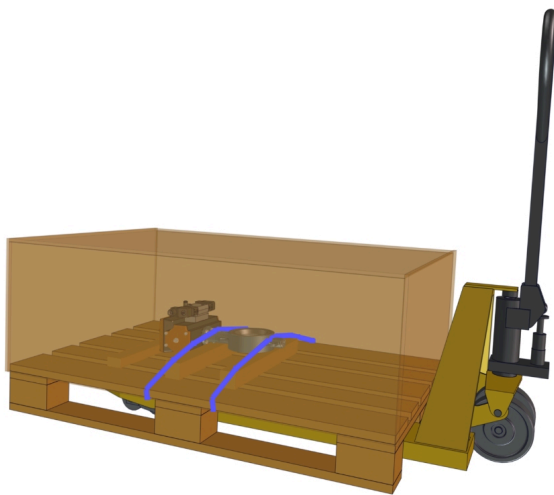
- Използвайте само подежни средства и такелажни устройства с достатъчна товароносимост.
- Използвайте само подежни средства и такелажни устройства, които не са повредени.
- Никога не стойте под висящи товари.

УКАЗАНИЕ

Външният ръб на клапанната шайба е обработен много фино, за да се гарантира херметичността на арматурата. Уверете се, че тази повърхност остава невредима по време на транспорт и работи по монтаж и въвеждане в експлоатация!

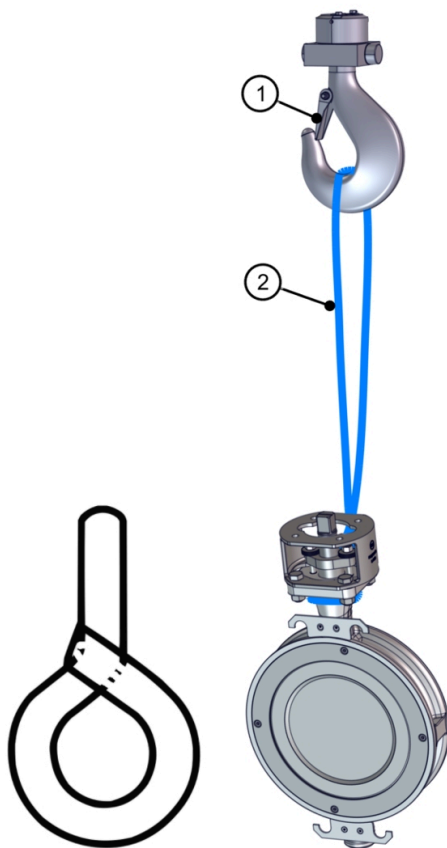
УКАЗАНИЕ

Ще намерите теглото на вашия възел в глава "Размери и тегла".



Фиг. 5: Примерна илюстрация Транспортиране на компоненти

1. Транспортирайте арматурата с подходящо транспортно средство, например палетна количка/високоповдигач до нейното място на използване.



Фиг. 6: Повдигане с кран на клапата на междинния фланец

2. Прокарайте кръгъл сапан (поз. 2) като примка около гърлото на арматурата.
3. Окачете кръглия сапан в куките на крана.
Внимавайте предпазителя на куката на крана (поз. 1) да е затворен.
4. Повдигнете арматурата от транспортната кутия.
5. Транспортирайте арматурата до нейното място на монтаж.

4.2 Монтиране на компоненти

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Валът може да започне да се движи неочаквано.

Наранявания, причинени от дърпане, хващане, захващане, триене, ожулвания или хвърляне.

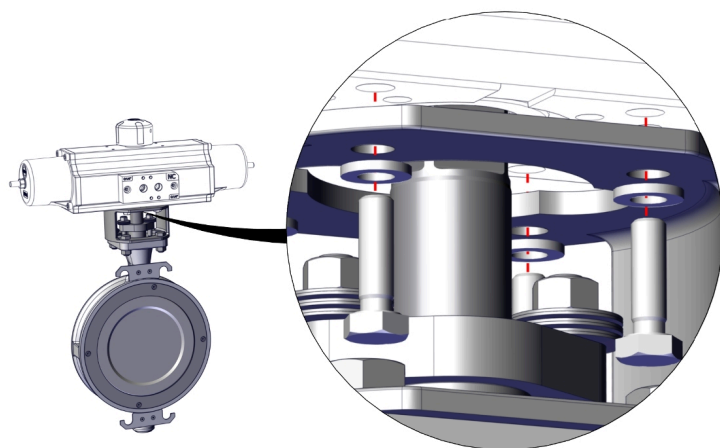
- Спазвайте безопасно разстояние спрямо движещите се части.
- Подавайте налягане към тръбопровода само чрез монтиран на арматурата задействащ механизъм.

УКАЗАНИЕ


Външният ръб на клапанната шайба е обработен много фино, за да се гарантира херметичността на арматурата. Уверете се, че тази повърхност остава невредима по време на транспорт и работи по монтаж и въвеждане в експлоатация!

УКАЗАНИЕ


Арматурата се доставя монтирана от завода. Обаче например при преоборудване или смяна може да е необходим монтаж на компоненти.



Фиг. 7: Принцип на монтиране на компоненти

Размер на фланеца ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Размер на резбата	5	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M16
Момент на затягане в Nm	4,5	4,5	7,7	18,7	37,1	64,7	161,2	314,9	161,2
При моментите на затягане е допустим толеранс максимално +10 %.									

Табл. 18: Моменти на затягане за задвижващ фланец

Монтиране на арматурата

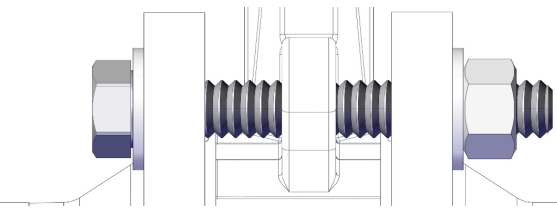
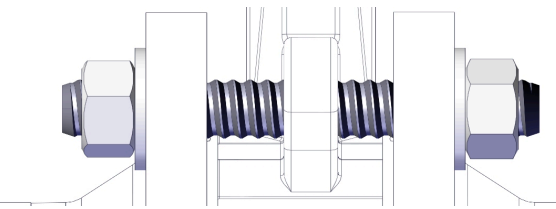
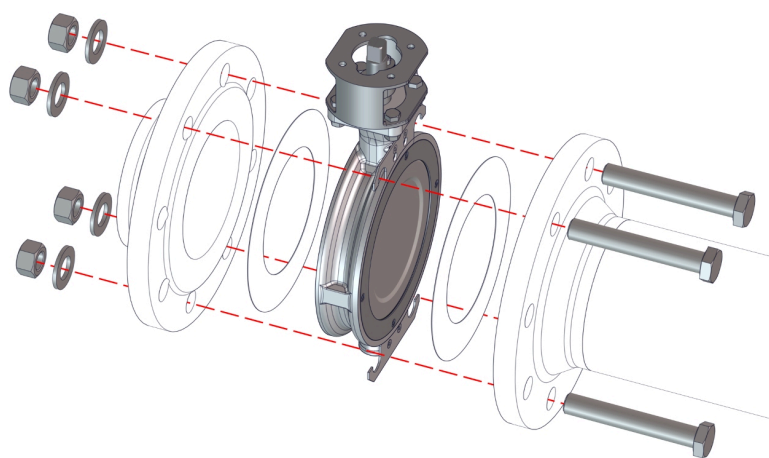
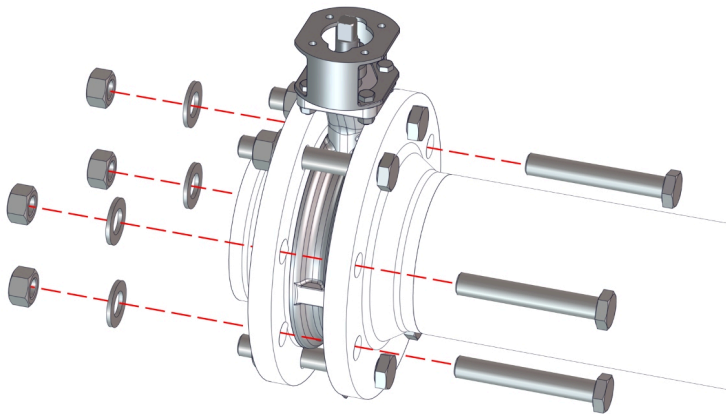
Вид свързване Проходен отвор/винт (смазан)	Вид свързване Проходен отвор/резбован прът (смазан)
	

Табл. 19: Вид свързване (стилизирано)



Фиг. 8: Позициониране на междинната фланцова клапа

1. Проверете краищата на тръбите за подравняване, плоскопаралелни свързващи повърхности и невредимост на фланцовите уплътнителни повърхности.
2. Почистете основно съединителните повърхности.
3. Поставете клапната шайба в почти затворено положение.
4. Позиционирайте арматурата с двете уплътнения между тръбните фланци.
5. Прокарайте 2 фланцови винта през фланцовите отвори, които са върху горния центриращ елемент.
6. Прокарайте 2 фланцови винта през фланцовите отвори, които са върху долния центриращ елемент.
7. Завинтете леко фиксирано фланцовите винтове на ръка, така че да остане възможност за регулиране.



Фиг. 9: Завинтване на междинната фланцова клапа

8. Пъхнете останалите фланцови винта през фланцовите отвори.
9. Центрирайте арматурата (приблизително еднакво разстояния до ръба на фланеца на тръбата).
10. Завинтете здраво на кръст всички винтове на фланците с необходимия момент на затягане. Фланците на тръбата се намират върху корпуса на арматурата. Вземете предвид също глава "Моменти на затягане за винтове на фланците"

УКАЗАНИЕ

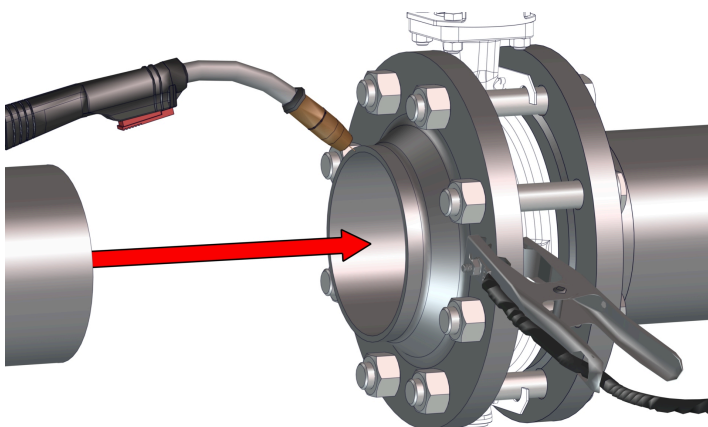


Завинтете арматурата с тръбопровода на всички отвори на фланеца.
Притискащи сили може да се упражняват върху арматурата само чрез момента на затягане на фланцовите винтове.

УКАЗАНИЕ



Избягвайте напрежения и вибрации в тръбопровода.
Поради напрежения и вибрации може да се стигне до неуплътнености и функционални неизправности на арматурата.



Фиг. 10: Заваряване на тръба с фланец

11. Докарайте скъсената по дължина и подготвена за заваряване тръба към фланеца.
12. Подравнете тръбата центрично и наравно върху фланеца.
13. Закрепете тръбата към най-малко 3 точки, така че да не може да се получи изместване.
14. Демонтирайте тръбата с прикрепения фланец.
Алтернатива: Отстранете арматурата за следващия заваръчен процес и времена на охлаждане.
15. Заварете тръбата напълно с фланеца.
16. Изчакайте, докато тръбата с фланеца се охлади.
17. Проверете арматурата и фланците за повреди и замърсявания поради заваряването.
18. Завинтете тръбите с арматурата както е описано.
19. Отстранете кръглия сапан.

УКАЗАНИЕ



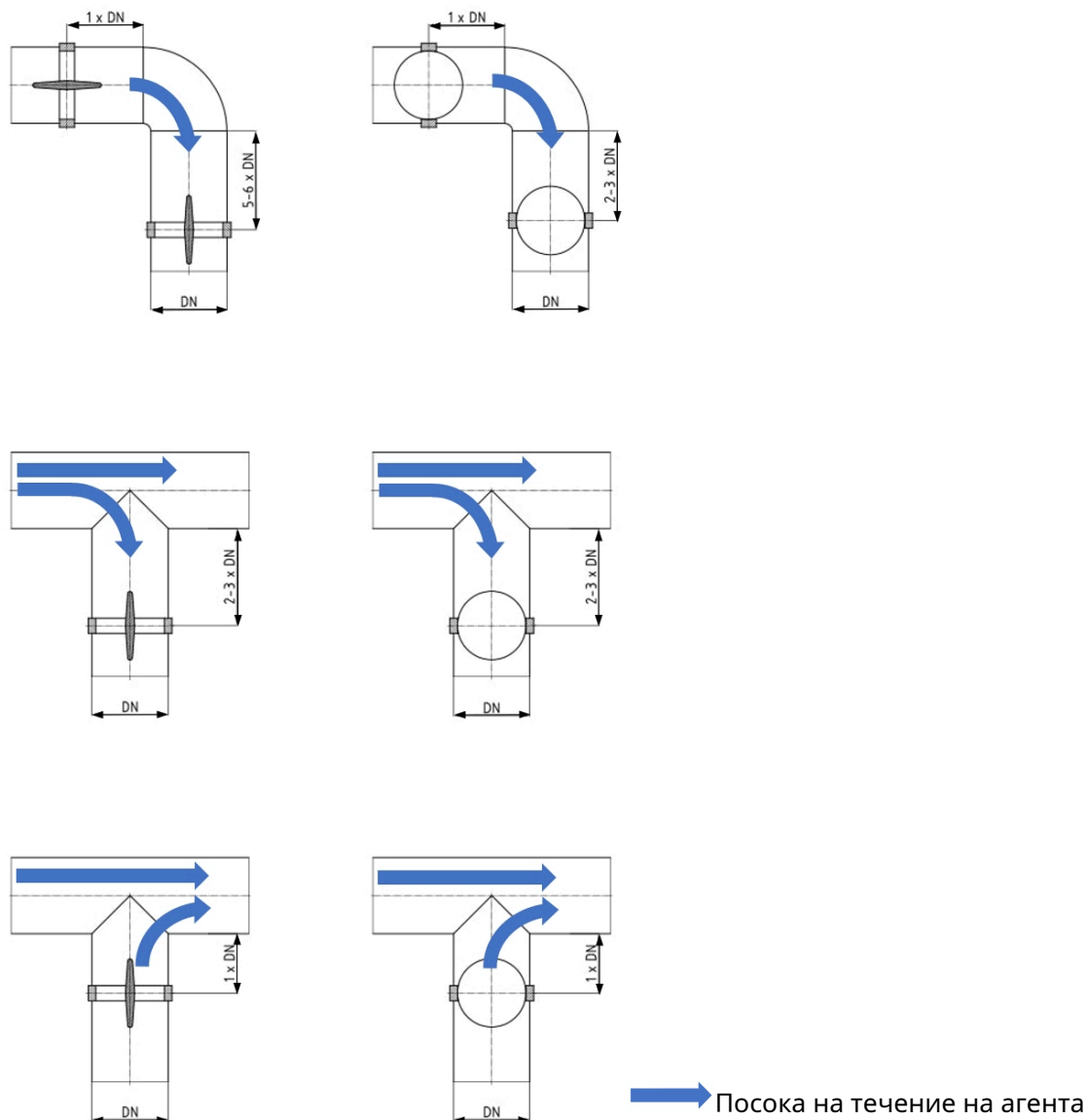
Задействането и регистрирането на сигнала не се извършва от EBRO, а от оператора.

4.2.1 Препоръки за монтаж

УКАЗАНИЕ



По принцип преди и след арматурата трябва да се спазва разстояние $6 \times DN$ спрямо други компоненти на тръбопровода!



Фиг. 11: Разстояния до тръбни разклонения

4.2.2 Затягащи моменти за фланцови винтове

Използваните като основа допустими стойности за якост на фланцовите винтове се отнасят за 285,7 МПа (до М39 за 5.6) и за 419 МПа (по-голямо от М39 за 25CrMo4). Ако се използват винтове с по-ниски характеристики за якост, моментът на затягане трябва да се преизчисли както следва:

- При включително М39 ► $M_{A\text{нов}} = M_A \cdot R_{p0,2\text{нов}} / 300$
- От М39 ► $M_{A\text{нов}} = M_A \cdot R_{p0,2\text{нов}} / 430$

Макс. затягащи моменти M_A в Nm (ft lbf) за винтове на фланците (смазани) съгласно DIN EN 1092-1:2018-12 Глава E3.4			
Големина	Размер	Цяло стебло (DIN EN ISO 4014:2022-10)	Шпилки с UNC/8UN-резба
M10	$\frac{3}{8}$	30 (22)	25 (18)
M12	$\frac{1}{2}$	50 (37)	55 (41)

Макс. затягащи моменти МА в Nm (ft lbf) за винтове на фланците (смазани) съгласно DIN EN 1092-1:2018-12 Глава E3.4			
Големина	Размер	Цяло стебло (DIN EN ISO 4014:2022-10)	Шпилки с UNC/8UN-резба
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)

Табл. 20: Затягащи моменти за необработени фланцови винтове

Макс. Затягащи моменти МА в Nm (ft lbf) за винтове с разтегателно стебло Ts > 300 °C		
Големина	Размер	Разтегателно стебло (например 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)

Табл. 21: Затягащи моменти за фланцови винтове с разтегателно стебло

Последователност на завинтването на тръбния фланец

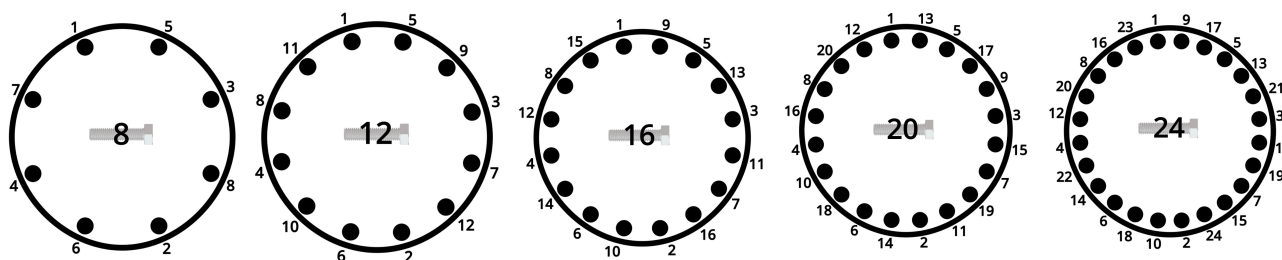
УКАЗАНИЕ



Обикновено е в сила:

Затягайте винтовете равномерно по периметъра на отвора или на кръст.

Следвайте един от показаните шаблони.



Фиг. 12: Последователност на завинтването на тръбния фланец

5 ВЪВЕЖДАНЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ

Носете вашите лични предпазни средства!



УКАЗАНИЕ



Вземете предвид също и глава "Целеви групи".

УКАЗАНИЕ



Отваряйте и затваряйте арматурата само с подходящ, прикрепен механизъм.

Указания:

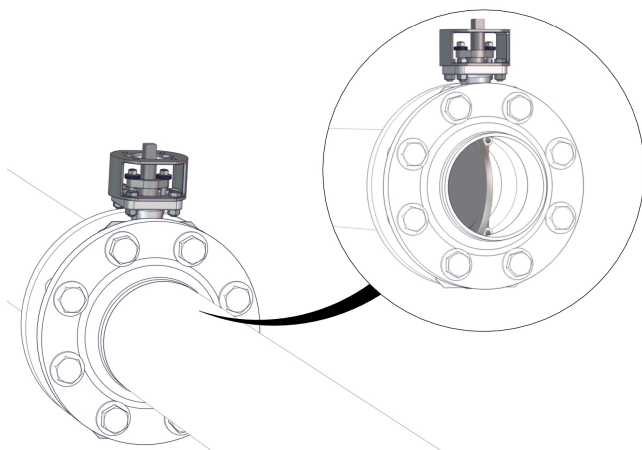
- Валът на клапата е уплътнен чрез салникова уплътнителна кутия. Преди да развиете или разхлабите гайките на салниковата уплътнителна кутия, налягането от двете страни на арматурата трябва да бъде изпуснато напълно, за да се предотврати изтичането на агент от салниковата уплътнителна кутия.
- Когато тръбният участък бъде подложен на налягане за първи път, трябва да се провери херметичността на салниковата уплътнителна кутия.
При възникване на теч:
Веднага затегнете последователно на малки стъпки гайките на салниковата уплътнителна кутия, докато течът спре. Не затягайте гайките повече, отколкото е необходимо!
- Преди да разхлабите винтовата тапа или да демонтирате арматурата, трябва да се изпусне напълно налягането от двете страни на арматурата, за да се предотврати неконтролирано изтичане на среда.
- Включване на задвижване е разрешено, само ако арматурата е затворена от двете страни от тръбен участък или апаратна секция.

5.1 Изплакване на тръбата

УКАЗАНИЕ



Преди 1. Затваряне на клапанната шайба трябва да се отстраняват твърди/абразивни се замърсявания (заваръчни мъниста, частици ръжда и др.) от секцията на тръбата.



Фиг. 13: Изплакване на тръбата

1. Отворете арматурата обратно на часовниковата стрелка.
2. Изплакнете тръбата с вода.

5.2 Проверки

Изравняване на потенциалите

- Проверете изравняването на потенциалите на всички електропроводящи компоненти на арматурата и системата за изравняване на потенциалите на инсталацията. Изравняването на потенциалите предотвратява възникването на различни потенциали и позволява безопасно отвеждане на статичните заряди.

Функционална проверка

УКАЗАНИЕ



Външният ръб на клапанната шайба е обработен много фино, за да се гарантира херметичността на арматурата. Уверете се, че тази повърхност остава невредима по време на транспорт и работи по монтаж и въвеждане в експлоатация!

1. Проверете бавно и внимателно подвижността на клапанната шайба. Клапанната шайба трябва да може да се движи свободно в тръбопровода.
2. Проверете спирателната функция чрез многократно отваряне и затваряне.

Проверка на налягането

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поставената под налягане на агента арматура може да е нехерметична навън.

Излизащ или пръскащ навън агент.

- Затворете края на тръбата на арматурата с глух фланец.
 - Обезопасете зоната на тестване и спазвайте дистанция.
 - Проверявайте за уплътненост само с подходящ безопасен агент, например вода.
 - При течове изпуснете налягането от системата на тръбопровода.
-

Арматурата беше подложена на фабричен тест за херметичност и заключителен тест от EBRO.

За проверка на налягането на арматурата са валидни условията на тестване на отрязъка на тръбопровода със следните ограничения:

- При отворено положение на клапанната шайба тестовото налягане на арматурата не трябва да превишава стойността $1,5 \times PS$ (съгласно типовата табелка на арматурата).
- При затворено положение на клапанната шайба тестовото налягане на арматурата не трябва да превишава стойността $1,1 \times PS$ (съгласно типовата табелка на арматурата).

6 ЕКСПЛОАТАЦИЯ

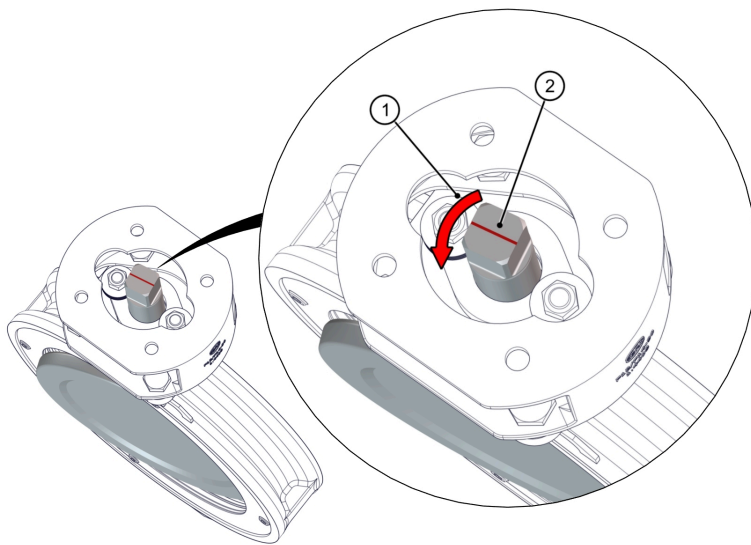
Носете вашите лични предпазни средства!



УКАЗАНИЕ



Вземете предвид също и глава "Целеви групи".



Фиг. 14: Посока на задействане

Задвижването се реализира от оператора.

Отворете арматурата обратно на часовниковата стрелка. (поз. 1), затворете арматурата в посока на часовниковата стрелка. Маркирането на вала (поз. 2) показва положението на клапанната шайба.

За задействане арматурата в ръчен режим е необходима нормална ръчна сила. Задействайте арматурата само чрез монтираното ръчно задвижване, а не с удължител (кука за клапан или нещо подобно)!

7 ТЕХНИЧЕСКА ПОДДРЪЖКА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Части може да започнат да се движат неочаквано.

Наранявания, причинени от премазване, издърпване, захващане, хващане или триене и ожулвания, както и порязване.

- Извършвайте монтажни работи само когато няма налягане.
- Извършвайте монтажни работи само когато няма напрежение.
- Избягвайте дръжката между корпуса и клапанната шайба.

БЛАГОРАЗУМИЕ



Монтажи и демонтажи на задействащи механизми при арматура под налягане.

Части може да се ускорят неконтролирано.

- Извършвайте монтажи и демонтажи само при липса налягане на арматурата.

УКАЗАНИЕ



Техническото обслужване зависи от различни фактори, като например местно обкръжение, агент, температура, задействане. Операторът определя интервалите на поддръжка според производствените дадености и изисквания.

Носете вашите лични предпазни средства!



УКАЗАНИЕ



Вземете предвид също и глава "Целеви групи".

Работите по поддръжка се ограничават до външен контрол на арматурата:

- Пазете арматурата от наслагвания.
- Проверете арматурата за неуплътнености и при необходимост проверете въртящия момент на затягане на фланцовите винтове.
- Проверете арматурата за плавност.
- Проверете табелите (типова табела/евентуално предупредителни и забранителни лепенки) за пълнота и неповреденост.

- Проверете проектирането на арматурата за съвместимост с работните условия.
- Проверете тръбопровода за скокове в налягането.

При неизправности:

Вид на неизправността	Мярка
Теч на фланеца на тръбопровода	Уплътнете фланцовото съединение между корпуса и тръбопровода. Следвайте указанията в ръководството за експлоатация на тръбопровода.
Теч от салниковата кутия	Затегнете последователно и на малки стъпки по ¼ оборота двете гайки на салниковата уплътнителна кутия по посока на часовниковата стрелка. Ако течът не може да бъде отстранен по този начин: тогава са необходими ремонт или смяна! Обърнете се към сервиза на EBRO.
Теч от уплътнение на леглото	Проверете дали арматурата е затворена 100 % чрез максималния въртящ момент на затваряне. Ако все още има теч от затворената арматура, отворете и затворете няколко пъти арматурата под налягане. Ако арматурата продължава да е нехерметична: Необходим е ремонт! Обърнете се към сервиза на EBRO.
Функционална неизправност	Разглобете арматурата и я проверете за повреди. • Чужди тела • Валът е счупен или напрегнат. • Клапанната шайба е счупена или напрегната. • Корпусът е счупен • Отлагания Ако арматурата е повредена: Необходим е ремонт или смяна! Обърнете се към сервиза на EBRO.

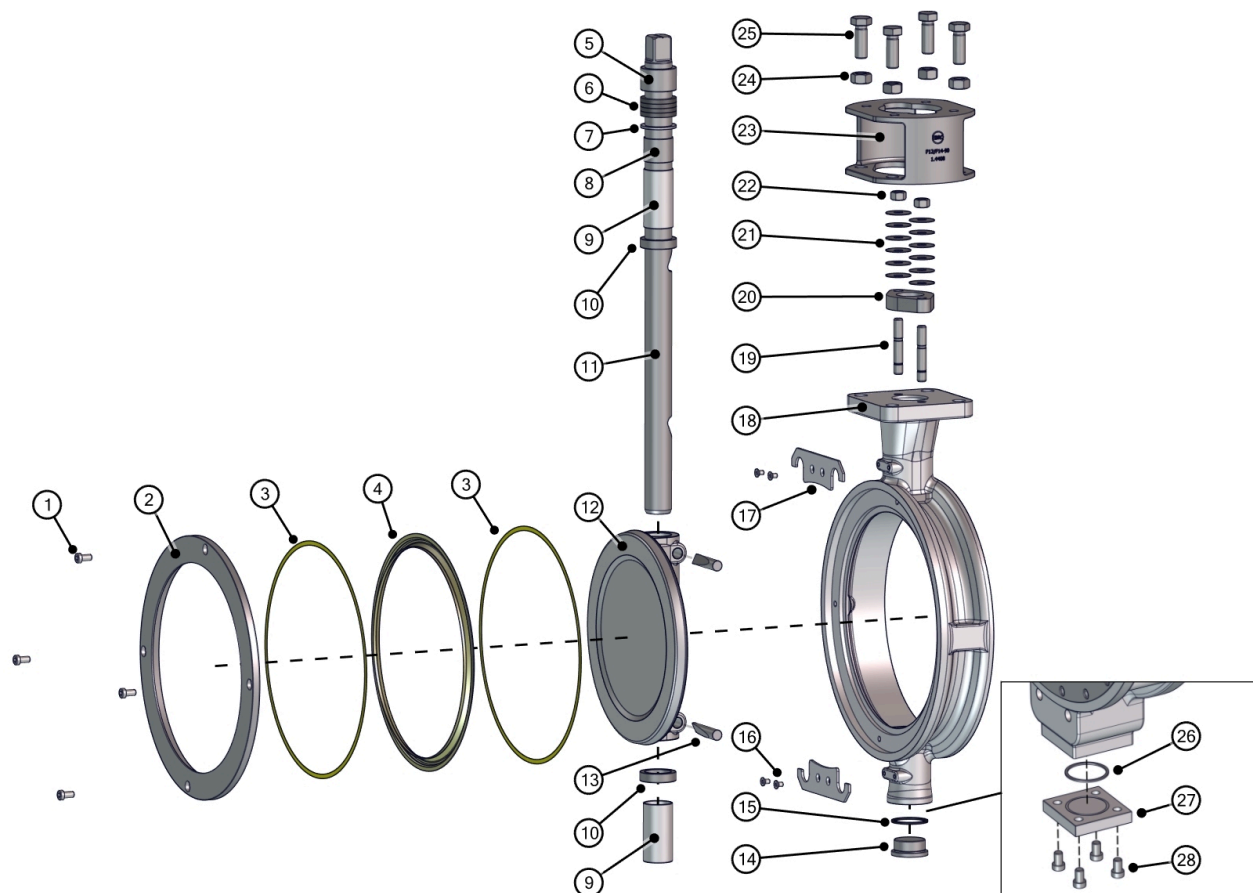
Табл. 22: Отстраняване на неизправност клапа на междинния фланец

Контакт

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



7.1 Спецификация



Фиг. 15: Спецификация HP111

Поз.	Наименование	Брой	Група материали	Номер на материала
1	Винт с цилиндрична глава	4	Неръждаема стомана	1.4401
2	Затягащ пръстен	1	Неръждаема стомана	1.4408
			Стомана	
3	Графитно уплътнение (при метално легло)	2	Графит	
4	Седло	1	R-PTFE	
			Inconel	
			Устойчиво на огън Седлови пръстен от 2 части от R-PTFE и Inconel	
			EBRODUR	
5	Притискащ пръстен	1	Неръждаема стомана	1.4305
6	Уплътнение на вал	4	PTFE	
			Графит	
7	Подложна шайба	1	Неръждаема стомана	1.4571
8	Дистанционна втулка	1	Неръждаема стомана	1.4971

Поз.	Наименование	Брой	Група материали	Номер на материала
9	Лагер на вал	2	Неръждаема стомана	1.4571
10	Лагерен пръстен	2	Неръждаема стомана	1.4571
11	Вал	1	Неръждаема стомана (< 300°C)	1.4418
			Неръждаема стомана (> 300°C)	1.4980
12	Клапанна шайба	1	Неръждаема стомана	1.4408
13	Клиновиден щифт	2	Неръждаема стомана	1.4418
14	Винтова тапа	1	Неръждаема стомана	1.4408
15	Уплътнение	1	PTFE	
			Графит	
16	Винт със скрита глава	4	Неръждаема стомана	1.4301
17	Центриращ елемент	2	Неръждаема стомана	1.4571
18	Корпус	1	Лята стомана	1.0619
			Неръждаема стомана	1.4408
19	Щифтов винт	2	Неръждаема стомана	1.4408
20	Фланец на салникова кутия	1	Неръждаема стомана	1.4408
21	Дискова пружина	12	Неръждаема стомана	1.4310
22	Шестостенна гайка	2	Неръждаема стомана	1.4301
23	Конзола	1	Стомана	1,0038+N
24	Шестостенна гайка	4	Стомана	
25	Шестостенен винт	4	Стомана	
26	Уплътнителен пръстен ¹	1	PTFE	
			Графит	
27	Затварящ капак ¹	1	Стомана	10038+N
			Неръждаема стомана	1.4408
28	Винт с цилиндрична глава ¹	4	Неръждаема стомана	1,4308
¹ Изпълнение ≥ DN 350 Материали като при стандартното изпълнение. Други материали и повърхностни обработки по заявка.				

Табл. 23: Спецификация

8 ИЗВЕЖДАНЕ ОТ ЕКСПЛОАТАЦИЯ/ДЕМОНТАЖ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



При използване на повдигащи средства и такелажни устройства с недостатъчна товароносимост арматурата може да падне.

Физическите наранявания до смърт от притискания, срязвания или удари.

- Използвайте само подежни средства и такелажни устройства с достатъчна товароносимост.
- Използвайте само подежни средства и такелажни устройства, които не са повредени.
- Никога не стойте под висящи товари.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Части може да започнат да се движат неочаквано.

Наранявания, причинени от премазване, издърпване, захващане, хващане или триене и ожулвания, както и порязване.

- Извършвайте демонтажни работи само когато няма налягане.
- Извършвайте демонтажни работи само когато няма напрежение.
- Избягвайте дръжката между корпуса и клапанната шайба.

Носете вашите лични предпазни средства!



УКАЗАНИЕ



Вземете предвид също и глава "Целеви групи".

При по-дълго извеждане от експлоатация:

- Изплакнете арматурата.
- Поставете клапната шайба леко отворена.
- Защитете арматурата от замърсявания и напращаване. Съблюдавайте и общите правила за съхранение, транспорт и монтаж в глава: "Транспорт и монтаж", страница 23.
- При повторно пускане в действие проверете арматурата за повреди и функциониране.

При окончателно извеждане от експлоатация:

- Изплакнете арматурата.
- Изхвърлете компонентите екологично съобразно и професионално според местните законови разпоредби.
- Внимавайте за съдържащи масло остатъци в задвижвания и лагери.

Ориентирайте се за демонтажа в глава "Транспорт и монтаж" И следв.

За изхвърляне на отделните части по видове се ориентирайте в глава "Спецификация".

Производителят

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

Декларира, че арматурите

**EBRO спирателни клапи в центрирана и ексцентрична конструкция
Серии Z, F, M, T, TW, BE и серия HP**

са произведени съгласно изискванията на следните стандарти:

DIN EN 593:2018-01**Продуктов стандарт Спирателни клапи с метален корпус****DIN EN 13774:2013-05****Арматури за газоразпределителни системи с разрешени работни налягания
по-малки или равни на 16 bar [валидно само в газоразпределителни системи за серии Z и F]****DIN EN ISO 12100:2011-03 Безопасност на машини - основни понятия, общо Насоки за оформление**

Налична е следната продуктова документация:

Планови документи, технически информационни листове, каталожни листове

Тези продукти отговарят на следните посочени директиви:

Директива за съоръжения под налягане 2014/68/EC (DGRL) [в сила, когато чл 4 c) или чл. 4 d) (3) е приложим]

Арматурите отговарят на тази директива. Използваният опит за оценка на съвместимостта съгласно приложение III от Директива за съоръжения под налягане 2014/68/EC е

- За категория I: Модул A

- За категория II и III: Модул H

Име на нотификация орган: TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Идент № 0036

Директива за машините 2006/42/EO (MRL) [в сила, когато арматурата се задейства различно от ръчно.]

1. Продуктите са „непълна машина“ по смисъла на чл. 2 g) от тази директива

2. Таблицата на обратната страница изброява дали и как са изпълнени изискванията на тази директива

3. Тази декларация е монтажна декларация по смисъла на тази директива

За съответствието с горепосочените директиви е в сила:

1. Потребителят трябва да спазва <използването по предназначение>, което е дефинирано в приложения към доставката „Оригинален монтаж – и ръководство за експлоатация“ (BA 1.0-DGRL/MRL съотв. BA 3.0-DGRL/MRL) и трябва да съблюдава всички указания в това ръководство.
Неспазване на това указание може – при важен случай – да отмени продуктовата отговорност на производителя.
2. Въвеждането в експлоатация на арматурата (и на сглобеното устройство, ако е приложимо) е забранено дотогава, докато съвместимостта на системата, в която е монтирана арматурата, бъде декларирана с всички имащи отношение посочени по-горе директиви на ЕО. За горепосоченото задвижване се предоставя собствена декларация.
3. Производителят EBRO арматури носи единствена отговорност за изготвяне на декларацията за съответствие и е изпълнил и документирал необходимите анализи на риска. За тази налична документация отговорният сътрудник е господин Bernhard Mitschke във фирма EBRO-Armaturen.

Хаген, юли 2024

.....
Управител, Lydia Bröer**Указание:**

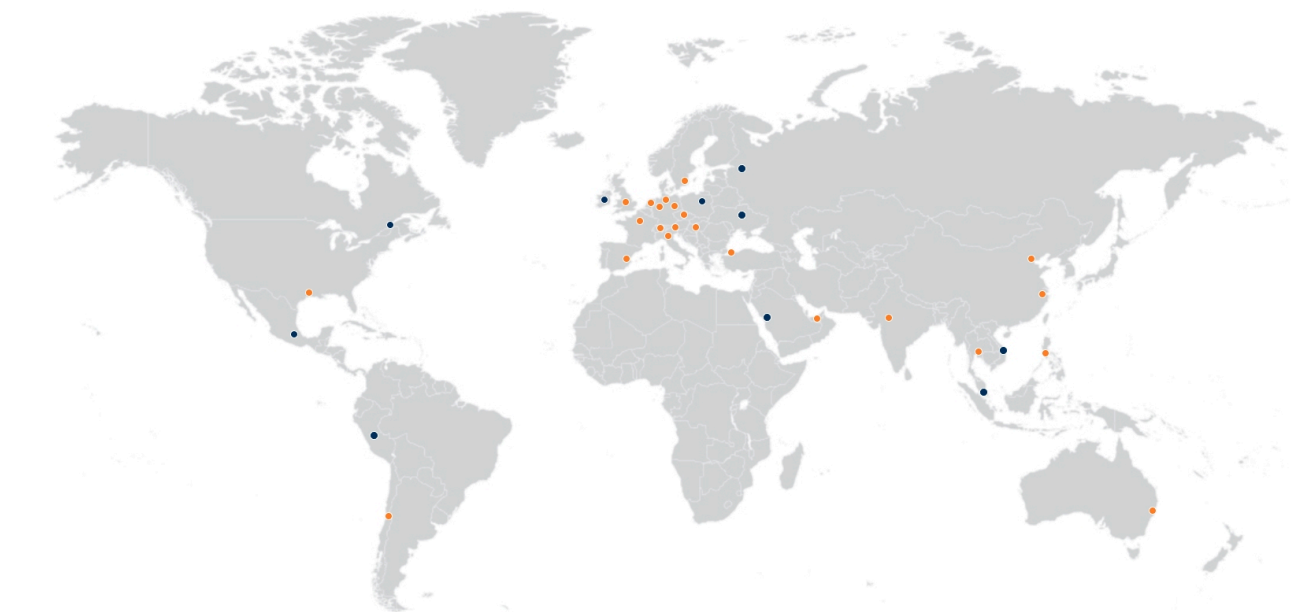
Това е преведена версия на оригиналния документ. Правно обвързващ е единствено подписаният оригинален документ на немски език.

Производителят	EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, 58135 Hagen DEUTSCHLAND
декларира, че арматурите EBRO спирателна клапа в центрирана и ексцентрична конструкция отговарят на следните разпоредби:	
Разпоредба съгласно Приложение от Директива за машините 2006/42/ЕО	
1.1.1, g) употреба по предназначение	Вижте Ръководство за монтаж и експлоатация.
1.1.2., c) Предупреждения за неправилно използване	Вижте Ръководство за монтаж и експлоатация.
1.1.2., c) необходими лични предпазни средства	Точно както за тръбния участък, в който е вградена арматурата
1.1.2., e) Аксесоари	Не е необходим специален инструмент за смяна на износени части.
1.1.3 Части, които са в контакт с агент	Всички материали, които са в контакт с агент, са специфицирани в типовия информационен лист и в потвърждението на поръчката. Изпълнението на съответен анализ на риска от потребителя е условие.
1.1.5 Боравене	Изпълнено чрез указанията в Ръководството за монтаж и експлоатация.
1.2 и 6.2.11 Управление	Отговорност на потребителя в съответствие с ръководството на задвижването.
1.3.2 Предотвратяване на риск от счупване	За части под налягане Арматура: Удостоверено чрез Удостоверение за съответствие към DGRL 2014/68/EC.
1.3.4 Остри краища и ръбове	Изискването е изпълнено.
1.3.7/8 Опасност от нараняване поради движещи се части	Изискване при употреба по предназначение. Техническа поддръжка и ремонт изпълнени само при приведени в покой арматура/задвижване
1.5.1 – 1.5.3 Енергийно захранване	Отговорност на оператора. Вижте също Ръководство на задвижването
1.5.5 Превिшаване допустимо. Температура	Вижте предупредително указание Ръководство за монтаж и Ръководство за експлоатация, раздел <Използване по предназначение>
1.5.7 Експлозия	 -Необходима е защита. Трябва да се договори изрично в договора за продажба. В този случай: Използване само така, както е означено на арматурата.
1.5.13 Емисия на опасни субстанции	Не е приложимо
1.6.1 Техническа поддръжка	Вижте Ръководство за монтаж и експлоатация. Изяснете съхраняването на бързо износващи се части с EBRO-арматури.
1.7.3 Обозначение	Съгласно Ръководство за монтаж и експлоатация
1.7.4 Ръководство за експлоатация	Необходими допълнения към ръководството за експлоатация <окомплектована машина> са резюмирани документа Ръководство за монтаж и експлоатация.
Изискване съгласно Приложение III	Арматурата не е <окомплектована машина>: Няма CE-декларация за съответствие за съответствие с MRL.
Изисквания съгласно Прил. IV и Прил. VIII – XI	Не е приложимо
Изисквания съгласно EN 12100:2010	

1. Област на приложение	Анализът на риска за арматурата/задвижването е изготвен от гледна точка на <неокомплектована машина>. За анализа беше използван продуктов стандарт EN 593: <Спирателни клапи с метален корпус> със задвижване съгласно EN 15714-2 или EN 15714-3, клас А като база. Освен това база е индустриално използване и средно повече от 20-годишен опит при използване на горепосочените конструкции на арматура. Оттук произтичат указанията и предупредителните забележки на горепосочените ръководство за монтаж и ръководство за експлоатация. Указание: Трябва да се приеме, че потребителят извършва анализ на риска специално съобразен с експлоатационната ситуация, за тръбопроводния участък, включително използваните в него арматури, в съответствие с раздели 4 до 6 на EN 12100 – такъв не е възможен за производителя EBRO-Armaturen при стандартни арматури.
3.20, 6.1 вътрешно безопасна конструкция	Спирателните клапи са изпълнени по принципа <вътрешно безопасна конструкция>. Условие е <използването по предназначение>.
Анализ съгласно раздели 4, 5 и 6	Взет е предвид опитът от документираните при производителя грешни функции и неправилно използване в рамките на случаи на повреда (документация съгласно ISO 9001).
5.3 Граници на машината	Ограничаването на неокомплектована машина беше предприето съгласно <употреба по предназначение> както на арматурата, така и на задвижването.
5.4 Извеждане от експлоатация, изхвърляне	Не е в областта на отговорност на производителя
6.2.2 Геометрични фактори	Тъй като арматурата и задвижването обхващат функционалните части при употреба по предназначение, този раздел не се прилага.
6.3 Технически предпазни устройства	Необходимо само за специални задвижвания - вижте Потвърждение на поръчката
6.4.5 Ръководство за експлоатация	Тъй като арматурите със задвижване работят „автоматично“ според командите на управлението, в ръководството за експлоатация са описани онези аспекти, които са <типични за арматури> и трябва да бъдат предоставени на производителя на (тръбопроводната) система.
7 Анализ на риска	Изпълненият анализ на риска е извършен приложение VII, B) от производителя EBRO-Armaturen и е документиран съгласно MRL приложение VII B).

СВЕТЪТ НА EBRO ARMATUREN

Нашата международна мрежа



- Филиали
- Представителни офиси

От основаването на предприятието през 1972 EBRO ARMATUREN разработва, произвежда и предлага спирателни и регулиращи арматури, както и техника за автоматизиране за индустриални приложения. Повече от 1.000 сътрудници в над 30 национални и интернационални дъщерни дружества се грижат продуктите на EBRO да се предлагат в повече от 100 страни по целия свят. В глобалната мрежа производството се осъществява в централите в Германия, както в Италия, Швеция, Китай и Тайланд, с еднакво висок стандарт на производство и качество.

През 2005 беше придобит шведският производител Stafsjö Valves AB и продуктовата гама беше разширена, за да включва цялостно портфолио от тъканни клапани.

EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

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

Предприятие от групата Bröer



Актуалните адреси ще намерите на
www.ebro-armaturen.com