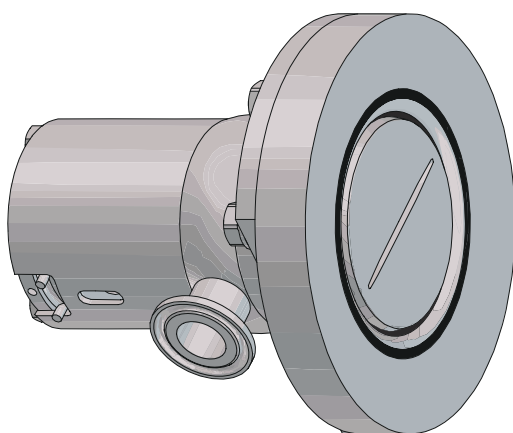
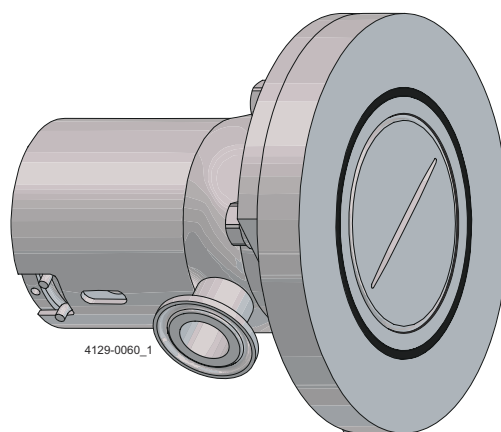


PlusClean® - PlusClean® UltraPure

Стенни почистващи устройства



Лит. Код

200009288-4-BG

Ръководство за
употреба

Публикувано от
Alfa Laval Kolding A/S
Albuen 31
DK-6000 Kolding, Дания
+45 79 32 22 00

Оригиналното ръководство е на английски език

© Alfa Laval 2026-01

This document and its contents are subject to copyrights and other intellectual property rights owned by Alfa Laval AB (publ) or any of its affiliates (jointly "Alfa Laval"). No part of this document may be copied, re-produced or transmitted in any form or by any means, or for any purpose, without Alfa Laval's prior express written permission. Information and services provided in this document are made as a benefit and service to the user, and no representations or warranties are made about the accuracy or suitability of this information and these services for any purpose. All rights are reserved.

Съдържание

1	Декларации за съответствие	7
1.1	ЕС декларация за съответствие	7
1.2	UK декларация за съответствие	8
2	Безопасност	9
2.1	Знаци за безопасност	10
2.2	Предпазни мерки за безопасност	12
2.3	Предупредителни знаци в текста	18
2.4	Изисквания към персонала	19
2.5	Информация за рециклиране	20
2.6	Начини за връзка с Alfa Laval	21
3	Въведение	23
3.1	Общо описание	23
3.1.1	Употреба по предназначение	25
3.1.2	Принцип на работа	26
3.1.3	Принцип на проектиране	27
3.2	Патенти и търговски марки	27
3.3	Система за качество	28
3.4	Маркировка	29
3.5	Маркировка по ATEX/UKEx/IECEX	30
3.6	Температурен клас и код на ATEX/UKEx/IECEX	31
4	Монтаж	33
4.1	Разопаковане/доставка	33
4.2	Общи указания за монтаж	34
4.2.1	Ориентация на инсталацията	35
4.2.2	Препоръка за настройка на процеса	35
4.2.3	Препоръки за филтър	35
4.2.4	Източване	36
4.2.5	Препоръка за заваряване	37
4.2.6	Прикрепване към захранващата линия	37
4.2.7	Монтаж на външно монтирани устройства за почистване на резервоари	38
4.2.7.1	Монтиране	38
4.2.7.2	Ориентация на струята	40
4.3	Специфични условия за безопасна употреба в съответствие със сертификацията ATEX/UKEx/IECEX	42
5	Работа	45
5.1	Нормална работа	46

5.1.1	Задвижване от препарат.....	46
5.1.2	Пневматично задвижване.....	48
5.2	Препоръки за почистване.....	49
5.3	Отстраняване на проблеми.....	50
6	Поддръжка.....	51
6.1	Превантивна поддръжка.....	51
6.2	Сервизно обслужване и ремонт на машини, сертифицирани по ATEX/ UKEX/IECEх.....	53
6.3	Препоръчителни интервали за сервизно обслужване.....	54
6.4	Разглобяване.....	55
6.4.1	Деинсталиране за поддръжка.....	55
6.4.2	Разглобяване.....	56
6.4.2.1	Разглобяване на пневматичен задвижващ механизъм.....	56
6.4.2.2	Разглобяване на Alfa Laval PlusClean®.....	59
6.5	Сглобяване.....	63
6.5.1	Сглобяване на пневматичен задвижващ механизъм.....	63
7	Технически данни.....	67
7.1	Alfa Laval PlusClean® със задвижване от препарат.....	67
7.1.1	Технически данни.....	67
7.1.2	Данни за материалите.....	67
7.1.3	Размери.....	68
7.1.4	Данни за ефективност.....	69
7.1.4.1	Скорост на потока.....	69
7.1.4.2	Дължина на пръскане.....	70
7.2	Alfa Laval PlusClean® с пневматично задвижване.....	71
7.2.1	Технически данни.....	71
7.2.2	Данни за материалите.....	71
7.2.3	Размери.....	72
7.2.4	Данни за ефективност.....	73
7.2.4.1	Скорост на потока.....	73
7.2.4.2	Дължина на пръскане.....	74
8	Продуктова програма.....	75
8.1	Документация за квалификацията.....	75
8.2	Акcesoари.....	76
8.2.1	Заварени плочи.....	76
8.2.1.1	Спецификация за налягането за заварените плочи съгласно PED 2014/68/EU.....	76
8.2.1.2	Спецификация за налягането за заварените плочи съгласно ASME VIII, раздел 1 и раздел 2.....	77
8.2.2	Сензорни и контролни блокове.....	77

9	Резервни части	79
9.1	Поръчка на резервни части	79
9.2	Сервиз на Alfa Laval	79
9.3	Гаранция - Дефиниция	80
10	Списък на частите и схеми на продукта	81
10.1	Задвижване от препарат	81
10.2	Пневматично задвижване	82
10.3	Акcesoари и инструменти	83
11	Приложение	85
11.1	Монтаж на заварена плоча	85

Тази страница е оставена преднамерено празна.

1 Декларации за съответствие

1.1 ЕС декларация за съответствие

Определената компания

Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000 Kolding, Denmark, +45 79 32 22 00

Име на компанията, адрес и телефонен номер

Декларираме, че

Стенно почистващо устройство

Обозначение

PlusClean, PlusClean UP

Тип

е в съответствие със следните директиви и техните изменения:

- Директива относно машините 2006/42/EO
- Използват се Директива ATEX 2014/34/EC и следните хармонизирани стандарти: EN ISO 80079-36:2016, EN ISO 80079-37:2016, DS/EN ISO/IEC 80079-34:2011, анекс А, абзац А.5.3 Въртящи се машини

Сертификат за изпитване на типа на EO № SGS25ATEX0039X.

Маркировка:



II 1G/- Ex h IIC 85°C...188°C Ga/-

II 1D/- Ex h IIIC T85°C...T140°C Da/-

QAN (Нотификацията за осигуряване на качеството) е извършена от SGS Fimko Oy, Särkiniementie 3, Helsinki 00211, Финландия. Нотифициран орган № 0598. ЕС сертификация за изследване на типа е извършена от SGS Fimko Oy, Särkiniementie 3, Helsinki 00211, Финландия. Нотифициран орган № 0598. Сертификация за съответствие с IECEx е извършена от Baseefa Ltd., Rockhead Business Park, Staden Lane, Buxton, Derbyshire SK17 9RZ, Обединеното кралство.

Лицето, упълномощено да състави техническото досие, е лицето, подписало този документ.

Вице-президент на звено за санитарна обработка на течности

Директор Управление на продуктите

Mikkel Nordkvist

Длъжност

Име

Колдинг, Дания

2025-06-01

Място

дата (ГГГГ-ММ-ДД)

Подпис

Редакция на декларацията за съответствие02_062025



1.2 UK декларация за съответствие

Определената компания

Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000 Kolding, Denmark, +45 79 32 22 00

Име на компанията, адрес и телефонен номер

Декларираме, че

Стенно почистващо устройство

Обозначение

PlusClean, PlusClean UP

Тип

е в съответствие със следните директиви и техните изменения:

- The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
- The Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016 and the following harmonized standards are used: *EN ISO 80079-36:2016, EN ISO 80079-37:2016, DS/EN ISO/IEC 80079-34:2011, Annex A, paragraph A.5.3 Rotating machines*

UKEx Type Examination Certificate number SGS25UKEX0040X.

Маркировка:



II 1G/- Ex h IIC 85°C...188°C Ga/-

II 1D/- Ex h IIIC T85°C...T140°C Da/-

Подпис от името на: Alfa Laval Kolding A/S.

Вице-президент на звено за санитарна обработка на течности

Директор Управление на продуктите

Mikkel Nordkvist

Длъжност

Име

Колдинг, Дания

2025-06-01

Място

дата (ГГГГ-ММ-ДД)

Подпис

Редакция на декларацията за съответствие 03_062025



2 Безопасност

Най-напред прочетете следващата информация



Това ръководство е предназначено за оператори и сервизни инженери, които работят с доставения продукт Alfa Laval.

Операторите трябва да прочетат и да разбират документа Инструкции за **безопасност, инсталация и работа** на доставения продукт Alfa Laval, преди да извършват операции и преди да пуснат в експлоатация доставения продукт Alfa Laval!

Неизпълнението на инструкциите може да доведе до сериозни инциденти.

Тази документация описва подходящите начини на употреба на доставения продукт Alfa Laval. Alfa Laval не носи отговорност за наранявания или повреди, възникнали поради неправилна употреба на оборудването.

Това ръководство има за цел да предостави на потребителя информация за безопасно извършване на операциите през всички етапи на жизнения цикъл на доставения продукт Alfa Laval.

Потребителят трябва задължително първо да прочете раздела **Безопасност**. След това потребителят може да премине към съответния раздел за конкретната операция, която трябва да бъде извършена, или към информацията, която му е необходима.

Винаги четете целия раздел **Технически данни**.

Това е пълното ръководство с инструкции за доставения продукт Alfa Laval.

ЗАБЕЛЕЖКА

Илюстрациите и спецификациите в това ръководство са актуални към датата на отпечатване. Въпреки това, тъй като нашата политика включва постоянни подобрения, ние си запазваме правото да променяме или изменяме ръководството без предизвестие или друго задължение.

Английската версия на ръководството се приема за оригиналното ръководство. Alfa Laval не носи отговорност за неправилни преводи. В случай на съмнение се прилага се английската версия на ръководството.

2.1 Знаци за безопасност

Знаци за задължителни действия

	Общ знак за задължително действие.
	Вижте ръководството за употреба.
	Използвайте защита за очите – защитни очила.
	Използвайте защита за ръцете – защитни ръкавици.
	Носете предпазни средства – защитна каска.
	В шумна среда използвайте защитни средства за ушите – антифони.
	Носете предпазни средства – защитни обувки.

Предупредителни знаци

	Общо предупреждение.
	Корозивно вещество.
	Гореща повърхност и опасност от изгаряне.
	Опасност от порязване.
	Повдигане на тежък предмет.

	Транспортирайте тежките елементи с мотокар или други промишлени превозни средства.
	Електричество.
	<p>Опасност от нараняване (лазерно обозначение върху задвижващия механизъм).</p> <p>Не се опитвайте да разглобявате задвижващия механизъм поради опасност от нагнетената пружина! (Отворът на фиксиращата кука е блокиран).</p>
	<p>Опасност от нараняване (лазерно обозначение върху задвижващия механизъм).</p> <p>Не се опитвайте да отваряте задвижващия механизъм чрез срязване поради опасност от нагнетената пружина! (Отворът на фиксиращата кука е блокиран).</p>
	<p>Опасност от нараняване (лазерно обозначение върху задвижващия механизъм).</p> <p>НЕ се опитвайте да отваряте задвижващия механизъм чрез срязване поради опасност от нагнетената пружина (отворът на фиксиращата кука е блокиран).</p>
	Предупреждение за ATEX/UKEx/IECEx.

2.2 Предпазни мерки за безопасност

Всички предупреждения в ръководството за употреба са обобщени в този раздел. Обърнете специално внимание на инструкциите по-долу, за да избегнете тежка телесна повреда и/или повреда на доставения продукт на Alfa Laval.

Транспортиране и повдигане

 	<p>Винаги се уверявайте, че персоналът има опит с подежни операции.</p> <p>Винаги се уверявайте, че персоналът използва правилното защитно оборудване.</p>
	<p>Винаги се уверявайте, че сгъстеният въздух е освободен.</p>
	<p>Винаги се уверявайте, че всички връзки са прекъснати, преди да се опитате да демонтирате машината от инсталацията.</p>
 	<p>Винаги използвайте предназначените за тази цел точки за повдигане, ако са определени. Уверете се, че повдигащото оборудване е подходящо за машината.</p> <p>Винаги се уверявайте, че точката за повдигане е в съответствие с центъра на тежестта. Регулирайте точката за повдигане, ако е необходимо.</p> <p>Винаги използвайте подходящо повдигащо оборудване за тежките части, когато това е приложимо. Използвайте скоби за повдигане, когато такива са налични.</p>
	<p>Винаги наблюдавайте товара и стойте далеч по време на повдигането.</p>
	<p>Винаги източвайте течността от машината преди транспортиране.</p>
	<p>Винаги осигурявайте достатъчно фиксиране на машината по време на транспортиране – използвайте специално предназначен за целта опаковъчен материал, ако има такъв.</p>
	<p>Винаги използвайте оригиналните опаковки или подобни по време на транспортиране.</p>

Монтаж

	Винаги следвайте стриктно това ръководство за употреба. Преди да монтирате машината и да я пуснете в експлоатация, внимателно прочетете <i>Безопасност</i> на страница 9, <i>Общи указания за монтаж</i> на страница 34 и <i>Работа</i> на страница 45.
	Уверете се , че машината е съвместима с продукта и препарата за почистване на място.
	Никога не разглобявайте и не докосвайте машината или тръбопроводите при обработка на горещи течности или стерилизиране.
	Уверете се , че резервоарът, който се почиства, не съдържа запалима течност или пари с риск от възпламеняване или експлозия. Всички машини за почистване на резервоари могат да създадат заряд от статично електричество, когато работят.
	Винаги се уверявайте, че всички тръбопроводи (за продукт, въздух и вода) са с освободено налягане и празни, преди да извършите инсталация, проверка, монтаж или демонтаж. Винаги извършвайте пълен монтаж на машината и проверявайте дали всички части са поставени и правилно затегнати, преди да я стартирате.
	Винаги освобождавайте сгъстения въздух след употреба.
	Никога не извършвайте операции по машината и не докосвайте движещите се части, ако към задвижващия механизъм се подава сгъстен въздух.
	НЕ се опитвайте да разглобявате задвижващия механизъм поради опасност от нагнетената пружина! НЕ се опитвайте да отваряте задвижващия механизъм чрез срязване, тъй като пружината е нагнетена.
	Преди да монтирате машината и да я стартирате, прочетете внимателно <i>Безопасност</i> на страница 9 и <i>Общи указания за монтаж</i> на страница 34, включително <i>Специфични условия за безопасна употреба в съответствие със сертификацията ATEX/UKEx/IECEx</i> на страница 42, и вземете всички необходими предпазни мерки в съответствие с приложението и местните разпоредби.
	Уверете се , че устройството за почистване на резервоара е правилно заземено, ако почистваният резервоар съдържа запалима течност или пари с риск от възпламеняване или експлозия. Всички устройства за почистване на резервоари могат да създадат заряд от статично електричество по време на работа.

Работа

	<p>Винаги следвайте стриктно това ръководство за употреба.</p> <p>Преди да монтирате машината и да я пуснете в експлоатация, внимателно прочетете Безопасност на страница 9, Общи указания за монтаж на страница 34 и Работа на страница 45.</p>
	<p>Уверете се, че машината е съвместима с продукта и препарата за почистване на място.</p> <p>Винаги вземайте необходимите предпазни мерки, ако възникне теч, тъй като това може да доведе до опасни ситуации. Ако течността или парата са горещи, корозивни или токсични, евентуалните течове представляват сериозна опасност за всички служители в непосредствена близост, както и за всяко незащитено електрическо оборудване.</p> <p>Винаги изплаквайте добре с чиста вода след почистване.</p> <p>Винаги работете с повишено внимание, когато използвате луга и киселина.</p> <p>Винаги спазвайте инструкциите в информационните листове за безопасност, предоставени от доставчиците на препарати за почистване, масла и др.</p>
	<p>Никога не стартирайте машината, ако не е правилно монтирана или инсталирана.</p>
	<p>Никога не разглобявайте и не докосвайте машината или тръбопроводите при обработка на горещи течности или стерилизиране.</p>
	<p>Уверете се, че всеки отвор на резервоара се покрива преди работа с устройството за почистване на резервоари. Тези капаци трябва да са достатъчно добре уплътнени, така че да издържат на пълната сила на течността, удряща капациите.</p>
	<p>Винаги освобождавайте съгстения въздух след употреба.</p>
	<p>Никога не извършвайте операции по машината и не докосвайте движещите се части, ако към задвижващия механизъм се подава съгстен въздух.</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  ВНИМАНИЕ Не работете с пневматичен задвижващ механизъм с включено налягане на почистващия препарат. </div>
	<p>Преди да монтирате машината и да я стартирате, прочетете внимателно Безопасност на страница 9 и Общи указания за монтаж на страница 34, включително Специфични условия за безопасна употреба в съответствие със сертификацията ATEX/UKEx/IECEX на страница 42, и вземете всички необходими предпазни мерки в съответствие с приложението и местните разпоредби.</p>

Поддръжка

	Винаги следвайте стриктно това ръководство за употреба. Преди поддръжка на машината прочетете внимателно Поддръжка на страница 51.
	Винаги изплаквайте добре с чиста вода преди поддръжка.
	Винаги се уверявайте, че всички тръбопроводи (за продукт, въздух и вода) са с освободено налягане и празни, преди да извършите инсталация, проверка, монтаж или демонтаж. Винаги извършвайте пълен монтаж на машината и проверявайте дали всички части са поставени и правилно затегнати, преди да я стартирате.
	Никога не разглобявайте и не докосвайте машината или тръбопроводите при обработка на горещи течности или стерилизиране.
	Винаги освобождавайте състения въздух след употреба.
	Никога не извършвайте операции по машината и не докосвайте движещите се части, ако към задвижващия механизъм се подава състен въздух.
	НЕ се опитвайте да разглобявате задвижващия механизъм поради опасност от нагнетената пружина! НЕ се опитвайте да отваряте задвижващия механизъм чрез срязване, тъй като пружината е нагнетена.
	НЕ извършвайте поддръжка или ремонт в зони, където има експлозивна атмосфера.

Съхранение

	<p>Препоръки на Alfa Laval:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Съхранявайте доставения продукт на Alfa Laval в оригиналната му опаковка • Отворите на портовете трябва да са защитени срещу проникване на чужди тела • Върху оголените стоманени части (тези, които не са от неръждаема стомана) трябва да се нанесе тънък слой масло/грес • Съхранявайте в чисти и сухи помещения, без да излагате на пряка слънчева светлина или ултравиолетови лъчи • Температурен обхват от -5 °C до +40 °C (23 °F до 104 °F) • Относителна влажност по-малко от 60% • Не допускайте излагане на корозивни вещества (включително съдържащи се във въздуха) • Изплакнете доставения продукт на Alfa Laval с чиста вода преди съхранение
---	--

Шум

	<p>Един метър далеч от и 1,6 метра над изпускателя нивото на шума на задвижващия механизъм е приблизително 77 db(A) без шумозаглушител и приблизително 72 db(A) с шумозаглушител – измерено при 7 бара налягане на въздуха.</p>
--	---

Опасности

	<p>Опасност от изгаряне</p> <p>Различни повърхности на доставения продукт на Alfa Laval и захранващата линия за почистване на място могат да са горещи и да причинят изгаряния. Носете защитни ръкавици.</p>
---	---

	<p>Опасност от корозия</p> <p>Винаги работете с повишено внимание, когато използвате течности за почистване (напр. луга и киселина), и спазвайте отделните инструкции за работа с тези течности.</p> <p>Винаги спазвайте общите правила и препоръки относно вентилацията, защитата на персонала и т.н., когато използвате химически почистващи препарати и смазочни материали.</p>
---	---

	<p>Опасност от порязване</p> <ul style="list-style-type: none"> • Не поставяйте ръце в отворите на вентила, където съществува опасност от прищипване
---	--

Проверка за безопасност



Най-малко на всеки 12 месеца трябва да се извършва визуална инспекция на всички защитни устройства (прегради, решетки, капаци и други) на доставения продукт на Alfa Laval. Ако някое от защитните устройства липсва или е повредено, особено когато това застрашава безопасността, то трябва да се смени. Закрепването на защитното устройство трябва да се подменя единствено с крепежни елементи от същия или подобен тип.

Критерии за потвърждаване на инспекцията:

- Не би трябвало да е възможно да се достигнат подвижни части, първоначално защитени със защитно устройство
- Защитното устройство трябва да е фиксирано стабилно
- Уверете се, че всички винтове на защитното устройство са достатъчно добре затегнати

Процедура при неприемане на инспекцията:

- Ремонтирайте и/или подменете защитното устройство

2.3 Предупредителни знаци в текста

Обърнете внимание на инструкциите за безопасност в това ръководство.

По-долу са дадени описанията на четирите вида предупредителни знаци, използвани в текста на местата, където съществува опасност от нараняване на персонала или повреда на доставения продукт Alfa Laval.

ОПАСНОСТ

Обозначава непосредствена опасност, която ако не бъде избегната, ще причини смърт или тежко нараняване.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обозначава потенциално опасна ситуация, която ако не бъде избегната, има вероятност да причини смърт или тежко нараняване.

ВНИМАНИЕ

Обозначава потенциално опасна ситуация, която ако не бъде избегната, може да причини незначителни или умерени повреди на доставения продукт Alfa Laval.

ЗАБЕЛЕЖКА

Обозначава важна информация за опростяване или изясняване на процедурите.

2.4 Изисквания към персонала

Оператори

Операторите трябва да прочетат и да разбират това ръководство.

Персонал по поддръжката

Персоналът по поддръжка трябва да прочете и да разбира това ръководство за употреба. Персоналът по поддръжка или техниците трябва да имат уменията, необходими в съответната област, за да извършват работата по поддръжката по безопасен начин.

Обучаеми

Обучаемите могат да изпълняват задачи под наблюдението на ръководител или на опитен работник.

Общ персонал

Останалите членове на персонала не трябва да имат достъп до доставения продукт Alfa Laval.

В някои случаи може да се наложи наемането на персонал със специални технически познания (напр. електротехници, заварчици). В някои случаи персоналът трябва да бъде сертифициран за съответните видове дейности съгласно местното законодателство.

2.5 Информация за рециклиране

Разопаковане

Опаковъчните материали може да включват дърво, пластмаса, кашони и в някои случаи има метални ленти.



- Дървото и кашоните могат да се използват повторно, да се рециклират или да се използват за отопление
- Пластмасата трябва да се рециклира или изгаря в лицензиран завод за изгаряне на отпадъци
- Металните ленти трябва да се предават за рециклиране

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако върху задвижващия механизъм е поставено някое от долупосочените предупреждения, необходимо е внимание при разглобяването.

Пружината в механизма е под голямо напрежение – нарушаването на целостта на задвижващия механизъм може да доведе до нараняване!



Поддръжка

При извършване на поддръжка маслото (ако се използва) и подложените на износване части на доставения продукт Alfa Laval трябва да бъдат сменени.

- Маслото и неметалните износени части трябва да се изхвърлят съгласно местните законови разпоредби
- Гумата и пластмасата трябва да се изгарят в лицензирана инсталация за изгаряне на отпадъци. Ако няма такава възможност, те трябва да бъдат изхвърлени съгласно местните законови разпоредби
- Лагерите и останалите метални части трябва да се предават на лицензиран оператор за рециклиране
- Уплътнителните пръстени и накладките трябва да се депонират в лицензирано сметище. Направете справка за местните разпоредби
- Всички метални части трябва да се предават за рециклиране
- Износените или дефектирани електрически части трябва да се изпращат на лицензиран оператор за рециклиране

Предаване за скрап

В края на експлоатационния си живот оборудването трябва да се предаде за рециклиране съгласно съответните местни законови разпоредби. Освен самото оборудване, опасните остатъци от работните течности, трябва да бъдат взети под внимание и обработени по подходящ начин. Ако имате някакви съмнения или при липса на местни законови разпоредби, се свържете с местния представител на Alfa.

2.6 Начини за връзка с Alfa Laval

Информацията за контакт за всички държави постоянно се актуализира на нашия уебсайт.

Посетете www.alfalaval.com, за да получите директен достъп до съответната информация.

Тази страница е оставена преднамерено празна.

3 Въведение

Alfa Laval PlusClean® и Alfa Laval PlusClean® UltraPure са стенни почистващи дюзи, предназначени за почистване на сенчести зони в резервоари; например под лопатките на бъркалката и други вътрешни части на резервоара. PlusClean и PlusClean UltraPure са плътно интегрирани в стената на резервоара. Когато се активират по време на почистване на място (CIP), PlusClean и PlusClean UltraPure покриват почистващите сенчести зони с високонапорен вентилатор на почистващ препарат, като дава първата гаранция на пазара за 100% покритие при ударно почистване.

Alfa Laval PlusClean® е многофункционална система с приложения в индустрии, където хигиената е от критично значение, като например производството на храни, напитки, млечни продукти и фармацевтични продукти. Подходяща е също за лична хигиена, грижи за дома и други приложения, при които хигиената не е от критично значение.

Alfa Laval PlusClean® UltraPure е специално проектирана, за да отговаря на строгите изисквания за стерилни и асептични процеси в биотехнологичната и фармацевтичната промишленост. Тя се доставя с всеобхватния пакет документация Alfa Laval Q-doc, който гарантира пълно съответствие и проследимост.

3.1 Общо описание

Това ръководство за употреба е изготвено като ръководство за монтаж, работа и поддръжка на доставения продукт на Alfa Laval. Ако имате нужда от допълнителна помощ, отделът за техническа поддръжка при продажба на Alfa Laval или световната мрежа от търговски офиси ще се радват да Ви помогнат. Моля, посочвайте типа, артикула и серийните номера с всички Ваши запитвания; това ще ни улесни да Ви помогнем.

Обърнете се към [Маркировка](#) на страница 29 за мястото на типа и серийния номер.

Превантивната поддръжка дава най-добрата и най-икономична производителност от доставения продукт на Alfa Laval. За препоръки относно поддръжката вижте [Поддръжка](#) на страница 51.

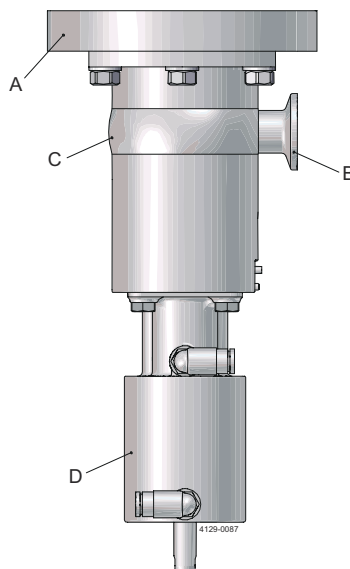
ЗАБЕЛЕЖКА

Ако доставеният продукт на Alfa Laval спре да работи неволно в рамките на гаранционния период, моля, свържете се с отдела за техническа поддръжка при продажба на Alfa Laval или световната мрежа от търговски офиси. Моля, не се опитвайте да отстранявате механични проблеми сами.

Гамата ThinkTop на Alfa Laval може да се монтира на машината като сензор и/или за контролни цели. Вижте [Акcesoари](#) на страница 76.

Чертежът показва основните компоненти на доставения продукт на Alfa Laval.

- A: Връзка към резервоара
- B: Входна връзка за почистващия препарат:
3/4" скоба
- C: Alfa Laval PlusClean®
- D: Пневматичен задвижващ механизъм



3.1.1 Употреба по предназначение

За целите на това ръководство за употреба резервоарите са дефинирани като отделение, например съдове, контейнери, полузатворени канали за оборудване.

Крайният потребител трябва да се увери, че:

- устройството за почистване на резервоари е подходящо по отношение на размера на резервоара, в който ще се използва
- конструктивните материали (метални и неметални) са съвместими с продукта, препарата за почистване, температурите и налягането съгласно предназначението

Устройството за почистване на резервоари е предназначено за употреба в затворени резервоари. Ако се използва в открита среда, вижте инструкциите в [Безопасност](#) на страница 9 и [Общи указания за монтаж](#) на страница 34.

Намокрените части на машината (вижте [Маркировка по ATEX/UKEx/IECEX](#) на страница 30) могат да се използват в зони с опасност от експлозия (ATEX/UKEx/IECEX), при условие че са монтирани в съответствие с инструкциите за безопасност в местните нормативни актове.

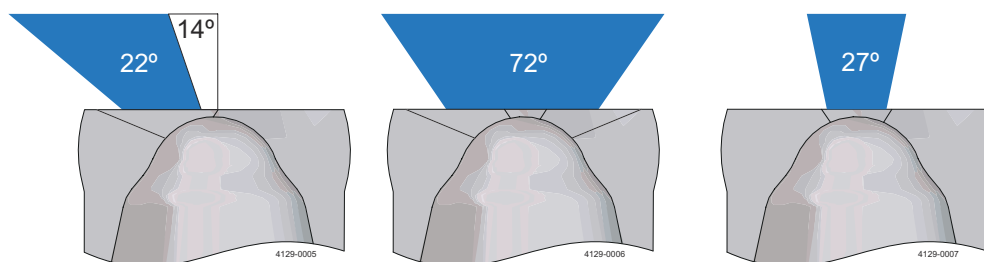
Устройството за почистване, монтирано на стена, е предназначено за резервоари и технологично оборудване с движещи се вътрешни части и процеси, при които постоянно монтираните устройства за почистване на резервоари могат да окажат нежелано влияние върху процеса или продукта. За по-големи резервоари могат да се приложат множество почистващи устройства, монтирани на стена.

3.1.2 Принцип на работа

Alfa Laval PlusClean® работи посредством движение на бутало чрез вграден пружинен задвижващ механизъм, задвижван от среда, която обикновено е почистваща течност, но не е задължително да се ограничава до такава. Пружината е разположена извън контактната зона на продукта.

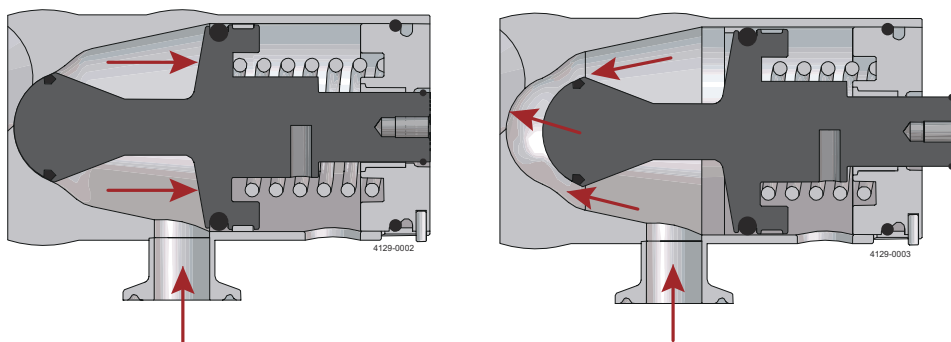
Alfa Laval PlusClean® е устройство за почистване на санитарни резервоари от тип стационарен вентилатор за постоянен монтаж. Инсталацията образува изравнена конструкция със стената на резервоара. Осигурява 22 – 72 градуса модел на почистване.

Форма на струята



Формата на струята може да е ориентирана към специфични повърхности, както е описано в [Монтаж на външно монтирани устройства за почистване на резервоари](#) на страница 38.

Почистващият препарат влиза в корпуса през входната връзка. Течността избутва буталото, което се прибира в отворено положение чрез компресиране на пружинния механизъм. В същото време почистващият препарат преминава през корпуса и излиза през отвора на слота. Когато почистването завърши и силата на налягането на почистващия препарат спадне под стойността на силата на пружината, буталото се връща в изходно положение от интегрирания пружинен механизъм.



В затворено положение О-пръстенът на буталото уплътнява вътрешността на корпуса на Alfa Laval PlusClean®, предотвратявайки навлизането на течност от резервоара.

Помощ за употреба и препоръка за оптимално положение можете да получите, като се свържете с отдела за техническа поддръжка при продажба на Alfa Laval или световната мрежа от търговски офиси.

3.1.3 Принцип на проектиране

Доставеният продукт на Alfa Laval е проектиран в съответствие със санитарните стандарти 3-A № 78-04, както и с насоките на Европейската група за хигиенно проектиране (EHEDG), където е възможно, и по този начин отговаря на изискванията за дизайн, материали, повърхностно покритие и документация.

Машината е напълно самопочистваща се с изключение на частта от щепсела, обърната към продукта. Тази повърхност обикновено се почиства от второ устройство за почистване на резервоари. Когато е правилно инсталирана, машината се самоотводнява, вижте [Източване](#) на страница 36.

- Всички постоянни възли са напълно заварени
- Не са използвани резби в контактната зона на продукта и почистващия препарат
- Уплътненията са изложени на почистваща течност

Материалите на контактната повърхност на продукта са (за конкретна информация вижте [Технически данни](#) на страница 67):

- Метали: Неръждаема стомана AISI 316 (или по-добро корозионно менгеме)
- Еластomers: отговаря на съответното законодателство за контакт с храни (напр. FDA, регламент на ЕС) и фармацевтични стандарти (напр. USP 87, USP 88 клас VI, ISO 10993). За допълнителни подробности вижте Alfa Laval Anytime за конкретни ID на части
- Полимери: отговаря на съответното законодателство в областта на храните (напр. FDA, EU 10/2011) и фармацевтични стандарти (напр. USP 87, USP 88 клас VI, ISO 10993). За допълнителни подробности вижте Alfa Laval Anytime за конкретни ID на части

Устройството за почистване на резервоари се смазва от почистващия препарат. Използват се лубриканти за хранителни продукти върху O-пръстена, който уплътнява течната зона за почистване на място от нетечната зона.

3.2 Патенти и търговски марки

Това ръководство е публикувано от Alfa Laval Kolding A/S без никаква гаранция. Alfa Laval Kolding A/S може да прави подобрения и промени по всяко време без предизвестие. Такива промени са включени в новите издания.

Alfa Laval Kolding A/S. Всички права запазени.

Логотипът Alfa Laval е търговска марка или регистрирана търговска марка на Alfa Laval Corporate AB.

Други продукти или имена на фирми, споменати тук, могат да са търговски марки на съответните им собственици. Всички права, които не са изрично отстъпени тук, са запазени.

3.3 Система за качество

Доставеният продукт на Alfa Laval е произведен съгласно сертифицирана система за качество по международния стандарт ISO 9001 на Alfa Laval Kolding.

3.4 Маркировка

Устройствата за почистване на резервоари на Alfa Laval са маркирани, за да позволят разпознаване на обозначението на машината, типа на машината, серийния номер и адреса на производство.

Маркировката се поставя върху устройството за почистване на резервоари, както е показано по-долу.



Обяснение на серийния номер

Машини, доставени със стандартна документация :

yyyy-xxxxx: серийен номер

yyyy: година

xxxxx: 5-цифрен последователен номер

3.5 Маркировка по ATEX/UKEx/IECEX

PlusClean® - PlusClean® UltraPure са сертифицирани като компоненти от категория I. Сертификацията по ATEX е извършена от нотифицирания орган SGS Fimko Oy, който е издал сертификат № SGS25ATEX0039X.

Сертификацията по IECEX е извършена от сертифициращия орган SGS Baseefa Ltd., който е издал IECEX сертификат № IECEX SGS 25.0019X.

Сертификацията по UKEx е извършена от сертифициращия орган SGS Baseefa Ltd., който е издал сертификат №SGS25UKEX0040X.

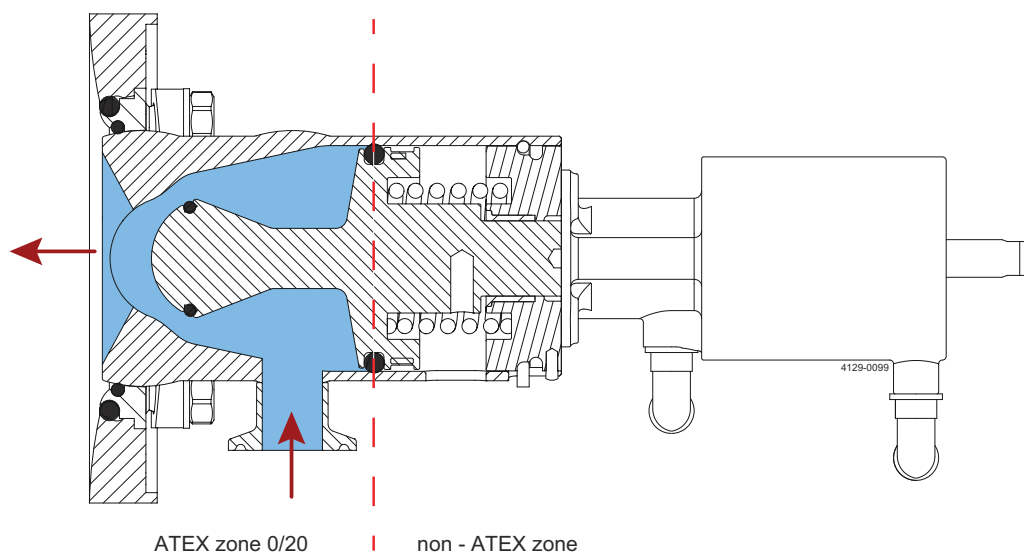


ЗАБЕЛЕЖКА

Тип защита от експлозия

Типът на защита от експлозия е конструктивна безопасност „с“.

Маркировката на PlusClean® - PlusClean® UltraPure, сертифицирани по ATEX/UKEx/IECEX, е показана на [Маркировка](#) на страница 29).



3.6 Температурен клас и код на ATEX/UKEx/IECEX

Максималната повърхностна температура зависи главно от условията на работа, които са температурата на почистващата течност или околната температура.

Група III EPL Ga

Температурният клас на газа се коригира с резерв на безопасност от 80% поради изискване за оборудване от Група II EPL Ga.

Температурният клас на газа зависи от температурата на почистващата течност или температурата на околната среда, която от двете е по-високата.

Таблица за определяне на температурния клас (газова атмосфера)		
Газ Температурен клас	Температура на течността за почистване T_p (°C)	Околна температура при работа T_{amb} (°C)
85°C (T6)	$0 \leq T_p \leq +68$	$0 \leq T_{amb} \leq +68$
100°C (T5)	$+68 \leq T_p \leq +80$	$+68 \leq T_{amb} \leq +80$
135°C (T4)	$+80 \leq T_p \leq +95$	$+80 \leq T_{amb} \leq +95$

Група III EPL Da

Температурният клас на праха зависи от температурата на почистващата течност или температурата на околната среда, която от двете е по-високата.

Не е взет предвид слой прах.

Таблица за определяне на температурния клас (прахова атмосфера)		
Прах Код на температурата	Температура на течността за почистване T_p (°C)	Околна температура при работа T_{amb} (°C)
T85°C	$0 \leq T_p \leq +85$	$0 \leq T_{amb} \leq +85$
T100°C	$+85 \leq T_p \leq +95$	$+85 \leq T_{amb} \leq +95$

Пример за определяне на класа на газа

Температурата на почистващата течност е 67°C, а температурата на околната среда е 75°C.

Клас на газа = T5

Маркировка по ATEX/UKEx/IECEX на оборудването:



II 1G/- Ex h IIC 85°C...188°C Ga/-

II 1D/- Ex h IIIC T85°C...T140°C Da/-

Тази страница е оставена преднамерено празна.

4 Монтаж

Всяка машина е оперативно тествана преди изпращане и е готова за работа след разопаковане. Преди използване не е необходимо сглобяване. Всяка промяна в условията на работа, предвидени в това ръководство за употреба, се отразява на работата на машината.

4.1 Разопаковане/доставка

ЗАБЕЛЕЖКА

Alfa Laval не носи отговорност за неправилно разопаковане.

Винаги четете [Предпазни мерки за безопасност](#) на страница 12.

Винаги четете [Технически данни](#) на страница 67.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ **Захранване с въздух**

Винаги свързвайте маркуча за захранване с въздух към фитинга за натискане. Уверете се, че маркучът за захранване с въздух е монтиран правилно. За да намалите риска от камшичен удар, закрепете маркуча за захранване с въздух към други захранващи линии възможно най-близо до фитинга за натискане.

Разопаковане и първоначална инспекция

- Проверете бележката за доставка
- Отстранете опаковъчния материал от машината
- Огледайте машината за видими транспортни повреди
- Избягвайте повреждане на машината

По време на работа и монтаж работете с машината внимателно, за да не повредите повърхността на машината.

Машината е тествана във фабриката преди изпращане в съответствие със спецификациите за изпитване.

Ако доставеният продукт на Alfa Laval е закупен със задвижващ механизъм, можете да оцените работното състояние на машината.

1. Подайте сгъстен въздух към задвижващия механизъм.
2. Отворете и затворете вентила няколко пъти, за да се уверите, че работи гладко.

4.2 Общи указания за монтаж

ЗАБЕЛЕЖКА

Alfa Laval не носи отговорност за неправилен монтаж.

Винаги четете [Предпазни мерки за безопасност](#) на страница 12.

Винаги четете [Технически данни](#) на страница 67.

Винаги освобождавайте съгъстения въздух след употреба.

Винаги промивайте старателно всички хранващи линии и машини преди инсталиране, за да отстраните остатъците от заваряване, шлайфане, нагар и други чужди тела.

Винаги инсталирайте машината в съответствие с националните регламенти за безопасност и други съответни регламенти и стандарти. В страни от ЕС цялата система трябва да отговаря на Директивата на ЕС за машините и, в зависимост от приложението, на Директивата на ЕС за съоръжения под налягане, Директивата на EU-ATEX/UKEx/IECEX и на други приложими директиви и, преди да бъде пусната в експлоатация трябва да бъде маркирана със знака CE.

За информация за използване в потенциално експлозивни атмосфери вижте [Специфични условия за безопасна употреба в съответствие със сертификацията ATEX/UKEx/IECEX](#) на страница 42.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Предотвратяване на стартиране

Трябва да се вземат предпазни мерки, за да се предотврати стартиране на операция по почистване, докато вътре в резервоара има персонал, в противен случай персоналят може да бъде засегнат от водните струи от почистващата глава.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако върху задвижващия механизъм е поставено някое от долупосочените предупреждения, необходимо е внимание при разглобяването.

Пружината в механизма е под голямо напрежение – нарушаването на целостта на задвижващия механизъм може да доведе до нараняване!



4.2.1 Ориентация на инсталацията

За да работи, доставеният продукт на Alfa Laval трябва да е инсталиран в препоръчителната ориентация, както е посочено по-долу. Ако е необходимо, инсталацията трябва да се направи така, че да се осигурят свойствата на самоотводняване (вижте [Източване](#) на страница 36) на машината.



ЗАБЕЛЕЖКА Препоръчителна ориентация на инсталацията

Всякаква ориентация.

4.2.2 Препоръка за настройка на процеса

За да се отдели системата за почистване на място от процеса, се препоръчва да монтирате спирателен вентил в близост до входа на машината.



ВНИМАНИЕ

Препоръчително е монтираният вентил за течност да е от тип, който предотвратява хидравлични удари. Хидравличните удари могат да причинят сериозни щети на машината и/или цялата инсталация. В идеалния случай използвайте контролирана от честотата помпа с бързо изменяща се функция за стартиране, за доставяне на почистваща течност.

4.2.3 Препоръки за филтър

По-големите частици могат да заседнат в отвора за пръскане, докато по-малките частици (напр. фин пясък) могат да заседнат в по-малките хлабини на машината и да увеличат износването. Големината на проблемите зависи от формата и свойствата на частиците (напр. меки спрямо твърди). Опитът показва, че устройствата за почистване на резервоари на Alfa Laval могат да работят с размери на филтъра по-големи от препоръчаните по-долу. Свържете се с отдела за техническа поддръжка при продажба на Alfa Laval или със световната мрежа от търговски офиси.

За малки количества частици в рециркуляционната течност за почистване на място трябва да се избягват по-големи частици и в този случай 3 mm филтър може да е достатъчен за надеждна работа.

За малки количества частици в рециркуляционната течност за почистване на място трябва да се избягват по-големи частици и в този случай 3 mm филтър може да е достатъчен за надеждна работа.

За големи количества частици в рециркуляционната течност за почистване на място е препоръчително да монтирате филтър с размер 1 mm.

4.2.4 Източване

Alfa Laval PlusClean® може да се дренира чрез гравитация, когато е позиционирана с повече от 35° (център 72°), 55° (отместване 22°) и 75° (център 27°) наклон спрямо хоризонталата.

Когато PlusClean е в затворено състояние и под хоризонталната линия, в слотите може да се натрупа течност в диапазона 0,2 – 0,6 ml $\pm$ 0,2 ml (0,01 – 0,02 oz $\pm$ 0,01 oz).

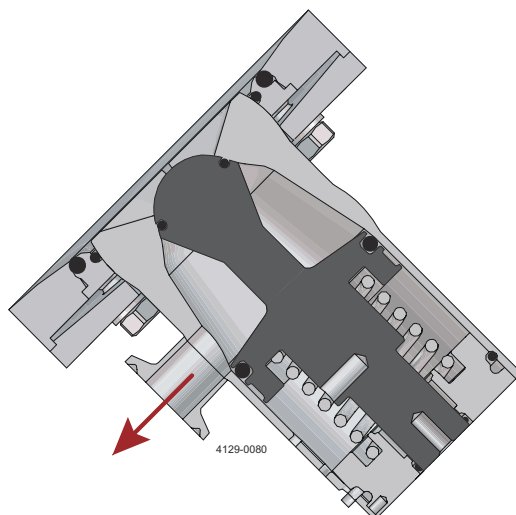


Регулируемата заварена плоча трябва да се използва в приложения, при които Alfa Laval PlusClean® е инсталирана на стените и дъното на резервоара с наклон по-голям от 45° спрямо хоризонталата.

Фиксираната заварена плоча трябва да се използва, когато Alfa Laval PlusClean® е инсталирана на дъното на резервоара или на повърхност с наклон по-малък от 45° и по-голям от 5° спрямо хоризонталата.

При всички приложения устройството трябва да се монтира на позиция, при която входът е насочен надолу, за да се позволи източване по всяко време.

Alfa Laval PlusClean® може да се източва, ако е инсталирана в съответствие с показаните ориентации (при други ориентации остатъчната течност може да се отстрани с помощта на външна сила, напр. прочистване на устройството с пневматичен задвижващ механизъм).



4.2.5 Препоръка за заваряване

! ЗАБЕЛЕЖКА

За монтаж на заварена плоча вижте [Монтаж на заварена плоча](#) на страница 85.

4.2.6 Прикрепване към захранващата линия

! ЗАБЕЛЕЖКА

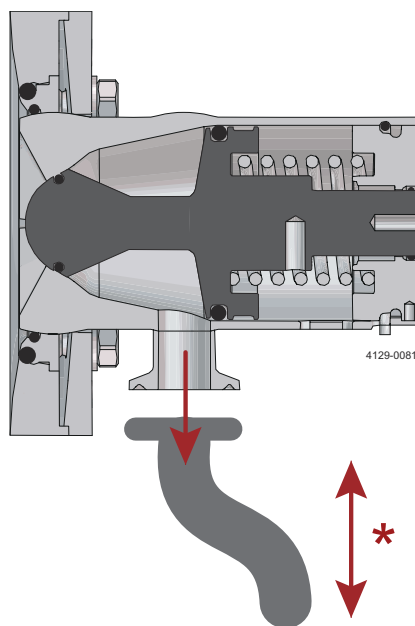
Препоръчва се да има отделна захранваща линия за почистване на място за всяка машина. Ако се инсталират на обща захранваща линия за почистване на място, уверете се, че:

1. всяка машина има правилното налягане на входа на всяка машина, или
2. само една от машините работи едновременно с правилното входно налягане.

Машината е прикрепена към захранващата линия за почистване на място чрез входната връзка.

За твърди захранващи линии входната връзка трябва да е подравнена със захранващата линия за почистване на място. Като алтернатива могат да се използват гъвкави захранващи линии.

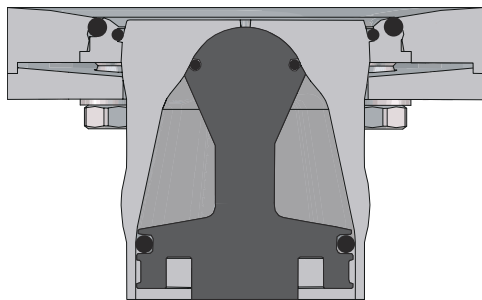
*) Важно: Осигурете гъвкавост в захранващата линия, за да подпомогнете функцията за регулиране на дюзата.



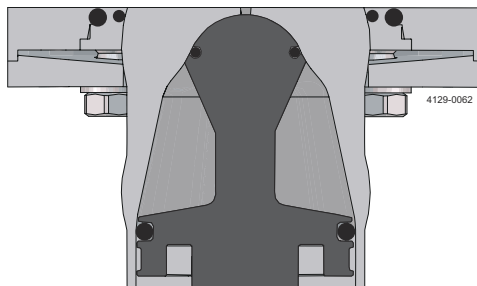
4.2.7 Монтаж на външно монтирани устройства за почистване на резервоари

Машината трябва да се монтира във или върху обозначената заварена технологична връзка (вижте [Заварени плочи](#) на страница 76) с помощта на подходящи крепежни елементи.

Alfa Laval PlusClean® има 2 вида заварени плочи: Регулируема заварена плоча и фиксирана заварена плоча.



Регулируема заварена плоча

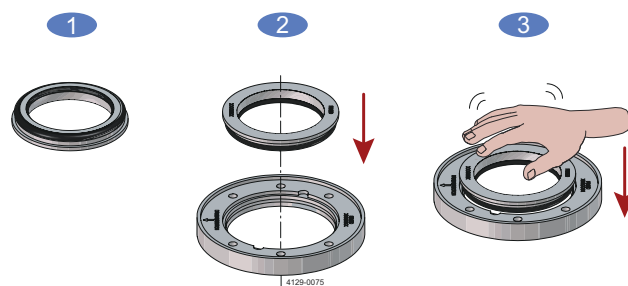


Фиксирана заварена плоча

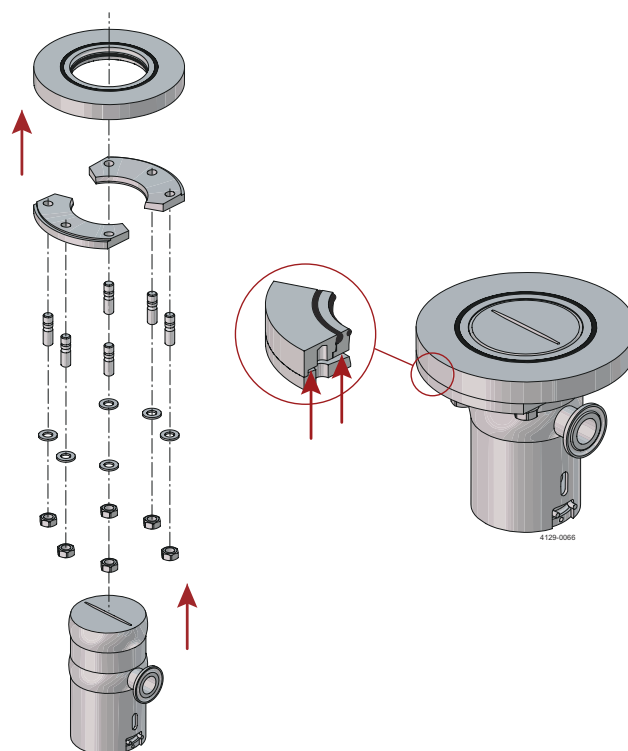
Фиксираната заварена плоча позволява завъртане на PlusClean по централната линия. Регулируемата заварена плоча позволява регулиране на ъгъла на дюзата PlusClean с $\pm 5^\circ$ от центъра по 3 оси.

4.2.7.1 Монтиране

- 1** Инсталирайте двата О-пръстена на адаптера и след това натиснете адаптера в заварената плоча.



- 2** Монтирайте Alfa Laval PlusClean® в заварената плоча с адаптер и поставете задържащите пръстени, за да закрепите устройството. Жлебът на заварената плоча трябва да се изравни с ръба на задържащия пръстен, за да се гарантира правилното инсталиране на устройството.



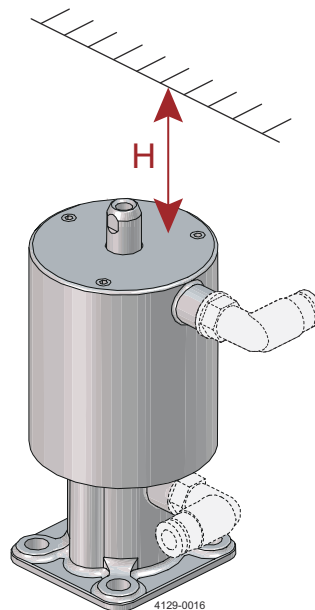
- 3** Ориентирайте Alfa Laval PlusClean® на желаната позиция и затегнете болтовете.

4

Минимално свободно пространство над задвижващия механизъм

При инсталиране на устройството със задвижващ механизъм без индикаторен модул (например ThinkTop®) се изисква минимално разстояние от 122 mm/4,803" (H) над задвижващия механизъм, за да се избегне прищипването на ръка, поставена върху задвижващия механизъм.

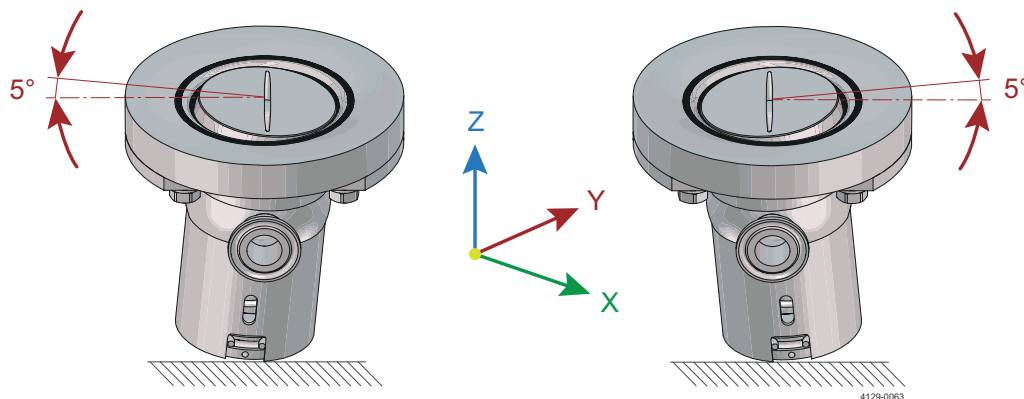
H = мин. разстояние: 122 mm/4,803"



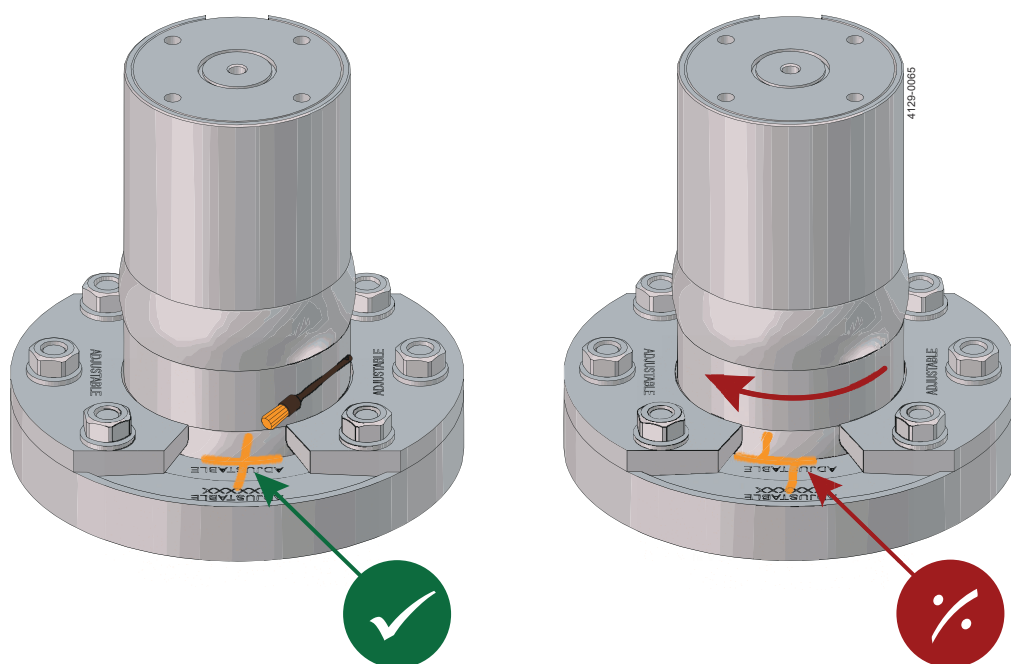
4.2.7.2 Ориентация на струята

Регулируемата заварена плоча е извита от страната на резервоара и позволява регулиране на ъгъла на устройството с $\pm 5^\circ$ от центъра по всички 3 оси.

Фиксираната заварена плоча позволява завъртане на устройството само по ос Z. Тя може да се източва от всички ъгли поради плоската горна повърхност.



За да се уверите, че след обслужване/поддръжка дюзата PlusClean е поставена точно в първоначалното си положение, препоръчваме по време на първоначалното поставяне да оставите ясна маркировка. Маркировка трябва да се постави както върху заварената плоча, така и върху дюзата – в посока, противоположна на ориентацията на входа (маркирано със стрелка). Маркировката се поставя чрез гравирание или с перманентно мастило/боа, вижте фигура [Позиция на дюзата PlusClean](#) на страница 41.



Фигура 1: Позиция на дюзата PlusClean

4.3 Специфични условия за безопасна употреба в съответствие със сертификацията ATEX/UKEx/IECEx

Директива 2014/34/EC



ЗАБЕЛЕЖКА

Тип защита от експлозия

Типът на защита от експлозия е конструктивна безопасност „с“.

Предупреждение:

Насоки за експлоатация

Уредът трябва да работи в съответствие с насоките на IEC/TS 60079-32-1 за почистване на резервоари.



Предупреждение:

Температурен клас и диапазон на околната температура

Максималната повърхностна температура зависи главно от условията на работа, които са температурата на течността за почистване и околната температура.

Температурният клас и диапазонът на околната температура са показани в секция [Температурен клас и код на ATEX/UKEx/IECEx](#) на страница 31.



Предупреждение:

Макс. допустима температура

При работа: Максимално допустимата температура на течността за смесване/почистване и максимално допустимата околна температура е 95°C.

Когато не работи: Максимално допустимата околна температура е 140°C.



Предупреждение:

Източване чрез използване на сгъстен въздух

Източете само чрез използване на инертен газ или чист въздух.



Предупреждение:

Заземяване

Всички метали и други проводими или разсейващи материали трябва да бъдат свързани към заземяване, с изключение на много малки елементи.

За допълнителна информация вижте IEC/TS 60079-32-1:2013 „Експлозивни атмосфери – Част 32-1: Електростатични опасности, насоки.

По-специално клаузи 6.2.3, 7.2.1, 7.3, 7.9.2, 13.



Предупреждение:



Заземен при употреба

Уредът трябва да бъде ефективно заземен през цялото време, когато е в експлоатация, като се поддържа непрекъснатост между металните повърхнини, чрез монтажа на уреда.

Предупреждение:



Макс. допустима температура на парата

Максималната допустима температура на парата, преминаваща през машината, и температурата на околната среда е 121°C.

Предупреждение:



Почистване с пара на резервоари над 100 m³

Резервоари с капацитет над 100 m³, които биха могли да съдържат запалима атмосфера, не трябва да се почистват с пара, тъй като почистваните с пара резервоари произвеждат електростатично заредена мъгла.

Резервоари под 100 m³ могат да се почистват с пара.

Предупреждение:



Информация за размера на резервоара

Уредът не трябва да се експлоатира в съд със затворен обем по-голям от 100 m³.

Предупреждение:



Електростатичен заряд, генериран от процеса

Потребителят трябва да адресира електростатичните опасности, генерирани от процеса на оборудването, в съответствие със справочния документ IEC/TS 60079-32-1.

Предупреждение:



Електростатично заредена течност

Течностите могат да се зарядят електростатично, когато се движат към контактни твърди тела или пръскането на течности също така може да създаде силно заредена мъгла или аерозол. Течността трябва да бъде направена електропроводима чрез добавки или по друг начин.

За повече информация вижте IEC/TS 60079-32-1

Предупреждение:



Подходяща течност за почистване

Течността за почистване трябва да бъде или незапалима течност, или течност, която не отделя запалими пари.

При използване за почистване на резервоари, които съдържат потенциално запалими течности или прахови атмосфери, и в които като течност за почистване се използва потенциално запалима течност, тогава преди пускане в експлоатация потребителят трябва да направи оценка на хибридната смес.

Предупреждение:



Налягане на течността

Максимално допустимото налягане на течността за почистване е 7 bar.

Предупреждение:



Скорост на буталото

Налягането на въздуха за задвижващия механизъм не трябва да надвишава 7 bar, като се гарантира, че движението на буталото не надвишава 0,16 m/s.

Предупреждение:



Слоеве прах

Не позволявайте върху уреда да се натрупат слоеве прах.

Предупреждение:



Задвижващ механизъм

Трябва да се използва само пневматичен задвижващ механизъм, доставен от Alfa Laval Kolding A/S. Задвижващият механизъм трябва да се монтира само в безопасна зона.

В допълнение към посочените по-горе предпазни мерки, свързани с насоките на АТЕХ/IECEx, Директива 2014/34/ЕО, трябва да се спазват [Предпазни мерки за безопасност](#) на страница 12.

5 Работа

! ЗАБЕЛЕЖКА

Alfa Laval не носи отговорност за неправилна експлоатация.

Винаги четете [Предпазни мерки за безопасност](#) на страница 12.

Винаги четете [Технически данни](#) на страница 67.

Винаги използвайте оригинални резервни части на Alfa Laval. Гаранцията на продуктите на Alfa Laval зависи от използването на оригинални резервни части на Alfa Laval.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Предотвратяване на стартиране

Трябва да се вземат предпазни мерки, за да се предотврати стартиране на операция по почистване, докато вътре в резервоара има персонал, в противен случай персоналят може да бъде засегнат от водните струи от почистващата глава.



ВНИМАНИЕ

Винаги бъдете особено внимателни при работа с химикали при почистване и стерилизация на място.

Винаги използвайте гумени ръкавици!

Винаги използвайте защитни очила!

Винаги изплаквайте добре с чиста вода след употреба на почистващ препарат.



ЗАБЕЛЕЖКА

Винаги съхранявайте/изхвърляйте почистващите препарати съгласно настоящите правила/директиви.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако върху задвижващия механизъм е поставено някое от долупосочените предупреждения, необходимо е внимание при разглобяването.

Пружината в механизма е под голямо напрежение – нарушаването на целостта на задвижващия механизъм може да доведе до тежки наранявания!



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Никога не докосвайте предоставения продукт на Alfa Laval и тръбопроводите при обработка на горещи течности или при стерилизиране.



5.1 Нормална работа

5.1.1 Задвижване от препарат

⚠ ЗАБЕЛЕЖКА Почистващ препарат

Използвайте **само** препарат, съвместим с материалите, показани в глава [Технически данни](#) на страница 67.

Никога не използвайте агресивни химикали, прекомерни концентрации на химикали при повишени температури, както и някои разтворители хидрохлориди. Ако имате съмнения, свържете се с местния офис за продажби на Alfa Laval.

EPDM, изложен на мазни материали, може значително да набъбне.

⚠ ЗАБЕЛЕЖКА Температура

Никога да не надвишава 95 °C (203 °F) при преминаване на почистващ препарат през машината. Въпреки това машината издържа на околни температури до 140 °C (284 °F).

Препоръчва се Alfa Laval PlusClean® да се използва със задвижващ механизъм (вижте [Пневматично задвижване](#) на страница 48), когато се прилага въздух/пара или при прочистване на системата (в противен случай съществува риск от удряне на буталото).

⚠ ЗАБЕЛЕЖКА Налягане

Винаги проверявайте дали процесните връзки за почистване на място са правилно монтирани.

Винаги прилагайте постепенно налягането на почистващия препарат, за да се избегнат хидравлични удари. Хидравличните удари могат да натоварят механичните части.

Винаги проверявайте [Технически данни](#) на страница 67 за препоръчителни и максимални работни параметри.

**ЗАБЕЛЕЖКА****Източване на съда**

Уверете се, че дъното на резервоара се източва по време на почистване.

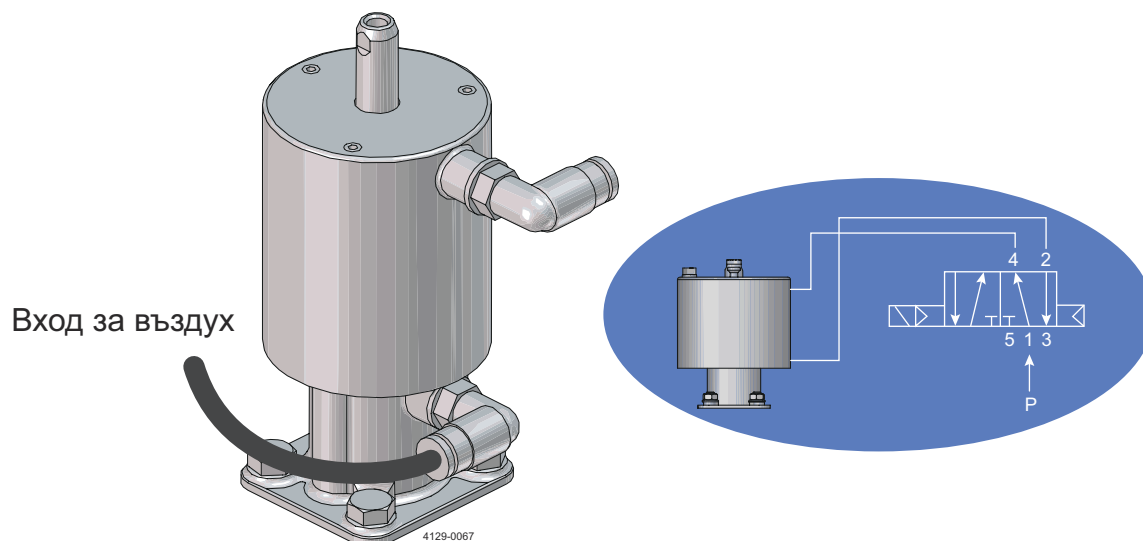
Уверете се, че дъното на резервоара е наклонено към достатъчно голям отвор, за да се избегне натрупване на течност или локви.

Винаги използвайте чистач или смукателна помпа, ако гравитацията е недостатъчна, за да се избегне натрупване на течност.

5.1.2 Пневматично задвижване

Функция AA: Въздух/въздух (двойно действие)

- За Alfa Laval PlusClean® може да се използва само за отваряне и затваряне на Alfa Laval PlusClean®
- Alfa Laval PlusClean® се отваря чрез прилагане на управляващо налягане към долната контролна връзка и се затваря чрез прилагане на управляващо налягане към горната контролна връзка
- Със соленоиден клапан 3/2 и 5/2 за свързване горе и долу



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Захранване с въздух

Винаги свързвайте маркуча за захранване с въздух към фитинга за натискане. Уверете се, че маркучът за захранване с въздух е монтиран правилно. За да намалите риска от камшичен удар, закрепете маркуча за захранване с въздух към други захранващи линии възможно най-близо до фитинга за натискане.



ВНИМАНИЕ

Не работете със задвижващия механизъм с включено налягане на почистващия препарат.



ЗАБЕЛЕЖКА

ВАЖНО: Буталото трябва да се изтегли, преди да започне подаването на почистващия препарат.

- Почистващият препарат преминава през корпуса и излиза през отвора на слота
- Когато почистването завърши, подаването на почистващ препарат се спира

5.2 Препоръки за почистване

Вътрешните повърхности на устройството за почистване на резервоари се почистват от почистващата течност, преминаваща през устройството за почистване на резервоари. Външните повърхности на устройството за почистване на резервоари се почистват от почистващата течност, изхвърлена от самото устройство за почистване на резервоари, като целево почистване или като почистване на свободно падащ филм. Повърхностите на устройството за почистване на резервоари, изложени на вътрешността на резервоара, които не са насочени от почистваща течност от самото устройство за почистване на резервоари, се почистват от почистващата течност, напръскана върху повърхностите от второ устройство за почистване на резервоари.

- минималният поток на падащия филм трябва да е 2,5 gal/min/ft (31 l/min/m) от вътрешната обиколка на съда
- След употреба изплакнете машината с чиста вода
- Почистващият препарат никога не трябва да се оставя да изсъхне или да остане в системата поради възможно „кристализиране“ или „натрупване“ на почистващия препарат. Ако почистващият препарат съдържа летливи хлоридни разтворители, се препоръчва да не се отмива с вода след употреба, в случай че това може да образува солна киселина
- Горещ химикал може да се използва за почистване и стерилизация. Ако е необходимо обработване с пара, свържете се с местния офис на Alfa Laval за препоръка.
- Осигурете защита срещу горещина и изгаряне

5.3 Отстраняване на проблеми

ЗАБЕЛЕЖКА

Прочетете внимателно инструкциите за поддръжка преди подмяна на износени части – вижте [Поддръжка](#) на страница 51.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако върху задвижващия механизъм е поставено някое от долупосочените предупреждения, необходимо е внимание при разглобяването.

Пружината вътре е под голямо напрежение – нарушаването на целостта на задвижващия механизъм може да доведе до нараняване!



Проблем	Възможни причини	Действие
Теч при буталото	<ul style="list-style-type: none"> Износено или повредено уплътнение 	<ul style="list-style-type: none"> Сменете уплътнението
Теч при свързване на скобите	<ul style="list-style-type: none"> Износени или повредени О-пръстени 	<ul style="list-style-type: none"> Сменете О-пръстена
Теч при уплътнението към продуктовата зона	<ul style="list-style-type: none"> Износено или засегнато от продукта уплътнение на щепсела 	<ul style="list-style-type: none"> Сменете уплътнението
	<ul style="list-style-type: none"> Отлагания на продукта върху уплътнението и/или седалката 	<ul style="list-style-type: none"> По-често почистване
Буталото не се връща в първоначалното си положение	<ul style="list-style-type: none"> Чужди предмети във входната камера 	<ul style="list-style-type: none"> Проверете входната камера и отстранете чуждите тела
	<ul style="list-style-type: none"> Повредена пружина 	<ul style="list-style-type: none"> Сменете пружината
	<ul style="list-style-type: none"> Износен О-пръстен 	<ul style="list-style-type: none"> Сменете О-пръстена
Ниска ефективност на почистване	<ul style="list-style-type: none"> Недостатъчен поток/налягане 	<ul style="list-style-type: none"> Направете справка с таблицата за налягане и поток, за да проверите препоръчителните работни условия на устройството Потвърдете отново минималния поток, препоръчан за размера на повърхността, която се почиства (напр. въз основа на препоръките на ASME BPE)
	<ul style="list-style-type: none"> Неправилен почистващ препарат 	<ul style="list-style-type: none"> Проверете температурата и концентрацията на почистващия препарат
	<ul style="list-style-type: none"> Недостатъчно време 	<ul style="list-style-type: none"> Проверете времето за почистване
	<ul style="list-style-type: none"> Остатъци в отвора 	<ul style="list-style-type: none"> Проверете отвора и отстранете остатъците
	<ul style="list-style-type: none"> Неефективно източване на резервоара 	<ul style="list-style-type: none"> Уверете се, че почистващата течност се източва от резервоара с еднаква или по-бърза скорост от тази на струята на всички почистващи устройства
Отвор за откриване на течове	<ul style="list-style-type: none"> Износен голям О-пръстен на буталото 	<ul style="list-style-type: none"> Сменете О-пръстена

6 Поддръжка

! ЗАБЕЛЕЖКА

Alfa Laval не носи отговорност за неправилна поддръжка.

Винаги четете [Предпазни мерки за безопасност](#) на страница 12.

Винаги четете [Технически данни](#) на страница 67.

Винаги използвайте оригинални резервни части на Alfa Laval. Гаранцията на продуктите на Alfa Laval зависи от използването на оригинални резервни части на Alfa Laval.

Alfa Laval препоръчва да поддържате сервизни комплекти на склад, за да оптимизирате времето за работа на оборудването.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако върху задвижващия механизъм е поставено някое от долупосочените предупреждения, необходимо е внимание при разглобяването.

Пружината вътре е под голямо напрежение – нарушаването на целостта на задвижващия механизъм може да доведе до нараняване!



! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Никога не докосвайте предоставения продукт на Alfa Laval и тръбопроводите при обработка на горещи течности или при стерилизиране.



6.1 Превантивна поддръжка

! ЗАБЕЛЕЖКА

Винаги работете с машината внимателно. Предприемете подходящи действия за защита на фините повърхности от повреждане.

Използвайте само подходящи инструменти (напр. стандартен комплект инструменти на Alfa Laval). **Никога** не използвайте сила или чук при събиране или разделяне на компоненти. Винаги извършвайте всички стъпки на сглобяване/разглобяване в реда, описан в това ръководство за употреба.

Никога не сглобявайте компоненти без предварително почистване. Това е особено важно за всички пасващи си повърхности.

Това е особено важно за всички съединяващи се повърхности.

Винаги използвайте оригинални резервни части на Alfa Laval.

За да оптимизирате работата на машината и да сведете до минимум времето на престой поради ремонт, поддръжката трябва да включва:

- **Инспекция и поддръжка:** Спазвайте стриктно техническата документация
- **Превантивна поддръжка:** Визуална инспекция на доставения продукт на Alfa Laval, последвана от необходимо регулиране и планиране на периодична смяна на частите, подложени на износване
- **Ремонти:** Непредвидена повреда на компонент, която често води до спиране на системата. Повредените компоненти трябва да се сменят или ремонтират
- **Дръжте на склад оригинални резервни части на Alfa Laval:** Alfa Laval препоръчва да поддържате наличности от оригинални резервни части, за да улесните превантивната поддръжка и да намалите времето на престой поради непредвидени повреди

 ЗАБЕЛЕЖКА

Съгласно Регламент (ЕО) № 1935/2004 – член 17, в сила от 27 октомври 2006 г., производителите на храни са длъжни да гарантират проследимост на материалите и предметите, които влизат в контакт с храни.

Препоръчително е системата за проследяване да е настроена за замяна на износващи се и резервни части. Това прави възможно да се определи в коя машина е поставена дадена износваща се или резервна част.

Препоръчителната програма за превантивна поддръжка, предоставена в [Препоръчителни интервали за сервизно обслужване](#) на страница 54, се основава на устройства за почистване на резервоари, работещи при средни условия. Въпреки това устройство за почистване на резервоари, изложено на силно замърсяване и рециркулация на течност за почистване на място, съдържаща абразиви и/или частици, се нуждае от по-чести инспекции в сравнение с такова, изложено на леко/липса на замърсяване и рециркулация с обикновена течност за почистване на място. Alfa Laval Kolding A/S препоръчва да коригирате програмата за поддръжка, така че да отговаря на действителната задача за почистване. За да обсъдите това, свържете се с местния офис за продажби на Alfa Laval.

За повече информация относно комплектите за обслужване на Alfa Laval и интервалите за сервизно обслужване, вижте [Препоръчителни интервали за сервизно обслужване](#) на страница 54.

6.2 Сервизно обслужване и ремонт на машини, сертифицирани по ATEX/UKEX/IECEX



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всяко обслужване и ремонт на сертифицирани по ATEX/UKEX/IECEX машини може да се извърши от Alfa Laval Kolding A/S, Дания или от сервизен център на Alfa Laval, одобрен от Alfa Laval Kolding A/S.

Не са разрешени промени в машината без одобрение от страна на лицето, което отговаря за сертифицирането по ATEX/UKEX/IECEX в Alfa Laval. Ако се правят промени – или са използвани резервни части, различни от оригиналните резервни части на Alfa Laval – сертификатът за изпитване на типа на ЕО (Директивата ATEX/UKEX/IECEX) вече не е валиден.

За да се гарантира спазването на регламентите ATEX/UKEX/IECEX и да се поддържа сертификата на машината по ATEX/UKEX/IECEX валиден, обслужването или ремонтът трябва да се извършват от упълномощено лице, което познава изискванията и регламентите на ATEX/UKEX/IECEX. Всички резервни части трябва да бъдат оригинални резервни части на Alfa Laval и ремонтът или обслужването трябва да се прави в съответствие с инструкциите в това ръководство.

Ако клиент желае да извършва обслужване или ремонт самостоятелно, отговорност на сервиза е да гарантира, че изискванията по ATEX/UKEX/IECEX са изпълнени по всеки възможен начин. След извършване на обслужване или ремонт, сервизът носи пълната отговорност за проследяване на всички съответни документи с цел да се гарантира запазването на сертификата на машината по ATEX/UKEX/IECEX.

6.3 Препоръчителни интервали за сервизно обслужване

Препоръчително е износващите се части да се проверяват на всеки 3000 задействия (след 10000 задействия: проверка на всеки 1000 задействия) за работа на машината при нормални условия.

Препоръчителни резервни части и сервизни комплекти: Вижте [Резервни части](#) на страница 79.

(#) се отнася за номера на позиции, вижте [Списък на частите и схеми на продукта](#) на страница 81

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

От съображения за сигурност използвайте само чиста вода при нормална температура.

Използвайте очила, когато проверявате въртенето.



Инспекцията се състои от:

1. При налягане от 2 bar отворете люка в резервоара, за да проверите дали течността е изхвърлена от всички отвори. Ако е необходимо, преминете към 2.
2. Деинсталирайте машината, както е описано в [Деинсталиране за поддръжка](#) на страница 55.
3. Визуална инспекция за чужди предмети. Отстранете всички предмети и почистете преди разглобяване.
4. Разглобете машината, както е описано в [Разглобяване](#) на страница 56.
 - a. Проверете за остатъци в корпуса (9).
 - b. Проверете О-пръстените (2, 3, 10 и 11) за износване.
 - c. Проверете водещия пръстен (12) за повреди.
 - d. Проверете втулката (16) за влошаване.
 - e. Проверете пружината (14) за повреди
5. Разглобете машината, както е описано в [Сглобяване](#) на страница 63.
6. Преинсталирайте машината обратно на [Деинсталиране за поддръжка](#) на страница 55.
7. Попълнете сервизния дневник.

6.4 Разглобяване

! ЗАБЕЛЕЖКА

Работете с отпадъците правилно – вижте [Информация за рециклиране](#) на страница 20.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ако върху задвижващия механизъм е поставено някое от долупосочените предупреждения, необходимо е внимание при разглобяването.

Пружината в механизма е под голямо напрежение – нарушаването на целостта на задвижващия механизъм може да доведе до нараняване!



! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Захранване с въздух

Винаги свързвайте маркуча за захранване с въздух към фитинга за натискане. Уверете се, че маркучът за захранване с въздух е монтиран правилно. За да намалите риска от камшичен удар, закрепете маркуча за захранване с въздух към други захранващи линии възможно най-близо до фитинга за натискане.

6.4.1 Деинсталиране за поддръжка

Изключете машината от захранващата линия за почистване на място, като разхлабите входната връзка на почистващия препарат (скоба или гайка), и отстранете уплътненията.

Деинсталирайте машината обратно на [Монтаж на външно монтирани устройства за почистване на резервоари](#) на страница 38.

Почистете натрупания материал и отлаганията от външните части с вода или подходящ химически почистващ препарат, евентуално Scotch-brite, S-Ultrafine.

6.4.2 Разглобяване

ЗАБЕЛЕЖКА

Преди разглобяване **винаги** четете внимателно инструкциите за разглобяване и ръководството за резервни части, налични на anytime.alfalaval.com/alweb/.

Винаги сменяйте всички части, включени в комплекта за сервизно обслужване.

Винаги почиствайте всички инструменти и приспособления преди сглобяване/разглобяване, за да сте сигурни, че са избегнати драскотини и следи от пръст/корозия от инструментите.

Не надрасквайте и **не** повреждайте повърхностите на машината.

Винаги поставяйте компонентите върху мек материал.

Винаги проверявайте повърхностите за остатъци от продукта и почиствайте всички части преди сглобяване.

Винаги сглобявайте машината, както е описано на следващите страници.

ВНИМАНИЕ

По време на разглобяване и сглобяване резбите може да корозират. Ако се усети съпротивление при завиващите се/развиващите се части, продължете с повишено внимание.

6.4.2.1 Разглобяване на пневматичен задвижващ механизъм

ЗАБЕЛЕЖКА

Никога не разглобявайте пневматичния задвижващ механизъм.

Alfa Laval Kolding A/S не препоръчва и не осигурява поддръжка при разглобяване на пневматичния задвижващ механизъм.

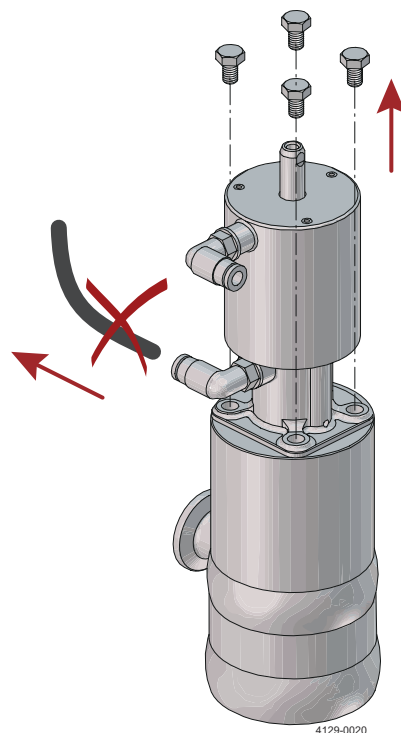
Пневматичният задвижващ механизъм не се обслужва. В случай на повреда целият пневматичен задвижващ механизъм трябва да се смени.

1

Изпуснете налягането от задвижващия механизъм.

Прекъснете захранването с въздух. Това ще постави устройството на „затворена“ позиция.

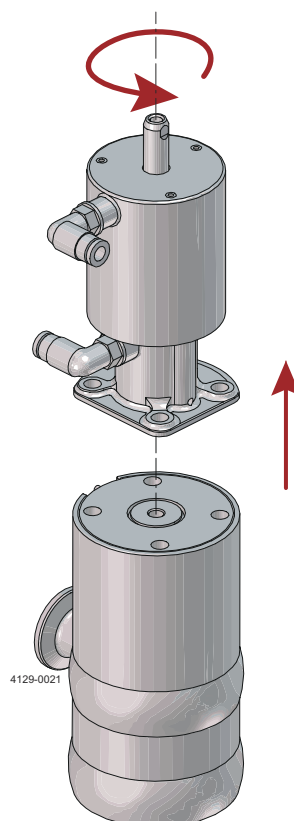
Отстранете винтовете, с които е закрепен задвижващият механизъм.



4129-0020

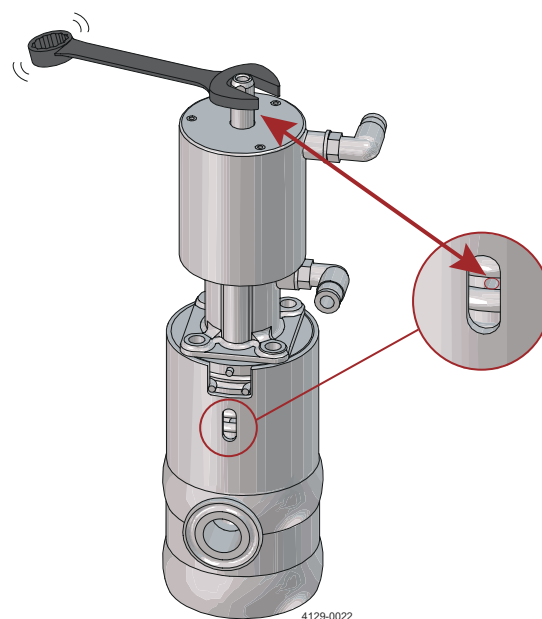
2

Завъртете задвижващия механизъм обратно на часовниковата стрелка, за да развиете свързващия щифт (ако е прекалено затегнат, вижте по-долу) и отстранете задвижващия механизъм от Alfa Laval PlusClean®.

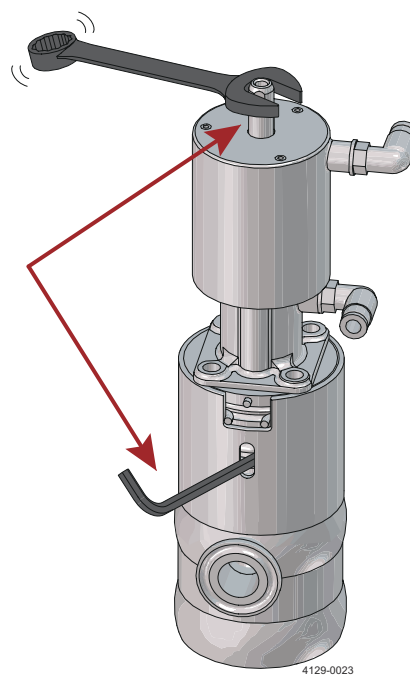


4129-0021

В случай на прекалено затегнат щифт използвайте гаечен ключ и завъртете вала на задвижващия механизъм, докато отворът на буталото на Alfa Laval PlusClean® не се изравни с отвора на корпуса.



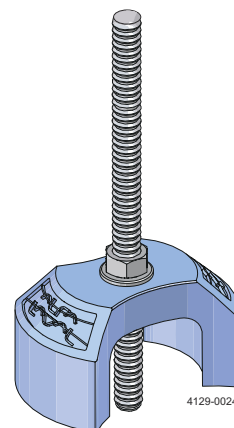
Поставете инструмент като шестостенен ключ в отвора (5 mm/0,2"), за да блокирате въртенето на буталото, и разхлабете вала на задвижващия механизъм, за да го свалите.



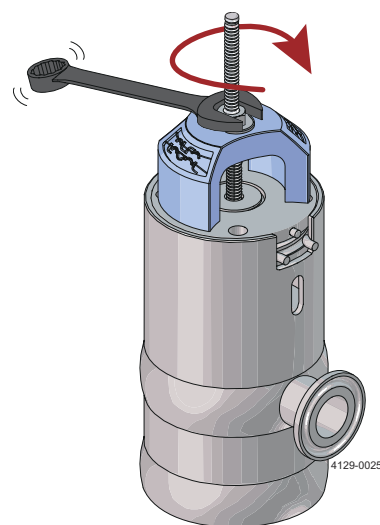
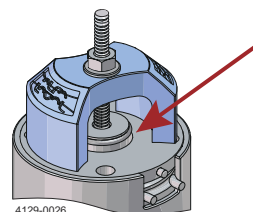
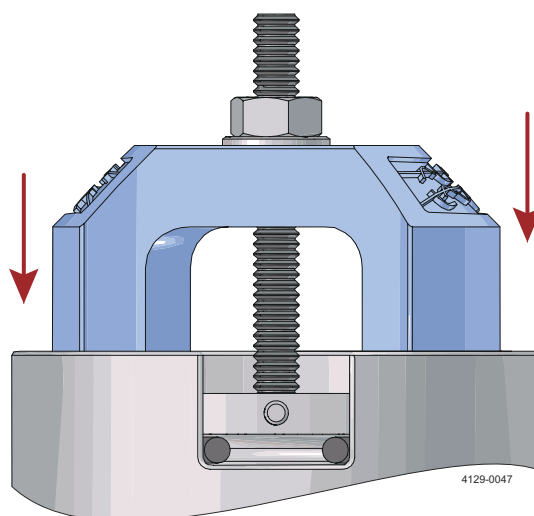
6.4.2.2 Разглобяване на Alfa Laval PlusClean®

- 1 Използвайте пружинния инструмент и го сглобете с предоставените резбован щифт, шайба и гайка.

Преди демонтаж напълнете Alfa Laval PlusClean® с вода и след това го източете, за да смажете O-пръстените.



- 2 Поставете Alfa Laval PlusClean® с крайната плоча обърната нагоре. Завийте здраво модула на пружинния инструмент към буталото. Завъртете гайката по часовниковата стрелка с помощта на гаечен ключ, като натиснете крайната плоча надолу, докато задържащият пръстен не се изравни с по-големия жлеб на крайната плоча.

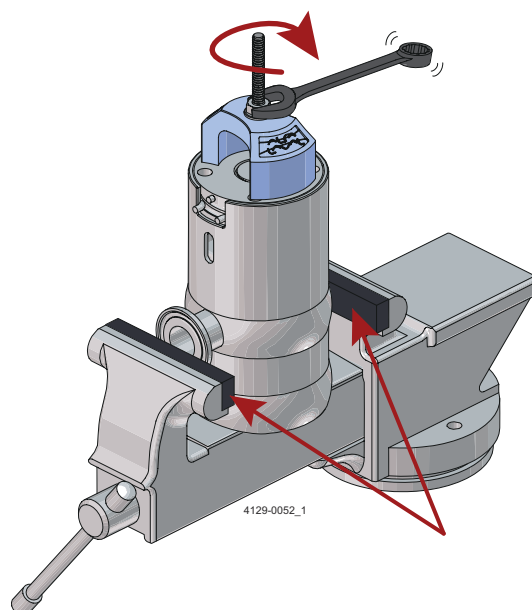


- 3 Закрепете машината в менгеме, като внимавате да не повредите повърхността.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Използвайте меки челюсти на менгемето.



- 4 С помощта на клещи стиснете краищата на задържащия пръстен, докато не се освободи от жлеба.

Издърпайте целия модул на крайната плоча и буталото от корпуса (ако е прекалено затегнат, вижте по-долу).

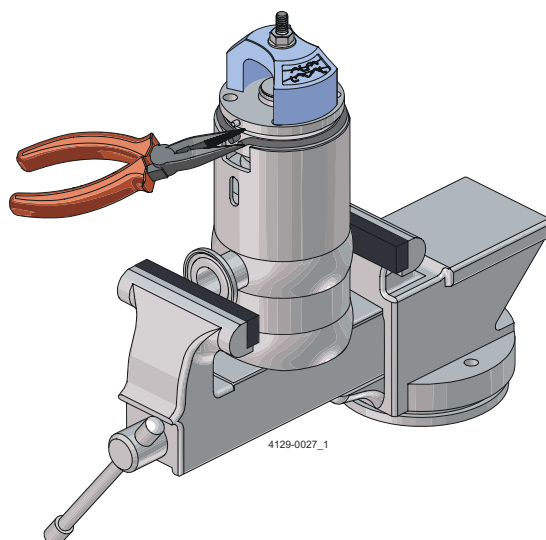
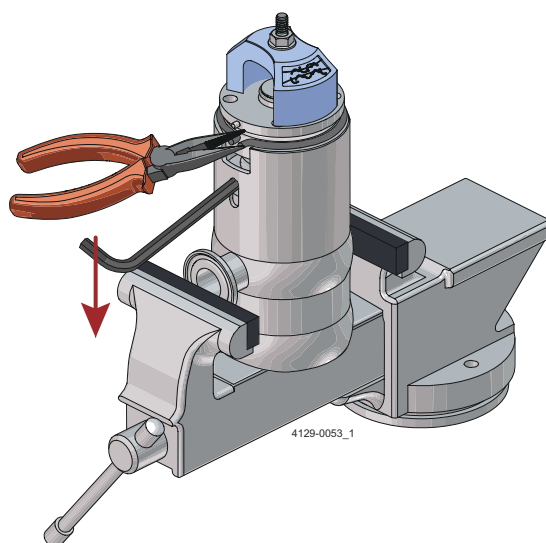
В случай че е трудно да издърпате модула, поставете инструмент като шестостенен ключ (5 mm/0,2") в отвора на буталото през отвора в корпуса и го натиснете надолу, за да повдигнете крайната плоча от корпуса. Издърпайте целия модул на крайната плоча и буталото от корпуса.



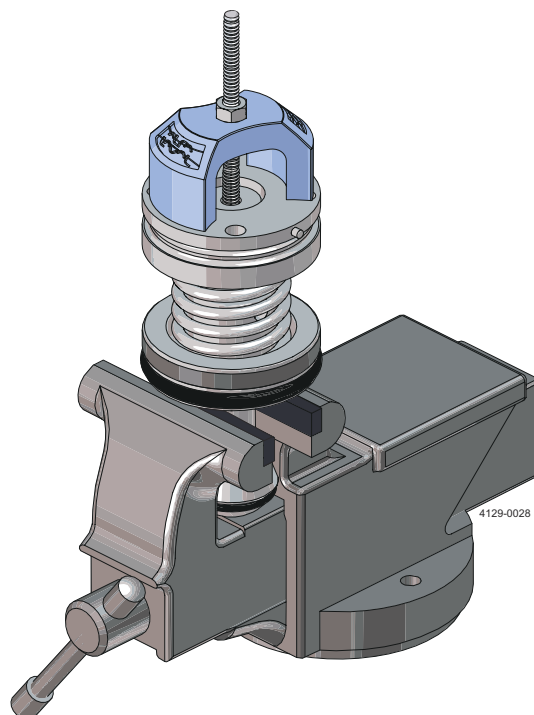
ЗАБЕЛЕЖКА

За да смените комплекта за обслужване, отстранете пружинния инструмент и отидете на стъпка 5 на страница 61.

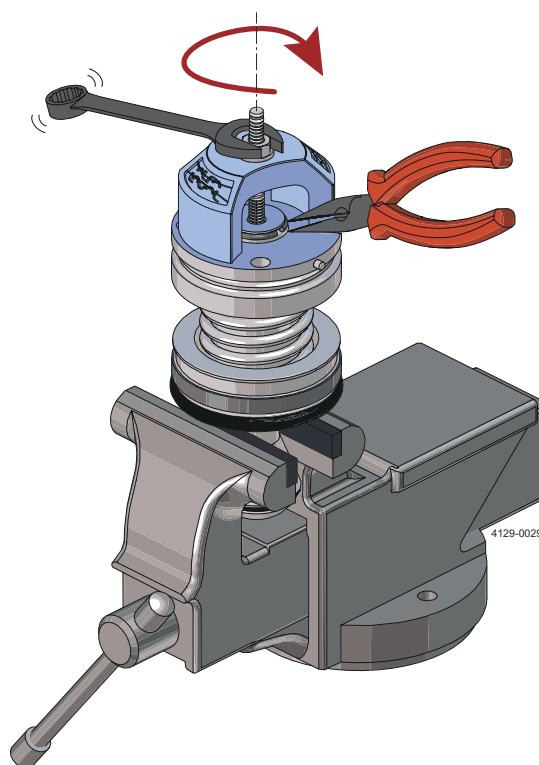
За да смените пружината или втулката продължете със стъпка 8 на страница 62.



- 5 Закрепете буталото с пружинния инструмент, който е монтиран на него, на маса с менгеме, като внимавате да не повредите повърхността.



- 6 Използвайте гаечен ключ, за да завъртите гайката на пружинния инструмент по посока на часовниковата стрелка, като издърпате буталото нагоре от крайната плоча, докато малкият задържащ пръстен не се покаже. Отстранете малкия пружинен пръстен от жлеба му с помощта на клещи.

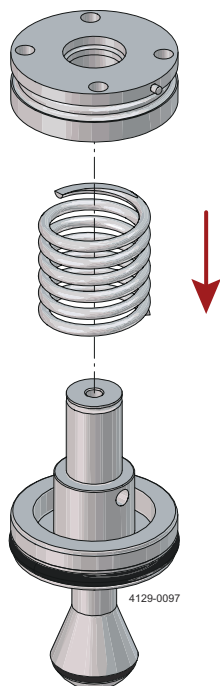


- 7 Внимателно развъртете пружинния инструмент от буталото, за да отделите крайната плоча от буталото. Отстранете пружината от буталото.

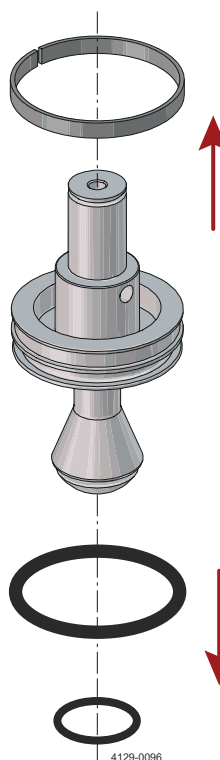


ВНИМАНИЕ

След като задържащият пръстен бъде отстранен от пружината, тя рязко ще избухне крайната плоча.



- 8 Отстранете водещия пръстен и двата О-пръстена. Ако са повредени, сменете ги с нови.



6.5 Сглобяване

! ЗАБЕЛЕЖКА

Всички части трябва да са щателно почистени преди повторното сглобяване. Всякакви отлагания, останали върху частите, могат да причинят трудности при повторното разглобяване.

Обратен ред на [Разглобяване](#) на страница 56.

! ЗАБЕЛЕЖКА

Не забравяйте да подравните щифта на крайната плоча с отвора в буталото.

Смажете О-пръстените (2, 3 и 10) с вода.

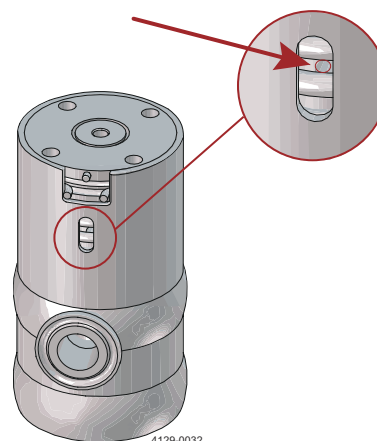
Смажете О-пръстена (11) със смазка за храни.

6.5.1 Сглобяване на пневматичен задвижващ механизъм

! ЗАБЕЛЕЖКА

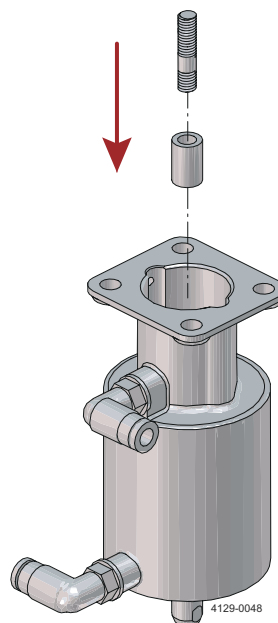
Поставете мека кърпа (или еквивалент) под модула Alfa Laval PlusClean®, за да предотвратите риска от одраскване.

- 1 Уверете се, че отворът на буталото е изравнен с отвора на корпуса.



2

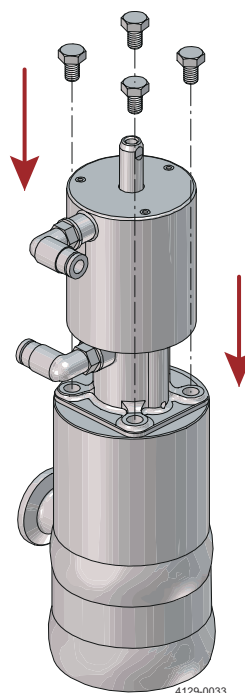
Сглобете задвижващия механизъм с щифта и шайбата.



3

Монтирайте задвижващия механизъм на Alfa Laval PlusClean®. Завъртете го по часовниковата стрелка, докато не докосне крайната плоча и всички отвори за винтове не се изравнят.

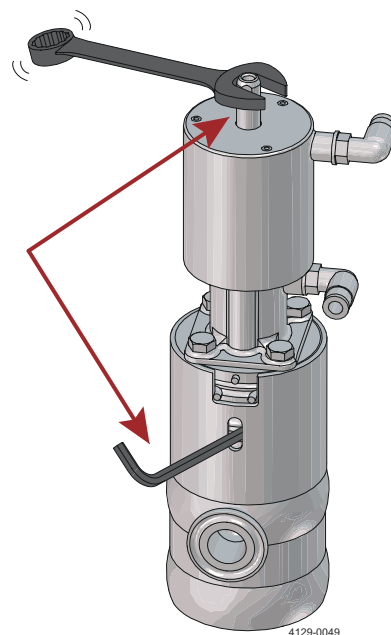
Поставете винтовете.



4

Поставете инструмент като шестостенен ключ в отвора (5 mm/0,2") на буталото, за да фиксирате позицията му.

Затегнете вала на задвижващия механизъм с гаечен ключ с въртящ момент $11,8 \text{ Nm} = 8,7 \text{ lb ft}$.



4129-0049

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Никога не разглобявайте задвижващия механизъм.

Alfa Laval Kolding A/S не препоръчва и не осигурява поддръжка при разглобяване на задвижващия механизъм.

Задвижващият механизъм не се обслужва. В случай на повреда целият задвижващ механизъм трябва да се смени.



Тази страница е оставена преднамерено празна.

7 Технически данни

! ЗАБЕЛЕЖКА

При монтаж, експлоатация и поддръжка обръщайте внимание на техническите данни.

Целият персонал трябва да бъде запознат с техническите данни.

7.1 Alfa Laval PlusClean® със задвижване от препарат

7.1.1 Технически данни

Температура/налягане – контакт на процеса

Температурен диапазон – точно обслужване	-10 °C – 95 °C (14 °F – 284 °F)
Температура макс. – обслужване на пара/газ	121 °C (250 °F) ¹
Температура макс. – околна среда	140 °C (284 °F)
Диапазон на работно налягане – точно обслужване	1,9 – 7 bar (27,6 – 101,5 PSI) ¹
Препоръчителен диапазон на работно налягане – точно обслужване	2 – 5 bar (29 – 72,5 psi)
Диапазон на налягане – съд (задвижван от препарат)	-1 – 4 bar (-14,5 – 58 psi)

¹ Вижте [Специфични условия за безопасна употреба в съответствие със сертификацията ATEX/UKEx/IECEx](#) на страница 42

Други

Входна връзка за почистващия препарат	ASME-BPE L14AM-0.75 DIN 32676 серия A DN 15
---------------------------------------	--

7.1.2 Данни за материалите

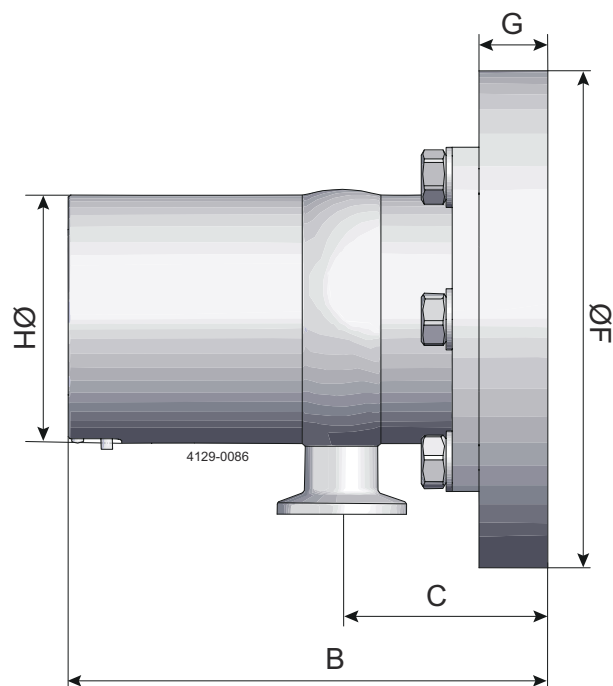
Материали

Стоманени части – с намокряне с продукта	AISI 316L (UNS S31603)
Стоманени части – без намокряне с продукта	AISI 304 (UNS S30400)
Уплътнителни части – с намокряне с продукта	EPDM, FPM
Уплътнителни части – открити, без намокряне с продукта	
Полимерни части – с намокряне с продукта	
Полимерни части – открити, без намокряне с продукта	PEEK, PTFE

Грапавост на повърхността

покрите на повърхността – външно	Ra 1,6 µm
покрите на повърхността – почистващ препарат	Ra 0,8 µm
повърхностно покритие – с намокряне с продукта	Стандарт: Ra 0,8 µm UltraPure: Ra 0,38 µm EP

7.1.3 Размери



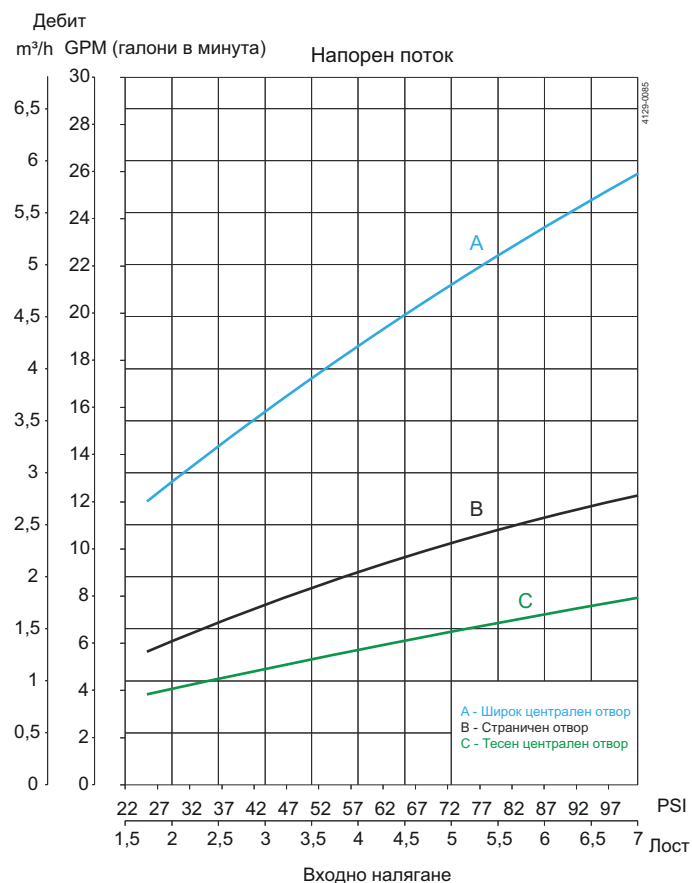
	Удар	B	C	F	G	H	Тегло
Регулируема, mm (inch)	10,9 (0,4)	125,4 (4,9)	53,8 (2,1)	130,0 (5,1)	18,0 (0,7)	65,0 (2,6)	2,1 kg (4,6 lbs)
Фиксирана, mm (inch)	10,9 (0,4)	122,0 (4,8)	50,5 (2,0)	130,0 (5,1)	15,0 (0,6)	65,0 (2,6)	2,1 kg (4,6 lbs)

7.1.4 Данни за ефективност

! ЗАБЕЛЕЖКА

Входното налягане е взето непосредствено преди входа на машината. За да се постигне ефективността, посочена в кривите, спадът на налягането в тръбопроводите между помпата и машината трябва да се вземе под внимание.

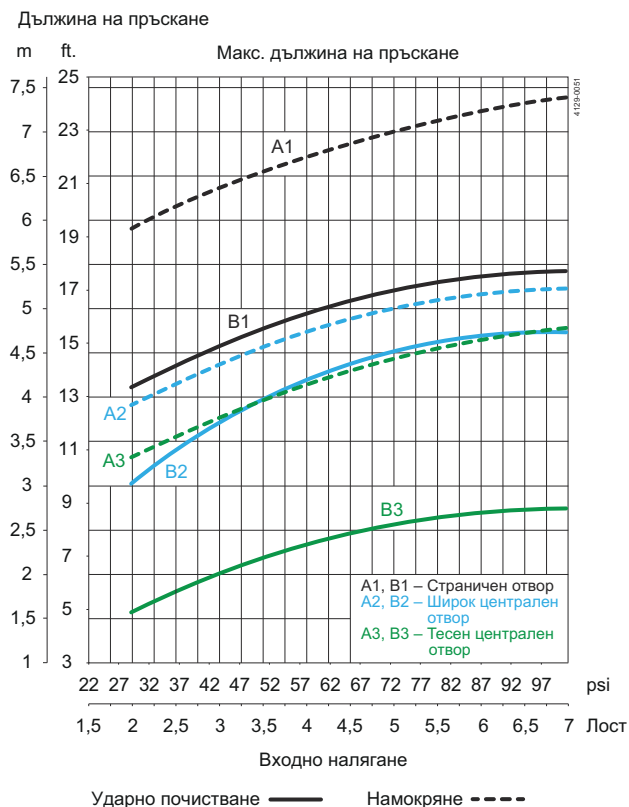
7.1.4.1 Скорост на потока



7.1.4.2 Дължина на пръскане

ЗАБЕЛЕЖКА

Дължините на пръскане се измерват като хоризонтална дължина на пръскане. Ефективната дължина на пръскане варира в зависимост от веществото за премахване, процедурата на почистване и препарата.



A1: Намокряне – Страничен отвор – A2: Намокряне – Широко централен отвор – A3: Намокряне – Тесен централен отвор – B1: Ударно почистване – Страничен отвор – B2: Ударно почистване – Широко централен отвор – B3: Ударно почистване – Тесен централен отвор

7.2 Alfa Laval PlusClean® с пневматично задвижване

7.2.1 Технически данни

Температура/налягане – контакт на процеса

Температурен диапазон – точно обслужване	-10 °C – 95 °C (14 – 284 °F)
Температура макс. – обслужване на пара/газ	121 °C (250 °F) ¹
Температура макс. – околна среда	140 °C (284 °F)
Диапазон на работно налягане – точно обслужване	1,9 – 7 bar (27,6 – 101,5 PSI) ¹
Препоръчителен диапазон на работно налягане – точно обслужване	2 – 5 bar (29 – 72,5 psi)
Диапазон на налягане – съд	-1 – 6 bar (-14,5 – 87 psi)

¹ Вижте [Специфични условия за безопасна употреба в съответствие със сертификацията ATEX/UKEx/IECEx](#) на страница 42

Температура/налягане – задвижващ механизъм

Температурен диапазон	-10 °C – 80 °C (14 – 176 °F)
Диапазон на налягане – захранване с въздух	4 – 7 бара (58 – 101,5 psi) ¹

¹ За налягане за почистване на място > 4bar (58 psi), налягането на захранването с въздух трябва да е ≥ налягането за почистване на място

Други

Входна връзка за почистващия препарат	ASME-BPE L14AM-0.75 DIN 32676 серия A DN 15
Размер на резбата на въздушната връзка на задвижващия механизъм	ISO 2881/ G1/8"

7.2.2 Данни за материалите

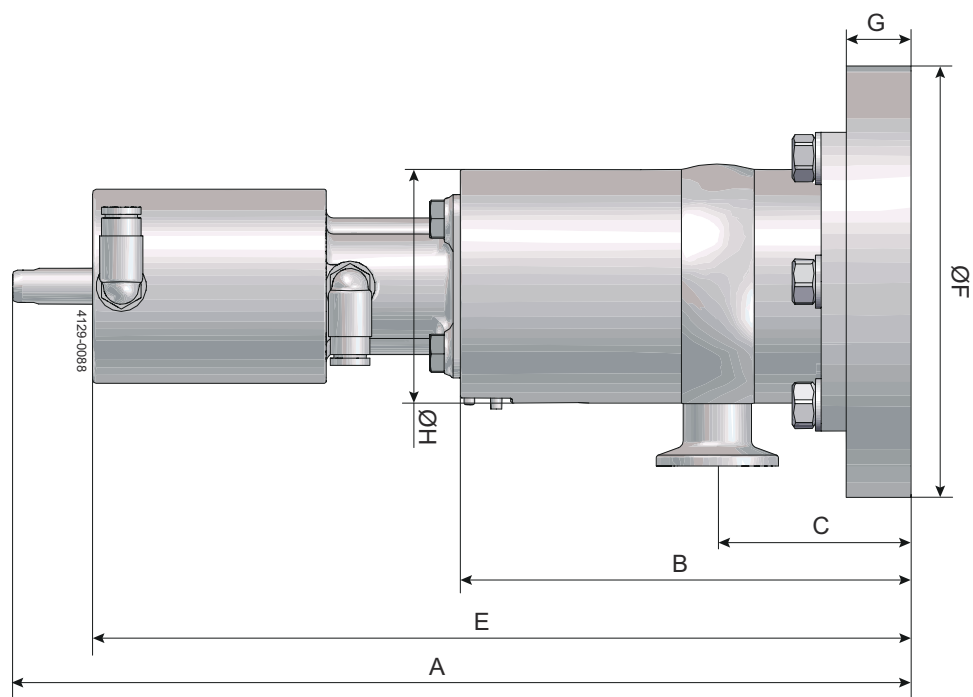
Материали

Стоманени части – с намокряне с продукта	AISI 316L (UNS S31603)
Стоманени части – без намокряне с продукта	AISI 304 (UNS S30400)
Уплътнителни части – с намокряне с продукта	EPDM, FPM
Уплътнителни части – открити, без намокряне с продукта	
Полимерни части – с намокряне с продукта	
Полимерни части – открити, без намокряне с продукта	PEEK, PTFE

Грапавост на повърхността

покрите на повърхността – външно	Ra 1,6 µm
покрите на повърхността – почистващ препарат	Ra 0,8 µm
повърхностно покритие – с намокряне с продукта	Стандарт: Ra 0,8 µm UltraPure: Ra 0,38 µm EP

7.2.3 Размери



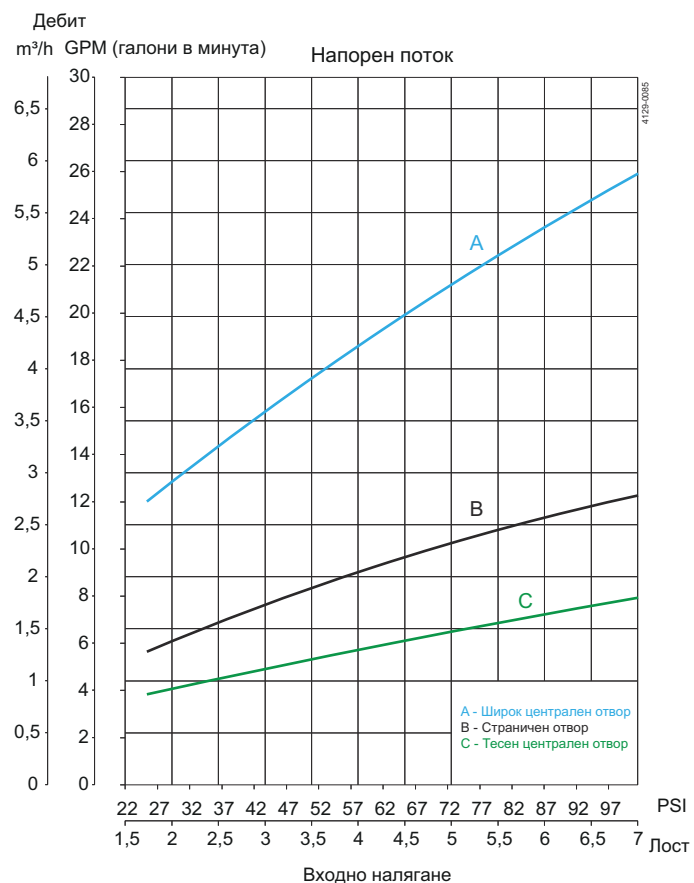
	Удар	A	B	C	E	F	G	H	Тегло
Регулируема, mm (inch)	10,9 (0,4)	238,6 (9,4)	125,4 (4,9)	53,8 (2,1)	227,7 (9,0)	130,0 (5,1)	18,0 (0,7)	65,0 (2,6)	2,7 kg (6 lbs)
Фиксирана, mm (inch)	10,9 (0,4)	235,2 (9,3)	122,0 (4,8)	50,5 (2,0)	224,3 (8,8)	130,0 (5,1)	15,0 (0,6)	65,0 (2,6)	2,7 kg (6 lbs)

7.2.4 Данни за ефективност

! ЗАБЕЛЕЖКА

Входното налягане е взето непосредствено преди входа на машината. За да се постигне ефективността, посочена в кривите, спадът на налягането в тръбопроводите между помпата и машината трябва да се вземе под внимание.

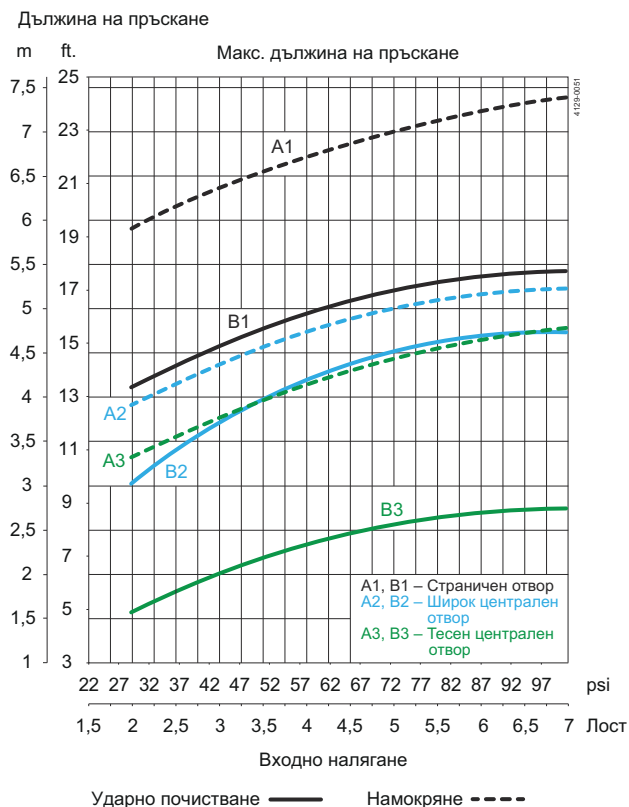
7.2.4.1 Скорост на потока



7.2.4.2 Дължина на пръскане

ЗАБЕЛЕЖКА

Дължините на пръскане се измерват като хоризонтална дължина на пръскане. Ефективната дължина на пръскане варира в зависимост от веществото за премахване, процедурата на почистване и препарата.



A1: Намокряне – Страничен отвор – A2: Намокряне – Широко централен отвор – A3: Намокряне – Тесен централен отвор – B1: Ударно почистване – Страничен отвор – B2: Ударно почистване – Широко централен отвор – B3: Ударно почистване – Тесен централен отвор

Данни за ефективността за Alfa Laval PlusClean® с пневматично задвижване

- Налягане на захранването с въздух: Минимум 4 bar (58 psi) за отваряне на буталото
- Качество на въздуха: Чисто филтрирано макс. 40 µm
- Сухо, точка на оросяване макс. 5 °C (41 °F)

8 Продуктова програма

Моля, отидете на <https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com> за възможни конфигурации и номера на артикулите.

8.1 Документация за квалификацията

Спецификация на документацията

Стандартна версия

ATEX/ UKEx/ IECEX	Одобрена по ATEX/UKEx/IECEX машина за употреба в експлозивни атмосфери В МАШИНАТА: Категория 1 за монтаж в зона 0/20 ИЗВЪН МАШИНАТА: Само безопасна зона II 1G/- Ex h IIC 85°C...188°C Ga/- II 1D/- Ex h IIIC T85°C...T140°C Da/-
Q-doc	Документацията на оборудването включва: <ul style="list-style-type: none"> • Декларация за съответствие EN 1935/2004 • Сертификат за инспекция EN 10204 тип 3.1 и Декларация за съответствие • Декларация за съответствие FDA • Декларация за съответствие GMP EC 2023/2006 • Декларация за съответствие EU 10/2011 • Декларация за съответствие ADI • Декларация за съответствие QC

Версия UltraPure

ATEX/ UKEx/ IECEX	Одобрена по ATEX/UKEx/IECEX машина за употреба в експлозивни атмосфери В МАШИНАТА: Категория 1 за монтаж в зона 0/20 ИЗВЪН МАШИНАТА: Само безопасна зона II 1G/- Ex h IIC 85°C...188°C Ga/- II 1D/- Ex h IIIC T85°C...T140°C Da/-
Q-doc	Документацията на оборудването включва: <ul style="list-style-type: none"> • Декларация за съответствие EN 1935/2004 • Сертификат за инспекция EN 10204 тип 3.1 и Декларация за съответствие • Декларация за съответствие FDA • Декларация за съответствие GMP EC 2023/2006 • Декларация за съответствие EU 10/2011 • Декларация за съответствие ADI • Декларация за съответствие QC • USP 87 и 88 клас VI или ISO 10993-5 и ISO 10993-6, -10, -11 DoC (за продукти UltraPure)

8.2 Аксесоари

8.2.1 Заварени плочи

8.2.1.1 Спецификация за налягането за заварените плочи съгласно PED 2014/68/EU

Спецификация за заварените плочи: Регулируеми и фиксирани

Проектни данни

Корозионен толеранс:	0 mm (0 inch)
Материал:	1,4404 EN 10028-7 и EN 13445
Проектна температура:	150 °C (302 °F)
Минимална проектна температура на метала:	0 °C (0 °F)
Максимално допустимо работно налягане за заварените плочи ¹ :	FV+ 0,7MPa (7 bar/101,5 psi)
Проектно налягане, вътрешно:	0,7MPa (7 bar/101,5 psi)
Проектно налягане, външно:	0,1MPa (1 bar/14,5 psi)

Проектът е изготвен съгласно EN 13445-3 и отговаря на изискванията на PED 2014/68/EU.

Заварените плочи нямат сертификат за компонент, но имат сертификат за материал и може да са предоставени стойности за налягането.

¹ Монтирайте тапа в заварените плочи (не Alfa Laval PlusClean®) при изпитване на резервоара под налягане.

8.2.1.2 Спецификация за налягането за заварените плочи съгласно ASME VIII, раздел 1 и раздел 2

Спецификация за заварените плочи: Регулируеми и фиксирани

Проектни данни

Обслужване:	Нетоксично
Корозионен толеранс:	0 mm (0 inch)
Материал:	Тип 316L
Проектна температура:	150 °C (302 °F)
Минимална проектна температура на метала:	0 °C (0 °F)
Максимално допустимо работно налягане за заварените плочи: ²	FV+ 0,7MPa (7 bar/101,5 psi)
Проектно налягане, вътрешно:	0,7MPa (7 bar/101,5 psi)
Проектно налягане, външно:	0,1MPa (1 bar/14,5 psi)

Дизайнът е направен съгласно ASME VIII раздел 1 и раздел 2 и отговаря на изискванията на стандартите ASME.

Заварените плочи нямат сертификат U2, но имат сертификат за материал и може да са предоставени стойности за налягането.

8.2.2 Сензорни и контролни блокове

Alfa Laval PlusClean® може да работи със или без сензор или контролен блок. Сериите ThinkTop V20 и V50 на Alfa Laval се монтират към задвижващия механизъм на свободно въртящия се ретрактор на Alfa Laval, ако е необходим сензор или контролен блок.

Моля, отидете на [По всяко време](#) за възможни конфигурации и номера на артикулите.

² Монтирайте глуха капачка в заварените плочи (не Alfa Laval PlusClean®) при изпитване на резервоара под налягане.

Тази страница е оставена преднамерено празна.

9 Резервни части

За всеки доставен продукт Alfa Laval се предоставя списък на резервните части.

Този списък съдържа най-често използваните части, които са подложени на износване. Ако е необходим компонент, който не е включен в списъка, се свържете с местния представител на Alfa Laval.

Каталогът с резервни части ще намерите на адрес <https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com>.

Винаги използвайте оригинални резервни части на Alfa Laval. Гаранцията на продуктите на Alfa Laval зависи от използването на оригинални резервни части на Alfa Laval.

9.1 Поръчка на резервни части

При поръчка на резервни части винаги посочвайте:

1. Сериен номер (ако има такъв)
2. Номер на артикул / Номер на резервна част (ако има такъв)
3. Капацитет и друга необходима информация

9.2 Сервиз на Alfa Laval

Alfa Laval има представителства във всички по-големи държави в света.

Не се колебайте да се свържете с местния представител на Alfa Laval, ако имате въпроси или нужда от резервни части за оборудване Alfa Laval.

9.3 Гаранция - Дефиниция

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Правилата за предназначението са абсолютни. Употребата на доставения продукт Alfa Laval е разрешена само когато е в съответствие с техническите данни за предназначението.

Употребата по начин, който се различава от договорения с Alfa Laval Kolding A/S, изключва всякаква отговорност и гаранция.

Не се допускат никакви модификации или промени по доставения продукт Alfa Laval, освен ако не е дадено изрично разрешение от Alfa Laval Kolding A/S.



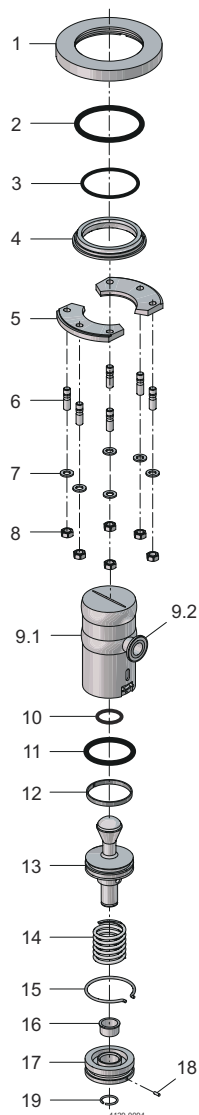
Отговорността и гаранцията се анулират:

- Ако не са спазени съветите и инструкциите в ръководството за експлоатация
- При неправилна работа или неадекватна поддръжка на доставения продукт Alfa Laval
- При направени промени във функциите на доставения продукт Alfa Laval без предварителното писмено съгласие на Alfa Laval Kolding A/S
- Ако са направени промени в доставения продукт Alfa Laval от неупълномощен персонал
- Ако доставеният продукт Alfa Laval се използва без спазване на съответните правила за безопасност (вижте [Безопасност](#) на страница 9)
- Ако не се използва предпазно оборудване и оборудването в съда или допълнителното оборудване не е спряно
- Ако доставеният продукт Alfa Laval и спомагателните части не са поддържани правилно (редовна поддръжка, включително монтаж на предписаните резервни части)

При смяна на части трябва да бъдат използвани само оригинални резервни части, доставени от производителя.

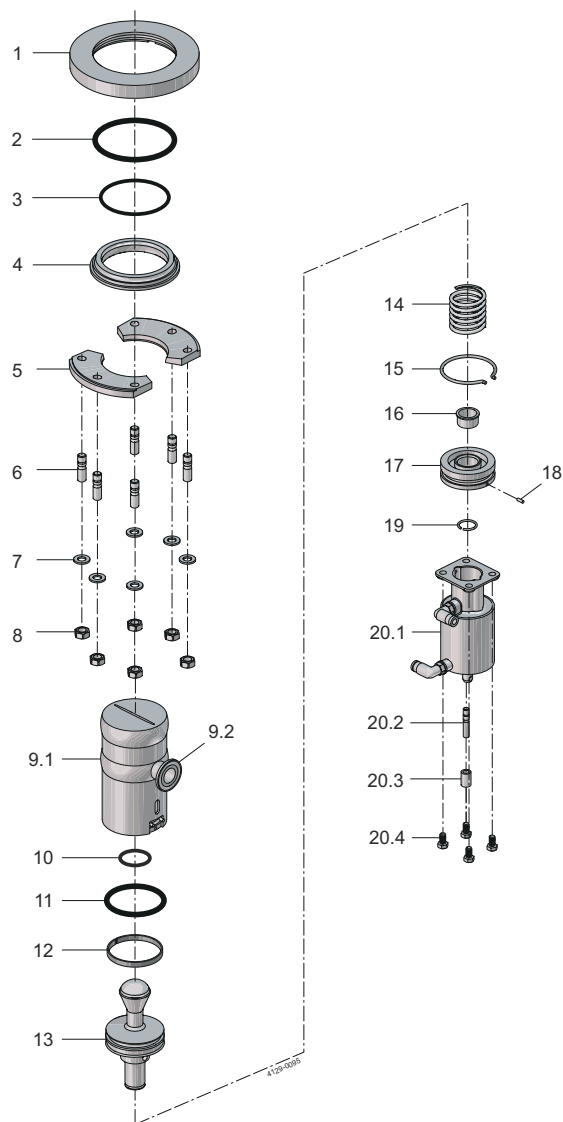
10 Списък на частите и схеми на продукта

10.1 Задвижване от препарат



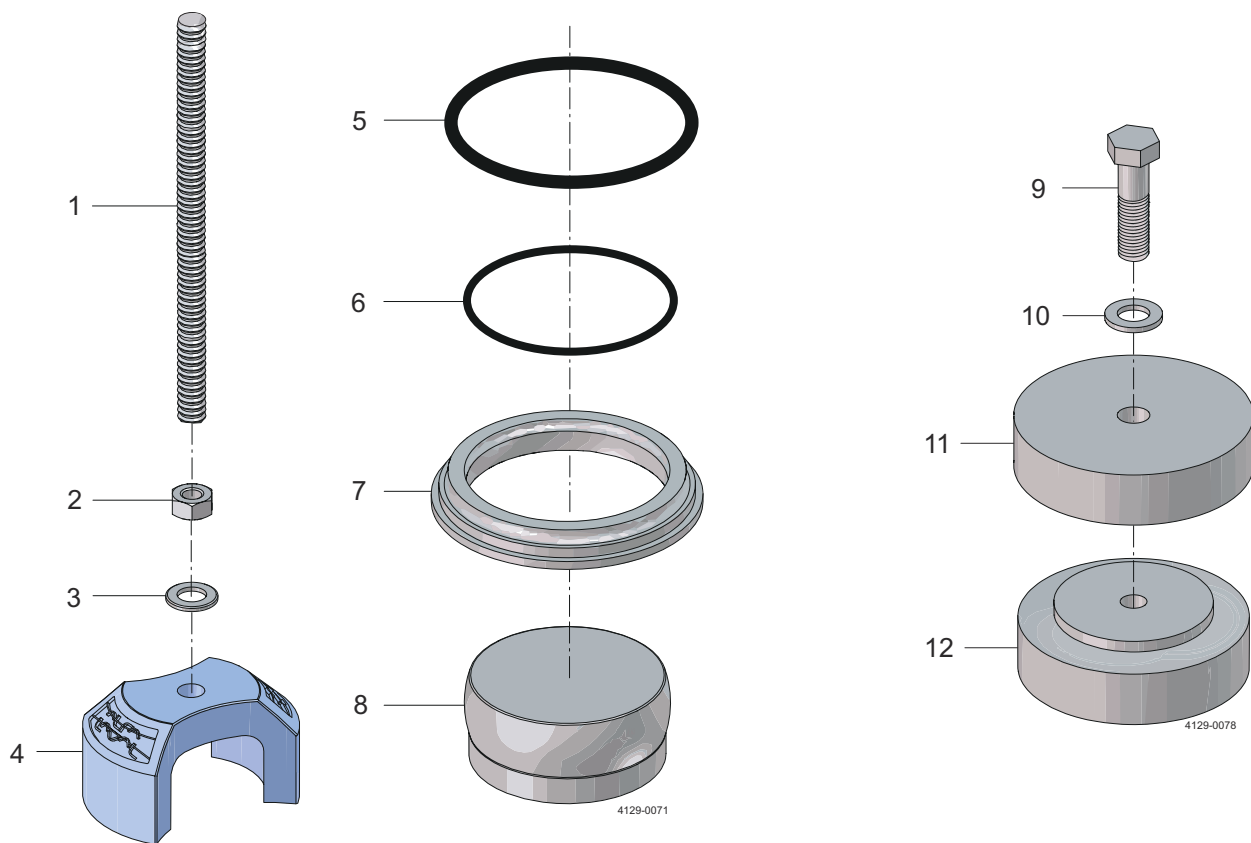
Поз.	Кол.	Наименование	Поз.	Кол.	Наименование
1	1	Заварена плоча	10	1	О-пръстен
2	1	О-пръстен	11	1	О-пръстен
3	1	О-пръстен	12	1	Водещ пръстен
4	1	Адаптер	13	1	Бутало
5	2	Фиксиращ пръстен	14	1	Пружина
6	6	Щифт	15	1	Задържащ пръстен
7	6	Шайба	16	1	Втулка
8	6	Гайка	17	1	Крайна плоча
9.1	1	Корпус	18	1	Позициониращ щифт
9.2	1	Вход	19	1	Задържащ пръстен

10.2 Пневматично задвижване



Поз.	Кол.	Наименование	Поз.	Кол.	Наименование
1	1	Заварена плоча	12	1	Водещ пръстен
2	1	О-пръстен	13	1	Бутало
3	1	О-пръстен	14	1	Пружина
4	1	Адаптер	15	1	Задържащ пръстен
5	2	Фиксиращ пръстен	16	1	Втулка
6	6	Щифт	17	1	Крайна плоча
7	6	Шайба	18	1	Позициониращ щифт
8	6	Гайка	19	1	Задържащ пръстен
9.1	1	Корпус	20.1	1	Задвижващ механизъм PlusClean
9.2	1	Вход	20.2	1	Свързващ щифт
10	1	О-пръстен	20.3	1	Раздалечител на задвижващия механизъм
11	1	О-пръстен	20.4	4	Винт

10.3 Аксесоари и инструменти



Поз.	Кол.	Наименование	Поз.	Кол.	Наименование
1	1	Винт	7	1	Адаптер
2	1	Гайка	8	1	Тапа
3	1	Шайба	9	1	Винт
4	1	Пружинен инструмент за монтаж	10	1	Шайба
5	1	О-пръстен	11	1	Радиатор, външен
6	1	О-пръстен	12	1	Радиатор, вътрешен

Тази страница е оставена преднамерено празна.

11 Приложение

11.1 Монтаж на заварена плоча



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обърнете специално внимание на инструкциите по-долу, за да се избегне тежка телесна повреда и/или повреда на заварената плоча и устройството.

Винаги четете внимателно настоящото ръководство за употреба.

Монтирайте устройството само когато резервоарът е без налягане и охладен.

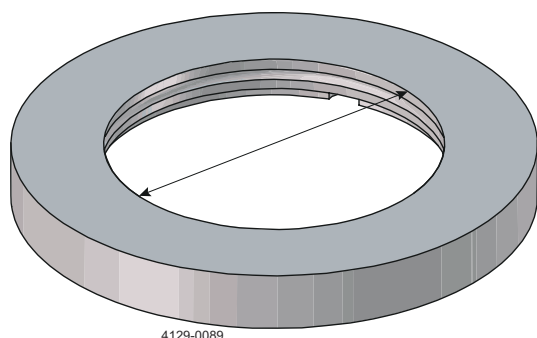
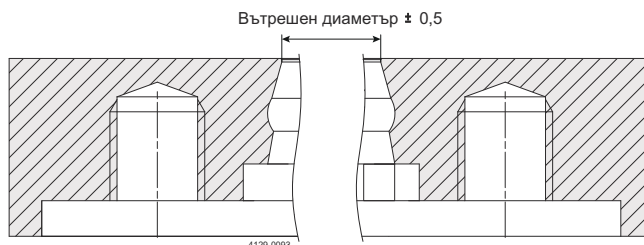
Това устройство може да се монтира само от квалифициран технически персонал, който е прочел и разбрал ръководството за употреба!



ЗАБЕЛЕЖКА

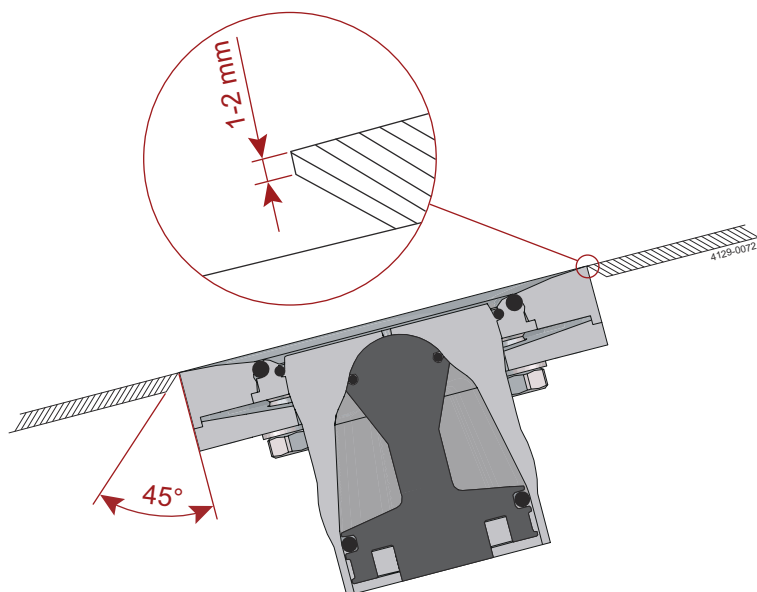
За да се гарантира хигиенично заваряване (избягване или премахване на обезцветяването), се препоръчва използване на защитен газ или предварително третиране на зоната за заваряване. Дебелината на заварената плоча в зоната за заваряване е 15 mm (0,6") за фиксираната заварена плоча и 18 mm (0,7") за регулируемата заварена плоча.

Неправилните заваръчни процедури могат да деформират или повредят заварената плоча – поради това се препоръчва да използвате комплекта HeatSink без O-пръстени по време на заваряване за разсейване на топлината от зоната на заваряване, вижте [Аксесоари и инструменти](#) на страница 83. Отклонение до 0,5 mm (0,02") по вътрешния диаметър (вижте [Фигура 2: Толерантност към отклонение](#)) се счита за допустимо.

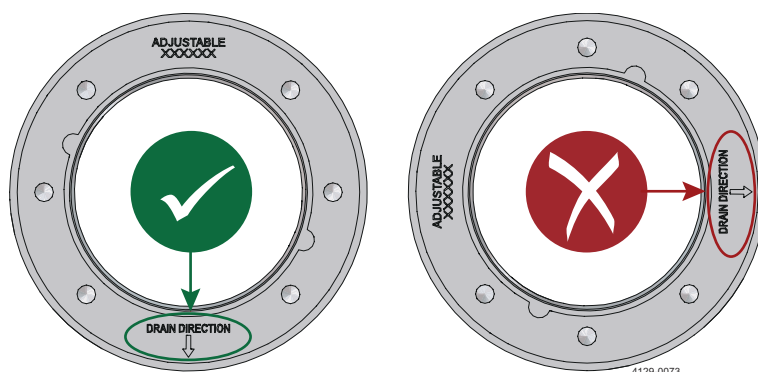


Фигура 2: Толерантност към отклонение

1. Изрежете отвор в резервоара с размери, съответстващи на диаметъра на заварената плоча (междината между отвора и заварената плоча трябва да е възможно най-малка).
2. Сковете външните ръбове на 45 градуса, като оставите отвор от 1-2 mm (0,039"-0,078") с оригиналния диаметър към вътрешността на резервоара.



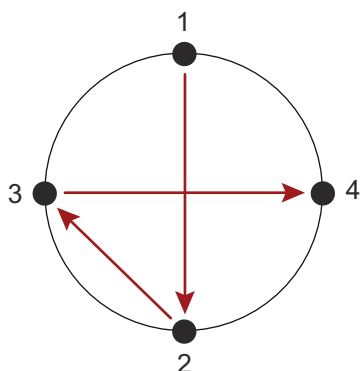
3. Изравнете вътрешната част на заварената плоча с вътрешната повърхност на резервоара. При монтирането на заварената плоча задължително поставете резбованите отвори, така че машината да може да се източва, когато е инсталирана. Вижте [Монтиране](#) на страница 38 за информацията относно възможностите за източване на машината.



Фигура 3: Посока на източване

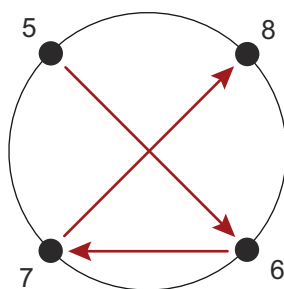
4. Използвайки подходящ филтър, заварете с прекъснат ролков шев плочата към резервоара на позиции 1 и 2 от вътрешната страна на резервоара, както е показано по-долу (фиг. 1). Уверете се, че заварената плоча е равна; коригирайте, ако е необходимо, и след това я заварете с прекъснат ролков шев в позиции 3 и 4. Уверете се, че заварената зона е охладена със сгъстен въздух между всяка точка.
5. След това заварете с прекъснат ролков шев на позиции от 5 до 8, от вътрешната страна на резервоара, както е показано по-долу (фиг. 2).
6. Оставете плочата и заварените зони да се охладят, като може да използвате компресиран въздух, за да ускорите процеса, ако е необходимо. Не охлаждайте с вода, тъй като това може да причини изкривяване поради свиване на материала.

7. Заварете между позиции 3 и 4 от външната страна (фиг. 3), след което охладете заварената секция с помощта на компресиран въздух. Продължете да заварявате между точките на заваряване 3 и 4 в противоположна посока. Уверете се, че заварените секции се охлаждат със сгъстен въздух след всяко заваряване.
8. Оставете областта да се охлади, след което повторете стъпка 7 от вътрешната страна на резервоара, ако е възможно.
9. Когато заваряването завърши, оставете заварената плоча да се охлади изцяло до стайна температура. Не охлаждайте зоната с вода, защото това може да причини изкривяване на материала.
10. Завършете вътрешната страна на резервоара (и по желание външната) чрез шлифование и полиране, докато не се изравни със стената. Задължително оставете зоната да се охлади между шлифването и полирането.



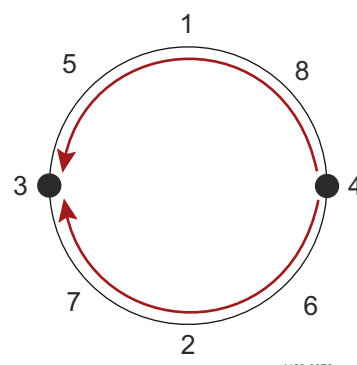
Фигура 1

От вътрешната страна на резервоара



Фигура 2

От вътрешната страна на резервоара



Фигура 3

Първо от външната страна на резервоара, след това от вътрешната

4129-0076