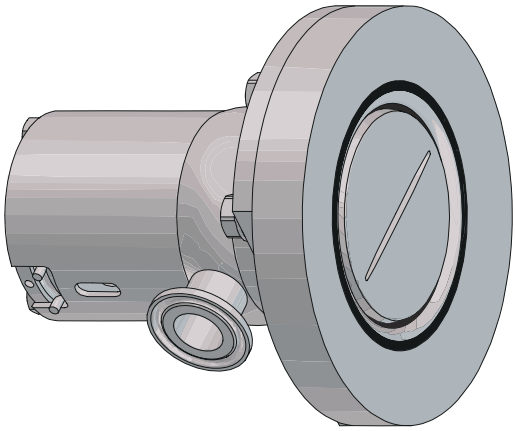
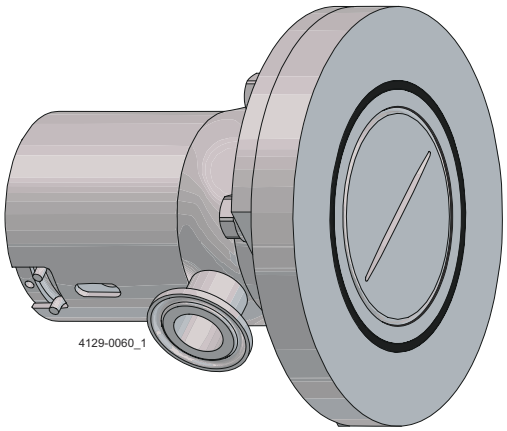
PlusClean® - PlusClean® UltraPure

Nástěnná čisticí zařízení





Lit. Kód 200009288-4-CS

Informační příručka.

ČEŠTINA

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

Originální instrukce jsou v anglickém jazyce

© 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.

Obsah

1 Prohlášení o shodě 7
1.1 EU Prohlášení o shodě 7
1.2 UK Prohlášení o shodě 8

2 Bezpečnost 9
2.1 Bezpečnostní značky 10
2.2 Bezpečnostní opatření 12
2.3 Výstražné symboly v textu 17
2.4 Požadavky na obsluhu 18
2.5 Informace o recyklaci 19
2.6 Jak kontaktovat společnost Alfa Laval 20

3 Úvod 21
3.1 Všeobecný popis 21
3.1.1 Účel použití 23
3.1.2 Pracovní princip 24
3.1.3 Konstrukční princip 24
3.2 Patenty a obchodní značky 25
3.3 Systém zajištění kvality 25
3.4 Označení 26
3.5 Značení ATEX/UKEx/IECEx 27
3.6 ATEX/UKEx/IECEx – teplotní třída a kód 28

4 Montáž 29
4.1 Vybalení/dodávka 29
4.2 Obecná montáž 30
4.2.1 Orientace instalace 31
4.2.2 Doporučení pro nastavení procesu 31
4.2.3 Doporučení ohledně síta 31
4.2.4 Vypouštění 32
4.2.5 Doporučení týkající se svařování 33
4.2.6 Připojení k přívodnímu vedení 33
4.2.7 Instalace externě namontovaných zařízení na mytí nádrží 34
4.2.7.1 Montáž 34
4.2.7.2 Orientace ostřiku 36
4.3 Specifické podmínky pro bezpečné používání v souladu s certifikací ATEX/UKEx/IECEx 38

5 Provoz 41
5.1 Běžný provoz 42
5.1.1 Poháněno médiem 42

5.1.2 S pneumatickým pohonem ... 43
5.2 Doporučené čištění ... 44
5.3 Odstraňování problémů ... 45

6 Údržba ... 47
6.1 Preventivní údržba ... 47
6.2 Servis a opravy strojů s certifikací ATEX/UKEX/IECEx ... 49
6.3 Doporučené servisní intervaly ... 50
6.4 Demontáž ... 51
6.4.1 Demontáž pro údržbu ... 51
6.4.2 Demontáž ... 51
6.4.2.1 Demontáž pneumatického pohonu ... 52
6.4.2.2 Demontáž stroje Alfa Laval PlusClean® ... 54
6.5 Montáž ... 59
6.5.1 Montáž pneumatického pohonu ... 59

7 Technické údaje ... 63
7.1 Alfa Laval PlusClean® poháněno médiem ... 63
7.1.1 Technické údaje ... 63
7.1.2 Fyzické údaje ... 63
7.1.3 Rozměry ... 64
7.1.4 Provozní údaje ... 65
7.1.4.1 Průtok ... 65
7.1.4.2 Čisticí rádius ... 66
7.2 Alfa Laval PlusClean® s pneumatickým pohonem ... 67
7.2.1 Technické údaje ... 67
7.2.2 Fyzické údaje ... 67
7.2.3 Rozměry ... 68
7.2.4 Provozní údaje ... 69
7.2.4.1 Průtok ... 69
7.2.4.2 Čisticí rádius ... 70

8 Produktový program ... 71
8.1 Kvalifikační dokumentace ... 71
8.2 Příslušenství ... 72
8.2.1 Navařovací desky ... 72
8.2.1.1 Specifikace tlaku navařovacích desek podle směrnice PED 2014/68/EU ... 72
8.2.1.2 Specifikace tlaku navařovacích desek podle normy ASME VIII div. 1 a div. 2 ... 73
8.2.2 Senzor a řídicí jednotky ... 73

9 Náhradní díly ... 75

9.1 Objednání náhradních dílů 75
9.2 Služby společnosti Alfa Laval 75
9.3 Záruka – definice 76

10 Seznamy dílů a rozložené pohledy 77
10.1 Poháněno médiem 77
10.2 S pneumatickým pohonem 78
10.3 Příslušenství a nástroje 79

11 Příloha 81
11.1 Instalace navařovací desky 81

Tato strana je úmyslně ponechána prázdná.

1 Prohlášení o shodě

1.1 EU Prohlášení o shodě

Určená společnost

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

Název, adresa a telefonní číslo společnosti

tímto prohlašuje, že

Nástěnné čisticí zařízení

Označení

PlusClean, PlusClean UP

Typ

je ve shodě s následujícími směrnicemi a jejich dodatky:

- Směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES
- Používá se směrnice Směrnice ATEX 2014/34/EU a následující harmonizované normy: *EN ISO 80079-36:2016, EN ISO 80079-37:2016, DS/EN ISO/IEC 80079-34:2011, příloha A, odstavec A.5.3 Točivé elektrické stroje*

EC – číslo certifikátu o zkoušce typu SGS25ATEX0039X.

Označení: II 1G/- Ex h IIC 85°C…188°C Ga/-
II 1D/- Ex h IIIC T85°C…T140°C Da/-

QAN (oznámení o zajištění kvality) provádí společnost SGS Fimko Oy, Särkiniementie 3, Helsinki 00211, Finsko. Oznámený orgán č. 0598. Certifikaci o přezkoušení typu provádí společnost SGS Fimko Oy, Särkiniementie 3, Helsinki 00211, Finsko. Oznámený orgán č. 0598. Certifikaci shody IECEx provádí společnost Baseefa Ltd., Rockhead Business Park, Staden Lane, Buxton, Derbyshire SK17 9RZ, Spojené království.

Tento dokument podepisuje osoba pověřená sestavením technické dokumentace.

Viceprezident BU, Hygienická doprava kapalin Vedoucí řízení výrobků	Mikkel Nordkvist
Titul	Jméno
Kolding, Dánsko	2025–06–01
Místo	Datum (RRRR-MM-DD)
	
	Podpis

Revize Prohlášení o shodě_02_062025

1.2 UK Prohlášení o shodě

Určená společnost

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

Název, adresa a telefonní číslo společnosti

tímto prohlašuje, že

Nástěnné čisticí zařízení

Označení

PlusClean, PlusClean UP

Typ

je ve shodě s následujícími směrnicemi a jejich dodatky:

- 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.

Označení: II 1G/- Ex h IIC 85°C…188°C Ga/-
II 1D/- Ex h IIIC T85°C…T140°C Da/-

Podepsáno jménem: Alfa Laval Kolding A/S.

Viceprezident BU, Hygienická doprava kapalin Vedoucí řízení výrobků	Mikkel Nordkvist	
Titul	Jméno	
Kolding, Dánsko	2025–06–01	
Místo	Datum (RRRR-MM-DD)	Podpis

Revize Prohlášení o shodě_ 03_062025

2 Bezpečnost

Přečtěte si jako první



Tento návod k obsluze je určen pro obsluhu a servisní techniky pracující s dodávaným výrobkem Alfa Laval.

Pracovníci obsluhy si musí prostudovat ***bezpečnostní, montážní a provozní*** *pokyny* k dodanému výrobku Alfa Laval a porozumět jim. Teprve poté mohou provádět jakoukoli práci na zařízení nebo uvést dodaný výrobek do provozu!

Nedodržování instrukcí může mít za následek vážné nehody.

Tato dokumentace popisuje autorizovaný způsob použití dodaného výrobku Alfa Laval. Společnost Alfa Laval nenese žádnou odpovědnost za zranění nebo poškození, pokud je zařízení používáno jiným způsobem.

Smyslem této příručky je poskytnout uživateli informace o tom, jak bezpečně provádět úkony s dodaným výrobkem Alfa Laval ve všech fázích jeho životnosti.

Pracovník obsluhy si vždy musí nejprve prostudovat část ***Bezpečnost***. Následně může operátor přeskočit až na příslušnou část, kde se řeší úkon, který potřebuje provést, nebo kde najde potřebné informace.

Vždy důkladně prostudujte ***technické údaje***.

Toto je kompletní návod k obsluze k dodanému výrobku Alfa Laval.

POZNÁMKA

Vyobrazení a technické parametry uvedené v tomto návodu k obsluze byly platné k datu tisku. Vzhledem k tomu, že se snažíme o neustálé vylepšování našich produktů, vyhrazujeme si právo bez předchozího upozornění či jiných povinností návod k obsluze změnit či upravit.

Původní verzí návodu k obsluze je verze v anglickém jazyce. Společnost Alfa Laval neodpovídá za škody vzniklé nesprávným překladem. V případě pochybností je rozhodující anglická jazyková verze.

2.1 Bezpečnostní značky

Značky povinných postupů

	Obecná značka povinného postupu.
	Nahlédněte do návodu k obsluze.
	Používejte ochranu očí – ochranné brýle.
	Používejte ochranu rukou – ochranné rukavice.
	Používejte ochranné prostředky – ochrannou přilbu.
	V hlučném prostředí používejte ochranu sluchu – chrániče sluchu.
	Používejte ochranné prostředky – ochrannou obuv.

Výstražné symboly

	Obecná výstraha
	Žíravá látka.
	Horký povrch a nebezpečí popálení.
	Nebezpečí pořezání.
	Zdvihání těžkého předmětu.

	Je-li břemeno těžké, použijte k přepravě vysokozdvižný vozík nebo jiný průmyslový prostředek.
	Elektřina.
	Nebezpečí úrazu (vyznačeno laserem na pohonu). Nepokoušejte se pohon rozebírat, je to nebezpečné, protože obsahuje předepjatou pružinu! (Otvor pojistného drátu je zablokován).
	Nebezpečí úrazu (vyznačeno laserem na pohonu). Nepokoušejte se pohon otevírat ani pomocí nástrojů, je to nebezpečné, protože obsahuje předepjatou pružinu! (Otvor pojistného drátu je zablokován).
	Nebezpečí poranění (vyznačeno laserem na pohonu). Nepokoušejte se pohon otevírat ani pomocí nástrojů, je to nebezpečné, protože obsahuje předepjatou pružinu (otvor pojistného drátu je zablokován).
	Varování ATEX/UKEx/IECEx.

2.2 Bezpečnostní opatření

V této části jsou shrnuta všechna výstražná upozornění, obsažená v návodu k obsluze. Níže uvedeným pokynům je třeba věnovat zvláštní pozornost, aby se zabránilo vážnému úrazu nebo poškození dodaného výrobku Alfa Laval.

Doprava a zvedání

	**Vždy** je třeba zajistit, aby měl personál praxi s operacemi zdvihání. **Vždy** zajistěte, aby pracovníci používali správné ochranné pomůcky.
	**Vždy** zajistěte vypuštění stlačeného vzduchu.
	Před pokusem o vyjmutí stroje z instalace se **vždy** ujistěte, že jsou všechna připojení odpojena.
 	**Vždy** používejte navržené zvedací body, pokud jsou definovány. Ujistěte se, že je zvedací zařízení vhodné pro daný stroj. **Vždy** je třeba zajistit, aby byl zdvihací bod vyrovnán s těžištěm břemene. V případě potřeby zdvihací bod upravte. **Vždy** používejte vhodné zdvihací vybavení na zdvihání těžkých dílů, kde je to relevantní. Kde je to možné, zapisujte operace zdvihání do příslušných deníků.
	Během zdvihání **vždy** sledujte břemeno a nezdržujte se pod ním.
	**Vždy** přepravou vždy vypusťte kapalinu ze stroje.
	**Vždy** zajistěte, aby byl stroj při přepravě dostatečně upevněn – je-li k dispozici speciálně navržený obalový materiál, je nutné jej použít.
	Při přepravě **vždy** používejte původní obaly nebo podobné vhodné obaly.

Montáž

	**Vždy** se řiďte tímto návodem k obsluze. Před instalací stroje a jeho uvedením do provozu si pečlivě přečtěte *Bezpečnost* na straně 9, *Obecná montáž* na straně 30 a *Provoz* na straně 41.
	**Ujistěte se**, že je stroj kompatibilní s produktem a médiem CIP.
	Při zpracování horkých kapalin nebo při sterilizaci **nikdy** stroj ani potrubí nedemontujte ani se jich nedotýkejte.
	**Ujistěte se**, že čištěná nádrž neobsahuje hořlavou kapalinu nebo páry s nebezpečím vznícení nebo výbuchu. U strojů na mytí nádrží se může během provozu vytvořit statický elektrický náboj.
	Před instalací, kontrolou, montáží a demontáží se **vždy** ujistěte, že jsou všechna potrubí (produktu, vzduchu a vody) odtlakována a vyprázdněna. Před spuštěním stroj **vždy** kompletně sestavte a ujistěte se, že je vše na svém místě a řádně utažené.
	Po použití **vždy** vypusťte stlačený vzduch.
	**Nikdy** nepracujte na stroji ani se nedotýkejte pohyblivých součástí, pokud je k pohonu připojen zdroj stlačeného vzduchu.
	**NEPOKOUŠEJTE** se pohon rozebírat, je to nebezpečné, protože obsahuje předepjatou pružinu! **NEPOKOUŠEJTE** se pohon otevírat ani pomocí nástrojů, obsahuje předepjatou pružinu!
	Před montáží stroje a jeho uvedením do provozu si pečlivě prostudujte *Bezpečnost* na straně 9 a *Obecná montáž* na straně 30, včetně *Specifické podmínky pro bezpečné používání v souladu s certifikací ATEX/UKEx/IECEx* na straně 38 a proveďte veškerá nutná opatření s ohledem na vaše konkrétní použití a místní předpisy.
	Pokud čištěná nádrž obsahuje hořlavou kapalinu nebo páry s nebezpečím vznícení nebo výbuchu, **ujistěte se**, že je zařízení na čištění nádrží řádně uzemněno. U zařízení na čištění nádrží se může během provozu vytvořit statický elektrický náboj.

Provoz

	**Vždy** se řiďte tímto návodem k obsluze. Před instalací stroje a jeho uvedením do provozu si pečlivě přečtěte *Bezpečnost* na straně 9, *Obecná montáž* na straně 30 a *Provoz* na straně 41.
	**Ujistěte se**, že je stroj kompatibilní s produktem a médiem CIP. Pokud dojde k úniku, **vždy** proveďte nezbytná opatření, protože to může vést k nebezpečným situacím. Pokud je kapalina nebo pára horká, žíravá nebo toxická, mohl by únik látky představovat vážné nebezpečí pro pracovníky v bezprostřední blízkosti nebo elektrické zařízení, jež by mu bylo vystaveno. Po čištění **vždy** proveďte řádný výplach čistou vodou. **Vždy** zacházejte velmi opatrně s louhem a kyselinami. **Vždy** dodržujte pokyny v bezpečnostních listech od dodavatelů čisticích prostředků, detergentů, olejů atd.
	**Nikdy** nepoužívejte stroj, pokud není správně namontován nebo nainstalován.
	Při zpracování horkých kapalin nebo při sterilizaci **nikdy** stroj ani potrubí nedemontujte ani se jich nedotýkejte.
	Před použitím zařízení na mytí nádrží se **ujistěte**, že je každý otvor nádrže zakrytý. Tyto kryty by měly být dostatečně utěsněné, aby odolaly plné síle kapaliny, která na ně dopadá.
	Po použití **vždy** vypusťte stlačený vzduch.
	**Nikdy** nepracujte na stroji ani se nedotýkejte pohyblivých součástí, pokud je k pohonu připojen zdroj stlačeného vzduchu.
	**⚠ UPOZORNĚNÍ** **Neprovozujte** pneumatický pohon, když je čisticí médium pod tlakem.
	Před montáží stroje a jeho uvedením do provozu si pečlivě prostudujte *Bezpečnost* na straně 9 a *Obecná montáž* na straně 30, včetně *Specifické podmínky pro bezpečné používání v souladu s certifikací ATEX/UKEx/IECEx* na straně 38 a proveďte veškerá nutná opatření s ohledem na vaše konkrétní použití a místní předpisy.

Údržba

	**Vždy** se řiďte tímto návodem k obsluze. Před údržbou stroje si pozorně přečtěte *Údržba* na straně 47.
	Před údržbou je **vždy** dobře opláchněte čistou vodou.
	Před instalací, kontrolou, montáží a demontáží se **vždy** ujistěte, že jsou všechna potrubí (produktu, vzduchu a vody) odtlakována a vyprázdněna. Před spuštěním stroj **vždy** kompletně sestavte a ujistěte se, že je vše na svém místě a řádně utažené.
	**Nikdy** nedemontujte ventil ani se nedotýkejte ventilu ani potrubí při zpracování horkých kapalin nebo při sterilizaci.
	Po použití **vždy** vypusťte stlačený vzduch.
	**Nikdy** nepracujte na stroji ani se nedotýkejte pohyblivých součástí, pokud je k pohonu připojen zdroj stlačeného vzduchu.
	**NEPOKOUŠEJTE** se pohon rozebírat, je to nebezpečné, protože obsahuje předepjatou pružinu! **NEPOKOUŠEJTE** se pohon otevírat ani pomocí nástrojů, obsahuje předepjatou pružinu!
	**NEPROVÁDĚJTE** údržbu ani opravy v prostředí, kde se vyskytují výbušné atmosféry.

Skladování

 	Alfa Laval doporučuje: • skladujte dodaný výrobek Alfa Laval tak, jak byl dodán, v originálním obalu; • Ohraňte otvor(y) proti vniknutí jakýchkoli předmětů • povrchy z oceli (nikoli nerezové) chraňte aplikací malého množství oleje či maziva; • výrobek skladujte na čistém a suchém místě, kam nedopadá přímé sluneční záření ani UV paprsky; • Rozsah teplot: -5 °C až +40 °C (23 °F až 104 °F) • relativní vlhkost do 60 %; • zařízení nesmí být vystaveno žíravým látkám, včetně látek obsažených v atmosféře. • Před uskladněním vypláchněte dodaný přípravek Alfa Laval čistou vodou

Hlučnost



Ve vzdálenosti jednoho metru od výfuku a 1,6 metru nad ním je hladina hluku pohonu přibližně 77 dB(A) bez tlumiče hluku a přibližně 72 dB(A) s tlumičem – měřeno při tlaku vzduchu 7 barů.

Nebezpečí



Nebezpečí popálení

Různé povrchy dodávaného výrobku Alfa Laval a přívodního vedení CIP mohou být horké a způsobit popáleniny. Používejte ochranné rukavice.



Nebezpečí poleptání

S čisticími kapalinami (např. louhem a kyselinou) zacházejte **vždy** velmi opatrně a dodržujte zvláštní pokyny vztahující se na tyto látky.

Při používání chemických čisticích prostředků a maziv **vždy** dodržujte obecná pravidla a doporučení týkající se větrání, ochrany personálu atd.



Nebezpečí pořezání

- Nedotýkejte se míst, kde hrozí přiskřípnutí rukou.

Bezpečnostní kontrola



Vizuální kontrolu jakéhokoli ochranného zařízení (štít, zábrana, kryt apod.) na dodaném výrobku Alfa Laval je třeba provádět nejméně každých 12 měsíců. Pokud dojde ke ztrátě nebo poškození ochranného zařízení, především pokud to vede ke zhoršení bezpečnostních parametrů, je nutné je vyměnit. Upevňovací materiál ochranného zařízení je možné vyměnit pouze za upevňovací materiál stejného nebo rovnocenného typu.

Kritéria akceptace při kontrole:

- Mělo by být nemožné dosáhnout na pohyblivé části, které byly původně chráněny ochranným zařízením.
- Ochranné zařízení musí být bezpečně upevněno.
- Ujistěte se, že jsou šrouby upevňující ochranné zařízení bezpečně utaženy.

Postup v případě neschválení:

- Ochranné zařízení upevněte a/nebo vyměňte.

2.3 Výstražné symboly v textu

Věnujte pozornost bezpečnostním pokynům uvedeným v tomto návodu k obsluze.

Níže jsou uvedeny definice čtyř stupňů výstražných symbolů používaných v textu tam, kde hrozí riziko poranění osob nebo poškození dodaného výrobku Alfa Laval.

NEBEZPEČÍ

Označuje bezprostředně nebezpečnou situaci, která může vést k usmrcení nebo vážnému poranění, jestliže se jí nevyhnete.

VAROVÁNÍ

Označuje potenciálně nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nevyhnete, může vést k usmrcení nebo vážnému poranění.

UPOZORNĚNÍ

Označuje potenciálně nebezpečnou situaci, která může vést k méně či středně závažnému poškození dodaného výrobku Alfa Laval.

POZNÁMKA

Označuje důležité informace pro zjednodušení nebo ujasnění postupů.

2.4 Požadavky na obsluhu

Operátoři

Operátoři si musí pročíst tuto příručku a musí jí porozumět.

Pracovníci údržby

Pracovníci údržby si musí pročíst tuto příručku a musí jí porozumět. Pracovníci údržby nebo technici musí mít potřebnou kvalifikaci v požadovaném oboru, aby mohli úkony údržby provádět bezpečně.

Školené osoby

Školené osoby mohou provádět úkony za dohledu zkušeného zaměstnance.

Všeobecná veřejnost

Veřejnost nemá mít přístup k dodanému výrobku Alfa Laval.

V některých případech je třeba najmout speciálně školený personál (například elektrikáře, svářeče). V některých těchto případech musí mít personál certifikaci v souladu s místními předpisy a zkušenost s podobným typem práce.

2.5 Informace o recyklaci

Rozbalení výrobku

Obalové materiály mohou obsahovat dřevo, plasty, kartónové krabice a v některých případech kovové pásky.

	• Dřevo a kartónové krabice lze opakovaně použít, recyklovat nebo použít jako zdroj energie. • Plasty je třeba recyklovat nebo pálit v licencované spalovně odpadků. • Kovové pásky je třeba odeslat k recyklaci materiálů.

VAROVÁNÍ

Pokud je pohon označen některým z níže uvedených varování, je třeba při demontáži postupovat s náležitou obezřetností.

Pružina, která se nachází uvnitř, je pod tlakem – jakékoli poškození pohonu může vést k úrazu!



Údržba

Při údržbě dodaného výrobku Alfa Laval je třeba vyměnit olej (pokud se používá) a opotřebitelné díly.

- Oleje a nekovové opotřebené součásti musí být likvidovány podle místně platných předpisů.
- Pryž a plasty je třeba spalovat v licencovaných spalovnách. Pokud nejsou tato zařízení k dispozici, je třeba tyto materiály likvidovat v souladu s místními předpisy.
- Ložiska a další kovové součásti je třeba odeslat licencovanému zpracovateli k recyklaci materiálů.
- Těsnicí kroužky a obložení musí být likvidovány na licencované skládce odpadu. Postupujte dle místních předpisů.
- Veškeré kovové součásti je třeba odeslat k recyklaci materiálů.
- Opotřebované nebo vadné elektronické součásti je třeba odeslat licencovanému zpracovateli k recyklaci materiálů.

Likvidace

Po ukončení životnosti je třeba zařízení recyklovat podle příslušných místně platných předpisů. Kromě zařízení samotného musí být posouzeny a správným způsobem zpracovány veškeré zbytky nebezpečných zpracovávaných kapalin. Pokud máte pochybnosti nebo pokud chybí příslušné místní předpisy, kontaktujte prodejní společnost Alfa Laval.

2.6 Jak kontaktovat společnost Alfa Laval

Kontaktní informace pro všechny země jsou průběžně aktualizovány na webových stránkách.

Informace si vyhledejte přímo na adrese *www.alfalaval.com*.

3 Úvod

Alfa Laval PlusClean® a Alfa Laval PlusClean® UltraPure jsou čisticí trysky s nástěnnou montáží navržené k čištění zastíněných oblastí v nádržích, například pod lopatkami míchadla nebo pod jiným vnitřním zařízením v nádrži. PlusClean a PlusClean UltraPure jsou hladce integrovány do stěny nádrže. Při aktivaci během procesu CIP (Cleaning-in-Place) PlusClean a PlusClean UltraPure zajistí čištění zastíněných oblastí pomocí vysoce účinného stříkání čisticího média. Díky jsme schopni, jako první na trhu, poskytnout záruku na 100% pokrytí nárazovým čištěním.

Alfa Laval PlusClean® je univerzální a nachází uplatnění v odvětvích s vysokými hygienickými nároky, jako je potravinářský, nápojový, mlékařský a farmaceutický průmysl. Je také vhodný pro osobní péči, domácí péči a další méně hygienicky kritické aplikace.

Alfa Laval PlusClean® UltraPure je speciálně navržen tak, aby splňoval přísné požadavky na sterilní a aseptické procesy v biotechnologickém a farmaceutickém průmyslu. Součástí dodávky je komplexní dokumentační balíček Alfa Laval Q-doc, který zajišťuje plnou shodu s předpisy a sledovatelnost.

3.1 Všeobecný popis

Tento návod k použití byl připraven jako příručka pro instalaci, provoz a údržbu dodaného výrobku Alfa Laval. Pokud budete potřebovat další pomoc, oddělení prodejní a technické podpory a síť prodejních poboček Alfa Laval po celém světě vám rádi poradí. Při svých dotazech vždy prosím uvádějte typ, položku a sériové číslo, abychom vám mohli lépe pomoci.

Umístění typu a sériového čísla naleznete v *Označení* na straně 26.

Preventivní údržba zajišťuje nejlepší a nejhospodárnější výkon dodaného výrobku Alfa Laval. Doporučení pro údržbu viz *Údržba* na straně 47.

POZNÁMKA

Pokud dodaný výrobek Alfa Laval přestane v záruční době neúmyslně fungovat, obraťte se na oddělení technické podpory prodeje Alfa Laval nebo na celosvětovou síť prodejních kanceláří. Mechanické problémy se nepokoušejte opravovat sami.

Řada ThinkTop společnosti Alfa Laval může být namontována na stroj jako senzor a/nebo pro řídicí účely. Viz *Příslušenství* na straně 72.

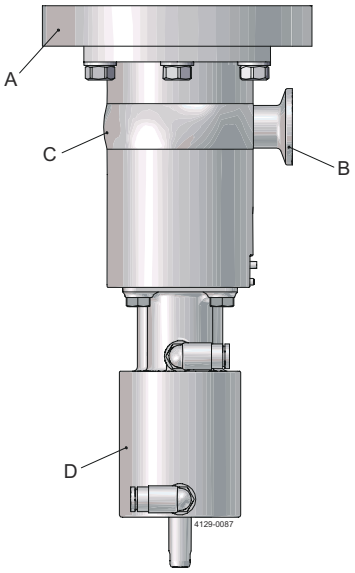
Na výkresu jsou uvedeny hlavní součásti dodávaného výrobku Alfa Laval.

A: Připojení k nádrži

B: Vstupní přípojka pro čisticí médium: 3/4” svorka

C: Alfa Laval PlusClean®

D: Pneumatický pohon



3.1.1 Účel použití

Pro účely tohoto návodu k použití jsou nádrže definovány jako jakýkoli prostor, např. nádoby, kontejnery, polouzavřené kanály zařízení.

Koncový uživatel musí ověřit:

- zda zařízení na mytí nádrží odpovídá velikosti nádrže, ve které se používá.
- že konstrukční materiály (kovové i nekovové) jsou kompatibilní s produktem, proplachovacím médiem, čisticím médiem, teplotami a tlakem pro zamýšlené použití

Zařízení na mytí nádrží je určeno pro použití v uzavřených nádržích.
V případě použití v otevřeném prostředí *Bezpečnost* na straně 9 a *Obecná montáž* na straně 30.

Části stroje, které přicházejí do kontaktu s produktem (viz *Značení ATEX/UKEx/IECEx* na straně 27), mohou být použity v zónách s nebezpečím výbuchu (ATEX/UKEx/IECEx) za předpokladu, že jsou instalovány v souladu s bezpečnostními pokyny v místních předpisech.

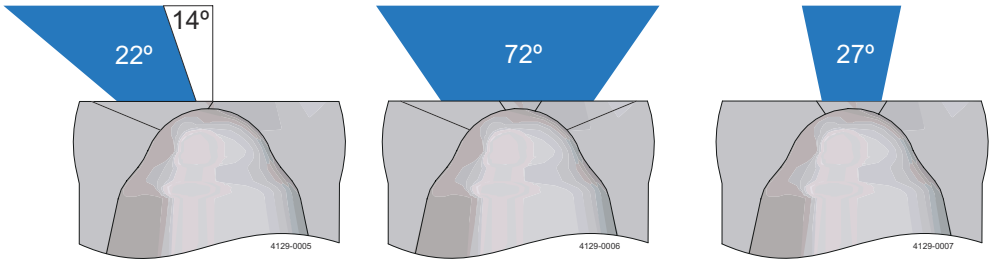
Nástěnné čisticí zařízení je určeno pro nádrže a procesní zařízení s pohyblivými vnitřními částmi a pro procesy, kde by trvale instalovaná zařízení na mytí nádrží mohla mít nežádoucí vliv na proces nebo produkt. U větších nádrží lze použít více nástěnných čisticích zařízení.

3.1.2 Pracovní princip

Alfa Laval PlusClean® funguje tak, že píst se pohybuje pomocí vestavěného pružinového pohonu poháněného médiem, kterým je obvykle čisticí kapalina, ale nemusí to být nutně pouze ona. Pružina je umístěna mimo oblast kontaktu s produktem.

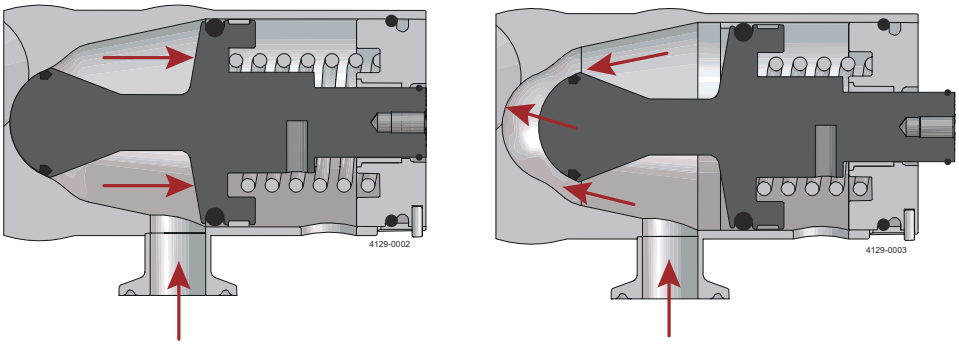
Alfa Laval PlusClean® je sanitární zařízení pro čištění nádrží typu stacionárního ventilátoru určené k trvalé instalaci. Instalace vytváří zapuštěný design s plynulým přechodem do stěny nádrže. Poskytuje čisticí vzorec 22–72 stupňů.

Tvar ostřiku



Tvar ostřiku lze orientovat na konkrétní povrchy, jak je popsáno v části *Instalace externě namontovaných zařízení na mytí nádrží* na straně 34.

Čisticí médium se dostává do těla stroj skrz vstupní konektor. Kapalina tlačí na píst, který se zatahuje a systém se otevírá tím, že je stlačen pružinový mechanismus. Současně ale čisticí médium prochází skrz tělo stroje a dostává se ven výstupním otvorem. Když je čištění dokončeno a tlak čisticího média klesne tak, že je jeho síla menší než síla pružiny, obnoví se píst pomocí integrovaného pružinového mechanismu.



V zavřené poloze těsní O-kroužek na pístu proti vnitřní straně těla zařízení Alfa Laval PlusClean® a zabraňuje vniknutí kapaliny z nádrže.

Pomoc při aplikaci a doporučení optimální polohy získáte kontaktováním oddělení prodejní a technické podpory Alfa Laval nebo celosvětové sítě prodejních poboček.

3.1.3 Konstrukční princip

Dodávaný produkt Alfa Laval je navržen v souladu s hygienickými normami 3-A č. 78-04 a také s pokyny Evropské skupiny pro hygienický design (EHEDG), kde je to proveditelné, a tudíž splňuje požadavky na design, materiály, povrchovou úpravu a dokumentaci.

Stroj je zcela samočisticí s výjimkou části zástrčky směřující k výrobku. Tento povrch se obvykle čistí druhým zařízením na mytí nádrží. Při správné instalaci se stroj sám vyprazdňuje, viz *Vypouštění* na straně 32.

- Všechny trvalé spoje jsou plně svářené
- V oblasti kontaktu výrobku a čisticího prostředku nebyly použity žádné závity.
- Těsnění a ucpávky jsou vystaveny působení čisticí kapaliny.

Materiály kontaktních povrchů výrobku jsou (konkrétní informace viz *Technické údaje* na straně 63):

- Kovy: nerezová ocel AISI 316 (nebo lepší korozivzdorná ocel)
- Elastomery: splňují příslušné právní předpisy pro styk s potravinami (např. FDA, nařízení EU) a farmaceutické normy (např. USP 87, USP 88 Class VI, ISO 10993). Další podrobnosti naleznete na stránkách Alfa Laval Anytime, kde jsou uvedeny specifické ID dílů
- Polymery: splňují příslušné potravinářské předpisy (např. FDA, EU 10/2011) a farmaceutické normy (např. USP 87, USP 88 Class VI, ISO 10993). Další podrobnosti naleznete na stránkách Alfa Laval Anytime, kde jsou uvedeny specifické ID dílů

Zařízení na mytí nádrží je mazáno čisticím médiem. Na O-kroužek, který utěsňuje prostor pro CIP s kapalinou od prostoru bez kapaliny, se používají maziva potravinářské kvality.

3.2 Patenty a obchodní značky

Tento návod k použití je publikován společností Alfa Laval Kolding A/S bez jakékoli záruky. Společnost Alfa Laval Kolding A/S může kdykoli provést vylepšení a změny, a to bez předchozího upozornění. Tyto změny jsou začleněny do nových vydání.

Alfa Laval Kolding A/S. Všechna práva vyhrazena.

Logo Alfa Laval je obchodní značkou nebo registrovanou obchodní značkou společnosti Alfa Laval Corporate AB.

Další zde uvedené názvy produktů a společností mohou být obchodními značkami náležejícími příslušným vlastníkům. Všechna práva, která zde nejsou výslovně udělena, jsou vyhrazena.

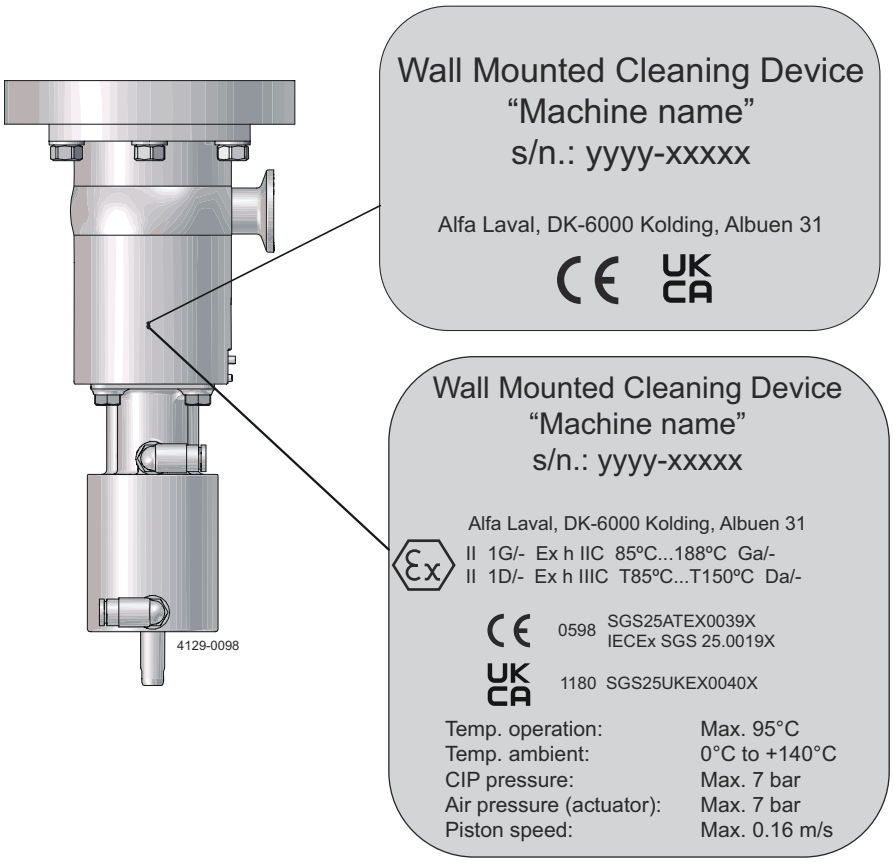
3.3 Systém zajištění kvality

Dodávaný produkt Alfa Laval je vyráběn v souladu s certifikovaným systémem kvality ISO 9001 společnosti Alfa Laval Kolding.

3.4 Označení

Zařízení na mytí nádrží Alfa Laval jsou označena tak, aby bylo možné rozpoznat označení stroje, typ stroje, sériové číslo a výrobní adresu.

Označení je umístěno na zařízení na mytí nádrží, jak je znázorněno níže.



Vysvětlení sériového čísla

Stroje dodávané se standardní dokumentací :

yyyy-xxxxx: sériové číslo

yyyy: rok

xxxxx: pětimístné pořadové číslo

3.5 Značení ATEX/UKEx/IECEx

PlusClean® - PlusClean® UltraPure jsou certifikovány jako komponenty kategorie I. Certifikaci ATEX provádí oznámený orgán SGS Fimko Oy, který vydal certifikát č. SGS25ATEX0039X.

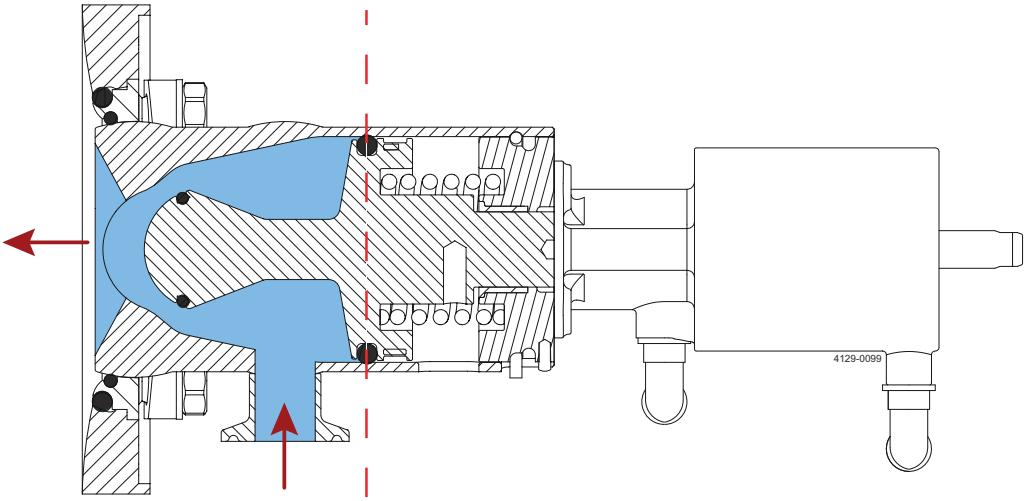
Certifikaci IECEx provádí certifikační orgán SGS Baseefa Ltd., který vydal certifikát č. IECEx SGS 25.0019X.

Certifikaci UKEx provádí certifikační orgán SGS Baseefa Ltd., který vydal certifikát č. SGS25UKEX0040X.

POZNÁMKA **Typ ochrany před výbuchem**

Typ ochrany před výbuchem je strukturální bezpečnost „c“.

Značení na certifikovaných produktech PlusClean® - PlusClean® UltraPure je uvedeno v *Označení* na straně 26).



3.6 ATEX/UKEx/IECEx – teplotní třída a kód

Maximální povrchová teplota závisí hlavně na provozních podmínkách, kterými jsou teplota čisticí kapaliny nebo teplota prostředí.

Skupina III EPL Ga

Teplotní třída plynu je s ohledem na požadavek na zařízení skupiny II EPL Ga korigována z bezpečnostní tolerancí 80 %.

Teplotní třída plynu závisí na teplotě čisticí kapaliny nebo teplotě prostředí podle toho, která teplota je vyšší.

Tabulka pro určení teplotní třídy (plynné atmosféry)		
Plyn Teplotní třída	**Teplota čisticí kapaliny T_p (°C)**	**Teplota prostředí Při provozu T_{amb} (°C)**
85 °C (T6)	0 <= T_P<=+68	0 <= T_{amb}<=+68
100 °C (T5)	+68 <= T_P<=+80	+68 <= T_{amb}<=+80
135 °C (T4)	+80 <= T_P<=+95	+80 <= T_{amb}<=+95

Skupina III EPL Da

Teplotní třída prachu závisí na teplotě čisticí kapaliny nebo teplotě prostředí podle toho, která teplota je vyšší.

Nepočítá se s žádnou vrstvou prachu.

Tabulka pro určení teplotní třídy (prachové atmosféry)		
Teplotní kód prachu	**Teplota čisticí kapaliny T_p (°C)**	**Teplota prostředí Při provozu T_{amb} (°C)**
T85 °C	0 <= T_P<=+85	0 <= T_{amb}<=+85
T100 °C	+85 <= T_P<=+95	+85 <= T_{amb}<=+95

Příklad určení třídy plynu

Teplota čisticí kapaliny je 67 °C a teplota prostředí je 75 °C.

Třída plynu = T5

Značení ATEX/UKEx/IECEx na zařízení:

II 1G/- Ex h IIC 85°C…188°C Ga/-

II 1D/- Ex h IIIC T85°C…T140°C Da/-

4 Montáž

Každý stroj je před expedicí otestován v provozu a po vybalení je připraven k uvedení do provozu. Před použitím není nutná žádná montáž. Jakákoli změna provozních podmínek uvedených v tomto návodu k obsluze má vliv na výkon stroje.

4.1 Vybalení/dodávka

POZNÁMKA

Společnost Alfa Laval neodpovídá za škody vzniklé nesprávným vybalením.

Vždy si přečtěte *Bezpečnostní opatření* na straně 12.

Vždy si přečtěte *Technické údaje* na straně 63.

VAROVÁNÍ **Přívod vzduchu**

Vždy připojte hadičku s přívodem vzduchu k zásuvné spojce. Přesvědčte se, zda je hadička s přívodem vzduchu správně připojena. Pro snížení rizika hydraulického rázu připevněte přívodní hadici vzduchu k ostatním přívodním vedením co nejblíže k zásuvné spojce.

Vybalení a počáteční kontrola

- Zkontrolujte dodací list
- Odstraňte obalový materiál ze stroje
- Vizuálně zkontrolujte, zda nebyl stroj při přepravě poškozen.
- Zabraňte poškození stroje

Při manipulaci a instalaci manipulujte se strojem opatrně, aby nedošlo k poškození povrchové úpravy stroje.

Stroj byl před odesláním testován ve výrobním závodě v souladu se zkušebními specifikacemi.

Pokud je dodaný výrobek Alfa Laval zakoupen s pohonem, můžete posoudit provozní stav stroje.

1. Připojte stlačený vzduch k pohonu.
2. Ventil několikrát otevřete a uzavřete abyste se ujistili, že pracuje plynule.

4.2 Obecná montáž

POZNÁMKA

Společnost Alfa Laval nemůže nést odpovědnost za nesprávnou instalaci.

Vždy si přečtěte *Bezpečnostní opatření* na straně 12.

Vždy si přečtěte *Technické údaje* na straně 63.

Po použití **vždy** vypusťte stlačený vzduch.

Před instalací **vždy** důkladně propláchněte všechna přívodní potrubí a stroje, abyste odstranili zbytky po svařování, broušení, vodní kámen a jiné cizí látky.

Stroj **vždy** instalujte v souladu s národními bezpečnostními předpisy a dalšími příslušnými předpisy a normami. V zemích EU musí celý systém vyhovovat směrnici EU o strojních zařízeních a v závislosti na aplikaci také směrnici EU o tlakových zařízeních, směrnici ATEX/IECEx a všem dalším příslušným směrnicím a před uvedením do provozu musí být opatřen označením CE.

Informace o použití v potenciálně výbušných atmosférách naleznete v části *Specifické podmínky pro bezpečné používání v souladu s certifikací ATEX/UKEx/IECEx* na straně 38.

VAROVÁNÍ **Zabraňte spuštění**

Musí být přijato opatření, které zabrání spuštění čisticího procesu, jestliže se uvnitř nádrže nacházejí pracovníci, aby nemohlo dojít k jejich zasažení proudem z trysek čisticí hlavy.

VAROVÁNÍ

Pokud je pohon označen některým z níže uvedených varování, je třeba při demontáži postupovat s náležitou obezřetností.

Pružina, která se nachází uvnitř, je pod tlakem – jakékoli poškození pohonu může vést k úrazu!



4.2.1 Orientace instalace

Aby byl dodaný výrobek Alfa Laval funkční, měl by být instalován v doporučené orientaci, jak je uvedeno níže. V případě potřeby musí být instalace provedena tak, aby byly zajištěny samovyprazdňovací vlastnosti (viz *Vypouštění* na straně 32) stroje.

POZNÁMKA **Doporučená orientace instalace**

Jakákoli orientace.

4.2.2 Doporučení pro nastavení procesu

Pro oddělení systému čištění CIP od procesu se doporučuje instalovat poblíž vstupu stroje oddělovací ventil.

UPOZORNĚNÍ

Doporučuje se použít typ ventilu zabraňující hydraulickým rázům. Hydraulické nárazy by mohly stroj a/nebo celou instalaci vážně poškodit. V ideálním případě použijte k dodávání čisticí kapaliny čerpadlo s frekvenčním měničem s funkcí lineárního spouštění.

4.2.3 Doporučení ohledně síta

Větší částice se mohou zachytit v rozprašovacím otvoru, zatímco menší částice (např. jemný písek) se mohou zachytit v menších vůlích stroje a zvýšit opotřebení. Rozsah problémů závisí na tvaru a vlastnostech částic (např. měkké vs. tvrdé). Zkušenosti ukazují, že zařízení na čištění nádrží Alfa Laval mohou pracovat s velikostmi síta většími, než je doporučeno níže. Kontaktujte oddělení prodejní a technické podpory Alfa Laval nebo celosvětovou síť prodejních poboček.

V případě, že je v CIP kapalině malé množství částic, stačí pouze zabránit vniknutí větších částic. V takovém případě by pro spolehlivý provoz mělo stačit síto s otvory 0,3 mm.

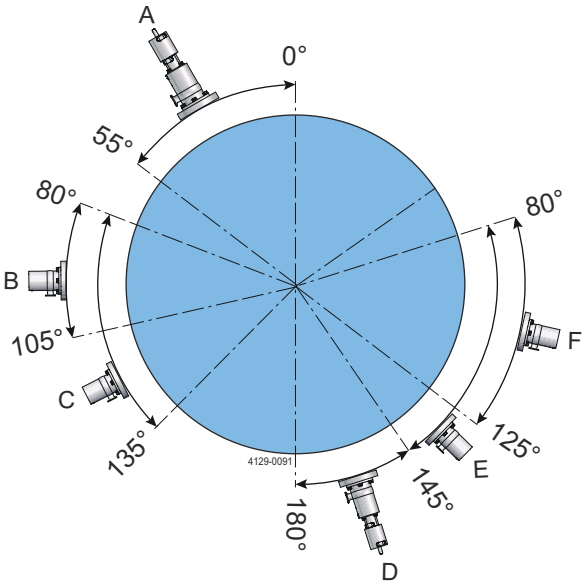
V případě, že je v CIP kapalině malé množství částic, stačí pouze zabránit vniknutí větších částic. V takovém případě by pro spolehlivý provoz mělo stačit síto s otvory 0,3 mm.

V případě, že je v cirkulující CIP kapalině velké množství částic, doporučuje se nainstalovat síto s otvory 1 mm.

4.2.4 Vypouštění

Alfa Laval PlusClean® je odvodnitelný gravitačně, pokud je umístěn ve sklonu větším než 35° (střed 72°), 55° (posun 22°) a 75° (střed 27°) vůči vodorovné rovině.

Když je zařízení PlusClean v zavřeném stavu a pod vodorovnou čárou, může se ve štěrbinách nahromadit kapalina v rozmezí 0,2–0,6 ml ±0,2 ml (0,01 - 0,02 oz ± 0,01 oz).



A: Dodatečné vypouštění pomocí aktuátoru

B: Střed 27°

(pevná/nastavitelná navařovací deska)

C: Střed 72°

(nastavitelná navařovací deska)

D: Dodatečné vypouštění pomocí aktuátoru

(pevná navařovací deska)

E: Střed 72°

(pevná svařovací deska)

F: Odsazení 22°

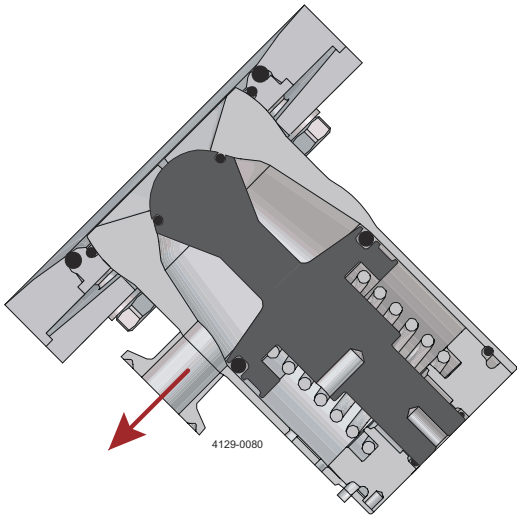
(pevná/nastavitelná navařovací deska)

Nastavitelnou navařovací desku je třeba používat tam, kde je stroj Alfa Laval PlusClean® instalován na stěně nádrže nebo na dně nádrže tak, že svírá s vodorovnou rovinou úhel větší než 45°.

Pevnou navařovací desku je třeba používat tam, kde je stroj Alfa Laval PlusClean® instalován na dno nádrže nebo na povrch se sklonem menším než 45° k vodorovné rovině a větším než 5° k vodorovné rovině.

Ve všech aplikacích by mělo být zařízení instalováno na polohy, kdy vstup směřuje dolů, aby bylo možné zařízení kdykoli vypustit.

Stroj Alfa Laval PlusClean® je navržen tak, aby bylo možné jej vypustit, pokud je instalován v orientaci odpovídající pokynům (v případě jiné orientace je možné odstranit zbytkovou kapalinu s využitím vnější síly, například profouknutím s využitím pneumatického pohonu).



4.2.5 Doporučení týkající se svařování

POZNÁMKA

Instalace navařovací desky viz *Instalace navařovací desky* na straně 81.

4.2.6 Připojení k přívodnímu vedení

POZNÁMKA

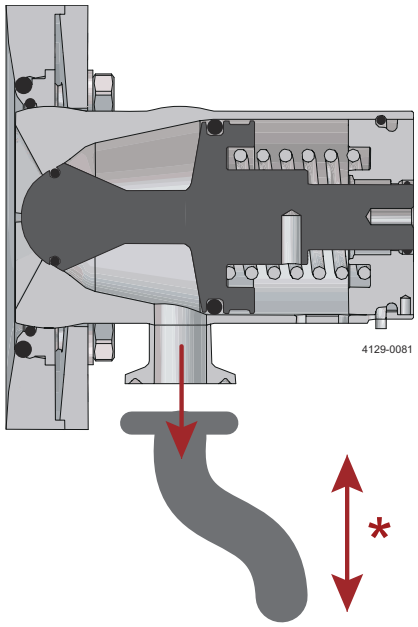
Doporučuje se mít pro každý stroj samostatné přívodní vedení CIP. V případě instalace na společné přívodní vedení pro CIP je třeba zajistit:

1. aby každý stroj měl správný tlak na vstupu do každého stroje, nebo
2. aby v jednom okamžiku běžel pouze jeden stroj se správným vstupním tlakem.

Stroj je připojen k přívodnímu vedení CIP pomocí vstupního připojení.

U pevných přívodních potrubí by měla být přípojka vstupu v souladu s přívodním potrubím CIP. Alternativně lze použít flexibilní přívodní potrubí.

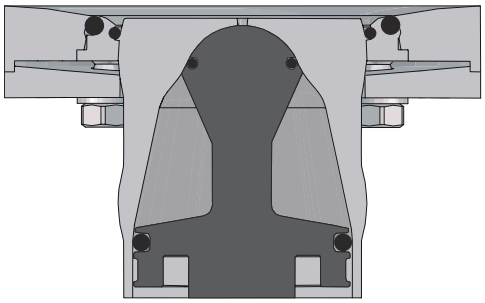
*) Důležité: Zajistěte flexibilitu přívodního vedení, aby bylo možné přizpůsobit funkci nastavení trysky.



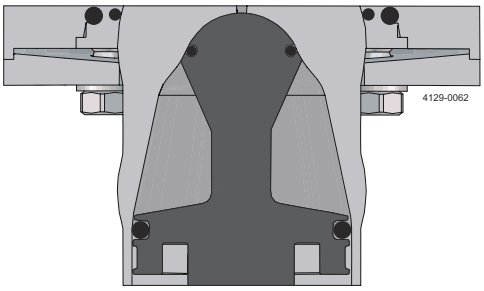
4.2.7 Instalace externě namontovaných zařízení na mytí nádrží

Stroj musí být namontován do nebo na určené svařované procesní spoje (viz *Navařovací desky* na straně 72) pomocí vhodných spojovacích prvků.

Stroj Alfa Laval PlusClean® je opatřen navařovacími deskami 2 typů: Nastavitelná navařovací deska a pevná navařovací deska.



Nastavitelná navařovací deska

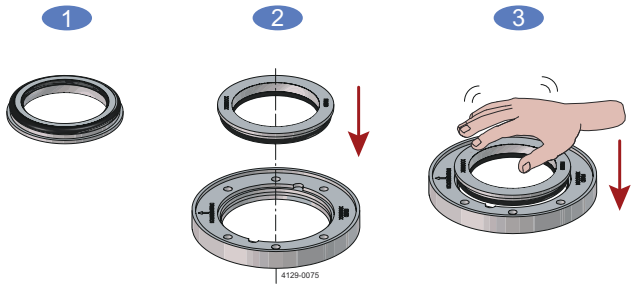


Pevná navařovací deska

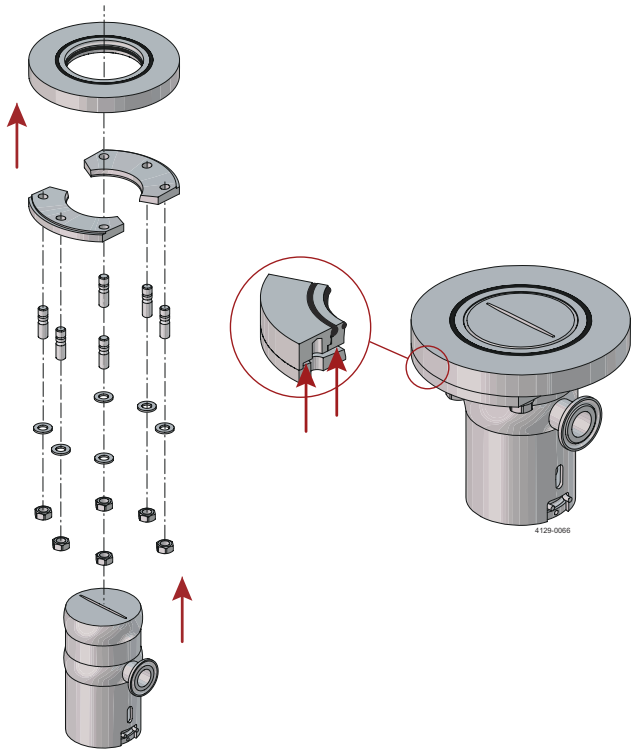
Pevná navařovací deska umožňuje otáčení zařízení PlusClean kolem středové čáry. Nastavitelná navařovací deska umožňuje nastavit úhel trysky PlusClean ±5° od středu ve všech 3 osách.

4.2.7.1 Montáž

1. Nainstalujte oba O-kroužky na adaptér a poté zatlačte adaptér do navařovací desky.



2. Namontujte stroj Alfa Laval PlusClean® dovnitř navařovací desky s adaptérem a umístěte pojistné kroužky, aby bylo zařízení zajištěno. Správná instalace zařízení vyžaduje, aby byla drážka na navařovací desce vyrovnána s výstupkem na pojistném kroužku.



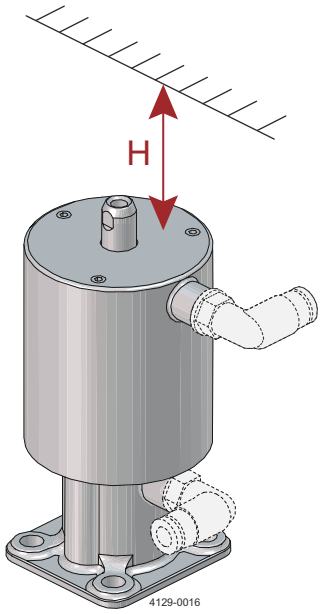
3. Zajistěte orientaci stroje Alfa Laval PlusClean® dle požadavků na polohu a utáhněte šrouby.

4

Minimální volný prostor nad pohonem

Při montáži zařízení s pohonem bez indikační jednotky (např. jednotky ThinkTop®), je třeba, aby bylo nad pohonem nejméně 122 mm / 4,803” (H) místa, aby nedošlo k přiskřípnutí ruky, když bude umístěna nahoře na pohonu.

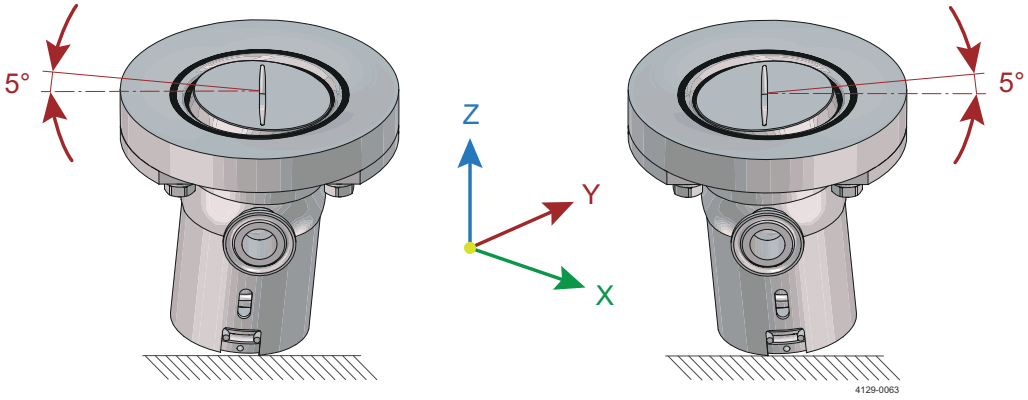
H = Min. vzdálenost: 122 mm / 4,803"



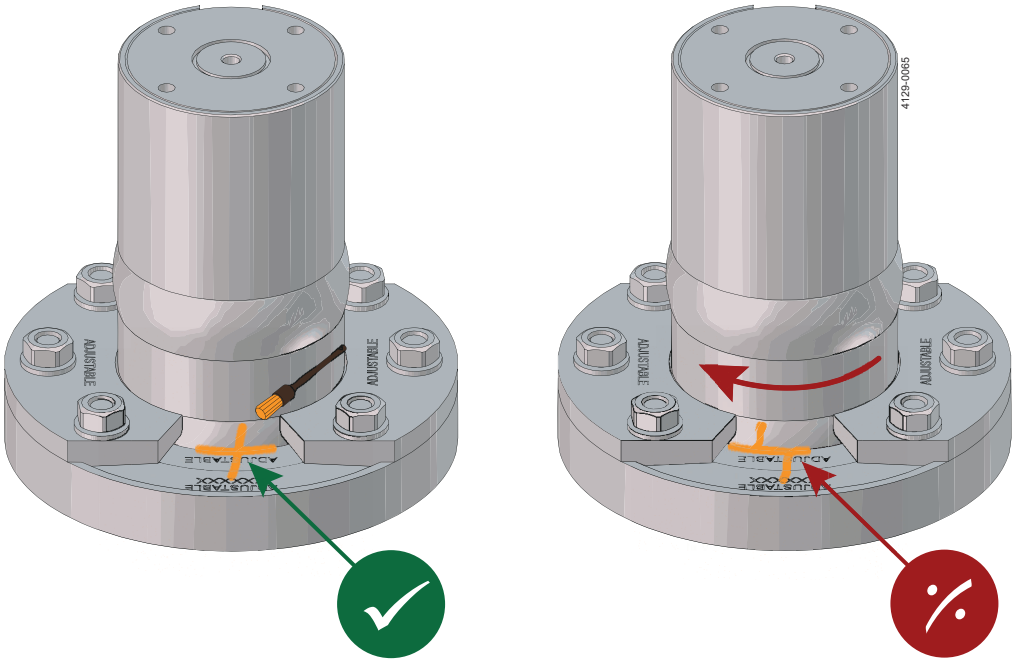
4.2.7.2 Orientace ostřiku

Nastavitelná navařovací deska má na straně nádrže zakřivený povrch a umožňuje nastavovat ve všech 3 osách úhel zařízení v rozsahu ± 5° od středové polohy.

Pevná navařovací deska umožňuje otáčení pouze kolem osy Z. Vypuštění je možné ve všech úhlech, protože má rovný horní povrch.



Aby bylo zajištěno, že tryska PlusClean bude po servisu/údržbě umístěna přesně ve stejné poloze jako při uvedení do provozu, doporučujeme již při uvedení do provozu provést zřetelné označení polohy. Označení musí být provedeno jak na navařovací desce, tak na trysce – na rozdíl od orientace vstupu (označeného šipkou). Označení se provádí rytím nebo permanentním inkoustem/barvou, viz obrázek *Poloha trysky PlusClean* na straně 37.



Obrázek 1: Poloha trysky PlusClean

4.3 Specifické podmínky pro bezpečné používání v souladu s certifikací ATEX/UKEx/IECEx

Směrnice 2014/34/EU

POZNÁMKA **Typ ochrany před výbuchem**

Typ ochrany před výbuchem je strukturální bezpečnost „c“.

Výstraha: **Provozní pokyn**



Jednotku je třeba používat v souladu s pokynem uvedeným v IEC/TS 60079-32-1 pro čištění nádrží.

Výstraha: **Teplotní třída a rozsah teplot prostředí**



Maximální teplota povrchu závisí především na provozních podmínkách, což je teplota čisticí kapaliny a teplota prostředí.

Teplotní třída a rozsah teplot prostředí jsou uvedeny v část *ATEX/UKEx/IECEx – teplotní třída a kód* na straně 28.

Výstraha: **Maximální povolená teplota**



Za provozu: Maximální povolená teplota směšovací/čisticí kapaliny a teploty prostředí je 95 °C.

Mimo provoz: Maximální povolená teplota prostředí je 140 °C.

Výstraha: **Vypouštění pomocí stlačeného vzduchu**



Vypouštějte pouze inertním plynem nebo čistým vzduchem.

Výstraha: **Uzemnění**



Veškeré kovové a další vodivé nebo disipativní materiály by měly být připojeny k uzemnění s výjimkou velmi malých předmětů.

Další informace naleznete v IEC/TS 60079-32-1:2013 Výbušné atmosféry – část 32-1: Elektrostatická nebezpečí, návod.

Se zaměřením na odstavce 6.2.3, 7.2.1, 7.3, 7.9.2, 13.

Výstraha: **Uzemnění za provozu**



Jednotka musí být během používání vždy účinně uzemněna, aby byla zachována kontinuita kovu s kovem prostřednictvím instalace jednotky.

Výstraha: **Maximální povolená teplota propařování**



Maximální povolená teplota páry procházející strojem a teplota prostředí je 121 °C.

Výstraha: **Propařování nádrží větších než 100 m³**



Nádrže s kapacitou větší než 100 m³, které by mohly obsahovat hořlavou atmosféru, nesmí být parně čištěny, protože parní čištění nádrží vytváří elektrostaticky nabitou mlhu.

Nádrže menší než 100 m³ je možné čistit párou.

Výstraha: **Informace o velikosti nádrže**



Jednotka nesmí být provozována v nádobě s uzavřeným objemem větším než 100 m³.

Výstraha: **Elektrostatický náboj generovaný procesem**



Uživatel musí zajistit opatření proti nebezpečím spojeným se statickou elektřinou generovanou při používání zařízení v souladu s pokyny dokumentu IEC/TS 60079-32-1.

Výstraha: **Kapalina s elektrostatickým nábojem**



Kapaliny mohou získat elektrostatický náboj, když se pohybují vzhledem k pevným látkám, se kterými jsou v kontaktu. Nástřik kapalin může vytvořit vysoce nabitou mlhu nebo vodní tříšť. Je třeba zajistit elektrickou vodivost kapaliny použitím aditiv nebo jiným způsobem.

Další informace najdete v dokumentu IEC/TS 60079-32-1

Výstraha: **Vhodná čisticí kapalina**



Čisticí kapalina musí být buď nehořlavá kapalina, nebo kapalina, která nevylučuje hořlavé páry.

Pokud se používá k čištění nádrží obsahujících potenciálně hořlavé kapaliny a/nebo prašné prostředí a jako čisticí kapalina se používá potenciálně hořlavá kapalina, musí uživatel před zahájením provozu provést posouzení hybridní směsi.

Výstraha: **Tlak kapaliny**



Maximální povolený tlak čisticí kapaliny je 7 bar.

Výstraha: **Rychlost pístu**



Tlak vzduchu pro pohon nesmí překročit 7 barů, aby pohyb pístu nepřesáhl 0,16 m/s.

Výstraha: **Vrstvy prachu**



Nedovolte, aby se na jednotce hromadily vrstvy prachu.

Výstraha: **Pohon**



Smí se používat pouze pneumatický pohon dodávaný společností Alfa Laval Kolding A/S. Pohon smí být namontován pouze v bezpečném prostoru.

Kromě výše uvedených opatření týkajících se pokynů ATEX/UKEx/IECEx směrnice 2014/34/EU je nutné dodržovat *Bezpečnostní opatření* na straně 12.

5 Provoz

POZNÁMKA

Společnost Alfa Laval neodpovídá za škody vzniklé nesprávným používáním.

Vždy si přečtěte *Bezpečnostní opatření* na straně 12.

Vždy si přečtěte *Technické údaje* na straně 63.

Vždy používejte originální náhradní díly Alfa Laval. Záruka na produkty Alfa Laval vyžaduje použití originálních náhradních dílů Alfa Laval.

VAROVÁNÍ **Zabraňte spuštění**

Musí být přijato opatření, které zabrání spuštění čisticího procesu, jestliže se uvnitř nádrže nacházejí pracovníci, aby nemohlo dojít k jejich zasažení proudem z trysek čisticí hlavy.

UPOZORNĚNÍ

S chemikáliemi CIP a SIP zacházejte **vždy** velmi opatrně.

Zásadně používejte pryžové rukavice!

Zásadně používejte ochranné brýle!

Po použití čistícího prostředku **vždy** propláchněte zařízení čistou vodou.



POZNÁMKA

Čisticí prostředky **vždy** skladujte/likvidujte v souladu s platnými předpisy/směrnicemi.

VAROVÁNÍ

Pokud je pohon označen některým z níže uvedených varování, je třeba při demontáži postupovat s náležitou obezřetností.

Pružina, která se nachází uvnitř, je pod tlakem— jakékoli poškození pohonu může vést k úrazu!



VAROVÁNÍ

Nikdy se nedotýkejte vakuového jističe ani potrubí při zpracovávání horkých kapalin nebo při sterilizaci.



5.1 Běžný provoz

5.1.1 Poháněno médiem

POZNÁMKA **Média**

Používejte pouze média kompatibilní s materiály uvedenými v kapitole *Technické údaje* na straně 63.

Nikdy nepoužívejte agresivní chemikálie, nadměrné koncentrace chemikálií při zvýšených teplotách a některá rozpouštědla chlorovodíky. Nejste-li si jisti, obraťte se na místního prodejce produktů Alfa Laval.

EPDM vystavený působení mastných materiálů může výrazně bobtnat.

POZNÁMKA **Teplota**

Při průtoku čisticího média strojem **nikdy** nepřekračujte teplotu 95 °C (203 °F). Stroj však odolává okolním teplotám až 140° C (284 °F).

Při použití vzduchu/páry nebo profukování systému je vhodné používat stroj Alfa Laval PlusClean® ve verzi s pohonem (viz *S pneumatickým pohonem* na straně 43) (v opačném případě hrozí bušení pístu).

POZNÁMKA **Tlak**

Vždy zkontrolujte, zda jsou procesní přípojky CIP správně namontovány.

Tlak média **vždy** vyvíjejte postupně, abyste zabránili hydraulickým rázům. Hydraulické rázy mohou zatěžovat mechanické části.

Doporučené a maximální provozní parametry jsou **vždy** uvedeny v *Technické údaje* na straně 63.

POZNÁMKA **Vypouštění nádoby**

Zajistěte, aby bylo dno nádrže během čištění vypuštěno.

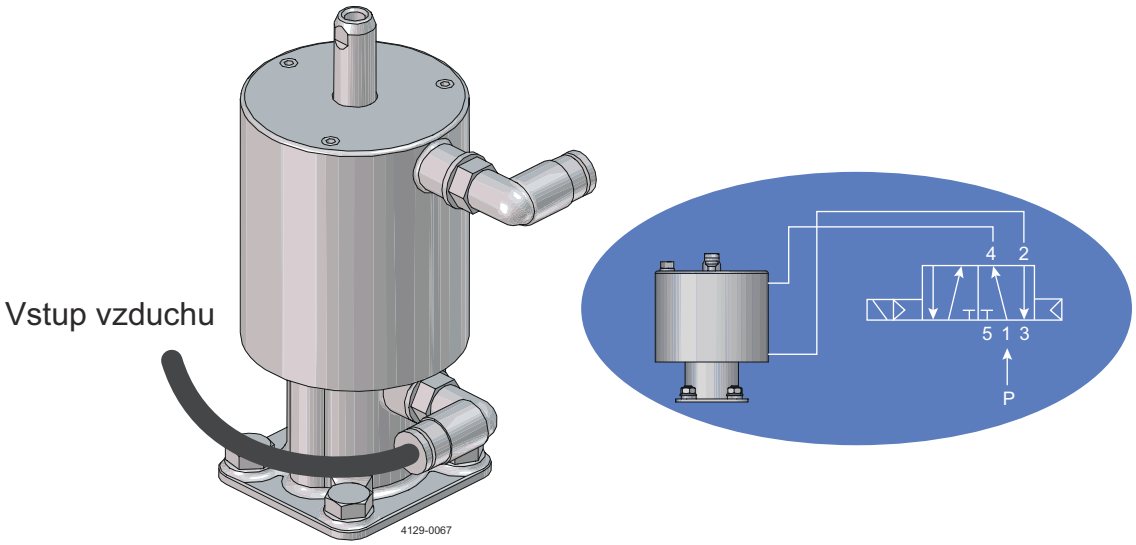
Zajistěte, aby dno nádrže směřovalo k dostatečně velkému otvoru, aby nedocházelo k hromadění kapaliny nebo vzniku kaluží.

Pokud gravitace nestačí k zamezení hromadění kapaliny, **vždy** použijte sací čerpadlo.

5.1.2 S pneumatickým pohonem

Funkce AA: Vzduch/vzduch (dvojčinné)

- V případě stroje Alfa Laval PlusClean® se smí použití omezit pouze na otevírání a zavírání stroje Alfa Laval PlusClean®
- Stroj Alfa Laval PlusClean® se otevírá působením řídicího tlaku na spodní řídicí přípojku a zavírá se působením řídicího tlaku na horní řídicí přípojku
- S elektromagnetickým ventilem 3/2 a 5/2cestný pro připojení dole a nahoře



VAROVÁNÍ **Přívod vzduchu**

Vždy připojte hadičku s přívodem vzduchu k zásuvné spojce. Přesvědčte se, zda je hadička s přívodem vzduchu správně připojena. Pro snížení rizika hydraulického rázu připevněte přívodní hadici vzduchu k ostatním přívodním vedením co nejblíže k zásuvné spojce.

UPOZORNĚNÍ

Neprovozujte pohon, když je čisticí médium pod tlakem.

POZNÁMKA

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ: Píst se zatáhne, než je zahájen přívod čisticího média.

- Čisticí médium prochází skrz tělo stroje a dostává se ven výstupním otvorem.

- Když je čištění hotovo, přívod čisticího média je uzavřen.

5.2 Doporučené čištění

Vnitřní povrchy zařízení na mytí nádrží jsou čištěny čisticí kapalinou procházející zařízením na mytí nádrží. Vnější povrchy mycí koule jsou čištěny čisticí kapalinou vypouštěnou samotným zařízením pro mytí nádrží, a to buď jako cílené mytí, nebo jako volně stékající film. Povrchy zařízení na mytí nádrží, které jsou vystaveny vnitřnímu prostoru nádrže a na které se nedostane čisticí kapalina z vlastního zařízení na mytí nádrží, se čistí čisticí kapalinou nastříkanou na tyto povrchy z druhého zařízení na mytí nádrží.

- minimální průtok stékajícího filmu by měl být 2,5 gal/min/ft (31 l/min/m) vnitřního obvodu nádoby
- Po použití stroj propláchněte čistou vodou
- Čisticí médium by nikdy nemělo vyschnout ani delší dobu setrvat uvnitř systému kvůli možnému vylučování solí nebo tvorbě kamene z čisticího média. Jestliže čisticí médium obsahuje těkavá rozpouštědla na bázi chloridů, doporučuje se neproplachovat stroj po použití vodou, protože by mohlo dojít ke vzniku kyseliny chlorovodíkové.
- K čištění a sterilizaci lze použít horkou chemikálii. Pokud je potřeba napařování, obraťte se na místní pobočku společnosti Alfa Laval a požádejte o doporučení.
- Zajistěte ochranu proti opaření a popálení.

5.3 Odstraňování problémů

POZNÁMKA

Před výměnou opotřebovaných součástí si pečlivě prostudujte pokyny pro údržbu, viz *Údržba* na straně 47.

VAROVÁNÍ

Pokud je pohon označen některým z níže uvedených varování, je třeba při demontáži postupovat s náležitou obezřetností.

Pružina, která se nachází uvnitř, je pod tlakem – jakékoli poškození pohonu může vést k úrazu!



Problém	Možné příčiny	Činnost
Netěsnost na pístu	• Opotřebené nebo poškozené břitové těsnění	• Vyměňte břitové těsnění
Netěsnost na svorkách	• Opotřebené nebo poškozené O-kroužky	• Vyměňte O-kroužek
Netěsnost na těsnění směrem k zóně produktu	• Opotřebené nebo produktem poškozené těsnění kuželky	• Vyměňte těsnění
	• Usazeniny produktu na těsnění a/nebo sedle	• Častější čištění
Píst se nevrací do původní polohy	• Cizí předměty ve vstupním tělese	• Zkontrolujte vstupní těleso a odstraňte cizí předměty
	• Poškozená pružina	• Vyměňte pružinu
	• Opotřebený O-kroužek	• Vyměňte O-kroužek
Nedostatečný čisticí výkon	• Nízký průtok/tlak	• Podívejte se na graf tlaku a průtoku a znovu si ověřte doporučené provozní podmínky na zařízení • Znovu si ověřte minimální průtok doporučený pro velikost čištěného povrchu (např. na základě doporučení ASME BPE)
	• Nesprávné čisticí médium	• Zkontrolujte teplotu a koncentraci čisticího média
	• Nedostatečný čas	• Ověřte dobu čištění
	• Nečistoty v otvoru	• Zkontrolujte otvor a odstraňte nečistoty
	• Nedokonalé vypuštění nádrže	• Ujistěte se, že je čisticí kapalina vypouštěna z nádrže rychlostí stejnou nebo vyšší, než jakou je skrz všechna zařízení na mytí nádrží přiváděna
Otvor pro detekci netěsností	• Opotřebovaný velký O-kroužek pístu	• Vyměňte O-kroužek

Tato strana je úmyslně ponechána prázdná.

6 Údržba

POZNÁMKA

Společnost Alfa Laval nemůže nést odpovědnost za nesprávnou údržbu.

Vždy si přečtěte *Bezpečnostní opatření* na straně 12.

Vždy si přečtěte *Technické údaje* na straně 63.

Vždy používejte originální náhradní díly Alfa Laval. Záruka na produkty Alfa Laval vyžaduje použití originálních náhradních dílů Alfa Laval.

Společnost Alfa Laval doporučuje mít servisní sady na skladě, abyste optimalizovali provozuschopnost svého zařízení

VAROVÁNÍ

Pokud je pohon označen některým z níže uvedených varování, je třeba při demontáži postupovat s náležitou obezřetností.

Pružina, která se nachází uvnitř, je pod tlakem – jakékoli poškození pohonu může vést k úrazu!



VAROVÁNÍ

Při zpracování horkých kapalin nebo při sterilizaci se **nikdy** nedotýkejte dodaných výrobků a potrubí Alfa Laval.



6.1 Preventivní údržba

POZNÁMKA

Se strojem zacházejte **vždy** opatrně. Odpovídajícím způsobem chraňte jemné povrchy před poškozením.

Používejte pouze vhodné nářadí (např. standardní sadu nářadí Alfa Laval). Součásti **nikdy** nespojujte ani nerozpojujte silou ani kladivem. Montáž a demontáž provádějte vždy podle kroků a v pořadí popsaném v tomto návodü k použití.

Nikdy znovu nesestavujte součásti, aniž byste je nejprve vyčistili. To platí zejména pro lícující povrchy.

Pracujte ve volném a dobře osvětleném prostoru.

Vždy používejte originální náhradní díly Alfa Laval.

Aby se optimalizoval provoz stroje a minimalizovaly prostoje způsobené opravami, měla by údržba zahrnovat:

- **Kontrola a údržba:** Přísně dodržujte technickou dokumentaci
- **Preventivní údržba:** Vizuální kontrola dodaného výrobku Alfa Laval následovaná nezbytnými úpravami a plánovanou pravidelnou výměnou opotřebitelných dílů.
- **Opravy:** Neplánovaná porucha součásti, která často způsobuje zastavení systému. Poškozené součásti musí být vyměněny nebo opraveny.
- **Udržujte si zásobu originálních náhradních dílů Alfa Laval.** Společnost Alfa Laval doporučuje zásobovat se originálními náhradními díly, které usnadní preventivní údržbu a zkrátí dobu prostojů v případě náhlých poruch.

POZNÁMKA

Podle „předpisu (EC) č. 1935/2004 - článek 17“, který je v platnosti od 27. října 2006, musí výrobci potravin zajistit dohledatelnost materiálů a zboží určených ke kontaktu s potravinami. Doporučuje se vytvoření systému dohledávání pro výměnu dílů podléhajících opotřebení a náhradních dílů. To umožňuje určit, do kterého stroje byl daný díl podléhající opotřebení nebo náhradní díl vložen.

Program doporučené preventivní údržby uvedený v *Doporučené servisní intervaly* na straně 50 vychází z toho, že zařízení na čištění nádrží pracuje za průměrných podmínek. Zařízení na mytí nádrží vystavené silnému znečištění a recirkulaci čisticí kapaliny CIP s abrazivními látkami nebo částicemi vyžaduje ovšem častější péči než stroj vystavený nízkému nebo nulovému znečištění a recirkulaci běžné čisticí kapaliny CIP. Společnost Alfa Laval Kolding A/S vám doporučuje upravit program údržby tak, aby vyhovoval úloze čištění, kterou řídí. Problém lze prodiskutovat s místním prodejcem značky Alfa Laval.

Další informace o servisních sadách Alfa Laval a o servisních intervalech – viz *Doporučené servisní intervaly* na straně 50.

6.2 Servis a opravy strojů s certifikací ATEX/UKEX/IECEx

⚠ VAROVÁNÍ

Veškerý servis a opravy strojů s certifikací ATEX/UKEX/IECEx smí provádět společnost Alfa Laval Kolding A/S, Dánsko, nebo servisní středisko Alfa Laval, které je schválené společností Alfa Laval Kolding A/S.

Bez schválení osobou odpovědnou za certifikaci ATEX/UKEX/IECEx ve společnosti Alfa Laval nejsou povoleny žádné změny stroje. Provedení změn nebo použití jiných než originálních náhradních dílů společnosti Alfa Laval znamená ukončení platnosti certifikátu ES o přezkoušení typu (směrnice ATEX/UKEX/IECEx).

Aby byla zajištěna shoda s předpisy ATEX/UKEX/IECEx a zachována platnost certifikace stroje ATEX/UKEX/IECEx, musí servis nebo opravu provádět oprávněná osoba se znalostí požadavků a předpisů ATEX/UKEX/IECEx. Veškeré použité náhradní díly musí být originální náhradní díly společnosti Alfa Laval a servis nebo oprava musí být provedena podle pokynů v této příručce.

Přeje-li si zákazník provést servis nebo opravu vlastními silami, zodpovídá za splnění požadavků ATEX/UKEX/IECEx dílna provádějící opravu. Aby certifikát ATEX/UKEX/IECEx daného stroje zůstal platný i po provedení servisu nebo opravy, nese tato dílna plnou odpovědnost za dohledatelnost veškeré příslušné dokumentace.

6.3 Doporučené servisní intervaly

U stroje pracujícího za normálních podmínek se doporučuje kontrolovat opotřebitelné díly každých 3000 spuštění (po 10000 spuštěních: kontrola každých 1000 spuštění).

Doporučené náhradní díly a servisní sady: Viz *Náhradní díly* na straně 75.

(#) odkazuje na číslo pozice, viz *Seznamy dílů a rozložené pohledy* na straně 77

⚠ VAROVÁNÍ

Z bezpečnostních důvodů použijte pouze čistou vodu s běžnou teplotou.

Při kontrole otáčení používejte brýle.



Kontrola se skládá z:

1. Při tlaku 2 bary otevřete poklop v nádrži a ověřte, zda se otáčí a zda je kapalina vypuzena ze všech otvorů. V případě potřeby přejděte na krok 2.
2. Odinstalujte stroj podle popisu v části *Demontáž pro údržbu* na straně 51.
3. Zkontrolujte vizuálně přítomnost cizích objektů. Před demontáží odstraňte všechny předměty a vyčistěte je.
4. Stroj demontujte podle popisu v části *Demontáž* na straně 51.
   a. Zkontrolujte, zda v těle nejsou nečistoty (9).
   b. Zkontrolujte opotřebení O-kroužků (2,3,10 a 11).
   c. Zkontrolujte, zda není vodicí kroužek (12) poškozen.
   d. Zkontrolujte, zda pouzdro (16) není poškozené.
   e. Zkontrolujte, zda pružina (14) není poškozena
5. Znovu sestavte stroj podle popisu v části *Montáž* na straně 59.
6. Opětovnou instalaci stroje proveďte v opačném pořadí než *Demontáž pro údržbu* na straně 51.
7. Vyplňte servisní protokol.

6.4 Demontáž

POZNÁMKA

Odpad likvidujte dle správného postupu – viz *Informace o recyklaci* na straně 19.

VAROVÁNÍ

Pokud je pohon označen některým z níže uvedených varování, je třeba při demontáži postupovat s náležitou obezřetností.

Pružina, která se nachází uvnitř, je pod tlakem – jakékoli poškození pohonu může vést k úrazu!



VAROVÁNÍ **Přívod vzduchu**

Vždy připojte hadičku s přívodem vzduchu k zásuvné spojce. Přesvědčte se, zda je hadička s přívodem vzduchu správně připojena. Pro snížení rizika hydraulického rázu připevněte přívodní hadici vzduchu k ostatním přívodním vedením co nejblíže k zásuvné spojce.

6.4.1 Demontáž pro údržbu

Odpojte stroj od přívodního potrubí CIP uvolněním přívodu čisticího média (svorka nebo matice) a vyjměte těsnění.

Demontáž stroje proveďte v opačném pořadí než *Instalace externě namontovaných zařízení na mytí nádrží* na straně 34.

Očistěte nánosy materiálu a usazeniny z vnějších částí vodou nebo vhodným chemickým čisticím prostředkem, případně Scotch-brite, S-Ultrafine.

6.4.2 Demontáž

POZNÁMKA

Před demontáží si **vždy** důkladně přečtěte návod k demontáži a příručku náhradních dílů, které jsou k dispozici na *anytime.alfalaval.com/alweb/*.

Vždy vyměňte všechny součásti obsažené v servisní sadě.

Před montáží/demontáží **vždy** očistěte všechny nástroje a přípravky, abyste zabránili vzniku škrábanců a stop po znečištění/korozi od nástrojů.

Nikdy nepoškrábejte ani nepoškoďte povrchy stroje.

Součásti **vždy** pokládejte na měkký materiál.

Vždy zkontrolujte povrchy, zda se na nich nenachází zbytky produktu, a před montáží všechny součásti očistěte.

Stroj **vždy** sestavte podle popisu na následujících stránkách.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Během demontáže a montáže se mohou odřít závity. Jestliže během šroubování nebo odšroubovávání součástí ucítíte nějaký odpor, postupuje opatrně.

6.4.2.1 Demontáž pneumatického pohonu

POZNÁMKA

Pneumatický pohon **nikdy**nerozebírejte.

Společnost Alfa Laval Kolding A/S nedoporučuje ani nepodporuje rozebírání pneumatického pohonu.

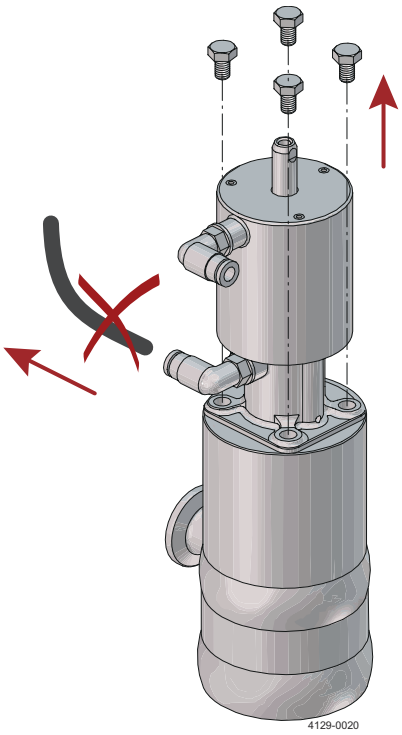
Na pneumatickém pohonu nelze provádět žádné servisní zásahy. Při poruše musí být vyměněn celý pneumatický pohon.

1

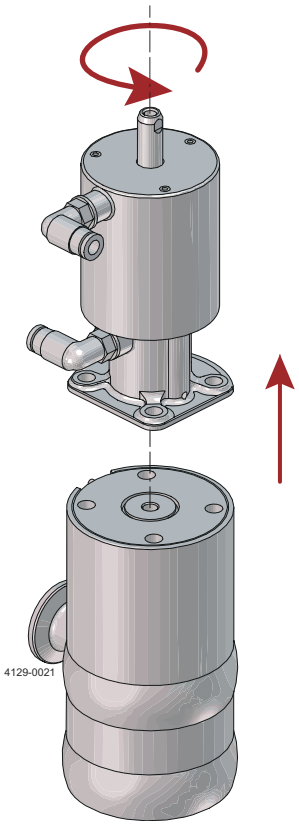
Odtlakujte pohon.

Odpojte přívod vzduchu. Tím se stroj uvede do „zavřené“ polohy.

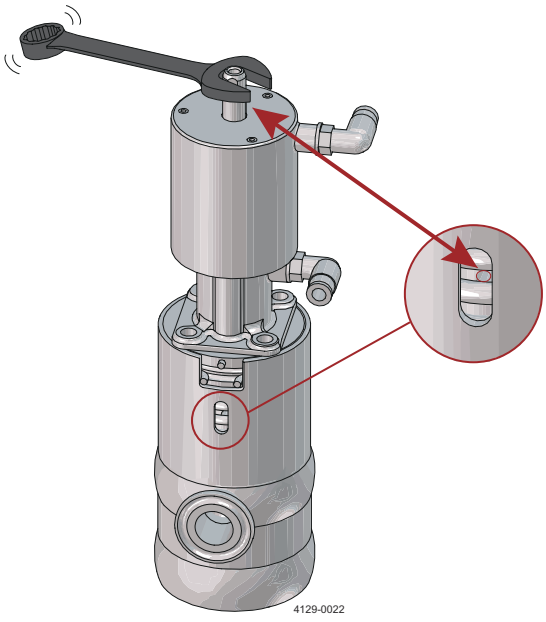
Odstraňte šrouby, které drží pohon na příslušném místě.



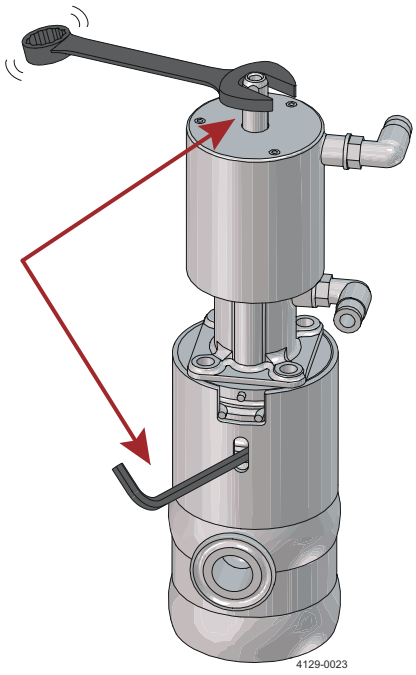
2 Otáčejte pohonem proti směru hodinových ručiček, tím vyšroubujete připojovací čep (postup pro případ, že je příliš utažený, najdete níže). Následně oddělte pohon od stroje Alfa Laval PlusClean®.



V případě, že je čep příliš silně utažený, použijte klíč a otáčejte vřetenem pohonu, dokud nebude otvor na pístu stroje Alfa Laval PlusClean® vyrovnán s otvorem v těle stroje.

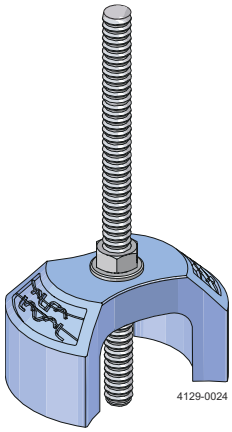


Vlože nějaký nástroj, například imbusový klíč, do otvoru (5 mm / 0,2”). Tím zablokujete otáčení pístu a uvolníte vřeteno pohonu, jež lze následně demontovat.

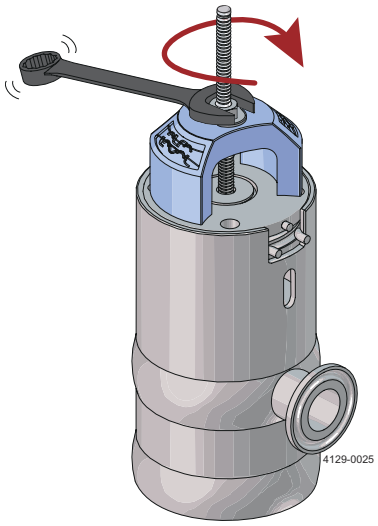


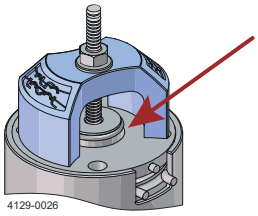
6.4.2.2 Demontáž stroje Alfa Laval PlusClean®

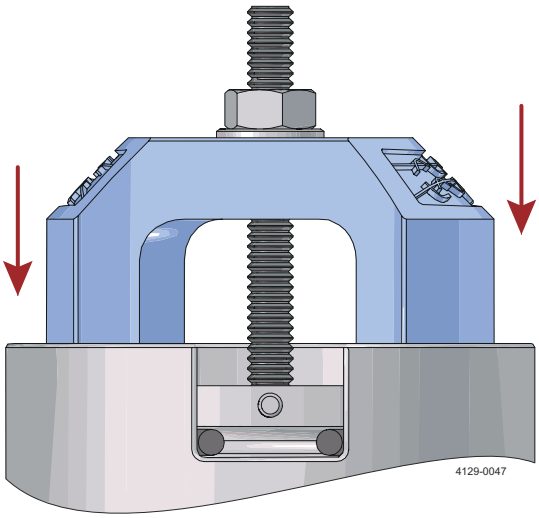
1. Použijte nástroj na pružiny a upevněte k němu hřídel se závitem, podložku a matici.
   Před demontáží naplňte Alfa Laval PlusClean® vodou a poté ji vypusťte, abyste namazali O-kroužky.



2 Umístěte stroj Alfa Laval PlusClean® tak, aby koncová deska směřovala nahoru. Našroubujte sestavu nástroje na pružiny pevně na píst. Otáčejte maticí klíčem ve směru hodinových ručiček tak, aby byla koncová deska stlačována dolů, dokud nebude pojistný kroužek vyrovnán s větší drážkou na koncové desce.

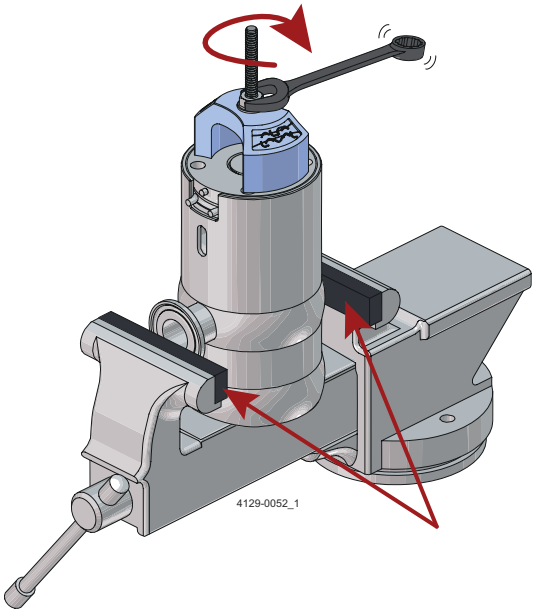






3 Upevněte stroj ve svěráku, ale dbejte abyste nepoškodili jeho povrch.

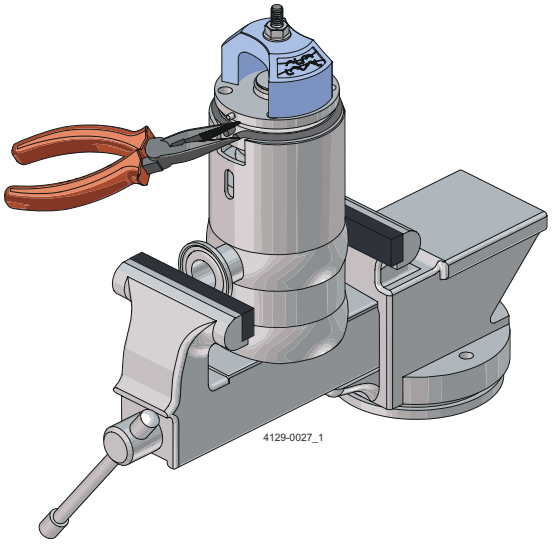
> **VAROVÁNÍ**
>
> **Použijte na svěráku měkké čelisti.**



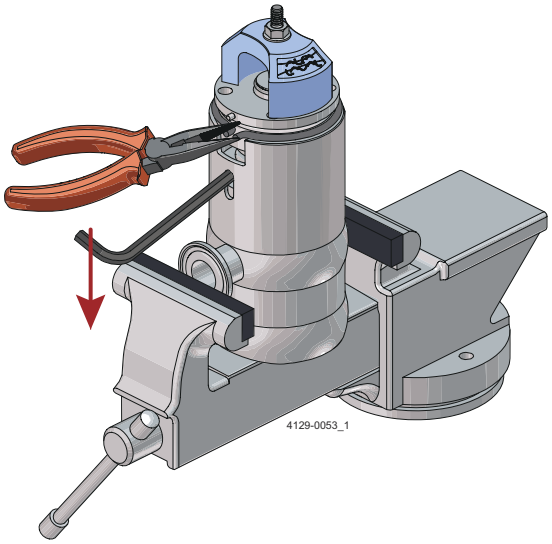
4 Pomocí kleští smáčkněte konce pojistného kroužku, aby se kroužek uvolnil z drážky ven.

Vytáhněte kompletní sestavu koncové desky a pístu ven z těla stroje (pokud je utažen příliš silně, postupujte, jak se uvádí níže).

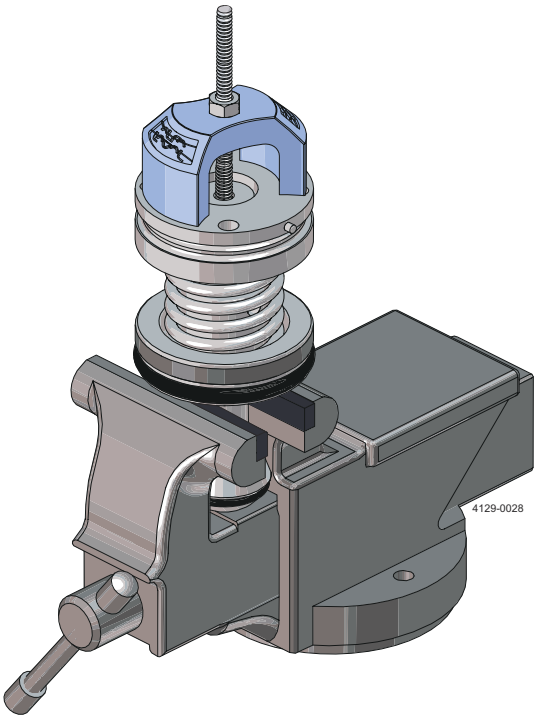
V případě, že je obtížné sestavu vytáhnout, zasuňte otvorem v těle stroje nějaký nástroj (například imbusový klíč 5 mm / 0,2”) do otvoru v pístu a zatlačte jím dolů. Tím se nadzdvihne koncová deska od těla stroje. Vytáhněte kompletní sestavu koncové desky a pístu ven z těla stroje.



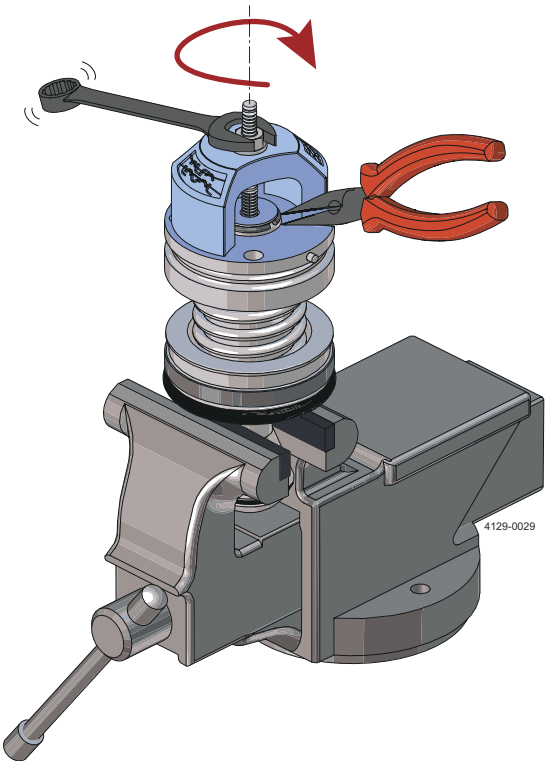
> **POZNÁMKA**
>
> Chcete-li vyměnit servisní sadu, vyjměte nástroj pro pružiny a přejděte na krok *5* na straně 57.
>
> Chcete-li vyměnit pružinu nebo pouzdro, pokračujte krokem *8* na straně 58.



5 Vložte píst i s nástrojem pro pružinu, který je k němu upevněn, do svěráku na pracovním stole. Dbejte, abyste nezpůsobili povrchové poškození.

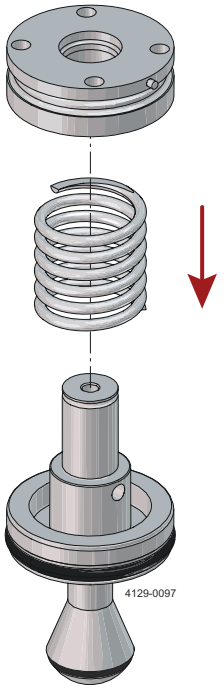


6 Použijte klíč k otočení matice na nástroji na pružiny ve směru hodinových ručiček. Tímto postupem se píst vytahuje z koncové desky, až se odhalí malý pojistný kroužek. Pomocí kleští vyjměte malý kroužek z drážky.

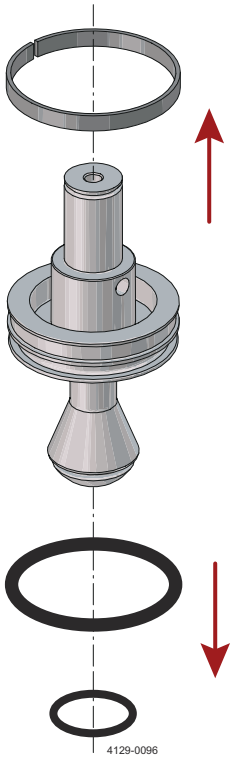


7 Opatrně odšroubujte nástroj na pružiny z pístu, aby bylo možné oddělit koncovou desku od pístu. Vyjměte pružinu z pístu.

> **⚠ UPOZORNĚNÍ**
>
> Když pružinu nepřidržuje pojistný kroužek, pružina koncovou desku svou silou vytlačí.



8 Odstraňte vodicí kroužek a oba O-kroužky. Pokud jsou poškozené, nahraďte je novými.



6.5 Montáž

POZNÁMKA

Všechny součásti je třeba před opětovnou montáží řádně očistit.

Případné usazeniny na dílech mohou způsobit potíže při opětovné demontáži.

Obrácený postup proti *Demontáž* na straně 51.

POZNÁMKA

Ujistěte se, že je kolík na koncové desce v souladu s otvorem v pístu.

Namažte O-kroužky (2,3 a 10) vodou.

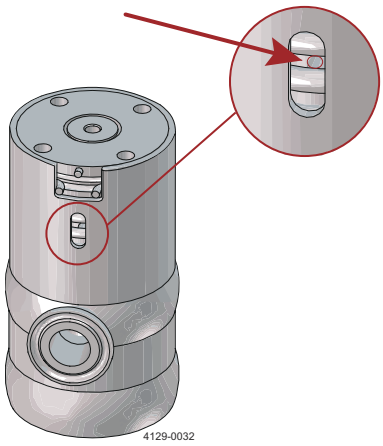
Namažte O-kroužek (11) potravinářským mazivem.

6.5.1 Montáž pneumatického pohonu

POZNÁMKA

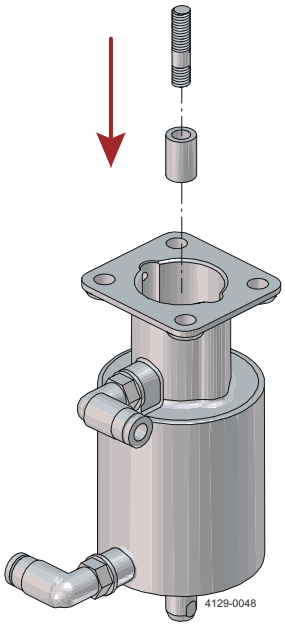
Umístěte pod sestavu stroje Alfa Laval PlusClean® měkký hadr (nebo něco podobného), aby nedošlo k poškrábání stroje.

1. Zkontrolujte, že je otvor na pístu vyrovnán s otvorem v těle stroje.



2

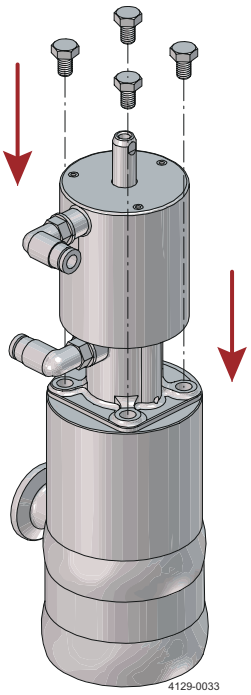
Smontujte pohon pomocí čepu a rozpěrky.



3

Přimontujte pohon ke stroji Alfa Laval PlusClean®. Otáčejte jím ve směru hodinových ručiček, dokud se nedotkne koncové desky a nejsou správně vyrovnány všechny otvory pro šrouby.

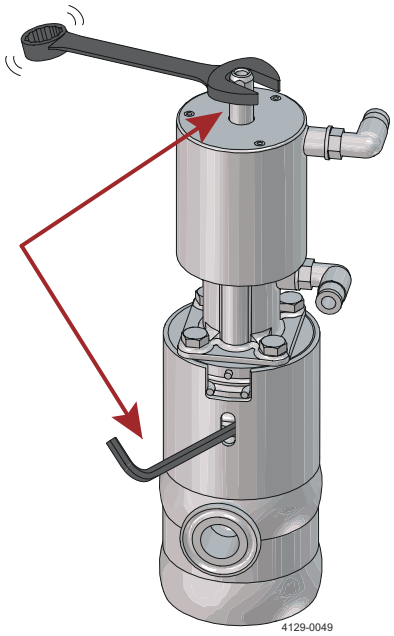
Nasaďte šrouby.



4

Vložte do otvoru v pístu (5 mm / 0,2”) nějaký nástroj jako imbusový klíč, tím jej zablokujete v dané poloze.

Utáhněte vřeteno pohonu klíčem utahovacím momentem 11,8 Nm = 8,7 lb ft.



VAROVÁNÍ

Nikdy pohon nerozebírejte.

Společnost Alfa Laval Kolding A/S nedoporučuje ani nepodporuje rozebírání pohonu.

Na pohonu nelze provádět žádné servisní zásahy. Při poruše musí být vyměněn celý pohon.



Tato strana je úmyslně ponechána prázdná.

7 Technické údaje

POZNÁMKA

Během instalace, provozu a údržby je nutné brát ohled na technické údaje.

O technických údajích by měli být informováni všichni pracovníci.

7.1 Alfa Laval PlusClean® poháněno médiem

7.1.1 Technické údaje

Teplota/tlak – procesní kontakt	
Teplotní rozsah – kapalinový provoz	-10 °C – 95 °C (14 °F – 284 °F)
Teplota max. – provoz s párou/plynem	121 °C (250 °F)[1]
Teplota max. – okolí	140 °C (284 °F)
Rozsah pracovních tlaků - kapalinový provoz	1,9–7 bar (27,6–101,5 psi)[1]
Doporučený rozsah provozního tlaku – kapalinový provoz	2–5 bar (29–72,5 psi)
Rozsah tlaku – nádoba (poháněná médiem)	-1–4 bar (-14,5–58 psi)

[1] Viz *Specifické podmínky pro bezpečné používání v souladu s certifikací ATEX/UKEx/IECEx* na straně 38

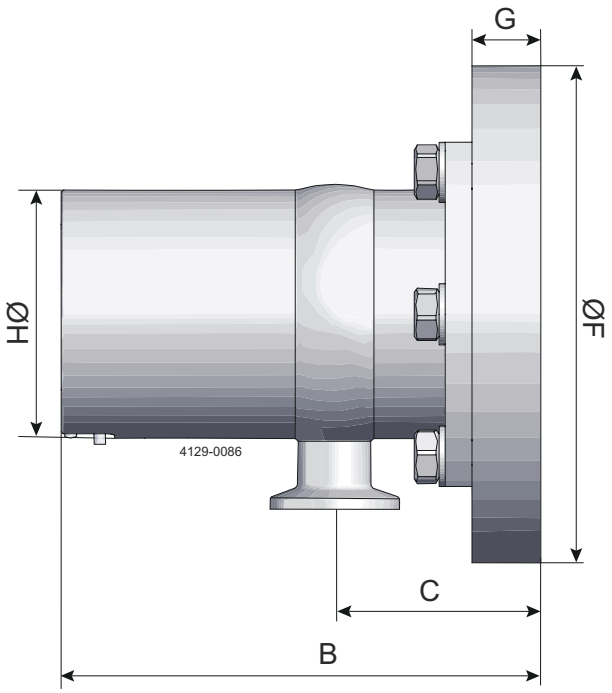
Různé	
Vstupní přípojka pro čisticí médium	ASME-BPE L14AM-0,75 DIN 32676 Reihe A DN 15

7.1.2 Fyzické údaje

Materiály	
Ocelové díly – smáčené výrobkem	AISI 316L (UNS S31603)
Ocelové díly – nesmáčené výrobkem	AISI 304 (UNS S30400)
Těsnicí díly – smáčené výrobkem	EPDM, FPM
Těsnicí díly – nesmáčené výrobkem, exponované	
Polymerní díly – smáčené výrobkem	
Polymerní díly – nesmáčené výrobkem, exponované	PEEK, PTFE

Drsnost povrchu	
povrchová úprava – vnější	Ra 1,6 µm
povrchová úprava – čisticí prostředky	Ra 0,8 µm
povrchová úprava – smáčené výrobkem	Norma: Ra 0,8 µm UltraPure: Ra 0,38 µm EP

7.1.3 Rozměry



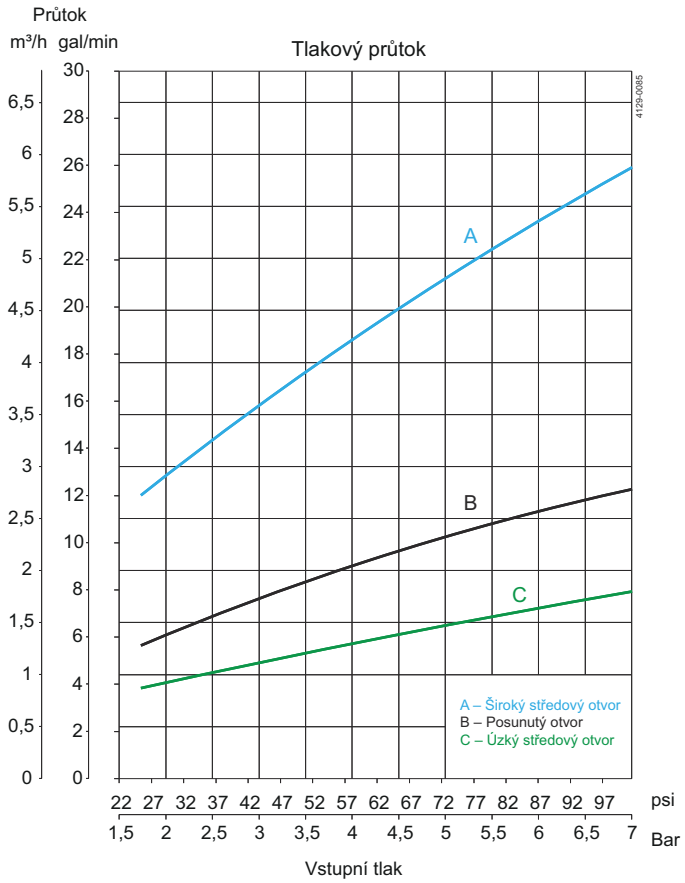
	Zdvih	B	C	F	G	H	Hmotnost
Nastavitelný, mm (palce)	10,9 (0,4)	125,4 (4,9)	53,8 (2,1)	130,0 (5,1)	18,0 (0,7)	65,0 (2,6)	2,1 kg (4,6 libry)
Pevný, mm (palce)	10,9 (0,4)	122,0 (4,8)	50,5 (2,0)	130,0 (5,1)	15,0 (0,6)	65,0 (2,6)	2,1 kg (4,6 libry)

7.1.4 Provozní údaje

POZNÁMKA

Vstupní tlak se měří přímo před vstupem do stroje. Aby bylo dosaženo výkonu vyznačeného na křivkách, je třeba vzít do úvahy pokles tlaku v přívodním potrubí mezi čerpadlem a strojem.

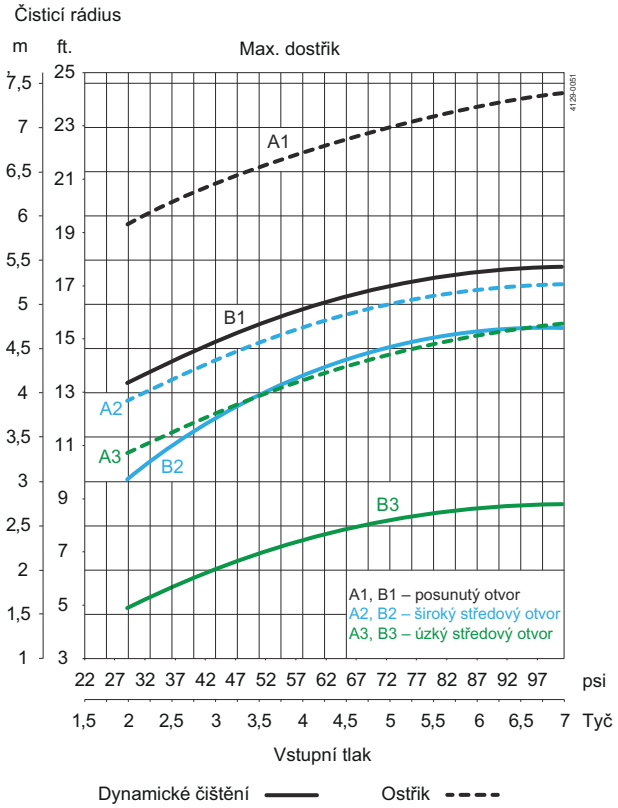
7.1.4.1 Průtok



7.1.4.2 Čisticí rádius

POZNÁMKA

Čisticí rádius se měří jako horizontální čisticí rádius. Efektivní čisticí rádius se mění v závislosti na odstraňované látce, postupu čištění a čisticím činidle.



A1: Smáčení – posunutý otvor – A2: Smáčení – široký středový otvor A3: Smáčení – úzký středový otvor – B1: Čištění pomocí úderů – posunutý otvor – B2: Čištění pomocí úderů – široký středový otvor B3: Čištění pomocí úderů – úzký středový otvor

7.2 Alfa Laval PlusClean® s pneumatickým pohonem

7.2.1 Technické údaje

Teplota/tlak – procesní kontakt	
Teplotní rozsah – kapalinový provoz	-10 °C – 95 °C (14 – 284 °F)
Teplota max. – provoz s párou/plynem	121 °C (250 °F)[1]
Teplota max. – okolí	140 °C (284 °F)
Rozsah pracovních tlaků - kapalinový provoz	1,9–7 bar (27,6–101,5 psi)[1]
Doporučený rozsah provozního tlaku – kapalinový provoz	2–5 bar (29–72,5 psi)
Rozsah tlaku – nádoba	-1–6 bar (-14,5–87 psi)

[1] Viz *Specifické podmínky pro bezpečné používání v souladu s certifikací ATEX/UKEx/IECEx* na straně 38

Teplota/tlak – pohon	
Teplotní rozsah	-10 °C – 80 °C (14 – 176 °F)
Rozsah tlaku – přívod vzduchu	4–7 bar (58–101,5 psi) [1]

[1] Pro tlak CIP > 4 bar (58 psi) musí být tlak přívodu vzduchu ≥ tlak CIP

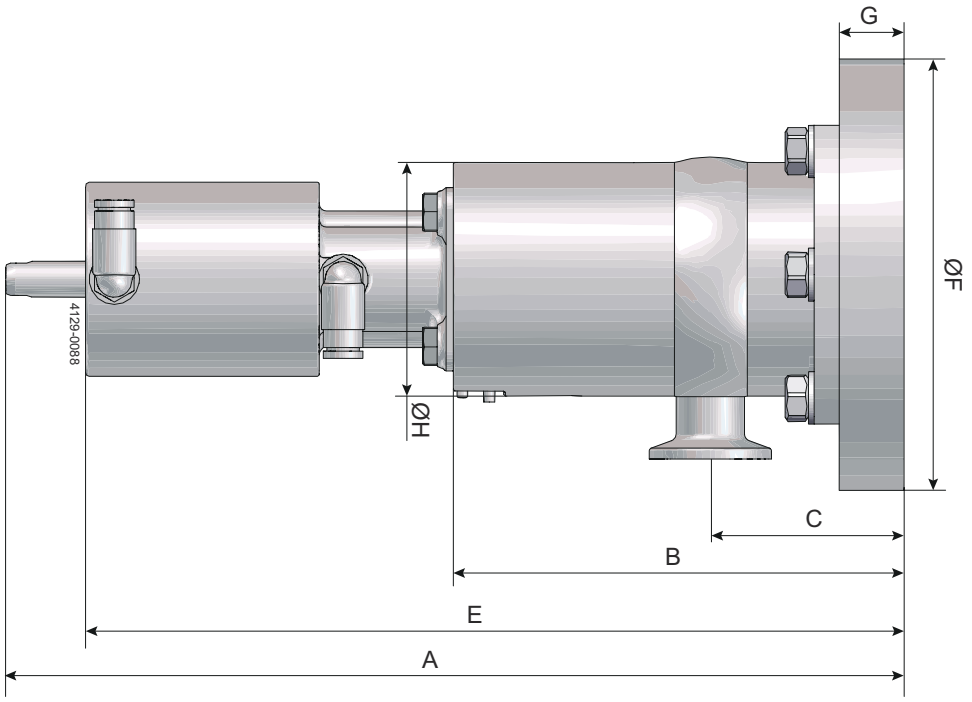
Různé	
Vstupní přípojka pro čisticí médium	ASME-BPE L14AM-0,75 DIN 32676 Reihe A DN 15
Rozměr závitu vzduchové přípojky pohonu	ISO 2881/ G1/8"

7.2.2 Fyzické údaje

Materiály	
Ocelové díly – smáčené výrobkem	AISI 316L (UNS S31603)
Ocelové díly – nesmáčené výrobkem	AISI 304 (UNS S30400)
Těsnicí díly – smáčené výrobkem	EPDM, FPM
Těsnicí díly – nesmáčené výrobkem, exponované	
Polymerní díly – smáčené výrobkem	
Polymerní díly – nesmáčené výrobkem, exponované	PEEK, PTFE

Drsnost povrchu	
povrchová úprava – vnější	Ra 1,6 µm
povrchová úprava – čisticí prostředky	Ra 0,8 µm
povrchová úprava – smáčené výrobkem	Norma: Ra 0,8 µm UltraPure: Ra 0,38 µm EP

7.2.3 Rozměry



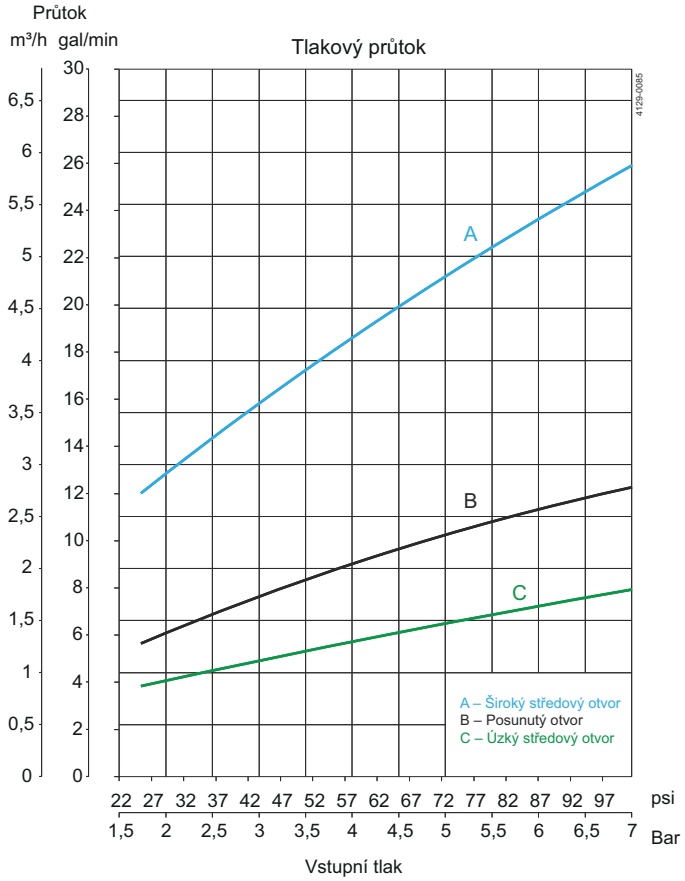
	Zdvih	A	B	C	E	F	G	H	Hmotnost
Nastavitelný, mm (palce)	10,9 (0,4)	238,6 (9,4)	125,4 (4,9)	53,8 (2,1)	227,7 (9,0)	130,0 (5,1)	18,0 (0,7)	65,0 (2,6)	2,7 kg (6 li-bry)
Pevný, mm (palce)	10,9 (0,4)	235,2 (9,3)	122,0 (4,8)	50,5 (2,0)	224,3 (8,8)	130,0 (5,1)	15,0 (0,6)	65,0 (2,6)	2,7 kg (6 li-bry)

7.2.4 Provozní údaje

POZNÁMKA

Vstupní tlak se měří přímo před vstupem do stroje. Aby bylo dosaženo výkonu vyznačeného na křivkách, je třeba vzít do úvahy pokles tlaku v přívodním potrubí mezi čerpadlem a strojem.

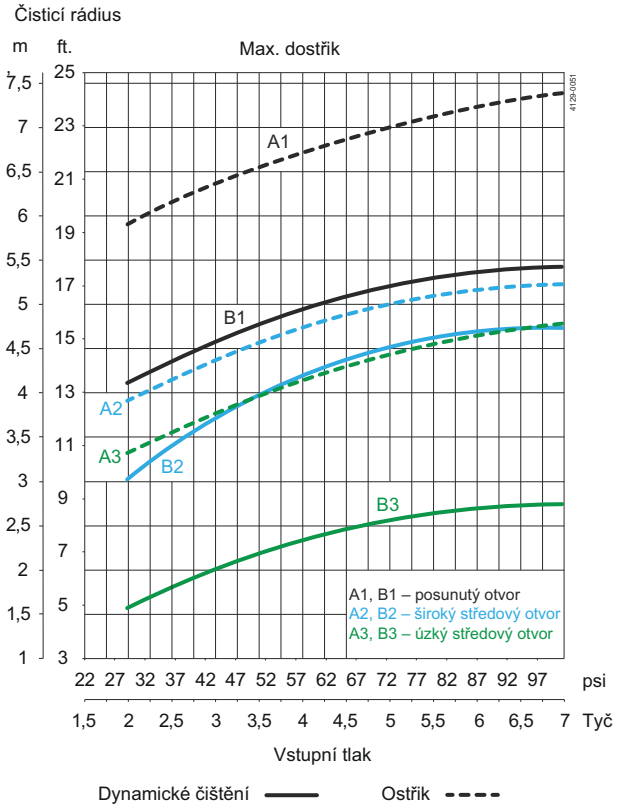
7.2.4.1 Průtok



7.2.4.2 Čisticí rádius

POZNÁMKA

Čisticí rádius se měří jako horizontální čisticí rádius. Efektivní čisticí rádius se mění v závislosti na odstraňované látce, postupu čištění a čisticím činidle.



A1: Smáčení – posunutý otvor – A2: Smáčení – široký středový otvor A3: Smáčení – úzký středový otvor – B1: Čištění pomocí úderů – posunutý otvor – B2: Čištění pomocí úderů – široký středový otvor B3: Čištění pomocí úderů – úzký středový otvor

Výkonové parametry pro stroj Alfa Laval PlusClean® s pneumatickým pohonem

- Tlak vzduchu na přívodu:K otevření pístu minimálně 4 bar (58 psi)
- Kvalita vzduchuČistý, filtrovaný, max. 40 µm
- Suchý, rosný bod max. 5 °C (41 °F)

8 Produktový program

Možné konfigurace a čísla položek naleznete na adrese *https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com*.

8.1 Kvalifikační dokumentace

Specifikace dokumentace

Standardní verze

ATEX/ UKEx/ IECEx	Stroj schválený dle ATEX/UKEx/IECEx pro použití ve výbušném prostředí. UVNITŘ STROJE: Kategorie 1 pro instalaci v zóně 0/20 VNĚ STROJE: Pouze bezpečná oblast II 1G/- Ex h IIC 85°C…188°C Ga/- II 1D/- Ex h IIIC T85°C…T140°C Da/-

Q-doc	Dokumentace k zařízení zahrnuje: • EN 1935/2004 PoS • Certifikát o kontrole EN 10204, typ 3.1 a PoS • PoS FDA • GMP EC 2023/2006 PoS • EU 10/2011 PoS • PoS ADI • PoS QC

Verze UltraPure

ATEX/ UKEx/ IECEx	Stroj schválený dle ATEX/UKEx/IECEx pro použití ve výbušném prostředí. UVNITŘ STROJE: Kategorie 1 pro instalaci v zóně 0/20 VNĚ STROJE: Pouze bezpečná oblast II 1G/- Ex h IIC 85°C…188°C Ga/- II 1D/- Ex h IIIC T85°C…T140°C Da/-

Q-doc	Dokumentace k zařízení zahrnuje: • EN 1935/2004 PoS • Certifikát o kontrole EN 10204, typ 3.1 a PoS • PoS FDA • GMP EC 2023/2006 PoS • EU 10/2011 PoS • PoS ADI • PoS QC • USP 87 a 88 Třída VI nebo ISO 10993-5 a ISO 10993-6, -10, -11 DoC (pro produkty UltraPure)

8.2 Příslušenství

8.2.1 Navařovací desky

8.2.1.1 Specifikace tlaku navařovacích desek podle směrnice PED 2014/68/EU

Specifikace pro navařovací desky: Nastavitelná a pevná

Konstrukční údaje	
Přípustnost koroze:	0 mm (0 palce).
Materiál:	1.4404 EN 10028-7 a EN 13445
Konstrukční teplota:	150 °C (30 2 °F)
Minimální konstrukční teplota kovu:	0 °C (0 °F)
Maximální přípustný pracovní tlak pro navařovací desky[1]:	FV+ 0,7 MPa (7 bar / 101,5 psi)
Konstrukční tlak, vnitřní:	0,7 MPa (7 bar / 101,5 psi)
Konstrukční tlak, externí:	0,1 MPa (1 bar / 14,5 psi)

Konstrukce je provedena podle normy EN 13445-3 a plní požadavky směrnice PED 2014/68/EU.

Navařovací desky nemají certifikát ke komponentě, ale je možné dodat certifikát k materiálu a výpočty tlaku.

[1] Nasaďte do navařovacích desek zaslepovací kryt (ne Alfa Laval PlusClean®), když probíhají tlakové zkoušky nádrže

8.2.1.2 Specifikace tlaku navařovacích desek podle normy ASME VIII div. 1 a div. 2

Specifikace pro navařovací desky: Nastavitelná a pevná

Konstrukční údaje	
Servis:	Netoxické
Přípustnost koroze:	0 mm (0 palce).
Materiál:	Typ 316L
Konstrukční teplota:	150° C (302° F)
Minimální konstrukční teplota kovu:	0° C (0° F)
Maximální přípustný pracovní tlak pro navařovací desky[1]:[2]	FV + 0,7 MPa (7 bar / 101,5 psi)
Konstrukční tlak, vnitřní:	0,7 MPa (7 bar / 101,5 psi)
Konstrukční tlak, externí:	0,1 MPa (1 bar / 14,5 psi)

Návrh je v souladu s normou ASME VIII div. 1 a div. 2 a vyhovuje požadavkům norem ASME.

Navařovací desky nemají certifikát U2, ale je možné dodat certifikát k materiálu a výpočty tlaku.

8.2.2 Senzor a řídicí jednotky

Alfa Laval PlusClean® může pracovat se senzorem nebo řídicí jednotkou nebo bez nich. Řada Alfa Laval ThinkTop V20 a V50 je kompatibilní s pohonem volně rotujícího retraktoru Alfa Laval, pokud je potřeba senzor nebo řídicí jednotka.

Možné konfigurace a čísla položek najdete v *Anytime*.

Tato strana je úmyslně ponechána prázdná.

9 Náhradní díly

Pro každý prodávaný výrobek značky Alfa Laval je k dispozici seznam náhradních dílů.

Tento seznam náhradních dílů obsahuje nejběžnější díly strojního zařízení, jež podléhají opotřebení. Pokud je potřeba jakákoli součást, která není v seznamu uvedena, obraťte se na zástupce společnosti Alfa Laval s dotazem na dostupnost.

Katalog náhradních dílů najdete na *https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com*.

Vždy používejte originální náhradní díly Alfa Laval. Záruka na produkty Alfa Laval vyžaduje použití originálních náhradních dílů Alfa Laval.

9.1 Objednání náhradních dílů

Při objednávání náhradních dílů vždy uveďte:

1. Výrobní číslo (je-li k dispozici)
2. Číslo položky / číslo náhradního dílu (je-li k dispozici)
3. Kapacitu nebo jinou příslušnou identifikaci

9.2 Služby společnosti Alfa Laval

Společnost Alfa Laval je zastoupena ve všech větších zemích světa.

V případě jakýchkoli dotazů nebo požadavků na náhradní díly pro zařízení Alfa Laval se neváhejte obrátit na místního zástupce společnosti Alfa Laval.

9.3 Záruka – definice

VAROVÁNÍ

Pravidla uvedená v části Určené použití mají absolutní platnost. Používání dodaného výrobku Alfa Laval je povoleno pouze v souladu s technickými údaji uvedenými v části Určené použití.

Použití jiné, než které bylo dohodnuto se společností Alfa Laval Kolding A/S, vylučuje jakoukoli odpovědnost a záruku.

Není povoleno dodaný výrobek Alfa Laval jakkoli upravovat nebo měnit, pokud k tomu Alfa Laval Kolding A/S neposkytne výslovné svolení.



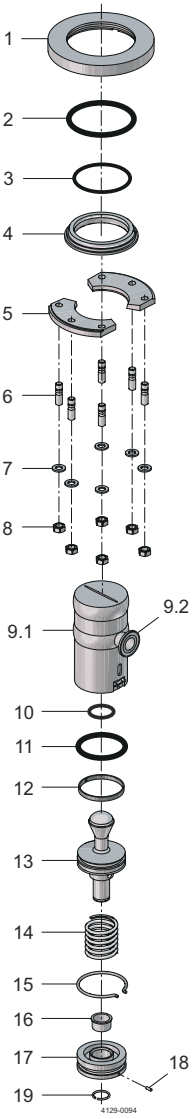
Odpovědnost a záruka se vylučují:

- V případě nedodržení rad a pokynů uvedených v návodu k obsluze;
- v případě nesprávné obsluhy nebo nedostatečné údržby dodaného výrobku Alfa Laval;
- v případě jakékoli změny funkce dodaného výrobku Alfa Laval bez předchozího písemného souhlasu společnosti Alfa Laval Kolding A/S;
- v případě úpravy dodaného výrobku Alfa Laval neoprávněnými osobami;
- v případě používání dodaného výrobku Alfa Laval, aniž byste dbali na příslušné bezpečnostní předpisy (viz *Bezpečnost* na straně 9);
- v případě, že není použito ochranné zařízení a procesní/pomocné zařízení bubnu není zastaveno;
- V případě, že dodaný výrobek Alfa Laval a pomocné součásti nejsou řádně udržovány (údržba se provádí ve stanovených intervalech, včetně montáže předepsaných náhradních dílů);

při výměně dílů se musejí používat pouze originální náhradní díly vydané výrobcem.

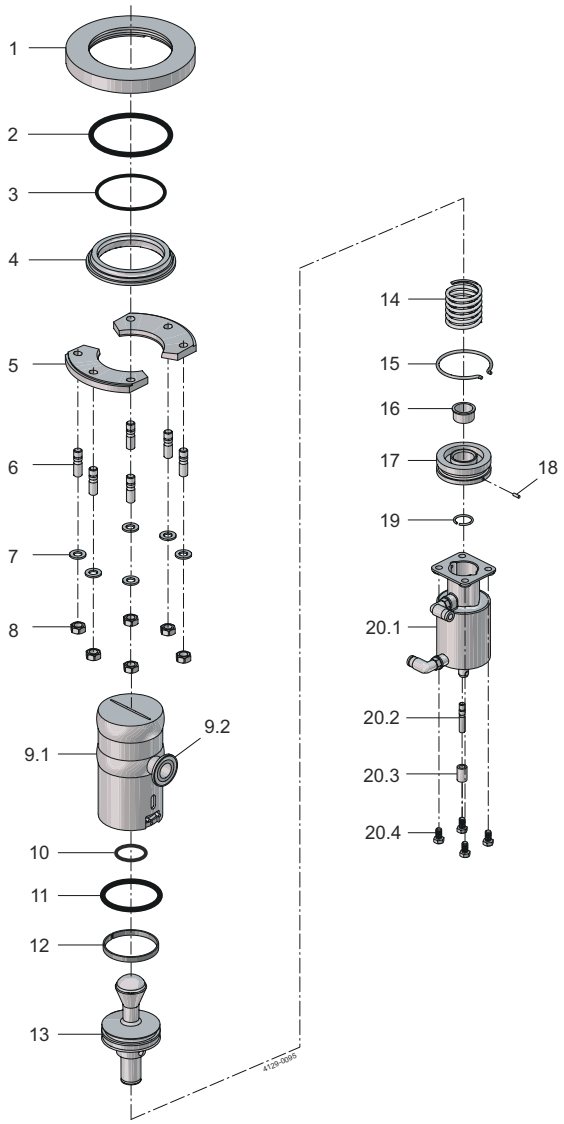
10 Seznamy dílů a rozložené pohledy

10.1 Poháněno médiem



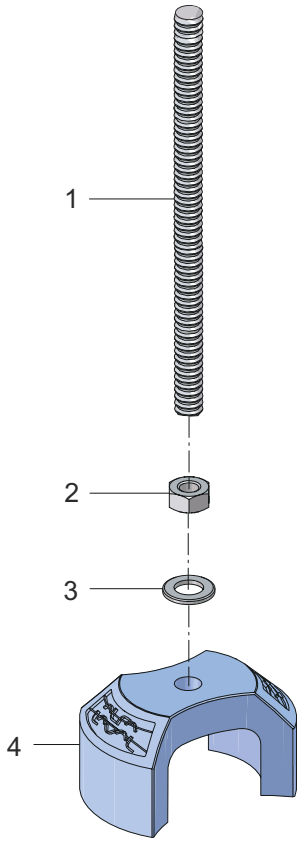
Pol.	Po-čet	Název	Pol.	Po-čet	Název
1	1	Navařovací deska	10	1	O-kroužek
2	1	O-kroužek	11	1	O-kroužek
3	1	O-kroužek	12	1	Vodicí kroužek
4	1	Adaptér	13	1	Píst
5	2	Pojistný kroužek	14	1	Pružina
6	6	Závrtný šroub	15	1	Pojistný kroužek
7	6	Podložka	16	1	Pouzdro
8	6	Matice	17	1	Koncová deska
9.1	1	Těleso	18	1	Polohovací čep
9.2	1	Vstup	19	1	Pojistný kroužek

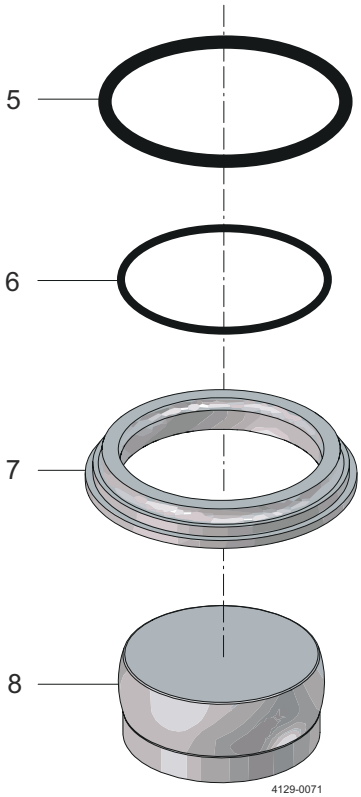
10.2 S pneumatickým pohonem

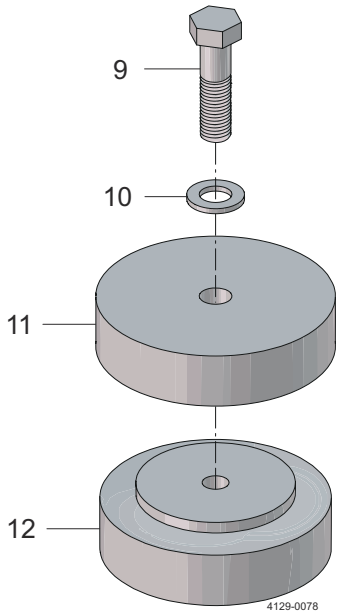


Pol.	Počet	Název	Pol.	Počet	Název
1	1	Navařovací deska	12	1	Vodicí kroužek
2	1	O-kroužek	13	1	Píst
3	1	O-kroužek	14	1	Pružina
4	1	Adaptér	15	1	Pojistný kroužek
5	2	Pojistný kroužek	16	1	Pouzdro
6	6	Závrtný šroub	17	1	Koncová deska
7	6	Podložka	18	1	Polohovací čep
8	6	Matice	19	1	Pojistný kroužek
9.1	1	Těleso	20.1	1	Pohon PlusClean
9.2	1	Vstup	20.2	1	Připojovací čep
10	1	O-kroužek	20.3	1	Rozpěrka pohonu
11	1	O-kroužek	20.4	4	Šroub

10.3 Příslušenství a nástroje







Pol.	Po-čet	Název	Pol.	Po-čet	Název
1	1	Šroub	7	1	Adaptér
2	1	Matice	8	1	Zaslepovací kryt
3	1	Podložka	9	1	Šroub
4	1	Nástroj pro montáž pružin	10	1	Podložka
5	1	O-kroužek	11	1	Chladič, vnější
6	1	O-kroužek	12	1	Chladič, vnitřní

Tato strana je úmyslně ponechána prázdná.

11 Příloha

11.1 Instalace navařovací desky

VAROVÁNÍ

Níže uvedeným pokynům je třeba věnovat zvláštní pozornost, aby se zabránilo vážnému úrazu nebo poškození navařovací desky a zařízení.

Vždy si důkladně přečtěte tento návod k použití.

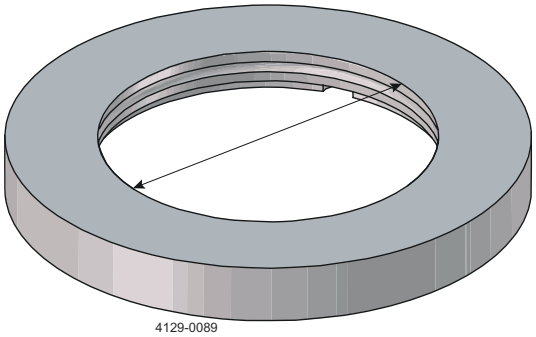
Montáž zařízení provádějte, pouze když není v nádrži tlak a je vychladlá.

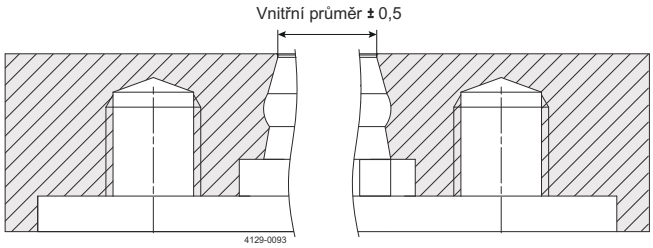
Toto zařízení smí instalovat pouze kvalifikovaný technik, který si přečtl návod a porozuměl mu!

POZNÁMKA

Chcete-li zajistit hygienický svar (zabránění nebo odstranění odbarvení), doporučuje se použít buď stínicí plyn nebo zónu svařování předem ošetřit. Tloušťka navařovací desky v zóně svařování je 15 mm (0,6”) v případě pevné navařovací desky a 18 mm (0,7”) v případě nastavitelné navařovací desky.

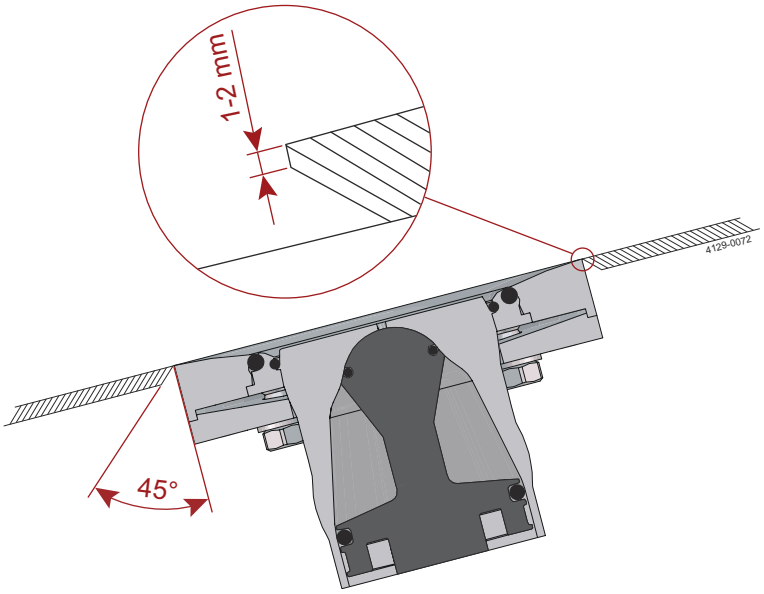
Při nesprávném postupu svařování může dojít k deformaci a zkroucení navařovací desky – proto se doporučuje použít během svařování sadu chladiče bez O-kroužku k odvádění tepla z oblasti svařování, viz *Příslušenství a nástroje* na straně 79. Odchylka do ±0.5 mm (0,02") ve vnitřním průměru (viz *Obrázek 2: Tolerance odchylky*) se považuje za přijatelnou.



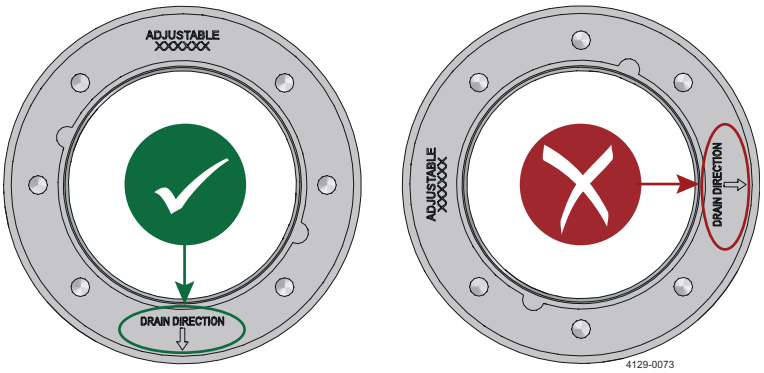


Obrázek 2: Tolerance odchylky

1. Vyřízněte v nádrži otvor velikosti odpovídající průměru navařovací desky (mezera mezi otvorem a navařovací deskou musí být co nejmenší).
2. Srazte vnější hrany o 45 stupňů tak, aby směrem dovnitř nádrže zůstalo 1–2 mm (0,039”–0,078”) otvoru o původním průměru.



3. Vyrovnejte vnitřek navařovací desky s vnitřkem povrchu nádrže. Při montáži musí mít navařovací deska vždy otvory se závity v takové poloze, aby bylo možné stroj po instalaci vypouštět. Informace o možnostech vypouštění – viz *Montáž* na straně 34.

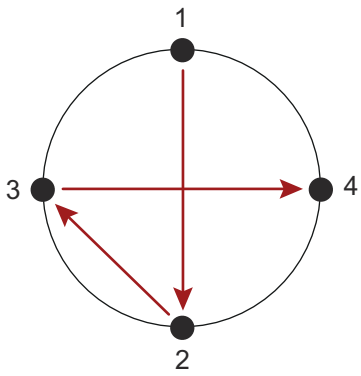


Obrázek 3: Směr vypouštění

4. S využitím vhodného plnidla upevněte navařovací desku bodovými svary k nádrži v polohách 1 a 2 zevnitř z nádrže, jak ukazuje obrázek 1. Ujistěte se, že je navařovací deska vodorovně; v případě potřeby upravte a poté přichyťte bodovými svary v polohách 3 a 4. Před každým bodem místo svařování zchlaďte stlačeným vzduchem.
5. Pokračujte v bodovém svařování navařovací desky v polohách 5 až 8 (z vnitřku nádrže), jak ukazuje obrázek 2.
6. Nechte navařovací desku a oblast svařování vychladnout. V případě potřeby můžete proces urychlit stlačeným vzduchem. Nepoužívejte k ochlazování vodu, ta by mohla způsobit smršťování a kroucení materiálu.
7. Proveďte svary mezi polohami 3 až 4 zvenčí (obrázek 3), poté svařovanou oblast zchlaďte pomocí stlačeného vzduchu. Pokračujte svařováním mezi bodovými svary v pol. 3 a 4 v opačném směru. Po každém svařování místa svařování zchlaďte stlačeným vzduchem.
8. Nechte oblast vychladnout, poté zopakujte krok 7 zevnitř nádrže, pokud je to možné.

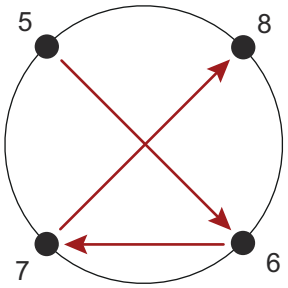
9. Po dokončení svařování nechte navařovací desku úplně vychladnout na pokojovou teplotu. Nezchlazujte oblast vodou, materiál by se mohl deformovat.

10. Z vnitřní straně nádrže (i zvenčí, je-li třeba) dokončete práci broušením a leštěním, až dosáhnete zarovnání se stěnou. Mezi broušením a leštěním je třeba oblast nechat vychladnout.



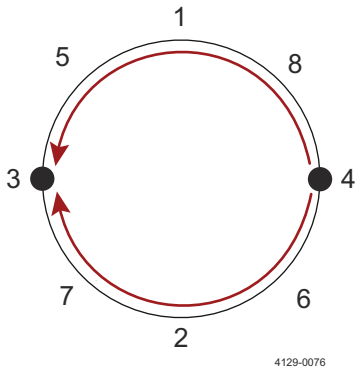
Obrázek 1

Zevnitř nádrže



Obrázek 2

Zevnitř nádrže



Obrázek 3

Nejprve zvenčí nádrže, pak zevnitř nádrže