

Velkokapacitní práškové čerpadlo Prodigy® II. generace HDLV®

Návod k provozu
P/N 7156722_08
- Czech -
vydáno 4/18

Tento dokument podléhá změnám bez předchozího upozornění.
Nejnovější verzi najdete na adrese <http://emanuals.nordson.com/finishing>.



NORDSON CORPORATION • AMHERST, OHIO • USA

Obsah

Bezpečnost	1	Odstraňování problémů	12
Kvalifikované osoby	1	Opravy	13
Plánované použití	1	Výměna fluidizační trubice	13
Předpisy a schválení	1	Rozmontování čerpadla	14
Bezpečnost osob	1	Montážní celek čerpadla	16
Požární bezpečnost	2	Výměna škrticího ventilu	18
Uzemnění	2	Demontáž škrticího ventilu	18
Postup v případě nesprávné funkce zařízení	2	Montáž škrticího ventilu	19
Likvidace	2	Schémata zapojení trubic	20
Popis	3	Náhradní díly	22
Součásti velkokapacitního čerpadla HDLV ..	4	Použití ilustrovaného seznamu náhradních	
Princip činnosti	6	díly	22
Čerpání	6	Montážní celek čerpadla	23
Čištění	7	Sestava čerpadla bez ovládacích prvků	24
Technické parametry	8	Ovládací prvky čerpadla	26
Instalace	9	Levá strana	26
Montážní celek adaptéru sběrné trubice	10	Pravá strana	28
Obsluha	10	Vedení prášku a vzduchu	30
Údržba	11	Adaptéry pro sběrné trubice	31
		Adaptér s O-kroužkem montovaným na	
		čerpadlo	31
		Adaptér bez O-kroužku montovaného na	
		čerpadlo	31
		Náhradní díly	32

Kontaktujte nás

Společnost Nordson Corporation vítává žádosti o informace, připomínky a dotazy týkající se jejích výrobků. Všeobecné informace o společnosti Nordson jsou k dispozici na následující internetové adrese:
<http://www.nordson.com>.

<http://www.nordson.com/en/global-directory>

Poznámka

Tato publikace společnosti Nordson Corporation je chráněna autorskými právy. Původní copyright 2008. Žádná část tohoto dokumentu nesmí být kopírována, reprodukována nebo překládána do jiných jazyků bez předchozího písemného souhlasu společnosti Nordson Corporation. Informace obsažené v této příručce mohou být změněny bez předchozího upozornění.

Ochranné známky

HDLV, Prodigy, Nordson a logo Nordson jsou registrované ochranné známky společnosti Nordson Corporation.

- Překlad původního dokumentu -

Velkokapacitní čerpadlo HDLV Prodigy Generace II

Bezpečnost

Přečtěte a dodržujte tyto bezpečnostní pokyny. V dokumentaci jsou na příslušných místech uvedena varování, upozornění a pokyny specifické pro jednotlivé úkony nebo zařízení.

Zajistěte, aby veškerá dokumentace k zařízení, včetně těchto pokynů, byla trvale přístupná všem osobám, které zařízení obsluhují nebo provádějí jeho opravy nebo údržbu.

Kvalifikované osoby

Vlastníci zařízení zodpovídají za to, že zařízení dodané společností Nordson bude nainstalováno, obsluhováno a opravováno kvalifikovanými osobami. Kvalifikovanými osobami se rozumějí ti zaměstnanci nebo pracovníci dodavatelů, kteří jsou vyškoleni tak, aby bezpečně zvládali svěřené úkoly. Jsou obeznámeni se všemi příslušnými bezpečnostními pravidly a předpisy a mají náležitou fyzickou způsobilost k provádění svěřených úkolů.

Plánované použití

Používání zařízení Nordson jiným způsobem, než je popsáno v dokumentaci, která je společně s ním dodána, může mít za následek úraz osob nebo škodu na majetku.

Za nesprávný způsob používání zařízení se pokládá například

- používání neslučitelných materiálů
- provádění neoprávněných úprav
- odstraňování nebo obcházení bezpečnostních krytů a blokovacích zařízení
- používání neslučitelných nebo poškozených dílů
- používání neschválených přídavných zařízení
- překračování maximální provozní zatížitelnosti zařízení

Předpisy a schválení

Zajistěte, aby zařízení bylo jako celek dimenzováno a schváleno pro prostředí, ve kterém bude používáno. Veškerá schválení získaná pro provoz zařízení dodaného společností Nordson pozbývají platnosti, pokud nejsou dodrženy pokyny pro jeho instalaci, obsluhu, opravy a údržbu.

Všechny fáze instalace zařízení musí probíhat v souladu s federálními, státními i místními zákony.

Bezpečnost osob

Dodržováním následujících pokynů předejdete úrazům.

- Nesvěřujte obsluhu ani opravy či údržbu zařízení osobám, které nemají potřebnou kvalifikaci.
- Neuvádějte zařízení do provozu, pokud jsou porušeny jeho bezpečnostní kryty, dvířka či víka nebo pokud jeho automatická blokovací zařízení nefungují správně. Neobcházejte ani nevyřazujte z činnosti žádná bezpečnostní zařízení.
- Udržujte bezpečnou vzdálenost od zařízení, které je v pohybu. Je-li třeba provést nastavení nebo opravu zařízení, které je dosud v pohybu, vypněte přívod proudu a vyčkejte, dokud zařízení nebude v naprostém klidu. Odpojte přívod proudu a zařízení zajistěte tak, aby se zamezilo jeho nenadálému uvedení do pohybu.
- Před zahájením seřizování nebo oprav systémů nebo součástí, které jsou pod tlakem, uvolněte (vypusťte) hydraulický i pneumatický tlak. Před zahájením opravy elektrických obvodů zařízení vypněte spínače, zablokujte je a opatřete výstražnými tabulkami.

2 Velkokapacitní čerpadlo HDLV Prodigy Generace II

- Ke všem používaným materiálům si obstarajte příslušné listy s bezpečnostními údaji (SDS) a důkladně se s nimi seznamte. Dodržujte pokyny výrobce k bezpečnému používání materiálů a manipulaci s nimi a používejte doporučené osobní ochranné prostředky.
- Aby se předešlo úrazům, je na pracovišti nutné věnovat pozornost i méně zjevným nebezpečím, která často nelze úplně odstranit, například horkým povrchům, ostrým hranám, elektrickým obvodům pod napětím a pohyblivým dílům, které z praktických důvodů nemohou být uzavřeny nebo jinak chráněny.

Požární bezpečnost

Dodržováním následujících pokynů předejdete vzniku požáru nebo nebezpečí výbuchu.

- V místech, kde se používají nebo skladují hořlavé materiály, nekuřte, neprovádějte svářečské nebo brusičské práce a nepoužívejte otevřený oheň.
- Zajistěte řádné větrání a zamezte tak možnosti vzniku nebezpečných koncentrací těkavých materiálů nebo výparů. Řiďte se místními zákonnými předpisy nebo příslušnými materiálovými bezpečnostními listy.
- Během práce s hořlavými materiály neodpojujte elektrické obvody, které jsou pod napětím. Při vypínání elektrického proudu použijte vždy nejdříve hlavní vypínač, aby se zamezilo jiskření.
- Seznamte se s umístěním tlačítek nouzového vypínačů, uzavíracích ventilů a hasicích přístrojů. Dojde-li ke vzniku požáru ve stříkací kabině, neprodleně vypněte stříkací systém i odsávací ventilátory.
- Čištění, údržbu, zkoušky a opravy zařízení provádějte v souladu s pokyny uvedenými v dokumentaci dodané se zařízením.
- Používejte pouze originální náhradní díly, které jsou pro zařízení určeny. Informace a rady týkající se náhradních dílů získáte u svého zástupce společnosti Nordson.

Uzemnění



VAROVÁNÍ: Provoz závadného elektrostatického zařízení je nebezpečný a může způsobit smrtelný úraz elektrickým proudem, požár nebo výbuch. Do plánu pravidelné údržby zařaďte kontroly elektrického odporu. Jestliže zaznamenáte i mírný elektrický šok nebo si povšimnete jiskření či vzniku elektrického oblouku, neprodleně vypněte všechna elektrická nebo elektrostatická zařízení. Neuvádějte zařízení opět do provozu, dokud nebude problém nalezen a odstraněn.

Uzemnění uvnitř kabiny a v blízkosti jejich otvorů musí vyhovovat požadavkům NFPA pro třídu 2, oddíl 1 nebo 2, nebezpečná prostředí. Viz NFPA 33, NFPA 70 (články NEC 500, 502 a 516) a NFPA 77 v posledním znění.

- Všechny elektricky vodivé předměty v oblastech stříkání prášku mají být uzemněny, přičemž elektrický odpor zemnicího vedení měřený pomocí přístroje, který kontrolovaný obvod napájí napětím o velikosti nejméně 500 voltů, nemá být vyšší než 1 megaohm.
- Mezi součásti zařízení, které mají být uzemněny, patří mimo jiné podlaha oblasti stříkání prášku, obslužné plošiny, násypné zásobníky, držáky fotobuněk a profukovací trysky. Obslužný personál pracující v oblasti stříkání prášku musí být rovněž uzemněn.
- Elektrostatický potenciál na povrchu lidského těla může být zdrojem nebezpečí vznícení. Osoby, které stojí na povrchu opatřeném nátěrem, například na obslužné plošině, nebo které mají nevodivou obuv, nejsou uzemněné. Obslužný personál musí při práci s elektrostatickým zařízením nebo v jeho okolí používat obuv s vodivými podrážkami nebo zemnicí pásek.
- Pracovníci obsluhy musí při práci s ručními elektrostatickými stříkacími pistolemi udržovat trvalý kontakt mezi pokožkou rukou a rukojetí pistole, aby tak zamezili případným elektrickým šokům. Pokud je nezbytné použití rukavic, odstříhnete jejich dlaňovou část nebo prsty, případně použijte elektricky vodivé rukavice nebo zemnicí pásek připojený k rukojeti pistole nebo k jinému skutečnému zemnicímu bodu.
- Před zahájením seřizování nebo čištění práškových stříkacích pistolí odpojte zdroj elektrostatického náboje a uzemněte elektrody pistolí.
- Po dokončení opravy nebo údržby zařízení opět připojte všechny jeho odpojené součásti, zemnicí kabely a vodiče.

Postup v případě nesprávné funkce zařízení

Pokud systém nebo kterékoli z jeho zařízení nefungují správně, neprodleně je vypněte a proveďte následující kroky:

- Odpojte přívod elektrického proudu a zablokujte jej. Zavřete vzduchotechnické uzavírací ventily a uvolněte tlaky.
- Zjistěte důvod nesprávné funkce zařízení a proveďte příslušnou opravu. Teprve poté je zařízení možno opět spustit.

Likvidace

Likvidaci zařízení a materiálů použitých při jeho provozu provádějte v souladu s místními zákonnými předpisy.

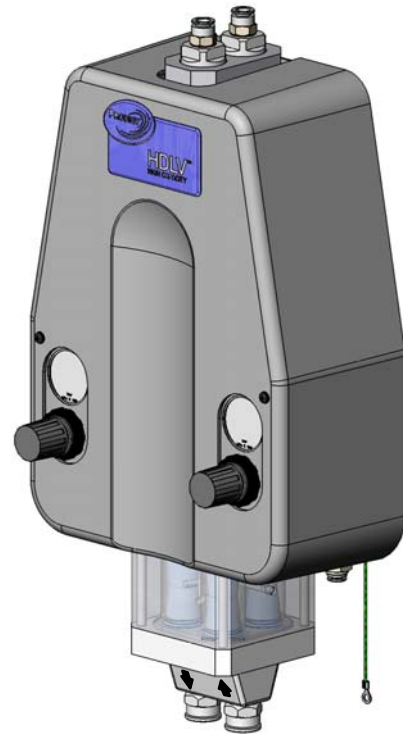
Popis

Velkokapacitní čerpadlo Prodigy HDLV (High-Density powder: Prášek o vysoké hustotě, Low-Volume air: Malý objem vzduchu) přenáší velká množství prášku z jednoho místa na druhé.

Konstrukce čerpadla a malý průměr sacích a výtlačných potrubí použitých v čerpadle umožňují jeho rychlé a důkladné čištění.

Toto čerpadlo je mnohem efektivnější než tradiční čerpadla s difuzérem díky tomu, že do proudu prášku je přimícháváno jen malé množství vzduchu používaného k ovládnutí čerpadla. Do proudu prášku vstupuje pouze vzduch, který se používá pro pohyb prášku z čerpadla a do výtlačného potrubí.

POZNÁMKA: K dispozici s uzemněnými trubkovými přípojkami.

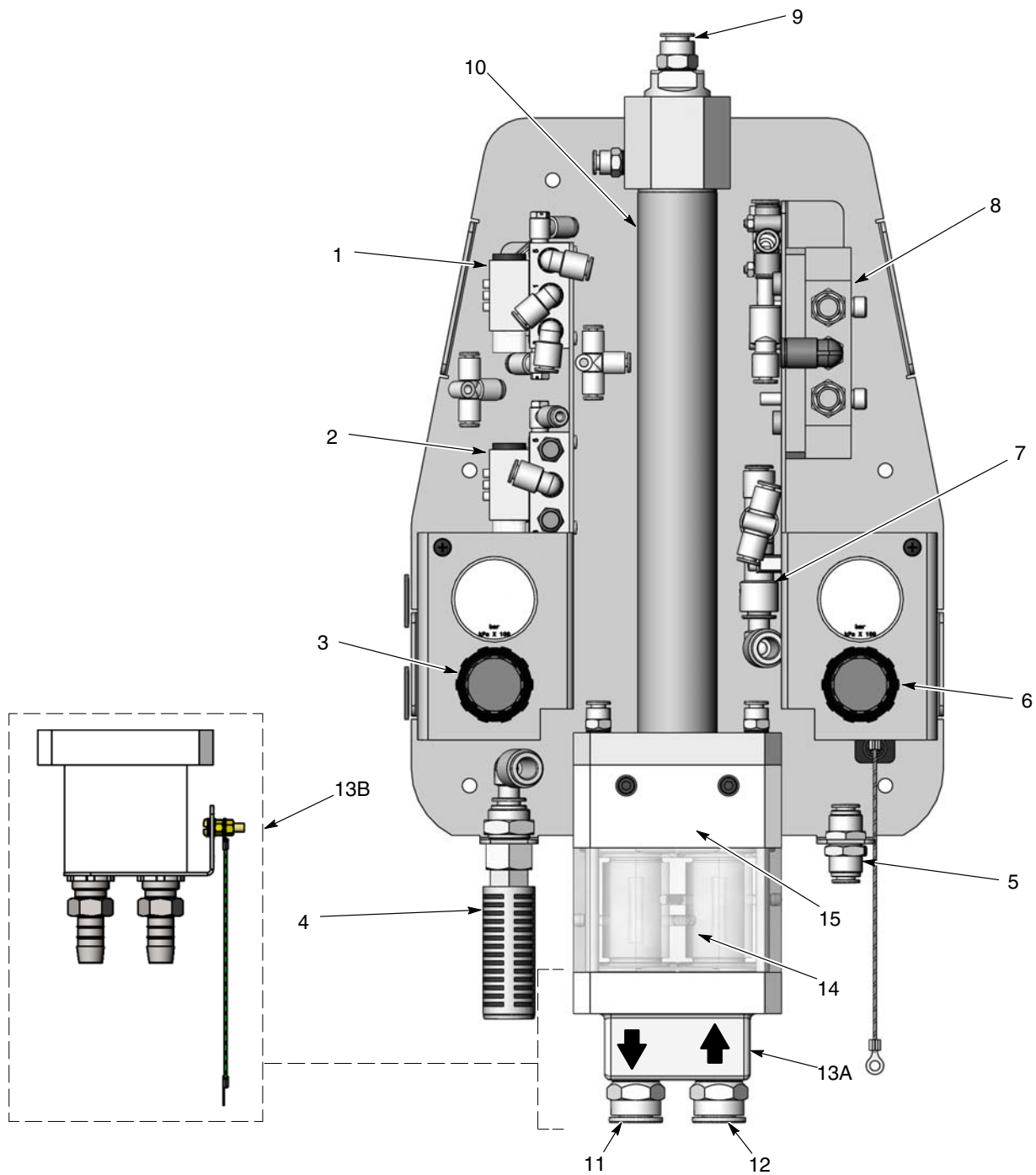


Obrázek 1 Velkokapacitní čerpadlo HDLV Prodigy

Součásti velkokapacitního čerpadla HDLV

Viz obrázek 2.

Položka	Popis	Funkce
Součásti pro regulaci vzduchu		
1	Regulační ventil pro fluidizační trubice	Spíná se a rozepíná a střídá tak přívod přetlaku a podtlaku do fluidizačních trubic.
2	Regulační ventil pro škrticí ventily	Spíná se a rozepíná a tím přepíná škrticí tlak mezi dvěma polovinami čerpadla.
3	Regulátor a ukazatel dopravního vzduchu	Reguluje přetlak a podtlak působící na fluidizační trubice. Obvykle se nastavuje na 0,7-1,0 bar (10-15 psi).
4	Výfukový tlumič	Umožňuje, aby provozní vzduch čerpadla opustil čerpadlo nehlukně.
5	Armatura přiváděného vzduchu	Umožňuje připojení velkokapacitního čerpadla HDLV ke zdroji vzduchu o tlaku 4,8 bar (70 psi).
6	Regulátor a ukazatel škrticího tlaku	Reguluje tlak vzduchu působícího na škrticí ventily. Obvykle se nastavuje na 2,4-2,75 bar (35-40 psi).
7	Vývěva	Pracuje na Venturiho principu a vytváří podtlak potřebný k nasátí prášku do fluidizačních trubic.
8	Časovací ventil	Ovládá provozní sekvence regulačního ventilu pro fluidizační trubice a regulačního ventilu pro škrticí ventily.
Součásti montážního celku čerpadla		
9	Armatury pro čisticí vzduch	Prohání tlak vzduchu přes montážní celek čerpadla v průběhu procesu čištění.
10	Fluidizační trubice	Porézní válce, které střídavě nasávají prášek, když je na jejich vnější stranu přiveden podtlak, a vytlačují prášek, když na jejich vnější stranu působí tlak vzduchu. Tyto trubice fungují jako filtr a brání proniknutí prášku a kontaminaci regulačních ventilů a vzduchového potrubí.
11	Výstupní armatura prášku	Armatura pro polyetylenovou hadici do cíle prášku, vnější průměr 16 mm.
12	Nasávací armatura prášku	Armatura pro polyetylenovou hadici ze zdroje prášku, vnější průměr 16 mm.
13A	Spodní blok Y	Poskytuje cestu prášku od nasávací a výstupní armatury ke škrticím ventilům v obou polovinách čerpadla.
13B	Spodní blok Y s uzemněnými nasazovacími trubkovými vsuvkami	Poskytuje cestu prášku od nasávací a výstupní armatury ke škrticím ventilům v obou polovinách čerpadla, s uzemněnými nasazovacími trubkovými vsuvkami.
14	Škrticí ventily	Otevírají se a zavírají, čímž umožňují, aby byl prášek nasán dovnitř nebo vytlačen ven přes fluidizační trubice.
15	Horní Y-rozdělovač	Rozhraní mezi škrticími ventily a porézními trubicemi; skládá se ze dvou průchodů ve tvaru Y, které spojují škrticí ventily s fluidizačními trubicemi.



Obrázek 2 Součásti čerpadla (zobrazeno s odstraněným krytem)

Princip činnosti

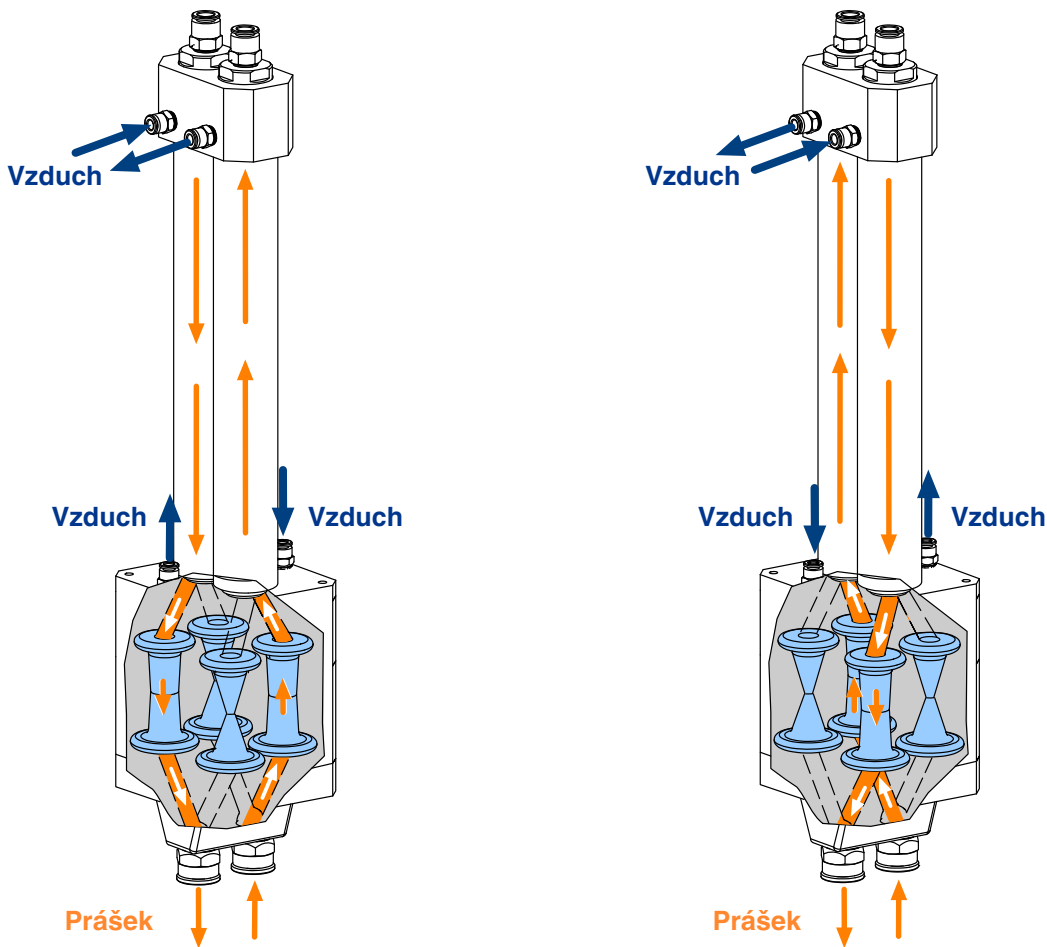
Čerpání

Viz obrázek 3. Vysokokapacitní čerpadlo HDLV Prodigy se skládá ze dvou polovin, které fungují identicky. Obě poloviny střídavě nasávají prášek a vytlačují prášek z čerpadla, přičemž v každém okamžiku jedna polovina nasává prášek dovnitř a druhá vytlačí prášek ven.

Přední polovina ve fázi nasávání
<p>Přední škrticí ventil sání je otevřený a přední škrticí ventil výtlaku je zavřený. Na přední porézní fluidizační trubici působí podtlak, který nasává prášek přes sací trubici, vstupní armaturu, spodní vstupní vložku Y, přední škrticí ventil sání a do přední fluidizační trubice.</p> <p>Po předem stanoveném časovém intervalu je podtlak uvolněn a přední škrticí ventil sání se zavře.</p>

Zadní polovina ve fázi výtlaku
<p>Zadní škrticí ventil sání je zavřený a zadní škrticí ventil výtlaku je otevřený. Na zadní fluidizační trubici působí tlak vzduchu, který vytlačuje prášek ven z fluidizační trubice a přes zadní škrticí ventil výtlaku, spodní vložku Y, výstupní armaturu a výtlačnou trubici do cíle prášku.</p>

Následně se obě poloviny přepnou do opačné fáze. Přední polovina nyní vytlačuje prášek ve fluidizačních trubiciích, zatímco zadní polovina prášek nasává.



Obrázek 3 Teorie činnosti - Čerpání

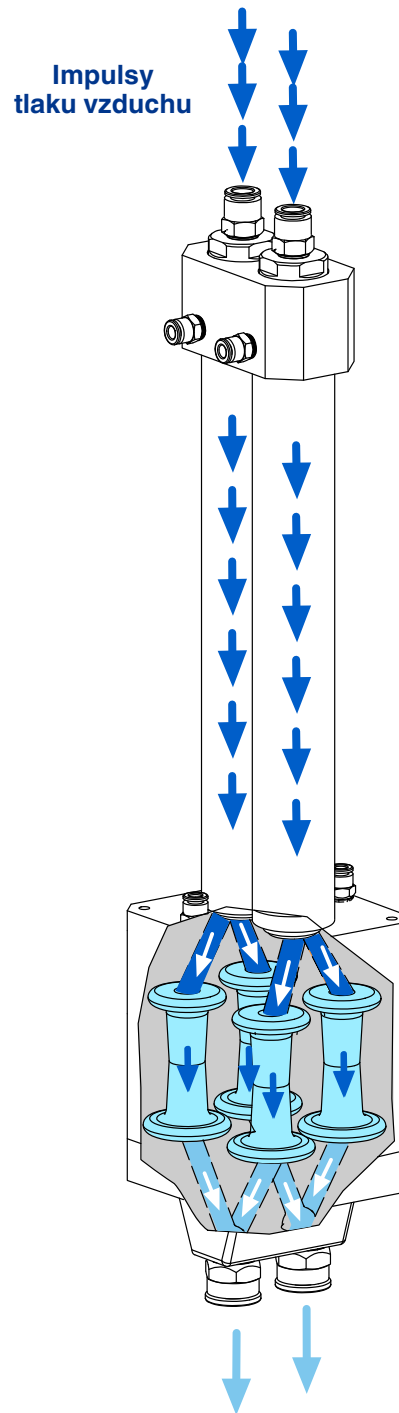
Čištění

POZNÁMKA: Proces čištění čerpadla závisí na tom, jak je čerpadlo integrováno do systému nanášení práškových vrstev.

Viz obrázek 4. Při čištění musí být čerpadlo v činnosti. V průběhu čištění vzduch pod tlakem proudí skrz fluidizační trubice, škrtkové ventily a ven ze sacího a výtlačného vedení.

Když je čistící vzduch dodáván z jednotky přívodu prášku nebo systému hromadného zásobování, je obvykle v impulsích. Impulsy jsou obvykle 250 milisekund zapnuté a 250 milisekund vypnuté.

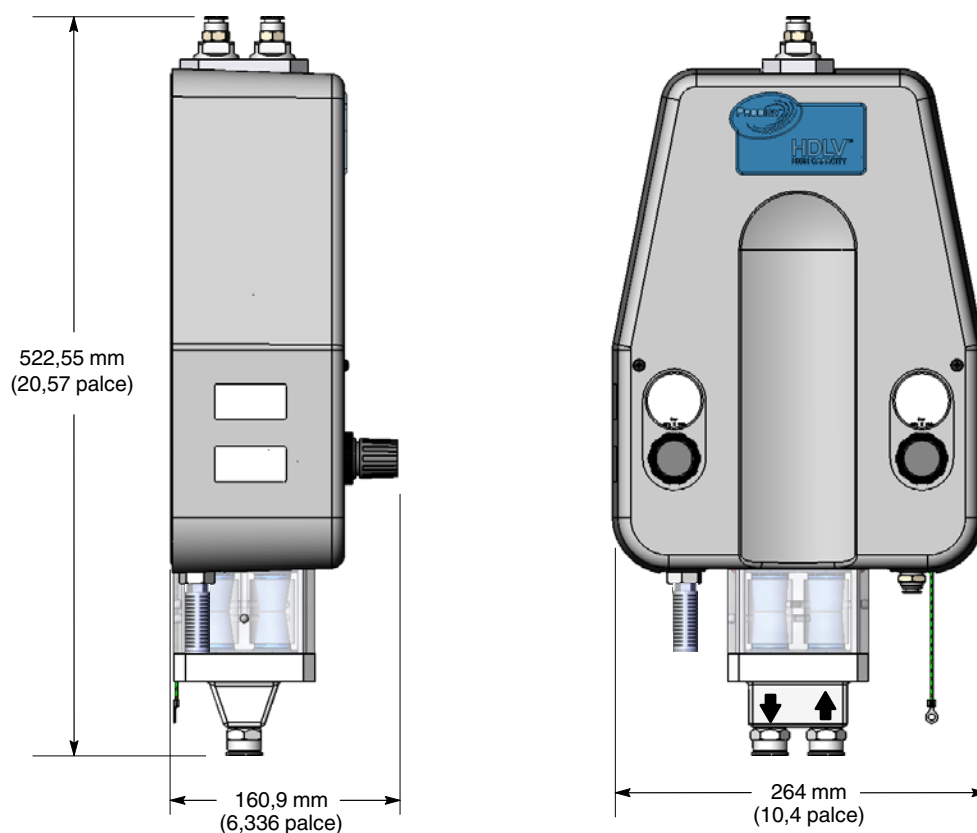
Pokud je čištění zahájeno ručně stisknutím tlačítka pro čištění na ruční stanici čerpadla, čistící vzduch obvykle není v impulsích. Pro dosažení impulsů vzduchu je třeba stisknout tlačítko pro čištění opakovaně.



Obrázek 4 Teorie činnosti - Čištění

Technické parametry

Výkon (maximální)	4 kg za minutu
Přiváděný vzduch	4,8 bar (70 psi)
Čistící vzduch	Tlak vzduchu ve vedení (7 bar (100 psi) maximálně)
Provozní tlaky vzduchu Škrticí ventily Dopravní vzduch	2,4-2,75 bar (35-40 psi) 0,7-1,0 bar (10-15 psi)
Spotřeba vzduchu Dopravní vzduch Celková spotřeba	28-56 l/min (1-2 scfm) 198-255 l/min (7-9 scfm)
Rozměr hadice Vstup vzduchu Nasávání prášku Výstup prášku	8 mm vnější průměr, polyuretanová 16 mm vnější průměr, polyetylenová, max. 3,65 m dlouhá 16 mm vnější průměr, polyetylenová, max. 30,5 m dlouhá POZNÁMKA: Nejlepších výsledků dosáhnete, když budou sací a výtlačné trubice co nejkratší.
Rozměry	Viz obrázek 5.



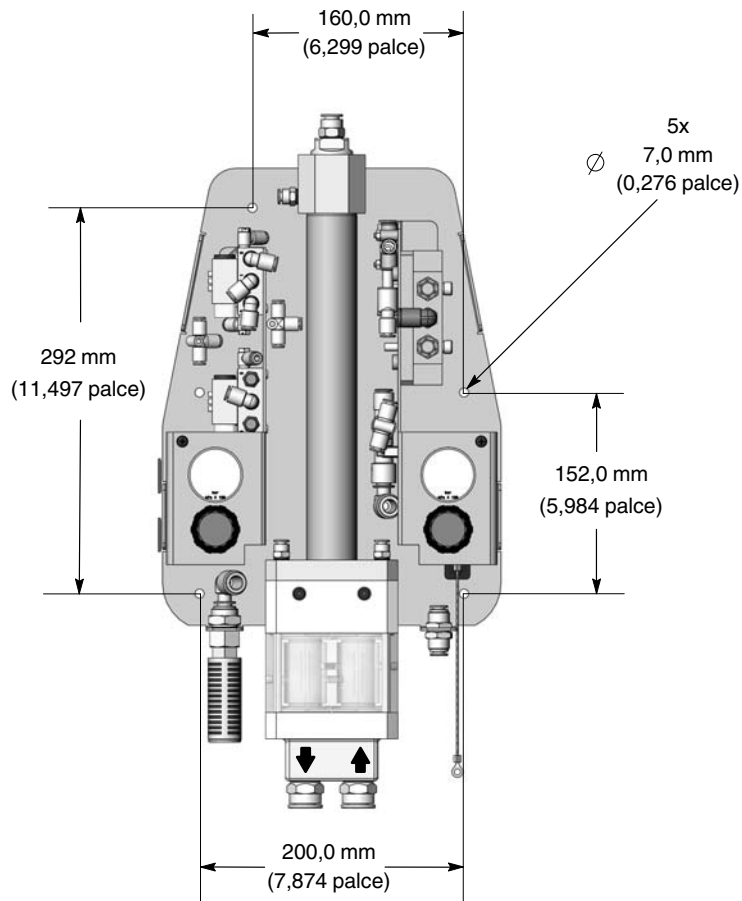
Obrázek 5 Rozměry čerpadla

Instalace



VAROVÁNÍ: Čerpadlo musí být bezpečně připojeno ke skutečnému zemnění. Nedostatečné uzemnění čerpadla může mít za následek požár nebo výbuch.

POZNÁMKA: Čerpadlo je obvykle instalováno na panel, který zahrnuje regulátor provozního vzduchu a ruční tlačítko a vzduchový ventil pro ruční čištění. Panel může také zahrnovat pomocný regulátor pro fluidizaci zdroje prášku.



Instalační rozměry panelu

Pro montáž čerpadla použijte dodávané šrouby, podložky a matice.

POZNÁMKA: Součástí dodávky je pět montážních otvorů a čtyři sady upevňovacích prvků M6. Použijte čtyři montážní otvory, které jsou nejvhodnější pro váš montážní panel.



Připojení potrubí

POZNÁMKA: Nejlepších výsledků dosáhnete, když budou sací a výtlačné trubice co nejkratší.

PŘIPOJENÍ	TYP	FUNKCE
A	10 mm modrá polyuretanová trubice	Ze zdroje čistícího vzduchu zajištěného zákazníkem (7 bar (100 psi) max)
B	16 mm čirá polyetylenová trubice	Výtlač: do cíle prášku
C	16 mm čirá polyetylenová trubice	Sání: ze zdroje prášku
D	8 mm černá polyuretanová trubice	Ze zdroje vstupního vzduchu 4,8 bar (70 psi)
	Zemnicí vodič čerpadla	K uzemnění

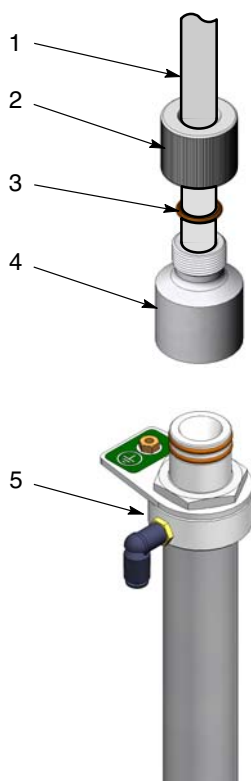
Obrázek 6 Montáž čerpadla

Montážní celek adaptéru sběrné trubice

Montážní celek adaptéru sběrné trubice snadno přizpůsobí sací trubici 16 mm ke sběrné trubici standardního čerpadla.

POZNÁMKA: Montážní celky adaptérů sběrné trubice jsou k dispozici pro sběrné trubice s vnějším O-kroužkem nebo bez něj. Na obrázku 7 je znázorněná sběrná trubice s vnějším O-kroužkem.

1. Viz obrázek 7. Pomocí nástroje na řezání trubice (1) ořízněte kolmo konec sací trubice.
2. Vložte přibližně 5 cm sací trubice přes přídržnou matici (2).
3. Nasadte O-kroužek (3) na sací trubici.
4. Vložte sací trubici do adaptéru čerpadla (4) až na doraz.
5. Přesuňte O-kroužek po sací trubici, až dosedne na adaptér čerpadla.
6. Utáhněte přídržnou matici na adaptéru čerpadla.
7. Otáčivým pohybem nasadte montážní celek adaptéru na sběrnou trubici (5).



Obrázek 7 Montážní celek adaptéru sběrné trubice

Obsluha

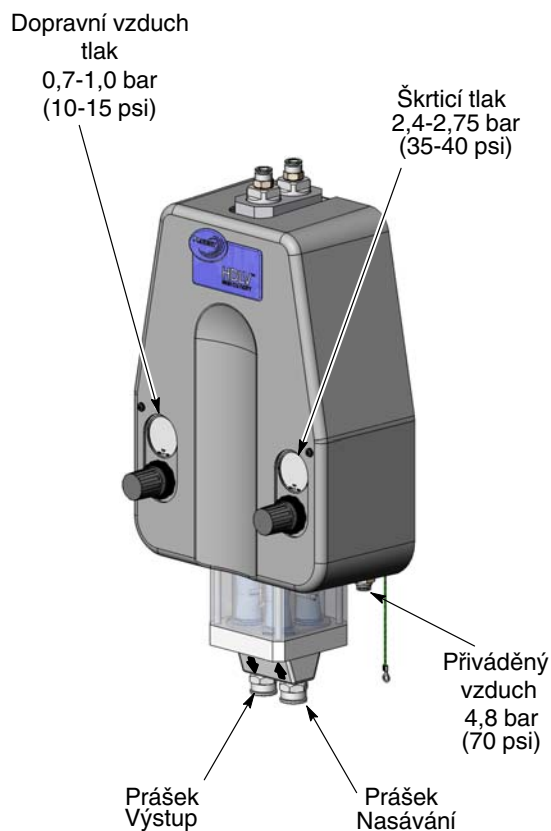
Viz obrázek 8. Po té, co provedete počáteční nastavení pomocného tlaku čerpadla a tlaku škrticího vzduchu, už byste je neměli znovu upravovat.

- Čerpadlo spustíte zapnutím přívodu provozního vzduchu. Nastavte tlak vzduchu na 4,8-bar (70-psi).
- Čerpadlo zastavíte vypnutím přívodu provozního vzduchu.

Provozováním čerpadla při doporučeném tlaku 4,8-bar (70-psi) dosáhnete přibližně 500-milisekundové délky cyklu.



POZOR: Neměňte sekvenci časovacího ventilu z továrního nastavení, která je nastavena pro optimální výstup prášku.



Obrázek 8 Funkce čerpadla

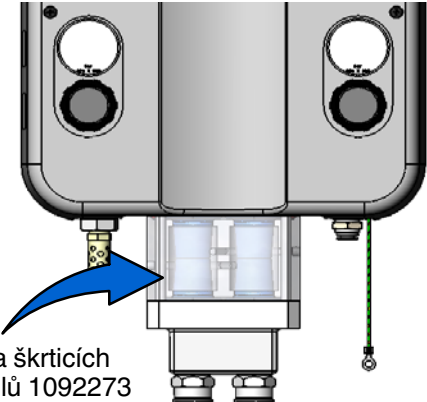
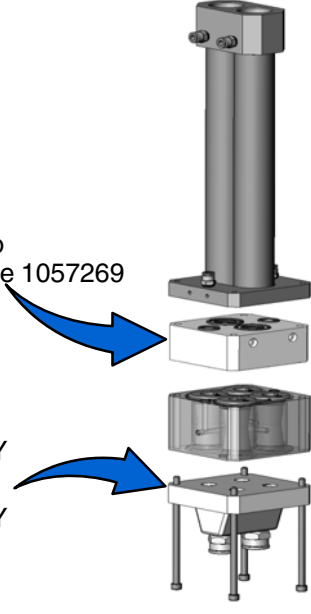
Údržba

Provádějte následující postupy údržby, abyste udrželi svém čerpadlo v provozu se špičkovou efektivitou.



VAROVÁNÍ: Všechny následující činnosti smí provádět jen kvalifikovaný personál. Dodržujte bezpečnostní pokyny uvedené zde a v ostatních souvisejících dokumentech.

POZNÁMKA: Možná budete muset tyto postupy provádět častěji nebo méně často, to záleží na faktorech jako je zkušenost obsluhy a typ používaného prášku.

Četnost	P/N	Postup
Denně	 <p>Sada škrticích ventilů 1092273</p>	<p>Zkontrolujte těleso škrticích ventilů, zda nejeví známky úniku prášku. Pokud uvidíte prášek v tělese škrticích ventilů nebo trhliny ve škrticích ventilech způsobené namáháním, vyměňte škrticí ventily.</p>
<p>Jednou za půl roku nebo Vždy, když rozmontovááte čerpadlo</p>	 <p>Sada horního Y rozdělovače 1057269</p> <p>Spodní blok Y P/N 1053976 Spodní blok Y s nasazovací vsuvkou P/N 1610762</p>	<p>Rozmontujte montážní celek čerpadla a zkontrolujte spodní blok Y a horní rozdělovač Y, zda na nich nejsou známky opotřebení nebo nárazového natavení. Podle potřeby můžete tyto součásti vyčistit v ultrazvukové pračce.</p> <p>POZNÁMKA: Abyste zkrátili čas odstávky celého systému, mějte na skladě rezervní horní rozdělovač Y a spodní blok Y, abyste je mohli použít, když budete čistit druhou sadu.</p>

Odstraňování problémů

Problém	Možná příčina	Nápravná opatření
1. Snížený výstup prášku (škrticí ventily se otevírají a zavírají)	Ucpaná prášková trubice vedoucí do cíle	Zkontrolujte trubici, zda není ucpaná. Vyčistěte čerpadlo.
	Dopravní vzduch je nastaven příliš vysoko	Snižte tlak dopravního vzduchu.
	Dopravní vzduch je nastaven příliš nízko	Zvyšte tlak dopravního vzduchu.
	Vadný škrticí ventil	Vyměňte škrticí ventily.
	Fluidizační trubice ucpané	Vyměňte fluidizační trubice.
	Elektromagnetický ventil dopravního vzduchu se nepohybuje	Viz <i>schéma zapojení trubic</i> na stranách 20 a 21. Vypněte čerpadlo a odpojte trubice J a K z horní části čerpadla. Zapněte čerpadlo a zkontrolujte, že v trubicích je střídavě přetlak a podtlak. Pokud nerozeznáte žádný tlak, vyměňte ventil. Pokud se ventil pohybuje, ale vy přesto necítíte přetlak nebo podtlak vzduchu na trubicích, zkontrolujte, zda nejsou překážky ve vedení vzduchu do ventilu a z něj.
2. Snížený výstup prášku (škrticí ventily se neotevírají a nezavírají)	Časovací ventil se nepohybuje	Vyměňte časovací ventil.
	Vadný škrticí ventil	Vyměňte škrticí ventily.
	Vadný pojistný ventil	Vyměňte pojistné ventily.
	Elektromagnetický ventil škrticího ventilu se nepohybuje	Viz <i>schéma zapojení trubic</i> na stranách 20 a 21. Vypněte čerpadlo a odpojte trubice H a G z čerpadla. Zapněte čerpadlo a zkontrolujte, že v trubicích je střídavě přetlak. Pokud nerozeznáte žádný tlak, vyměňte ventil. Pokud se ventil pohybuje, ale vy přesto necítíte tlak vzduchu na trubicích, zkontrolujte, zda nejsou překážky ve vedení vzduchu do ventilu a z něj.
3. Zhoršený vstup prášku (ztráta sání ze zdroje prášku)	Časovací ventil se nepohybuje	Vyměňte časovací ventil.
	Ucpaná prášková trubice ze zdroje prášku	Zkontrolujte trubici, zda není ucpaná. Vyčistěte čerpadlo.
	Ztráta podtlaku na vývěvě	Zkontrolujte vývěvu, zda není znečištěná. Zkontrolujte výfukový tlumič. Pokud je výfukový tlumič ucpaný, vyměňte ho.
4. Škrticí ventily přestanou brzy fungovat, popraskají okolo příruby	Poškozené O-kroužky po cestě prášku	Zkontrolujte všechny O-kroužky na cestě prášku. Veškeré opotřebené nebo poškozené O-kroužky vyměňte.
	Prášek se v čerpadle nabíjí třením a uzemňuje se přes škrticí ventily	Vyměňte standardní modré škrticí ventily za černé nevodivé škrticí ventily. Sad nevodivých škrticích ventilů viz <i>Náhradní díly</i> .

Opravy



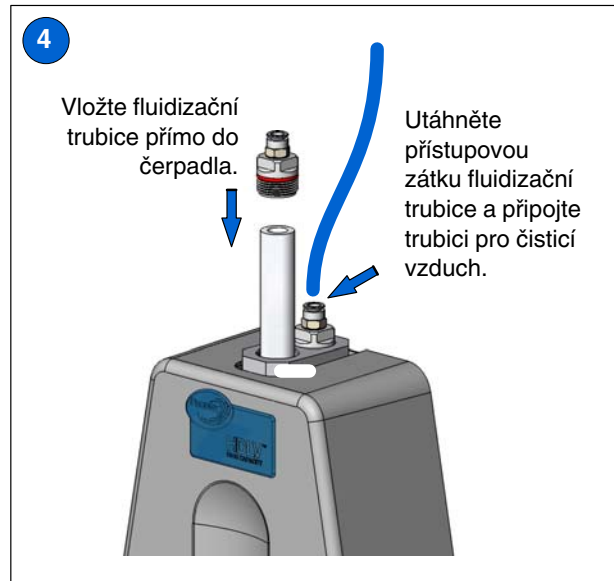
VAROVÁNÍ: Všechny následující činnosti smí provádět jen kvalifikovaný personál. Dodržujte bezpečnostní pokyny uvedené zde a v ostatních souvisejících dokumentech.



VAROVÁNÍ: Před provedením následujících úkolů zavřete přívod tlakového vzduchu a uvolněte tlak v systému. Pokud byste nesnížili tlak vzduchu v systému, mohlo by dojít ke zranění osob.

Výměna fluidizační trubice

POZNÁMKA: V sadě fluidizační trubice jsou obsaženy čtyři O-kroužky. Vyměňte O-kroužky, pokud jsou opotřebené. Není nutné vyměňovat O-kroužky vždy, když vyměňujete fluidizační trubice.



Rozmontování čerpadla



VAROVÁNÍ: Před provedením následujících úkolů zavřete přívod tlakového vzduchu a uvolněte tlak v systému. Pokud byste nesnížili tlak vzduchu v systému, mohlo by dojít ke zranění osob.

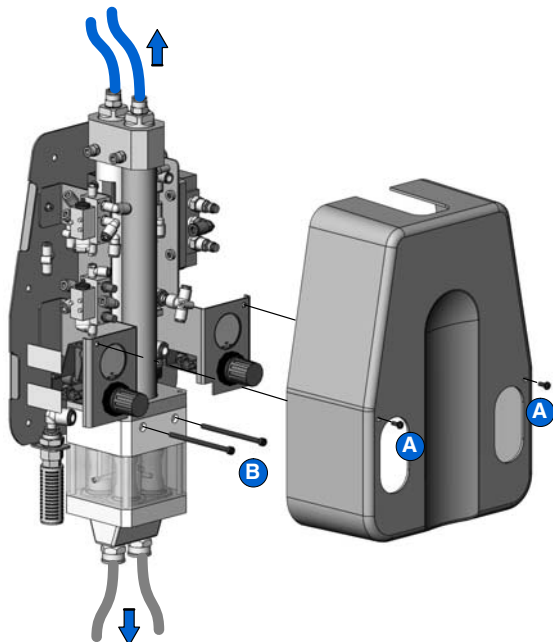
POZNÁMKA: Před odpojením od čerpadla si vždy označte všechny vzduchové i práškové trubice.

1. Viz obrázek 9. Odpojte trubici pro čisticí vzduch z horní části čerpadla.
2. Odpojte vstupní a výstupní práškovou trubici z horní části čerpadla.
3. Odšroubujte dva šrouby (A) a sejměte kryt z čerpadla.
4. Viz obrázek 10. Odpojte jeden konec každé ze sedmi označených trubic.

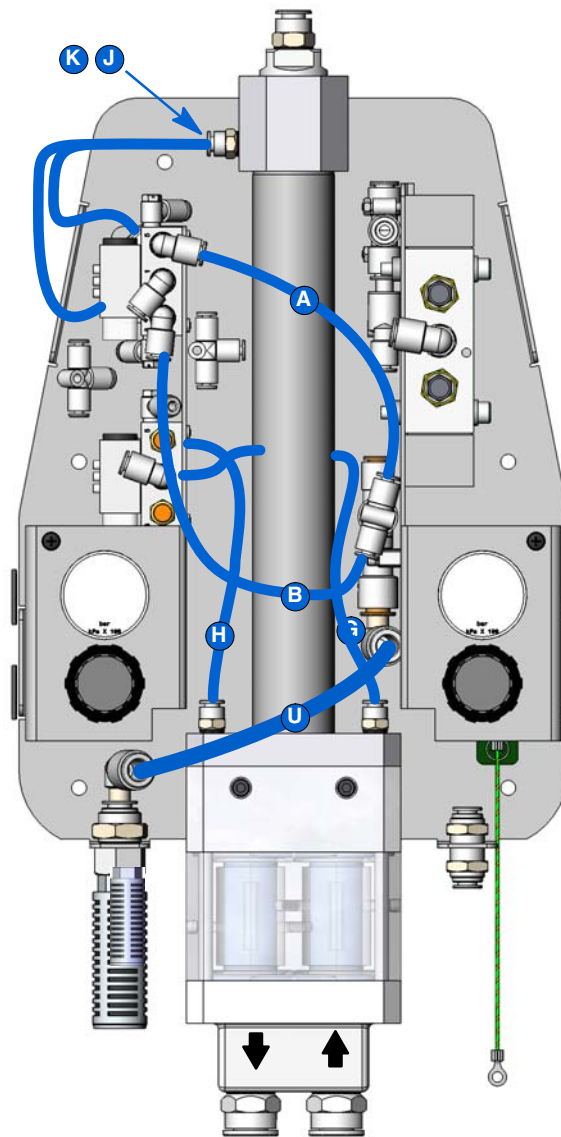
POZNÁMKA: Písmena na obrázku 10 odpovídají písmenům ve *Schématu zapojení* na straně 20.

5. Viz obrázek 9. Odšroubujte dva šrouby (B) zajišťující montážní celek čerpadla na podstavec. Přeneste sestavu čerpadla na čistý pracovní povrch.
6. Viz obrázek 11. Začněte s fluidizačními trubicemi a rozmontujte čerpadlo, jak je naznačeno na obrázku.

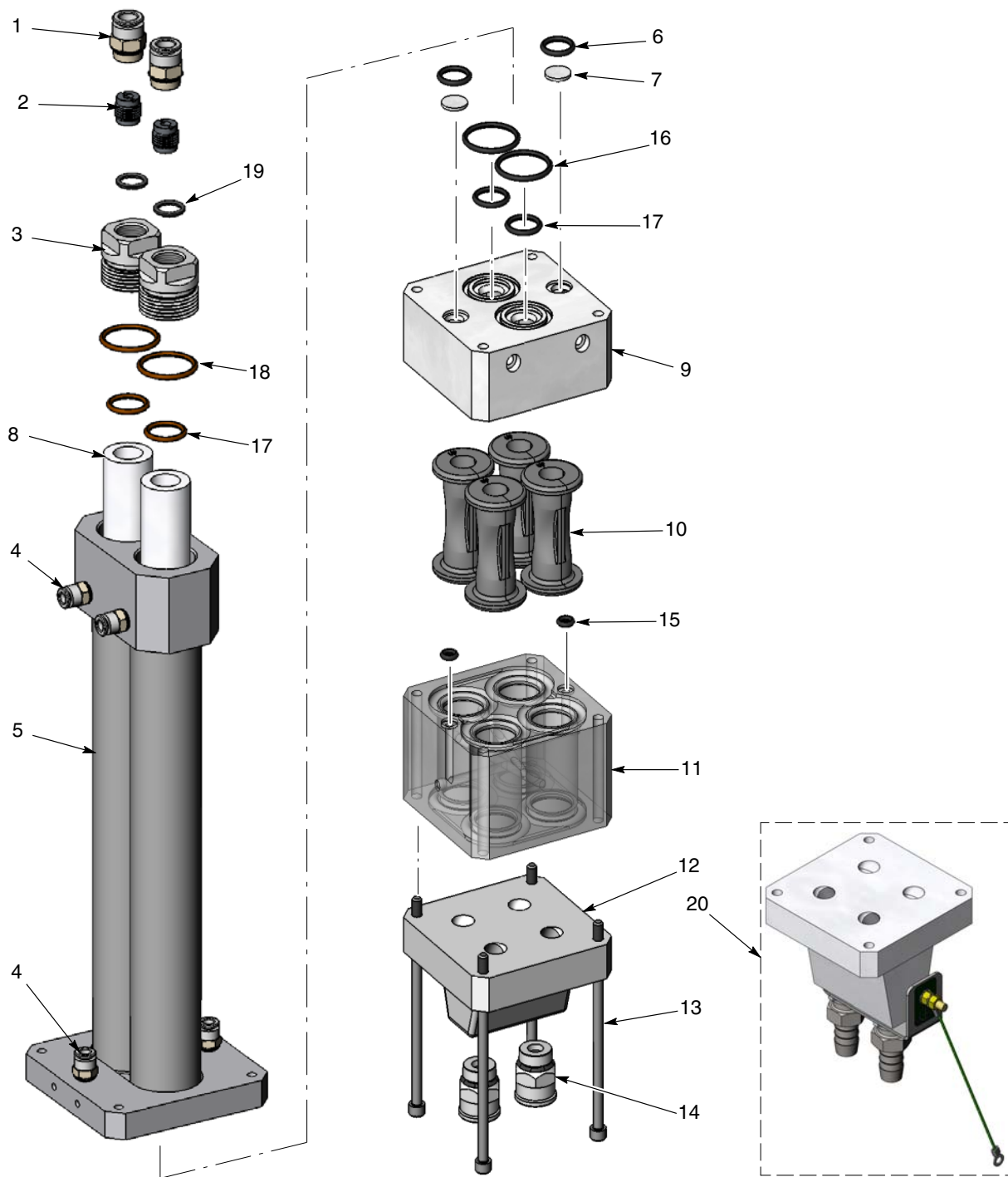
POZNÁMKA: Pokyny k výměně škrticích ventilů najdete v části *Výměna škrticích ventilů* na straně 18. Filtrační disky jsou součástí sad škrticích ventilů.



Obrázek 9 Odmontování montážního celku čerpadla



Obrázek 10 Odpojení vzduchových trubic



Obrázek 11 Rozmontování a smontování čerpadla

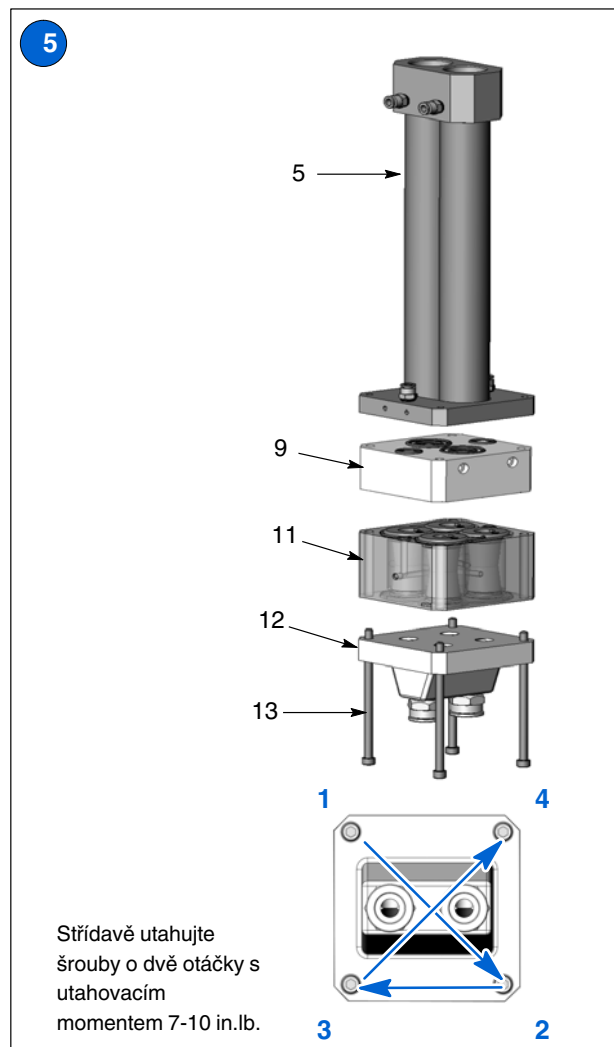
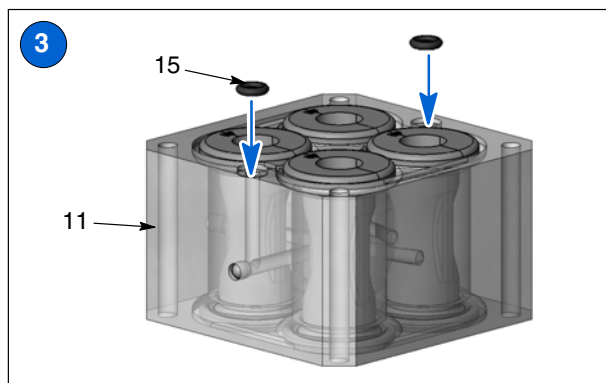
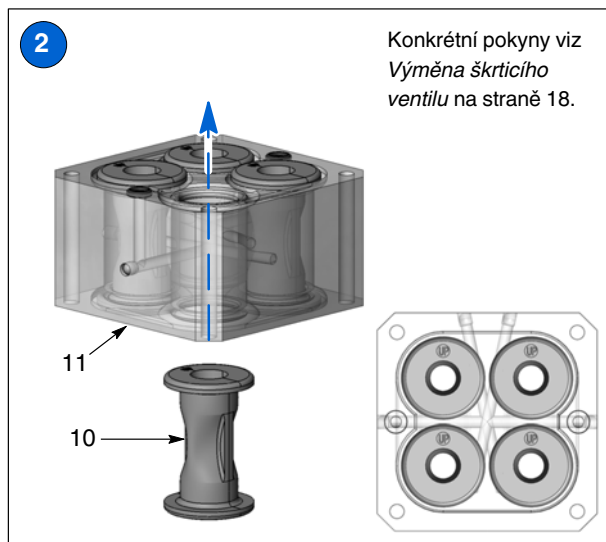
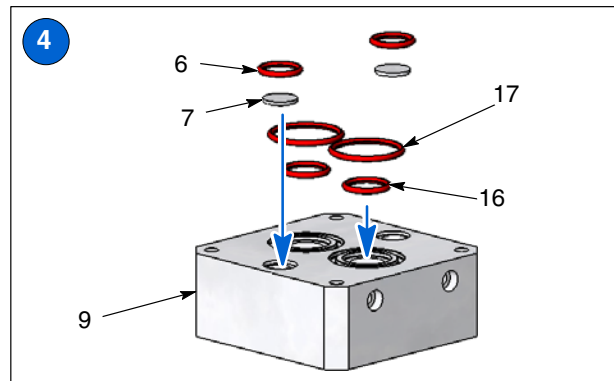
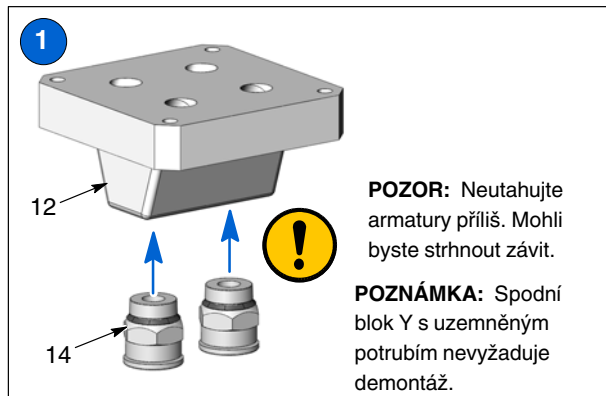
- | | | |
|--|----------------------------|---|
| 1. 10 mm přípojky trubic (2) | 7. Filtrační kotouče (2) | 14. 16 mm přípojky trubic (2) |
| 2. Zpětné klapky (2) | 8. Fluidizační trubice (2) | 15. O-kroužky (2), 0,219 x 0,406 in. |
| 3. Přístupové zátky fluidizačních trubic (2) | 9. Horní Y rozdělovač | 16. O-kroužky (2), 1,188 x 1,375 in. |
| 4. 6 mm přípojky trubic (4) | 10. Škrticí ventily (4) | 17. O-kroužky (4), 0,688 x 0,875 in. |
| 5. Montážní celek vnější fluidizační trubice | 11. Tělo škrticích ventilů | 18. O-kroužky (2), 1,25 x 1,063 in. |
| 6. O-kroužky (2), 0,625 x 0,813 in. | 12. Spodní blok Y | 19. O-kroužky (2), 0,438 x 0,625 in. |
| | 13. 120 mm šrouby (4) | 20. Uzemněný trubkový adaptér s nasazovacími vsuvkami |

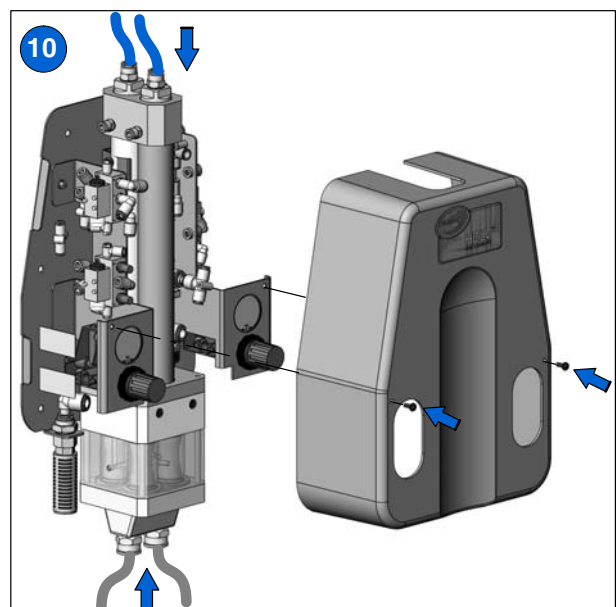
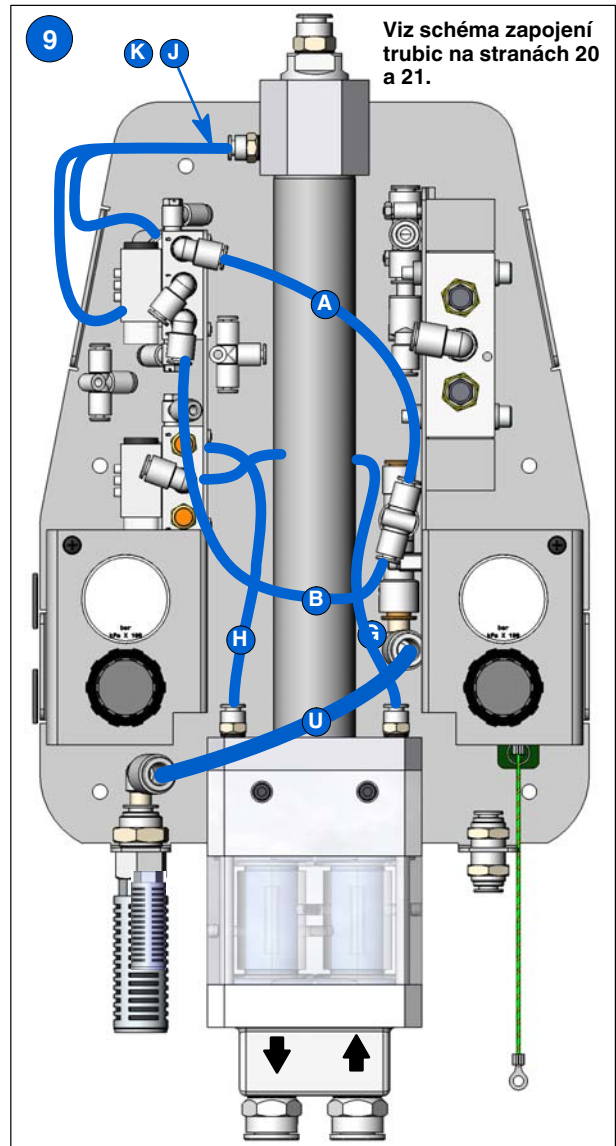
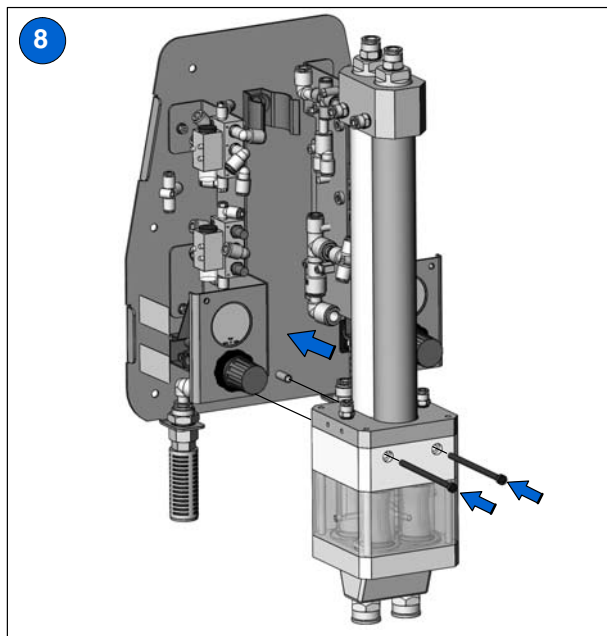
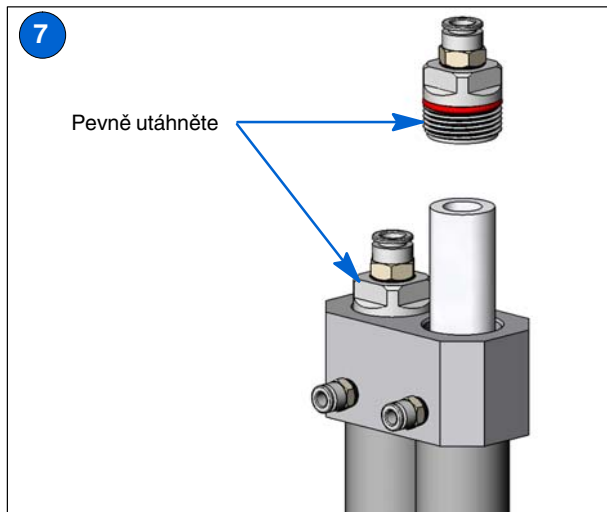
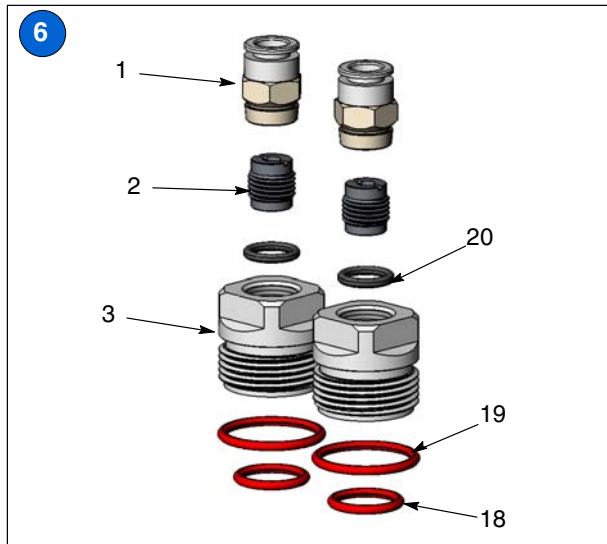
Montážní celek čerpadla



POZOR: Dodržujte postup smontování a pokyny naznačené obrázky. Pokud byste pečlivě nedodržovali montážní pokyny, mohlo by dojít k poškození čerpadla.

POZNÁMKA: Horní a spodní Y rozdělovače, které mají být v opakovaném kontaktu s potravinami, musí být před prvním použitím řádně vyčištěny. Porézni fluidizační trubice však nečistěte.





Výměna škrticího ventilu



POZOR: Než vložíte těleso škrticích ventilů do svěráku, vypoďte jeho čelisti. Svěrák utáhněte jen tolik, aby těleso ventilů pevně drželo. Nedodržení těchto varovných pokynů může mít za následek poškození tělesa škrticích ventilů.

POZNÁMKA: Na horních přírubách škrticích ventilů je vylisované slovo UP (NAHORU).

POZNÁMKA: Při výměně škrticích ventilů vyměňte i filtrační disky (jsou součástí sady škrticích ventilů). Viz krok 7 postupu *Smontování čerpadla*.

Demontáž škrticího ventilu

1



Vložte těleso škrticích ventilů do vyloženého svěráku, spodní konec musí směřovat k vám. Jednou rukou uchopte a zatáhněte za spodní konec škrticího ventilu.

2



Druhou ruku použijte k zatlačení příruby na opačné straně škrticího ventilu.

3



Pevně zatáhněte za škrticí ventil, až se celý vysune z tělesa škrticích ventilů.

Montáž škrticího ventilu

POZNÁMKA: Všechny škrticí ventily, které mají být v opakovaném kontaktu s potravinami, musí být před prvním použitím řádně vyčištěny.

1



Otočte těleso škrticí ventilů tak, aby jeho horní strana směřovala k vám. Vložte příslušný zasouvací nástroj přes těleso škrticích ventilů.



POZNÁMKA: Jakmile vložíte škrticí ventil zasouvacího nástroje, stlačte naplocho přírubu označenou UP.

2



Vložte horní konec škrticího ventilu do nástroje pro zasunutí škrticího ventilu. Stlačte přírubu označenou UP a nastrčte malý konec zploštěné příruby do tělesa škrticích ventilů.

3



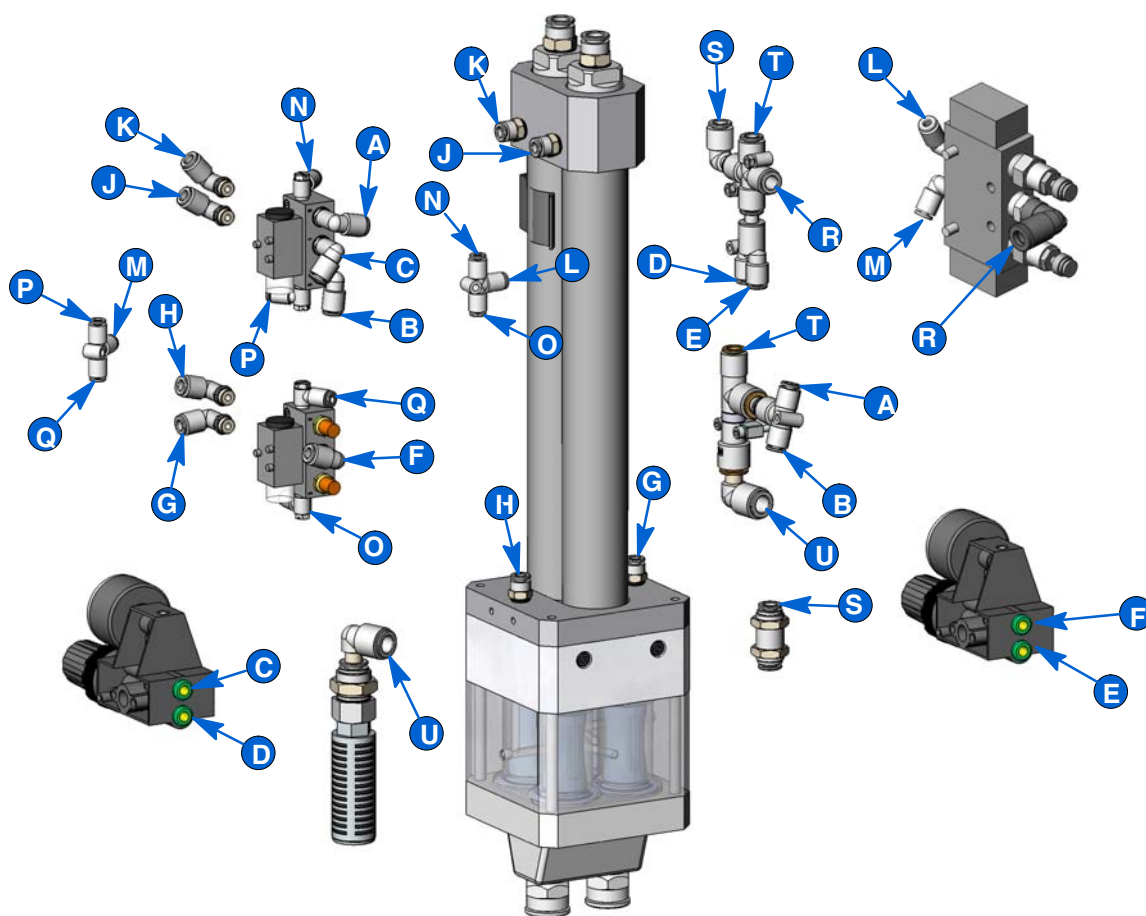
Podržte přírubu na konci označeném UP stisknutou naplocho a natáhněte zasouvací nástroj.

4



Protáhněte zasouvací nástroj přes těleso ventilu, až konec škrticího ventilu označený UP a zasouvací nástroj vystoupí v horní části tělesa škrticích ventilů.

Schémata zapojení trubic



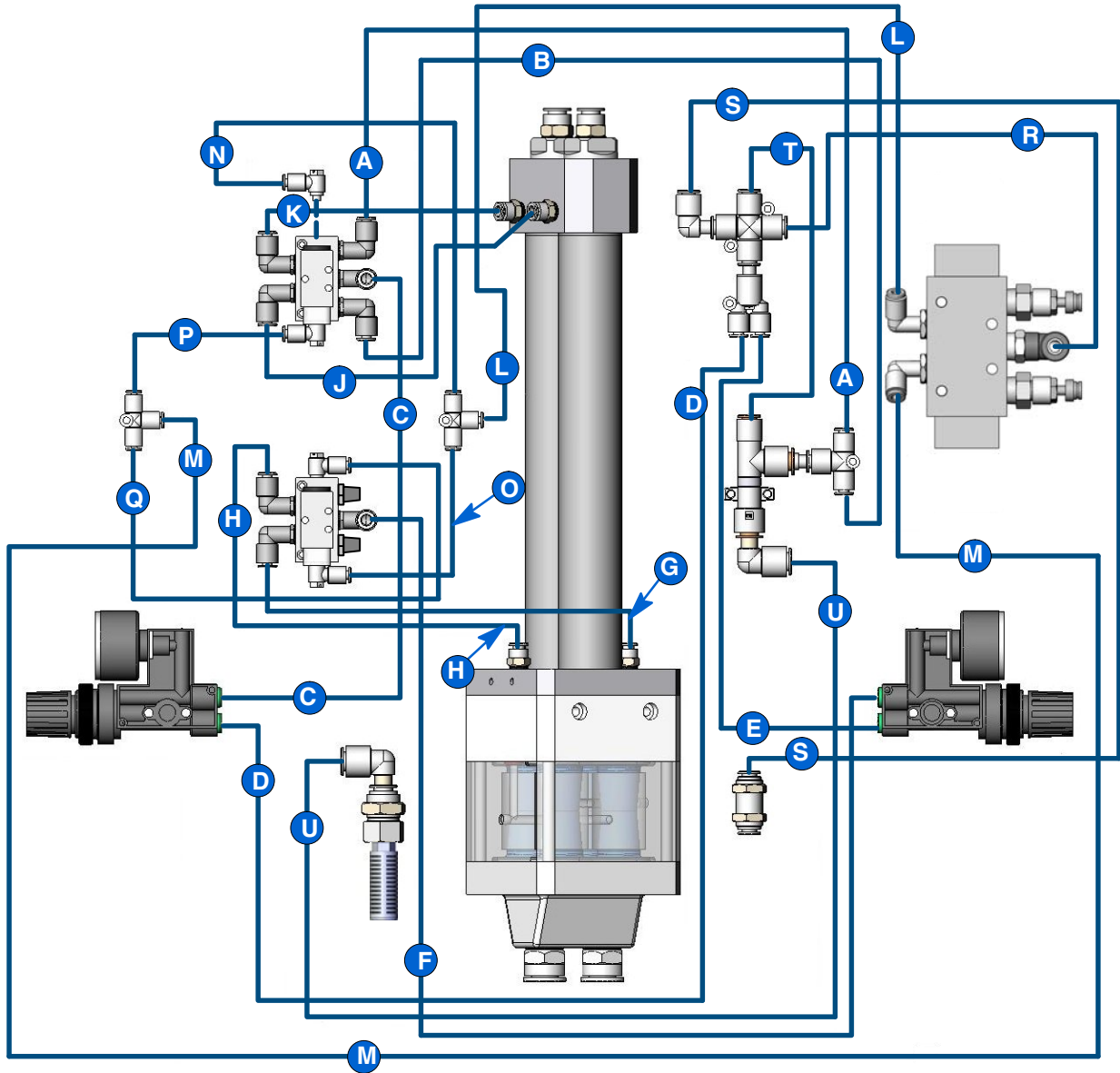
Obrázek 12 Schéma zapojení trubic – 1 ze 2

Poznámka: Regulátory jsou zobrazené otočené z polohy, aby byly vidět armatury.

Čísla jednotlivých trubic najdete v části *Náhradní díly*.

	Palce	Barva	Délka mm (in.)
A — A	6 mm	Modrý	213 (8,37)
B — B	6 mm	Modrý	213 (8,37)
C — C	6 mm	Modrý	273 (10,74)
D — D	6 mm	Modrý	238 (9,36)
E — E	6 mm	Modrý	383 (15,07)
F — F	6 mm	Modrý	383 (15,07)
G — G	6 mm	Modrý	278 (10,93)
H — H	6 mm	Modrý	213 (8,37)
J — J	6 mm	Modrý	153 (6,01)
K — K	6 mm	Modrý	118 (4,63)

	Palce	Barva	Délka mm (in.)
L — L	4 mm	Vymazat	243 (9,56)
M — M	4 mm	Vymazat	243 (9,56)
N — N	4 mm	Vymazat	123 (4,83)
O — O	4 mm	Vymazat	123 (4,83)
P — P	4 mm	Vymazat	108 (4,25)
Q — Q	4 mm	Vymazat	108 (4,25)
R — R	8 mm	Modrý	103 (4,04)
S — S	8 mm	Modrý	433 (17,04)
T — T	8 mm	Modrý	238 (9,36)
U — U	10 mm	Modrý	223 (8,77)



Obrázek 13 Schéma zapojení trubíc – 2 ze 2

Náhradní díly

Chcete-li objednat náhradní díly, zavolejte zákaznické a servisní středisko Nordson Finishing Customer Support Center na čísle (800) 433-9319 nebo se obraťte na místního zástupce společnosti Nordson. Pro správný popis a určení dílů použijte seznamy dílů a obrázky.

Použití ilustrovaného seznamu náhradních dílů

Číslo uvedená ve sloupci **Položka** odpovídají číslům, která příslušné náhradní díly identifikují na ilustracích následujících za každým seznamem dílů. Kód NS (Bez zobrazení) označuje, že díl uvedený v seznamu není v příslušné ilustraci vyobrazen. Pomlčka (—) je použita tehdy, jestliže číslo náhradního dílu platí pro všechny náhradní díly v příslušné ilustraci.

Číslo ve sloupci **P/N** je číslo dílu používané společností Nordson. Řada pomlček v tomto sloupci (- - - - -) znamená, že náhradní díl nelze objednávat samostatně.

Ve sloupci **Označení** je uveden název náhradního dílu a kde je to zapotřebí, také jeho rozměry a další charakteristiky. Odrážky vyjadřují vztahy mezi sestavami, podsestavami a díly.

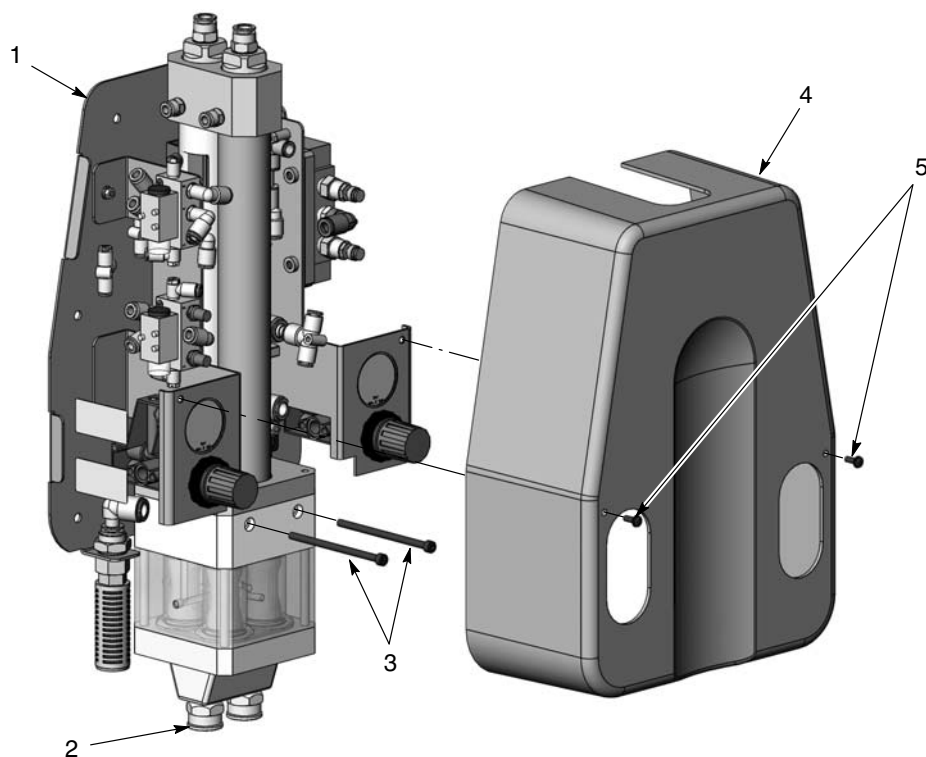
- Jestliže objednáte sestavu, bude zahrnovat i položky 1 a 2.
- Jestliže objednáte položku 1, bude zahrnovat i položku 2.
- Jestliže objednáte položku 2, obdržíte pouze položku 2.

Číslo uvedené ve sloupci **Počet** je uvedeno množství potřebné na jednotku, sestavu nebo podsestavu. Kód AR (Dle potřeby) se používá tehdy, jestliže se číslo dílu vztahuje k hromadné položce objednávané ve větších množstvích nebo jestliže množství v sestavě závisí na verzi nebo modelu výrobku.

Písmena ve sloupci **Upozornění** odkazují na poznámky uvedené na konci každého seznamu náhradních dílů. Tyto poznámky obsahují důležité informace týkající se používání a objednávání. Proto je jim třeba věnovat obzvláštní pozornost.

Položka	P/N	Popis	Počet	Poznámka
—	0000000	Assembly	1	
1	000000	• Subassembly	2	A
2	000000	• • Part	1	

Montážní celek čerpadla

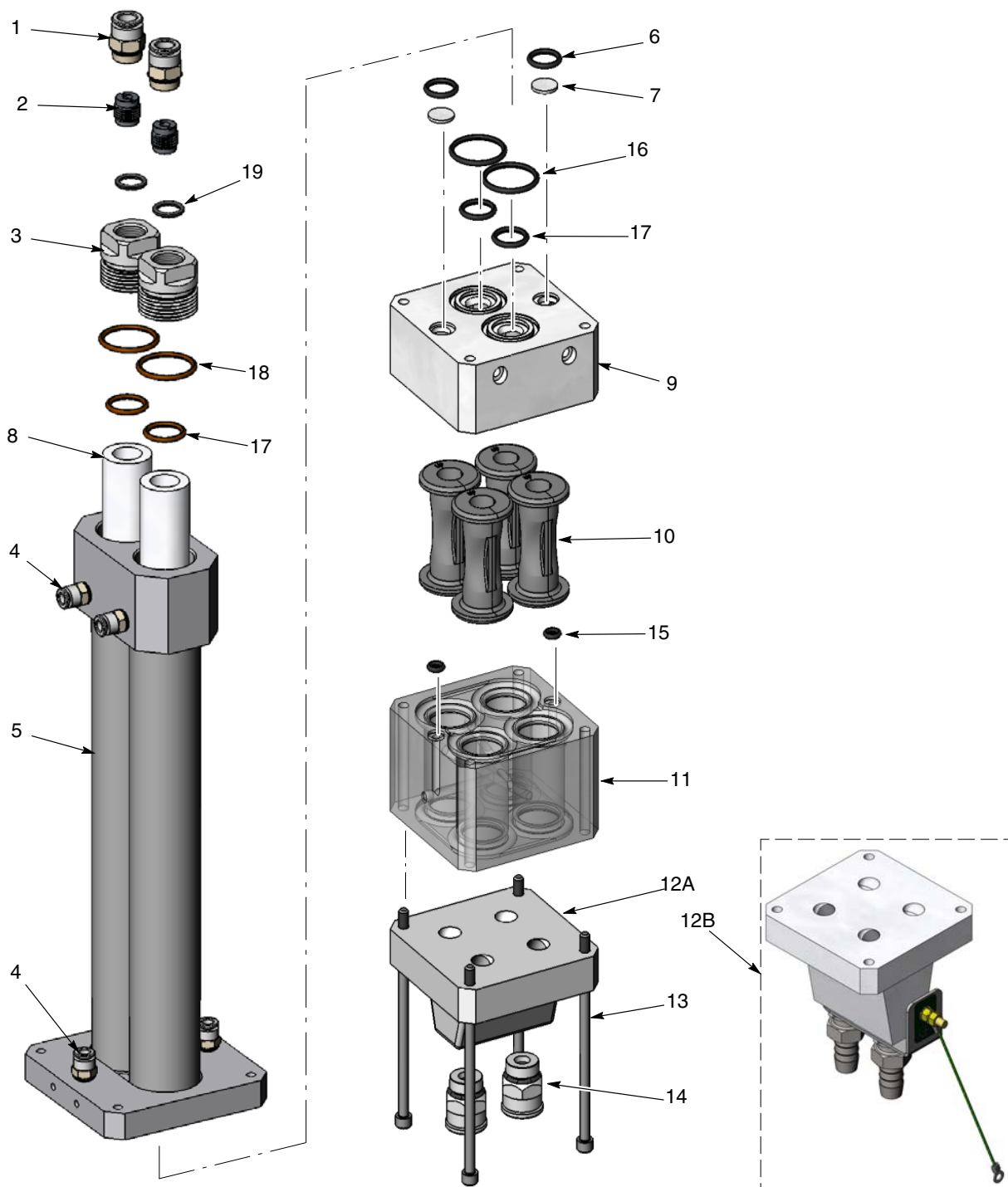


Obrázek 14 Kryt a instalační díly

Viz obrázek 14.

Položka	P/N	Popis	Počet	Poznámka
—	1092240	PUMP ASSEMBLY, high capacity HDLV, Generation II, packaged	1	
—	1610760	PUMP ASSEMBLY, high capacity HDLV, Generation II, with barbed fittings, packaged	1	
1	-----	• PUMP CONTROLS	1	A
2	1092242	• PUMP ASSY, HDLV, high capacity, Generation II, w/o controls	1	B,D
NS	1610761	• PUMP ASSY, HDLV, high capacity, Generation II, w/o controls, with barbed fittings	1	B,E
3	345537	• SCREW, socket, M5 x 90, black	2	
4	1054586	• COVER, high capacity HDLV pump	1	
5	982825	• SCREW, pan head, recessed, M4 x 12, with integral lockwasher bezel	2	
NS	981830	• SCREW, socket, M6 x 25, zinc	4	C
NS	984703	• NUT, hex, M6, steel, zinc	4	C
NS	983029	• WASHER, flat, M, regular, M6, steel, zinc	8	C
NS	983409	• WASHER, lock, M, split, M6, steel, zinc	4	C
POZNÁMKA A: Seznam dílů této sestavy najdete v odstavci <i>Ovládací prvky čerpadla</i> na straně 27. B: Seznam dílů této sestavy najdete v odstavci <i>Části čerpadla</i> na straně 25. C: Pro montáž čerpadla použijte upevňovací prvky. D: Použito se sestavou čerpadla 1092240. E: Použito se sestavou čerpadla 1610760. NS: Bez zobrazení				

Sestava čerpadla bez ovládacích prvků



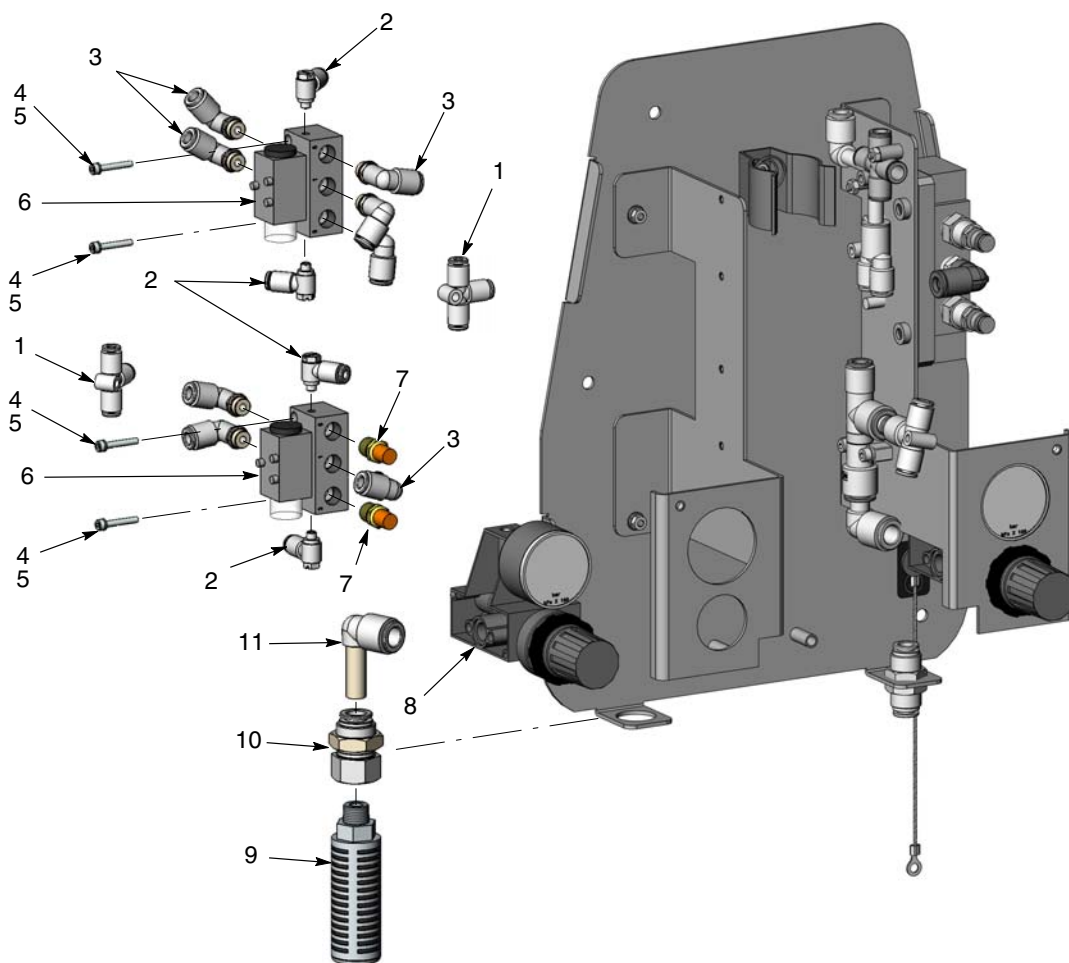
Obrázek 15 Montážní celek čerpadla bez ovládacích prvků

Viz obrázek 15.

Položka	P/N	Popis	Počet	Poznámka
-	1092242	PUMP ASSY, HDLV, high capacity, Generation II, w/o controls	1	
-	1610761	PUMP ASSY, HDLV, high capacity, Generation II, w/o controls, with barbed fittings	1	
1	971102	• CONNECTOR, male, 10 mm tube x $\frac{3}{8}$ unithread	2	C
2	-----	• CHECK VALVE assembly, pump, Prodigy	2	C, D
3	-----	• PLUG, fluidizing tube, high capacity HDLV pump	2	C
4	972141	• CONNECTOR, male, 6 mm tube x $\frac{1}{8}$ universal	4	
5	-----	• TUBE, outer fluid assembly, high capacity HDLV pump	1	
6	941143	• O-RING, silicone, 0.625 x 0.813 x 0.094 in.	2	
7	-----	• DISC, filter, Prodigy HDLV pump	2	A
8	-----	• TUBE, fluidizing, high capacity HDLV pump	2	B
9	1057269	• KIT, upper Y manifold, high capacity HDLV pump	1	
10	-----	• VALVE, pinch, high capacity HDLV pump	4	A, E
11	1090737	• BODY, pinch valve, high capacity HDLV pump	1	E
12A	1053976	• BODY, lower Y, high capacity HDLV pump	1	F
12B	1610762	• KIT, lower Y-block, with barbed fittings, high capacity HDLV pump	1	G
13	1054518	• SCREW, socket, M6 x 120, stainless steel	4	
14	1051108	• CONNECTOR, male, 16 mm tube x $\frac{1}{2}$ universal	2	
15	1053292	• O-RING, silicone, 0.219 x 0.406 x 0.094 in.	2	
16	941231	• O-RING, silicone, 1.188 x 1.375 x 0.094 in.	2	
17	941153	• O-RING, silicone, 0.688 x 0.875 x 0.094 in.	4	B, C
18	941215	• O-RING, silicone, 1.250 x 1.063 x 0.094 in.	2	C
19	941113	• O-RING, silicone, 0.438 x 0.625 x 0.094 in.	2	C
<p>POZNÁMKA A: Tyto součásti jsou obsaženy v Servisní sadě škrticího ventilu 1092273.</p> <p>B: Tyto součásti jsou obsaženy v Servisní sadě fluidizační trubice 1104542.</p> <p>C: Chcete-li modernizovat starší čerpadla pomocí zpětných klapek nového typu zobrazených na obrázku 15, objednejte si Sadu dílů pro modernizaci zpětných klapek 1080160. Označené součásti jsou obsaženy v sadě.</p> <p>D: Chcete-li vyměnit obě zpětné klapky, objednejte Servisní sadu zpětných klapek 1078161.</p> <p>E: Chcete-li modernizovat starší čerpadla pomocí škrticích ventilů nového typu, objednejte si sadu škrticích ventilů II. generace 1092271. Tato sada obsahuje 4 škrticí ventily a nové těleso škrticích ventilů.</p> <p>F: Použito u sestavy čerpadla 1092242.</p> <p>G: Použito u sestavy čerpadla 1610761.</p>				

Ovládací prvky čerpadla

Levá strana

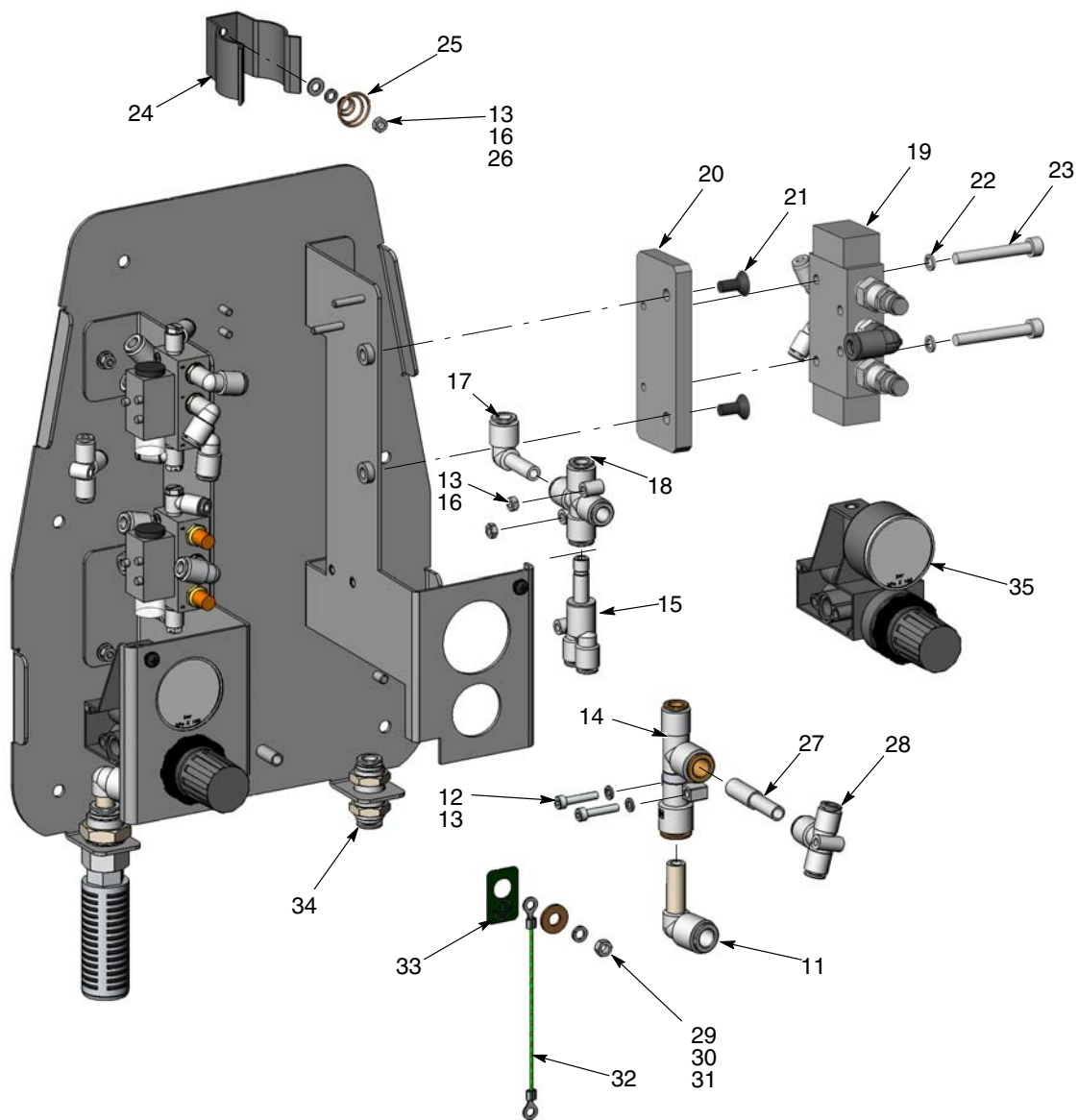


Obrázek 16 Ovládací prvky čerpadla – levá strana

Viz obrázek 16.

Položka	P/N	Popis	Počet	Poznámka
1	1056480	UNION, tee, 4 mm tube x 4 mm tube x 4 mm tube	2	
2	1054534	CONNECTOR, male, universal elbow, 4 mm tube x M5	4	
3	972126	CONNECTOR, male, universal elbow, 6 mm tube x 1/8 in.	8	
4	982650	SCREW, socket, M3 x 20 long, black	4	
5	983400	WASHER, lock, M, split, steel, zinc	4	
6	1054519	VALVE, miniature, double air piloted, 5 port	2	
7	170269	MUFFLER, exhaust, 1/8 in. NPT	2	
8	1018157	REGULATOR ASSEMBLY, 0-25 psi, 0-1.7 bar	1	
9	1097195	MUFFLER, silencer, 1/4 NPT	1	
10	1005068	UNION, female bulkhead, 10 mm tube x 1/4 RPT	1	
11	1052893	ELBOW, plug in, 10 mm tube x 10 mm stem	2	

Pravá strana

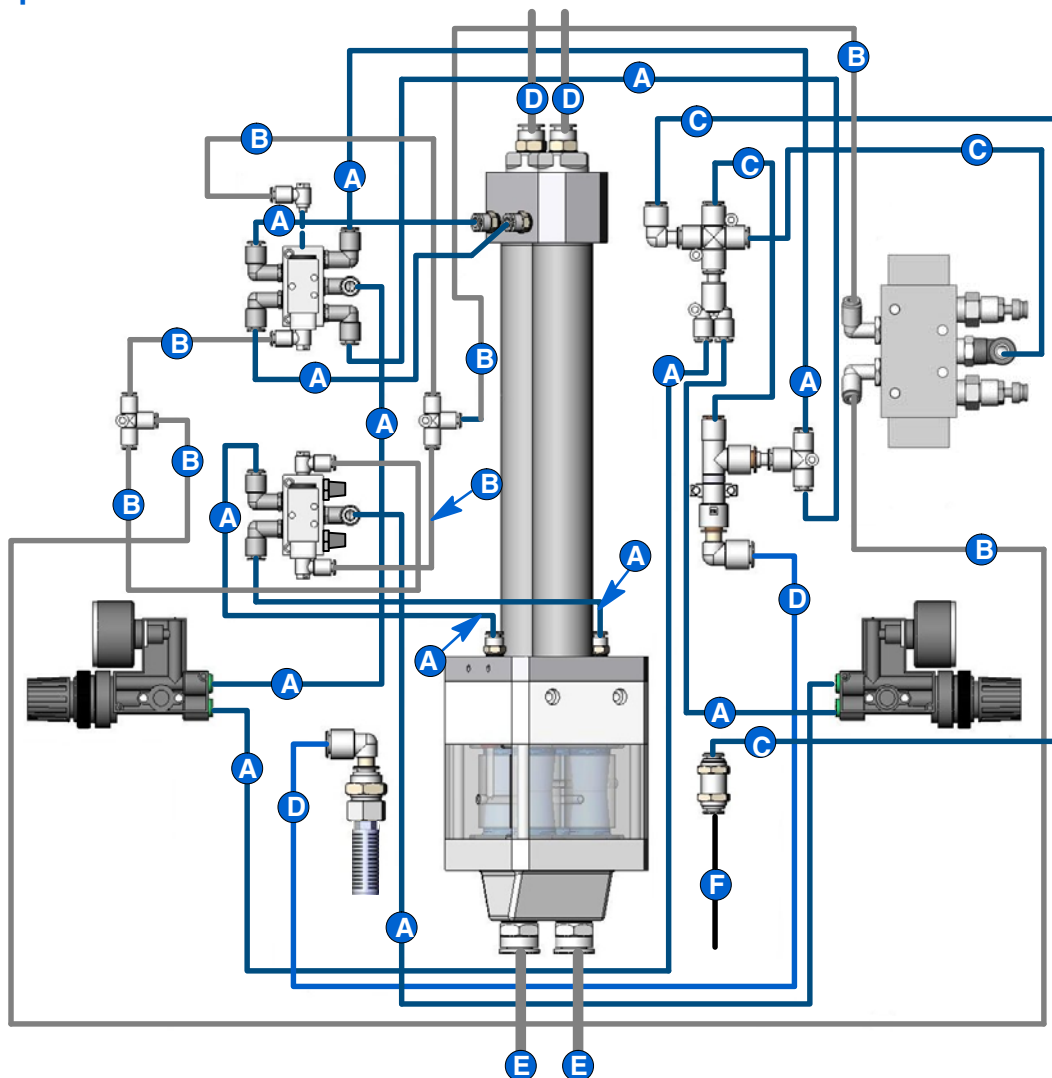


Obrázek 17 Ovládací prvky čerpadla – pravá strana

Viz obrázek 17.

Položka	P/N	Popis	Počet	Poznámka
12	982517	SCREW, socket, M4 x 20, zinc	2	
13	983403	WASHER, lock, M, split, M4, steel, zinc	8	
14	1052920	PUMP, vacuum generator	1	
15	1019093	CONNECTOR, plug in Y, 8 mm stem x 6 mm tube	1	
16	984715	NUT, hex, M4, steel, zinc	6	
17	1056465	ELBOW, plug in, 8 mm tube x 8 mm stem, plastic	1	
18	1054619	UNION, cross, 4 mm tube x 8 mm tube	1	
19	1611821	KIT, timing valve, HDLV pump	1	
20	-----	• PLATE MOUNT, valve, HDLV pump	1	
21	-----	• SCREW, flat, socket, M6 x 14, black	2	
22	-----	• WASHER, lock, M, split, M5, steel, zinc	2	
23	-----	• SCREW, socket, M5 x 30, black	2	
24	-----	HOLDER, clamping, spring action	1	
25	1063245	SPRING, tapered, 0.312 x 0.750 in., pump grounding	1	
26	983402	WASHER, flat, M, narrow, M4, steel, zinc	4	
27	1054617	NIPPLE, reducing, 10 mm tube x 8 mm tube, plastic	1	
28	1054616	UNION, tee, 8 mm tube x 6 mm tube x 6 mm tube	1	
29	984706	NUT, hex, M5, steel, zinc	1	
30	983401	WASHER, lock, M, split, M5, steel, zinc	1	
31	983021	WASHER, flat, E, 0.203 x 0.406 x 0.040 in., brass	1	
32	138142	WIRE, ground, power distribution	1	
33	240674	TAG, ground	1	
34	1002711	UNION, bulkhead, 8 mm tube x 8 mm tube	1	
35	288821	REGULATOR ASSEMBLY, 0-60 psi, 0-4 bar	1	

Vedení prášku a vzduchu



Obrázek 18 Vedení prášku a vzduchu

Trubice	P/N	Popis	Poznámky
A	900742	6-mm OD, blue	
B	900617	4-mm OD, clear	
C	900618	8-mm OD, blue	
D	900740	10-mm OD, blue	
E	1063654	16-mm OD, clear	
E	768178	12.7-mm ID, antistatic	A
F	900619	8-mm OD, black	

POZNÁMKA A: Použito na sestavách čerpadel s uzemněnými nasazovacími trubkovými vsuvkami.

Adaptéry pro sběrné trubice

Montážní celek adaptéru sběrné trubice snadno přizpůsobí sací trubici pro sběrnou trubici standardního čerpadla. Adaptér je k dispozici pro sběrné trubice s vnějším O-kroužkem nebo bez něj.

Adaptér s O-kroužkem montovaným na čerpadlo

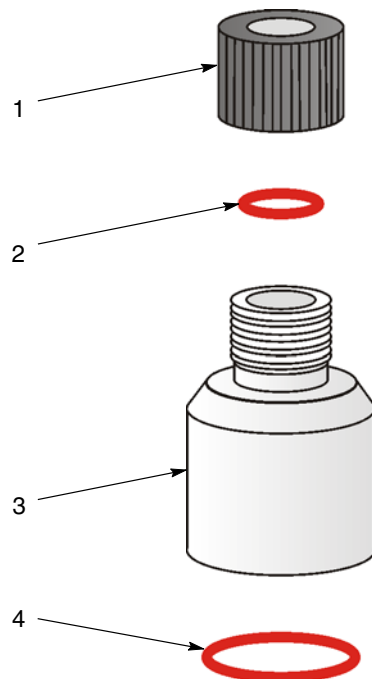
Viz obrázek 19. Tento adaptér používejte se sběrnými trubicemi, které nemají vnější O-kroužek.

Položka	P/N	Popis	Počet	Poznámka
—	1068408	DISCONNECTOR, high-capacity HDLV pump, with pump mount O-ring	1	
1	1068402	• NUT, tube retaining, high-capacity HDLV pump	1	
2	941143	• O-RING, silicone, 0.625 x 0.813 x 0.094 in.	1	
3	1068379	• MOUNT, pump adapter, with O-ring gland	1	
4	942143	• O-RING, silicone, 1.00 x 1.250 x 0.125 in.	1	

Adaptér bez O-kroužku montovaného na čerpadlo

Viz obrázek 19. Tento adaptér používejte se sběrnými trubicemi, které mají externí O-kroužek.

Položka	P/N	Popis	Počet	Poznámka
—	1068409	DISCONNECTOR, high-capacity HDLV pump, without pump mount O-ring	1	
1	1068402	• NUT, tube retaining, high-capacity HDLV pump	1	
2	941143	• O-RING, silicone, 0.625 x 0.813 x 0.094 in.	1	
3	1068400	• MOUNT, pump adapter, without O-ring gland	1	



Obrázek 19 Součásti adaptéru sběrné trubice

Náhradní díly

Na skladě byste měli jeden kus těchto celků pro každé čerpadlo ve vašem systému.



Sada škrticích ventilů 1097919
(Obsahuje
4 škrticí ventily,
2 filtrační kotouče,
2 O-kroužky,
a 1 zasouvací nástroj)

Pokyny na straně 18



Sada nevodivých škrticích ventilů 1092273
(Obsahuje
4 škrticí ventily,
2 filtrační kotouče,
2 O-kroužky,
a 1 zasouvací nástroj)

Pokyny na straně 18



Sada standardních fluidizačních trubic 1104542
(Obsahuje 2 fluidizační trubice
a 4 O-kroužky)

Pokyny na straně 13



Sada horního rozdělovače Y 1057269
(Obsahuje
1 rozdělovač
a 2 O-kroužky)

Pokyny na straně 14



Spodní blok Y
P/N 1053976
(V počtu 1)

Pokyny na straně 14



Spodní blok Y s uzemněnými nasazovacími trubkovými vsuvkami
P/N 1610762
(V počtu 1)

Pokyny na straně 14

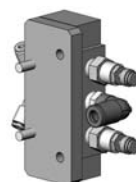


Servisní sada zpětných klapek 1078161
(V počtu 2)

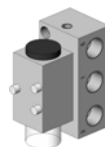


Sada pro modernizaci zpětných klapek 1080160
(Obsahuje
2 přípojky,
2 zpětné klapky,
2 záslepky,
6 O-kroužků)

Slouží k modernizaci starších čerpadel pro nový typ zpětných klapek



Časovací ventil
sada 1611821
(V počtu 1)



Miniaturní ventil
P/N 1054519
(V počtu 1)



Sada pro modernizaci škrticích ventilů, generace II
P/N 1092271
(Převádí
1081246 na 1092240
1087221 na 1092242)

EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Výrobek: Velkokapacitní přečerpávací čerpadlo HDLV Prodigy

Modely: HDLV Prodigy

Popis: Práškové podávací čerpadlo pro prášek s vysokou hustotou a s nízkou hustotou vzduchu se používá pro velkokapacitní přečerpávání práškového nátěrového materiálu. Čerpadlo lze namontovat na zeď nebo pro zvýšení mobility na vozík. Čerpadlo je označeno pro použití v oblasti Zóny 22. Verze na vozíku je také přijatelná konstrukce pro Zónu 22.

Příslušné platné směrnice:

2006/42/EC – Směrnice o strojním zařízení

2014/34/EU – Směrnice ATEX

Normy použité při posouzení shody:

EN 1127-1 EN/ISO 12100 EN/ISO80079-36 EN/ISO80079-37

Zásady:

Tento výrobek byl navržen a vyroben podle výše uvedených směrnic a standardů/norem.

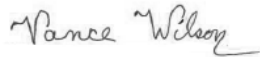
Označení a certifikáty:

Označení hořlavé atmosféry: Ex h IIIC T40°C Dc

Technické soubory: Notifikovaný orgán č. 0518, Sira, VB

DNV ISO9001

Zpráva o jakosti ATEX – Baseefa (2001) Ltd (VB)



Datum: 12Feb2018

Vance Wilson
Technický ředitel
Industrial Coating Systems
Amherst, Ohio, USA

Pověřený zástupce společnosti Nordson v EU

Kontakt: Provozní ředitel
Industrial Coating Systems
Nordson Deutschland GmbH
Heinrich-Hertz-Straße 42-44
D-40699 Erkrath



Nordson Corporation • Westlake, Ohio

DOC14023-04

