

Pneumaticky ovládané membránové čerpadlá Husky® 1050

3A1328ZAG

SK

**1-palcové čerpadlo s modulárnym vzduchovým ventilom na aplikácie prenosov kvapalín.
Určené len na profesionálne použitie.**

Informácie o modeli, ako aj o príslušných schváleniach, nájdete na strane 4.

Maximálny pracovný tlak kvapaliny 125 psi (0,86 MPa; 8,6 bar)

Maximálny sací tlak vzduchu 125 psi (0,86 MPa; 8,6 bar)



Dôležité bezpečnostné pokyny

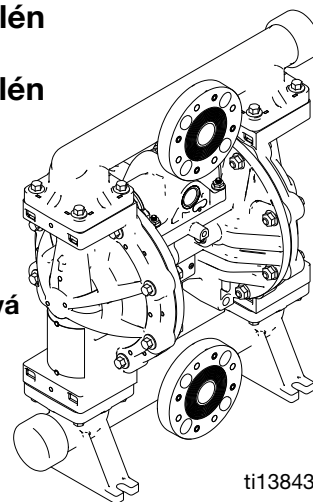
Prečítajte si všetky varovania a pokyny uvádzané v tejto príručke. Tieto pokyny si odložte.

1050P Polypropylén

1050C Vodivý polypropylén

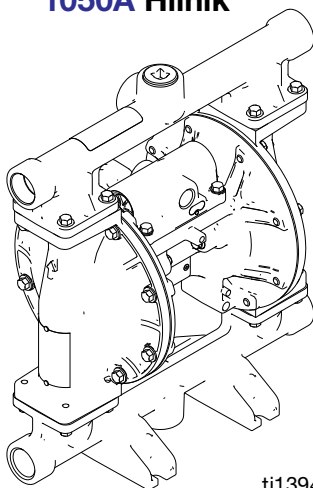
1050F PVDF

Stredová
príruba



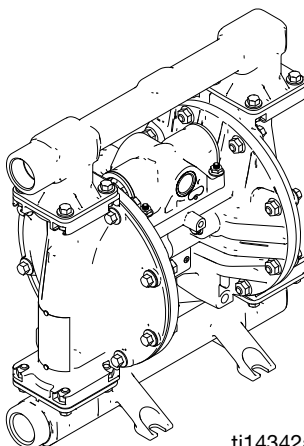
ti13843a

1050A Hliník



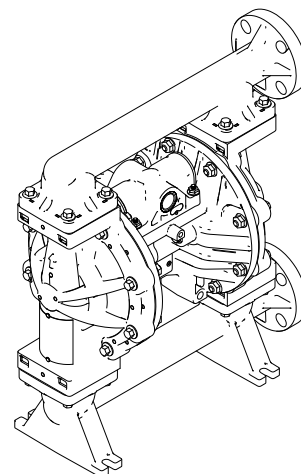
ti13946a

1050S Nehrdzavejúca oceľ
1050H Zliatina niklu (hastelloy)



ti14342a

Koncová
príruba



ti13844a

Obsah

Súvisiace príručky	2	Údržba	18
Vyhľadanie najbližšieho distribútora	3	Plán údržby	18
Určenie konfigurácie nového čerpadla	3	Mazanie	18
Objednanie náhradných dielov	3	Dotiahnutie závitových spojov	18
Poznámka pre distribútorov	3	Vypláchnutie a skladovanie	18
Matrica čerpadla	4	Pokyny o momentoch dotiahnutia	19
Certifikáty	5	Rozmery a montáž	20
Varovania	6	Hliník (1050A)	20
Inštalácia	9	Polypropylén (1050P), vodivý polypropylén (1050C) a PVDF (1050F)	21
Dotiahnutie upevňovacích prvkov pred nastavením	9	Zliatina niklu (1050H) a nehrdzavejúca oceľ' (1050S)	22
Tipy na zníženie kavitácie	9	Nehrdzavejúca oceľ' (1050S) so stredovým prírubovým potrubím	23
Montáž	10	Nehrdzavejúca oceľ' (1050S) so stredovým svorka	24
Uzemnenie	10	Grafy výkonu	25
Vzduchové vedenie	11	Technické údaje	26
Magnetický spínač	11	Štandardná záruka spoločnosti Graco na čerpadlá Husky	28
Ventilácia výfukového vzduchu	12	Informácie o spoločnosti Graco	28
Prívodné kvapalinové vedenie	13		
Výtlačné kvapalinové vedenie	13		
Sacie a výtlačné kvapalinové otvory	15		
Poistný ventil na vypustenie tlaku kvapaliny ...	16		
Prevádzka	17		
Postup pri vypúšťaní tlaku	17		
Vypláchnutie čerpadla pred prvým použitím ..	17		
Dotiahnutie upevňovacích prvkov pred nastavením	17		
Spustenie a úprava nastavenia čerpadla	17		
Používanie modulu DataTrak	18		
Vypnutie čerpadla	18		

Súvisiace príručky

Príručka	Opis
313435	Príručka k opravám/náhradným dielom vzduchom ovládaného membránového čerpadla Husky 1050
313597	Prevádzková príručka k membránovému čerpadlu Husky 1050A (s certifikátom od spoločnosti UL)
313598	Prevádzková príručka k membránovému čerpadlu Husky 1050A (s certifikátom od spoločnosti CSA)
313840	DataTrak, pokyny/súčasti
406824	Súpravy počítadla impulzov, pokyny

Vyhľadanie najbližšieho distribútora

1. Navštívte stránku www.graco.com.
2. Kliknite na položku **Kde kúpiť** a použite **Vyhľadávač distribútora**.

Určenie konfigurácie nového čerpadla

Zavolajte svojmu distribútorovi.

ALEBO

1. Použite **online nástroj na výber zariadenia Husky** na webovej stránke www.graco.com/training/husky/index.html.
2. Ak prepojenie nefunguje, nástroj na vyhľadávanie nájdete na stránke **Pracovné zariadenia** na lokalite www.graco.com.

Objednanie náhradných dielov

Zavolajte svojmu distribútorovi.

Poznámka pre distribútorov

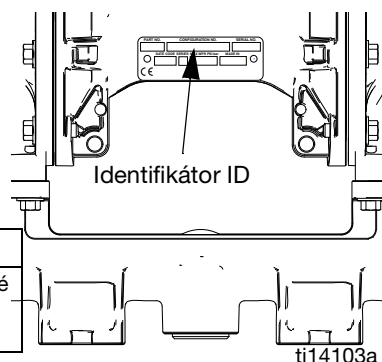
1. Na vyhľadanie čísiel dielov pre nové čerpadlá alebo súpravy použite **Online nástroj na výber zariadenia Husky**.
2. Na vyhľadanie čísiel náhradných dielov:
 - a. Použite konfiguračné číslo, ktoré sa nachádza na identifikačnom štítku čerpadla. Ak máte len 6-ciferné číslo dielu Graco, vyhľadajte príslušné konfiguračné číslo pomocou nástroja na voľbu.
 - b. Pomocou matrice konfiguračného čísla na nasledujúcej strane sa oboznámte s dielmi, ktoré sú charakterizované jednotlivými číslicami.
 - c. **Použite príručku k opravám/náhradným dielom.** Pozrite si na hlavný obrázok Diely a Stručnú referenčnú príručku k dielom/súpravám. Postupujte podľa referencií strán uvedených na týchto dvoch stranách, podľa ktorých získate podľa potreby ďalšie informácie o objednávaní.
3. Objednávky zadajte telefonicky na číse zákaznickeho servisu spoločnosti Graco.

Matrica čerpadla

Na identifikačnom štítku (ID) skontrolujte konfiguračné číslo vášho čerpadla. Pomocou nasledujúcej matrice definujte súčasti čerpadla.

Vzorové konfiguračné číslo: 1050A-PA01AA1SSBNBNPT

1050	A	P	A01A	A1	SS	BN	BN	PT
Velkosť čerpadla	Materiál zmáčanej časti	Identifikátor pohonu	Stredová časť a vzduchový ventil	Kvapalinové kryty a potrubné vedenia	Sedlá	Gulôčky	Membrány	Potrubné tesniace krúžky










Velkosť čerpadla	Materiál zmáčanej časti		Identifikátor pohonu	Materiál stredovej časti a vzduchového ventilu	Vzduchový ventil/ Monitorovanie	Kvapalinové kryty a potrubné vedenia		
1050	A**	Hliník	P Pneumatické zariadenia	Hliník	A01A	Štandardné	A1	Hliník, štandardné porty, palcové jednotky
1050	C**	Vodivý polypropylén			A01B	Počítadlo impulzov▲◆	A2	Hliník, štandardné porty, metrické jednotky
1050	F	PVDF			A01C	DataTrak**◆	C1	Vodivý polypropylén, stredová príruba
1050	H◆	Zliatina niklu (hastelloy)			A01D	Dialkové ovládanie		
1050	P	Polypropylén			A01E	Voliteľné tesnenia FKM	C2	Vodivý polypropylén, koncová príruba
1050	S◆	Nehrdzavejúca oceľ			A01H	Štandardné, Sivá	F1	PVDF, stredová príruba
					AC1A	Vyhovuje požiadavkám CSA	F2	PVDF, koncová príruba
					AU1A	Certifikát UL; Prenos paliva	H1	Zliatina niklu (hastelloy), štandardné porty, palcové jednotky
					AU3A	Certifikát UL; Dávkovanie paliva*	H2	Zliatina niklu (hastelloy), štandardné porty, metrické jednotky
					Vodivý polypropylén	C01A	Štandardné	P1
			C01B	Počítadlo impulzov▲◆		P2	Polypropylén, koncová príruba	
			C01C	DataTrak**◆		S1	Nehrdzavejúca oceľ, štandardné porty, palcové jednotky	
			C01D	Dialkové ovládanie				
			Polypropylén	P01A	Štandardné	S2	Nehrdzavejúca oceľ, štandardné porty, metrické jednotky	
				P01B	Počítadlo impulzov▲			
				P01C	DataTrak*	S5-1	Nehrdzavejúca oceľ, stredová príruba, horizontálny výstupný port	
				P01D	Dialkové ovládanie	S5-2	Nehrdzavejúca oceľ, stredová príruba, vertikálny výstupný port	
						S5-3	Nehrdzavejúca oceľ, stredová svorka, horizontálny vstupný a výstupný port	

*, †, ◆, ▲, *: Pozrite si **Certifikáty** na strane 5.

* Obsahuje bezpečnostný tlakový ventil

Sedlá bezpečnostného spätného ventilu		Uzavracie gulôčky bezpečnostného spätného ventilu		Membrána		Potrubné tesniace krúžky	
AC	Acetál	AC	Acetál	BN	Buna-N	-	Modely so sedlami z materiálu buna-N, FKM fluoroelastomér alebo TPE nepoužívajú tesniace krúžky.
AL	Hliník	BN	Buna-N	CO	Polychloroprén, vlisované		
BN	Buna-N	CR	Polychloroprén, štandardné	FK	Fluoroelastomér FKM		
FK	Fluoroelastomér FKM	CW	Polychloroprén, vážené	GE	Geolast		
GE	Geolast®	EP	EPDM	PO	PTFE/EPDM, vlisované		
PP	Polypropylén	FK	Fluoroelastomér FKM	PS	PTFE/santoprén, dvojdielny	PT	PTFE
PV	PVDF	GE	Geolast	PT	PTFE/EPDM, dvojdielny		
SP	Santoprén®	PT	PTFE	SP	Santoprén		
SS	Nehrdzavejúca oceľ 316	SD	Nehrdzavejúca oceľ 440C	TP	TPE		
TP	TPE	SP	Santoprén				
		SS	Nehrdzavejúca oceľ 316				
		TP	TPE				

Certifikáty

<p>*Všetky čerpadlá 1050A (hliník) a 1050C (vodivý polypropylén) sú certifikované:</p> <p> II 2 GD Ex h IIC 66°C...135°C Gb Ex h IIIC T135°C Db</p> <p>‡ Čerpadlá 1050S (nehrdzavejúca oceľ) a 1050H (zliatina niklu) s hliníkovými stredmi alebo stredmi z vodivého polypropylénu sú certifikované:</p> <p> II 2 GD Ex h IIC 66°C...135°C Gb Ex h IIIC T135°C Db</p>	<p>Hodnotenie T-kódu ATEX závisí od teploty čerpanej kvapaliny. Teplota kvapaliny je obmedzená materiálmi zmáčaných častí čerpadla. Maximálnu prevádzkovú teplotu pre konkrétny model čerpadla nájdete v časti Technické údaje.</p>
<p>♦ Čerpadlá 1050A (hliník) a 1050C (vodivý polypropylén) s DataTrak alebo počítadlo impulzov A 1050S (nehrdzavejúca oceľ) a 1050H (zliatina niklu) s hliníkovými stredmi alebo stredmi z vodivého polypropylénu a vybavené DataTrak alebo počítadlo impulzov sú certifikované:</p> <p> II 2(1) G Ex h [Ia Ga] IIA T3 Gb X</p>	
<p>* DataTrak certifikované:</p> <p> </p> <p>9902471 Trieda I, Div 1, Skupina D T3A</p> <p> II 1 G Ex ia IIA T3 Ga ITS13ATEX27862X</p>	
<p>▲ Počítadlo impulzov certifikované: "jednoduché zariadenie" v súlade s UL/EN/IEC 60079-11, odsek 5.7 Class I, Div 1, Group A, B, C, D T4 -40°C ≤ T_a ≤ 60°C</p> <p> II 1 G Ex ia IIC T4 Ga -40°C < T_a < 60°C</p>	

Varovania

Nasledujúce varovania platia pre inštaláciu, používanie, uzemňovanie, údržbu a opravu tohto zariadenia. Symbol výkričníka upozorňuje na všeobecné varovania a symbol nebezpečenstva označuje riziká špecifické pre konkrétny postup. Keď nájdete tieto symboly v texte príručky, prečítajte si tieto varovania. Ďalšie varovania špecifické pre daný produkt nájdete v celom texte tejto príručky, kde sú uvádzané podľa vhodnosti.



VAROVANIE



NEBEZPEČENSTVO POŽIARU A VÝBUCHU

Horľavé výpary, ako napríklad výpary z rozpúšťadla a farby, sa môžu na pracovisku vznietiť alebo explodovať. Predchádzanie požiaru a výbuchu:

- Zariadenie používajte iba v dobre vetraných priestoroch.
- Eliminujte všetky zdroje vznietenia, napr. kontrolné žiarovky (indikátory), cigarety, prenosné elektrické lampy a plastové plachty (možné riziko statickej elektriny).
- Pracovisko udržiavajte v čistote, t. j. bez rozpúšťadiel, handier a benzínu.
- Nezapájajte a neodpájajte napájacie káble ani nezapínajte a nevypínajte vypínače svetiel v prítomnosti horľavých výparov.
- Uzemnite všetky zariadenia na pracovisku. Pozrite si **pokyny na uzemnenie**.
- Používajte len uzemnené hadice.
- Pri vypúšťaní pištole do vedra ju držte pevne pri boku uzemneného vedra.
- Ak dochádza k statickému iskreniu alebo keď pocítite zásah elektrickým prúdom, **okamžite ukončite prácu**. Zariadenie nepoužívajte, kým problém neidentifikujete a neodstránite ho.
- Na pracovisku musí byť funkčný hasiaci prístroj.



Počas čistenia plastových častí sa na nich môže vytvárať statická elektrika, ktorá sa môže vybíjať a zapáliť horľavé materiály a plyny. Predchádzanie požiaru a výbuchu:

- Plastové časti čistite v dobre vetraných priestoroch.
- Čistenie nevykonávajte suchou handrou.
- Nepoužívajte elektrostatické pištole v pracovnom priestore zariadenia.

 VAROVANIE	
 	<p>ŠPECIÁLNE PODMIENKY PRE BEZPEČNÉ POUŽÍVANIE</p> <p>Vybavenie musí byť v súlade s nasledujúcimi podmienkami, aby sa predišlo nebezpečnému stavu, ktorý môže spôsobiť požiar alebo výbuch.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Všetky štítky a označovací materiál sa musia vyčistiť vlhkou handričkou (alebo zodpovedajúcim prostriedkom). • Pri elektronickom monitorovacom systéme sa vyžaduje uzemnenie. Pozrite si pokyny v časti Uzemnenie.
	<p>RIZIKO NESPRÁVNEHO POUŽITIA ZARIADENIA</p> <p>Nesprávne použitie môže spôsobiť smrť alebo vážne poranenie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • So zariadením nepracujte, ak ste unavení alebo pod vplyvom liekov alebo alkoholu. • Neprekračujte maximálny pracovný tlak ani menovitú teplotu súčastí systému s najnižšími menovitými hodnotami. Pozrite si časť Technické údaje vo všetkých návodoch k zariadeniu. • Používajte kvapaliny a rozpúšťadlá, ktoré sú kompatibilné s navlhčenými súčastami zariadenia. Pozrite si časť Technické údaje vo všetkých návodoch k zariadeniu. Prečítajte si varovania výrobcov kvapalín a rozpúšťadiel. Úplné informácie o vašom materiáli sú uvedené v karte bezpečnostných údajov (MSDS), ktoré získate od distribútora alebo predajcu. • Ak je zariadenie pod prúdom alebo tlakom, neopúšťajte pracovný priestor. Ak zariadenie nebudete používať, vypnite ho a postupujte podľa časti Postup pri vypustení tlaku v tejto príručke. • Zariadenie denne kontrolujte. Opatrebované alebo poškodené diely okamžite opravte alebo vymeňte len za originálne náhradné diely od výrobcu. • Zariadenie nemeňte ani neupravujte. • Zariadenie používajte len na určený účel použitia. Informácie získate od svojho distribútora. • Hadice a káble vedte mimo oblastí s hustou prevádzkou, ostrými hranami, pohyblivými súčastami a horúcimi povrchmi. • Hadice nezalamujte ani neohýbajte a nepoužívajte ich na ťahanie zariadenia. • Dbajte na to, aby sa na pracovisko nedostali deti ani zvieratá. • Dodržiavajte všetky platné bezpečnostné predpisy.
	<p>NEBEZPEČENSTVO ZARIADENIA POD TLAKOM</p> <p>Kvapalina z pištole/dávkovacieho ventila, netesniacich alebo prasknutých súčastí môže vyšlechnúť do očí alebo na pokožku a spôsobiť vážne zranenie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keď prestanete striekať a pred čistením, kontrolou alebo servisom zariadenia postupujte podľa pokynov v časti Postup pri vypúšťaní tlaku v tejto príručke. • Pred tým, než začnete zariadenie používať, dotiahnite všetky kvapalinové spoje. • Hadice, potrubné vedenia a spoje denne kontrolujte. Opatrebované alebo poškodené diely ihneď vymeňte.
  	<p>NEBEZPEČENSTVO TEPELNEJ EXPANZIE</p> <p>Kvapaliny vystavené pôsobeniu tepla v stiesnených priestoroch (vrátane hadíc) môžu spôsobiť rýchly nárast tlaku v dôsledku tepelnej expanzie. Nadmerný tlak v zariadení môže viesť k prasknutiu zariadenia a vážnemu zraneniu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Počas vykurovania (zahrievania) otvorte ventil a uvoľnite expanzný tlak kvapaliny. • V pravidelných intervaloch a v závislosti od prevádzkových podmienok proaktívne vymieňajte hadice.



VAROVANIE

	<p>NEBEZPEČENSTVO HLINÍKOVÝCH ČASTÍ POD TLAKOM</p> <p>Ak v zariadení použijete kvapalinu, ktorá nie je kompatibilná s hliníkom v tlakových zariadeniach, môže dôjsť k silnej chemickej reakcii a prasknutiu zariadenia. Ak nedodržíte toto varovanie, môžete spôsobiť usmrtenie, vážne zranenie alebo poškodenie majetku.</p> <ul style="list-style-type: none"> Nepoužívajte 1,1,1-trichlóretán, metylénchlorid, iné riedidlá na základe halogénovaných uhlíkovodíkov ani tekutiny, ktoré takéto riedidlá obsahujú. Aj veľa iných kvapalín môže obsahovať chemikálie, ktoré môžu reagovať s hliníkom. Informácie o kompatibilitate získate od predajcu materiálu.
	<p>NEBEZPEČENSTVO – ROZPÚŠŤADLO POUŽÍVANÉ NA ČISTENIE PLASTOVÝCH ČASTÍ</p> <p>Na čistenie plastových štruktúrnych dielov alebo tlakových častí používajte výlučne kompatibilné vodouriediteľné rozpúšťadlá. Mnohé rozpúšťadlá môžu narušiť plastové časti a spôsobiť tak ich zlyhanie, čo môže viesť k vážnemu zraneniu alebo poškodeniu majetku. Prečítajte si technické údaje v tejto príručke a vo všetkých ostatných príručkách k zariadeniu. Prečítajte si varovania výrobcov kvapalín a rozpúšťadiel.</p>
	<p>NEBEZPEČENSTVO TOXICKEJ KVAPALINY ALEBO VÝPAROV</p> <p>Pri vniknutí do očí alebo zasiahnutí pokožky, pri vdýchnutí alebo prehltnutí môžu toxické kvapaliny alebo výpary spôsobiť vážne poranenia alebo smrť.</p> <ul style="list-style-type: none"> Prečítajte si kartu bezpečnostných údajov, v ktorej nájdete informácie o špecifických rizikách kvapalín, ktoré používate. Výfukové potrubie vedte von z pracovného priestoru. Ak membrána praskne, spolu so vzduchom sa môže do výfukového potrubia dostať aj kvapalina. Nebezpečné tekutiny uchovávajte vo schválených nádobách a zlikvidujte ich v súlade s príslušnými smernicami.
	<p>NEBEZPEČENSTVO POPÁLENIA</p> <p>Povrch zariadenia a ohrievaná kvapalina sa počas prevádzky môže veľmi rozhorúčiť. Aby sa zabránilo ťažkým popáleninám:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nedotýkajte sa horúcej kvapaliny ani zariadenia.
	<p>OSOBNÉ OCHRANNÉ PROSTRIEDKY</p> <p>Pri obsluhu, servise alebo počas zdržiavania sa na pracovisku, kde sa nachádza zariadenie, je potrebné používať vhodné osobné ochranné prostriedky, ktoré chránia pred vážnym zranením vrátane zranenia očí, vdýchnutia jedovatých výparov, popálenín a straty sluchu. Tieto ochranné prostriedky okrem iného zahŕňajú nasledujúce prostriedky:</p> <ul style="list-style-type: none"> Oblečenie a respirátor podľa odporúčaní výrobcu kvapaliny a rozpúšťadla ochranné okuliare, rukavice a chrániče sluchu.

Inštalácia

Typická inštalácia vyobrazená na OBR. 4 predstavuje iba usmernenie na výber a inštaláciu systémových súčastí. Ak plánujete nainštalovať systém tak, aby zodpovedal vašim požiadavkám, obráťte sa na predajcu spoločnosti Graco.

Dotiahnutie upevňovacích prvkov pred nastavením

Pred prvým použitím čerpadla skontrolujte a dotiahnite všetky externé upevňovacie prvky (príchytky). Postupujte podľa pokynov uvedených v časti **Pokyny o momentoch dotiahnutia** na strane 19.

Tipy na zníženie kavitácie

Kavitácia v membránovom čerpadle je tvorba a praskanie bublín v čerpanej kvapaline. Častá alebo nadmerná kavitácia môže spôsobiť vážne poškodenie vrátane jamkovej korózie a rýchle opotrebenie kvapalinových komôr, gul'ôčok a ložísk. Môže to mať za dôsledok zníženú efektívnosť čerpadla. Poškodenie kavitáciou a znížená efektívnosť majú za následok zvýšenie prevádzkových nákladov.

Kavitácia závisí od tlaku pár čerpanej kvapaliny, sacieho tlaku systému a rýchlostného tlaku. Je možné ju znížiť zmenou niektorého z týchto faktorov.

1. Znížte tlak pár: Znížte teplotu čerpanej kvapaliny.
2. Zvýšte sací tlak:
 - a. Znížte montážnu polohu čerpadla relatívne k úrovni kvapaliny v zásobe.
 - b. Znížte dĺžku trenia nasávacieho potrubia. Pamätajte na to, že armatúry zvyšujú dĺžku trenia potrubia. Znížte počet armatúr na zníženie dĺžky trenia.
 - c. Zvýšte veľkosť sacieho potrubia.

POZNÁMKA: Uistite sa, že vstupný tlak kvapaliny nepresahuje 25 % pracovného tlaku vývodu.

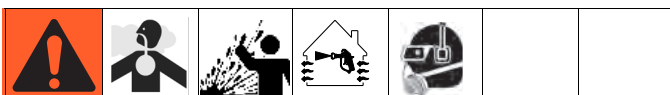
3. Znížte rýchlosť tekutiny: Znížte cyklickú rýchlosť čerpadla.

Viskozita čerpanej kvapaliny je tiež veľmi dôležitá, ale je zvyčajne kontrolovaná faktormi, ktoré sú závislé od procesu a nemôžu byť zmenené pre zníženie kavitácie. Viskózne kvapaliny sú ťažšie čerpatel'né a náchylnejšie na kavitáciu.

Spoločnosť Graco odporúča zvážiť všetky uvedené faktory pri návrhu systému. Za účelom udržania efektívnosti čerpadla dodajte do čerpadla len energiu potrebnú na dosiahnutie požadovaného prietoku.

Distribútori spoločnosti Graco môžu dodať návrhy vhodné pre danú lokalitu na zvýšenie výkonu čerpadla a zníženie prevádzkových nákladov.

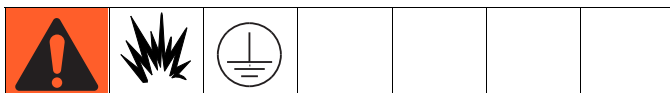
Montáž



- Vzduch vytlačaný z čerpadla môže obsahovať kontaminujúce látky. Odvetrávajte do otvoreného priestoru. Pozrite si časť **Ventilácia výfukového vzduchu** na strane 12.
- Nikdy nepremiestňujte ani nezdvíhajte čerpadlo pod tlakom. V prípade pádu môže prasknúť kvapalinová časť. Pred tým, než začnete s premiestňovaním alebo zdvíhaním čerpadla, postupujte podľa pokynov uvedených v časti **Postup pri vypúšťaní tlaku** na strane 17.

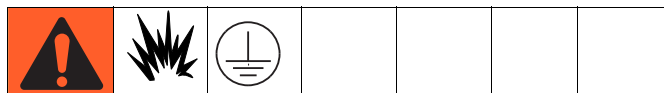
1. V prípade montáže na stenu si objedajte súpravu Graco 24C637.
2. Dbajte na to, aby montážny povrch disponoval dostatočnou nosnosťou vzhľadom na čerpadlo, hadice a príslušenstvo, a aby bol dimenzovaný na príslušnú záťaž počas prevádzky.
3. V prípade všetkých upevnení musí byť čerpadlo upevnené skrutkami priamo k montážnemu povrchu.
4. Na zjednodušenie prevádzky a servisu namontujte čerpadlo tak, aby boli vzduchové ventily, sacie vzduchové otvory, sacie kvapalinové otvory a príslušné výtlačné otvory jednoducho dostupné.
5. Na obmedzenie hluku a vibrácií počas používania je k dispozícii súprava na montáž gumovej nožičky 236452.
6. Dlhodobé vystavenie UV žiareniu degraduje prírodné polypropylénové zložky čerpadiel. Aby ste predišli potenciálnemu poraneniu alebo poškodeniu zariadenia, nevystavujte čerpadlo ani plastové komponenty priamemu slnečnému žiareniu dlhšiu dobu.

Uzemnenie

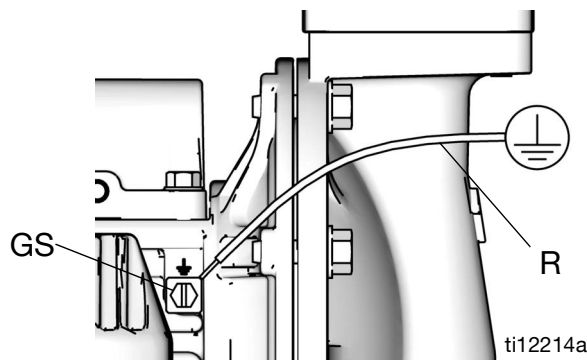


Vybavenie sa musí uzemniť, aby sa znížilo riziko statického iskrenia. Statické iskrenie môže spôsobiť vznietenie alebo výbuch výparov. Uzemnenie zabezpečuje únikový vodič pre elektrický prúd.

Čerpadlo: Pozrite si OBR. 1. Uvoľnite uzemňovaciu skrutku (GS). Zasuňte jeden koniec uzemňovacieho drôtu (R) hrúbky 12 za uzemňovaciu skrutku a riadne dotiahnite skrutku. Nesmie prekročiť 15 palcov/libra (1,7 Nm). Pripojte svorkový koniec uzemňovacieho drôtu k uzemneniu. Uzemňovací drôt a svorku (číslo súčasti 238909) si môžete objednať od spoločnosti Graco.



Polypropylén a PVDF: Uzemňovaciu skrutkou disponujú iba čerpadlá z hliníka, vodivého polypropylénu, zliatiny hastelloy a z nehrdzavejúcej ocele. Štandardné polypropylénové čerpadlá a čerpadlá z PVDF **nie sú** vodivé. **Nikdy** nepoužívajte čerpadlá z nevodivého polypropylénu alebo z PVDF spolu s nevodivými horľavými kvapalinami. Postupujte podľa miestnych protipožiarnych nariadení. Keď čerpáte vodivé horľavé kvapaliny, **vždy** uzemnite celý kvapalinový systém podľa uvedeného postupu.



OBR. 1. Uzemňovacia skrutka a drôt

Vzduchové a kvapalinové hadice: Používajte výlučne uzemnené hadice s maximálnou kombinovanou dĺžkou hadice 150 m (500 stôp), aby sa zabezpečila spojitosť uzemnenia.

Vzduchový kompresor: Postupujte podľa odporúčaní výrobcu.

Kvapalinová nádobka: Dodržiavajte miestne predpisy.

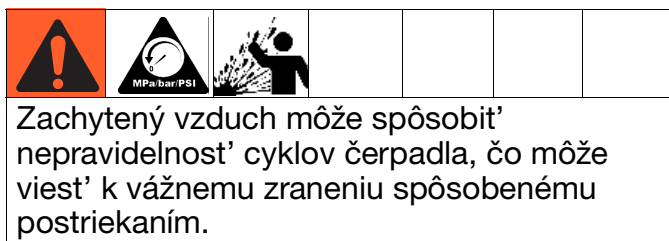
Nádoby s rozpúšťadlom používané pri výplachu: Dodržiavajte miestne predpisy. Používajte výlučne vodivé kovové nádoby umiestnené na uzemnenom povrchu. Nádobu neukladajte na nevodivý povrch, ako je papier alebo kartón, ktorý prerušuje spojitosť uzemnenia.

Po úvodnej inštalácii skontrolujte elektrickú kontinuitu systému a potom vypracujte plán pravidelnej kontroly kontinuity s cieľom uistiť sa, že sa zachovalo vhodné uzemnenie.

Vzduchové vedenie

Pozrite časť OBR. 4 na strane 14.

1. Nainštalujte vzduchový regulátor (C) a manometer na ovládanie tlaku kvapaliny. Tlak kvapaliny pri zablokovaní bude rovnaký ako hodnota nastavenia vzduchového regulátora.
2. Vyhl'adajte hlavný vzduchový vypúšťací ventil (B), ktorý sa nachádza v blízkosti čerpadla. Tento vzduchový ventil sa používa na vypustenie zachyteného vzduchu. Dbajte na to, aby bol ventil jednoducho dostupný od čerpadla a aby sa nachádzal za regulátorom.



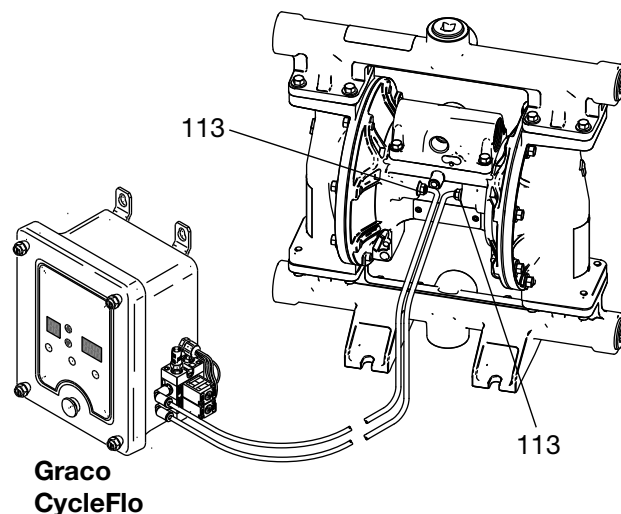
3. Vyhl'adajte ďalší hlavný vzduchový ventil (E), ktorý sa nachádza pred všetkým príslušenstvom vzduchového vedenia a ktorý sa používa na izolovanie vzduchového príslušenstva počas čistenia a opráv.
4. Filter vzduchového vedenia (F) slúži na odstraňovanie škodlivých nečistôt a vlhkosti zo zdroja stlačeného vzduchu.
5. Nainštalujte uzemnenú a flexibilnú (ohybnú) vzduchovú hadicu (A) medzi príslušenstvo a 1/2 sací otvor čerpadla (D). Použite vzduchovú hadicu s minimálnym vnútorným priemerom 10 mm (3/8 palca).

Inštalácia diaľkovo ovládaných regulačných vzduchových vedení

POZNÁMKA

Tlak hlavného ventilu by nemal presiahnuť 25 – 50 % tlaku hlavného prívodu vzduchu. Ak je tlak hlavného ventilu príliš vysoký, z čerpadla môže začať presakovať vzduch alebo čerpadlo môže začať pozablokovať/vytláčať nadmerné objemy vzduchu.

1. Pripojte vedenie s prívodom vzduchu k čerpadlu (A, OBR. 3, strana 12).
2. Zasuňte hadičku s vonkajším priemerom 5/32 do rýchlopínacej spojky na každom regulačnom ventile (113).
3. Pripojte zvyšné konce hadičiek k ovládačom signalizácie externého vzduchu, napríklad k zariadeniam CycleFlo™ (PN 195264) alebo CycleFlo II (PN 195265) od spoločnosti Graco.



ti16894a

OBR. 2. Pripojenie diaľkového ovládania vzduchu

Magnetický spínač

Modely s počítadlom impulzov sú určené na použitie so zákaznickými systémami kvapalinového riadenia alebo systémami sledovania zásob. Pripojte 5-košíkový objímkový kábel M12 na pripojenie magnetického spínača k systému monitorovania údajov. Prečítajte si príručku 406824.

Ventilácia výfukového vzduchu



Výtlačkový vzduchový port má rozmer 3/4 npt(f). Neblokujte výtlačkový vzduchový port. Nadmerné zablokovanie výtlaku môže viesť k nepravideľnej činnosti čerpadla.

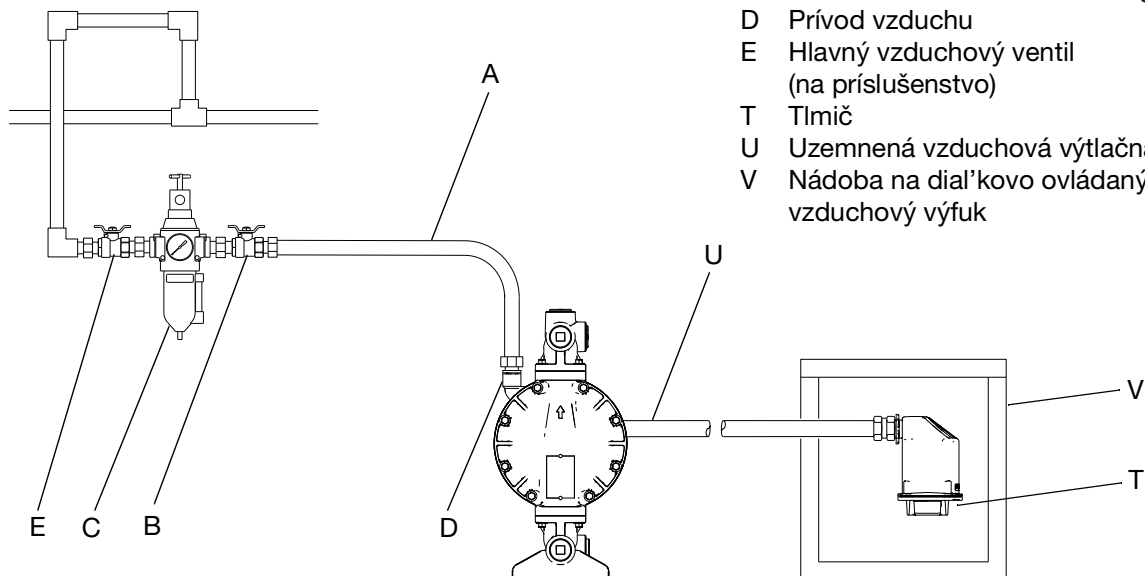
Vytvorenie vzdialeného výtlaku (výfuku):

1. Odpojte tlmič (T) z výtlakového vzduchového portu čerpadla.

2. Nainštalujte uzemnenú vzduchovú výtlačkovú hadicu (U) a pripojte tlmič (T) k druhému koncu hadice. Minimálny vnútorný priemer vývodovej hadice je 19 mm (3/4 in.). Ak sa vyžaduje dlhšia hadica ako 4,57 m (15 ft), použite hadicu s väčším priemerom. Dbajte na to, aby hadica nebola prudko zalomená.
3. Na koniec vzduchového výtlačkového vedenia umiestnite vhodnú nádobu na zachytenie kvapaliny v prípade prasknutia membrány. Ak membrána praskne, prečerpávaná kvapalina sa bude vytláčať spolu so vzduchom.

Kľúč:

- A Prívodné vzduchové vedenie
- B Hlavný vypúšťací vzduchový ventil
- C Zostava vzduchového filtra/regulátora
- D Prívod vzduchu
- E Hlavný vzduchový ventil (na príslušenstvo)
- T Tlmič
- U Uzemnená vzduchová výtlačná hadica
- V Nádobu na diaľkovo ovládaný vzduchový výfuk



ti14219b

OBR. 3. Ventilácia vytlačaného vzduchu

Prívodné kvapalinové vedenie

Pozrite časť OBR. 4 na strane 14.

1. Používajte uzemnené a ohybné prívodné kvapalinové vedenia (G). Pozrite časť **Uzemnenie** na strane 10.
2. Ak sa tlak nasávania kvapaliny do čerpadla odlišuje o viac než 25 % od výtlačného pracovného tlaku, guľové poistné ventily sa nezavrú dostatočne rýchlo, čo vedie k neúčinnému (neefektívnemu) fungovaniu čerpadla. Nadmerný tlak nasávania kvapaliny taktiež skracuje životnosť membrány. Tlak s hodnotou 0,02 – 0,03 MPa (0,21 – 0,34 baru, 3 – 5 psi) by mal postačovať pre väčšinu materiálov.
3. Informácie o maximálnom sacom zdvihu (mokrý a suchý) nájdete v časti **Technické údaje** na strane 26. Na dosiahnutie najlepších výsledkov vždy nainštalujte čerpadlo čo najbližšie k zdroju materiálu.

Výtlačné kvapalinové vedenie

Pozrite časť OBR. 4 na strane 14.

1. Používajte uzemnené a ohybné kvapalinové hadice (L). Pozrite časť **Uzemnenie** na strane 10.
2. Do blízkosti výtlačného kvapalinového otvoru nainštalujte vypúšťací kvapalinový ventil (J).
3. Do blízkosti výtlačného kvapalinového vedenia nainštalujte uzatvárací ventil (K).

Sacie a výtlačné kvapalinové otvory

POZNÁMKA: Odpojte a otočte potrubné vedenia, čím zmeníte orientáciu sacích a výtlačných portov (otvorov). Postupujte podľa pokynov uvedených v časti **Pokyny o momentoch dotiahnutia** na strane 19.

Hliník (1050A)

Sacie a výtlačné kvapalinové vedenia majú štyri závitové porty (otvor) – 1 palec (2,54 cm) npt(f) alebo bspt. Pomocou dodávaných zátok uzavrite nepoužívané otvory.

Plast (1050P, 1050C, 1050F)

Sacie a výtlačné kvapalinové vedenia majú 1-palcovú prírubu ANSI/DIN s vyvýšenou časťou (OBR. 4, M, N) v strede alebo na konci. Pripojte 1-palcové štandardné plastové prírubové potrubie k čerpadlu. Pozrite si OBR. 5.

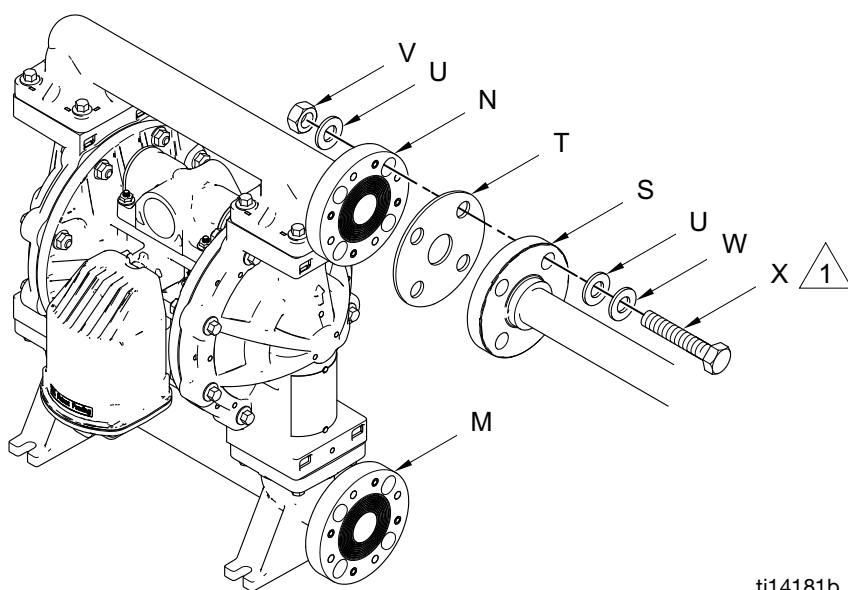
K dispozícii sú súpravy od spoločnosti Graco so štandardnou potrubnou prírubou z polypropylénu (239005), nehrdzavejúcej ocele (239008) a PVDF (239009). Tieto súpravy obsahujú nasledujúce súčasti:

- potrubná príruha,
- tesnenie PTFE,
- štyri 1/2-palcové skrutky, pružinové poistné podložky, ploché podložky a matice.

Namažte závitové skrutky a dotiahnite skrutky na moment 14 – 20 N•m (10 – 15 ft-lb). Postupujte podľa pokynov na dot'ahovanie skrutiek a skrutky nadmerne **nedot'ahujte**.

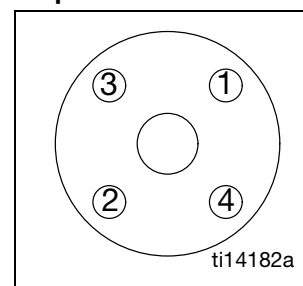
Zliatina niklu (1050H) alebo nehrdzavejúca oceľ (1050S)

Sacie a výtlačné kvapalinové vedenia majú jeden závitový otvor – 1 palec npt(f) alebo bspt. Modely s prírubovými stredovými portmi z nehrdzavejúcej ocele majú príruby ANSI/DIN.



ti14181b

Postup dot'ahovania skrutiek



Kľúč:

- M 1-palcová príruha sacieho kvapalinového otvoru
- N 1-palcová príruha výtlačného kvapalinového otvoru
- S 1-palcová štandardná potrubná príruha
- T Tesnenie PTFE
- U Plochá podložka
- V Matica
- W Poistná podložka
- X Skrutka

⚠ Dotiahnite na moment 14–20 N•m (10–15 ft-lb). Nedot'ahujte ich nad uvedený moment dotiahnutia.

OBR. 5. Pripojenia príruby (iba plastové čerpadlá, modely 1050P, 1050C a 1050F)

Poistný ventil na vypustenie tlaku kvapaliny

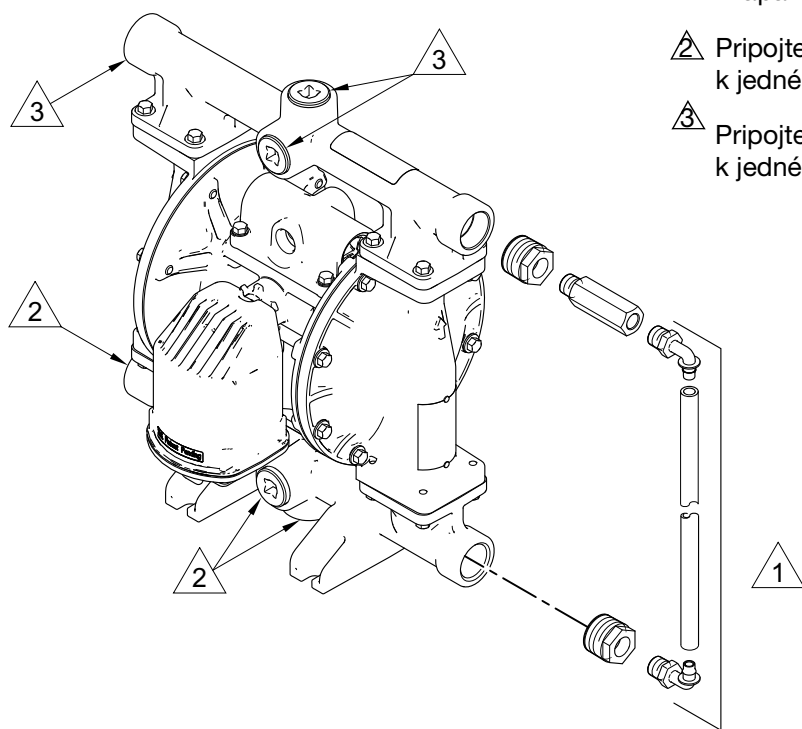


Niektoré systémy môžu vyžadovať inštaláciu tlakového poistného ventilu navýstupu čerpadla s cieľom zabrániť vytvoreniu pretlaku a prasknutiu čerpadla alebo hadice.

Tepelná expanzia kvapaliny v výtlačnom vedení môže spôsobiť vytvorenie pretlaku. K tepelnej expanzii môže dôjsť vtedy, keď sa používajú dlhé kvapalinové vedenia a tieto vedenia sú vystavené pôsobeniu slnečného žiarenia alebo okolitého tepla, alebo v prípade prečerpávania zostudenej do teplej oblasti (napríklad z podzemných tankov).

K pretlaku môže dôjsť aj vtedy, ak sa používa čerpadlo Husky na prenos kvapaliny do piestového čerpadla a sací ventil piestového čerpadla sa nezavrie, čím spôsobí prenos kvapaliny späť do výtlačného vedenia.

OBR. 6 zobrazuje súpravu na vypustenie tlaku kvapaliny 238428 pre hliníkové čerpadlá. V prípade plastových čerpadiel použite súpravu na vypustenie kvapalinového tlaku 112119 (nie je vyobrazená).



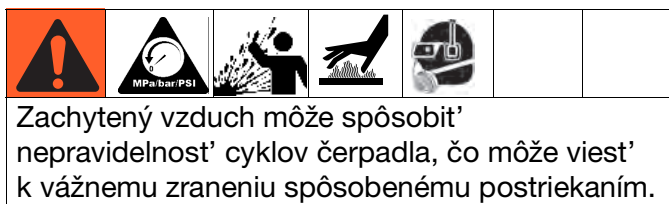
- ⚠ 1 Na závitové spoje naneste závitový tmel a nainštalujte súpravu medzisacia výtlačné kvapalinové vedenia.
- ⚠ 2 Pripojte sacie kvapalinové vedenie k jednému z voliteľných portov.
- ⚠ 3 Pripojte výtlačné kvapalinové vedenie k jednému z voliteľných portov.

ti14214b

OBR. 6. Súprava na vypustenie tlaku kvapaliny (iba hliníkové čerpadlá, modely 1050A)

Prevádzka

Postup pri vypúšťaní tlaku



1. Vypnite prívod vzduchu do čerpadla.
2. Otvorte dávkovací ventil, ak sa používa.
3. Otvorte kvapalinový vypúšťací ventil a vypustite tlak. Majte poruke vhodnú nádobu na zachytenie vypúšťanej kvapaliny.

Vypláchnutie čerpadla pred prvým použitím

Čerpadlo bolo odskúšané vo vode. Ak hrozí riziko kontaminácie prečerpávanej tekutiny vodou, dôkladne vypláchnite čerpadlo kompatibilným rozpúšťadlom. Pozrite časť **Vypláchnutie a skladovanie** na strane 18.

Dotiahnutie upevňovacích prvkov pred nastavením

Pred prvým použitím čerpadla skontrolujte a dotiahnite všetky externé upevňovacie prvky (príchytky). Postupujte podľa pokynov uvedených v časti **Pokyny o momentoch dotiahnutia** na strane 19. Po prvom dni používania dotiahnite upevňovacie prvky.

Spustenie a úprava nastavenia čerpadla

1. Dbajte na správne uzemnenie čerpadla. Prečítajte si časť **Uzemnenie** na strane 10.
2. Skontrolujte spoje a ich správne dotiahnutie. Na vonkajšie závitky použite kompatibilný tekutý závitový tmel. Riadne dotiahnite sacie a výtlačné kvapalinové spoje.
3. Vložte saciu hadicu (ak sa používa) do kvapaliny, ktorú budete prečerpávať.

POZNÁMKA: Ak sa tlak nasávania kvapaliny do čerpadla odlišuje o viac než 25 % od výtlačného pracovného tlaku, guľové poistné ventily sa nezavrú dostatočne rýchlo, čo vedie k neúčinnému (neefektívnemu) fungovaniu čerpadla.

4. Vložte koniec kvapalinovej hadice do vhodnej nádoby.
5. Zavrite kvapalinový vypúšťací ventil.
6. Zapnite (vytočte) vzduchový regulátor a otvorte všetky vypúšťacie hlavné vzduchové ventily.
7. Ak má kvapalinová hadica dávkovacie zariadenie, ponechajte ho otvorené.
8. Čerpadlá s ochranou pred abnormálnym fungovaním: Aktivujte funkciu plnenia/výplachu stlačením tlačidla plnenia/výplachu na module DataTrak.
9. Pomaly zvyšujte tlak vzduchu pomocou vzduchového regulátora dovtedy, kým čerpadlo nezačne vykonávať cykly. Ponechajte čerpadlo pomaly vykonávať cykly dovtedy, kým sa nevytlačí všetok vzduch z vedení a kým sa čerpadlo nenaplní.

POZNÁMKA: Na plnenie použite najnižší možný tlak vzduchu (postačujúci na spustenie cyklov čerpadla). Ak sa čerpadlo nenaplní podľa očakávania, **VYPNITE tlak vzduchu**.

POZNÁMKA

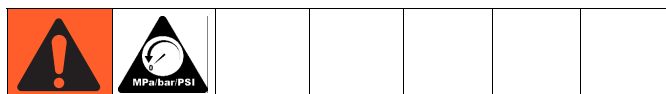
Kedy je potrebné vymeniť čerpadla Husky 1040s: Husky 1050 pracuje efektívnejšie ako 1040. **Znížte** vstupný tlak vzduchu o približne **20 percent** na udržanie rovnomerného kvapalného výstupu.

10. Ak vykonávate výplach, ponechajte čerpadlo spustené dostatočne dlho na to, aby sa dôkladne vyčistilo samotné čerpadlo a hadice.
11. Zatvorte dávkovací ventil (ak sa používa).
12. Zatvorte vypúšťací hlavný vzduchový ventil.
13. Čerpadlá s ochranou pred abnormálnym fungovaním: Vypnite funkciu plnenia/výplachu stlačením tlačidla plnenia/výplachu na module DataTrak.

Používanie modulu DataTrak

Prečítajte si príručku k modulu DataTrak (313840), v ktorej nájdete všetky informácie o module DataTrak a jeho súčiastiach vrátane podrobného návodu na použitie.

Vypnutie čerpadla



Na konci pracovnej zmeny a pred tým, než budete kontrolovať, nastavovať, čistiť alebo opravovať systém, postupujte podľa pokynov uvedených v časti **Postup pri vypúšťaní tlaku** na strane 17.

Údržba

Plán údržby

Vypracujte si plán preventívnej údržby, ktorý bude založený na histórii servisu čerpadla. Plánovaná údržba je mimoriadne dôležitá z hľadiska zabránenia únikom médií v prípade prasknutia membrány.

Mazanie

Čerpadlo je namazané z výroby. Čerpadlo je skonštruované tak, že v priebehu jeho životnosti sa nevyžaduje žiadne ďalšie mazanie. Za normálnych prevádzkových podmienok nie je potrebné pripájať sériový mazací modul.

Dotiahnutie závitových spojov

Pred každým použitím skontrolujte prípadné opotrebovanie alebo poškodenie všetkých hadíc a podľa potreby ich vymeňte. Overte riadne dotiahnutie všetkých závitových spojov a skontrolujte, či na nich nedochádza k únikom médií. Skontrolujte upevňovacie prvky. Podľa potreby ich dotiahnite. Aj keď sa typy používania jednotlivých čerpadiel líšia, vo všeobecnosti sa odporúča dot'ahovať upevňovacie prvky raz za dva mesiace. Pozrite časť **Pokyny o momentoch dotiahnutia** na strane 19.

Vypláchnutie a skladovanie



- Výplach vykonávajte vždy pred tým, než kvapalina v zariadení vyschne, na konci pracovného dňa, pred uskladnením a opravou zariadenia.
- Výplach vykonávajte s najnižším použiteľným tlakom. Overte, či na konektoroch nedochádza k únikom a podľa potreby ich dotiahnite.
- Výplach vykonávajte pomocou kvapaliny, ktorá je kompatibilná s dávkovanou kvapalinou a zvlhčenými časťami zariadenia.

Čerpadlo vyplachujte dostatočne často na to, aby ste zabránili vyschnutiu alebo zamrznutiu prečerpávanej kvapaliny a poškodeniu čerpadla. Používajte kompatibilné rozpúšťadlo.

Pred uskladnením čerpadla (bez ohľadu na čas) vždy vypláchnite čerpadlo a vypustite z neho tlak.

Pokyny o momentoch dotiahnutia

POZNÁMKA: Kvapalinový kryt a potrubné príchytky majú na závitoch nanesené poistné závitové lepidlo. Ak sa táto vrstva nadmerne opotrebuje, príchytky (upevňovacie prvky) sa môžu počas prevádzky uvoľniť. Vymeňte skrutky za nové alebo naneste na závit mazivo (modré) Loctite so strednou pevnosťou spoja alebo ekvivalentné mazivo.

Ak sa uvoľnili kvapalinové kryty alebo potrubné príchytky, pomocou nasledujúceho postupu ich dotiahnite, čím zaistíte dobré tesnenie.

POZNÁMKA: Vždy najskôr riadne dotiahnite kvapalinové kryty a potom dotiahnite potrubné vedenia.

Začnite s niekoľkými otáčkami všetkých skrutiek kvapalinového krytu. Potom dotiahnite každú skrutku dovtedy, kým sa hlava nedotkne krytu. Potom dotiahnite každú skrutku o 1/2 otáčky alebo menej – postupujte krížovým spôsobom a dotiahnite všetky skrutky na predpísaný moment. Tento postup opakujte aj u potrubných vedení.

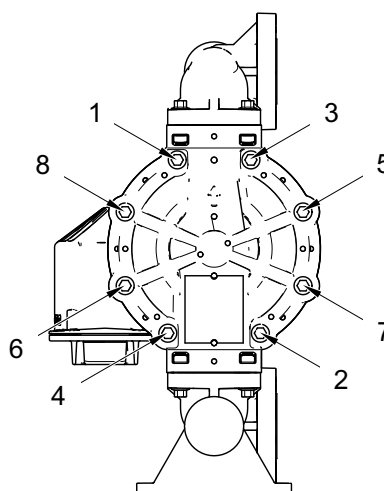
Upevňovacie prvky kvapalinového krytu a potrubného vedenia:

10,2 N•m (90 in-lb)

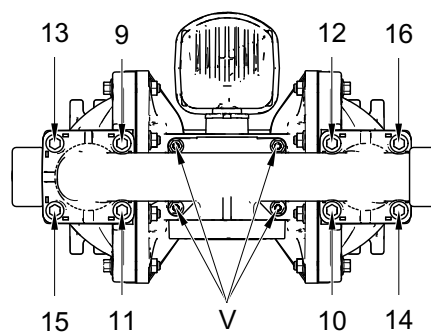
Krížovým spôsobom dotiahnite príchytky vzduchového ventilu (V) na predpísaný moment.

Plastové stredové časti: 6,2 N•m (55 in-lb)

Kovové stredové časti: 9,0 N•m (80 in-lb)



ti18448a

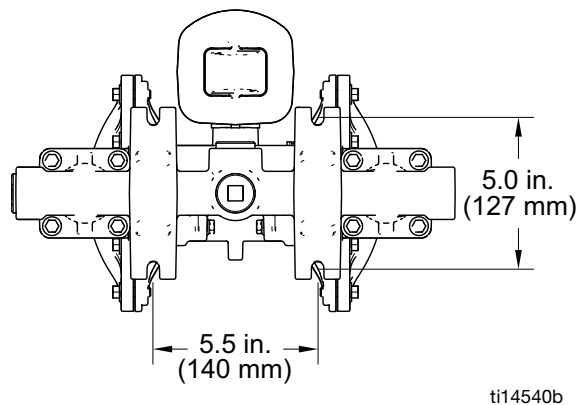
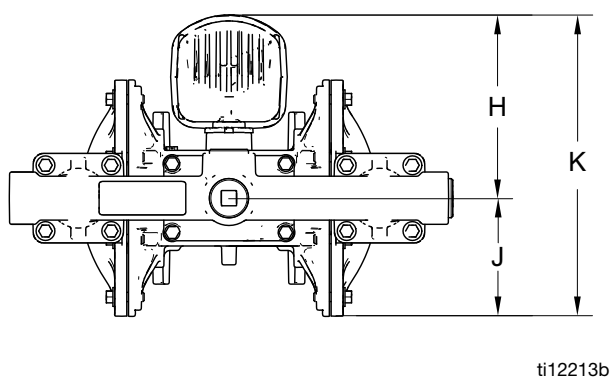
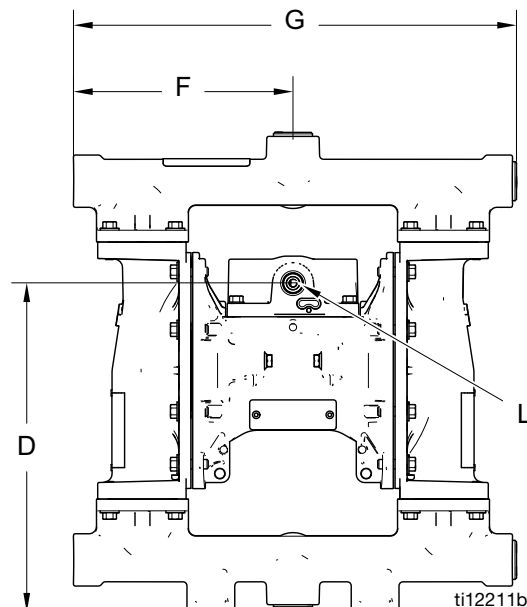
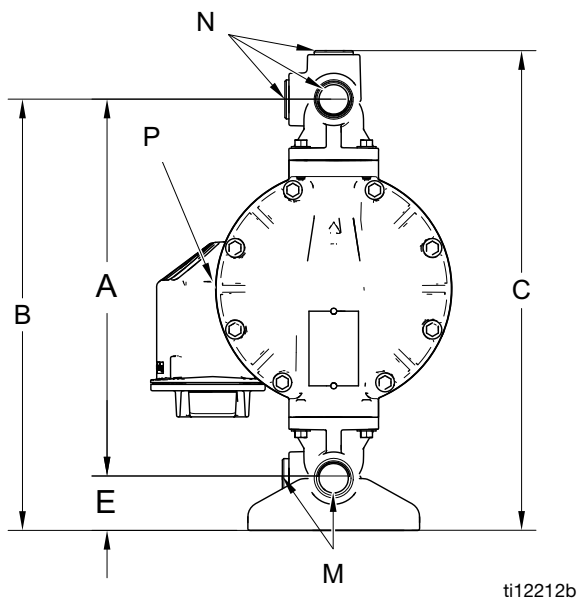


ti18449a

OBR. 7. Postup prit'ahovania na požadovaný ut'ahovací moment

Rozměry a montáž

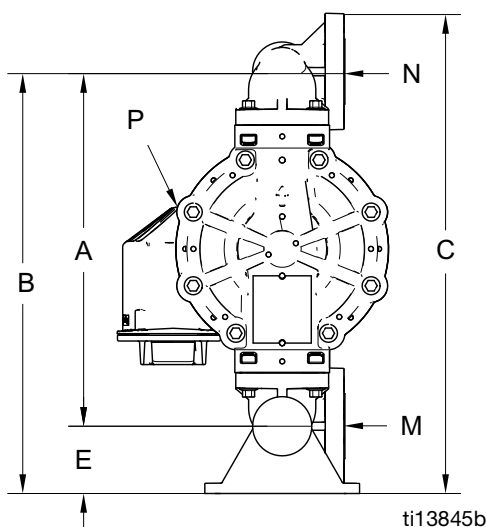
Hliník (1050A)



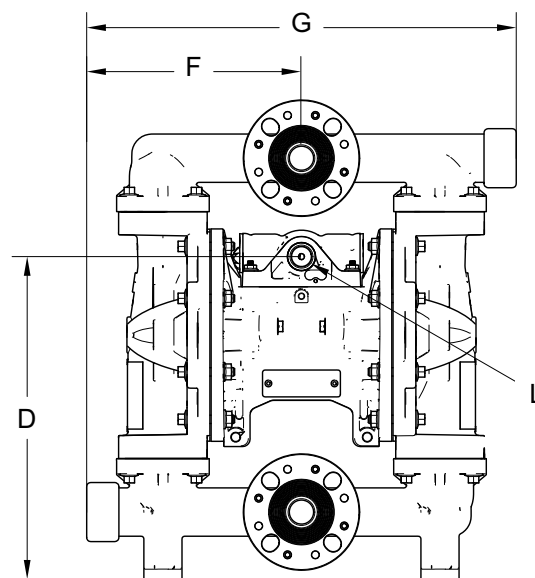
- A 323 mm (12,7 palca)
- B 366 mm (14,4 palca)
- C 404 mm (15,9 palca)
- D 277 mm (10,9 palca)
- E 46 mm (1,8 palca)
- F 185 mm (7,3 palca)
- G 373 mm (14,7 palca)
- H 158 mm (6,2 palca)

- J 99 mm (3,9 palca)
- K 258 mm (10,2 palca)
- L Sací vzduchový otvor 1/2 npt(f)
- M Sacie kvapalinové otvory, 1 palec npt(f) alebo 1 palec bspt (4)
- N Výtlačné kvapalinové otvory, 1 palec npt(f) alebo 1 palec bspt (4)
- P Vzduchový výfukový otvor 3/4 npt(f)

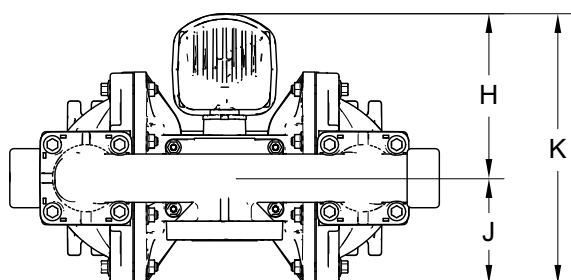
Polypropylén (1050P), vodivý polypropylén (1050C) a PVDF (1050F)



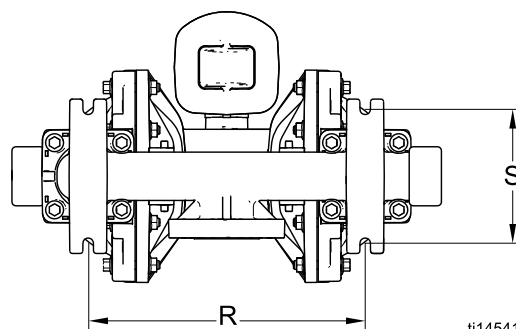
ti13845b



ti13847b



ti13846b



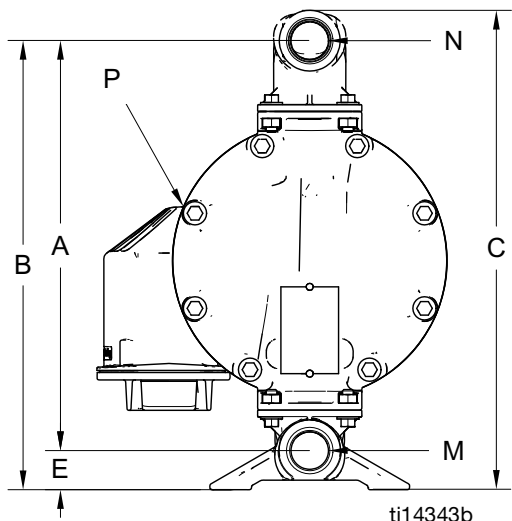
ti14541c

A	335 mm (13,2 palca)
B	399 mm (15,7 palca)
C	452 mm (17,8 palca)
D	305 mm (12,0 palcov)
E	63,5 mm (2,5 palca)
F	203 mm (8,0 palcov)
G	Stredová príruha: 406 mm (16,0 palcov) Koncová príruha: 386 mm (15,2 palca)
H	158 mm (6,2 palca)

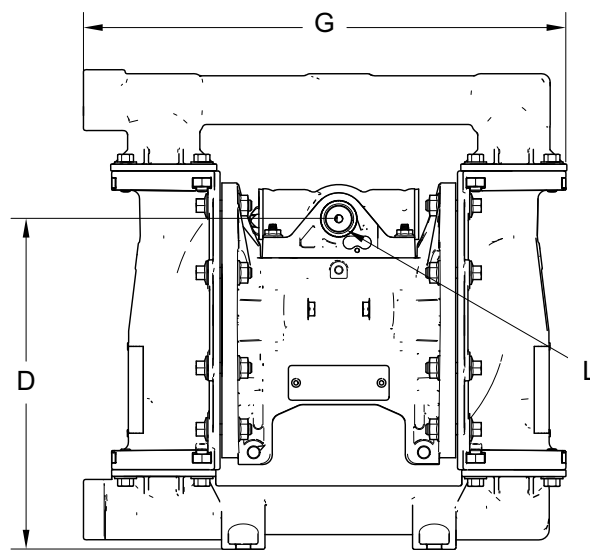
J	99 mm (3,9 palca)
K	258 mm (10,2 palca)
L	Sací vzduchový otvor 1/2 npt(f)
M	25,4 mm (1 palec) Príruba ANSI/DIN
N	25,4 mm (1 palec) Príruba ANSI/DIN
P	Vzduchový výfukový otvor 3/4 npt(f)
R	Polypropylén (1050P): 10,42 palca (265 mm) Vodivý polypropylén (1050 C): 10,55 palca (268 mm) PVDF(1050F): 10,37 palca (263,4 mm)
S	5,0 palca (127 mm)

POZNÁMKA: Uvedené rozmery sú presné vzhľadom na modely so stredovou a koncovou prírubou (ak nie je uvedené inak).

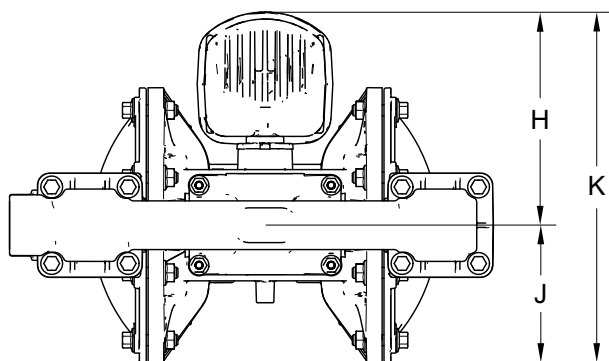
Zliatina niklu (1050H) a nehrdžavejúca ocel' (1050S)



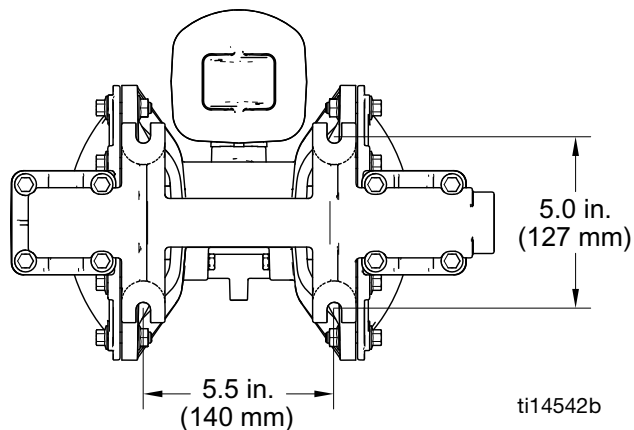
ti14343b



ti14344b



ti14345b

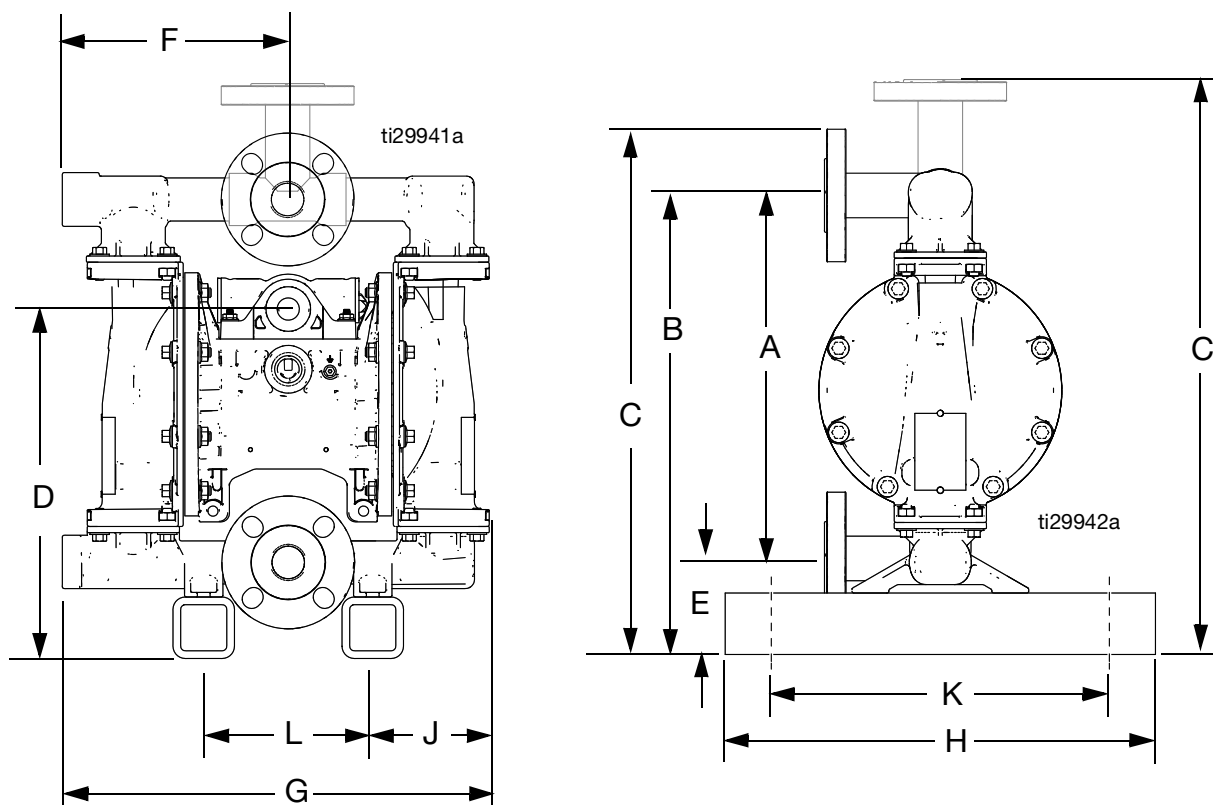


ti14542b

- A** 300 mm (11,8 palca)
- B** 328 mm (12,9 palca)
- C** 348 mm (13,7 palca)
- D** 241 mm (9,5 palca)
- E** 28 mm (1,1 palca)
- G** 353 mm (13,9 palca)
- H** 158 mm (6,2 palca)
- J** 102 mm (4,0 palcov)
- K** 258 mm (10,2 palca)

- L** Sací vzduchový otvor 1/2 npt(f)
- M** Saciekvapalinové otvory, 1 palec npt(f) alebo 1 palec bspt (4)
- N** Výtlačné kvapalinové otvory, 1 palec npt(f) alebo 1 palec bspt (4)
- P** Vzduchový výfukový otvor 3/4 npt(f)

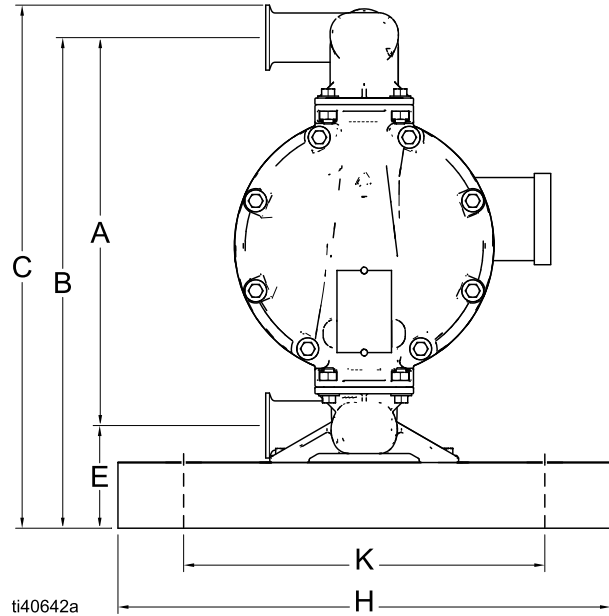
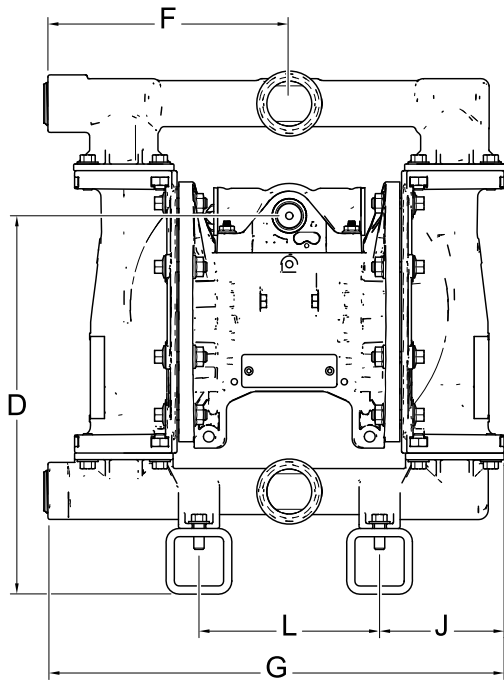
Nehrdzavejúca oceľ (1050S) so stredovým prírubovým potrubím



- A** 300 mm (11,8 palca)
- B** 378 mm (14,9 palca)
- C*** 434/475 mm (17,1/18,7 palca)
- D** 292 mm (11,5 palca)
- E** 79 mm (3,1 palca)
- F** 187 mm (7,35 palca)
- G** 353 mm (13,9 palca)
- H** 381 mm (15,0 palcov)
- J** 97 mm (3,8 palca)
- K** 279 mm (11,0 palcov)
- L** 140 mm (5,5 palca)

*Rozmer C zobrazuje hodnoty výstupného portu v horizontálnej aj vertikálnej polohe.

Nehrdzavejúca ocel' (1050S) so stredovým svorka

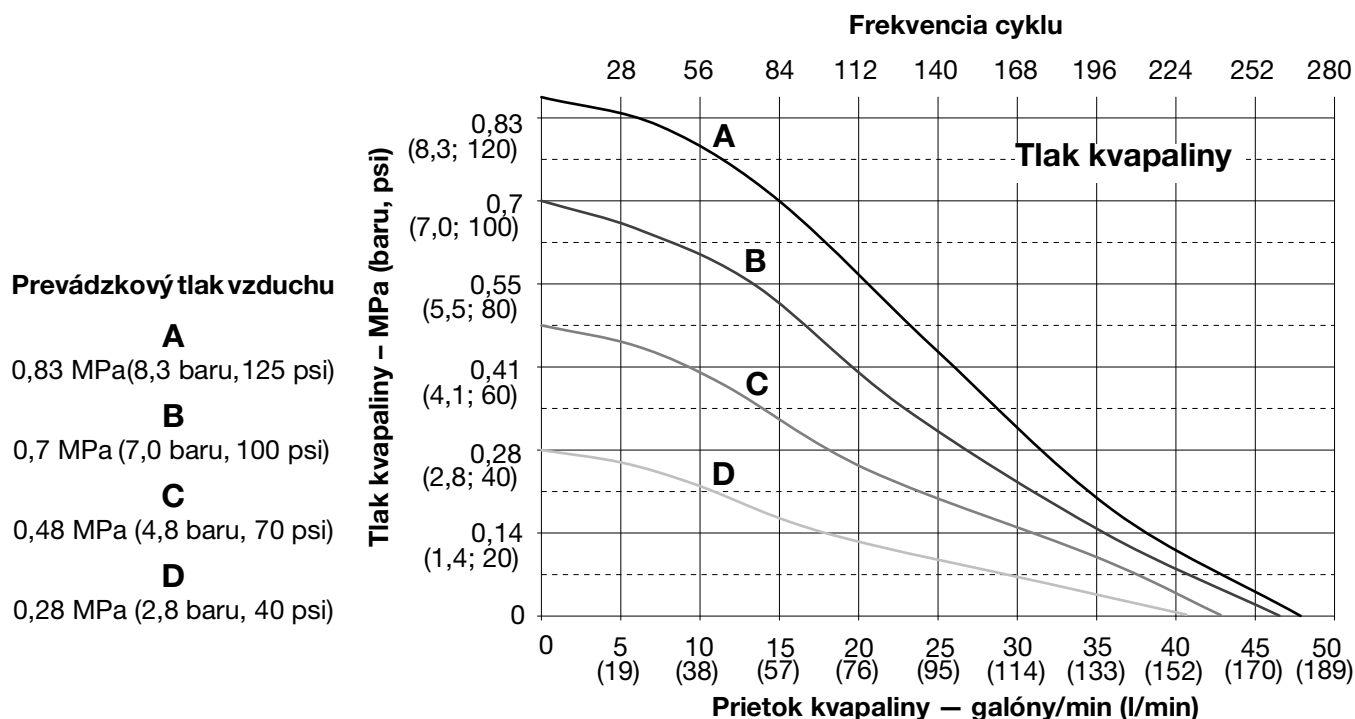


ti40642a

- A** 300 mm (11,8 palca)
- B** 378 mm (14,9 palca)
- C** 403 mm (15,9 palca)
- D** 292 mm (11,5 palca)
- E** 79 mm (3,1 palca)
- F** 187 mm (7,35 palca)
- G** 353 mm (13,9 palca)
- H** 381 mm (15,0 palcov)
- J** 97 mm (3,8 palca)
- K** 279 mm (11,0 palcov)
- L** 140 mm (5,5 palca)

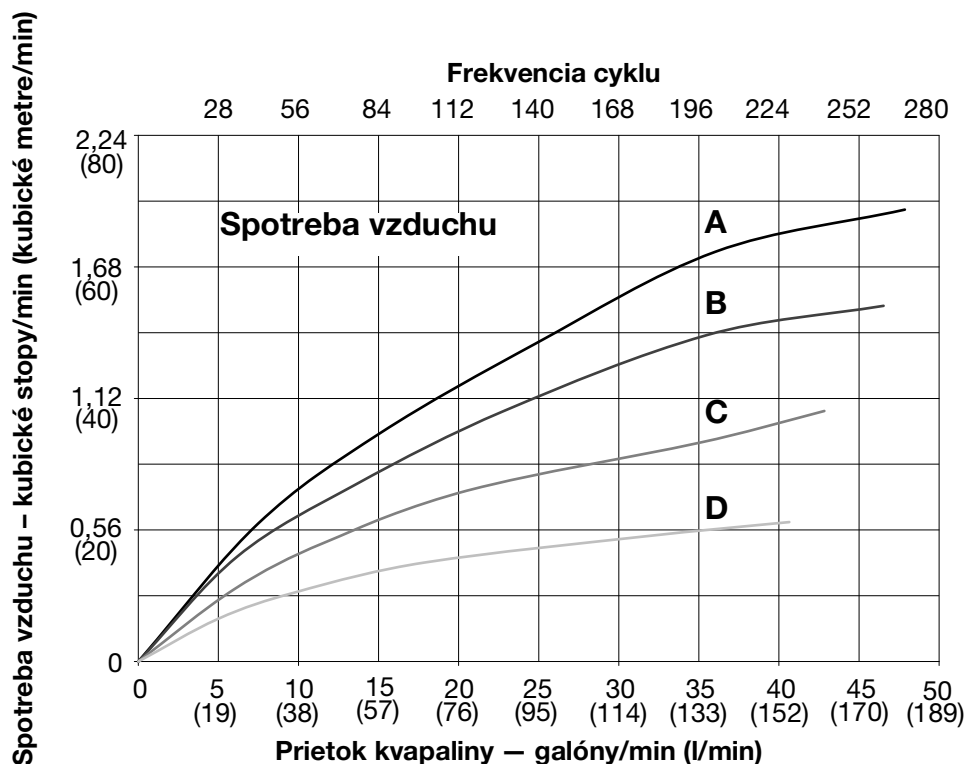
Grafy výkonu

Testovacie podmienky: Čerpadlo je testované vo vode s ponoreným sacím otvorom.



Orientácia v grafoch

1. V spodnej časti grafu vyhl'adajte prietokovú rýchlosť kvapaliny.
2. Postupujte po zvislej čiare nahor k priesečníku s vybratou krivkou prevádzkového tlaku vzduchu.
3. Prečítajte si stupnicu vľavo, v ktorej nájdete informácie o **výtlačnom tlaku kvapaliny** (horný graf) alebo **spotrebe vzduchu** (dolný graf).



Technické údaje

Maximálny kvapalinový prevádzkový tlak	0,86 MPa (8,6 baru, 125 psi)
Prevádzkový rozsah tlaku vzduchu	0,14 – 0,86 MPa (1,4 – 8,6 baru, 20 – 125 psi)
Výtlak kvapaliny/cyklus	0,64 litra (0,17 galónu)
Spotreba vzduchu pri tlaku 0,48 MPa (4,8 baru, 70 psi), 76 l/min (20 galónov/min) .	0,7 m ³ /l (25 kubických stôp/min)
Maximálne hodnoty s vodou ako médiom v podmienkach ponoreného sacieho otvoru pri izbovej teplote:	
Maximálna spotreba vzduchu	189 l/min (67 kubických stôp/min)
Maximálny výkon pri vol'nom prietoku	50 galónov/min)
Maximálne otáčky čerpadla	280 cyklov/min
Maximálny sací zdvih (významne sa odlišuje v závislosti od výberu gul'ôčky/sedla a opotrebovania, prevádzkových otáčok (rýchlostí), vlastností materiálu a iných premenných)	4,9 m (16 stôp) (suchý stav), 8,8 m (29 stôp) (mokry stav)
Zaplavený objem	1,42 litra (0,375 galónu)
Maximálna veľkosť tuhých častíc	3,2 mm (1/8 palca)
Odporúčaná frekvencia cyklov v prípade kontinuálneho používania	93 – 140 cyklov/min
Odporúčaná frekvencia cyklu pre obehové systémy	20 cyklov/min
Hladina akustického výkonu*	
pri tlaku 0,48 MPa (4,8 baru, 70 psi) a výkone 50 cyklov/min	78 dBa
pri tlaku 0,7 MPa, (7,0 baru, 100 psi) a plnom prietoku	90 dBa
Tlak zvuku**	
0,48 MPa (4,8 baru, 70 psi) a výkone 50 cyklov/min	84 dBa
pri tlaku 0,7 MPa, (7,0 baru, 100 psi) a plnom prietoku	96 dBa
Rozsah teplôt kvapaliny	pozrite stranu 27
Veľkosť otvoru na nasávanie vzduchu	1/2 npt(f)
Veľkosť vstupu kvapaliny	
Hliníkové čerpadlá (1050A), čerpadlá zo zliatiny niklu (hastelloy) (1050H) alebo z nehrdzavejúcej ocele (1050S)	1 palec npt(f) alebo 1 palec bspt,
Vodivý polypropylén (1050C), polypropylén (1050P), PVDF (1050F) alebo nehrdzavejúca ocel' (1050S) s prírubami	príruba ANSI/DIN s vyvýšeným okrajom, 1 palec
Veľkosť výstupu kvapaliny	
Hliníkové čerpadlá (1050A), čerpadlá zo zliatiny niklu (hastelloy) (1050H) alebo z nehrdzavejúcej ocele (1050S)	1 palec npt(f) alebo 1 palec bspt,
Vodivý polypropylén (1050C), polypropylén (1050P), PVDF (1050F) alebo nehrdzavejúca ocel' (1050S) s prírubami	príruba ANSI/DIN s vyvýšeným okrajom, 1 palec
Hmotnosť	
Hliník (1050A)	10,5 kg (23 lb)
Vodivý polypropylén (1050C) a polypropylén (1050P)	8,2 kg (18 lb)
Zliatina niklu (hastelloy)	18,6 kg (41 lb)
PVDF (1050F)	11,8 kg (26 lb)
Nehrdzavejúca ocel' (1050S)	
so stredovou časťou z vodivého polypropylénu	16,5 kg (36,3 lb)
so stredovou časťou z polypropylénu	16,9 kg (37,3 lb)
s hliníkovou stredovou časťou	18,8 kg (41,4 lb)
s hliníkovou stredovou časťou a potrubím stredového portu z nehrdzavejúcej oceli	27,2 kg (60,0 lb)
Navlhčené súčasti zahŕňajú materiály vybrané pre sedlo, gul'ôčku a membránu plus konštrukčný materiál čerpadla	
1050A	Hliník
1050H	Zliatina niklu (hastelloy)
1050C a 1050P	Polypropylén
1050F	PVDF
1050S	Nehrdzavejúca ocel'

Nenavlhčené externé súčasti

Hliník (1050A)	hliník, uhlíková ocel' s povrchovou úpravou,
Zliatina niklu (1050H)	zliatina niklu (hastelloy), nehrdzavejúca ocel', polypropylén alebo hliník (ak sa používa v stredovej časti)
Plast (1050P, 1050C a 1050F)	nehrdzavejúca ocel', polypropylén
Nehrdzavejúca ocel' (1050S)	nehrdzavejúca ocel', polypropylén alebo hliník (ak sa používa v stredovej časti)

Referenčné informácie

Maximálna doba skladovania (mení sa podľa podmienok)	2 roky
Maximálna životnosť (mení sa podľa prevádzkových podmienok a údržby)	10 rokov
Činiteľ účinnosti (mení sa na základe konfigurácie čerpadla, prevádzkových podmienok a materiálu)	1,61 litra spotrebovaného vzduchu/1 liter prečerpanej kvapaliny pri tlaku 4,8 baru (1,61 galónu spotrebovaného vzduchu/1 galón prečerpanej kvapaliny pri tlaku 70 psi)

* Hladina akustického výkonu meraná podľa normy ISO-9614-2.

** Hladina akustického tlaku bola testovaná vo vzdialenosti 1 m (3,28 stopy) od zariadenia.

Všetky ochranné známky uvedené v tejto príručke sú majetkom príslušných vlastníkov.

Rozsah teplôt kvapaliny

POZNÁMKA

Hraničné hodnoty teploty sú založené iba na mechanickom namáhaní. Niektoré chemikálie ovplyvňujú tepelný rozsah kvapaliny vo vyššom rozsahu. Zachovávajú tepelný rozsah tejto zvlhčenej súčasti, naktorúsavzťahujú najprísnejšie obmedzenia. Používanie zariadenia s príliš vysokou alebo nízkou teplotou kvapaliny vzhľadom na súčasti čerpadla môže poškodiť zariadenie.

Materiál membrány/gul'ôčky/sedla	Rozsah teplôt kvapaliny					
	Hliníkové čerpadlá, čerpadlá zo zliatiny niklu (hastelloy) alebo z nehrdzavejúcej ocele		Čerpadlá z polypropylénu alebo vodivého polypropylénu		Čerpadlá z PVDF	
	Stupne Fahrenheitita	Stupne Celzia	Stupne Fahrenheitita	Stupne Celzia	Stupne Fahrenheitita	Stupne Celzia
Acetál (AC)	-20°F až 180°F	-29°C až 82°C	32°F až 150°F	0°C až 66°C	10°F až 180°F	-12°C až 82°C
Buna-N (BN)	10°F až 180°F	-12°C až 82°C	32°F až 150°F	0°C až 66°C	10°F až 180°F	-12°C až 82°C
Fluoroelastomér FKM (FK)*	-40°F až 275°F	-40°C až 135°C	32°F až 150°F	0°C až 66°C	10°F až 225°F	-12°C až 107°C
Geolast® (GE)	-40°F až 180°F	-40°C až 82°C	32°F až 150°F	0°C až 66°C	10°F až 150°F	-12°C až 66°C
Polychlorprénová visovaná membrána (CO) alebo polychlorprénové gul'ôčky poistného ventila (CR alebo CW)	14°F až 176°F	-10°C až 80°C	32°F až 150°F	0°C až 66°C	10°F až 180°F	-12°C až 82°C
Polypropylén (PP)	32°F až 175°F	0°C až 79°C	32°F až 150°F	0°C až 66°C	32°F až 150°F	0°C až 66°C
Visované membrány PTFE (PO)	-40°F až 180°F	-40°C až 82°C	40°F až 150°F	4°C až 66°C	40°F až 180°F	4°C až 82°C
Ventilové gul'ôčky PTFE alebo dvojdielná membrána PTFE/EPDM (PT)	-40°F až 220°F	-40°C až 104°C	40°F až 150°F	4°C až 66°C	40°F až 220°F	4°C až 104°C
PVDF (PV)	10°F až 225°F	-12°C až 107°C	32°F až 150°F	0°C až 66°C	10°F až 225°F	-12°C až 107°C
Santoprén® (SP)	-40°F až 180°F	-40°C až 82°C	32°F až 150°F	0°C až 66°C	10°F až 180°F	-12°C až 82°C
TPE (TP)	-20°F až 150°F	-29°C až 66°C	32°F až 150°F	0°C až 66°C	10°F až 150°F	-12°C až 66°C

*Maximálna uvedená teplota je založená na norme ATEX pre tepelnú klasifikáciu T4. Ak používate zariadenie v nevýbušnom prostredí, maximálna teplota kvapaliny FKM fluoroelastoméra v hliníkových čerpadlách alebo v čerpadlách z nehrdzavejúcej ocele je 160 °C (320 °F).

California Proposition 65

OBYVATELIA KALIFORNIE

 **VAROVANIE:** Rakovina a poškodenie reprodukcie – www.P65warnings.ca.gov.

Štandardná záruka spoločnosti Graco na čerpadlá Husky

Spoločnosť Graco zaručuje, že všetky zariadenia, ktoré vyrába, ktoré sú v tomto dokumente uvedené a ktoré nesú jej názov nemajú v čase dodania pôvodnému odberateľovi žiadne materiálové ani výrobné chyby. Spoločnosť Graco opraví alebo vymení akúkoľvek súčasť zariadenia, ktorú sama určí za chybnú, s výnimkou všetkých špeciálnych, rozšírených alebo obmedzených záruk poskytovaných spoločnosťou Graco, a to po dobu dvanásť mesiacov od dátumu predaja. Táto záruka platí iba v prípade, ak sa zariadenie montuje, prevádzkuje a udržiava v súlade s písomnými odporúčaniami spoločnosti Graco.

Táto záruka sa netýka a spoločnosť Graco nebude zodpovedať za bežné opotrebovanie ani akúkoľvek funkčnú poruchu, poškodenie alebo opotrebovanie spôsobené nesprávnou inštaláciou, nesprávnym používaním, odieraním, koróziou, nedostatočnou alebo nesprávnou údržbou, nedbanlivosťou, nehodou, nedovolenou manipuláciou alebo zamenou súčastí za súčasti, ktoré nedodáva spoločnosť Graco. Spoločnosť Graco takisto nenesie zodpovednosť za poruchy, poškodenia ani opotrebovanie spôsobené nekompatibilitou zariadenia Graco s konštrukciami, príslušenstvom, zariadeniami alebo materiálmi nedodávanými spoločnosťou Graco, alebo nesprávnou konštrukciou, výrobou, montážou, používaním a údržbou konštrukcií, príslušenstva, zariadení alebo materiálov nedodávaných spoločnosťou Graco.

Podmienkou tejto záruky je vopred zaplatené odoslanie zariadenia, ktorého porucha sa reklamuje, autorizovanému predajcovi produktov od spoločnosti Graco na overenie tejto poruchy. Po overení reklamovanej poruchy spoločnosť Graco zdarma opraví alebo vymení všetky pokazené súčasti. Zariadenie sa vráti pôvodnému zákazníkovi s vopred zaplatenou dopravou. Ak kontrola zariadenia neodhalí žiadne poruchy materiálu alebo spracovania, opravy budú vykonané za primeraný poplatok, ktorý môže zahŕňať náklady na súčasti, prácu a dopravu.

TÁTO ZÁRUKA JE VÝHRADNÁ A NAHRÁDZA VŠETKY OSTATNÉ ZÁRUKY, VÝSLOVNÉ ALEBO PREDPOKLADANÉ, VRÁTANE, OKREM INÉHO, ZÁRUKY VHODNOSTI NA PREDAJ ALEBO VHODNOSTI NA KONKRÉTNY ÚČEL.

Jediným záväzkom spoločnosti Graco a jediným nápravným prostriedkom pre zákazníka v prípade akéhokoľvek porušenia záruky zostáva to, čo je uvedené vyššie. Zákazník súhlasí s tým, že nebude mať k dispozícii žiadne ďalšie nápravné prostriedky (vrátane, okrem iného, náhodných alebo následných škôd z dôvodu straty zisku, straty z neuskutočneného predaja, zranenia osôb alebo poškodenia majetku a všetkých ostatných náhodných alebo následných strát). Všetky opatrenia na nápravu porušenia záručných podmienok sa musia vykonať do dvoch (2) rokov od dátumu predaja.

SPOLOČNOSŤ GRACO NERUČÍ A VZDÁVA SA VŠETKÝCH IMPLICITNÝCH ZÁRUK PREDAJNOSTI A VHODNOSTI NA KONKRÉTNY ÚČEL, POKIAĽ IDE O PRÍSLUŠENSTVO, ZARIADENIE, MATERIÁLY ALEBO SÚČIASTKY, KTORÉ SPOLOČNOSŤ PREDÁVA ALE NEVYRÁBA. Na tieto položky predávané, avšak nevyrábané spoločnosťou Graco (ako napríklad elektrické motory, prepínače, hadice atď.) poskytuje (ak vôbec) záruku ich výrobcu. Spoločnosť Graco poskytne kupujúcemu primeranú pomoc pri reklamovaní akýchkoľvek porušení týchto záruk.

Spoločnosť Graco nebude v žiadnom prípade zodpovedná za nepriame, náhodné, špeciálne alebo následné škody spôsobené tým, že dodala zariadenia na základe tejto dohody, alebo výbavou, prevádzkou a používaním akýchkoľvek produktov alebo ostatného tovaru predávaného na tento účel, či už z dôvodu porušenia zmluvy, porušenia záruky, nedbanlivosti spoločnosti Graco, alebo inak.

Informácie o spoločnosti Graco

Ak chcete získať najnovšie informácie o produktoch spoločnosti Graco, navštívte stránku www.graco.com. Informácie o patentoch nájdete na stránke www.graco.com/patents.

PRI ZADÁVANÍ OBJEDNÁVKY sa obráťte na obchodného zástupcu spoločnosti Graco alebo zatelefonujte najbližšiemu obchodnému zástupcovi.

Tel.: 612 623 6921 **alebo bezplatná linka:** 1 800 328 0211 **Fax:** 612 378 3505

Všetky písomné a obrazové údaje uvedené v tomto dokumente predstavujú najnovšie informácie o produktoch dostupné v čase publikácie. Spoločnosť Graco si vyhradzuje právo kedykoľvek vykonať zmeny bez predchádzajúceho upozornenia.

Preklad pôvodných pokynov. This manual contains Slovak. MM 312877

Sídlo spoločnosti Graco: Minneapolis

Medzinárodné pobočky: Belgicko, Čína, Japonsko, Kórea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

Copyright 2009, Graco Inc. Všetky výrobné závody spoločnosti Graco sú registrované podľa normy ISO 9001.

www.graco.com

Revidované vydanie ZAG, marec 2022