

# Membránové čerpadlo ovládané vzduchom Husky® 1050

3A1329ZAS

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**

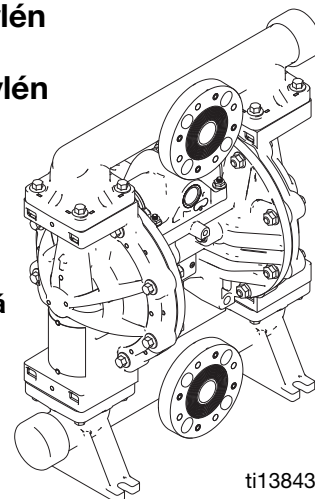
Prečítajte si všetky upozornenia a pokyny uvádzané v tomto manuáli. Uchovajte tieto pokyny.

**1050P Polypropylén**

**1050C Vodivý polypropylén**

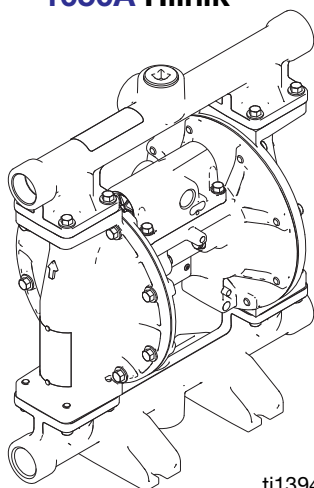
**1050F PVDF**

Stredová  
príruba



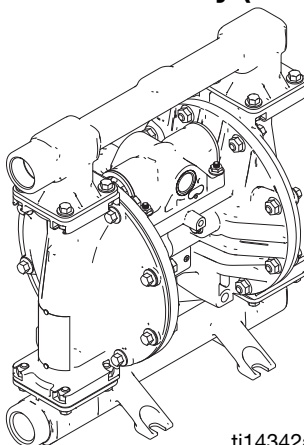
ti13843a

**1050A Hliník**



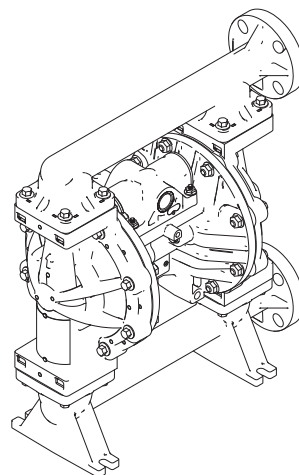
ti13946a

**1050S Nehrdzavejúca oceľ**  
**1050H Hastelloy (zliatina)**



ti14342a

Koncová  
príruba



ti13844a



# Obsah

<b>Súvisiace návody</b> .....	<b>2</b>	<b>Diely</b> .....	<b>21</b>
<b>Vyhľadanie najbližšieho distribútora</b> .....	<b>3</b>	Rýchla referencia na súčasti/súpravy .....	22
<b>Určenie konfigurácie nového čerpadla</b> .....	<b>3</b>	Stredová časť .....	23
<b>Objednanie náhradných dielov</b> .....	<b>3</b>	Vzduchový ventil a monitorovanie údajov .....	25
<b>Poznámka pre distribútorov</b> .....	<b>3</b>	Kvapalinové kryty a potrubné vedenia .....	27
<b>Matrica čerpadla</b> .....	<b>4</b>	Sedlá a guľôčka guľového bezpečnostného spätného ventilu .....	29
<b>Certifikáty</b> .....	<b>5</b>	Membrány .....	30
<b>Varovania</b> .....	<b>6</b>	Sedlo, guľôčka guľového bezpečnostného spätného ventilu a súpravy membrány .....	32
<b>Riešenie problémov</b> .....	<b>9</b>	Potrubné tesniace krúžky .....	33
<b>Oprava</b> .....	<b>12</b>	DataTrak .....	33
Postup pri uvoľňovaní tlaku .....	12	Príslušenstvo .....	33
Oprava alebo výmena vzduchového ventilu ...	12	<b>Technické údaje</b> .....	<b>34</b>
DataTrak .....	15	<b>Štandardná záruka spoločnosti Graco na čerpadlá Husky</b> .....	<b>38</b>
Oprava bezpečnostného spätného ventilu ....	16	<b>Informácie o spoločnosti Graco</b> .....	<b>38</b>
Membrány a stredová časť .....	17		
Pokyny na uťahovacie momenty .....	20		

## Súvisiace návody

Návod	Popis
312877	Membránové čerpadlo ovládané vzduchom Husky 1050, činnosť
313597	Membránové čerpadlo ovládané vzduchom Husky 1050A s certifikátom od spoločnosti UL, činnosť
313598	Membránové čerpadlá Husky 1050A, ktoré vyhovujú požiadavkám CSA, činnosť
313840	Modul DataTrak, pokyny/súčasti
406824	Súpravy počítadla impulzov, pokyny
406825	Spínač s jazýčkovými kontaktmi so súpravami elektromagnetov, pokyny
406826	Pokyny týkajúce sa uťahovacích momentov (potrubné rozvody a kvapalinové kryty)

## Vyhľadanie najbližšieho distribútora

1. Navštívte stránku [www.graco.com](http://www.graco.com).
2. Kliknite na položku **Kde kúpiť** a použite **Vyhľadávač distribútora**.

## Určenie konfigurácie nového čerpadla

Zavolajte, prosím, svojmu distribútorovi.

**ALEBO**

Použite **Online nástroj na voľbu membránového čerpadla** na stránke [www.graco.com](http://www.graco.com).

## Objednanie náhradných dielov

Zavolajte, prosím, svojmu distribútorovi.

## Poznámka pre distribútorov

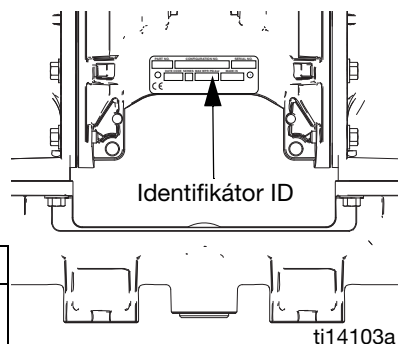
1. Na vyhľadanie čísel dielov pre nové čerpadlá alebo súpravy použite **Online nástroj na voľbu membránového čerpadla**.
2. Na vyhľadanie čísel náhradných dielov:
  - a. Použite konfiguračné číslo, ktoré sa nachádza na identifikačnom štítku čerpadla. Ak máte len 6-ciferné číslo dielu Graco, vyhľadajte 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. Pozrite si hlavný obrázok **Diely** a **Rýchla referencia na súčasti/súpravy**. Postupujte podľa referencií strán uvedených na týchto dvoch stranách, podľa ktorých získate podľa potreby ďalšie informácie o objednávaní.
3. Objednávky zadajte telefonicky na číse zákazníckych služieb spoločnosti Graco.

# Matrica čerpadla

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

## Vzorové konfiguračné číslo: 1050A-PA01AA1SSBNBNPT

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










Velkosť čerpadla	Materiál zmačanej 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 príruha
1050	H♦♦	Zliatina niklu (hastelloy)			A01D	Diaľkové ovládanie		
1050	P	Polypropylén			A01E	Voliteľné tesnenia FKM	C2	Vodivý polypropylén, koncová príruha
1050	S♦	Nehrdzavejúca oceľ			A01H	Štandardné, Sivá	F1	PVDF, stredová príruha
1050	S♦	Nehrdzavejúca oceľ			AC1A	Vyhovuje požiadavkám CSA	F2	PVDF, koncová príruha
			Vodivý polypropylén	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	
				C01A	Štandardné	P1	Polypropylén, stredová príruha	
				C01B	Počítadlo impulzov▲♦	P2	Polypropylén, koncová príruha	
			Polypropylén	C01C	DataTrak♦♦	S1	Nehrdzavejúca oceľ, štandardné porty, palcové jednotky	
				C01D	Diaľkové ovládanie			
				P01A	Štandardné	S2	Nehrdzavejúca oceľ, štandardné porty, metrické jednotky	
				P01B	Počítadlo impulzov▲			
			P01C	DataTrak*	S5-1	Nehrdzavejúca oceľ, stredová príruha, horizontálny výstupný port		
			P01D	Diaľkové ovládanie	S5-2	Nehrdzavejúca oceľ, stredová príruha, 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		Uzatváracie 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		
PV	PVDF	GE	Geolast	PT	PTFE/EPDM, dvojdielny	PT	PTFE
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 <b>1050A</b> (hliník) a <b>1050C</b> (vodivý polypropylén) sú certifikované:</p> <p> <b>II 2 GD</b>  <b>Ex h IIC 66°C...135°C Gb</b>  <b>Ex h IIIC T135°C Db</b></p> <p>‡ Čerpadlá <b>1050S</b> (nehrdzavejúca oceľ) a <b>1050H</b> (zliatina niklu) s hliníkovými stredmi alebo stredmi z vodivého polypropylénu sú certifikované:</p> <p> <b>II 2 GD</b>  <b>Ex h IIC 66°C...135°C Gb</b>  <b>Ex h IIIC T135°C Db</b></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 <b>1050A</b> (hliník) a <b>1050C</b> (vodivý polypropylén) s DataTrak alebo počítadlo impulzov A <b>1050S</b> (nehrdzavejúca oceľ) a <b>1050H</b> (zliatina niklu) s hliníkovými stredmi alebo stredmi z vodivého polypropylénu a vybavené DataTrak alebo počítadlo impulzov sú certifikované:</p> <p> <b>II 2(1) G</b>  <b>Ex h [ia Ga] IIA T3 Gb X</b></p>	
<p>* DataTrak certifikované:</p> <p> </p> <p>5024314  Trieda I, Div 1,  Skupina D T3A</p> <p> <b>II 1 G</b>  <b>Ex ia IIA T3 Ga</b>  <b>ITS13ATEX27862X</b></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<sub>a</sub> ≤ 60°C</p> <p> <b>II 1 G</b>  <b>Ex ia IIC T4 Ga</b>  -40°C &lt; T<sub>a</sub> &lt; 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.

 <b>VAROVANIE</b>	
     	<p><b>NEBEZPEČENSTVO POŽIARU A VÝBUCHU</b></p> <p>Horľavé výpary (ako napríklad výpary z rozpúšťadla a farby) sa môžu na <b>pracovisku</b> vznietiť alebo vybuchnúť. Predchádzanie požiaru a výbuchu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zariadenie používajte iba v dobre vetraných priestoroch.</li> <li>• Odstráňte všetky zápalné zdroje, napr. kontrolné svetlá, cigarety, prenosné elektrické lampy a plastové plachty (možné riziko statickej elektriny).</li> <li>• Pracovisko udržiavajte čisté, t. j. bez rozpúšťadiel, handier a benzínu.</li> <li>• V prítomnosti horľavých výparov nezapájajte a neodpájajte napájacie káble ani nezapínajte a nevypínajte vypínače svetiel.</li> <li>• Uzemnite všetky zariadenia na pracovisku. Pozrite si pokyny na <b>uzemnenie</b>.</li> <li>• Používajte len uzemnené hadice.</li> <li>• Pri vypúšťaní pištole do vedra ju držte pevne pri boku uzemneného vedra.</li> <li>• Ak dochádza k statickému iskreniu alebo keď pocítite zásah elektrickým prúdom, <b>ihneď ukončíte prácu</b>. Zariadenie nepoužívajte, pokiaľ sa problém neidentifikuje a nevyrieši.</li> <li>• Na pracovisku musí byť funkčný hasiaci prístroj.</li> </ul> <p>Počas čistenia plastových častí sa na nich môže vytvárať statická elektrika, ktorá sa môže vybiť a zapáliť horľavé materiály a plyny. Predchádzanie požiaru a výbuchu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plastové časti čistite v dobre vetraných priestoroch.</li> <li>• Čistenie nevykonávajte suchou handrou.</li> <li>• Nepoužívajte elektrostatické pištole v pracovnom priestore zariadenia.</li> </ul>
	<p><b>RIZIKO NESPRÁVNEHO POUŽITIA ZARIADENIA</b></p> <p>Nesprávne použitie môže spôsobiť smrť alebo vážne zranenie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• So zariadením nepracujte, ak ste unavení alebo pod vplyvom liekov alebo alkoholu.</li> <li>• Neprekračujte maximálny pracovný tlak ani menovitú teplotu súčastí systému s najnižšími menovitými hodnotami. Pozrite si <b>Technické údaje</b> vo všetkých návodoch k zariadeniu.</li> <li>• Používajte kvapaliny a rozpúšťadlá, ktoré sú kompatibilné s mokkými súčastami zariadenia. Pozrite si <b>Technické údaje</b> 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.</li> <li>• Ak je zariadenie pod prúdom alebo tlakom, neopúšťajte pracovný priestor. Ak zariadenie nebudete používať, vypnite ho a postupujte podľa časti <b>Postup pri uvoľnení tlaku</b> v tomto návode.</li> <li>• Zariadenie denne kontrolujte. Opotrebované alebo poškodené diely okamžite opravte alebo vymeňte len za originálne náhradné diely od výrobcu.</li> <li>• Zariadenie nemeňte ani neupravujte.</li> <li>• Zariadenie používajte len na určený účel použitia. Informácie získate od svojho distribútora.</li> <li>• Hadice a káble vedte mimo oblastí s hustou prevádzkou, ostrých hrán, pohybujúcich sa dielov a horúcich povrchov.</li> <li>• Hadice neskrúčajte ani neohýbajte a nepoužívajte ich na ťahanie zariadenia.</li> <li>• Dbajte na to, aby sa na pracovisko nedostali deti ani zvieratá.</li> <li>• Dodržujte všetky platné bezpečnostné predpisy.</li> </ul>

 <b>VAROVANIE</b>	
	<p><b>NEBEZPEČENSTVO ZARIADENIA POD TLAKOM</b></p> <p>Kvapalina z pištole/dávkovacieho ventilu, netesniacich alebo prasknutých súčastí môže vyšplechnúť do očí alebo na pokožku a spôsobiť vážne zranenie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keď prestanete striekať a pred čistením, kontrolou alebo servisom zariadenia postupujte podľa pokynov v časti <b>Postup pri uvoľnení tlaku</b> v tomto návode.</li> <li>• Pred tým, než začnete zariadenie používať, dotiahnite všetky kvapalinové spoje.</li> <li>• Hadice, potrubné vedenia a spoje denne kontrolujte. Opotrebované alebo poškodené diely ihneď vymeňte.</li> </ul>
  	<p><b>NEBEZPEČENSTVO TEPELNEJ EXPANZIE</b></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"> <li>• Počas vykurovania (zahrievania) otvorte ventil a uvoľnite expanzný tlak kvapaliny.</li> <li>• V pravidelných intervaloch a v závislosti od prevádzkových podmienok proaktívne vymieňajte hadice.</li> </ul>
	<p><b>NEBEZPEČENSTVO HLINÍKOVÝCH ČASTÍ POD TLAKOM</b></p> <p>Ak v zariadení použijete kvapalinu, ktorá v tlakových zariadeniach reaguje s hliníkom, môže to spôsobiť silnú chemickú reakciu a prasknutie zariadenia. Ak nedodržíte toto varovanie, môžete spôsobiť smrť, vážne zranenie alebo poškodenie majetku.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nepoužívajte 1,1,1-trichlóretán, metylénchlorid, iné riedidlá na základe halogénovaných uhľovodíkov, ani tekutiny, ktoré takéto riedidlá obsahujú.</li> <li>• Veľa iných kvapalín môže obsahovať chemikálie, ktoré môžu reagovať s hliníkom. Ďalšie informácie získate u predajcu materiálu.</li> </ul>
	<p><b>NEBEZPEČENSTVO – ROZPÚŠŤADLO POUŽÍVANÉ NA ČISTENIE PLASTOVÝCH ČASTÍ</b></p> <p>Na čistenie plastových štruktúrnych dielov alebo tlakových častí používajte výlučne kompatibilné vodou riediteľné rozpúšťadlá. Mnohé rozpúšťadlá môžu narušiť plastové časti a spôsobiť tak ich zlyhanie, čo môže viesť k vážnemu zraneniu alebo poškodeniu majetku. Prečítajte si <b>Technické údaje</b> v tomto návode a vo všetkých ostatných príručkách k zariadeniu. Prečítajte si varovania výrobcov kvapalín a rozpúšťadiel.</p>

 <b>VAROVANIE</b>	
	<p><b>NEBEZPEČENSTVO TOXICKEJ KVAPALINY ALEBO VÝPAROV</b></p> <p>Pri vniknutí do očí alebo zasiahnutí pokožky, pri vdýchnutí alebo prehltnutí môžu toxické tekutiny alebo výpary spôsobiť vážne poranenia alebo smrť.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prečítajte si kartu bezpečnostných údajov MSDS, aby ste sa oboznámili so špecifickými rizikami tekutín, ktoré používate.</li> <li>• Výfukové potrubie vedte von z pracovného priestoru. Ak membrána praskne, spolu so vzduchom sa môže do výfukového potrubia dostať aj kvapalina.</li> <li>• Nebezpečné kvapaliny uchovávajte v schválených nádobách a zlikvidujte ich v súlade s príslušnými smernicami.</li> </ul>
	<p><b>NEBEZPEČENSTVO POPÁLENIA</b></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"> <li>• Nedotýkajte sa horúcej kvapaliny ani zariadenia.</li> </ul>
	<p><b>PROSTRIEDKY OSOBNEJ OCHRANY</b></p> <p>Pri obsluhu, servise alebo počas zdržovania sa na pracovisku, kde sa nachádza zariadenie, musíte nosiť vhodné prostriedky osobnej ochrany, ktoré vás budú chrániť pred vážnym zranením, vrátane zranenia očí, vdýchnutia jedovatých výparov, popálenín a straty sluchu. Tieto ochranné pomôcky zahrňujú, okrem iného, nasledovné:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oblečenie a respirátor podľa odporúčaní výrobcu kvapaliny a rozpúšťadla</li> <li>• Ochranné okuliare, rukavice a chrániče sluchu.</li> </ul>



# Riešenie problémov



Problém	Príčina	Riešenie
Čerpadlo funguje, ale sa nenaplní.	Čerpadlo funguje príliš rýchlo a spôsobuje tak kavitáciu (tvorbu dutín) pred naplnením	Nízky sací tlak vzduchu.
	Bezpečnostný spätný ventil je mimoriadne opotrebovaný alebo je zaseknutý v sedle alebo potrubnom vedení.	Vymeňte guľôčku a sedlo. Pozrite si stranu 16.
	Sedlo je veľmi opotrebované.	Vymeňte guľôčku a sedlo. Pozrite si stranu 16.
	Vstup alebo výstup je upchaný.	Odstráňte upchanie.
	Sací alebo výtlačný ventil je zatvorený.	Otvorte ho.
	Uvoľnené spoje nasávania alebo potrubné vedenia.	Pritiahnite.
	Poškodené potrubné tesniace krúžky.	Vymeňte tesniace krúžky. Pozrite si stranu 16.
Čerpadlo sa pri vykonávaní cyklov zastavuje kvôli preťaženiu alebo pri zastavení kvôli preťaženiu nedokáže udržať tlak.	Opotrebované uzatváracie guľôčky, sedlá alebo tesniace krúžky bezpečnostného spätného ventilu.	Vymeňte ich. Pozrite si stranu 29.
Čerpadlo nevykonáva cykly alebo vykoná jeden cyklus a zastaví sa.	Vzduchový ventil je zaseknutý alebo znečistený.	Rozoberte a vyčistite vzduchový ventil. Pozrite si stranu 13. Použite filtrovaný vzduch.
	Uzatváracia guľôčka bezpečnostného spätného ventilu je mimoriadne opotrebovaná alebo je zaseknutá v sedle alebo potrubnom vedení.	Vymeňte guľôčku a sedlo. Pozrite si stranu 16.
	Riadiaci ventil je opotrebovaný, poškodený alebo upchaný.	Vymeňte riadiaci ventil. Pozrite si stranu 17.
	Poškodené tesnenie vzduchového filtra.	Vymeňte tesnenie. Pozrite si stranu 12.
	Uzatváracia guľôčka bezpečnostného spätného ventilu je zaseknutá v sedle v dôsledku nadmerného tlaku.	Nainštalujte súpravu na uvoľnenie tlaku. Pozrite si časť <b>Príslušenstvo</b> , strana 33.
	Dávkovací ventil je upchaný.	Uvoľnite tlak a vyčistite ventil.
	Upchané vzduchové vedenie (modely s diaľkovým ovládaním vzduchu).	Vyčistite potrubné vedenie.

Problém	Príčina	Riešenie
Čerpadlá fungujú nepravidelne.	Upchané sacie vedenie.	Skontrolujte a vyčistite.
	Lepivé alebo netesniace guľôčky bezpečnostného spätného ventilu.	Vyčistite alebo vymeňte. Pozrite si stranu 16.
	Prasknutá membrána (a záložná membrána).	Vymeňte ich. Pozrite si stranu 17.
	Zablokovaný vývod.	Odstráňte príčinu zablokovania.
	Poškodené alebo opotrebované riadiace ventily.	Vymeňte riadiace ventily. Pozrite si stranu 17.
	Poškodený vzduchový ventil.	Vymeňte vzduchový ventil. Pozrite si stranu 12.
	Poškodené tesnenie vzduchového filtra.	Vymeňte tesnenie vzduchového ventilu. Pozrite si stranu 12.
	Nepravidelný prívod vzduchu.	Opravte prívod vzduchu.
	Námraza na tlmiči výfuku.	Použite prívod sušiaceho vzduchu alebo protinámrazový tlmič (Graco, číslo dielu 102656).

Problém	Príčina	Riešenie
V kvapaline sú bubliny vzduchu.	Uvoľnené sacie vedenie.	Pritiahnite.
	Prasknutá membrána (a záložná membrána).	Vymeňte ich. Pozrite si stranu 17.
	Uvoľnené potrubné vedenia, poškodené sedlá alebo tesniace krúžky potrubných vedení.	Pritiahnite skrutky potrubného vedenia, vymeňte sedlá alebo tesniace krúžky. Pozrite si stranu 16.
	Poškodený tesniaci krúžok skrutky hriadeľa membrány.	Vymeňte tesniaci krúžok.
	Kavitácia čerpadla.	Znížte otáčky čerpadla alebo zdvih nasávania.
	Povolená skrutka hriadeľa membrány.	Pritiahnite.
Výfukový vzduch obsahuje čerpanú tekutinu.	Prasknutá membrána (a záložná membrána).	Vymeňte ich. Pozrite si stranu 17.
	Povolená skrutka hriadeľa membrány.	Pritiahnite alebo vymeňte. Pozrite si stranu 17.
	Poškodený tesniaci krúžok skrutky hriadeľa membrány.	Vymeňte tesniaci krúžok. Pozrite si stranu 17.
Vlhkosť vo výfukovom vzduchu.	Vysoká vlhkosť nasávaného vzduchu.	Použite prívod suchšieho vzduchu.
Čerpadlo vytláča nadmerný objem vzduchu pri zastavení kvôli preťaženiu*.	Opotrebovaný uzáver alebo platnička vzduchového ventilu.	Vymeňte uzáver alebo platničku. Pozrite si stranu 13.
	Poškodené tesnenie vzduchového ventilu.	Vymeňte tesnenie. Pozrite si stranu 12.
	Poškodený riadiaci ventil.	Vymeňte riadiace ventily. Pozrite si stranu 17.
	Opotrebované tesnenia hriadeľa alebo ložiská.	Vymeňte tesnenia hriadeľa alebo ložiská. Pozrite si stranu 17.
	Poškodené alebo uvoľnené vzduchové vedenie (modely s diaľkovým ovládaním vzduchu).	Vymeňte hadicu alebo pritiahnite pripojenie.
	Diaľkovo ovládaný tlak vzduchu je vyšší než tlak vzduchu v čerpadle (modely s diaľkovým ovládaním vzduchu).	Nastavte diaľkovo ovládaný tlak hlavného prívodu vzduchu tak, aby bol rovnaký alebo nižší než tlak hlavného prívodu vzduchu.
Z čerpadla externe uniká vzduch.	Uvoľnený vzduchový ventil alebo skrutky kvapalinového krytu.	Pritiahnite.
	Poškodená membrána.	Vymeňte membránu. Pozrite si stranu 17.
	Poškodené tesnenie vzduchového filtra.	Vymeňte tesnenie. Pozrite si stranu 12.
	Diaľkovo ovládaný tlak vzduchu je vyšší než tlak vzduchu v čerpadle (modely s diaľkovým ovládaním vzduchu).	Nastavte diaľkovo ovládaný tlak hlavného prívodu vzduchu tak, aby bol rovnaký alebo nižší než tlak hlavného prívodu vzduchu.
Externé úniky kvapaliny z čerpadla (zo spojov).	Uvoľnené skrutky vedenia alebo kvapalinového krytu.	Pritiahnite skrutky vedenia alebo kvapalinového krytu. Pozrite si stranu 20.
	Opotrebované tesniace krúžky potrubného vedenia.	Vymeňte tesniace krúžky. Pozrite si stranu 16.
Externé úniky kvapaliny z čerpadla (cez potrubné vedenie alebo kvapalinový kryt).	Nadmerné otáčky čerpadla alebo spotreba na nasávaní.	Vymeňte potrubné vedenie a znížte otáčky čerpadla alebo vylepšite prívod čerpadla.

\* Malé množstvo vzduchu sa odvedie počas zastavenia kvôli preťaženiu, ak čerpadlo sa zastaví počas procesu prepínania. Je to normálny jav. Ak je to potrebné, na dosiahnutie minimálneho množstva odvedeného vzduchu je možné nainštalovať súpravu na inováciu ventilov 24K224.

# Oprava

## VAROVANIE



### ŠPECIÁLNE PODMIENKY PRE BEZPEČNÉ POUŽÍVANIE

Vybavenie musí byť v súlade s nasledujúcimi podmienkami, aby sa predišlo nebezpečnému stavu, ktorý môže spôsobiť požiar alebo výbuch.

- Všetky štítky a označovací materiál sa musia vyčistiť vlhkou handričkou (alebo zodpovedajúcim prostriedkom).
- Pri elektronickom monitorovacom systéme sa vyžaduje uzemnenie. Pozrite si pokyny na **uzemnenie** v prevádzkovej príručke od čerpadla.

## Postup pri uvoľňovaní tlaku



Zachytený vzduch môže spôsobiť nepravidelnosť cyklov čerpadla, čo môže viesť k vážnemu zraneniu spôsobenému postriekaním.

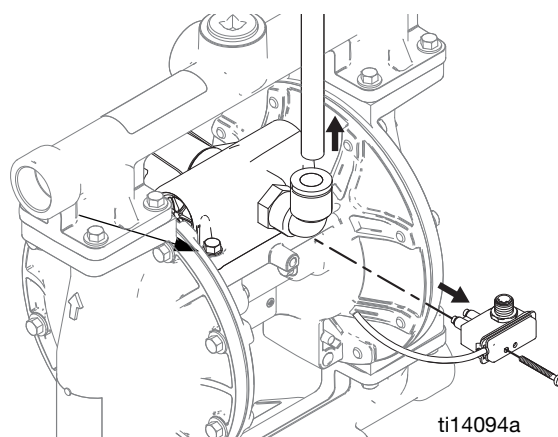
1. Vypnite prívod vzduchu do čerpadla.
2. Otvorte dávkovací ventil, ak sa používa.
3. Otvorte kvapalinový vypúšťací ventil a uvoľnite tlak kvapaliny. Majte poruke vhodnú nádobu na zachytenie vypúšťanej kvapaliny.

## Oprava alebo výmena vzduchového ventilu



### Výmena celého vzduchového ventilu

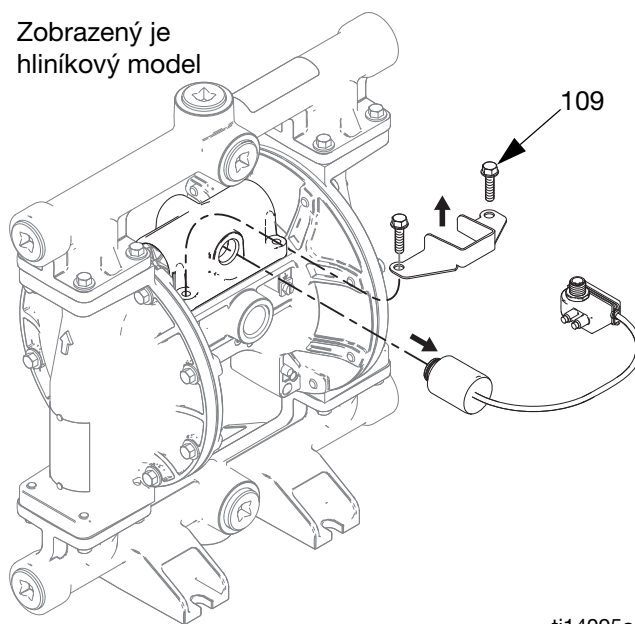
1. Vypnite čerpadlo. Uvoľnite tlak. Pozrite si **Postup pri uvoľňovaní tlaku** v predchádzajúcej časti.
2. Odpojte vzduchové vedenie k motoru.
3. **Motory s počítadlom impulzov alebo modulom DataTrak:** Odskrutkujte skrutku a odpojte spínač s jazýčkovými kontaktmi od vzduchového ventilu.



OBR. 1. Odstránenie spínača s jazýčkovými kontaktmi a vzduchového vedenia

4. **Motory s modulom DataTrak:** Odskrutkujte dve skrutky a držiak elektromagnetu. Vyťahnite elektromagnet zo vzduchového ventilu.

Zobrazený je hliníkový model



OBR. 2. Odstránenie elektromagnetu

5. Odskrutkujte skrutky (109, kovové čerpadlá) alebo matice (112, plastové čerpadlá). Odstráňte vzduchový ventil a tesnenie (108).
6. Ak chcete opraviť vzduchový ventil, prejdite na **Demontáž vzduchového ventilu**, krok 1, v nasledujúcej časti. Ak chcete inštalovať náhradný vzduchový ventil, pokračujte krokom 7.
7. Zarovajte tesnenie nového vzduchového ventilu (108) na stredovom telese a pripojte vzduchový

ventil. Pozrite si **Pokyny na uťahovacie momenty**, strana 20.

8. **Motory s modulom DataTrak:** Nezabudnite znova pripojiť držiak elektromagnetu a elektromagnet.
9. **Motory s počítadlom impulzov alebo modulom DataTrak:** Pomocou skrutky pripojte spínač s jazýčkovými kontaktmi k novému vzduchovému ventilu. Znova pripojte kábel.
10. Znova pripojte vzduchové vedenie k motoru.

### Výmena tesnení alebo rekonštrukcia vzduchového ventilu

**POZNÁMKA:** K dispozícii sú súpravy na opravu. Na strane 26 nájdete informácie o objednaní správnych súprav pre vaše čerpadlo. Súčasti súpravy tesnení vzduchového ventilu sú označené značkou †. Súčasti súpravy na opravy vzduchového ventilu sú označené značkou ◆. Súčasti súpravy koncového uzáveru vzduchového ventilu sú označené značkou ✕.

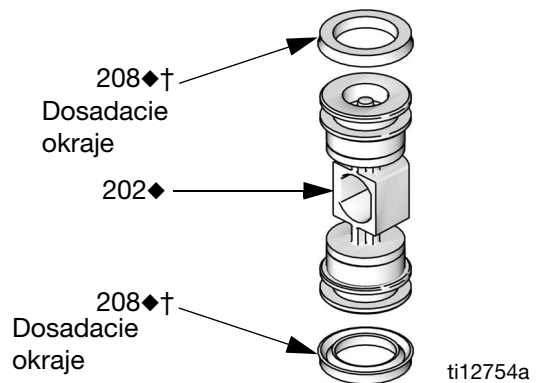
#### Demontáž vzduchového ventilu

1. Vykonajte kroky 1 – 5 v časti **Výmena celého vzduchového ventilu**, strana 12.
2. Pozrite si OBR. 4. Pomocou skrutkovača so šesťhrannou hlavou (T8 – hliníkové stredy, T9 plastové stredy) odskrutkujte dve skrutky (209). Odpojte ventilovú platničku (205), zostavu nádoby (212 – 214), pružinu (211) a aretačnú jednotku (203).
3. Vytiahnite misku (213) zo základne (212). Odpojte tesniaci krúžok (214) z misky.
4. Pozrite si OBR. 4. Odpojte pridržiavací krúžok (210) z oboch koncov vzduchového ventilu. Pomocou piesta (202) vytlačte koncové uzávery (207, 217) z koncov ventilu. Odstráňte tesniace krúžky koncového uzáveru (206). Ak je model čerpadla vybavený elektromagnetom na ochranu pred nekontrolovaným stavom, odpojte aj tlačidlo uvoľnenia elektromagnetu (218) a tesniaci krúžok (219).
5. Odstráňte manžetové tesnenia (208) z oboch koncov piesta (202) a potom odstráňte piest. Odstráňte aretačnú vačku (204) z telesa vzduchového ventilu (201).

#### Montáž vzduchového ventilu

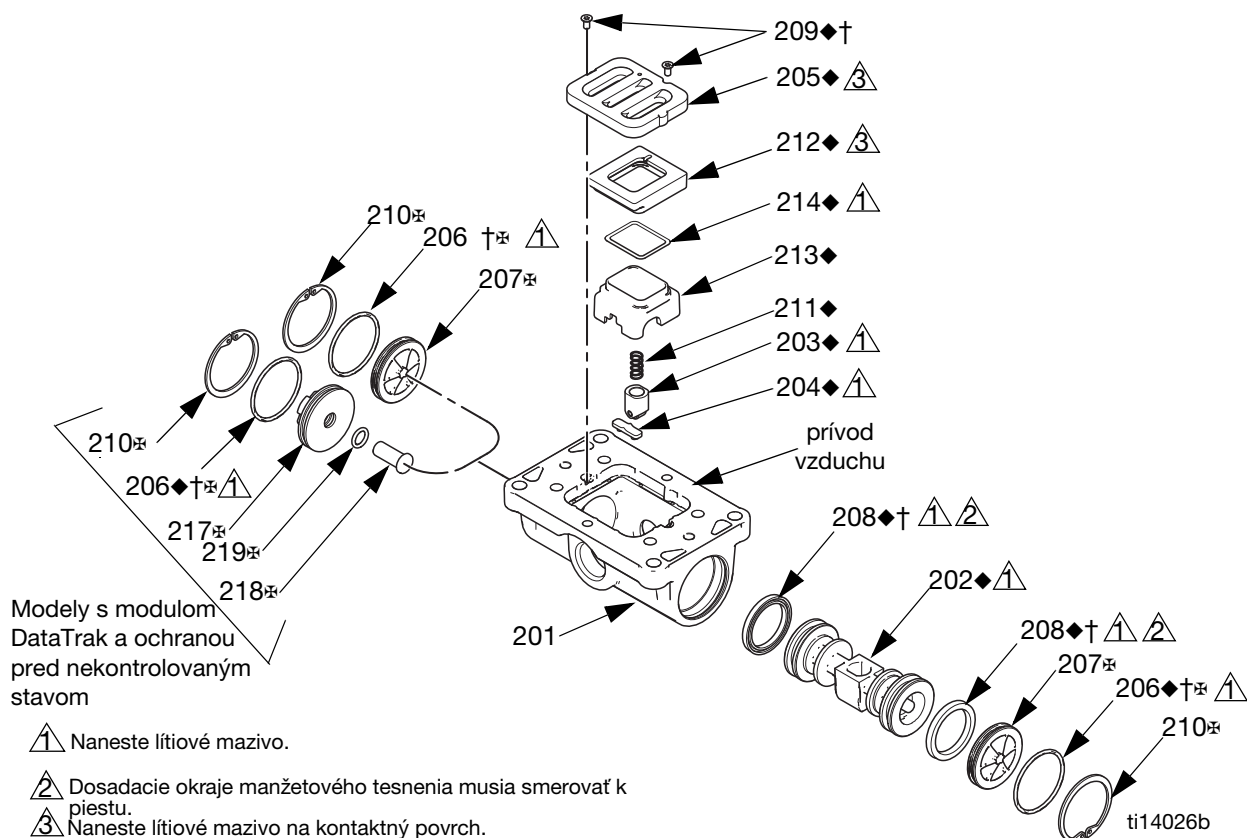
**POZNÁMKA:** Ak pokyny uvádzajú, že je potrebné použiť mazivo, použite lítiové mazivo.

1. Použite všetky súčasti v súpravách na opravu. Vyčistite ostatné súčasti a skontrolujte, či nie sú poškodené. Podľa potreby ich vymeňte.
2. Namažte aretačnú vačku (204) a nainštalujte ju do telesa (201).
3. Namažte manžetové tesnenia (208) a nainštalujte ich na piest dosadacími okrajmi smerom k stredu piesta.



**OBR. 3. Inštalácia manžetového tesnenia vzduchového ventilu**

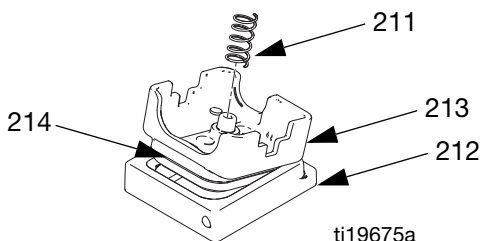
4. Namažte oba konce piesta (202) a nainštalujte ho do telesa (201) plochou stranou k miske (212). Počas zasúvania piesta do telesa dbajte na to, aby ste nepretrhli manžetové tesnenia (208).
5. **Štandardné modely alebo modely s počítadlom impulzov (bez elektromagnetu na ochranu pred nekontrolovaným stavom):** Namažte nové tesniace krúžky (206) a nainštalujte ich na koncové uzávery (207). Nainštalujte koncové uzávery do telesa. **Modely s modulom DataTrak (s elektromagnetom na ochranu pred nekontrolovaným stavom):** Vzduchový ventil orientujte tak, aby otvor na nasávanie vzduchu smeroval dopredu. Namažte a nainštalujte nový tesniaci krúžok (206) na pravú stranu koncového uzáveru (207). Namažte a nainštalujte nový tesniaci krúžok (206), tlačidlo uvoľnenia elektromagnetu (218) a tesniaci krúžok (219) na ľavý koncový uzáver (217). Nainštalujte koncové uzávery do telesa.
6. Nainštalujte pridržiavací krúžok (210) na oba konce, aby mohol držať koncové uzávery na mieste.



**OBR. 4. Montáž vzduchového ventilu**

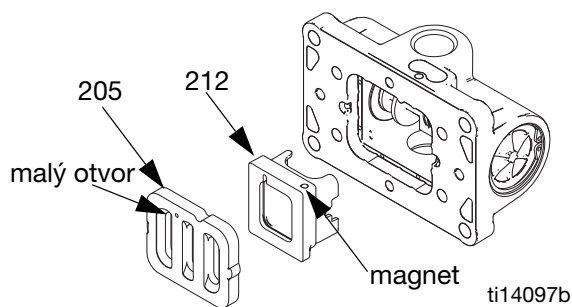
7. Namažte a nainštalujte aretačnú zostavu (203) do piestu. Nainštalujte tesniaci krúžok (214) na miskú (213). Naneste jemnú vrstvu maziva na vonkajšiu plochu tesniaceho krúžku a protilahlý vnútorný povrch základne (212).

Orientujte koniec základne s magnetom smerom ku koncu misky, na ktorom sa nachádza väčší výrez. Spojte protilahlé konce dielov. Ponechajte koniec s magnetom voľný. Nakloňte základňu smerom k miske a úplne spojte diely. Dávajte pozor, aby tesniaci krúžok zostal na mieste. Nainštalujte pružinu (211) na výstupok na miske. Zarovnajte magnet v základni so sacím vzduchovým otvorom a nainštalujte zostavu misky.



**OBR. 5**

8. Namažte bočnú stranu misky a nainštalujte ventilovú platničku (205). Zarovnajte malý otvor v platničke s otvorom nasávania vzduchu. Pritiahnite upevňovacie skrutky (209).





**OBR. 6. Inštalácia misky a platničky ventilu**

## DataTrak

**POZNÁMKA:** Prečítajte si príručku k modulu DataTrak, 313840, v ktorej nájdete všetky informácie o servise a opravách modulu DataTrak.

### Výmena batérie alebo poistky modulu DataTrak

 <b>VAROVANIE</b>	
	<p>Aby sa obmedzilo riziko vzniku požiaru alebo výbuchu, batéria a poistka sa musia vymeniť na bezpečnom mieste. Postupujte podľa pokynov v prevádzkovej príručke čerpadla.</p> <p>Používajte len schválenú náhradnú batériu a schválenú poistku (pozrite si prevádzkovú príručku čerpadla). Použitie neschválenej batérie alebo poistky povedie k zrušeniu platnosti záruky od spoločnosti Graco, ako aj schválení Intertek a Ex.</p>

## Oprava bezpečnostného spätného ventilu



**POZNÁMKA:** K dispozícii sú súpravy s novými guľôčkami a sedlami bezpečnostného spätného ventilu z rôznych materiálov. Prečítajte si stranu 29, ak si chcete objednať súpravy z požadovaných materiálov. K dispozícii sú aj súpravy tesniacich krúžkov a príchytiek.

**POZNÁMKA:** Aby sa zaistilo správne dosadenie guľôčok bezpečnostného spätného ventilu, vždy vymeňte sedlá spolu s guľôčkami. Pri modeloch s potrubnými tesniacimi krúžkami vymeňte tesniace krúžky.

### Demontáž

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti **Postup pri uvoľňovaní tlaku** na strane 12. Odpojte všetky hadice.
2. Vyberte čerpadlo zo zostavy.

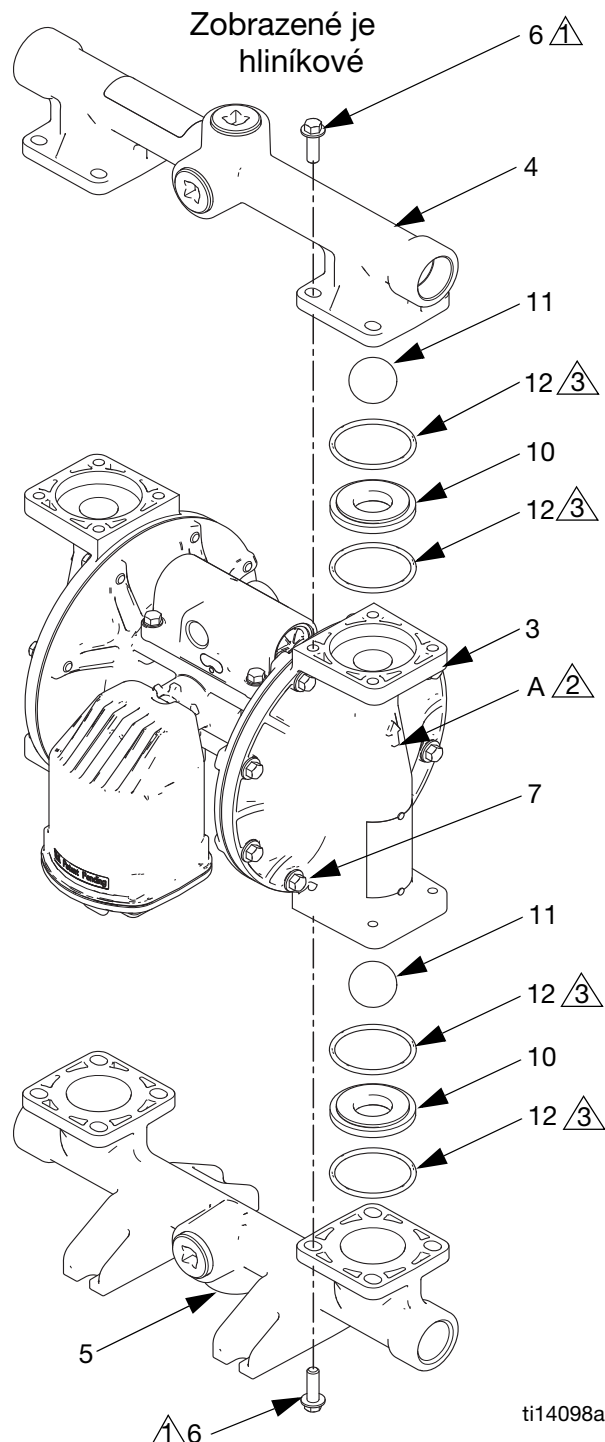
**POZNÁMKA:** Pokiaľ ide o plastové čerpadlá (1050P, 1050C a 1050F), použite ručné nástroje iba do uvoľnenia poistného lepidla na závit.

3. Pomocou 10 mm zakladacieho kľúča odstráňte príchytka výstupného potrubného vedenia (6). Pozrite si OBR. 7.
4. Odstráňte tesniace krúžky (12, *na niektorých modeloch sa nepoužívajú*), sedlá (10) a guľôčky (11).
5. Otočte čerpadlo spodnou časťou nahor a odpojte sacie potrubie. Odstráňte tesniace krúžky (12, *na niektorých modeloch sa nepoužívajú*), sedlá (10) a guľôčky (11).

### Opätovná montáž

1. Vycistite všetky časti a skontrolujte, či nie sú opotrebované alebo poškodené. Podľa potreby ich vymeňte.
2. Opätovnú montáž vykonajte v obrátenom poradí, pričom postupujte podľa všetkých poznámok na OBR. 7. Dbajte na to, aby sa guľové spätné ventily (10-12) a potrubné vedenia (4, 5) zostavili **presne** podľa znázornenia. Šípky (A) na kvapalinových krytoch **musia** smerovať k výtlačnému potrubiu (4).

- ⚠ Pritiahnite na uťahovací moment 100 in-lb (11,3 N•m). Pozrite si časť **Pokyny na uťahovacie momenty**, strana 20.
- ⚠ Šípka (A) musí smerovať k výtlačnému potrubiu.
- ⚠ Nepoužíva sa pri niektorých modeloch.



**OBR. 7. Montáž guľového spätného ventilu**



## Membrány a stredová časť



### Demontáž

**POZNÁMKA:** K dispozícii sú membránové súpravy z rôznych materiálov a v rôznych štýloch. Na strane 30 nájdete informácie o objednaní správnych membrán pre vaše čerpadlo. K dispozícii je aj súprava na rekonštrukciu stredovej časti. Pozrite si stranu 24. Súčasti súpravy na rekonštrukciu stredovej časti sú označené hviezdíčkou \*. Na dosiahnutie najlepších výsledkov používajte všetky súčasti súpravy.

1. Postupujte podľa pokynov uvedených v časti **Postup pri uvoľňovaní tlaku** na strane 12.
2. Odpojte potrubné vedenia a demontujte guľové spätné tak, ako je to vysvetlené na strane 16.
3. **Vlisované membrány**
  - a. Orientujte čerpadlo tak, aby jeden z kvapalinových krytov smeroval nahor. Pomocou 10 mm zakladacieho kľúča odskrutkujte skrutky kvapalinového krytu (7) a potom vytiahnite kvapalinový kryt (3) z čerpadla.
  - b. Odhalenú membránu (15) odskrutkujte rukou z membránového hriadeľa (104). Skrutka membránového hriadeľa ostane pripojená k membráne. Odstráňte dosku membrány na vzduchovej strane (14).
  - c. Otočte čerpadlo spodnou časťou nahor a odstráňte ďalší kvapalinový kryt. Vytiahnite membránu a hriadeľ nahor cez stredové teleso.
  - d. Pevne uchopte membránu a pomocou kľúča na plochých častiach hriadeľa ju odstráňte. Taktiež odstráňte dosku membrány na vzduchovej strane (14). Pokračujte krokom 5.
4. **Všetky ostatné membrány**
  - a. Orientujte čerpadlo tak, aby jeden z kvapalinových krytov smeroval nahor. Pomocou 10 mm zakladacieho kľúča odskrutkujte skrutky kvapalinového krytu (7) a potom vytiahnite kvapalinový kryt z čerpadla. Otočte čerpadlo spodnou časťou nahor a odstráňte ďalší kvapalinový kryt.

- b. **Plastové čerpadlá:** Odstráňte dosku membrány na kvapalinovej strane umiestnením 1-1/4 zakladacieho kľúča alebo očkového kľúča na skrutku so šesťhrannou hlavou dosky. Potom odstráňte všetky súčasti zostavy membrány. Pozrite si OBR. 8.

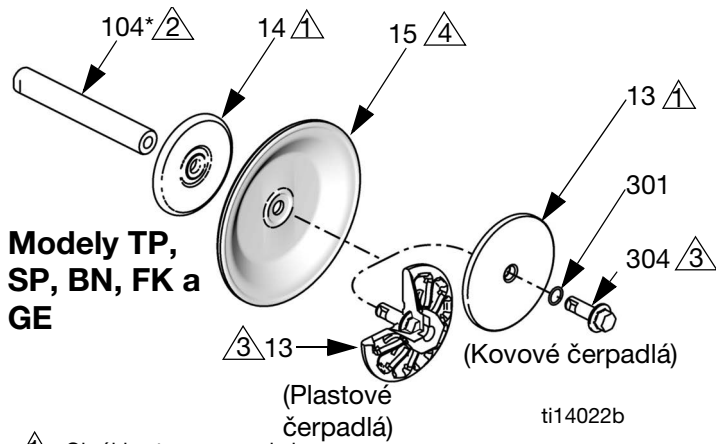
**Kovové čerpadlá:** Odstráňte skrutku (304) z jednej strany hriadeľa membrány a potom odstráňte všetky súčasti zostavy membrány. Pozrite si OBR. 8.

- c. Pri demontáži ďalšej zostavy membrány postupujte rovnakým spôsobom.
5. Skontrolujte, či membránový hriadeľ (104) nie je opotrebovaný alebo poškriabaný. Ak je poškodený, skontrolujte nainštalované ložiská (105). Ak sú ložiská poškodené, na ich odstránenie použite nástroj na vyťahovanie ložísk.

### **POZNÁMKA: Neodstraňujte nepoškodené ložiská.**

6. Pomocou nástroja na vyberanie tesniacich krúžkov odstráňte manžetové tesnenia (106) zo stredového telesa. Ložiská (105) môžu ostať na pôvodnom mieste.
7. Podľa potreby použite zakladací kľúč na odstránenie riadiacich ventilov (101) alebo ventilových vložiek (113, modely s diaľkovým ovládaním vzduchu).
8. Vložky riadiaceho ventilu odstráňte iba v prípade potreby v dôsledku známeho alebo predpokladaného problému. **Po odstránení riadiacich ventilov** použite šesťhranný kľúč na odstránenie vložiek (102) a potom odstráňte tesniace krúžky vložiek (103). Ak sú zvlčené, pomocou dvoch skrutkovačov vyskrutkujte vložku.

### **POZNÁMKA: Neodstraňujte nepoškodené vložky riadiacich ventilov.**

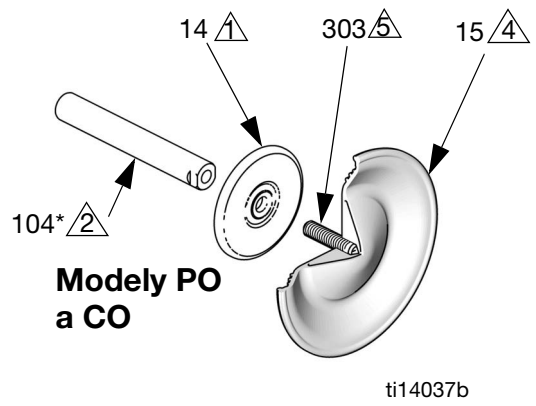


**Modely TP,  
SP, BN, FK a  
GE**

(Plastové  
čerpadlá)

(Kovové čerpadlá)

ti14022b



**Modely PO  
a CO**

ti14037b

▲ Okružla strana smeruje k

▲ Naneste lítiové mazivo.

▲ Pritiahnite na ťahovací moment 20-25 ft-lb (27-34 N•m) pri maximálnych otáčkach 100 ot./min.

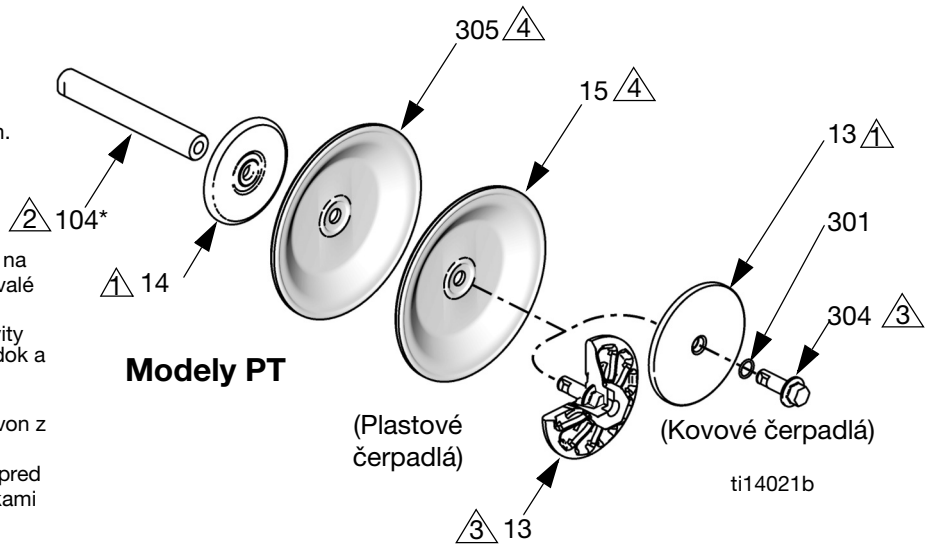
▲ Značky VZDUCHOVEJ STRANY na membráne musia smerovať k stredovému telesu.

▲ Ak sa povolí alebo vymení skrutka, na bočné závit membrány naneste trvalé (červené) mazivo Loctite® alebo ekvivalentné mazivo. Na bočné závit hriadeľa naneste základný prostriedok a mazivo (modré) Loctite® alebo

▲ Dosadacie okraje musia smerovať von z

▲ Vložky (102) sa musia nainštalovať pred riadiacimi ventilmi (101) alebo vložkami (113, diaľkové ovládanie vzduchu).

▲ Pritiahnite ich na ťahovací moment 20 – 25 in.-lb (2,3 – 2,8 N•m).

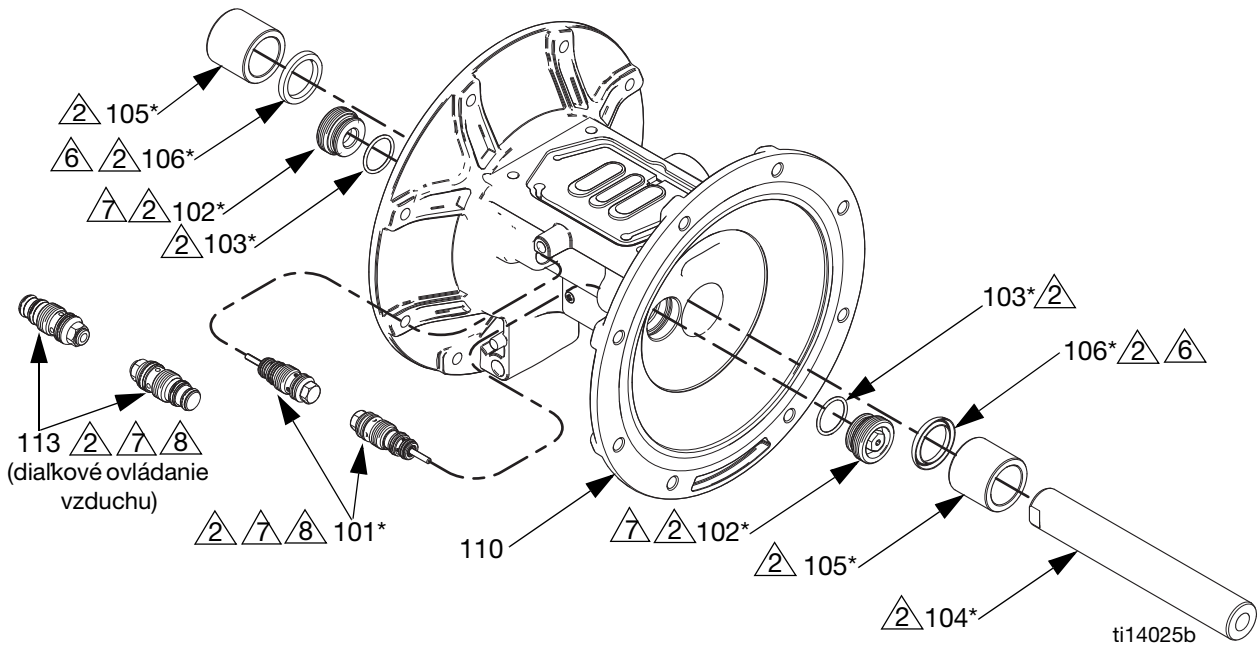


**Modely PT**

(Plastové  
čerpadlá)

(Kovové čerpadlá)

ti14021b



113 (2) (7) (8)  
(diaľkové ovládanie  
vzduchu)

ti14025b

**OBR. 8. Montáž membrán a stredovej časti**

## Opätovná montáž

Postupujte podľa všetkých poznámok na OBR. 8. Tieto poznámky obsahujú **dôležité** informácie.

**POZNÁMKA:** Ak pokyny uvádzajú, že je potrebné použiť mazivo, použite lítiové mazivo.

1. Vyčistite všetky časti a skontrolujte, či nie sú opotrebované alebo poškodené. Podľa potreby ich vymeňte.
2. Po odpojení namažte a nainštalujte nové kazety regulačného ventilu (102) a kazetové tesniace krúžky (103). Zaskrutkujte ich tak, aby dosadli na miesto.

**POZNÁMKA:** Vložky (102) sa *musia* nainštalovať pred riadiacimi ventilmi (101).

3. Namažte a nainštalujte riadiace ventily (101). Pritiahnite ich na ťahovací moment 20 - 25 in.-lb (2,3 - 2,8 N•m). Nepriťahujte ich nad uvedený ťahovací moment.
4. Namažte a nainštalujte manžetové tesnenia hriadeľa membrány (106) tak, aby dosadacie okraje smerovali **von** z telesa.
5. V prípade demontáže vložte nové ložiská (105) do stredového telesa. Pomocou lisu alebo bloku a gumového kladiva vložte ložisko tak, aby bolo zarovnané s povrchom stredového telesa.

### 6. Vlisované membrány:

- a. Upnite ploché časti hriadeľa do zveráka.
- b. Ak sa povolí alebo vymení nastavovacia skrutka membrány, na bočné závitové membrány naneste trvalé (červené) mazivo Loctite® alebo ekvivalentné mazivo. Skrutku zaskrutkujte do membrány a riadne pritiahnite.
- c. Namontujte dosku na vzduchovej strane (14) na membránu. Okrúhla strana dosky musí smerovať k membráne.
- d. Na závitové membrány naneste mazivo (modré) Loctite so strednou silou spoja alebo ekvivalentné mazivo. Zaskrutkujte zostavu do hriadeľa a rukou ju riadne pritiahnite.
- e. Namažte manžetové tesnenia hriadeľa (106) a hriadeľ membrány (104) po celej jeho dĺžke a na koncoch. Zasuňte hriadeľ do telesa.
- f. Znova pripojte prvý kvapalinový kryt (3). Pozrite si časť **Pokyny na ťahovacie momenty**, strana 20.
- g. V prípade montáže druhej membrány zopakujte kroky b a c. Pokračujte krokom 7.

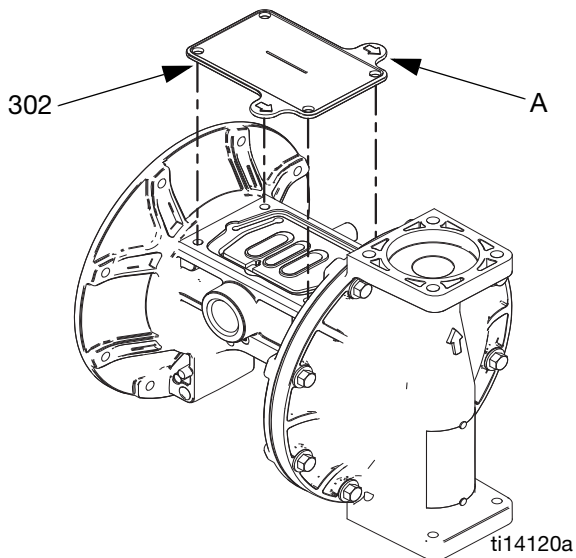
### Všetky ostatné membrány – kovové čerpadlá:

- a. Nainštalujte tesniaci krúžok (301) na skrutku hriadeľa (304).
- b. Namontujte dosku na kvapalinovej strane (13), membránu (15), záložnú membránu (305, ak je prítomná) a dosku membrány na vzduchovej strane (14) na skrutku presne tak, ako je to znázornené na OBR. 8.
- c. Na závitové skrutky (304) naneste mazivo (modré) Loctite so strednou silou spoja alebo ekvivalentné mazivo. Zaskrutkujte a rukou pritiahnite skrutku do hriadeľa.
- d. Namažte manžetové tesnenia hriadeľa (106) a hriadeľ membrány (104) po celej jeho dĺžke a na koncoch. Zasuňte hriadeľ do telesa.
- e. V prípade montáže druhej membrány opakujte kroky a – c.
- f. Jednu skrutku hriadeľa podržte pomocou kľúča a druhú skrutku pritiahnite na ťahovací moment 20 – 25 ft-lb (27 – 34 N•m) pri maximálnych otáčkach 100 ot./min. Nepriťahujte ich nad uvedený ťahovací moment.
- g. Znova pripojte prvý kvapalinový kryt (3). Pozrite si časť **Pokyny na ťahovacie momenty**, strana 20. Pokračujte krokom 7.

### Všetky ostatné membrány – plastové čerpadlá:

- a. Namontujte membránu (15), záložnú membránu (305, ak je prítomná) dosku membrány na vzduchovej strane (14) na dosku na kvapalinovej strane (13) presne tak, ako je to znázornené na OBR. 8.
- b. Na závitové skrutky na doske na kvapalinovej strane naneste mazivo (modré) Loctite so strednou silou spoja alebo ekvivalentné mazivo. Celú zostavu rukou zaskrutkujte do hriadeľa a pritiahnite.
- c. Namažte manžetové tesnenia hriadeľa (106) a hriadeľ membrány (104) po celej jeho dĺžke a na koncoch. Zasuňte hriadeľ do telesa.
- d. Postup zopakujte v prípade montáže druhej membrány
- e. Jednu z dosiek uchopte podržte pomocou kľúča a druhú dosku pritiahnite na ťahovací moment 20 – 25 ft-lb (27 – 34 N•m) pri maximálnych otáčkach 100 ot./min. Nepriťahujte ich nad uvedený ťahovací moment.
- f. Znova pripojte prvý kvapalinový kryt (3). Pozrite si časť **Pokyny na ťahovacie momenty**, strana 20.

7. Aby sa zaistilo správne dosadenie a predĺženie životnosti membrány, pripojte druhý kvapalinový kryt pomocou tlaku vzduchu čerpadla.
- a. Pozrite si OBR. 9. Umiestnite dodaný nástroj (302) na miesto, kam sa obvykle inštaluje tesnenie vzduchového ventilu (108). Šípky (A) musia smerovať ku kvapalinovému krytu, ktorý je už pripojený.



OBR. 9. Nástroj na kvapalinový kryt

- b. Znova pripojte vzduchový ventil.
- c. Do vzduchového ventilu privedte tlak vzduchu s minimálnou hodnotou 20 psi (0,14 MPa; 1,4 bar). Môže sa použiť dielenský vzduch. Membrána sa posunie, takže druhý kvapalinový kryt dosadne správnym spôsobom. Zachovajte tlak vzduchu až do pripojenia druhého kvapalinového krytu.
- d. Pripojte druhý kvapalinový kryt (3). Pozrite si **Pokyny na uťahovacie momenty**, strana 20.
- e. Odstráňte vzduchový ventil a nástroj (302), vymeňte tesnenie (108) a znova pripojte vzduchový ventil. Pozrite si **Pokyny na uťahovacie momenty**, strana 20.

**POZNÁMKA:** Ak vymieňate membrány ale nevymieňate vzduchový ventil, je potrebné odstrániť vzduchový ventil a tesnenie, na miesto tesnenia položiť nástroj a vložiť späť vzduchový ventil, aby sa získal tlak vzduchu potrebný na správnu inštaláciu druhého kvapalinového krytu. Po dokončení nezabudnite odstrániť nástroj a založiť tesnenie.

8. Znova zmontujte guľové spätné ventily a potrubné vedenia podľa vysvetlenia na strane 16.

## Pokyny na uťahovacie momenty

**POZNÁMKA:** Kvapalinový kryt a potrubné príchytky majú na závitoch nanesenú vrstvu poistného závitového lepidla. Ak sa táto vrstva opotrebuje, skrutky 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, je dôležité, aby sa pritiahli na požadovaný uťahovací moment na základe nasledujúceho postupu, čím sa zlepší utesnenie.

**POZNÁMKA:** Vždy najskôr úplne pritiahnite kvapalinové kryty a potom potrubné vedenia na požadovaný uťahovací moment.

Začnite s niekoľkými otáčkami všetkých skrutiek kvapalinového krytu. Potom pritahujte každú skrutku dovtedy, kým sa hlava nedotkne krytu. Potom otočte každú skrutku o 1/2 otáčky alebo menej – postupujte krížovým spôsobom a pritiahnite všetky skrutky na predpísaný uťahovací moment. Tento postup zopakujte aj pri potrubných vedeniach.

### Kvapalinový kryt a potrubné príchytky:

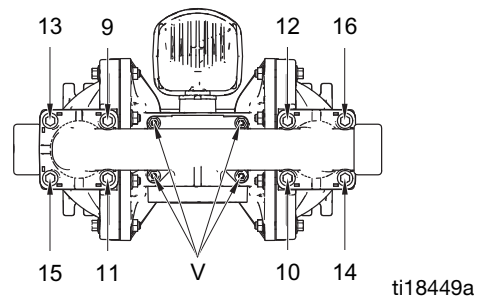
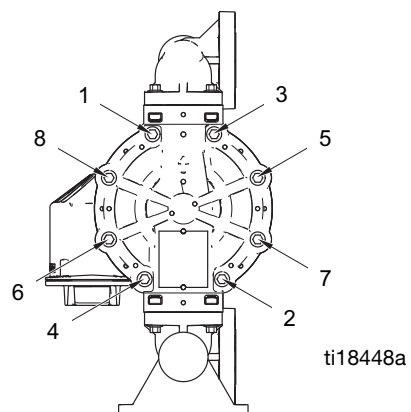
100 in-lb (11,3 N•m)

Krížovým spôsobom znova pritiahnite príchytky vzduchového ventilu (V) na predpísaný uťahovací moment.

### Príchytky vzduchového ventilu:

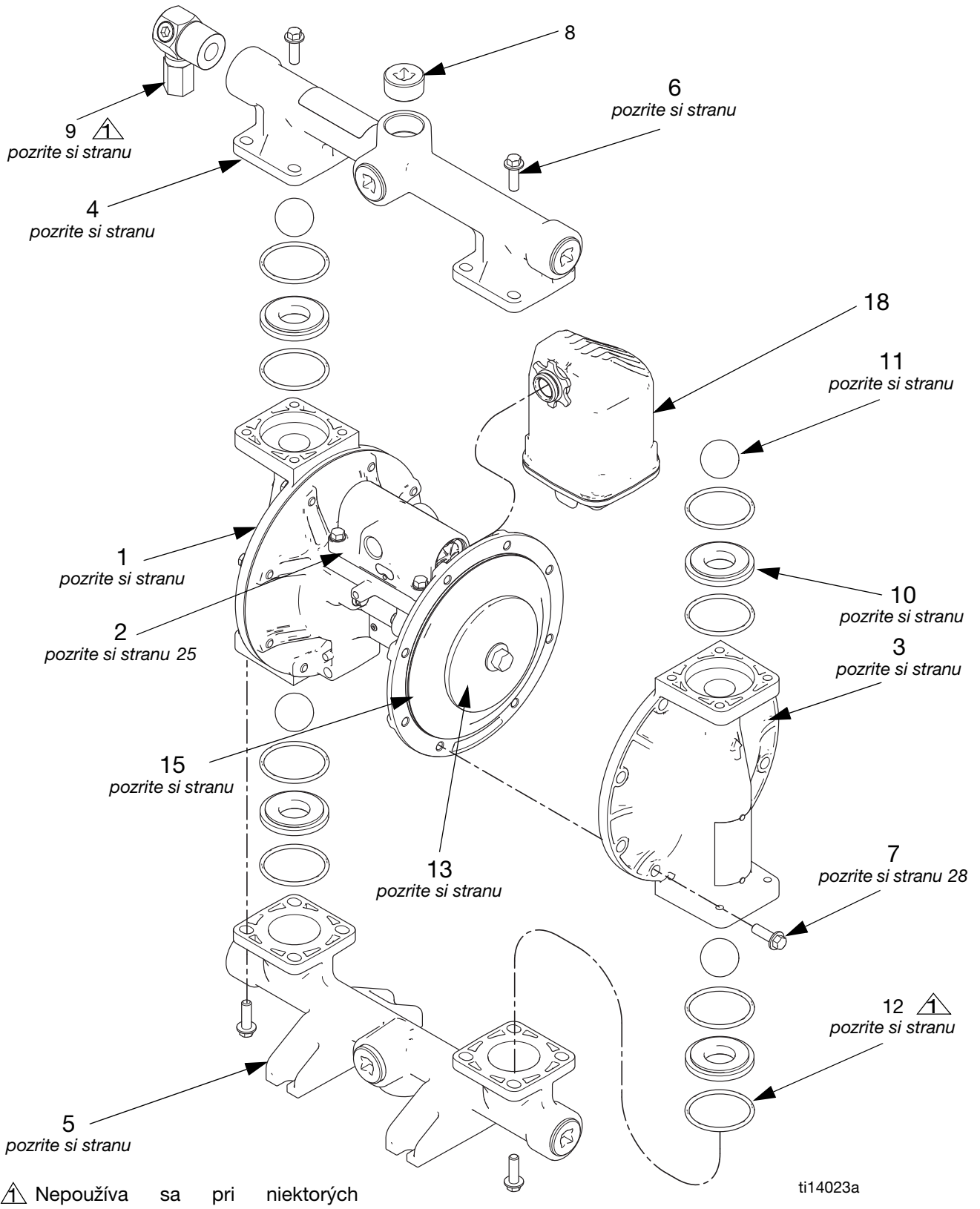
55 in-lb (6,2 N•m) pre **plastové stredové časti**

80 in-lb (9,0 N•m) pre **kovové stredové časti**



OBR. 10. Postup pritahovania na požadovaný uťahovací moment

# Diely



## Rýchla referencia na súčasti/súpravy

Nasledujúcu tabuľku použite ako rýchlu referenciu týkajúcu sa súčastí alebo súprav. Ak potrebujete získať úplný popis obsahu súprav, pozrite si strany uvedené v tabuľke.

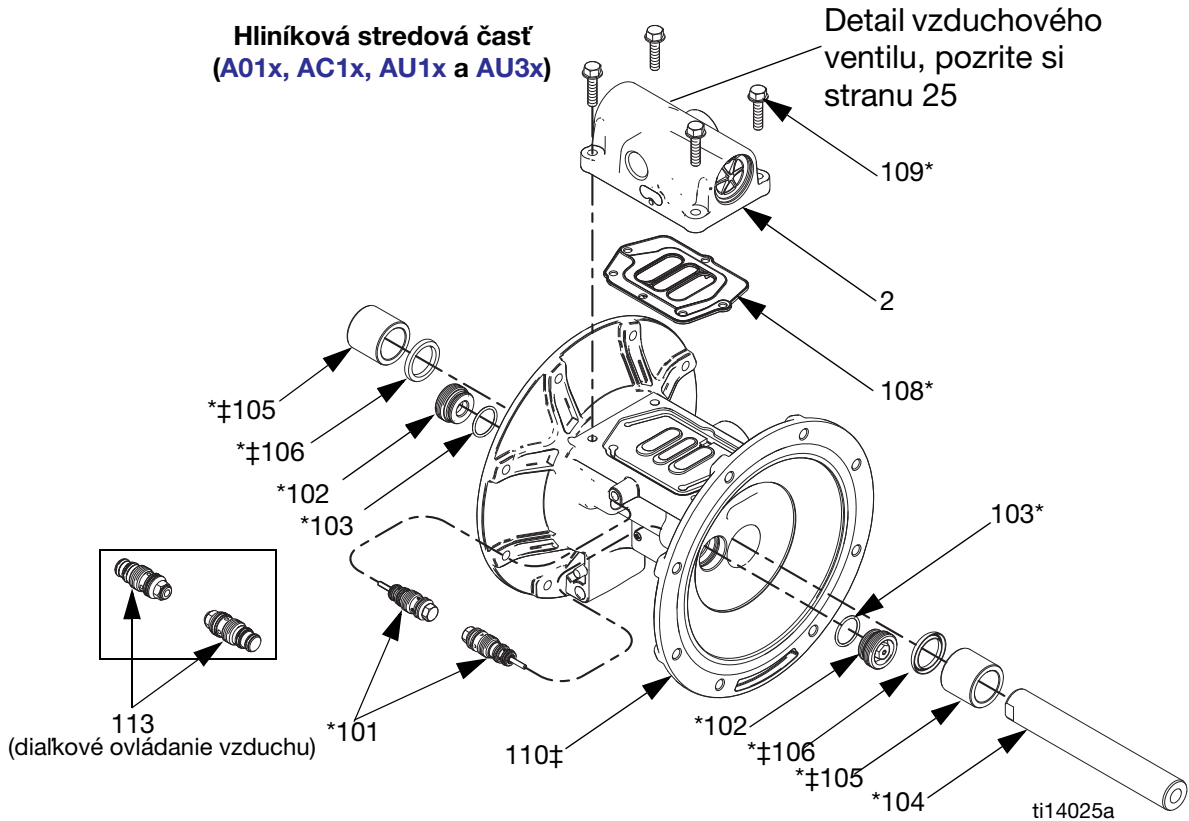
Ref.	Súčasť/ Súprava	Popis	Mno žstvo
1	---	Stredová časť; <i>pozrite si stranu 23</i>	1
2	---	Vzduchový ventil; <i>pozrite si stranu 25</i>	1
3	---	Súpravy kvapalinových krytov; <i>pozrite si stranu 27</i>	2
4	---	Súpravy výtlačného potrubného vedenia; <i>pozrite si strany 27-28</i>	1
5	---	Súpravy sacích potrubných vedení; <i>pozrite si stranu 27-28</i>	1
6	---	Potrubné príchytky; balenie po 8 ks, <i>pozrite si stranu 28</i>	16
7	---	Príchytky kvapalinového krytu; balenie po 8 ks, <i>pozrite si stranu 28</i>	16
8	24C617	Uzáver, balenie po 6 ks, len hliníkové čerpadlá	6
9	24B910	Bezpečnostný tlakový ventil, len model s dávkovaním paliva, <i>pozrite si stranu 28</i>	1
10	---	Sedlá; balenie po 4 ks, súčasťou je 8 tesniacich krúžkov (ak sa vyžadujú), <i>pozrite si stranu 29</i>	4
11	---	Gulôčky bezpečnostného spätného ventilu; balenie po 4 ks, súčasťou je 8 tesniacich krúžkov, <i>pozrite si stranu 29</i>	4
12	24B655	Potrubný tesniaci krúžok (pri niektorých modeloch sa nepoužíva); ptfе, balenie po 8 ks, <i>pozrite si stranu 33</i>	1
13	---	Doska membrány na kvapalinovej strane, tvorí súčasť súprav vzduchových a kvapalinových dosiek, <i>pozrite si stranu 31</i>	2
14		Doska membrány na vzduchovej strane (nie je viditeľná), tvorí súčasť súprav vzduchových a kvapalinových dosiek, <i>pozrite si časť 13 alebo stranu 31</i>	2
	26C271	Ref 14, balenie po 2 ks, Hliník, Zliatina niklu (hastelloy), Nehrdzavejúca oceľ	
	26C272	Ref 14, balenie po 2 ks, PVDF, Polypropylén, Vodivý polypropylén	
15	---	Súpravy membrán; <i>pozrite si stranu 30</i>	2
18	24D642	Tlmič; 3/4 npt, polypropylén	1
19		Skrutka, uzemňovacia, M5 x 0,8; nie je vyobrazená	1
	116343	Čerpadlá s hliníkovým vzduchovým ventilom	
	116344	Čerpadlá so vzduchovým ventilom z vodivého polypropylénu	
20▲	188621	Výstražný štítok (nie je vyobrazený)	1

▲ Náhradné štítky, prívesky a karty s varovaniami sú k dispozícii bezplatne.

## Stredová časť

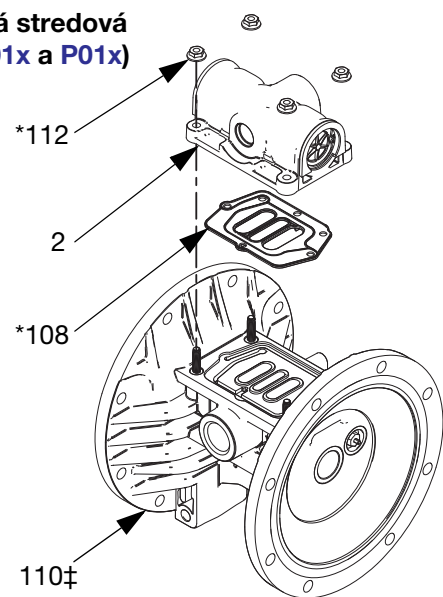
Vzorové konfiguračné číslo: 1050A-PA01AA1SSBNBNPT

1050	A	P	<b>A01A</b>	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



Ref.	Popis	Množstvo
101*	VENTIL, riadiaci	2
102*	VLOŽKY, prijímač riadiaceho ventilu	2
103*	TESNIACI KRÚŽOK, vložka prijímača	2
104*	HRIADEL, stredový	1
105*‡	LOŽISKO, stredový hriadeľ	2
106*‡	MANŽETOVÉ TESNENIE, stredový hriadeľ	2
108*	TESNENIE, vzduchový ventil	1
109*	SKRUTKA, M6 x 25, nehrdzavejúca oceľ, (pre modely s hliníkovým stredom, Axxx)	4
110‡	TELESO, stredové	1
112*	MATICIE (pre modely s plastovou stredovou časťou, C01x a P01x)	4
113	VLOŽKA, diaľkovo ovládaný riadiaci ventil (pre modely s diaľkovým ovládaním vzduchu, xxxD)	2

### Plastová stredová časť (C01x a P01x)



ti14104a

\* Tvorí súčasť súpravy na rekonštrukciu stredovej časti 24B621

‡ Súčasť súprav stredových telies

Súpravy na rekonštrukciu stredových častí (*)	
A01A-A01D, A01H, AU1A, AU3A, AC1A, C01A-C01D, P01A-P01D	24B621
A01E	24D730

Súpravy obsahujú nasledujúce súčasti:

- 2 riadiace ventily (101)
- 2 riadiace vložky (102)
- 2 tesniace krúžky vložky, buna-N (103)
- 1 stredový hriadeľ (104)
- 2 ložiská stredového hriadeľa (105)
- 2 manžetové tesnenia stredového hriadeľa (106)
- 1 tesnenie vzduchového ventilu (108)
- 4 skrutky M6 x 25 pre čerpadlá A01x (109)
- 4 matice pre čerpadlá P01x a C01x (112)
- 8 tesniacich krúžkov, PTFE (12)

Súpravy na montáž riadiaceho ventilu	
A01A-A01D, A01H, AU1A, AU3A, AC1A, C01A-C01D, P01A-P01D	24B657
A01E	24C825

Súpravy obsahujú nasledujúce súčasti:

- 2 zostavy riadiacich ventilov (101)
- 2 vložky prijímača riadiaceho ventilu (102)
- 2 tesniace krúžky vložky prijímača (103)

**POZNÁMKA:** Modely **xxxD** vyžadujú aj súpravu vložky znázornenú nižšie.

### Súprava 24D043, vložky dialkovo ovládaných riadiacich ventilov xxxD (dialkové ovládanie vzduchu)

Súprava obsahuje nasledujúce súčasti:

- 2 vložky dialkovo ovládaných riadiacich ventilov (113)

Súpravy stredového hriadeľa	
A01A-A01D, A01H, AU1A, AU3A, AC1A, C01A-C01D, P01A-P01D	24B656
A01E	24D731

Súprava obsahuje nasledujúce súčasti:

- 1 stredový hriadeľ (104)
- 2 ložiská stredového hriadeľa (105)
- 2 manžetové tesnenia stredového hriadeľa (106)

Súpravy ložísk stredového hriadeľa	
A01A-A01D, A01H, AU1A, AU3A, AC1A, C01A-C01D, P01A-P01D	24B658
A01E	24D732

Súprava obsahuje nasledujúce súčasti:

- 2 ložiská stredového hriadeľa (105)
- 2 manžetové tesnenia stredového hriadeľa (106)

### Uzemňovacie skrutky (ref. č. 19)

Súpravy uzemňovacích skrutiek	
A01A – A01E, AU1A, AU3A a AC1A	116343
C01A-C01D	116344
P01A-P01D	Žiadne

### Súpravy stredového hriadeľa (‡)

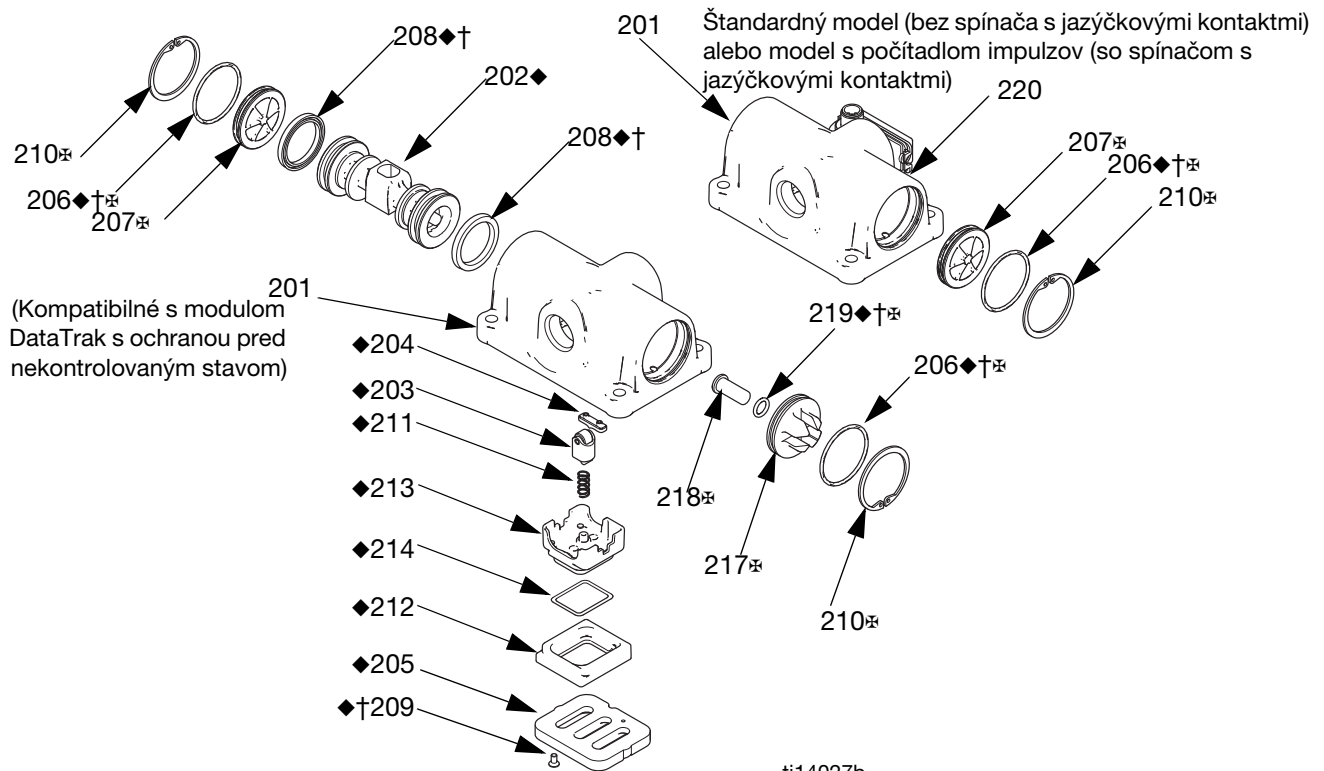
A01_	24X345
C01_	24X347
P01_	24X346

Súprava obsahuje nasledujúce súčasti:

- 2 ložiská stredového hriadeľa (105)
- 2 manžetové tesnenia stredového hriadeľa (106)
- 1 stredové teleso (110)



## Vzduchový ventil a monitorovanie údajov



Ref.	Popis	Množstvo
201	TELESO, nepredáva sa osobitne	1
202◆	PIEST	1
203◆	ZOSTAVA PIESTA S ARETAČNOU JEDNOTKOU	1
204◆	VAČKA, aretačná	1
205◆	DOSKA, vzduchový ventil	1
206◆†‡	TESNIACI KRÚŽOK	2
207‡	UZÁVER, koncový Štandardné modely (xxxA), modely s počítadlom impulzov (xxxB) alebo modely s diaľkovým ovládaním (xxxD) Modul DataTrak (xxxC)	2 1
208◆†	MANŽETOVÉ TESNENIE	2
209◆†	SKRUTKA	2
210‡	PRIDRŽIAVACÍ KRÚŽOK	2
211◆	ARETAČNÁ (DETENČNÁ) PRUŽINA	1
212◆	ZÁKLADŇA, miska	1
213◆	MISKA (PN 278825)	1
214◆	TESNIACI KRÚŽOK, miska	1
217‡	UZÁVER, koncový (pre modely DataTrak s ochranou pred nekontrolovaným stavom, xxxC)	1
218‡	TLAČIDLO, uvoľnenie elektromagnetu (pre modely DataTrak s ochranou pred nekontrolovaným stavom, xxxC)	1

Ref.	Popis	Množstvo
219◆†‡	TESNIACI KRÚŽOK (pre modely DataTrak s ochranou pred nekontrolovaným stavom, xxxC)	1
220	ZOSTAVA SPÍNAČA S JAZÝČKOVÝMI KONTAKTMI (pre modely s počítadlom impulzov xxxB, obsahuje príchytku)	1

- ◆ Súčasti obsiahnuté v súprave na opravu vzduchového ventilu. Pozrite si stranu 26.
- † Súčasti obsiahnuté v súprave tesnení vzduchového ventilu. Pozrite si stranu 25.
- ‡ Súčasti obsiahnuté v súprave koncového uzáveru vzduchového ventilu. Pozrite si stranu 26.

Súpravy tesnení vzduchového ventilu (†)	
<b>A01A-A01D, A01H, AU1A, AU3A, AC1A, C01A-C01D, P01A-P01D</b>	24B769
<b>A01E</b>	24C983

Súprava obsahuje nasledujúce súčasti:

- 2 tesniace krúžky koncového uzáveru (206)
- 2 manžetové tesnenia piesta (208)
- 2 skrutky, M3, kratšie (209, pre kovové čerpadlá)
- 2 skrutky, č. 4, dlhšie (209, pre plastové čerpadlá)
- 1 tesniaci krúžok tlačidla uvoľnenia elektromagnetu (219)
- 1 tesnenie vzduchového ventilu (108)

Súpravy na opravu vzduchového ventilu (◆)	
A01A-A01C, A01H, AU1A, AU3A, C01A-C01C, P01A-P01C	24B768
A01D, C01D, P01D	24D044
A01E	24D699

Súpravy obsahujú nasledujúce súčasti:

- 1 piest vzduchového ventilu (202)
- 1 zostava piesta s aretačnou jednotkou (203)
- 1 aretačná vačka (204)
- 1 platnička vzduchového ventilu (205)
- 2 tesniace krúžky koncového uzáveru (206)
- 2 manžetové tesnenia piesta (208)
- 2 skrutky, M3, kratšie (209, pre kovové čerpadlá)
- 2 skrutky, č. 4, dlhšie (209, pre plastové čerpadlá)
- 1 aretačná pružina (211)
- 1 základňa vzduchovej misky (212)
- 1 vzduchová miska (213)
- 1 tesniaci krúžok vzduchovej misky (214)
- 1 tesniaci krúžok tlačidla uvoľnenia elektromagnetu (219)
- 1 tesnenie vzduchového ventilu (108)

Súpravy na výmenu vzduchového ventilu	
AxxA	24B766
A01H	
A01B	24B766
A01C	24B767
A01D	24D040
A01E	24C826
AC1A	25M286
C01A	24B775
C01B	24B775
C01C	24B776
C01D	24D042
P01A	24B773
P01B	24B773
P01C	24B774
P01D	24D041

Súpravy obsahujú nasledujúce súčasti:

- 1 zostavu vzduchového ventilu (2)
- 1 tesnenie vzduchového ventilu (108)
- 4 skrutky (109, modely s hliníkovými stredmi) **ALEBO**
- 4 matice (112, modely s plastovými stredmi)

Súprava na inováciu vzduchového ventilu	
AUxA	24K224

Súprava obsahuje nasledujúce súčasti:

- 2 koncové uzávery vzduchového ventilu
- 2 tesniace krúžky (206)
- 2 tesniace krúžky
- 2 poistné krúžky (210)

Súpravy koncových uzáverov vzduchového ventilu (※)	
AxxA, A01B, A01D, A01H	24A361
A01E	24D734
C01A, C01B alebo C01D	24C053
P01A, P01B alebo P01D	24C053
A01C	24A363
AC1A	25M285
C01C	24C054
P01C	24C054

**Štandardné súpravy** alebo **súpravy s počítaním impulzov** (bez elektromagnetu na ochranu pred nekontrolovaným stavom) obsahujú:

- 2 koncové uzávery (207)
- 2 pridržiavacie krúžky (210)
- 2 tesniace krúžky (206)

**Súpravy DataTrak** (s elektromagnetom na ochranu pred nekontrolovaným stavom) obsahujú:

- 1 štandardný koncový uzáver (207)
- 1 koncový uzáver s otvorom (217)
- 2 pridržiavacie krúžky (210)
- 2 tesniace krúžky (206)
- Tlačidlo uvoľnenia elektromagnetu (218)
- Tesniaci krúžok tlačidla (219)

Súpravy na konverziu diaľkového ovládania vzduchu	
Axxx	24D037
Cxxx	24D039
Pxxx	24D038

Súpravy obsahujú nasledujúce súčasti:

- 1 zostavu vzduchového ventilu (2) s obmedzovačom
- 1 tesnenie vzduchového ventilu (108)
- 4 skrutky (109, modely s hliníkovými stredmi) **ALEBO**
- 4 matice (112, modely s plastovými stredmi)
- 2 vložky radiaceho ventilu s diaľkovým ovládaním

Súpravy počítadla impulzov	
Axxx	24B798
Cxxx alebo Pxxx	24B796

Súprava obsahuje nasledujúce súčasti:

- Modul spínača s jazýčkovými kontaktmi (220)
- Upevňovacia skrutka

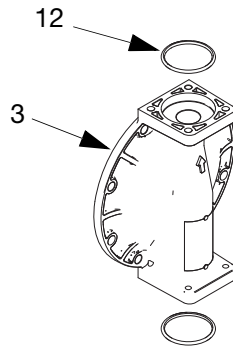
# Kvapalinové kryty a potrubné vedenia

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	Guľôčky	Membrány	Potrubné tesniace krúžky

## Súpravy kvapalinových krytov

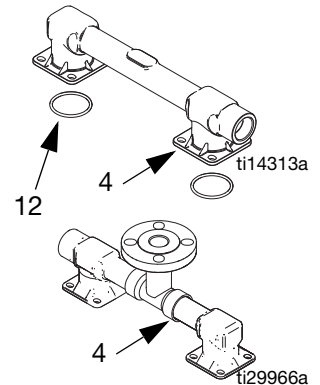
A1, A2	24B653
C1, C2	24C051
H1, H2	24D347
P1, P2	24C050
F1, F2	24C052
S1, S2, S5-1, S5-2, S5-3	24C061



- 4 tesniace krúžky, pte (12)

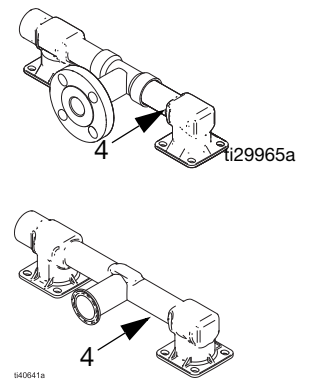
## Zostavy výtlačného potrubia zo zliatiny niklu (hastelloy) a nehrdzavejúcej ocele

H1	24D343*
H2	24D344*
S1	24C057*
S2	24C058*
S5-1	25C303
S5-2	25C302
S5-3	25C302



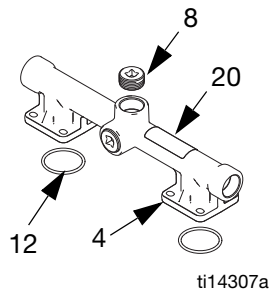
\*Súpravy obsahujú nasledujúce súčasti:

- 1 výtlačné potrubie (4)
- 4 tesniace krúžky, pte (12)
- 1 výstražný štítok (20▲)



## Súpravy hliníkového výtlačného potrubia

A1	24B649
A2	24B650

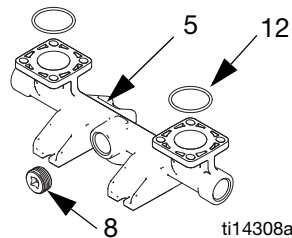


Súpravy obsahujú nasledujúce súčasti:

- 1 výtlačné potrubie (4)
- 3 potrubné uzávery (8)
- 4 tesniace krúžky, pte (12)
- 1 výstražný štítok (20▲)

## Súpravy hliníkového sacieho potrubia

A1	24B651
A2	24B652



Súpravy obsahujú nasledujúce súčasti:

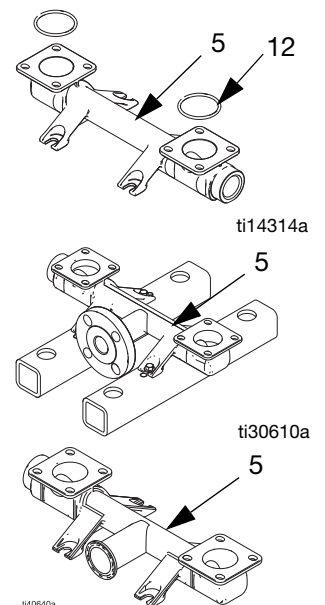
- 1 sacie potrubie (5)
- 3 potrubné uzávery (8)

## Zostavy sacieho potrubia zo zliatiny niklu (hastelloy) a nehrdzavejúcej ocele

H1	24D345*
H2	24D346*
S1	24C059*
S2	24C060*
S5-1, S5-2	25C301
S5-3	20A731

\*Súpravy obsahujú nasledujúce súčasti:

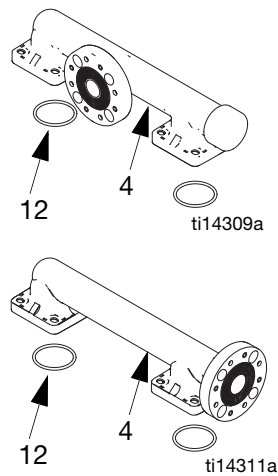
- 1 sacie potrubie (5)
- 4 tesniace krúžky, pte (12)



Súpravy plastového výtláčného potrubia	
<b>C1</b>	24C039
<b>C2</b>	24C042
<b>P1</b>	24C038
<b>P2</b>	24C041
<b>F1</b>	24C040
<b>F2</b>	24C043

Súpravy obsahujú nasledujúce súčasti:

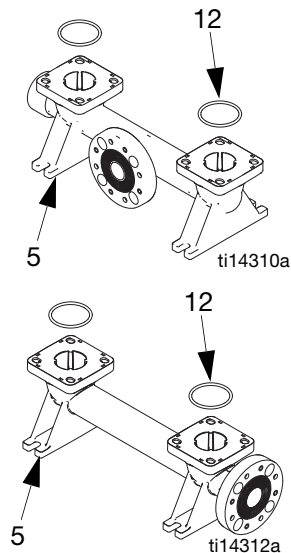
- 1 výtláčné potrubie (4)
- 4 tesniace krúžky, ptfe (12)
- 1 výstražný štítok (20▲)



Súpravy plastového sacieho potrubia	
<b>C1</b>	24C045
<b>C2</b>	24C048
<b>P1</b>	24C044
<b>P2</b>	24C047
<b>F1</b>	24C046
<b>F2</b>	24C049

Súpravy obsahujú nasledujúce súčasti:

- 1 sacie potrubie (5)
- 4 tesniace krúžky, ptfe (12)



▲ Náhradné štítky, prívesky a karty s informáciami o nebezpečenstve a s varovaniami sú k dispozícii bezplatne.

## Súprava 24B910, kvapalinový bezpečnostný tlakový ventil

### Iba model s dávkovaním paliva

Súprava obsahuje nasledujúce súčasti:

- 1 ventil, 3/8 nptf (9)

**POZNÁMKA:** Potrubné tesniace krúžky (12) nájdete uvedené na strane 33.

## Potrubné príchytky (ref. č. 9)

Súpravy príchytiel potrubného vedenia		Popis príchytky	Množstvo
<b>A1, A2</b>	24B654	SKRUTKA, šesťhranná hlava, oceľ, M8 x 25	8
<b>C1, C2, P1, P2, F1, F2</b>	24C056	SKRUTKA, prírubová hlava, M8 x 32, nehrdzavejúca oceľ, súčasťou sú matice	8
<b>S1, S2, S5-x, H1, H2 s ľubovoľným stredom (Axxx, Cxxx alebo Pxxx)</b>	24C064	SKRUTKA, šesťhranná hlava, M8 x 20, nehrdzavejúca oceľ, súčasťou sú matice	8

## Príchytky kvapalinového krytu (ref. č. 7)

Súpravy príchytiel kvapalinového krytu		Popis	Množstvo
<b>A1, A2</b>	24B654	SKRUTKA, šesťhranná hlava, oceľ, M8 x 25	8
<b>C1, C2, P1, P2, F1, F2</b>	24C055	SKRUTKA, prírubová hlava, M8 x 45, nehrdzavejúca oceľ, súčasťou sú matice	8
<b>S1, S2, S5-x, H1, H2 hliníkový stred (Axxx)</b>	24C063	SKRUTKA, prírubová hlava, M8 x 25, nehrdzavejúca oceľ	8
<b>S1, S2, S5-x, H1, H2 plastový stred (Cxxx alebo Pxxx)</b>	24C056	SKRUTKA, prírubová hlava, M8 x 32, nehrdzavejúca oceľ, súčasťou sú matice	8

# Sedlá a guľôčka guľového bezpečnostného spätného ventilu

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	Guľôčky	Membrány	Potrubné tesniace krúžky

Súpravy sediel	
<b>AC</b>	24B630
<b>AL</b>	24B631
<b>BN</b> (tesniacich krúžkov sa nevyžadujú)	24B632
<b>FK</b> (tesniacich krúžkov sa nevyžadujú)	24B638
<b>GE</b>	24B633
<b>PP</b>	24B635
<b>PV</b>	24C721
<b>SP</b>	24B636
<b>SS</b>	24B637 (plastová pumpy)
	25C818 (kovové čerpadlá)
<b>TP</b> (tesniacich krúžkov sa nevyžadujú)	24B634

Súpravy obsahujú nasledujúce súčasti:

- 4 sedlá, materiál je uvedený v tabuľke (10)

**POZNÁMKA:** Niektoré súpravy nemusia byť dostupné pre konkrétny model. Použite nástroj na voľbu na stránke [www.graco.com](http://www.graco.com) alebo sa obráťte na distribútora.

Súpravy guľôčok guľových bezpečnostných spätných ventilov	
<b>AC</b>	D07020
<b>BN</b>	D07070
<b>CR</b>	24B643
<b>CW</b>	25A299
<b>EP</b>	26B165
<b>FK</b>	D07080
<b>GE</b>	D070G0
<b>PT</b>	D07010
<b>SD</b>	D07040
<b>SP</b>	D07060
<b>SS</b>	D07030
<b>TP</b>	D07050

Súpravy obsahujú nasledujúce súčasti:

- 4 guľôčky, materiál uvedený v tabuľke (11)

**POZNÁMKA:** Väčšina modelov vyžaduje 8 tesniacich krúžkov. Na stránke **Potrubné tesniace krúžky**, strana 33, nájdete možnosti súpravy tesniacich krúžkov.

**POZNÁMKA:** Niektoré súpravy nemusia byť dostupné pre konkrétny model. Použite nástroj na voľbu na stránke [www.graco.com](http://www.graco.com) alebo sa obráťte na distribútora.

## Membrány

Vzorové konfiguračné číslo: 1050A-PA01AA1SSBNBNPT

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

**POZNÁMKA:** Niektoré súpravy nemusia byť dostupné pre konkrétny model. Použite nástroj na voľbu na stránke [www.graco.com](http://www.graco.com) alebo sa obráťte na distribútora.

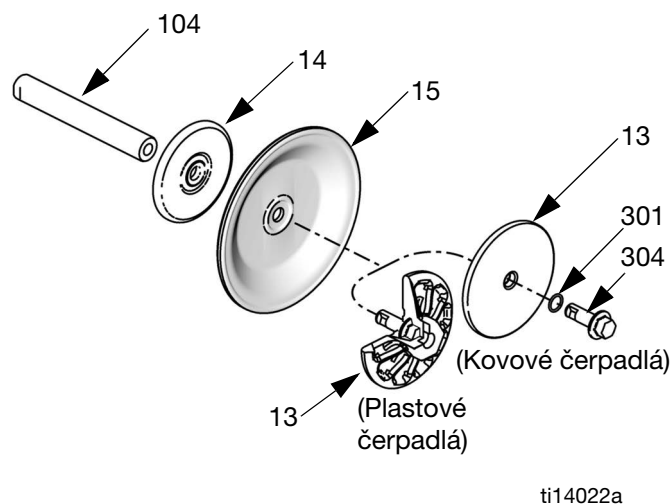
Súpravy štandardnej membrány	
<b>BN</b>	24B622
<b>FK</b>	24B629
<b>GE</b>	24B623
<b>SP</b>	24B628
<b>TP</b>	24B624

Súpravy obsahujú nasledujúce súčasti:

- 2 membrány (15, materiál uvedený v tabuľke)
- 2 tesniace krúžky skrutky (301, používajú sa len v kovových čerpadlách)

**POZNÁMKA:** Väčšina modelov vyžaduje 8 tesniacich krúžkov. Na stránke **Potrubné tesniace krúžky**, strana 33, nájdete možnosti súpravy tesniacich krúžkov.

**POZNÁMKA:** Kvapalinové dosky (13, 14) a skrutky membránového hriadeľa (304) sa predávajú osobitne. Pozrite si stranu 31. Hriadeľ (104) je súčasťou súpravy 24B621 (súprava na rekonštrukciu stredovej časti).



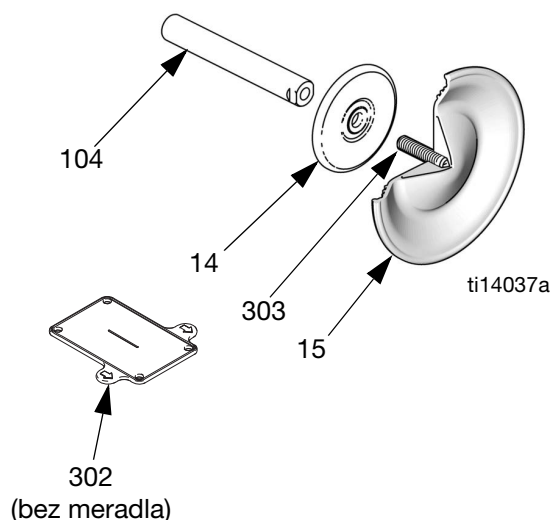
Súpravy vlisovanej membrány	
<b>CO</b>	24B625
<b>PO</b>	24B626

Súpravy obsahujú nasledujúce súčasti:

- 2 vlisované membrány (15, materiál uvedený v tabuľke)
- 2 nastavovacie skrutky membrány, nehrdzavejúca oceľ (303)
- 1 nástroj na inštaláciu membrány (302)

**POZNÁMKA:** Väčšina modelov vyžaduje 8 tesniacich krúžkov. Na stránke **Potrubné tesniace krúžky**, strana 33, nájdete možnosti súpravy tesniacich krúžkov.

**POZNÁMKA:** Kvapalinové dosky (14) sa predávajú osobitne. Pozrite si stranu 31. Hriadeľ (104) je súčasťou súpravy 24B621 (súprava na rekonštrukciu stredovej časti).



## Membrány (pokračovanie)

Vzorové konfiguračné číslo: 1050A-PA01AA1SSBNBNPT

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

### Súpravy dvojdielnej membrány

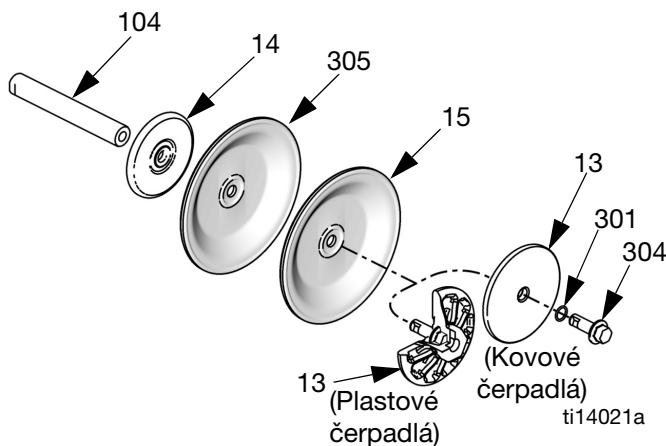
<b>PT</b>	24B627
<b>PS</b>	24F926

Súpravy obsahujú nasledujúce súčasti:

- 2 membrány, PTFE (15)
- 2 záložné membrány (305, materiál je uvedený v tabuľke)
- 2 tesniace krúžky skrutky (301, používajú sa len v kovových čerpadlách)

**POZNÁMKA:** Väčšina modelov vyžaduje 8 tesniacich krúžkov. Na stránke **Potrubné tesniace krúžky**, strana 33, nájdete možnosti súpravy tesniacich krúžkov.

**POZNÁMKA:** Kvapalinové dosky (13, 14) a skrutky membránového hriadeľa (304) sa predávajú osobitne. Pozrite si stranu **31**. Hriadeľ (104) je súčasťou súpravy 24B621 (súprava na rekonštrukciu stredovej časti).



### Súpravy vzduchovej a kvapalinovej dosky

<b>1050A</b>	24C035
<b>1050C</b>	24C036
<b>1050H</b>	24D342
<b>1050P</b>	24C036
<b>1050F</b>	24C037
<b>1050S</b>	24C062

Súpravy pre **hliníkové čerpadlá, čerpadlá zo zliatiny niklu (hastelloy) a z nehrdzavejúcej ocele** obsahujú nasledujúce súčasti:

- Doska membrány na vzduchovej strane (14)
- Doska membrány na kvapalinovej strane (13)
- Tesniaci krúžok (301)
- Skrutka (304)

Súpravy pre **polypropylénové čerpadlá, čerpadlá z vodivého polypropylénu a PVDF** obsahujú nasledujúce súčasti:

- Doska membrány na vzduchovej strane (14)
- Doska membrány na kvapalinovej strane (13, súčasťou je skrutka)

### Skrutka hriadeľa membrány (kovové čerpadlá)

Súprava 24C099 obsahuje nasledujúce súčasti:

- 1 skrutka, nehrdzavejúca oceľ, M12 x 35 (304)
- 1 tesniaci krúžok (301)

## Sedlo, guľôčka guľového bezpečnostného spätného ventilu a súpravy membrány

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	Guľôčky	Membrány	Potrubné tesniace krúžky

Súprava	Materiál pumpy	Sedlá	Guľôčky	Membrány	Potrubné tesniace krúžky
25A855	M/P	PP	PT	PT	PT
25A856	M	SS	PT	PT	PT
25C819	P	SS	PT	PT	PT
25A857	M/P	TP	AC	TP	PT
25A858	M/P	GE	GE	GE	PT
25A859	M/P	PP	SP	SP	PT
25A860	M/P	PV	PT	PT	PT
25A861	M/P	FK	FK	FK	PT
25A862	M	SS	SS	PT	PT
25C820	P	SS	SS	PT	PT
25A863	M/P	SP	SP	SP	PT
26B178	P	SS	PT	PO	PT
26B179	M	SS	CW	CO	PT
26B180	M	SS	PT	PO	PT
26B181	M/P	PP	PT	PO	PT
26B182	M/P	BN	BN	BN	PT
26B183	M/P	TP	TP	TP	PT
26B184	M/P	SP	PT	SP	PT
25A885	M	AL	PT	PT	PT



## Potrúbné tesniace krúžky

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	Guľôčky	Membrány	Potrúbné tesniace krúžky

Tesniaci krúžok	Súprava	Množstvo
PT	24B655	8
--	Model neobsahuje žiadne tesniace krúžky	0

Súprava obsahuje nasledujúce súčasti:

- 8 tesniacich krúžkov, PTFE (12)

## DataTrak

**POZNÁMKA:** Prečítajte si príručku k modulu DataTrak (313840), v ktorej nájdete informácie o číslach súčastí modulu DataTrak a o súprave vrátane spínača s jazýčkovými kontaktmi a elektromagnetu.

## Príslušenstvo

### Súprava na uvoľnenie tlaku kvapaliny 238428 (pre hliníkové čerpadlá)

Obsahuje potrubné puzdrá, hadicový adaptér, poistný tlakový ventil a potrubie.

### Súprava na uvoľnenie tlaku kvapaliny 112119 (pre plastové čerpadlá)

Obsahuje ventil na uvoľnenie tlaku kvapaliny.

### Súprava na montáž na stenu 24C637

Obsahuje držiak, 4 tlmiče, 8 podložiek a 8 poistných matíc.

### Súprava tlmiča nástenného držiaka 24E769

Obsahuje 4 tlmiče.

### Súprava na montáž gumových nožičiek 236452

Obsahuje podložky, matice a gumové nožičky.

### Súprava zostavy uzemňovacieho drôtu 238909

Obsahuje uzemňovací drôt a svorku.

### Súprava ovládacích prvkov vzduchu 246946

Obsahuje 1/4 npt vzduchový filter/regulátor so 40-mikrónovou filtračnou vložkou a manometer.

### Súprava ovládacích prvkov vzduchu 246947

Obsahuje 1/2 npt vzduchový filter/regulátor so 40-mikrónovou filtračnou vložkou a manometer.

### Súpravy štandardných potrubných prírub

239005 – polypropylén

239008 – nehrdzavejúca oceľ

239009 – PVDF

Každá súprava obsahuje potrubnú prírubu so závitom npt, tesnenie PTFE, skrutky, pružinové poistné podložky, ploché podložky a matice.

### Voliteľný tlmič

Č. súčasti 102656, 3/4 npt, hliník.

# Technické údaje

Maximálny prevádzkový tlak kvapaliny . . . . .	125 psi (0,86 MPa; 8,6 bar)
Prevádzkový rozsah tlaku vzduchu . . . . .	20 – 125 psi (0,14 – 0,86 MPa; 1,4 – 8,6 bar)
Výtlak kvapaliny na jeden cyklus . . . . .	0,17 galónu (0,64 litra)
Spotreba vzduchu pri tlaku 70 psi (0,48 MPa; 4,8 bar), 20 galónov/min. (76 l/min.) . . . . .	25 kubických stôp/min.
Maximálne hodnoty s vodou ako médiom v podmienkach ponoreného sacieho otvoru pri izbovej teplote:	
Maximálna spotreba vzduchu . . . . .	67 kubických stôp/min.
Maximálny výkon pri voľnom prietoku . . . . .	50 galónov/min. (189 l/min.)
Maximálne otáčky čerpadla . . . . .	280 cyklov/min.
Maximálny sací zdvih (významne sa odlišuje v závislosti od výberu guľôčky/sedla a opotrebovania, prevádzkových otáčok (rýchlostí), vlastností materiálu a iných premenných . . . . .	16 stôp (4,9 m) – suchý, 29 stôp (8,8 m) – mokry
Zaplavený objem . . . . .	1,42 litra (0,375 galónu)
Maximálna veľkosť tuhých častíc . . . . .	1/8 palca (3,2 mm)
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 70 psi (0,48 MPa; 4,8 bar) a výkone 50 cyklov/min. . . . .	78 dBa
pri tlaku 100 psi (0,7 MPa; 7,0 bar) a plnom prietoku . . . . .	90 dBa
Hladina akustického tlaku**	
pri tlaku 70 psi (0,48 MPa; 4,8 bar) a výkone 50 cyklov/min. . . . .	84 dBa
pri tlaku 100 psi (0,7 MPa; 7,0 bar) a plnom prietoku . . . . .	96 dBa
Rozsah teplôt kvapaliny . . . . .	pozrite si stranu 36
Veľkosť otvoru na nasávanie vzduchu . . . . .	1/2 npt (f)
Veľkosť prívodu kvapaliny	
Hliník (1050A), zliatina niklu (hastelloy) (1050H) alebo nehrdzavejúca oceľ (1050S) . . . . .	1 palec npt(f) alebo 1 palec bspt
Vodivý polypropylén (1050C), polypropylén (1050P) alebo PVDF (1050F) ANSI/DIN	1 palec, zvýšená čelná prírubica
Veľkosť výstupu kvapaliny	
Hliník (1050A), zliatina niklu (hastelloy) (1050H) alebo nehrdzavejúca oceľ (1050S) . . . . .	1 palec npt(f) alebo 1 palec bspt
Vodivý polypropylén (1050C), polypropylén (1050P) alebo PVDF (1050F) ANSI/DIN	1 palec, zvýšená čelná prírubica
Hmotnosť	
Hliník (1050A) . . . . .	23 lb (10,5 kg)
Vodivý polypropylén (1050C) a polypropylén (1050P) . . . . .	18 lb (8,2 kg)
Zliatina niklu (hastelloy) . . . . .	41 lb (18,6 kg)
PVDF (1050F) . . . . .	26 lb (11,8 kg)
Nehrdzavejúca oceľ (1050S)	
so stredovou časťou z vodivého polypropylénu . . . . .	36,3 lb (16,5 kg)
so stredovou časťou z polypropylénu . . . . .	37,3 lb (16,9 kg)
s hliníkovou stredovou časťou . . . . .	41,4 lb (18,8 kg)
s hliníkovou stredovou časťou a potrubím stredového portu sst . . . . .	60,4 lb (27,4 kg)
Vlhčené súčasti zahŕňajú materiály vybrané pre možnosti sedla, guľôčky a membrány, <b>plus</b> materiál konštrukcie čerpadla	
1050A . . . . .	Hliník
1050H . . . . .	Zliatina niklu (hastelloy)
1050C a 1050P . . . . .	Polypropylén
1050F . . . . .	PVDF
1050S . . . . .	Nehrdzavejúca oceľ

## Nevlhčené externé súčasti

Hliník (1050A) . . . . .	Hliník, uhlíková oceľ s povrchovou úpravou
Zliatina niklu (hastelloy) (1050H) . . . . .	Zliatina niklu (hastelloy), nehrdzavejúca oceľ, polypropylén alebo hliník (ak sa používa v stredovej časti)
Plast (1050P, 1050C a 1050F) . . . . .	Nehrdzavejúca oceľ, polypropylén
Nehrdzavejúca oceľ (1050S) . . . . .	Nehrdzavejúca oceľ, 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 gal. spotrebovaného vzduchu/1 gal. prečerpanej kvapaliny pri tlaku 70 psi (1,61 litra spotrebovaného vzduchu/1 liter prečerpanej kvapaliny pri tlaku 4,8 bar)

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

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

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

## Rozsah teplôt kvapaliny

### UPOZORNENIE

Hraničné hodnoty teploty sú založené iba na mechanickom namáhaní. Niektoré chemikálie ovplyvňujú prevádzkové hraničné hodnoty teploty kvapaliny vo vyššom rozsahu. Zachovávajúte tepelný rozsah tej vlhčenej súčasti, na ktorú sa vzťahujú najprísnejšie obmedzenia. Používanie zariadenia s príliš vysokou alebo nízkou teplotou kvapaliny vzhľadom na súčasti čerpadla môže poškodiť zariadenie.

Materiál membrány/ gulôčky/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 Fahrenheitu	Stupne Celzia	Stupne Fahrenheitu	Stupne Celzia	Stupne Fahrenheitu	Stupne Celzia
Acetál (AC)	-20°F až 180°F	-29°C až 82°C	32° až 150°F	0° až 66°C	10° až 180°F	-12° až 82°C
Buna-N (BN)	10°F až 180°F	-12°C až 82°C	32° až 150°F	0° až 66°C	10° až 180°F	-12° až 82°C
Fluoroelastomér FKM (FK)*	-40°F až 275°F	-40°C až 135°C	32° až 150°F	0° až 66°C	10° až 225°F	-12° až 107°C
Geolast® (GE)	-40°F až 180°F	-40°C až 82°C	32° až 150°F	0° až 66°C	10° až 150°F	-12° až 66°C
Polychlorprénová vlisovaná membrána (CO) alebo polychlorprénové gulôčky bezpečnostného spätného ventilu (CR alebo CW)	14°F až 176°F	-10°C až 80°C	32° až 150°F	0° až 66°C	10° až 180°F	-12° až 82°C
Polypropylén (PP)	32°F až 175°F	0°C až 79°C	32° až 150°F	0° až 66°C	32° až 150°F	0° až 66°C
Vlisované membrány PTFE (PO)	-40°F až 180°F	-40°C až 82°C	40° až 150°F	4° až 66°C	40° až 180°F	4,0° až 82°C
Gulôčky bezpečnostného spätného ventilu PTFE alebo dvojdielna membrána PTFE/EPDM (PT)	-40°F až 220°F	-40°C až 104°C	40° až 150°F	4° až 66°C	40° až 220°F	4° až 104°C
PVDF (PV)	10°F až 225°F	-12°C až 107°C	32° až 150°F	0° až 66°C	10° až 225°F	-12° až 107°C
Santoprén® (SP)	-40°F až 180°F	-40°C až 82°C	32° až 150°F	0° až 66°C	10° až 180°F	-12° až 82°C
TPE (TP)	-20°F až 150°F	-29°C až 66°C	32° až 150°F	0° až 66°C	10° až 150°F	-12° až 66°C

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

## California Proposition 65

### OBVATELIA CALIFORNIE

 **VAROVANIE:** Rakovina a reprodukčné poškodenie – [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov).



# Štandardná záruka spoločnosti Graco na čerpadlá Husky

Spoločnosť Graco ručí za všetky zariadenia, ktoré vyrába a sú v tomto dokumente uvedené a ktoré nesú jej názov, že v čase dodania pôvodnému odberateľovi nemajú žiadne materiálové ani výrobné závady. 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 opotrebenie alebo akúkoľvek funkčnú poruchu, poškodenie alebo opotrebovanie spôsobené nesprávnou inštaláciou, nesprávnym používaním, odieraním, koróziou, nedostatočnou alebo nesprávnou údržbou, nedbanlivosťou, haváriou, nedovolenou manipuláciou alebo zámenou súčiastok za také, ktoré nedodáva spoločnosť Graco. Spoločnosť Graco takisto nenesie zodpovednosť za poruchy, poškodenia alebo opotrebovanie spôsobené nekompatibilitou zariadenia Graco s konštrukciami, príslušenstvom, zariadeniami alebo materiálmi nedodávanými spoločnosťou Graco, alebo nesprávnou konštrukciou, výrobou, montážou, prevádzkou a údržbou konštrukcií, príslušenstva, zariadení alebo materiálov nedodávaných spoločnosťou Graco.

Podmienkou tejto záruky je vopred zaplatené odoslanie zariadenia, pre ktoré sa reklamuje závada, autorizovanému distribútorovi produktov značky Graco na overenie tejto závady. Po overení reklamovanej závady spoločnosť Graco zdarma opraví alebo vymení všetky chybné súčasti. Zariadenie sa vráti koncovému zákazníkovi s vopred zaplatenou dopravou. Ak kontrola zariadenia neodhalí žiadne závady materiálu alebo spracovania, opravy budú vykonané za primeraný poplatok, ktorý môže zahŕňať náklady na súčasti, prácu a dopravu.

**TÁTO ZÁRUKA JE VÝLUČNÁ 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 dva (2) rokov od dátumu predaja.

**SPOLOČNOSŤ GRACO NERUČÍ A VZDÁVA SA VŠETKÝCH MLČKY PREDPOKLADANÝCH ZÁRUK ZA PREDAJNOSŤ A VHODNOSŤ 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 Graco, navštívte stránku [www.graco.com](http://www.graco.com).

Informácie o patentoch nájdete na stránke [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

**PRI ZADÁVANÍ OBJEDNÁVKY** kontaktujte svojho obchodného zástupcu spoločnosti Graco alebo zatelefonujte najbližšiemu obchodnému zástupcovi.

**Telefón:** 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 313435

**Graco Headquarters:** Minneapolis  
**International Offices:** Belgium, China, Japan, Korea

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

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

[www.graco.com](http://www.graco.com)

Revízia ZAS, December 2022