

NÁVOD K POUŽITÍ / SEZNAM DÍLŮ

VERDER 

Tato příručka obsahuje důležité pokyny a informace.
PŘÍRUČKU SI PŘEČTĚTE A USCHOVEJTE JI PRO DALŠÍ POUŽITÍ.

819.4496
Draft B

POLYPROPYLEN a KYNAR ®

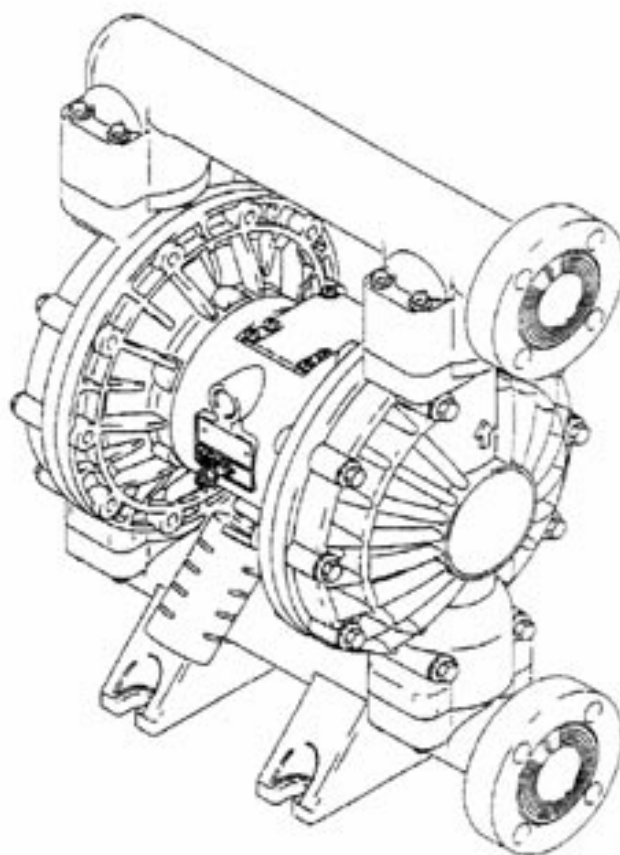
Vzduchová membránová čerpadla VERDERAIR VA 50

Maximální pracovní tlak tekutiny 8.3 bar
Maximální vstupní tlak vzduchu 8.3 bar

***POZNÁMKA:**

Chcete-li určit číslo modelu svého čerpadla, najdete si jej v přehledu čerpadel na straně 23.

Patenty v jednání.



04700

CE

Obsah

Bezpečnostní pokyny	2
Instalace	4
Provoz	11
Údržba	12
Odstraňování závad	13
Servis	
Oprava vzduchového ventilu	15
Oprava kulového zpětného ventilu	17
Oprava membrány	18
Demontáž ložiska a vzduchového těsnění	21
Přehled čerpadel	23
Přehled souprav na opravy	23
Díly	24
Rozměry	28
Technické údaje a výkonové křivky	29
Zákaznické služby / záruka	30

Symbody

Varovný symbol



Tento symbol upozorňuje na možnost vážného poranění nebo usmrcení, pokud nebudete postupovat podle pokynů.

Symbol upozornění



Tento symbol upozorňuje na možnost poškození nebo zničení zařízení, pokud nebudete postupovat podle pokynů.

⚠ Warning



Pokyny

RIZIKA PŘI NESPRÁVNÉM POUŽITÍ ZAŘÍZENÍ

Nesprávné použití zařízení může způsobit zničení nebo závadu zařízení a mít za následek vážné poranění.

- Toto zařízení je určeno výhradně k profesionálnímu použití.
- Před začátkem práce si přečtěte všechny návody k obsluze, štítky a nálepky.
- Používejte toto zařízení pouze k jeho určenému účelu. Jestliže si nejste jisti, zavolejte pracovníky poprodejšího servisu VERDER.
- Neupravujte toto zařízení, ani na něm neprovádějte žádné změny.
- Zařízení denně zkontrolujte. Ihned po zjištění opravy nebo vyměňte opotřebované nebo poškozené díly.
- Nepřekračujte maximální pracovní tlak komponenty s nejnižší hodnotou ve vašem systému. Toto zařízení má **maximální pracovní tlak 8,3 bar při maximálním tlaku vstupního vzduchu 8,3 bar**.
- Používejte výhradně tekutiny a rozpouštědla, která vyhovují navrhčeným součástkám zařízení. Další informace naleznete v kapitole „Technické údaje“ ve všech návodech k obsluze pro jednotlivá zařízení. Přečtěte si výstražná upozornění od výrobců tekutin a rozpouštědel.
- Nepoužívejte hadice k tažení zařízení.
- Hadice vedte mimo frekventované prostory, ostré hrany, pohyblivé části a horké povrchy. Nevystavujte hadice VERDER teplotám nad +82 °C nebo pod -40 °C.
- Nezdvihejte zařízení, když je pod tlakem.
- Dodržujte všechny místní, státní a národní požární, elektrické a bezpečnostní předpisy.

⚠ Warning



NEBEZPEČÍ PŘI PRÁCI S TOXICKÝMI TEKUTINAMI

Nebezpečné tekutiny a toxické výpary mohou způsobit vážné poranění nebo smrt, pokud se dostanou do kontaktu s očima nebo pokožkou, pokud je vdechnete nebo spolknete.



- Seznamte se s konkrétními riziky pro tekutinu, kterou používáte.
- Nebezpečné tekutiny skladujte ve schválené nádobě. Likvidaci nebezpečných tekutin provádějte v souladu se všemi místními, státními a národními předpisy.
- Vždy používejte ochranné brýle, rukavice, oděv a respirátor podle doporučení výrobce tekutiny nebo rozpouštědla.
- Výfukový vzduch vedte a likvidujte bezpečně, stranou od lidí, zvířat a prostorů, kde se manipuluje s potravinami. Při závadě membrány se dostává tekutina spolu se vzduchem do volného prostoru. Viz část **Ventilace výfukového vzduchu** na straně 10.



NEBEZPEČÍ POŽÁRU A VÝBUCHU

Nesprávné uzemnění, špatná ventilace, otevřené plameny nebo jiskry mohou způsobit nebezpečné podmínky a způsobit výbuch nebo vážné poranění.



- Uzemněte zařízení. Viz část **Uzemnění** na straně 4.
- **Nikdy** nepoužívejte pro čerpání nevodivých hořlavých tekutin čerpadla z polypropylénu nebo Kynaru. Specifikace tekutin je uvedena ve vašich národních požárních předpisech. Viz část **Uzemnění** na straně 4. U vašeho dodavatele tekutin zjistěte vodivost nebo odpor dodávaných tekutin.
- Jestliže během používání tohoto zařízení dochází k elektrostatickému jiskření nebo pocítíte elektrický šok, **čerpání okamžitě zastavte**. Nepoužívejte znovu zařízení, dokud nezjistíte a neodstraníte příčinu problému.
- Zajistěte větrání čerstvým vzduchem, abyste zabránili vzniku hořlavých výparů z rozpouštědel nebo tekutin při jejich rozstříku, dávkování nebo čerpání.
- Výfukový vzduch vedte a likvidujte bezpečně, stranou od všech možných zdrojů vznícení. Při závadě membrány se dostává tekutina spolu se vzduchem do volného prostoru. Viz část **Ventilace výfukového vzduchu** na straně 10.
- Udržujte pracovní prostor v čistotě bez nečistot včetně rozpouštědel, hadrů a benzínu.
- Veškerá elektrická zařízení v pracovním prostoru odpojte od zdroje napájení.
- Uhasťte všechny otevřené plameny i kontrolní světla v pracovním prostoru.
- V pracovním prostoru nekuřte.
- V pracovním prostoru během práce nebo při přítomnosti výparů nerozsvěcujte a nezhasínejte žádná světla.
- V pracovní oblasti nepoužívejte benzínové motory.

INSTALACE

Všeobecné informace

1. Typická instalace znázorněná na obrázku 2 je pouze orientační pro výběr komponent systému. Při plánování systému se poraďte se zákaznickou službou VERDER, aby systém plně vyhovoval vašim potřebám.
2. Používejte výhradně originální díly a příslušenství VERDER. Ujistěte se, že příslušenství má správnou velikost a správnou tlakovou kapacitu, která vyhovuje vašemu systému.
3. Referenční čísla a písmena v závorkách odkazují na hesla na obrázcích a v seznamech dílů na str. 25 - 26.
4. Barevné rozdíly plastových dílů v čerpadle jsou normální. Barevné rozdíly nemají vliv na výkon a činnost čerpadla.

Warning

Nebezpečí při práci s toxickými tekutinami

Nebezpečné tekutiny a toxické výpary mohou způsobit vážné poranění nebo smrt, pokud se dostanou do kontaktu s očima nebo pokožkou, pokud je vdechnete nebo spolknete.

1. Přečtěte si část **Nebezpečí při práci s toxickými tekutinami** na straně 3.
2. Používejte tekutiny a rozpouštědla, která jsou slučitelná s navrhovanými součástkami zařízení. Viz kapitola **Technické údaje** ve všech návodech k obsluze zařízení. Přečtěte si varování výrobců kapalin a rozpouštědel.

Před prvním použitím utáhněte šrouby

Po vybalení a před prvním použitím čerpadla zkontrolujte a dotáhněte šrouby (106, 112) na rozdělovacím potrubí a šrouby (107, 108) na krytu. Krouticí moment pro jednotlivé šrouby naleznete na straně číslo 17, 18 a 19.

Po prvním dni provozu opět zkontrolujte a dotáhněte šrouby. Stejný postup opakujte každé dva měsíce.

Uzemnění

Warning

Nebezpečí požáru a výbuchu



Toto čerpadlo musí být uzemněno. Před začátkem práce s čerpadlem uzemněte systém podle následujícího vysvětlení. Rovněž si přečtěte kapitolu **Nebezpečí požáru a výbuchu** na straně 3.



Čerpadla z polypropylénu a Kynaru **nejsou** vodivá. Připojením zemního vodiče na zemnění uzemníte pouze vzduchový motor. Při čerpání vodivých hořlavých tekutin se **vždy** ujistěte, že je zajištěn i volný přístup tekutiny k zemnění. Možné způsoby uzemnění tekutiny jsou uzemnění zásobníku nebo potrubí. Kontaktujte váš zákaznický servis VERDER, kde vám s uzemněním celého systému pomohou. **Nikdy** nepoužívejte pro čerpání nevodivých hořlavých tekutin čerpadla z polypropylénu nebo Kynaru. Bližší podrobnosti najdete ve vašich národních požárních předpisech. Požární předpisy v USA (NFPA 77 statická elektřina) doporučují vodivost větší než 50×10^{-12} Siemens/metr (Ohm/metr) v celém provozním teplotním rozsahu. U vašeho dodavatele tekutin zjistěte vodivost nebo odpor dodávaných tekutin. Odpor musí být menší než 2×10^{12} Ohm/centimetr.

INSTALACE

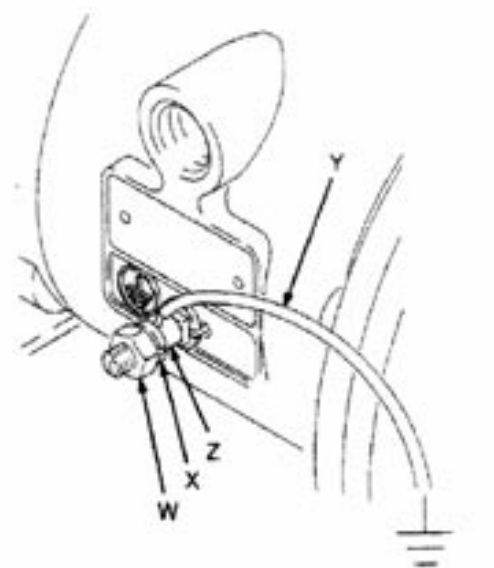
Uzemnění (pokračování)

Abyste snížili riziko statického jiskření, uzemněte čerpadlo a všechna ostatní zařízení použitá nebo umístěná v prostoru čerpání. Uzemnění proveďte podle vašich místních bezpečnostních elektrických předpisů, kde najdete podrobné instrukce pro příslušnou oblast a typ zařízení. **Uzemněte všechna zařízení.**

1. Čerpadlo: připojte zemnicí kabel a svorku podle obrázku 1. Uvolněte zemnicí pojistnou matici (W) a podložku (X). Zasuňte jeden konec zemnicího kabelu o průřezu minimálně 1,5 mm² (Y) do otvoru v kolíku (Z) a pevně utáhněte pojistnou matici. Připojte svorkový konec zemnicího kabelu ke skutečnému uzemnění. Objednejte si díl číslo 819 4486 - zemnicí kabel a svorka.

Poznámka:

Pokud čerpáte vodivě hořlavé tekutiny čerpadlem z polypropylénu nebo Kynaru **vždy** uzemněte celý kapalinový systém. Viz **Varování** na straně číslo 4.



obr. 1

32646

2. Vzduchové a kapalinové hadice: používejte pouze elektricky vodivé hadice.
3. Vzduchový kompresor: podle doporučení výrobce.
4. Všechny nádoby s rozpouštědly použité při čištění: podle místních předpisů. Používejte pouze kovové nádoby, které jsou vodivé. Nepokládejte nádoby na nevodivé povrchy, jako např. papír nebo lepenka, které přerušují spojitost uzemnění.
5. Zásobník tekutiny: podle místních předpisů.

INSTALACE

Vzduchové potrubí

Warning

V systému je potřebný hlavní vzduchový ventil odběrového typu (B), který uvolňuje vzduch nahromaděný mezi tímto ventilem a čerpadlem. Nahromaděný vzduch může způsobit nepravidelný chod čerpadla, který může mít za následek vážné poranění, včetně vniknutí tekutiny do očí nebo na pokožku, zranění pohybujícími se díly, poranění pohybujícími se díly nebo znečištění nebezpečnými tekutinami. Viz obr. 2.

1. Nainstalujte příslušenství vzduchového potrubí podle obr. 2. Tato příslušenství namontujte na stěnu nebo na podpěru. Ujistěte se, že je vzduchové potrubí zásobující příslušenství elektricky vodivé.

- a) Nainstalujte regulátor vzduchu (C) a měřicí přístroj k ovládní tlaku tekutiny. Výstupní tlak tekutiny bude stejný jako nastavení vzduchového regulátoru.

- a) Umístěte jeden hlavní vzduchový ventil odběrového typu do blízkosti čerpadla a použijte ho k uvolnění nahromaděného vzduchu. Viz výše uvedené upozornění. Druhý hlavní vzduchový ventil (E) umístěte proti proudu všech příslušenství vzduchového potrubí a použijte ho k izolaci těchto příslušenství během čištění a údržby.

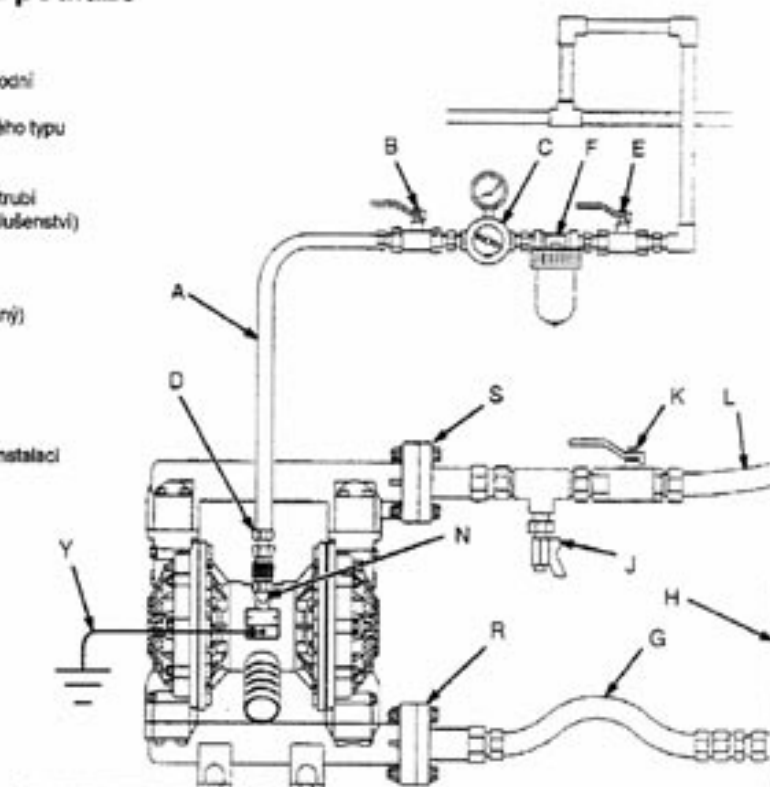
- b) Filtr vzduchového potrubí (F) odstraňuje z dodávaného stlačeného vzduchu škodlivé nečistoty a vlhkost.

2. Mezi příslušenství a vzduchový sací otvor 1/2 npt(f) (N) nainstalujte vodivou, pružnou vzduchovou hadici (A), viz obr. 2. Použijte vzduchovou hadici o vnitřním průměru minimálně 13 mm.
3. Na konec vzduchové hadice (A) přišroubujte rychlou spojku (D) vzduchového potrubí. Ujistěte se, že spojka je dostatečně velká, aby neomezovala přívod vzduchu. Ovlivnilo by to výkon čerpadla. Nešroubujte příslušnou tvarovku do vzduchového sacího potrubí. Nepřipojujte spojku (D) k tvarovce, dokud nejste připraveni spustit čerpadlo.

Typická instalace na podlaze

Legenda pro obr. 2

- A Elektricky vodivá vzduchová přívodní hadice
- B Hlavní vzduchový ventil odběrového typu (potřebný pro čerpadlo)
- C Regulátor vzduchu
- D Rychlá přípojka vzduchového potrubí
- E Hlavní vzduchový ventil (pro příslušenství)
- F Filtr vzduchového potrubí
- G Kapalinová sací hadice
- H Dodávka kapaliny
- J Kapalinový vypouštěcí ventil (nutný)
- K Kapalinový uzavírací ventil
- L Kapalinová hadice
- N 1/2 npt(f) vzduchový sací otvor
- R 2" kapalinový přívodní otvor
- S 2" kapalinový výtokový otvor
- Y Zemnicí kabel (nutný, pokyny k instalaci najdete na straně 5)



Obrázek č. 2

04791

INSTALACE

Podstavce

Caution

Výtukový vzduch z čerpadla může obsahovat znečišťující látky. Pokud by mohly tyto látky kontaminovat dodávanou tekutinu, větrejte. Viz oddíl **Ventilace výtukového vzduchu** na straně 10.

1. Přesvědčte se, že podstavec unese váhu čerpadla, hadic a příslušenství, stejně jako zatížení během provozu.
2. Přesvědčte se, že čerpadlo je přišroubováno přímo k povrchu podstavce.
3. Kvůli snadné obsluze a servisu namontujte čerpadlo tak, aby byly kryt vzduchového ventilu (2), vzduchový sací otvor a kapalinový přívodní otvor snadno přístupné.
4. Pro snížení hluku a vibrací během provozu je k dispozici montážní souprava gumových nožiček 819.4333.

Kapalinové sací potrubí

1. Kapalinový sací otvor (R) je 2" příruba. Viz oddíl **Přírubové spojky** na straně 7.
2. Jestliže je vstupní tlak kapaliny v čerpadle vyšší než 25% výstupního pracovního tlaku, nezavírají se kulové zpětné ventily dostatečně rychle, což má za následek neúčinný provoz čerpadla.
3. Při vstupních tlacích kapaliny vyšších než 1,05 bar se může zkrátit životnost membrány.
4. Maximální sací výšku (nasucho a navlhko) najdete v **Technických údajích** na straně 29.

Kapalinové výtokové potrubí

Warning

K uvolnění tlaku v hadici, pokud je zastrčena, je zapotřebí kapalinový vypouštěcí ventil (J). Vypouštěcí ventil snižuje riziko vážného poranění včetně zasažení očí nebo pokožky a znečištění nebezpečnými tekutinami při uvolňování tlaku. Tento ventil nainstalujte v blízkosti výtoku kapaliny z čerpadla. Viz obrázek 2.

1. Kapalinový výtok čerpadla (S) je 2" příruba. Viz oddíl **Přírubové spojky** na straně 8.
2. Blízko výtoku kapaliny nainstalujte kapalinový vypouštěcí ventil (J). Viz výše uvedené **upozornění**.
3. V kapalinovém výtokovém potrubí nainstalujte uzavírací ventil (K).

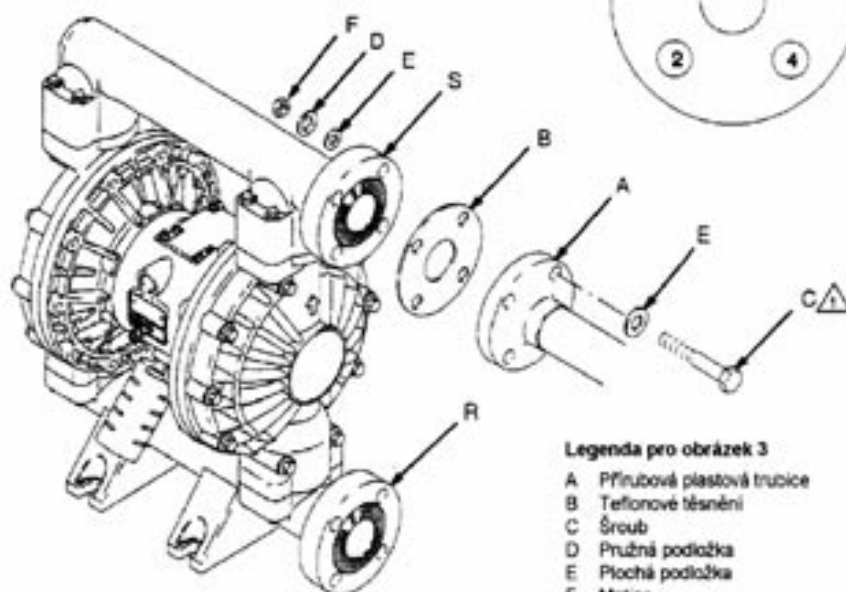
INSTALACE

Přírubové spojky

Kapalinový přívodní a výtokový otvor jsou 2" licové příruby, standardní třída 150 lb. Podle následujících pokynů připojte 2" přírubovou plastovou trubici. Budete potřebovat:

- Momentový klíč
- Francouzský klíč
- Teflonové těsnění 1/8" široké, průměr 6"; se čtyřmi obvodovými otvory o průměru 0,75" na kružnici o průměru 4,75" ; a s jedním středním otvorem o průměru 2,20"
- Čtyři šrouby 5/8" x 3"
- Čtyři 5/8" pružné podložky
- Osm 5/8" plochých podložek
- Čtyři 5/8" matice

Obrázek č. 3



Legenda pro obrázek 3

- A Přírubová plastová trubice
- B Teflonové těsnění
- C Šroub
- D Pružná podložka
- E Plochá podložka
- F Matice
- R 2" příruba pro přívod kapaliny
- S 2" příruba pro výtok kapaliny

1. Na každý šroub (C) dejte pružnou a plochou podložku (E) podle nákresu číslo 3.
2. Natočte otvory v těsnění (B) a v přírubové trubici (A) na otvory ve výstupní přírubě na čerpadlu (S).
3. Namažte závity na všech čtyřech šroubech. Zasuňte šrouby do otvorů a zajistěte je pomocí podložek (E), pružných podložek (D) a matic (F).
4. Přidržte matice klíčem. Podle popisu utažení šroubů na obrázku číslo 3 dotáhněte šrouby momentovým klíčem na 27-41 Nm. **Neutahujte šrouby příliš.**
5. Opakujte postup pro vstupní přírubu čerpadla (R).

POPIS UTAŽENÍ ŠROUBŮ

 Závity namažte. Utáhněte na 27-41 Nm. Neutahujte příliš.

INSTALACE

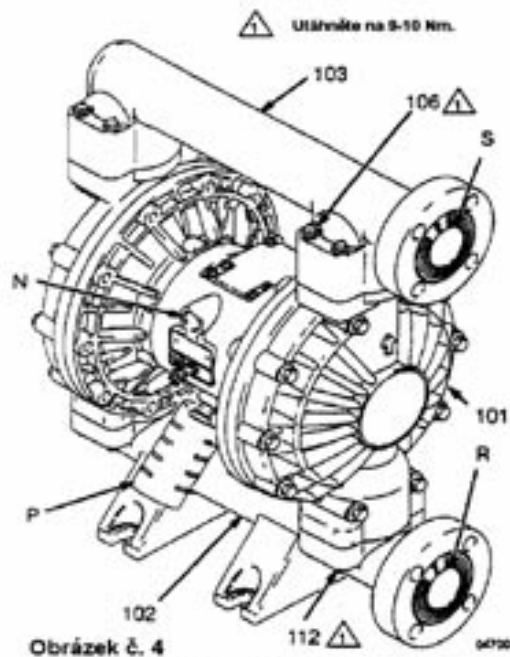
Změna orientace kapalinového přivodního a výtokového otvoru

Čerpadlo se dodává s kapalinovým přivodním (R) a výtokovým otvorem (S) směřujícím na stejnou stranu. Viz obr. 4. Abyste změnili orientaci přivodního a/nebo výtokového otvoru:

1. Odstraňte šrouby (106 nebo 112), které drží přivodní (102) a/nebo výtokové (103) potrubí na krytech (101).
2. Otočte potrubí a znovu jej připevněte. Nainstalujte šrouby. Utáhněte potrubní šrouby na 9-10 Nm.

LEGENDA

N	1/2 npt(f) vzduchový přivodní otvor
P	Tlumič; 3/4npt(f) vzduchový výtokový otvor
R	1-1/2" kapalinový přivodní otvor
S	1-1/2" kapalinový výtokový otvor
101	Kapalinové kryty
102	Kapalinové přivodní potrubí
103	Kapalinové výtokové potrubí
106	Šrouby potrubí a krytů (horní)
112	Šrouby potrubí a krytů (dolní)



Pojistný ventil tlaku kapaliny

⚠ Caution

Některé systémy mohou vyžadovat instalaci pojistného tlakového ventilu u výtoku čerpadla, který brání vzniku nadměrného tlaku a roztržení čerpadla nebo hadice. Viz obrázek číslo 5.

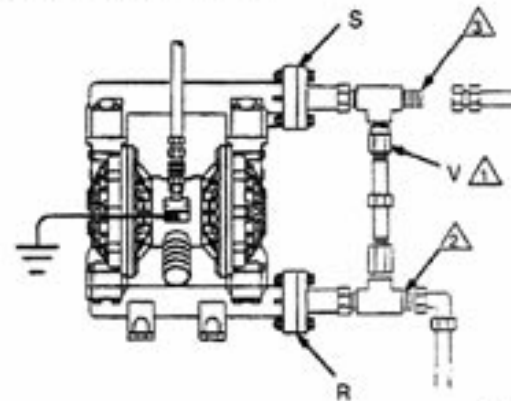
Tepelné roztahování kapaliny ve výtokovém potrubí může způsobit vznik nadměrného tlaku. K tomu může dojít při použití dlouhých kapalinových potrubí vystavených slunečnímu světlu nebo okolnímu teplu nebo při čerpání z chladného prostoru do teplého (např. z podzemní nádrže).

Nadměrný tlak může vzniknout také při použití čerpadla VERDERAIR VA40 pro čerpání kapaliny do pístového čerpadla. Pokud se sací ventil pístového čerpadla nezavírá, kapalina se dostává zpět do výtokového potrubí.

LEGENDA

R	1-1/2" kapalinový přivodní otvor
S	1-1/2" kapalinový výtokový otvor
V	Pojistný tlakový ventil díl číslo 819.0158 (hliník) díl číslo 819.0159 (nerezová ocel)

- ⚠ Nainstalujte ventil mezi přítok a odtok tekutiny.
- ⚠ Zde připojte přítok tekutiny.
- ⚠ Zde připojte odtok tekutiny.



Obrázek č. 5

INSTALACE

Ventilace výfukového vzduchu

⚠ Warning



NEBEZPEČÍ POŽÁRU A VÝBUCHU

Než začnete práci s tímto čerpadlem, přečtěte si a dodržujte upozornění a opatření na straně 3 v oddíle **Nebezpečí při práci s toxickými tekutinami a Nebezpečí požáru a výbuchu**



Přesvědčte se, že je systém vhodně větrán pro váš typ instalace. Výfukový vzduch musíte ventilovat na bezpečné místo, stranou od lidí, zvířat a prostorů, kde se manipuluje s potravinami. Při čerpání hořlavých nebo nebezpečných kapalin musíte výfukový vzduch ventilovat stranou od všech zdrojů vznícení.

Závada membrány má za následek čerpání kapaliny do výfuku společně se vzduchem. Na konci vzduchového výfukového potrubí umístěte vhodnou nádobu, která bude zachytávat kapalinu. Viz obrázek číslo 6.

Vzduchový výfukový otvor je 3/4 npt(f). Tento vzduchový otvor nezměňujte. Nadměrné zmenšení výfuku může způsobit poruchový provoz čerpadla.

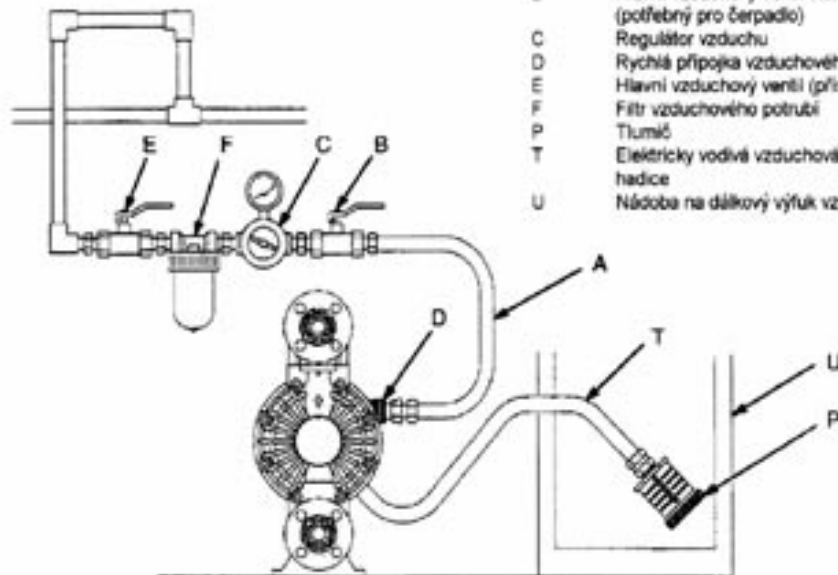
Při zajištění dálkového výfuku:

1. Odmontujte tlumič (P) ze vzduchového výfukového otvoru čerpadla.
2. Nainstalujte elektricky vodivou vzduchovou výfukovou hadici (T) a připojte tlumič (P) k druhému konci hadice. Minimální vnitřní průměr vzduchové výfukové hadice je 19 mm. Potřebujete-li hadici delší než 4,57 m, použijte hadici s větším průměrem. Nepřipusťte ostré ohyby nebo zauzlení hadice. Viz obrázek číslo 6.
3. Na konec vzduchového výfukového potrubí umístěte nádobu (U), která bude zachytávat uniklou kapalinu v případě protržení membrány.

VENTILACE VÝFUKOVÉHO VZDUCHU

LEGENDA

- A Vzduchové přívodní potrubí
- B Hlavní vzduchový ventil odběrového typu (potřebný pro čerpadlo)
- C Regulátor vzduchu
- D Rychlá přípojka vzduchového potrubí
- E Hlavní vzduchový ventil (přislušenství)
- F Filtř vzduchového potrubí
- P Tlumič
- T Elektricky vodivá vzduchová výfuková hadice
- U Nádobka na dálkový výfuk vzduchu

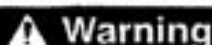


obr. 6

04188

PROVOZ

Procedura uvolnění tlaku



Warning

NEBEZPEČÍ ZAŘÍZENÍ POD TLAKEM

Zařízení zůstává pod tlakem, dokud tento tlak ručně neuvolníte. Abyste snížili riziko vážného poranění kapalinou pod tlakem, náhodného vystříknutí kapalinou z trysky nebo zasažení kapalinou, postupujte podle těchto pokynů vždy v případě, když:

- Máte za úkol uvolnit tlak.
- Zastavit čerpání.
- Zkontrolovat, vyčistit nebo opravit jakékoliv zařízení v systému.
- Instalovat nebo vyčistit kapalinové trysky.

1. Uzavřete přívod vzduchu do čerpadla.
2. Otevřete výpustný ventil, je-li nainstalován.
3. Otevřete kapalinový vypouštěcí ventil, abyste uvolnili veškerý tlak kapalinou. Přitom mějte připravenou nádobu na zachycení vypuštěné kapalinou.

Před prvním použitím propláchněte čerpadlo

Čerpadlo bylo testováno ve vodě. Jestliže by voda mohla kontaminovat tekutinu, kterou čerpáte, propláchněte čerpadlo vhodným rozpouštědlem. Postupujte podle pokynů v následujícím oddílu **Spuštění a nastavení čerpadla**.

Spuštění a nastavení čerpadla



Warning

Nebezpečí toxických tekutin



Nebezpečné tekutiny a toxické výpary mohou způsobit vážné poranění nebo smrt, pokud se dostanou do kontaktu s očima nebo pokožkou, pokud je vdechnete nebo spolknete. Nikdy nezdvíhejte čerpadlo, které je pod tlakem. Při položení by se mohla roztrhnout kapalinová sekce. Před zdvihnutím čerpadla postupujte vždy podle pokynů ve výše uvedeném oddílu **Procedura uvolnění tlaku**.

1. Přesvědčte se, že je čerpadlo správně uzemněno. Viz oddíl **Uzemnění** na straně číslo 4.
2. Zkontrolujte všechny tvarovky, abyste se přesvědčili, že jsou upevněny. Na všech závitech používejte slučitelná kapalinová těsniva. Pevně utáhněte přívodní a výtokové kapalinové tvarovky. Před spuštěním dotáhněte všechny upevňovací spony.
3. Pokud používáte sací trubku, umístěte ji do čerpané kapalinou.

POZNÁMKA:

Je-li vstupní tlak kapalinou vyšší než 25% výstupního pracovního tlaku, nezavírá se kulový pojistný ventil dost rychle. To má za následek neúčinný provoz čerpadla.

4. Vložte konec kapalinové hadice (L) do vhodné nádoby.
5. Uzavřete kapalinový vypouštěcí ventil (J), viz obrázek číslo 2.
6. Zavřete regulátor vzduchu (C). Otevřete všechny hlavní vzduchové ventily odběrového typu (B,E).
7. Jestliže má kapalinová hadice výpustné zařízení, udržujte ho otevřené a pokračujte následujícími kroky.
8. Pomalu otevírejte regulátor vzduchu (C), dokud nezačne čerpadlo pracovat. Nechejte čerpadlo pracovat pomalu, dokud nebude ze všech potrubí vytlačen vzduch a dokud nebude čerpadlo naplněno.

Při proplachování nechejte čerpadlo běžet dostatečně dlouho, aby se čerpadlo a hadice pořádně pročistily. Zavřete regulátor vzduchu. Vyndejte sací trubku z rozpouštědla a vložte ji do čerpané kapalinou.

Vypnutí čerpadla



Warning

Abyste snížili riziko vážného poranění v případě, že máte uvolnit tlak, postupujte vždy podle pokynů v oddílu **Procedura uvolnění tlaku** vlevo.

Na konci pracovní směny uvolněte tlak.

ÚDRŽBA

Mazání

Vzduchový ventil je určen k provozu bez mazání. Je-li však mazání nutné, proveďte každých 500 provozních hodin (nebo měsíčně) následující úkony: odmontujte hadici z přívodu vzduchu do čerpadla a přidejte do přívodu vzduchu dvě kapky strojního oleje.

Caution

Nemazte čerpadlo nadměrně. Olej se pak dostává do tlumiče, který může znečistit dodávanou tekutinu nebo jiné zařízení. Nadměrné mazání může také způsobit špatnou funkci čerpadla.

Propláchnutí a skladování

Warning

Abyste snížili riziko vážného poranění v případě, že máte uvolnit tlak, postupujte vždy podle pokynů v oddílu **Procedura uvolnění tlaku** na straně číslo 11.

Přiměřeně často vypláchněte čerpadlo, abyste zabránili vyschnutí nebo zamrznutí čerpané tekutiny v čerpadle a jeho následnému poškození. Při vypláchnutí používejte tekutinu, která odpovídá čerpané tekutině a mokřím částem čerpadla. Informujte se u dodavatele tekutin na doporučené vypláchnovací tekutiny a doporučenou frekvenci vypláchnutí. Pokud se chystáte čerpadlo jakoukoliv dobu nepoužívat, vypláchněte jej.

Utažení závitových přípojek

Před každým použitím zkontrolujte všechny hadice, jestli nejsou opotřebované nebo poškozené a podle potřeby je vyměňte. Ujistěte se, že jsou všechny závitové přípojky utažené a bez netěsnosti.

Nejméně každých šest měsíců zkontrolujte a znovu utáhněte všechny závitové přípojky včetně šroubů na rozdělovacím potrubí, krytu a vzduchovém ventilu.

Časový plán preventivní údržby

Vytvořte si vhodný časový plán preventivní údržby čerpadla podle údajů z předchozí servisní činnosti. Preventivní údržba je obzvlášť důležitá pro prevenci netěsnosti nebo vytékání kvůli protržené membráně.

ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD

Warning

Abyste snížili riziko vážného poranění při uvolňování tlaku, postupujte vždy podle pokynů v oddílu **Procedura uvolňování tlaku** na straně číslo 11.

1. Před kontrolou nebo servisem zařízení uvolněte tlak.
2. Před demontáží čerpadla zkontrolujte všechny problémy a jejich příčiny.

PROBLÉM	PŘÍČINA	ŘEŠENÍ
Čerpadlo pracuje i při zastavení nebo při zastavení neudrží tlak	Opožděované kuličky pojistného ventilu (301), sedla (201) nebo těsnicí kroužky (202)	Vyměňte je. Viz strana číslo 17.
Čerpadlo nepracuje nebo vykoná jeden cyklus a zastaví se	Vzduchový ventil je zanesený nebo znečištěný.	Demontujte a vyčistěte vzduchový ventil. Viz strany číslo 15-16. Použijte filtrovaný vzduch.
	Kulička pojistného ventilu (301) je vážně opotřebovaná a zaklíněná v sedle (201) nebo rozdělovacím potrubí (102 nebo 103).	Vyměňte kuličku a sedlo. Viz strana číslo 17.
	Kulička pojistného ventilu (301) je zaklíněná v sedle (201) kvůli nadměrnému tlaku.	Namstajte tlakový odlehčovací ventil (viz strana číslo 9).
	Ucpáný výpustný ventil	Uvolněte tlak a vyčistěte ventil.
Čerpadlo pracuje nesprávně	Ucpané sací potrubí.	Zkontrolujte, vyčistěte.
	Zanesené nebo netěsné kuličky (301).	Vyčistěte nebo vyměňte. Viz strana č. 17.
	Protržená membrána.	Vyměňte, viz strany číslo 18-20.
	Zúžený výfukový otvor.	Odstraňte zúžení.
Vzduchové bubliny v kapalině	Sací potrubí je uvolněné.	Utáhněte.
	Protržená membrána.	Vyměňte, viz strany číslo 18-20.
	Uvolněné přívodní rozdělovací potrubí (102), poškozené těsnění mezi potrubím a sedlem (201), poškozené těsnicí kroužky (202).	Utáhněte šrouby rozdělovacího potrubí (112) nebo vyměňte sedla (201) nebo těsnicí kroužky (202). Viz strana číslo 17.
	Uvolněná deska na kapalinové straně (105).	Utáhněte nebo vyměňte, viz strany číslo 18-20.

ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD

PROBLÉM	PŘÍČINA	ŘEŠENÍ
Kapalina ve výfukovém vzduchu	Proržtená membrána.	Vyměňte, viz strany číslo 18-20.
	Uvolněná deska na kapalinové straně (105)	Utáhněte nebo vyměňte (viz strany 18-20).
Čerpadlo při zastavení vyfukává nadměrné množství vzduchu.	Opotřebovaný blok vzduchového ventilu (7), těsnící kroužek (6), deska (8), vodící blok (18), u-misky (10) nebo těsnící o-kroužky vodícího čepu (17)	Opráve nebo vyměňte (viz strany 15-16)
	Opotřebovaná sedla hřídele (402)	Vyměňte, viz strany číslo 18-20.
Z čerpadla uniká vzduch	Kryt vzduchového ventilu (2) nebo šrouby na krytu vzduchového ventilu (3) jsou uvolněné	Utáhněte šrouby, viz strana číslo 16.
	Těsnění vzduchového ventilu (4) nebo těsnění vzduchového krytu (22) je poškozeno.	Zkontrolujte; vyměňte. Viz strany číslo 15-17, 22-23.
	Šrouby na vzduchovém krytu (25) jsou uvolněny.	Utáhněte šrouby, viz strany číslo 21-22.
Z čerpadla uniká kapalina z kulových pojistných ventilů	Uvolněné rozdělovací potrubí (102, 103), poškozené těsnění mezi potrubím a sedlem (201), poškozené těsnící kroužky (202).	Utáhněte šrouby rozdělovacího potrubí (106 nebo 112) nebo vyměňte sedla (201) nebo těsnící o-kroužky (202). Viz strana číslo 17.

SERVIS

Oprava vzduchového ventilu

Potřebné nářadí

- Momentový klíč
- Šroubovák nebo 8mm nástrčný klíč
- Jehlové kleště
- Hrot na těsnící kroužky
- Mazací tuk na lithiové bázi

POZNÁMKA:

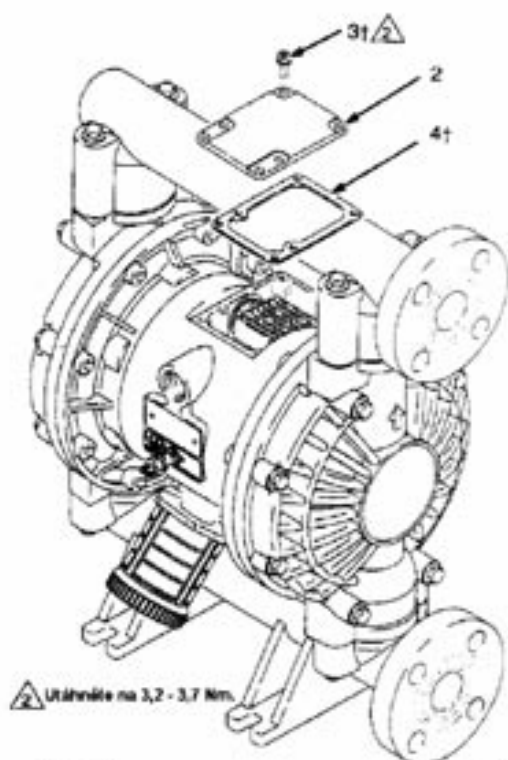
K dispozici je souprava 819.4274 na opravu vzduchového ventilu, viz strana číslo 25. Díly obsažené v soupravě jsou označeny symbolem, např. (3†). Abyste dosáhli co nejlepšího výsledku, použijte všechny díly obsažené v soupravě.

Demontáž

⚠ Warning

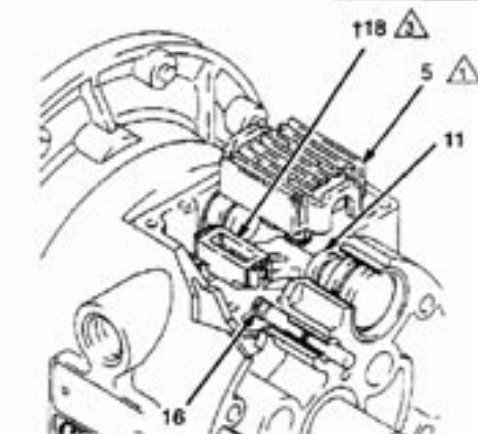
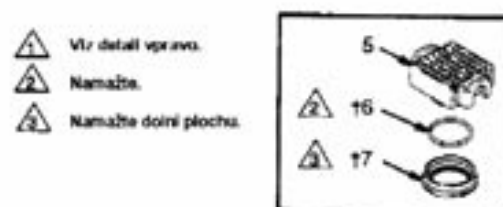
Abyste snížili riziko vážného poranění při uvolňování tlaku, postupujte vždy podle pokynů uvedených v oddílu **Procedura uvolňování tlaku** na straně číslo 11.

1. Uvolněte tlak.
2. Šroubovákem nebo 8mm nástrčným klíčem vyšroubujte šest šroubů (3), odstraňte kryt vzduchového ventilu (2) a těsnění (4), viz obrázek číslo 7.
3. Posuňte vozík ventilu (5) do střední polohy a vytáhněte ho z dutiny. Vyměňte blok ventilu (7) a těsnící kroužek (6) z vozíku. S použitím jehlových nůžek vytáhněte vodící blok (16) rovně a nahoru ven z dutiny, viz obrázek číslo 8.
4. Vytáhněte dva pracovní písty (11) z ložisek (12). Vyměňte těsnící u-misky (10) z pístů. Vytáhněte vodící čepy (16) z ložisek (15). Vyměňte těsnící kroužky (17) z vodících čepů, viz obrázek číslo 8.
5. Zkontrolujte desku ventilu (8). Jestliže je poškozená, použijte šroubovák nebo 8mm nástrčný klíč a vyndejte tři šrouby (3). Vyměňte desku ventilu (8) a těsnění (9), viz obrázek číslo 10.
6. Zkontrolujte ložiska (12, 15), viz obrázek číslo 9. Ložiska jsou zkosená a jestliže jsou poškozená, musíte je zvenku vyndat. To si vyžaduje demontáž kapalinové sekce, viz strana číslo 21.
7. Vyčistěte všechny součástky a zkontrolujte, zda nejsou opotřebené nebo poškozené. Podle potřeby je vyměňte. Podle pokynů na straně číslo 17 vše namontujte zpět.



obr. 7





04164

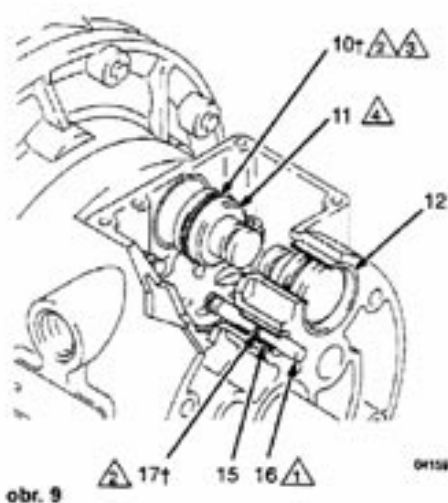


obr. 8



04165

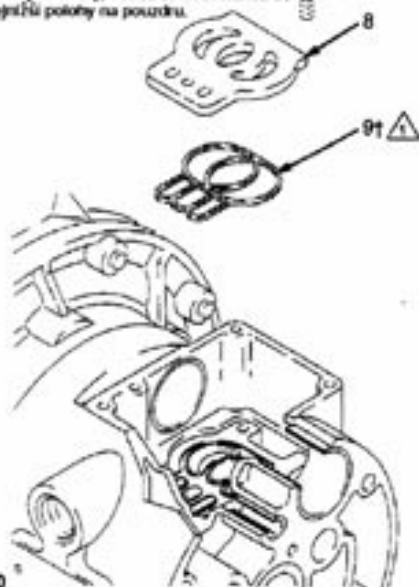
SERVIS

-  Vložte nejprve úzký konec.
-  Namažte.
-  Instalujte s bity směřujícími k úzkému konci pístu (11).
-  Vložte nejprve široký konec.



obr. 9

-  Kulatá strana musí směřovat dolů.
-  Utahujte šrouby, dokud se nedostanou do nejnižší polohy na pouzdru.



obr. 10

Montáž

1. Pokud jste vyjmuli ložiska (12, 15), nainstalujte nová podle pokynů na straně číslo 19. Smontujte kapalinovou sekci.
2. Nainstalujte těsnění desky ventilu (9†) do drážky na dně dutiny ventilu. Kulatá strana těsnění **musí směřovat dolů** do drážky, viz obrázek číslo 10.
3. Nainstalujte desku ventilu do dutiny (8). Deska je otočná, takže její libovolná strana může směřovat nahoru. S použitím šroubováku nebo 8mm nástrčného klíče nainstalujte tři šrouby (3†). Utahujte, dokud se šrouby nedostanou do nejnižší polohy na pouzdře, viz obrázek číslo 10.
4. Na každý vodící čep (16) nainstalujte těsnící kroužek (17†). Namažte čepy a těsnící kroužky. Zasuňte čepy do ložisek (15) nejprve **úzkým** koncem, viz obrázek na straně číslo 9.
5. Na každý pracovní píst (11) nainstalujte těsnící u-misky (10†) tak, aby bity těsnění směřovaly **k úzkému** konci pracovních pístů, viz obrázek číslo 9.
6. Namažte těsnící u-misky (10†) a pracovní písty (11). Zasuňte písty do ložisek (12), nejprve **širokým** koncem. Úzký konec pístů nechte vyčnívat, viz obrázek číslo 9.
7. Namažte dolní plochu vodícího bloku (16†) a nainstalujte tak, aby jeho chloupně zapadly do drážek na koncích vodících čepů (16), viz obrázek číslo 8.
8. Namažte těsnící kroužek (8†) a nainstalujte ho do bloku ventilu (7). Zatlačte blok do vozíku ventilu (5). Namažte dolní plochu bloku ventilu, viz obrázek číslo 8.
9. Nainstalujte vozík ventilu (5) tak, aby jeho chloupně vkouzly do drážek na úzkém konci pístů (11), viz obrázek číslo 8.
10. Nainstalujte těsnění ventilu (4†) a kryt (2) s použitím šesti šroubů na prostředním pouzdře (1). Zajistěte šesti šrouby (3†) s použitím šroubováku nebo 8mm nástrčného klíče. Utáhněte na 3,2 - 3,7 Nm, viz obrázek číslo 7.

SERVIS

Oprava kulového zpětného ventilu

Potřebné nástroje

- Momentový klíč
- 10mm nástrčný klíč
- Hrot na těsnící o-kroužky

Demontáž

Poznámka:

K dispozici je souprava na opravy kapalinové sekce. Chcete-li si objednat správnou soupravu pro své čerpadlo, vyhledejte stranu číslo 23. Díly obsažené v soupravě jsou označeny hvězdičkou, např. (201*). Abyste dosáhli co nejlepších výsledků, použijte všechny díly obsažené v soupravě.

Poznámka:

Abyste zajistili správné usazení kuliček (301), vyměřte při každé výměně kuliček i sedla (201).

Warning



Abyste snížili riziko vážného poranění při uvolňování tlaku, postupujte vždy podle pokynů uvedených v oddílu **Procedura uvolňování tlaku** na straně číslo 11.

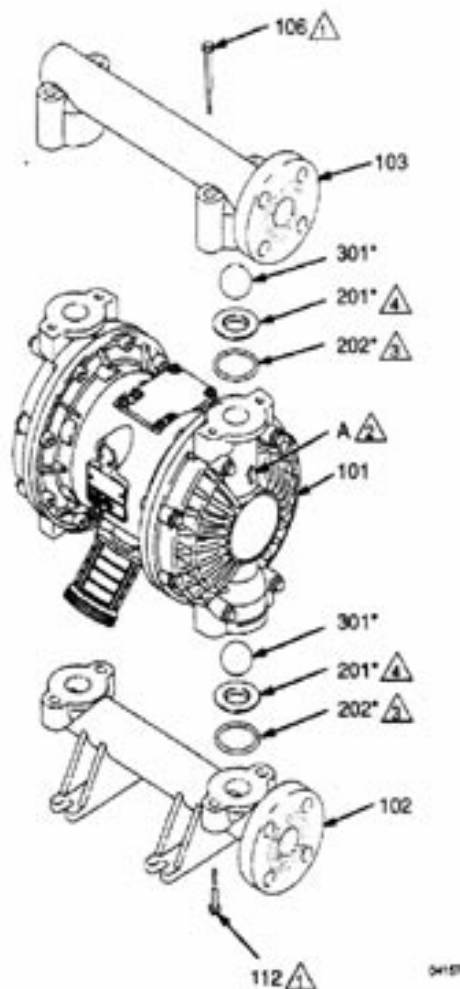
1. Uvolněte tlak. Odpojte všechny hadice.
2. Odmontujte čerpadlo z podložky.
3. S použitím 10mm nástrčného klíče vyndejte 4tyř šrouby (106), které drží pohromadě výtokové rozdělovací potrubí (103) s kapalinovými kryty (101), viz obrázek číslo 11.
4. Vyměňte sedla (201), kuličky (301) a těsnící o-kroužky (202) z rozdělovacího potrubí. Některé modely nepoužívají těsnící o-kroužky (202).
5. Otočte čerpadlo vzhůru nohama a odmontujte přívodní rozdělovací potrubí (102). Vyměňte sedla (201), o-těsnící kroužky (202) a kuličky (301) z kapalinových krytů (101).

Poznámka: Některé modely nepoužívají o-kroužky (202).

Montáž

1. Vyčistěte všechny díly a zkontrolujte, jestli nejsou opotřebované nebo poškozené. Podle potřeby je vyměňte za nové.
2. Smontujte v opačném pořadí a dodržujte všechny pokyny na obrázku 11. Přesvědčte se, že jsou kuličky smontovány **přesně** jako na obrázku. Šípky (A) na kapalinových krytech (101) **musí** směřovat k výtokovému rozdělovacímu potrubí (103).

-  Použijte středně silný (modrý) Loctite 8 nebo odpovídající. Utáhněte na 5-10 Nm.
-  Šípka (A) musí směřovat k výtokovému rozdělovacímu potrubí (103).
-  U některých modelů se nepoužívá.
-  Zkosený povrch těsnění musí směřovat ke kuličce (301).



obr. 11

SERVIS

Oprava membrány

Potřebné nářadí

- Momentový klíč
- 13mm nástrčný klíč
- 19mm nástrčný klíč
- Francouzský klíč
- Hrot na těsnící o-kroužky
- Mazací tuk na lithiové bázi

Demontáž

Poznámka

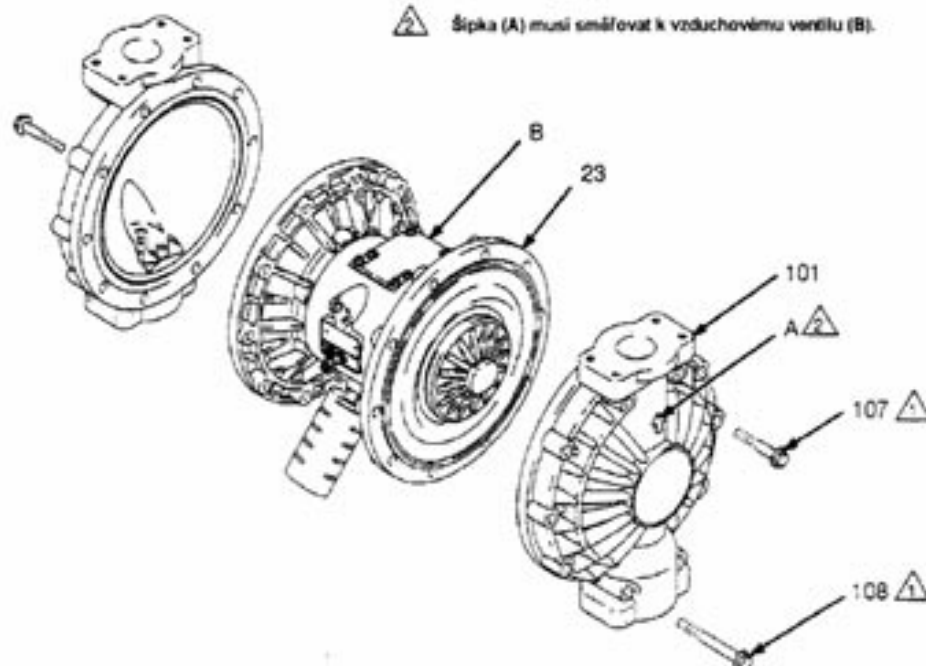
K dispozici je souprava na opravy kapalinové sekce. Chcete-li si objednat správnou soupravu pro své čerpadlo, vyhledejte stranu číslo 23. Díly obsažené v soupravě jsou označeny hvězdičkou, např. (401*). Abyste dosáhli co nejlepších výsledků, použijte všechny díly obsažené v soupravě.

⚠ Warning

Abyste snížili riziko vážného poranění při uvolňování tlaku, postupujte vždy podle pokynů uvedených v oddílu **Procedura uvolňování tlaku** na straně číslo 11.

1. Uvolněte tlak.
2. Odmontujte rozdělovací potrubí a rozmontujte kulové zpětné ventily podle návodu na straně číslo 17.
3. S použitím 13 mm nástrčného klíče odstraňte šrouby (107 a 108), které drží pohromadě kapalinové kryty (101) se vzduchovými kryty (23). Vytáhněte kapalinové kryty (101) z čerpadla, viz obrázek číslo 12.

- ⚠ Nejprve dotáhněte osm dlouhých šroubů (108), potom krátké šrouby (107). Utáhněte na 15 - 17 Nm.
- ⚠ Šipka (A) musí směřovat k vzduchovému ventilu (B).



Obrázek č.12

04737

SERVIS

4. Vyšroubujte jednu vnější desku (105) z membránové hlídele (24). Vyjměte jednu membránu (401) a vnitřní desku (104), viz obrázek číslo 13.

Poznámka:

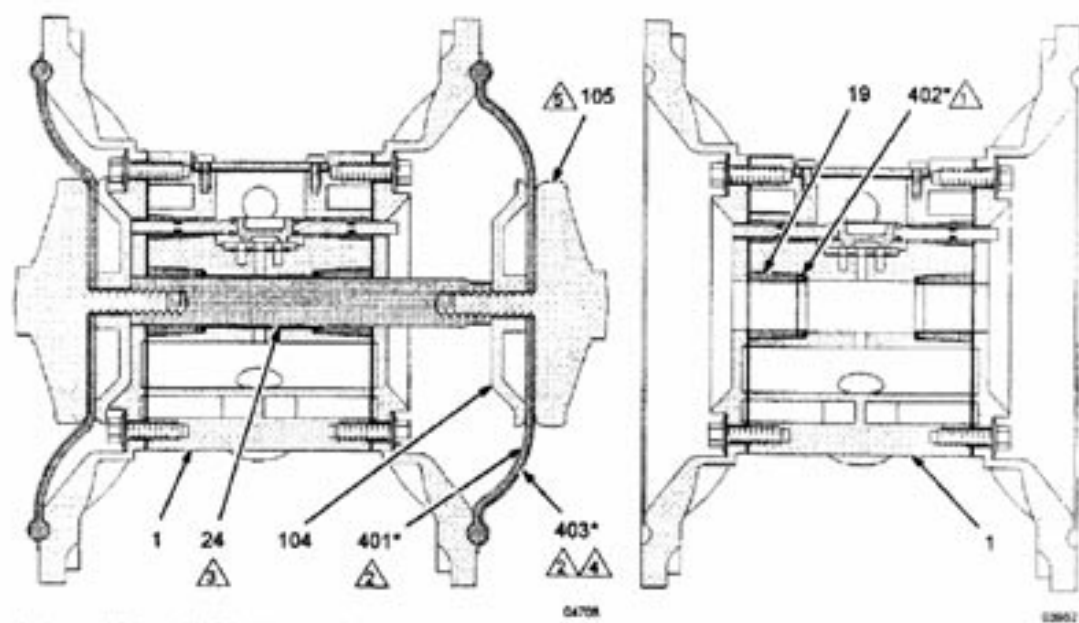
Teflonové modely obsahují kromě záložní membrány (401) i teflonovou membránu (403).

5. Vytáhněte druhý montážní celek membrány a hlídel membrány (24) z prostředního pouzdra (1). Přidrže plochy hlídele pomocí 19mm nástrčného klíče a vyjměte vnější desku (105) z hlídele. Demontujte zbývající montážní celek membrány.
6. Zkontrolujte hlídel membrány (24, jestli není opotřebovaná nebo poškrábaná. Pokud je poškozená, zkontrolujte ložiska (19). Jestliže jsou poškozená ložiska, postupujte podle pokynů na straně 21.
7. Zasuňte do prostředního pouzdra hrot na těsnící o-kroužky a zahákněte těsnící u-misky (402). Potom je vytáhněte z pouzdra. To můžete udělat bez vyjmutí ložisek (19).
8. Vyčistěte všechny součástky a zkontrolujte, jestli nejsou opotřebované nebo poškozené. Podle potřeby díly vyměňte.

Montáž

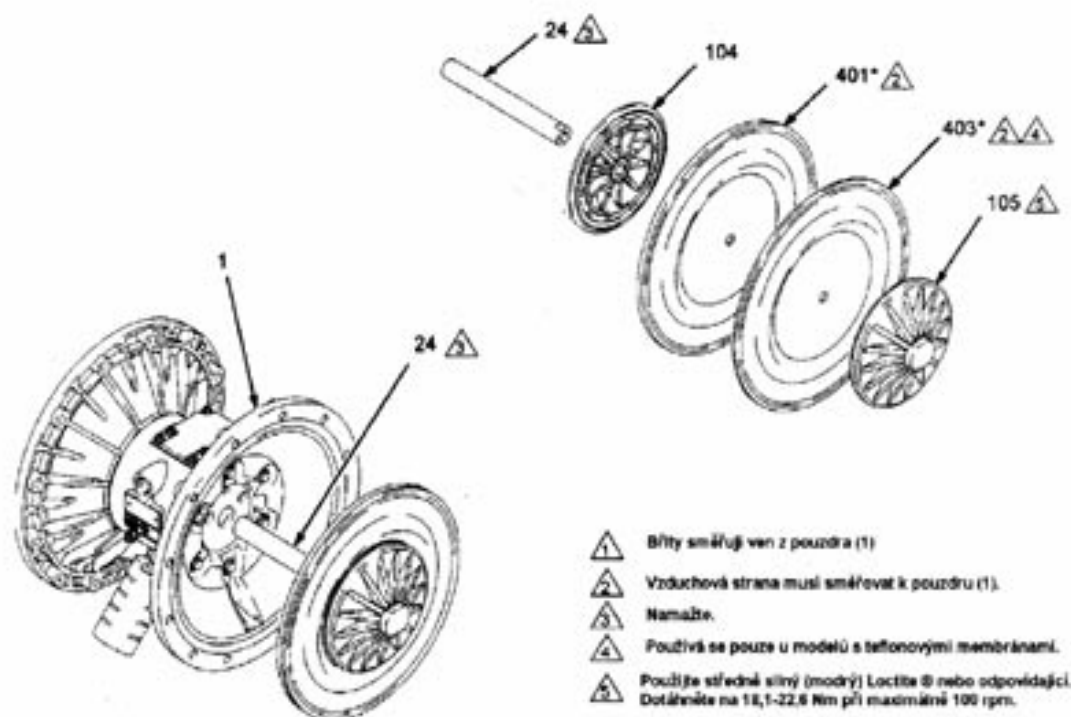
1. Namažte těsnící u-misky (402*) a nainstalujte je tak, aby bíly směřovaly **ven** z pouzdra (1), viz obrázek číslo 13.
2. Namažte hlídel membrány (24) po délce a na koncích a protáhněte ji pouzdem (1).
3. Nainstalujte vnitřní membránové desky (104), membrány (401*), teflonové membrány (403*, pokud je jimi zařízení vybavené) a vnější membránové desky (105). Instalaci proveďte **přesně** podle obrázku číslo 13. Tyto díly musí být namontovány **správně**.
4. Na desky na kapalinové straně (105) dejte středně silný (modrý) Loctite ® nebo odpovídající. Přidrže jednu z vnějších desek (105) klíčem a dotáhněte ostatní vnější desky na 18,1-22,6 Nm při maximálně 100 rpm. Neutahujte příliš.
5. Vyrovněte kapalinové kryty (101) a prostřední pouzdro (1) tak, aby šípky (A) na krytech směřovaly stejným směrem jako vzduchový ventil (B). Kryty zajistěte pomocí šroubů (107 a 108) a dotáhněte je rukou. Delší šrouby (108) nainstalujte do horních a dolních otvorů v krytech, viz obrázek číslo 12.
6. S použitím 13mm nástrčného klíče utáhněte šrouby rovnoměrně proti sobě na 15-22,6 Nm. Potom dotáhněte kratší šrouby (107).
7. Smontujte kulové zpětné ventily a rozdělovací potrubí podle pokynů na straně číslo 17.

SERVIS



Pohled v řezu s namontovaným membránami

Pohled v řezu s odmontovanými membránami



Obrázek č. 13

SERVIS

Demontáž ložiska a vzduchového těsnění

Potřebné nářadí

- Momentový klíč
- 10mm nástrčný klíč
- Vytahovák ložisek
- Hrot na těsnící o-kroužky
- Lis nebo podložka a palička

Demontáž

Poznámka:

Neodstraňujte nepoškozená ložiska.

Warning

Abyste snížili riziko vážného poranění při uvolňování tlaku, postupujte vždy podle pokynů uvedených v oddílu **Procedura uvolňování tlaku** na straně číslo 11.

1. Uvolněte tlak.
2. Odmontujte rozdělovací potrubí a rozmontujte kulové zpětné ventily podle pokynů na straně číslo 17.
3. Odmontujte kapalinové kryty a montážní celky membrán podle pokynů na straně 18.

Poznámka:

Pokud odstraňujete pouze ložisko hřídele membrány (19), přeskočte krok číslo 4.




4. Rozmontujte vzduchový ventil podle pokynů na straně číslo 15.

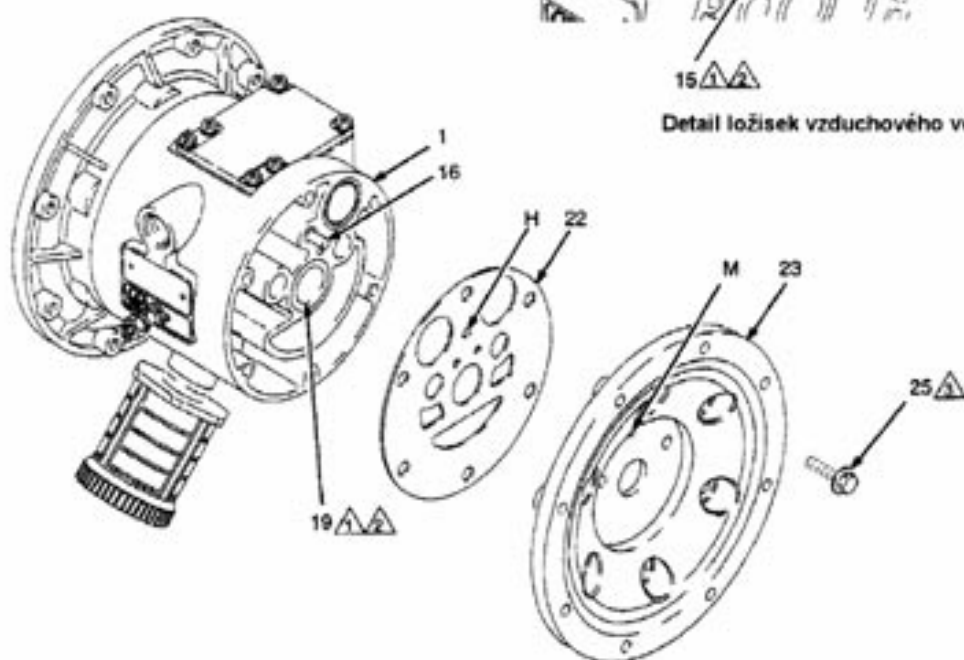
5. S použitím 10 mm nástrčného klíče vyjměte šrouby (25), které drží pohromadě vzduchové kryty (23) a prostřední pouzdro (1), viz obrázek číslo 14
6. Vyjměte těsnění vzduchového krytu (22). Těsnění vždy vyměňte za nová.
7. S použitím vytahováku ložisek vyjměte ložiska hřídele membrány (19), ložiska vzduchového ventilu (12) nebo ložiska vodícího čepu (15). Neodstraňujte nepoškozená ložiska.
8. Pokud jste vyndali ložiska hřídele membrány (19), zasuňte hrot na těsnící o-kroužky do prostředního pouzdra (1) a zahákněte těsnící u-misky (402). Potom je vytáhněte z pouzdra. Zkontrolujte těsnění, viz obrázek číslo 13.

Montáž

1. Pokud jste odstranili těsnící u-misky (402*), nainstalujte nové tak, aby bity směřovaly **ven** z pouzdra (1).
2. Ložiska (12, 15 a 19) jsou zkosená a můžete je nainstalovat jen jedním způsobem. Vložte ložiska zkoseným koncem do prostředního pouzdra (1). S použitím lisu nebo podložky a gumové paličky zatlačte ložiska tak, aby licovala s povrchem prostředního pouzdra.
3. Smontujte vzduchový ventil podle pokynů na straně číslo 17.
4. Nainstalujte těsnění vzduchového krytu (22) tak, aby vodící čep (16) vyčníval z prostředního pouzdra (1) prošel správným otvorem (H) v těsnění.
5. Nainstalujte vzduchový kryt (23) tak, aby vodící čep (16) prošel prostředním (M) ze tří malých otvorů v blízkosti středu krytu. Nainstalujte šrouby (25) a dotáhněte je rukou, viz obrázek číslo 14. S použitím 10mm nástrčného klíče utáhněte šrouby rovnoměrně proti sobě na 15 -17 Nm.
6. Nainstalujte montážní celky membrán a kapalinové kryty podle pokynů na straně číslo 18.
7. Smontujte kulové zpětné ventily a rozdělovací potrubí podle pokynů na straně číslo 17.

SERVIS

-  Vložte ložiska nejprve zkraseným koncem.
-  Zafixujte ložiska tak, aby licovala s povrchem protišedního pouzdra (1).
-  Použijte střední silný (modrý) Loctite ® nebo odpovídající. Dotáhněte na 15-17 Nm.



obr. 14

PŘEHLED ČERPADEL

Čerpadla VERDERAIR VA 50 polypropylén a Kynar, série A

Číslo modelu vašeho čerpadla je vyznačeno na sériovém štítku. Dále uvádíme přehled všech existujících čerpadel VERDERAIR VA 50.

Číslo dílu	Kapalinová sekce	Sedla	Kuličky	Membrány
810.4129	KYN	316	TEF	TEF
810.4249	KYN	KYN	TEF	TEF
810.4272	KYN	KYN	VIT	VIT
810.4027	POL	SAN	SAN	SAN
810.4033	POL	POL	TEF	TEF
810.4046	POL	POL	HYT	HYT
810.4051	POL	POL	SAN	SAN
810.4056	POL	POL	VIT	VIT

ACE = acetal; HYT = Hytrel; KYN = Kynar; POL = polypropylén; ALU=hliník; 316 = 316 nerez ocel; 440 = 440C nerezová ocel; SST = nerezová ocel; SAN = Santoprene; TEF = teflon; VIT = Viton

PŘEHLED SOUPRAV NA OPRAVY

Čerpadla VERDERAIR VA 50 polypropylén a Kynar, série A

Soupravy na opravy si můžete objednat pouze jako kompletní celek. Na opravu vzduchového ventilu objednejte díl číslo 819.4274 (viz strana číslo 25). Díly obsažené v soupravě na opravy vzduchového ventilu jsou v seznamu součástí označené symbolem, např. (3†). Dále uvádíme seznam existujících souprav na opravy:

Číslo dílu	Těsnicí o-kroužky	Sedla	Kuličky	Membrány
819.4625	PLA	HYT	ACE	HYT
819.4635	PLA	HYT	HYT	HYT
819.4673	PLA	SAN	SAN	NUL
819.4676	PLA	SAN	SAN	SAN
819.4688	PLA	POL	TEF	NUL
819.4689	PLA	POL	TEF	TEF
819.4705	PLA	POL	HYT	HYT
819.4706	PLA	POL	HYT	SAN
819.4717	PLA	POL	VIT	VIT
819.4723	PLA	KYN	TEF	NUL
819.4549	PLA	316	TEF	TEF
819.4724	PLA	KYN	TEF	TEF
819.4752	PLA	KYN	VIT	VIT
819.4509	PLA	NUL	NUL	TEF
819.4511	PLA	NUL	NUL	SAN
819.4559	PLA	316	440	TEF
819.4711	PLA	POL	SAN	SAN

ACE = acetal; HYT = Hytrel; KYN = Kynar; POL = polypropylén; 316 = 316 nerez ocel; 440 = 440C nerezová ocel; SAN = Santoprene; TEF = teflon; VIT = Viton; NUL = null

DÍLY

Seznam dílů sedla

Materiál sedla	Ref. č.	Číslo dílu	Popis	Počet
316 nerezová ocel	201*	819.4315	SEDLO; 316 nerezová ocel	4
	202*	819.4316	O-TĚSNIČI KROUŽEK; teflon	4
17-4 nerezová ocel	201*	819.4317	SEDLO; 17-4 nerezová ocel	4
	202*	819.4316	O-TĚSNIČI KROUŽEK; teflon	4
HYTREL	201*	819.4318	SEDLO; Hytrel	4
	202*	žadne	nepoužívá se	0
POLY PROPY LÉN	201*	819.4321	SEDLO; polypropylen	4
	202*	819.4316	O-TĚSNIČI KROUŽEK; teflon	4
KYNAR	201*	819.4605	SEDLO; Kynar	4
	202*	819.4316	O-TĚSNIČI KROUŽEK; teflon	4
SANTO PRENE	201*	819.4319	SEDLO; Santoprene	4
	202*	819.4316	O-TĚSNIČI KROUŽEK; teflon	4

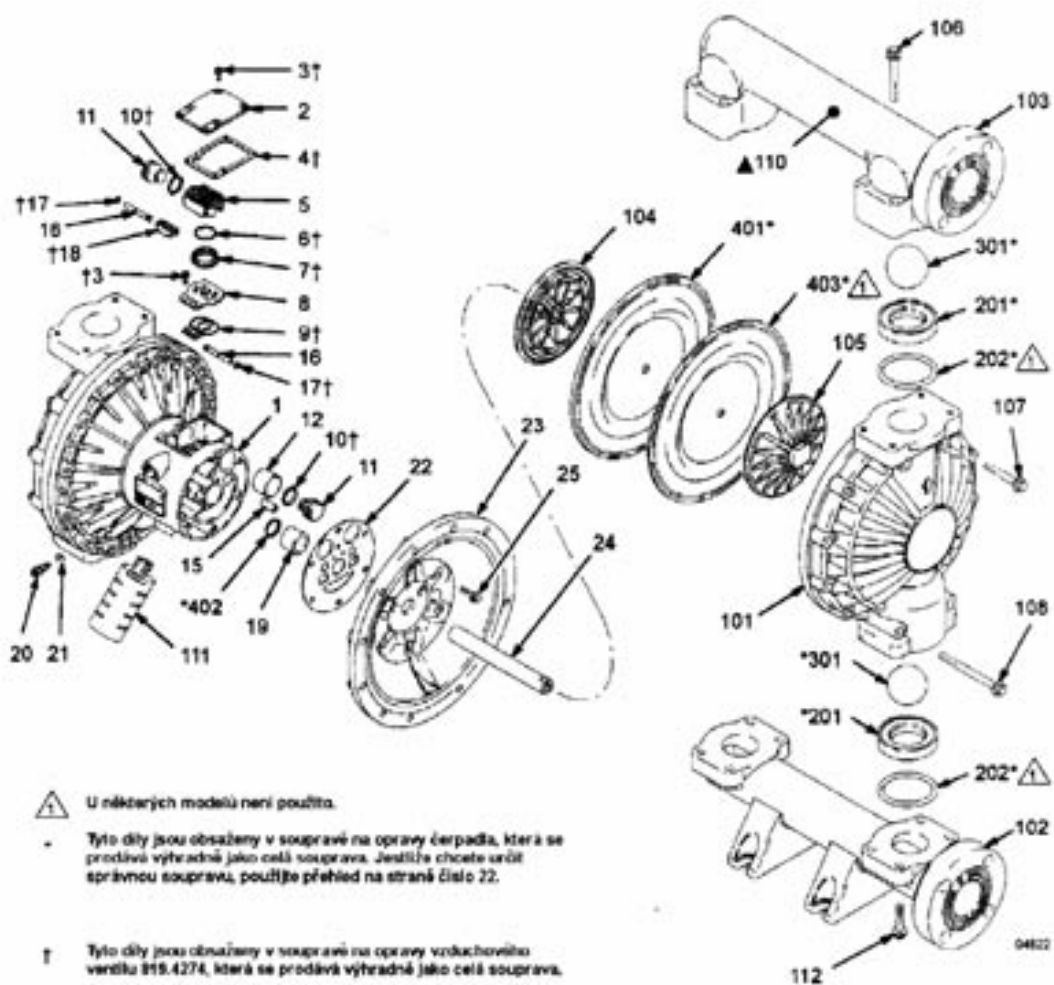
Seznam dílů kuličky

Ref.č.	Č. dílu	Popis	Počet
301*	819.4322	KULIČKA; teflon	4
301*	819.4323	KULIČKA; acetal	4
301*	819.4324	KULIČKA; 440C nerezová ocel	4
301*	819.4326	KULIČKA; Santoprene	4
301*	819.4325	KULIČKA; Hytrel	4
301*	819.4327	KULIČKA; Viton	4

Seznam dílů membrány

Materiál membrán	Ref. č.	Číslo dílu	Popis	Počet
TEFLON	401*	819.4328	MEMBRÁNA; záložní; Santoprene	2
	402*	819.4284	TĚSNĚNÍ; u-miska; nitril	2
	403*	819.4330	MEMBRÁNA; teflon	2
HYTREL	401*	819.4363	MEMBRÁNA; Hytrel	2
	402*	819.4284	TĚSNĚNÍ; u-miska; nitril	2
SANTO PRENE	401*	819.4328	MEMBRÁNA; Santoprene	2
	402*	819.4284	TĚSNĚNÍ; u-miska; nitril	2
VITON	401*	819.4331	MEMBRÁNA; Viton	2
	402*	819.4284	TĚSNĚNÍ; u-miska; nitril	2

DÍLY



U některých modelů není použito.

- Tyto díly jsou obsaženy v soupravě na opravy čerpadla, která se prodává výhradně jako celá souprava. Jestliže chcete určit správnou soupravu, použijte přehled na straně číslo 22.



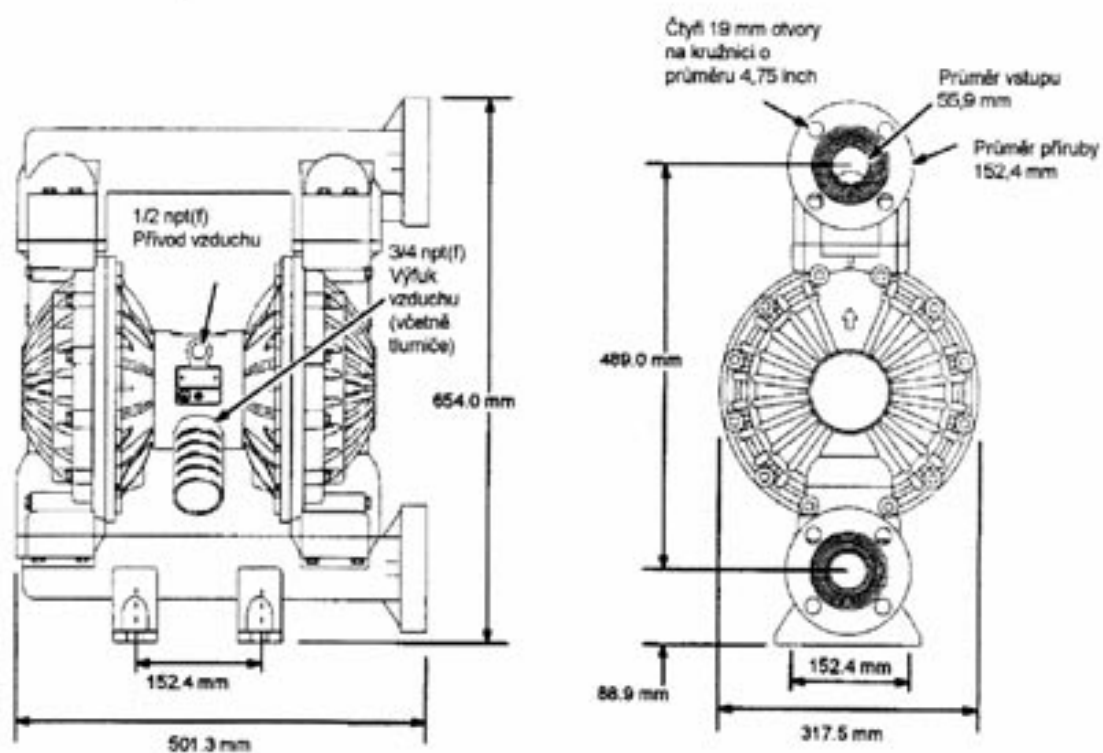
Tyto díly jsou obsaženy v soupravě na opravy vzduchového ventilu 819.4274, která se prodává výhradně jako celá souprava.



Nhradní bezpečnostní štítky, označení a desky s nápisly Upozornění a Nebezpečí jsou k dispozici bezplatně.

ROZMĚRY

Čelní a boční pohled



TECHNICKÉ ÚDAJE

Maximální pracovní tlak kapaliny	8,3 bar
Pracovní rozsah tlaku vzduchu	1,4-8,3 bar
Maximální spotřeba vzduchu	4,9 N m ³ /min
Spotřeba vzduchu při 4,9 bar / 227 l/min	1,68 N m ³ /min (viz graf)
Maximální volný průtok	568 l/min
Maximální rychlost čerpadla	145 cyklů/min
Počet litrů na cyklus	3,9
Maximální sací výška ... 5,48 m nasucho nebo navlhko Maximální velikost čerpatelných pevných látek	6,3 mm
* Maximální úroveň hluku při 7 bar a průtoku 50 cyklů/min	90 dBA
Hladina zvuku při 7 bar a průtoku 50 cyklů/minutu	103 dBA
* Maximální úroveň hluku při 4,9 bar a průtoku 50 cyklů/min	85 dBA
Maximální provozní teplota	65,5°C
Velikost přívodu vzduchu	1/2 npt(f)
Velikost přívodu kapaliny	2" příruba
Velikost výtoku kapaliny	2" příruba
Navrhčené díly ... liší se podle modelu (viz strana 24-26)	
Nenavrhčené vnější díly	hliník, 302 nerezová ocel, polyester (štitky)

Hmotnost (přibližné) :
polypropylénové modely: 22 kg
kynarové modely: 31 kg

Teflon ®, Viton ® a Hytrel ® jsou registrované obchodní značky společnosti DuPont Co.

Santoprene ® je registrovaná obchodní značka společnosti Monsanto Co.

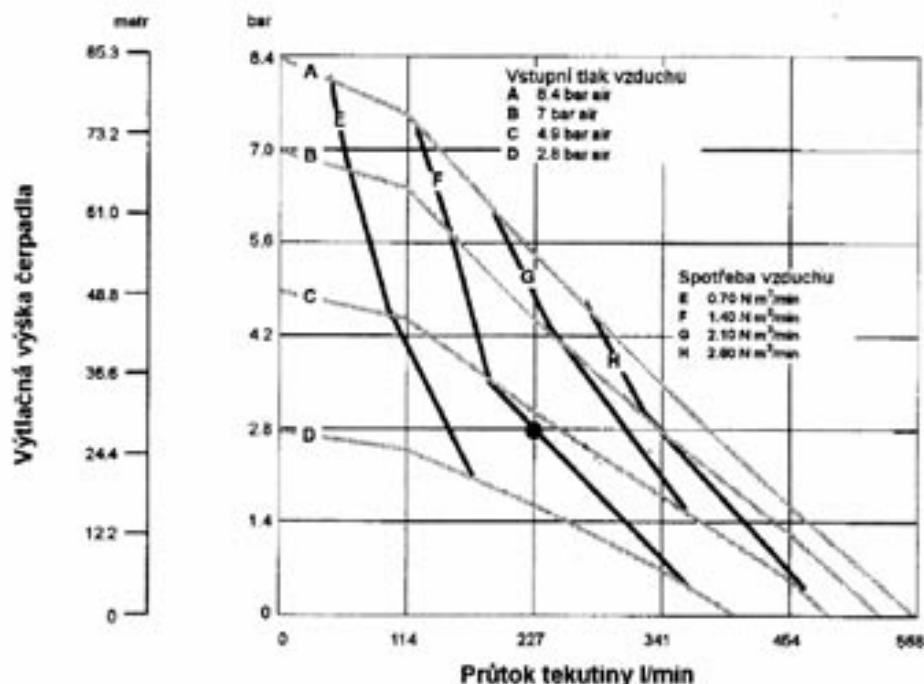
Loctite ® je registrovaná obchodní značka společnosti Loctite Corporation.

Kynar ® je registrovaná obchodní značka společnosti Atochem North America, Inc.

* Úrovně hluku byly měřeny s čerpadlem namontovaným na podlaže s použitím soupravy gumových nožiček 819.4333. Hladina zvuku byla měřena podle normy ISO Standard 9614-2.

Příklad nalezení spotřeby vzduchu a tlaku vzduchu při udané dodávce tekutiny a výtlačné výšce:

Dodávka 227 litrů tekutiny (vodorovná osa) při výtlačném tlaku 2,8 bar (svislá osa) vyžaduje spotřebu vzduchu přibližně 1,68 N m³/min při vstupním tlaku vzduchu 4,9 bar.



Podmínky testu

Čerpadlo testováno ve vodě, s teflonovou membránou a s ponořeným přívodem.

Legenda

— Tlak a průtok tekutiny
— Spotřeba vzduchu v N m³/min