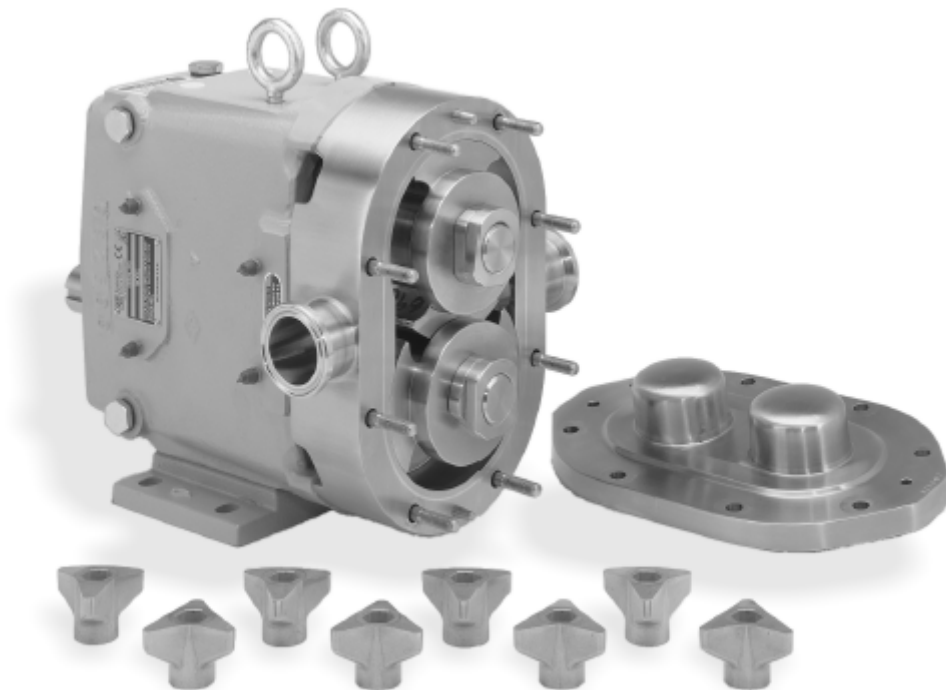




Waukesha Cherry-Burrell

® Provozní instalace procesových zařízení SPX Process Equipment

Waukesha Cherry - Burrell Návod k použití a údržbě pro objemová čerpadla řady Universal I



**Prostudujte si tuto příručku předtím, než přistoupíte k montáži,
provozování či servisu tohoto zařízení**



Waukesha Cherry-Burrell

Provozní instalace procesových zařízení
SPX Process Equipment

611 Sugar Creek Road
Delavan, WI 53115 USA

Tel: (800) 252-5200 (ve Spojených státech) • (262) 728-1900
Fax: (800) 252-5012 (ve Spojených státech) • (262) 728-4904

E-mail: info@processequipment.spx.com
Internet: www.spxprocessequipment.com

Informace obsažené v této příručce podléhají změnám bez předchozího oznámení a nepředstavují závazek ze strany společnosti Waukesha Cherry-Burrell. Žádnou část této příručky není dovoleno reprodukovat nebo přenášet žádnou formou a žádnými prostředky, elektronickými či mechanickými, včetně fotokopírování a zaznamenávání, pro jakékoliv účely, bez výslovného písemného schválení společnosti Waukesha Cherry-Burrell.

Copyright © 2006 Všechna práva vyhrazena.

Gore-Tex je registrovanou ochrannou známkou společnosti W.L. Gore & Associates, Inc.
Kalrez je registrovanou ochrannou známkou společnosti DuPont Dow Elastomers.
Chemraz je registrovanou ochrannou známkou společnosti Greene, Tweed & Co.

Datum vydání: **leden 2006**

Publikace číslo: **95-03002**

Obsah

Bezpečnost	2
Oddíl 1 – Informace týkající se záruky a převzetí zboží	3
Oddíl 2 – Instalace čerpadla	4
Oddíl 3 – Kontrolní seznam činností při spuštění	9
Oddíl 4 – Lokalizace chyb u čerpacího systému	10
Oddíl 5 – Provoz	15
MAZÁNÍ.....	15
DEMONTÁŽ HLAVY ČERPADLA – VŠECHNY MODELY.....	17
DEMONTÁŽ TĚLESA U MODELU 320 A 324	18
DEMONTÁŽ ASEPTICKÉHO TĚLESA U MODELU 323	18
POSTUP PRO ČIŠTĚNÍ	18
MONTÁŽ HLAVY ČERPADLA – VĚTŠINA MODELŮ	19
Zapojení systému oplachu	20
Oddíl 6 – Údržba	21
VIZUÁLNÍ KONTROLY	21
„HMATOVÉ“ KONTROLY	22
ÚDRŽBA UCPÁVKY	23
Servis O-kroužků pro ucpávky	23
Servis dvojitých O-kroužků	24
Mechanická ucpávka	25
Mechanické ucpávky – model 320.....	28
Mechanické ucpávky - Model 323 (aseptický)	29
ROČNÍ ÚDRŽBA.....	31
Oddíl 7 – Repasování čerpadla ve výrobním závodě	32
Oddíl 8 – Postupy pro demontáž	33
LOŽISKO HŘÍDELE A OZUBENÁ KOLA – VŠECHNY MODELY	33
ODSTRANĚNÍ HŘÍDELE.....	33
MODELY 320, 323A A 324	35
Oddíl 9 – Postupy pro montáž	36
VŠECHNY MODELY S VÝJIMKOU MODELŮ 320, 323A A 324	36
MODELY 320, 323A A 324	38
SESTAVA OZUBENÉHO KOLA A KRYTU OZUBENÉHO KOLA.....	42
VŠECHNY MODELY	42
ZADNÍ VŮLE	43
Oddíl 10 – Referenční tabulky a seznamy náhradních dílů	46
Zvláštní příslušenství – odlehčovací kryt (větraný kryt)	47
Plášťový kryt	50
06 - 014 - 015 - 018 - 024-UI - Seznam dílů čerpadla	51
030 - 034 - 033-UI - Seznam dílů čerpadla.....	61
040-UI - Seznam dílů čerpadla	73
060 - 064 - 130 - 134 - 133-UI - Seznam dílů čerpadla	85
220 - 224 - 223-UI - Seznam dílů čerpadla.....	95
320 - 324 - 323-UI - Seznam dílů čerpadla.....	107
Rozměry čerpadla Universal I PD - čtyřhranná příruba s podstavcem	115
Rozměry čerpadla Tru-Fit™ Universal I PD	117

POZNÁMKA: Čerpadlo Waukesha řady CIP vyžaduje použití dodatku CIP 95-03039 (postupy pro čištění čerpadel na místě) ve spojení s touto příručkou.

Bezpečnost

V této příručce jsou obsaženy výstrahy, upozornění a poznámky. Aby se zabránilo vážnému zranění a/nebo možnému poškození zařízení, věnujte těmto sdělením náležitou pozornost.



VÝSTRAHA: Upozorňuje na rizikové nebo nebezpečné praktiky, které by MOHLY vést k vážnému zranění osob nebo i smrti, a uvádí, jak jim zabránit.



UPOZORNĚNÍ: Upozorňuje na rizikové nebo nebezpečné praktiky, které by MOHLY vést k lehčímu zranění osob, k poškození výrobku nebo majetku.



POZNÁMKA: Důležité informace, které se týkají přímo daného tématu (informace, jichž by si pracovník měl být vědom při provádění daného úkolu).

PŘED MONTÁŽÍ, INSTALACÍ, PROVOZOVÁNÍM NEBO SERVISEM TOHOTO ČERPADLA SI PROSTUDUJTE TUTO PŘÍRUČKU.

Oddíl 1 – Informace týkající se záruky a převzetí zboží

ZÁRUKA FIRMY WAUKESHA CHERRY-BURRELL

Prodávající zaručuje, že jeho výrobky nevykazují žádné vady materiálu či provedení po dobu jednoho (1) roku od data expedice. Tato záruka se nebude vztahovat na ty výrobky, které vyžadují opravu či výměnu v důsledku běžného opotřebení, ani na ty výrobky, které jsou vystaveny nehodám, nesprávnému používání nebo nesprávné údržbě. Tato záruka se vztahuje pouze na původního kupujícího. Výrobky vyráběné jinými subjekty, ale dodávané prodávajícím, jsou z této záruky vyjmuty a jejich záruka je omezena na záruku poskytovanou původním výrobcem těchto výrobků.

Jedinou povinností prodávajícího podle této záruky je oprava nebo výměna veškerých výrobků, které prodávající posoudí dle svého uvážení jako vadné. Prodávající si vyhrazuje právo buď kontrolovat dané výrobky v oblasti aplikace nebo vyžádat jejich zaslání k prodávajícímu, přičemž přepravu hradí kupující. Prodávající nebude odpovídat za žádné přepravní poplatky, cla, daně, náklady související s touto přepravou, mzdové náklady či jiné obdobné výdaje. Náklady na demontáž a/nebo montáž výrobků, které byly opraveny nebo vyměněny, bude hradit kupující.

Prodávající výslovně odmítá všechny další záruky, ať již explicitní či implicitní, včetně zejména veškerých záruk prodejnosti nebo vhodnosti pro nějaký konkrétní účel. Výše uvedené utváří celistvé a výlučné ručení prodávajícího a výlučný a jediný nápravný prostředek kupujícího pro jakoukoliv reklamaci s požadavkem na náhradu škod v souvislosti s prodejem výrobků. Prodávající nebude v žádném případě ručit za žádné speciální důsledkové, nahodilé nebo nepřímé škody (včetně zejména poplatků a nákladů na právní zastoupení), ani nebude prodávající ručit za žádný ušlý zisk nebo ztrátu materiálu, k nimž by případně došlo v souvislosti s prodejem nebo provozem daných výrobků na základě smlouvy, porušení práva (včetně nedbalosti), striktního ručení či jinak.

VÝSTUPNÍ KONTROLA VE VÝROBNÍM ZÁVODĚ

Každé čerpadlo WAUKESHA je dodáváno v kompletně smontovaném stavu, je namazáno a připraveno k použití (viz oddíl věnovaný provozu). Čerpadlo WAUKESHA je přesným výrobkem, který je určen k tomu, aby poskytoval dlouhodobý bezproblémový provoz v řádně navrženém systému při splnění požadavků běžné údržby.

KONTROLA PŘI PŘEVZETÍ

Otvory čerpadla jsou zakryty ve výrobním závodě, aby do nich nevnikaly cizorodé předměty. Jestliže zjistíte, že jsou otvory odstraněny nebo poškozené, doporučujeme odstraněním krytu čerpadla provést pečlivou kontrolu hlavy pro průchod kapaliny. Ujistěte se, že hlava čerpadla je čistá a prostá veškerého cizorodého materiálu předtím, než otočíte hřídelem.

ŠKODY ČI ZTRÁTY ZPŮSOBENÉ PŘEPRAVOU

Pokud dojde během přepravy ke ztrátě či poškození vašeho čerpadla, podejte okamžitě reklamaci u doručovacího přepravce a požádejte kontrolora, aby posoudil danou škodu. Přepravce podepsal nákladní list potvrzující, že zásilka byla obdržena od naší firmy v dobrém stavu.

Naše firma vám bude všemi způsoby nápomocna při dobývání nároků v souvislosti se ztrátou či poškozením, avšak nenese odpovědnost za získání těchto nároků nebo za výměnu materiálů.

ZÁRUKA

Přečtěte si prohlášení o záruce, abyste mohli správně rozhodnout, zda máte záruční nárok. Při záručním nároku musíte od výrobce získat „Returned Goods Authorization“ (*Oprávnění k vrácení zboží, RGA*) předtím, než bude přijato jakékoliv vrácené zboží. V případě záručního problému vám pomůže váš distributor.

Oddíl 2 – Instalace čerpadla

Instalace vašeho čerpadla Waukesha a jeho potrubního systému by měla sledovat zásady dobrých praktik, aby byl zajištěn optimální výkon zařízení a aby vše probíhalo v souladu s místními předpisy a omezeními.

Všechna systémová zařízení jako např. motory, kladkové kotouče, spojky pohonu, omezovače otáček, atd. musejí mít správnou velikost, aby byl zajištěn uspokojivý provoz vašeho čerpadla Waukesha v rámci stanovených mezí.



UPOZORNĚNÍ: Čerpadla Waukesha jsou objemová čerpadla navržena pro malý skluz a pokud by došlo k jejich provozování s uzavřenými ventily na výtlačném nebo vstupním vedení, mohla by být vážně poškozena. Záruka na čerpadlo není platná pro škody způsobené hydraulickým přetížením v důsledku provozu nebo spouštění při uzavřeném ventilu v systému.

INSTALACE ČERPADLA A HNACÍ JEDNOTKY

Instalace vašeho čerpadla Waukesha a jeho potrubního systému by měla sledovat zásady dobrých praktik, aby byl zajištěn optimální výkon zařízení.

Čerpadla tohoto typu a velikosti se obvykle montují na společnou základovou desku s pohonem.

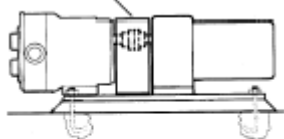


VÝSTRAHA: Je nutno nainstalovat kompletní ochranné díly spojkových sestav, aby byli pracovníci obsluhy a údržby chráněni před otáčejícími se komponenty čerpadla. Ochranné díly pro sestavy spojky jsou k dispozici u čerpadel Waukesha jako součást balíku kompletního čerpadla a pohonu.

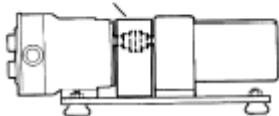
POZNÁMKA: Čerpadlo je možno namontovat v jakékoliv ze tří poloh, aniž by bylo nutno odstraňovat hřídele. Pokud se však nejedná o čerpadlo typu RF (14, 34, 64, 134, 224 nebo 324), bude montáž čerpadla na jeho boční stranu vyžadovat před zahájením provozu větší promazání. (Viz oddíl věnovaný provozu)

Jednotku je možno nainstalovat v pracovním prostředí několika způsoby:

Ochranný kryt spojky



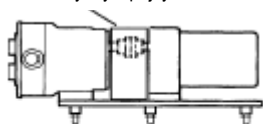
Ochranný kryt spojky



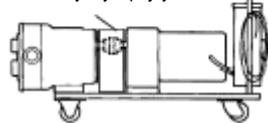
Trvalá montáž na základnu za použití šroubů a cementové malty (před zalitím cementovou maltou je nutno provést řádné vyrovnání jednotky).

Vyrovnání a/nebo destičky pro tlumení vibrací.

Ochranný kryt spojky



Ochranný kryt spojky



Základna se seřiditelnýma nohama. Jedná se o způsob, který je běžně využíván pro sanitární čerpadla. Lze provádět čištění pod základnou. Při této instalaci je možno čerpadlo snadno přemísťovat.

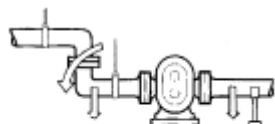
Přenosné základny – pro přemístění do různých míst.



VÝSTRAHA: Abyste zabránili vážnému zranění osob, neprovádějte montáž nebo servis čerpadla, dokud nebudou elektrická a tlaková vedení vypnuta a uzamčena.

DOBŘÍ PRAKTIKY PRO VEDENÍ POTRUBÍ

Všechna potrubní vedení směřující k čerpadlu by měla být podepřena nezávisle na čerpadlu, aby došlo k minimalizaci sil vyvíjených na čerpadlo. Takové síly mohou způsobit poruchu vyrovnání dílů čerpadla a mohou vést k nadměrnému opotřebení rotorů, ložisek a hřídelů.



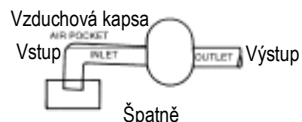
Podepření potrubí

Provedte vyvážení potrubí a podepření potrubí nezávisle na čerpadlu za použití zavěšení nebo podpěr.



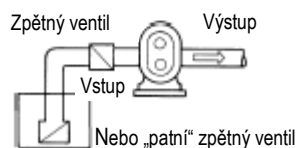
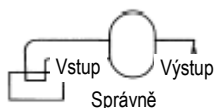
Teplotní expanze potrubí může způsobit značné síly. Při použití expanzních /dilatačních spojů můžete minimalizovat síly působící na čerpadlo.

Flexibilní spoje je rovněž možno využít k omezení přenosu mechanických vibrací. Provedte ukotvení volných konců veškerých flexibilních hadic v systému.

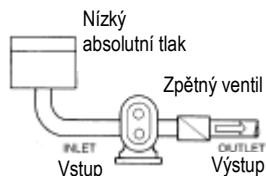


Uspořádání potrubního vedení

Potrubní vedení na vstupní straně by mělo směřovat vzhůru, aby se nevytvořila vzduchová kapsa.



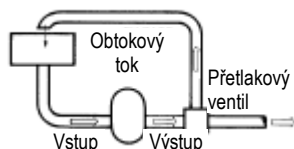
Na vstupní straně použijte zpětné ventily, abyste zajistili, že vstupní vedení bude stále plné, což je důležité zvláště v případech kapalin s nízkou viskozitou a při provozech typu start-stop.



Vstupní podtlak – použijte zpětný ventil na výstupní straně. Tento ventil zabrání vzniku zpětného toku (vzduchu nebo kapaliny). Dále též usnadňuje počáteční spuštění (minimalizuje tlakový diferenciál, který musí čerpadlo vytvořit pro spuštění toku).



„Odpojovací“ ventily – tyto ventily umožňují bezpečné provedení údržby a odstranění čerpadla, aniž by bylo nutno vyprazdňovat celý systém.

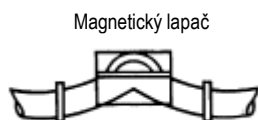


Přetlakový ventil

Abyste chránili čerpadlo a potrubní systém před vlivy nadměrného tlaku, měli byste nainstalovat přetlakový ventil. Integrovaný přetlakový ventil určený pro obtok kapaliny vnitřním způsobem od výstupu čerpadla do oblasti vstupu by se neměl používat u aplikací, kde musí být výtlak uzavřen po dobu delší než několik minut. Delší provoz čerpadla s uzavřeným výtlakem způsobí zahřátí kapaliny cirkulující přes přetlakový ventil. Když je taková činnost nezbytná, měl by přetlakový ventil, ať již se jedná o integrovaný, připojitelný nebo na vedení namontovaný ventil, provádět výtlak externím způsobem přes potrubí připojené ke zdroji kapaliny nebo – v případě, že by to nebylo praktické – do vstupního vedení v blízkosti zdroje.



Konkrétní návrh přetlakového ventilu bude mít takovou charakteristickou křivku, jak je znázorněno na obrázku. „Otvírací tlak“ je obvykle možno nastavit pomocí seřízení pružiny nebo pomocí seřiditelného pneumatického tlaku, atd. Tok začne provádět obtékání, jakmile bude dosaženo tohoto „otvíracího“ tlaku. S tím, jak se bude zvyšovat průtok skrz ventil, bude rovněž probíhat zvyšování tlaku v systému.

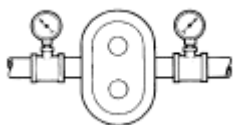


Sací koš

Zvýšení tlaku pro nějaké konkrétní provedení ventilu bude záviset na nastavení ventilu, rychlosti průtoku a viskozitě čerpané kapaliny. Jestliže bude obtokový tlak plného průtoku převyšovat maximální přípustnou hodnotu pro dané čerpadlo a čerpací systém, je možno někdy použít připojitelný přetlakový ventil s určitou nadměrnou kapacitou pro omezení obtokového tlaku plného průtoku na nějakou přijatelnou hodnotu.

Strana vstupu – sací koše a magnetické lapače

Na vstupní straně je možno použít sací koše a magnetické lapače, které zabrání poškození čerpadla cizorodými předměty. Výběr těchto dílů musí být proveden pečlivě, jelikož může snadno docházet k ucpání, k zamezení vstupu kapaliny s následnou kavitací a zastavením průtoku.



Tlaková měřidla – Tlaková měřidla nainstalujte všude, kde to bude možné!!

Tlakoměry a vakuometry vám poskytnou nejsnadnější způsob, jak se dozvědět informace o činnosti čerpadla. Konkrétně se jedná o:

- normální či nenormální tlakové poměry
- indikaci stavu přetížení při průtoku
- změny ve stavu čerpadla
- změny stavu v systému
- změny viskozity kapaliny

Vyrovnnání čerpadla vzhledem k pohonu

erpadla a pohony, ktere jsou objednany z vyrobnnho závodu a montovány na společnou základovou desku, jsou před odesláním pesn vyrovnnny. Toto vyrovnnání by melo být znovu zkontrolováno potře, co provedete instalaci kompletn jednotky a potře, co dokontte instalaci potrubnnho vedení. Během provoznn životnosti čerpadla doporučujeme provádět opakovanou periodickou kontrolu.

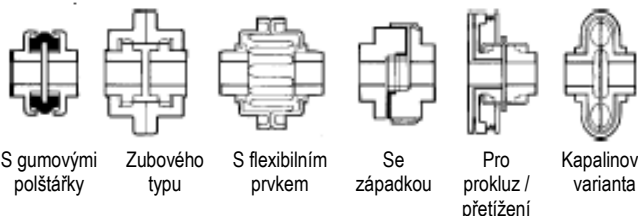


VÝSTRAHA: Abyste zabrnnili vnnmu zranění osob, neprovádějte montáž nebo servis čerpadla, dokud nebudou elektrick a tlakov vedení vypnuta a uzamčena.

Pohony na vedení.

Pro potenn instalaci čerpadla a pro opttnou kontrolu vyrovnnání doporučujeme provádět následující kroky:

Za použití flexibilnn spojky provedte pipojen pohonu k čerpadlu. K dispozici je řada rznnch typů, vetnn spojek s rezervou vzhledem k prokluzu nebo petižení.



Flexibilnn spojka se pouiv pro vyrovnnání koncov vůle a drobných rozdl při celkovm vyrovnnání. erpadlo a hnací hřidel by mely být vyrovnnny co nejlve.

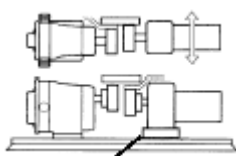


Zkontrolujte ve čtyřech bodech kolem spojky – po 90°

Zkontrolujte ůhlov vyrovnnání:

Pouijte spromry nebo kuželov kalibry. Provedte seřízení, abyste získali stejnn rozměry ve všech bodech. Souasn s tím nastavte mezeru mezi polovinami spojky na vzdálenost, kter je doporučena vyrobce.

Přesuňte pohon podle potřeby



Výška vyrovnávacích vložek podle potřeby

Zkontrolujte poruchu rovnobžnnho vyrovnnání:

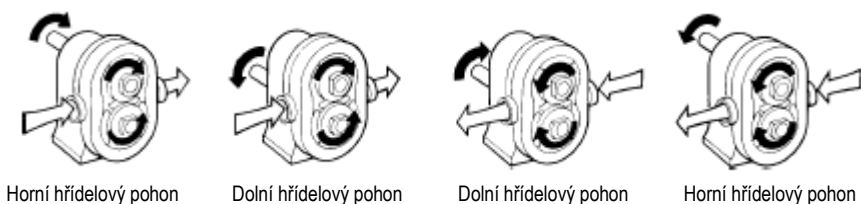
Pouijte rovn pravítko a vyrovnávací vložky. Po kompletním provedení potrubnnho vedení a vyrovnnání pohonu a spojky otáčejte rukou hřidelem čerpadla, abyste zjistili, zda se bude voln otáčet bez blokování.



VÝSTRAHA: Nevkldejte prsty do otvorů stroje.

Zkontrolujte směr rotace pohonu, aby bylo možno vidět, že se čerpadlo otáčí ve správném směru. („Kapalinový konec“ čerpadla je znázorněn níže).

POZNÁMKA: Kryty byly odstraněny pouze pro účely ilustrace. Čerpadlo **není možno** provozovat s odstraněným krytem.

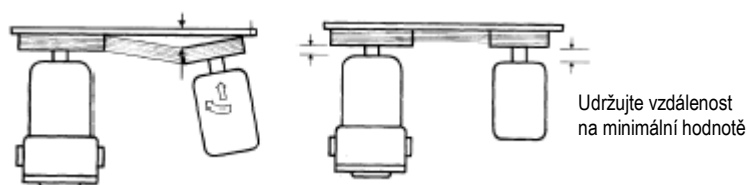


Obrázek 1

Určete směr otáčení tím, že se budete dívat na spojku motoru. Provedte spojení polovin spojky a nainstalujte ochranný kryt spojky.

Vyrovnaní řemenových a řetězových pohonů

Za použití pravítek proveďte vizuální kontrolu. Přesuňte pohon, abyste opravili poruchu úhlového a rovnoběžného vyrovnaní.



Obrázek 2

Po provedení instalace potrubního vedení a před instalací řemenů **otáčejte ručně hřídelem čerpadla**, abyste zkontrolovali, zda se bude volně otáčet.

Zkontrolujte směr rotace čerpadla, abyste zkontrolovali, zda se čerpadlo bude otáčet ve správném směru (viz obr. 1). Namontujte řemeny a proveďte jejich správné napnutí. Namontujte ochranný kryt řemenů před zahájením provozu.

Oddíl 3 – Kontrolní seznam činností při spuštění

Čerpadlo Waukesha je objemové čerpadlo a tudíž může vytvářet velmi vysoké tlaky. Aby byla zajištěna ochrana vedení, zařízení a pracovníků, je nutno dbát určitých pokynů.

1. Prostudujte si oddíl 2, zvláště pokyny, jež se týkají „přetlakových ventilů“. Nainstalujte přetlakové ventily, jsou-li v systému třeba.
2. Zkontrolujte, zda jsou potrubní vedení a čerpadlo čisté a zda neobsahují žádné cizorodé materiály, jako například špony ze svařování, zbytky z těsnění, atd. **Nepoužívejte čerpadlo k proplachování systému.**
3. Zkontrolujte, zda jsou všechny potrubní spoje těsné a nepropustné. Tam, kde to bude možné, proveďte kontrolu systému za použití „bezpečné“ kapaliny.
4. Proveďte vizuální kontrolu, zda jsou čerpadlo a pohon dobře namazány. Viz oddíl 5 a pokyny pro mazání pohonu.
5. Zkontrolujte, zda jsou všechny ochranné kryty nainstalovány na místě a zda jsou pevně usazeny.
6. Ucpávky: dvojité mechanické ucpávky a ucpávky s dvojitými O-kroužky s oplachem vyžadují odpovídající dodávku a průtok čistých kapalin pro oplach.
7. Zkontrolujte, zda jsou všechny ventily otevřené na výtlačném systému a zda je cesta volného průtoku otevřená až k místu určení.
8. Zkontrolujte, zda jsou všechny ventily otevřené na vstupní straně a zda může kapalina dosáhnout k čerpadlu.
9. Zkontrolujte směr rotace čerpadla a pohonu. (Viz předchozí strana.)
10. Spustěte pohon čerpadla. V případech, kdy to bude možné, spustěte s nízkými otáčkami nebo krokovým způsobem.

Proveďte vizuální kontrolu, abyste viděli, zda kapalina během několika minut dosáhne k čerpadlu. Jestliže nebude zahájeno čerpání nebo nedojde k jeho stabilizaci, zkontrolujte doporučení pro případ „nulového průtoku“ nebo „nedostatečného průtoku“ v oddílu 4 pro lokalizaci chyb na následující straně.

Oddíl 4 – Lokalizace chyb u čerpacího systému

Jakmile bude proveden řádný výběr čerpadla a bude provedena montáž čerpadla do systému, měl by jeho provoz probíhat bezproblémovým způsobem. Ve stávajících systémech nebo s tím, jak se budou podmínky čerpadla a systému měnit, však může docházet k občasným problémům. Následující text uvádí několik užitečných rad, které vám pomohou odhalit a vyřešit příslušné problémy.



VÝSTRAHA: Abyste zabránili vážnému zranění osob, neprovádějte montáž nebo servis čerpadla, dokud nebudou elektrická a tlaková vedení vypnuta a uzamčena.



VÝSTRAHA: Abyste zabránili případnému úrazu, uzavřete vedení produktu a vypusťte produkt z čerpadla předtím, než přistoupíte k odpojení potrubního vedení.

Problém	Pravděpodobné příčiny	Doporučená řešení
Nulový průtok, čerpadlo se neotáčí.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Motor pohonu se neotáčí. 2. Došlo k poškození nebo ztrátě klínů. 3. Hnací řemeny, díly pro přenos výkonu, atd. se prokluzují nebo jsou přerušeny. 4. Došlo k poškození hřídele čerpadla, klínů nebo ozubených kol. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte zařízení pro nové spuštění, pojistky a jističe. 2. Proveďte výměnu. 3. Proveďte výměnu a seřízení. 4. Zkontrolujte: vyměňte poškozené díly.
Nulový průtok, čerpadlo se otáčí.	Nesprávný směr rotace	Změňte směr rotace.
Nulový průtok, čerpadlo se nenaplní.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ventil na vstupním vedení je uzavřen. 2. Vstupní vedení je ucpané nebo zablokované. 3. V důsledku vadných těsnění nebo potrubních spojů dochází k pronikání vzduchu. 4. Otáčky čerpadla jsou příliš nízké. 5. Během doby vypnutí systému dochází k vytékání kapaliny nebo k sifonovému jevu. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Otevřete ventil. 2. Vyčistěte vedení, vyčistěte nebo vyměňte filtry, atd. 3. Vyměňte těsnění; zkontrolujte vedení, zda nedochází k prosakování (to můžete provést stlačeným vzduchem nebo naplněním kapalinou a tlakovou zkouškou vzduchem). 4. Zvyšte otáčky čerpadla. Naplnění vstupních potrubí kapalinou může umožnit počáteční spuštění. Patní zpětný ventil může trvale vyřešit problémy se spouštěním. 5. Použijte patní zpětný ventil nebo klasické zpětné ventily.

Problém	Pravděpodobné příčiny	Doporučená řešení
Nulový průtok, čerpadlo se nenaplní.	<ol style="list-style-type: none"> 1. „Vzduchová“ blokáce. Jedná se o kapaliny, které „uvolňují plyn“ nebo se vypařují nebo umožní, aby z roztoku vycházel plyn v době odstávky. 2. U rotoru je příliš vysoká vůle, čerpadlo je opotřebené. 3. Dostupný čistý vstupní tlak je příliš nízký. 4. Na systému „vakuového“ vstupu: po počátečním spuštění bude atmosférický „zpětný ráz“ bránit čerpadlu ve vytvoření dostatečného tlakového diferenciálu pro spuštění. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Je nutno provést manuální nebo automatické odvzdušnění z čerpadla nebo z vedení v blízkosti čerpadla. 2. Zvyšte otáčky čerpadla, použijte patní zpětný ventil pro zlepšení naplnění. 3. Zkontrolujte hodnoty dostupného a požadovaného čistého vstupní tlaku, proveďte nový propočet systému. Změňte parametry vstupního systému podle potřeby. 4. Nainstalujte zpětný ventil do výtláčného vedení.
Nulový průtok	<ol style="list-style-type: none"> 1. Přetlakový ventil není správně seřízen nebo je v důsledku cizorodých materiálů drženo mimo sedlo ventilu (u toku dochází k recirkulaci na vstupní stranu). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proveďte seřízení nebo vyčištění ventilu.
Nedostatečný průtok	<ol style="list-style-type: none"> 1. Otáčky jsou příliš nízké na to, abyste získali požadovaný průtok. 2. Dochází k průniku vzduchu kvůli vadnému těsnění nebo vadným potrubním spojům. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte křivku průtoku a otáček. 2. Vyměňte těsnění, zkontrolujte potrubní díly na vstupní straně (kohouty, atd.).
U kapaliny dochází k odpařování (vstup čerpadla má nedostatečný „přítok“)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sací koše, patní zpětné ventily, vstupní potrubní prvky nebo vedení jsou ucpané. 2. Vstupní vedení má příliš malou velikost nebo je příliš dlouhé. Na vstupním vedení může být příliš velký počet potrubních prvků nebo ventilů. Patní zpětný ventil, sací koše, atd. jsou příliš malé. 3. Hodnota dostupného čistého vstupní tlaku u čerpadla je příliš nízká. 4. Hodnota požadovaného čistého vstupní tlaku čerpadlem je příliš nízká. 5. Hodnota dostupného čistého vstupní tlaku je příliš nízká. 6. Viskozita kapaliny je větší než předpokládaná hodnota. 7. Teplota kapaliny je větší než předpokládaná hodnota (vyšší tlak par). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proveďte vyčištění vedení. Jestliže bude problém přetrvávat, může vstupní systém vyžadovat změnu. 2. Zvyšte velikost potrubního vedení. Snižte délku systému, minimalizujte změny ve směru a velikosti a snižte počet potrubních prvků (kohouty, atd.). 3. Proveďte zvýšení hladiny kapaliny ve zdrojové nádrži. 4. Proveďte zvýšení hodnoty tím, že zvýšíte nebo natlakujete zdrojovou nádrž. 5. Zvolte čerpadlo o větší velikosti s menší hodnotou požadovaného čistého vstupní tlaku. 6. Proveďte snížení otáček čerpadla a akceptování nižšího průtoku nebo změňte systém tak, aby došlo k redukci ztrát na vedení. 7. Snižte hodnotu teploty, snižte otáčky a proveďte akceptování nižšího průtoku nebo změňte systém tak, aby došlo ke zvýšení hodnoty dostupného čistého vstupní tlaku.

Problém	Pravděpodobné příčiny	Doporučená řešení
Nedostatečný průtok. Kapalina je na nějakém místě vedena přes obtok.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Přetlakový ventil není seřízen nebo je zaseklý. 2. V nějakém vedlejším vedení dochází k obrácenému průtoku, k výskytu otevřeného ventilu, atd. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seřídte nebo vyčistěte. 2. Zkontrolujte systém a ovládací prvky.
Nedostatečný průtok. Vysoký prokluz.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Horký (HC) rotor nebo příliš velká vůle u rotoru při „studené“ kapalině a/nebo kapalina s nízkou viskozitou. 2. Čerpadlo je opotřebeno. 3. Vysoký tlak 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proveďte výměnu za rotor se standardní vůlí. 2. Zvyšte otáčky čerpadla (v rámci vymezených specifikací), vyměňte rotory, proveďte repasování čerpadla. 3. Snižte tlak prostřednictvím změn v systému.
Hlučný provoz	<p>Kavitace</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kapalina s vysokou viskozitou; kapalina s vysokým tlakem par; vysoká teplota 2. Hodnota dostupného čistého vstupní tlaku je nižší než hodnota požadovaného čistého vstupní tlaku. Viz strojní manuál. <p>Do kapaliny proniká vzduch nebo plyn</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Netěsnosti v čerpadlu nebo ve vedení. 2. Rozpuštěný plyn nebo přirozeně zavzdušněné produkty. <p>Mechanický hluk, kontakt rotoru s tělesem</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Montáž provedena nesprávně. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zpomalte otáčky čerpadla, snižte teplotu, změňte parametry systému. 2. Zvyšte hodnotu dostupného čistého vstupní tlaku nebo snižte hodnotu požadovaného čistého vstupní tlaku. <ol style="list-style-type: none"> 1. Opravte průsaky. 2. Proveďte minimalizaci výtlačného tlaku. Viz též oddíl „Kavitace“ uvedený výše. <ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontrolujte vůli za použití vyrovnávacích vložek. Viz níže.

Problém	Pravděpodobné příčiny	Doporučená řešení
Hlučný provoz	<p>Kontakt rotoru s tělesem</p> <ol style="list-style-type: none"> Narušení čerpadla v důsledku nesprávné instalace potrubního vedení. Tlak je vyšší než jmenovitá hodnota. Vyběhané ložisko. Vyběhaná ozubená kola. <p>Kontakt mezi rotory</p> <ol style="list-style-type: none"> Volná nebo nesynchronizovaná ozubená kola. Zkroucený hřídel, poškozené klíny, opotřebené drážky. <p>Vibrace přetlakového ventilu</p> <p>Nadměrný hluk hnacích komponentů – sestav ozubených kol, řetězů, spojek, ložisek</p>	<ol style="list-style-type: none"> Proveďte zpětnou montáž čerpadla nebo zpětnou instalaci potrubí pro zajištění volného chodu. Snižte tlak, je-li to možné. Vybavte čerpadlo novými ložisky. Provádějte pravidelné mazání. Vybavte čerpadlo novými ozubenými koly. Provádějte pravidelné mazání. <ol style="list-style-type: none"> Vybavte čerpadlo novými díly. <ol style="list-style-type: none"> Proveďte nové seřízení, opravu nebo výměnu. Opravte nebo vyměňte hnací systém.
Čerpadlo má příliš velkou spotřebu (přehřívá se, dochází k zastavení, vysoký odběr proudu, zásahy jističů).	<ol style="list-style-type: none"> Vyšší viskózní ztráty, než bylo očekáváno Vyšší tlak, než bylo očekáváno <p>Charakteristiky kapaliny</p> <ol style="list-style-type: none"> Kapalina je chladnější, než se očekávalo, viskozita je příliš vysoká. Kapalina se usazuje na vedení a v čerpadle v průběhu odstávky. Kapalina se usazuje na površích čerpadla (např. v případě latexu, čokolády, fondánu). 	<ol style="list-style-type: none"> Pohybujete-li se v rámci jmenovitých parametrů čerpadla, zvyšte velikost pohonu. Snižte otáčky čerpadla, zvyšte velikost pohonu <ol style="list-style-type: none"> Zahřejte kapalinu, zajistěte izolaci nebo instalaci otápěcích kabelů. Použijte čerpadlo s většími provozními vůlemi. Proveďte izolaci nebo instalaci otápěcích kabelů na vedení. Nainstalujte zařízení pro „měkký start“. Nainstalujte recirkulační obtokový systém. Proveďte výplach jinou kapalinou. Použijte čerpadlo s většími provozními vůlemi.

Problém	Pravděpodobné příčiny	Doporučená řešení
„Krátká“ provozní životnost čerpadla	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vysoké tempo koroze 2. Čerpání žíravých látek 3. Otáčky a tlaky jsou vyšší než jmenovitá hodnota. 4. Opotřebená ložiska a ozubená kola v důsledku nedostatečného mazání 5. Porucha vyrovnaní u pohonu a potrubního vedení. Příliš vysoká zátěž při zavěšení nebo porucha vyrovnaní spojek. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Je třeba zlepšit materiál čerpadla. 2. Větší čerpadla při nižších otáčkách mohou být určitým řešením. 3. Snižte otáčky a tlaky změnou parametrů v systému. 4. Vytvořte si a dodržujte pravidelný harmonogram údržby. 5. Zkontrolujte vyrovnaní potrubí. Zkontrolujte vyrovnaní pohonu a velikost zátěží.

Oddíl 5 – Provoz

BĚŽNÝ PROVOZ

Běžný provoz probíhá v rozmezí otáček 0-600 ot/min a tlaku 0-200 psi. Teplotní rozpětí je u standardních rotorů -40° až 200° F a u rotorů s vůlemi za horka 180° až 300° F. (Chcete-li pracovat při vyšších teplotách, obraťte se na výrobní závod).



VÝSTRAHA: Chcete-li provádět servis, vypněte nejprve čerpadlo a uzamkněte všechny přívody proudu.

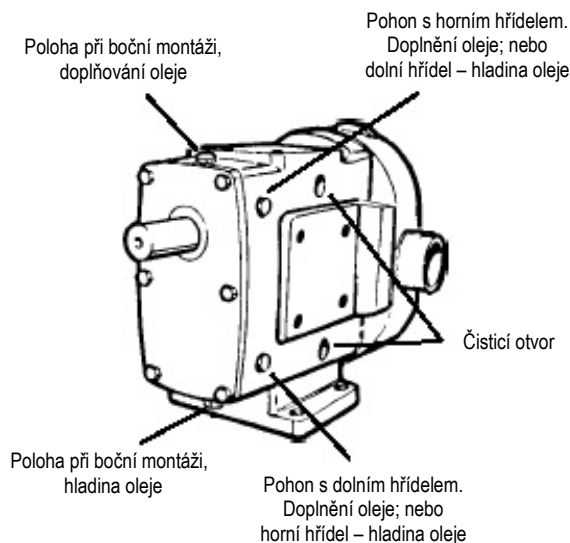
MAZÁNÍ

Ozubená kola jsou namazána z výrobního závodu za použití oleje třídy ISO 320, SAE 140 nebo AGMA Number 6EP v množství, které je uvedeno pro horní nebo dolní montáž hřídele (14, 34, 64, 134, 224 a 324 jsou naplněny pro boční montáž). Pokud budete montovat vaše čerpadlo v jiné konfiguraci, než je montáž pohonu s horním či s dolním hřídelem, zkontrolujte hladinu oleje.

Ložiska jsou promazána z výrobního závodu tukem NLGI třídy 2.

Po každých 500 pracovních hodinách provádějte výměnu oleje. Jestliže je čerpadlo nainstalováno v prostředí, kde je silná vlhkost nebo kondenzace, je třeba provádět výměnu oleje častěji.

Ložiska musejí být promazávána po každých 250 hodinách nebo po kratší době v závislosti na podmínkách vlhkosti a kondenzace. Nadbytečný tuk se bude hromadit v převodové skříně a je možno jej odstranit přes čistící otvor, který je zakrytý plastovou zátkou.



Obrázek 3 (Vyobrazení polohy pohonu čerpadla s horním hřídelem)



POZNÁMKA: Pro extrémně teplé nebo studené aplikace použijte odpovídající mazivo, jak je uvedeno v následující tabulce.

Tabulka 1

	Typ	Teplotní rozsah
Olej	ISO třída 320, SAE 140, nebo AGMA Number 6EP	-10 °F až 350 °F (-23,3 °C až 176,6 °C)
Tuk	Silikonový	-20 °F až 5 °F (-28,8 °C až -15 °C)
	NLGI třída 2	5 °F až 350 °F (-15 °C až 176,6 °C)

Tabulka 2 – Množství oleje (ozubená kola)

Model	Horní nebo dolní hřídel oz (ml)	Boční montáž oz (ml)
6, 12, 14, 15, 18, 22	1,3 (40)	3,3 (100)
30, 32, 33A, 34	2 (60)	4 (120)
60, 62, 64	6 (170)	9.5 (280)
130, 132, 133A, 134	6 (170)	9.5 (280)
220, 222, 223, 224	11 (320)	20 (600)
320, 324, 323A	17 (500)	44 (1300)

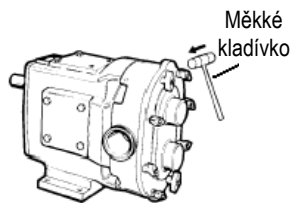
MAZÁNÍ POHONU

Postupujte podle návodu výrobce, který je dodáván spolu s jednotkou.

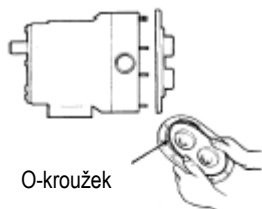
ČIŠTĚNÍ

Čerpadlo Waukesha je navrženo tak, aby byla provedena jeho úplná demontáž pro účely pečlivého a snadného čištění. Čištění čerpadla provádějte každý den nebo na konci nějakého procesu. Proveďte demontáž hlavy čerpadla, jak je uvedeno v pokynech. Odstraňte a vyčistěte O-kroužky, pouzdra a ucpávky / těsnění čerpadla.

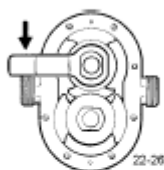
DEMONTÁŽ HLAVY ČERPADLA – VŠECHNY MODELY



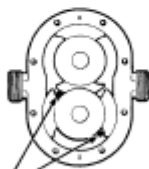
1. Vypněte napájení čerpadla a uzavřete odpojovací ventily a odpojte vstupní a výtlačné vedení.
2. Odstraňte křídlaté matice za použití měkkého kladívka, pomocí něhož je povolíte.



3. Odstraňte kryt. Pokud je přilepen, povolte jej měkkým kladívkem. Odstraňte a zlikvidujte krycí „O“ kroužek.

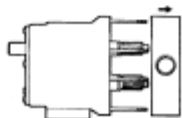


4. Odstraňte přídržné matice rotoru. Za použití speciálního klíče dodávaného s čerpadlem a měkkého kladiva pro jejich povolení to půjde snadněji.



5. Natočte rotory do vzájemné kolmé polohy a odstraňte nejprve rotor, jehož obě křídla jsou odkrytá. Manipulujte s rotory opatrně, abyste zabránili jejich otlučení a odření. Pokud budou rotory přilepeny, použijte nástroj na vytahování ozubených kol nebo páčidlo z tvrdého dřeva za hlavou rotoru, abyste silou provedli jeho vysazení.

Zde přiložte nástroj na vytažení ozubených kol



6. Odstraňte těleso čerpadla tím, že jej vytáhnete přímo ze závrtných svorníků. Použijte měkké kladívko, pokud bude skříň příliš pevně držet.
7. Viz oddíl 4, kde jsou uvedeny postupy pro demontáž ucpávky.
8. Proveďte pečlivé vyčištění a kontrolu čerpadla.



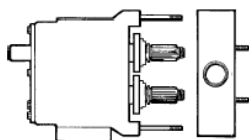
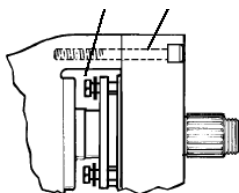
VÝSTRAHA: Těleso musí být znovu namontováno na ložiskové těleso, ze kterého bylo odstraněno. Oba tyto díly jsou označeny stejným sériovým číslem.

DEMONTÁŽ TĚLESA U MODELU 320 A 324

Po odstranění krytu a rotorů odstraňte všechny čtyři šrouby z každého víka ucpávky a posuňte víko ucpávky směrem k převodové skříni. Povolte dva přídržné šrouby s vybráním v hlavě z přední strany tělesa. Poklepejte na těleso měkkým kladívkem, abyste těleso uvolnili z převodové skříně a abyste odstranili hmoždinkové čepy.

DEMONTÁŽ ASEPTICKÉHO TĚLESA U MODELU 323

Šrouby víka ucpávky (8) Přídržný šroub (2)



Odstraňte rozšířený konec



1. Odpojte vedení pro oplach.
2. Odstraňte přídržné šrouby z oplachového víka ucpávky a posuňte víko ucpávky směrem k převodové skříni.
3. Povolte dva přídržné šrouby s vybráním v hlavě v přední části tělesa. Poklepejte na těleso měkkým kladívkem, abyste těleso uvolnili z převodové skříně a abyste odstranili hmoždinkové čepy.
4. Pečlivě vyčistěte hřídele, odstraňte „rozšířený konec“, abyste mohli lépe odstranit ucpávku.

POSTUP PRO ČIŠTĚNÍ

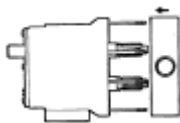
Použijte koš nebo čistící nádobu, které budou mít dno potažené pryžovou podložkou. Omyjte jednotlivé díly pečlivě za použití čistícího materiálu a za pomoci kartáčů a dostatečného množství sladkovodní teplé vody o teplotě přibližně 125 °F. Proveďte pečlivé opláchnutí dílů vodou o teplotě 170 °F a uložte je tak, aby umožňovaly volné odkapání a přirozené oschnutí. Proveďte zpětnou montáž čerpadla a dále provádějte jeho sterilizaci v souladu s přijatými sterilizačními postupy. Budete-li používat chlorovaný roztok (s 200 ppm dispozičního chloru) neměly by v čerpadle zůstat žádné reziduální usazeniny.



POZNÁMKA: Kyselá čistící činidla mají mnohem vyšší korozní účinky v případě kovu, a proto by díly čerpadla měly zůstat v kyselých čistících roztocích jen po nezbytně dlouhou dobu. Jakékoliv silné anorganické kyseliny na minerální bázi, které mají škodlivé účinky na vaše ruce, by byly škodlivé i pro díly čerpadla. Z důvodu požadování vysoké cirkulace doporučují specialisté firmy Waukesha na manipulaci s kapalinami, aby tato čerpadla nebyla používána pro recirkulaci čistících roztoků.

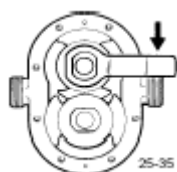
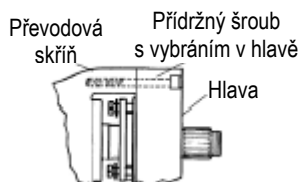
MONTÁŽ HLAVY ČERPADLA – VĚTŠINA MODELŮ

Provedte montáž ucpávky podle pokynů pro údržbu ucpávky pro všechny modely, jež jsou uvedeny níže.



Montáž tělesa

1. Nasuňte těleso přes hřídele a přídržné šrouby, přičemž dbejte na to, aby nedošlo k poškození nebo narušení polohy komponentů ucpávky. Zatlačte těleso pevně proti instalačním hmoždinkovým dílům u převodové skříně.
2. **Modely 320, 324 a 323A** jsou přidržovány u převodové skříně dvěma přídržnými šrouby s vybráním v hlavě, které procházejí hlavou (informace o ucpávkách jsou uvedeny níže).



Montáž rotoru

Namontujte rotor na hřídel tak, aby došlo k zaklapnutí velkého drážkového zubu do velké drážky v rotoru. Otáčejte hřídelem, dokud křídla rotoru nebudou na vertikální střednici. Nainstalujte druhý rotor a proveďte zajištění obou dílů pomocí přídržných matic rotoru (ve směru pohybu hodinových ručiček). Povolte matice. (Viz tabulka utahovacích momentů uvedená níže).

POZNÁMKA: Čerpadla typu CIP mají pravostranné a levostranné matice (12, 22, 32, 62, 132 a 222)



Sestava krytu

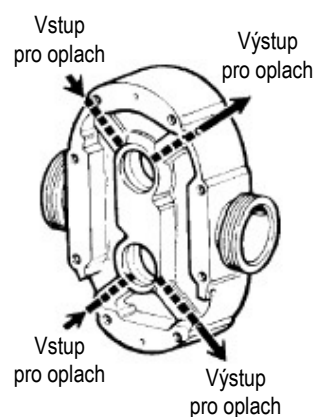
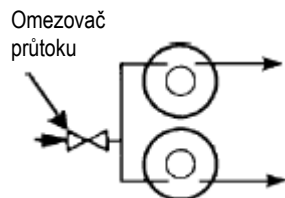
1. Nainstalujte O-kroužek do drážky krytu.
2. Namontujte kryt na přídržné šrouby a zatlačte jej proti tělesu, přičemž se ujistěte, že O-kroužek zůstane v drážce.
3. Připevněte křídlaté matice (směr otáčení je shodný se směrem pohybu hodinových ručiček) a utáhněte je za pomoci měkkého kladiva a vynaložení síly.

Zapojení potrubního vedení pro oplach



POZNÁMKA: Kapalina sloužící pro oplach může být vedena na kteroukoliv stranu pro obě hřídelové ucpávky a dále může být vytlačována tak, aby vytékala na opačné straně. Oba přívody mohou být rozvedeny v potrubí tak, aby došlo ke zjednodušení potrubního vedení. Ujistěte se, že voda pro oplach vytéká u obou výtlačných vedení.

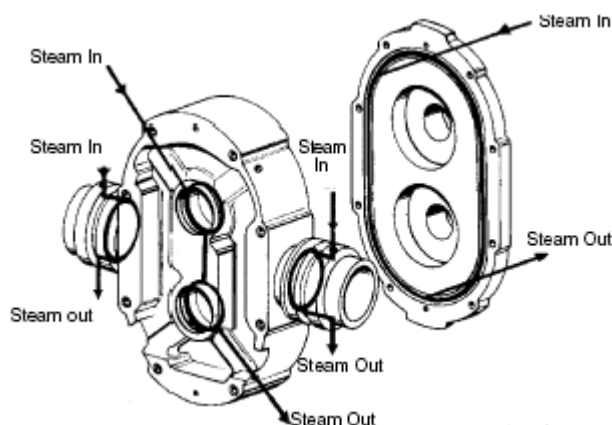
Nízkotlaký oplach



1. Nastavte rychlost průtoku na hodnotu přibližně ¼ galonů za minutu (GPM) pro většinu aplikací. Pro aplikace s vyšší teplotou proveďte zvýšení průtoku.
2. Kapalina používaná pro oplach má omezený průtok na vstupní straně a volný průtok pro vypouštění na výstupní straně.
3. Typická zapojení oplachu jsou tvořena potrubními kohouty 1/8" NPT s vnitřním zapojením.

Zapojení systému oplachu – aseptická řada

Všechna zapojení mají potrubní kohouty 1/8" s vnitřním zapojením. Čerpadlo má dvojitou „zábranu“ nebo ucpávku u každého otvoru do komory čerpadla. Aktivní pára nebo sterilní kapalina pak cirkuluje mezi těmito dvojitými ucpávkami u otvorů, v krytu a u hřídelových ucpávek.



Legenda:
Steam in = Vstup páry
Steam out = Výstup páry

Obrázek 4

Oddíl 6 – Údržba

VŠEOBECNÉ INFORMACE

Při údržbě čerpadel je důležité poznat, kdy se díly čerpadla nadměrně opotřebovávají. Detekce opotřebení v počátečních stadiích vám umožní opravit vaše čerpadlo za minimální náklady a uvést jej zpět do provozu při co nejbližší příležitosti.

Periodické čištění a jednoduchá „vizuální a doteková“ kontrola vašeho čerpadla jsou doporučovány jako dobré zásady provozních postupů a jako prostředek pro odhalení příznaků problémů v počátečním stadiu. Tyto kroky vyžadují pouze několik minut a mohou vám ušetřit značné množství finančních prostředků.

Podrobnější kontrola v rámci údržby by pak měla být prováděna každým rokem. Viz oddíl věnovaný roční údržbě, který je uveden níže.

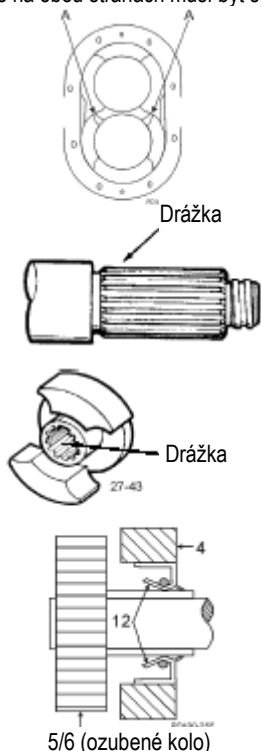
Následující pravidelné „vizuální a dotekové“ kontroly budou prováděny provozovatelem systému během odstávek.

VIZUÁLNÍ KONTROLY

1. Zkontrolujte okraje křídel rotorů, zda nejsou patrné indikace kontaktu kovu proti kovu mezi křídly rotorů. Pokud dojde k výskytu tohoto jevu, je třeba opravit či vyměnit čerpadlo.

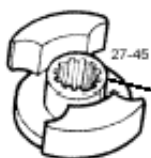
Tabulka 3

Vůle na obou stranách musí být stejná



Příčina	Opatření k nápravě
Opotřebená drážka hřídele	Vyměňte hřídel.
Opotřebená drážka rotoru	Vyměňte rotor.
Poznámka: Obvykle dojde k opotřebení u obou dílů. Obvyklou příčinou je rotor, který byl povolen po delší dobu běhu.	
Povolená ozubená kola	Odstraňte ozubené kolo a zkontrolujte klín, klínovou drážku a hřídel. Jsou-li všechny tyto díly v dobrém stavu, proveďte znovu montáž a utáhněte matice přídržného systému ozubeného kola na stanovenou hodnotu utahovacího momentu, jak je uvedeno níže v příslušném oddílu.
Opotřebená ozubená kola	Vyměňte kola.
Zkroucený hřídel	Vyměňte hřídel.

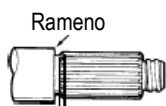
2. Zkontrolujte konec hlavy rotoru, který provádí zaklapnutí proti ramenu hřídele, zda nevykazuje příznaky opotřebení.



Plocha
podléhající
opotřebení

Příčina	Opatření k nápravě
Dlouhodobější běh s povolenými přídržnými maticemi rotoru.	Vyměňte rotor nebo proveďte nové vyrovnání hřídele tak, aby byla zachována vůle u zadní strany (viz tabulka 1 v oddílu 10).

3. Zkontrolujte rameno hřídele, proti kterému spočívá a zapadá hlava rotoru, zda nevykazuje opotřebení.

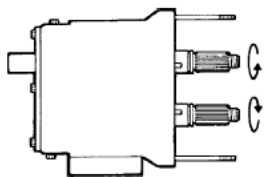


Rameno

Příčina	Opatření k nápravě
Opotřebené „stupně“ do umístovacího prostoru v důsledku povoleného rotoru.	Proveďte nové vyrovnání vložkami nebo výměnu hřídele tak, aby byla zachována správná hodnota u provozních vůlí (viz tabulka 1 v oddílu 10).

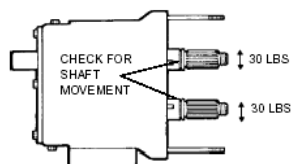
„HMATOVÉ“ KONTROLY

1. Mrtvý chod ozubeného kola – zda nedochází k volnému pohybu při otáčení kteréhokoliv hřídele bez přenosu pohybu na druhý hřídel, neboť v takovém případě je mrtvý chod příliš velký.



Příčina	Opatření k nápravě
Opotřebené zuby ozubeného kola.	Vyměňte ozubené kolo.
Volné uložení ozubeného kola na hřídeli.	Odstraňte ozubené kolo a zkontrolujte klín, klínovou drážku a hřídel. Pokud jsou všechny tyto prvky v dobrém stavu, proveďte zpětnou montáž a utáhněte přídržné matice ozubeného kola na stanovenou hodnotu utahovacího momentu (viz tabulka 2 v oddílu 10).

2. Stav ložisek – jestliže je možno zjistit pohyb jakéhokoliv hřídele při manuálním zatížení konce rotoru u hřídele (přibližně při aplikaci síly 30 lbs), jak je uvedeno na obrázku, může dojít k selhání ložiska.



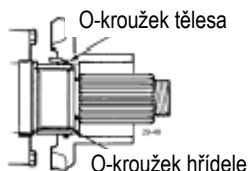
Zkontrolujte, zda nedochází k pohybu hřídele

Příčina	Opatření k nápravě
Nedostatek maziva nebo příliš vysoké přetížení.	Vyměňte ložiska a přezkoumejte harmonogram mazání. Zkontrolujte stav prostředků pro snížení hydraulické zátěže.



POZNÁMKA: Pro provádění servisu ucpávek je třeba provést demontáž hlavy čerpadla. Viz DEMONTÁŽ HLAVY ČERPADLA – VŠECHNY MODELY v oddílu 5, kde je uveden příslušný postup.

Servis O-kroužků pro ucpávky



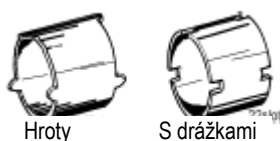
1. Odstraňte a zlikvidujte O-kroužky tělesa, použijte nástroj na odstranění O-kroužků, který je dodáván s čerpadlem.

Zarázkový čep Ochranné pouzdro

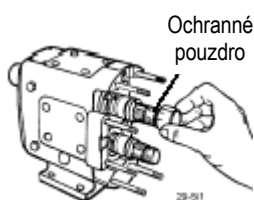


2. Odstraňte ochranná pouzdra hřídele a O-kroužky hřídele.
3. Pečlivě vyčistěte a zkontrolujte drážky, hřídele a ochranná pouzdra. **NEPOUŽÍVEJTE** znovu ochranná pouzdra, která jsou poškozena rýhami nebo prodřena.

Montáž



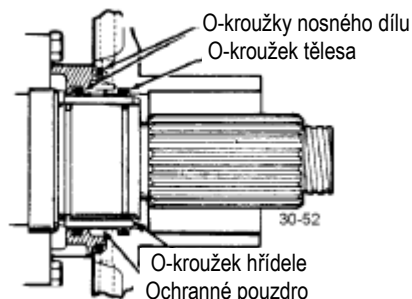
1. Naneste schválené mazivo pro O-kroužky na NOVÉ O-kroužky a vložte je do drážek tělesa a drážek hřídele. O-kroužky hřídele by měly být nainstalovány do přední drážky hřídele (nejbližší u příčného drážkování hřídele), když budete používat ucpávky s O-kroužky. Ochranná pouzdra mohou být buď s drážkami (štěrbinami) nebo mohou mít hroty.



2. Proveďte montáž ochranných pouzder hřídele proti ramenu hřídele, přičemž se ujistěte, že hroty ochranného pouzdra **NEBUDOU** vyrovnány s čepem pohonu na hřídeli. Pokud však máte drážkovaný typ pouzdra, nezapomeňte umístit drážkované pouzdro přes daný čep.
3. Viz oddíl 5 a pokyny pro postup montáže hlavy čerpadla.

Servis dvojitých O-kroužků

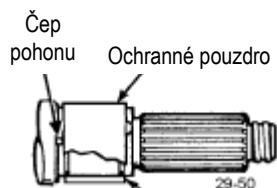
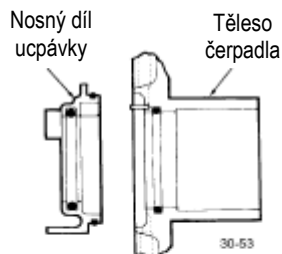
1. Odstraňte nosné díly O-kroužků.
2. Odstraňte a zlikvidujte O-kroužky z tělesa i nosných dílů. Použijte nástroj na odstranění O-kroužků, který je dodáván s čerpadlem.



3. Odstraňte ochranná pouzdra hřídele a O-kroužky hřídele.
4. Pečlivě vyčistěte a zkontrolujte drážky tělesa, nosného dílu a hřídele a dále ochranná pouzdra.

NEPOUŽÍVEJTE znovu ochranná pouzdra, která jsou poškozena rýhami nebo prodřena.

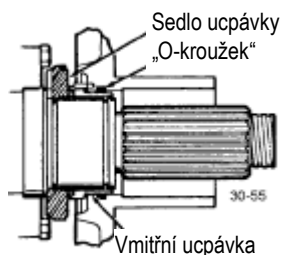
Montáž



1. Naneste schválené mazivo pro O-kroužky na NOVÉ O-kroužky a vložte je do drážek tělesa, nosného dílu a drážek hřídele. O-kroužky hřídele by měly být nainstalovány do přední drážky hřídele (nejbližší u příčného drážkování hřídele), když budete používat ucpávky s O-kroužky.
2. Provedte montáž nosných dílů do tělesa tak, aby zárez v nosném dílu zaklapnul s čepem v tělese.
3. Provedte montáž ochranných pouzder hřídele proti ramenu hřídele, přičemž se ujistěte, že hroty ochranného pouzdra NEBUDOU vyrovnány s čepem pohonu na hřídeli.
4. Viz oddíl 5 a pokyny pro postup montáže hlavy čerpadla.

Mechanická ucpávka

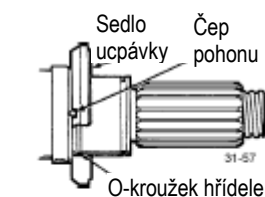
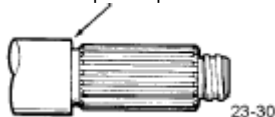
Servis – jednoduchá ucpávka, vnitřní



1. Odstraňte ucpávku z tělesa, poté ji pečlivě vyčistěte a zkontrolujte. NEPROVÁDĚJTE opětové použití ucpávky, jestliže je povrch ucpávky prasklý, prodřený nebo roztřepený.
2. Odstraňte O-kroužky z tělesa a zlikvidujte je. Pro toto odstranění použijte nástroj na odstraňování O-kroužků, který je dodáván spolu s čerpadlem.
3. Pilníkem opracujte rameno hřídele, proti němuž spočívá rotor svou spodní částí, abyste odstranili „rozšířený konec“ a abyste usnadnili demontáž sedla ucpávky.
4. Odstraňte sedla ucpávky a O-kroužky hřídele. Vyčistěte a proveďte pečlivou kontrolu. NEPOUŽÍVEJTE znovu sedla, která jsou prasklá, roztřepená, prodřená nebo mají rýhy.

Montáž – jednoduchá ucpávka, vnitřní

Odstranění rozšířeného konce za použití pilníku

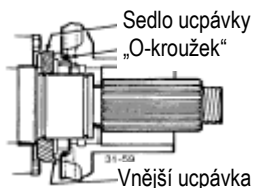


1. Nainstalujte NOVÉ O-kroužky na hřídele. Namažte O-kroužky pro usnadnění montáže sedla ucpávky.
2. Nainstalujte sedla ucpávky, přičemž se ujistěte, že došlo k vyrovnání drážky na zadní straně s čepem pohonu na hřídeli. Namažte lícní povrch sedla.
3. Namažte a vložte NOVÉ O-kroužky do drážek tělesa.
4. Proveďte montáž zvlněné pružiny na ucpávku a nainstalujte ji do tělesa tak, aby západka zaklapla do čepu v tělese.
5. Namažte lícní povrchy ucpávky.
6. Viz oddíl 5 a postup pro montáž hlavy čerpadla.



POZNÁMKA: Se všemi díly ucpávky manipulujte s maximální opatrností.

Servis – jednoduchá ucpávka, vnější

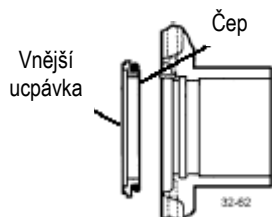
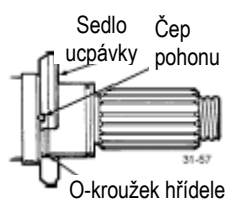


Odstranění rozšířeného konce
za použití pilníku



1. Odstraňte ucpávku z tělesa, poté zlikvidujte O-kroužky. Pečlivě zkontrolujte povrch ucpávky. **NEPROVÁDĚJTE** opětné použití ucpávky, jestliže je povrch ucpávky prasklý, prodřený nebo roztřepený.
2. Pilníkem opracujte rameno hřídele, proti němuž spočívá rotor svou spodní částí, abyste odstranili „rozšířený konec“ a abyste usnadnili demontáž sedla ucpávky.
3. Odstraňte sedla ucpávky a O-kroužky hřídele. Vyčistěte a proveďte pečlivou kontrolu. **NEPOUŽÍVEJTE** znovu sedla, která jsou prasklá, roztřepená, prodřená nebo mají rýhy.

Montáž – jednoduchá ucpávka, vnější

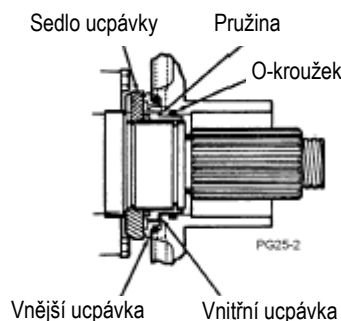


1. Nainstalujte **NOVÉ** O-kroužky na hřídele. Namažte O-kroužky pro usnadnění montáže sedla ucpávky.
2. Nainstalujte sedla ucpávky, přičemž se ujistěte, že došlo k vyrovnání drážky na zadní straně s čepem pohonu na hřídeli. Namažte lícní povrch sedla.
3. Naneste mazivo na **NOVÉ** O-kroužky pro ucpávku a proveďte jejich montáž na ucpávku.
4. Vložte sestavu ucpávky do tělesa, přičemž dbejte na to, aby došlo k zaklapnutí západky a čepu a tlačte z opačné strany, nad příslušným dílem a dovnitř, aby došlo k usazení O-kroužku.
5. Naneste mazivo na lícní povrch ucpávky.
6. Viz oddíl 5 a postup pro montáž hlavy čerpadla.

DVOJITĚ SOUSTŘEDNÉ UCPÁVKY A UCPÁVKY U ASEPTICKÉHO MODELU

Servis – vnější ucpávka

Odstraňte ucpávku z tělesa, poté zlikvidujte O-kroužky. Pečlivě zkontrolujte povrch ucpávky. **NEPROVÁDĚJTE** opětné použití ucpávky, jestliže je povrch ucpávky prasklý, prodřený nebo roztřepený.



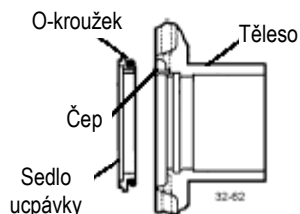
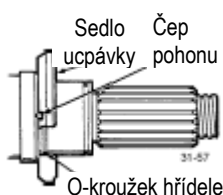
Servis – vnitřní ucpávka

Odstranění rozšířeného konce
za použití pilníku



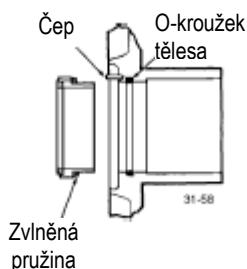
1. Odstraňte ucpávku z tělesa, poté pečlivě zkontrolujte povrch ucpávky. **NEPROVÁDĚJTE** opětné použití ucpávky, jestliže je povrch ucpávky prasklý, prodřený nebo roztřepený.
2. Odstraňte O-kroužky z tělesa a zlikvidujte je. Použijte nástroj na odstraňování O-kroužků dodávaný spolu s čerpadlem.
3. Pilníkem opracujte rameno hřídele, proti němuž spočívá rotor svou spodní částí, abyste odstranili „rozšířený konec“ a abyste usnadnili demontáž sedla ucpávky.
4. Odstraňte sedla ucpávky a O-kroužky hřídele. Vyčistěte a proveďte pečlivou kontrolu. **NEPOUŽÍVEJTE** znovu sedla, která jsou prasklá, roztřepená, prodřená nebo mají rýhy.

Montáž – vnější ucpávka



1. Nainstalujte nové O-kroužky na hřídele. Namažte O-kroužky pro usnadnění montáže sedla ucpávky. **POZNÁMKA:** U aseptických modelů jsou k dispozici 2 O-kroužky na hřídel.
2. Nainstalujte sedla ucpávky, přičemž se ujistěte, že došlo k vyrovnání drážky na zadní straně s čepem pohonu na hřídeli. Namažte lící povrch sedla.
3. Naneste mazivo na **NOVÉ** O-kroužky pro ucpávku a proveďte jejich montáž na ucpávku.
4. Vložte sestavu ucpávky do tělesa, přičemž dbejte na to, aby došlo k zaklapnutí západky a čepu a tlačte z opačné strany, nad příslušným dílem a dovnitř, aby došlo k usazení O-kroužku.
5. Naneste mazivo na lící povrch ucpávky.

Montáž – vnitřní ucpávka



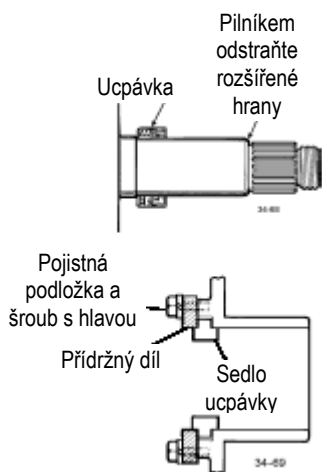
1. Namažte a vložte NOVÉ O-kroužky do drážek tělesa.
2. Provedte montáž zvlněné pružiny na ucpávku a nainstalujte ji do tělesa tak, aby západka zaklapla do čepu v tělese.
3. Namažte lícní povrchy ucpávky.
4. Viz oddíl 5 a postup pro montáž hlavy čerpadla, ucpávky s prasklým, prodřeným nebo roztřepeným lícním povrchem.



POZNÁMKA: Manipulujte se všemi díly ucpávky s maximální péčí, abyste zabránili jejich poškození.

Mechanické ucpávky – model 320

Hřídel/ucpávka – servis

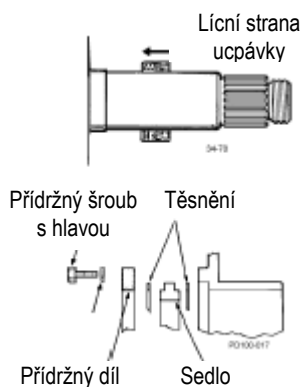


1. Odstraňte ucpávku z hřídele povolením stavěcích šroubů a stažením ucpávky. Pilníkem opracujte rameno hřídele, proti němuž spočívá rotor svou spodní částí, abyste odstranili „rozšířený konec“ a abyste usnadnili demontáž sedla ucpávky.
2. Vyčistěte a proveďte pečlivou kontrolu ucpávky. NEPOUŽÍVEJTE znovu ucpávky, které jsou na povrchu prasklé, roztřepené, prodřené nebo mají rýhy.
3. Odstraňte přídržné šrouby s hlavou, jež přidržují sedlo ucpávky, a dále z tělesa odstraňte pojistné matice a přídržné díly.
4. Odstraňte sedlo ucpávky z tělesa. Vyčistěte a proveďte pečlivou kontrolu. NEPOUŽÍVEJTE znovu sedla, která jsou prasklá, roztřepená, prodřená nebo mají rýhy.



POZNÁMKA: Jestliže bude jeden povrch sedla opotřeбенý, je možno sedlo otočit a použít druhý povrch.

Montáž



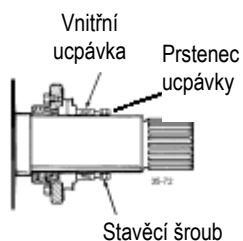
1. Namontujte rotační sestavu ucpávky na hřídel tak, aby lící povrch ucpávky směřoval ven. Umístěte ucpávku na hřídel (viz výkres sestavy ucpávky, kde jsou uvedeny správné rozměry) a proveďte zajištění za pomoci stavěcích šroubů.
2. Nainstalujte těsnění ucpávky, sedlo ucpávky, těsnění přídržného dílu a přídržný díl sedla ucpávky a proveďte zajištění pomocí křídlatých matic.
3. Viz oddíl 5 a postup pro montáž hlavy čerpadla.



POZNÁMKA: Manipulujte se všemi díly ucpávky s maximální péčí.

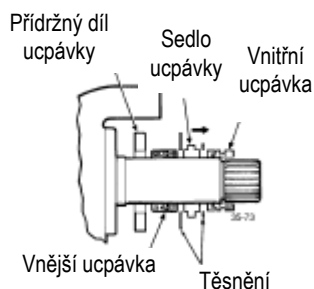
Mechanické ucpávky - Model 323 (aseptický)

Servis

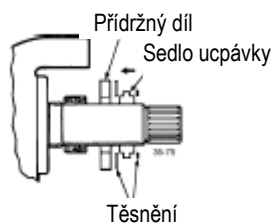


1. Odstraňte vnitřní ucpávku tím, že odstraníte stavěcí šrouby v prstenci ucpávky.
2. Odstraňte vnitřní ucpávku, sedlo ucpávky a těsnění z hřídele.
3. Povolte stavěcí šrouby vnější ucpávky a stáhněte ucpávku z hřídele. Odstraňte případné otřepy na hřídeli v místech instalace stavěcích šroubů, abyste měli snadnější zpětnou montáž.
4. Vyčistěte a proveďte pečlivou kontrolu všech komponentů ucpávky. **NEPOUŽÍVEJTE** znovu ucpávky nebo sedla ucpávky, které jsou na povrchu prasklé, roztržené, prodřené nebo mají rýhy.

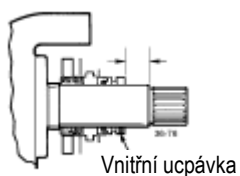
Montáž



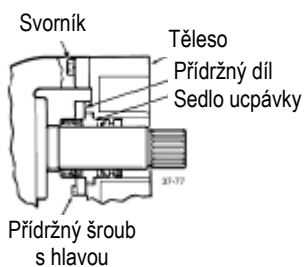
1. Nainstalujte vnější ucpávky na hřídele a zajistěte je v jejich poloze za použití stavěcích šroubů. Viz výkres ucpávky, kde zjistíte rozměr pro montáž.
2. Nasuňte přidržený díl sedla ucpávky, těsnění přídržného dílu, sedlo ucpávky a těsnění sedla v daném pořadí na hřídele a umístěte sedlo ucpávky proti lícnímu povrchu ucpávky u vnější ucpávky.



3. Nainstalujte vnitřní ucpávku tak, aby lícní povrch ucpávky směřoval proti sedlu ucpávky a zajistěte jej v dané poloze za použití stavěcích šroubů. Viz výkres ucpávky, kde zjistíte rozměr pro montáž.

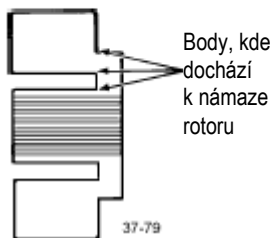
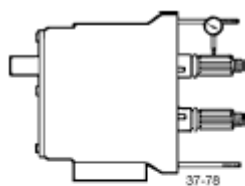


4. Namontujte těleso čerpadla na ložiskovou skříň a ujistěte se, že se sedla ucpávky nacházejí v příslušných otvorech tělesa. Provedte její zajištění za použití čtyř přídržných šroubů.



5. Umístěte přidržený díl sedla ucpávky a těsnění přídržného dílu v dané poloze a proveďte zajištění pomocí přídržných šroubů s hlavou.

ROČNÍ ÚDRŽBA



Stejně obecné postupy a opatření k nápravě, jako jsou ty, které byly uvedeny výše, jsou třeba v rámci roční údržby, a kromě toho by měly být provedeny následující činnosti preventivní údržby během provádění těchto ročních kontrol.

1. Pomocí číselníkového měřidla pro radiální vůli hřídele zkontrolujte ložiska. Jestliže bude odchyłka větší nebo rovna průměrové vůli rotoru vzhledem k tělesu (viz oddíl 10, tabulka 1), je nutno vyměnit ložiska.
2. Odstraňte kryt převodové skříně a zkontrolujte ozubená kola, zda nejsou opotřebená, zda nemají boční vůli a zda nejsou příliš volná. Proveďte nové utažení přídržných matic ozubeného kola na správnou hodnotu utahovacího momentu. (Viz oddíl 10, tabulka 2)
3. Proveďte pečlivou kontrolu rotorů, zda nevykazují opotřebené drážky, opotřebené rameno ložiska a poškození v důsledku nadměrné námahy. Použijte metodu kontroly barev, abyste zjistili veškerá poškození a praskliny pocházející z námahy, z nichž by mohly vzniknout závažné problémy.
4. Projděte si pracovní záznamy čerpadla a zkontrolujte radiální vůli a zadní lícni vůli, abyste zjistili údaje o opotřebení a jejich vliv na požadovaný výkon. (Viz oddíl 10, tabulka 1)

Seřízení na provozní otáčky může v určitých aplikacích znamenat kompenzaci vzhledem k opotřebení. Když bude opotřebení a následný výkon znamenat problémy, doporučujeme vám využít možnosti programu repasování čerpadla. (Viz oddíl 7)



POZNÁMKA: Pokud má dojít k výměně ložisek nebo hřídelů „v terénu“, je nutno postupovat s maximální péčí při umísťování hřídele, s využitím vyrovnávacích vložek, aby došlo k zajištění dostatečných provozních vůlí mezi lícni povrchy křídla rotoru a lícni povrchy tělesa čerpadla (zadní povrch a povrch krytu).

Viz oddíl 10, tabulka 1 a pokyny pro VŮLI NA ZADNÍ STRANĚ. V případě starších rotorů je možno provést určité seřízení za pomoci vyrovnání ozubených kol při použití vyrovnávacích vložek.

Je důležité udržovat stejné rozměry zadního lícni povrchu pro oba rotory, aby se zabránilo příčnému narušení.

Oddíl 7 – Repasování čerpadla ve výrobním závodě

Čerpadla Waukesha jsou navržena tak, aby bylo možno dvakrát provést jejich repasování ve výrobním závodě a aby pokaždé po takovém repasování bylo možno na ně poskytnout novou záruku na čerpadlo.

Repasování ve výrobním závodě obnáší výměnu všech opotřebovaných částí, jako jsou hřídele, ložiska, olejová těsnění, ozubená kola, atd.

Těleso čerpadla a kryt čerpadla jsou znovu obráběny a provádí se instalace nových rotorů. Na čerpadla se vyrazí označení R-1 nebo R-2, které se umístí za výrobní číslo čerpadla, a označuje, že bylo provedeno první nebo druhé repasování.



POZNÁMKA: Doporučuje se obrátit se na výrobní závod a uvést výrobní číslo pro každé čerpadlo, u kterého uvažujete o provedení repasování.

Když budou čerpadla požadovat repasování, doporučuje se, aby byla vrácena do oddělení pro manipulaci s kapalinami při firmě Waukesha spolu s řádnou objednávkou. V případech, kdy to nebude prakticky možné, je možno objednat „repasované“ čerpadlo před skutečným vrácením vyměňovaného čerpadla.

Přestože je k dispozici skladový program repasovaných čerpadel, může se stát, že nebudou aktuálně na skladě všechny požadované velikosti. Z tohoto důvodu je třeba počítat s běžnou dodací lhůtou. V těchto případech bude vystavena faktura na cenu nového čerpadla spolu s dobropisem, který bude přiznán po obdržení starého čerpadla ve výrobním závodě tak, aby čisté náklady byly vztaženy na repasované čerpadlo.

ZAMĚNITELNOST

Všechna nová čerpadla určitého daného modelu jsou označena výrobním číslem na identifikačním štítku ložiskového tělesa a vyraženém též na horní části tělesa čerpadla. Skříň a těleso musejí být uchovávány dohromady jako jedna jednotka kvůli boční vůli. Rotory, ucpávky a kryty mohou být mezi různými jednotkami zaměňovány.

VŠECHNY díly repasovaných čerpadel musejí být udržovány dohromady jako jedna jednotka. Ty jsou pak speciálně obráběny a nejsou vzájemně zaměnitelné.



POZNÁMKA: Pokud se bude provádět výměna nového tělesa v terénu, je velmi důležité zkontrolovat vůli u zadního povrchu a u přední lícni části (viz oddíl 10, tabulka 1). V případě potřeby proveďte nové vyrovnání vložkami, aby se zabránilo kontaktu mezi rotorem a krytem. Oba rotory musejí mít stejnou vůli, aby se zabránilo příčnému narušení.

Oddíl 8 – Postupy pro demontáž

HLAVA ČERPADLA – VŠECHNY MODELY

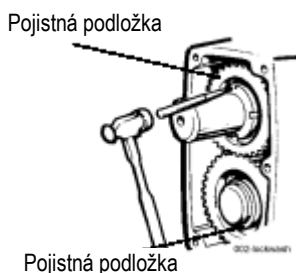
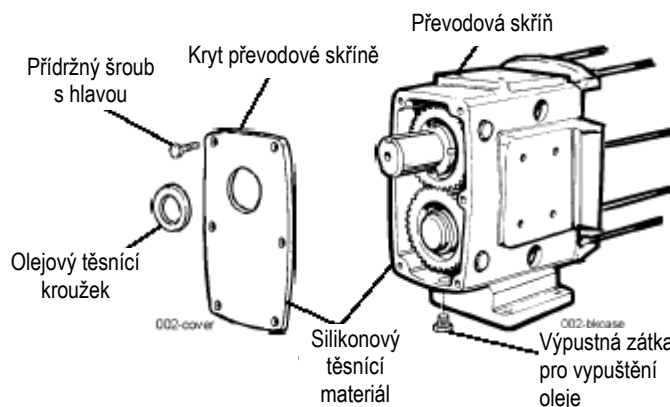
Sledujte pokyny uvedené v oddílu pro DEMONTÁŽ HLAVY ČERPADLA – VŠECHNY MODELY (oddíl 5).

UCPÁVKY – VŠECHNY MODELY

Sledujte pokyny uvedené v oddílu pro ÚDRŽBU UCPÁVKY (oddíl 6).

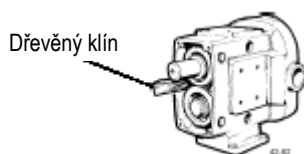
LOŽISKO HŘÍDELE A OZUBENÁ KOLA – VŠECHNY MODELY

1. Odstraňte výpustnou zátku oleje a vypusťte olej.



2. Odstraňte přídržné šrouby s hlavou z krytu převodové skříňě.
3. Stáhněte kryt z prodloužené části hřídele. Jestliže bude kryt přilepen, použijte měkké kladivo na jeho uvolnění.
4. Odstraňte silikonové těsnění z převodové skříňě a krytu.
5. Odstraňte olejový těsnicí kroužek z krytu za použití hřebenového lisu a zlikvidujte jej.
6. Narovnejte zajišťovací západku u pojistných podložek.
7. Zabraňte hřídeli v otáčení za použití dřevěného klínu, který vložíte mezi ozubená kola.

ODSTRANĚNÍ HŘÍDELE

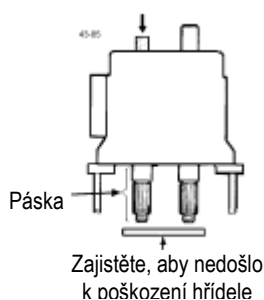
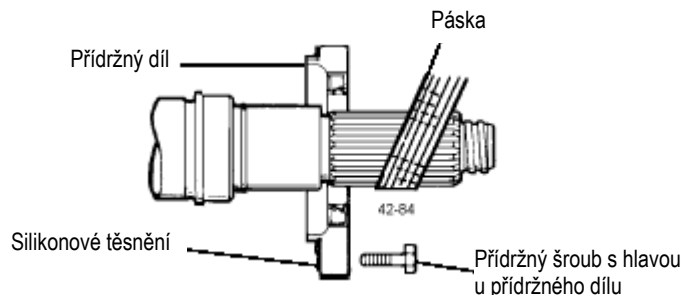


POZNÁMKA: Chraňte kapalinový konec hřídelů omotáním páskou



8. Použijte vhodný klíč nebo vyrážecí klín pro odstranění pojistných matic ozubených kol. Ozubená kola budou odstraněna později. Viz krok 10 uvedený níže.

- Odstraňte přídržné šrouby předního ložiska a stáhněte přídržné díly. Proveďte seškrábnutí silikonového těsnícího materiálu z přídržného dílu a skříň. (Jestliže dojde k zalepení přídržného dílu, ponechte jej na místě; k jeho vytlačení dojde při odstraňování hřídele.)



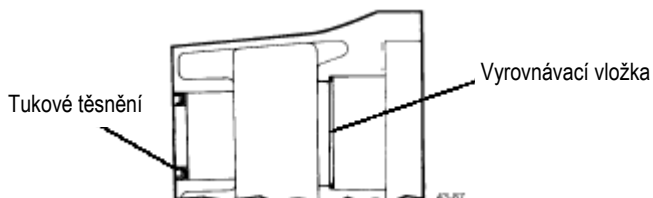
- Umístěte skříň (ložiskové těleso) na hřebenový lis tak, že kapalinový konec bude směřovat dolů. Chraňte konce hřídele klínovým nebo plastovým blokem a vytlačte hřídele ven ze skříň. (Viz tabulka 4 v oddílu 10)

- Seškrábněte silikonové těsnění; vytlačte a zlikvidujte tukové těsnění z přídržných dílů ložisek.



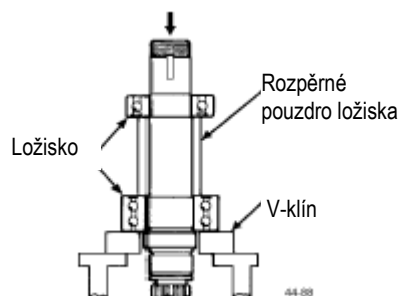
- Odstraňte vyrovnávací vložky. Pokud mají být znovu použity, označte je hřídelem, na kterém byly používány.

- Vytlačte ven a zlikvidujte obě zadní tuková těsnění v ložiskovém tělese.



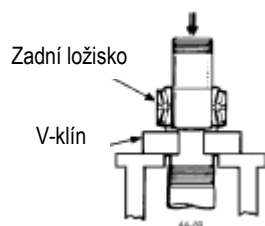
VŠECHNY MODELÝ KROMĚ 320, 323A A 324

- Použijte hydraulický lis a V-klíny pro odstranění ložisek a rozpěrného pouzdra ložiska. (Viz tabulka 4 v oddílu 10)



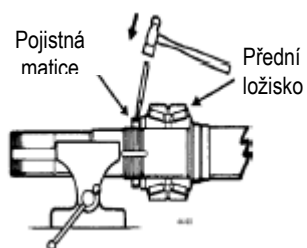
**MODELY 320, 323A
A 324**

2. Odstraňte zadní ložisko za použití V-bloků a hydraulického lisu.
(Viz tabulka 4 v oddílu 10)

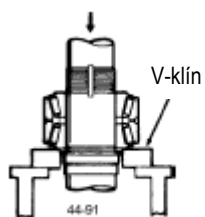


3. Zajistěte sestavu hřídele ve svěráku s měkkými čelistmi, jak je uvedeno na obrázku. Otevřete západku v pojistné podložce. Odstraňte pojistnou matici předního ložiska za použití klíče nebo vyrážecího klínu.

4. Odstraňte přední ložiska za použití V-klínů a hydraulického lisu.
(Viz tabulka 4 v oddílu 10)



5. Proveďte pečlivou kontrolu a vyčištění všech dílů, mají-li být znovu použity.

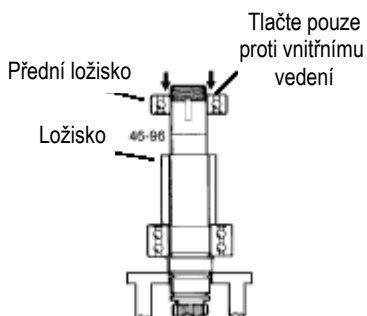
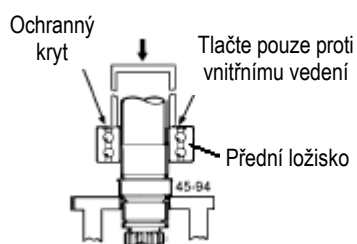
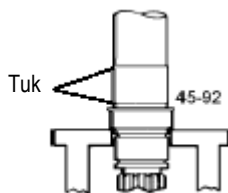


Oddíl 9 – Postupy pro montáž

**VŠECHNY MODELY
S VÝJIMKOU MODELŮ
320, 323A A 324**

Montáž hřídele

Montáž předních ložisek



1. Potřete povrch předních ložisek u hřídele tukem NLGI třídy 2. Umístěte do vertikální polohy v hydraulickém lisu, přičemž konec s drážkou bude směřovat dolů.
2. Odkryjte sestavu předního ložiska.



3. Umístěte přední ložisko přes hřídel s tím, že chráněná strana bude směřovat vzhůru. Zatláče na hřídel, dokud nedojde k jeho usazení proti ramenu hřídele. (Viz tabulka 4 v oddílu 10)
4. Umístěte rozpěrku přes hřídel na ložisko.
5. Potřete povrch zadního ložiska hřídele tukem NLGI třídy 2.
6. Nasadte zadní ložisko přes hřídel, přičemž ochranný kryt bude směřovat dolů. Tlačte ložisko na hřídel, dokud nedojde k usazení proti rozpěrnému dílu a přednímu ložisku.

Montáž převodové skříně

Montáž hřídele



SHIM THICKNESS = TLOUŠŤKA
VYROVNÁVACÍCH VLOŽEK



1. Umístěte převodovou skříň na hřebenový lis.

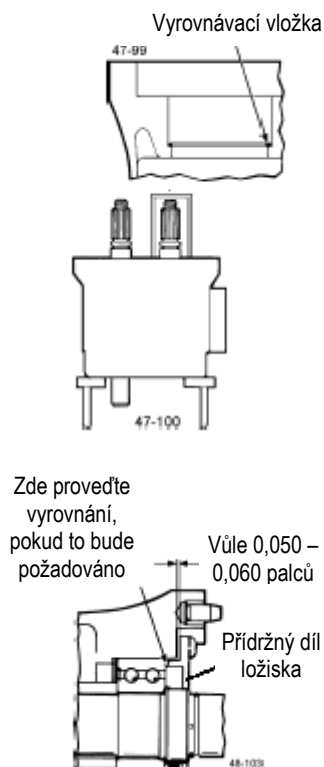
2. Abyste mohli určit tloušťku vyrovnávacích vložek požadovanou pro přední ložisko, změřte rozměr A v převodové skříně a rozměr B na hřídeli s přesností na tři desetinná místa (např. 1,000). Rovněž postupujte podle následující tabulky pro odpočtový koeficient vložek, který se bude používat u každého čerpadla.

Tabulka 4

Model čerpadla	Odpočtový koeficient
6, 12, 14, 15, 18, 22	0,482
30, 32, 33A, 34	0,372

Za použití těchto hodnot vypočítejte tloušťku vyrovnávacích vložek podle následujícího vzorce:

Rozměr „A“ minus rozměr „B“ minus odpočtový koeficient vyrovnávacích vložek = požadovaná tloušťka vložek.

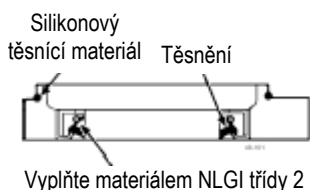


Vyrovnávací vložky předního ložiska

- Použijte balík standardních vyrovnávacích vložek pro zajištění požadované tloušťky vyrovnávacích vložek. Umístěte proti ramenu v otvoru předního ložiska. (Viz též oddíl 10)
 - Namontujte sestavy hřídele do převodové skříně, přičemž konec s drážkou bude směřovat vzhůru a hnací hřídel bude ve správné poloze pro získání horní nebo dolní konfigurace pohonu podle příslušných požadavků. Zatlačte hřídele do příslušného tělesa, dokud nedojde k pevnému usazení proti sestavě vyrovnávacích vložek. (Viz tabulka 4 v oddílu 10)
 - Nasadte těleso na převodovou skříně a pevně ji usadte. Nainstalujte rotory na hřídele a pomocí přídržných matic rotoru je zajistěte na příslušném místě.
- Zkontrolujte zadní vůli (příslušné rozměry jsou v tabulce 1 v oddílu 10). Odstraňte hřídele pro seřízení tloušťky vyrovnávacích vložek, abyste získali požadovaný rozměr pro zadní stranu.
- Zajistěte sestavy hřídele v převodové skříně za pomoci přídržných dílů ložisek. V tomto okamžiku se nepoužívá žádné silikonové těsnění.



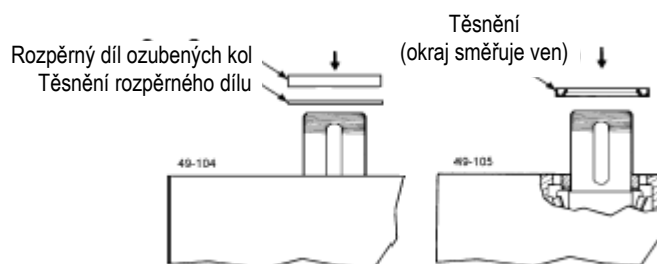
POZNÁMKA: Přídržný díl musí být pevně usazen proti ložisku a je nutno ponechat vůli 0,040-0,050 palců vzhledem k převodové skříně. Použijte vyrovnávací vložky mezi ložiskem a přídržným dílem, bude-li to požadováno.



- Proveďte znovu kontrolu zadní vůle. Viz tabulka 4 v oddílu 10 uvedená níže spolu s ODDÍLEM PRO ZADNÍ VŮLI.
- Odstraňte přídržné díly ložiska.
- Namažte tukem přední a zadní ložisko prostřednictvím tukových maznic, dokud nebude tuk vidět kolem sestav kuliček.
- Nainstalujte tuková těsnění do přídržných dílů ložiska a potřete přírubová těsnění tukem NLGI třídy 2. Potřete přídržné příruby silikonovým těsněním.
- Nainstalujte přídržné díly ložisek.

Sestava zadního těsnění

1. Nainstalujte těsnění rozpěrných dílů a rozpěrné díly ozubených kol.
2. Potřete okraj těsnění tukem NLGI třídy 2.
3. Zatlačte do zadních těsnění tak, aby okraj směřoval ven.

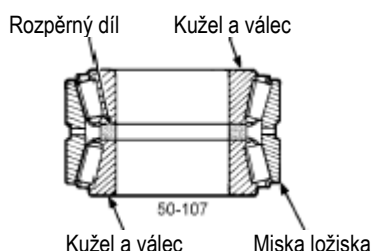
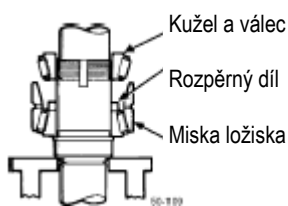
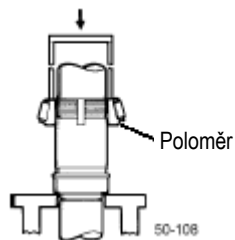
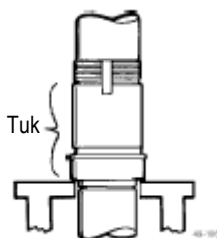


MODELY 320, 323A A 324

Montáž hřídele

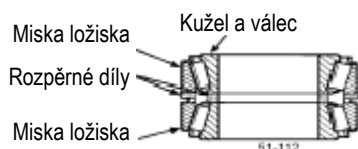
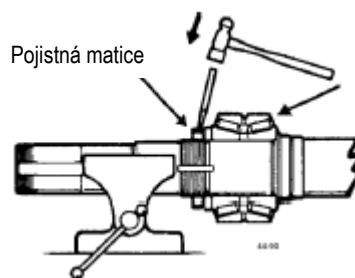
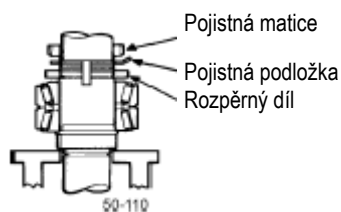
Montáž předních ložisek

1. Potřete povrch předních ložisek u hřídele tukem NLGI třídy 2. Umístěte do vertikální polohy v hydraulickém lisu, přičemž konec s drážkou bude směřovat dolů.
2. Odkryjte sestavu předního ložiska. Nezaměňte díly jedné sestavy ložiska s jinou sestavou. Tyto díly jsou přesně lícovány ve výrobním procesu a musejí být nainstalovány jako lícující sestava.



3. Zvedněte sestavu kužele a válce ze sestavy ložiska a umístěte ji na hřídel tak, aby rádius směřoval dolů, jak je vidět na obrázku. Tlačte na hřídel, dokud nedojde k jeho usazení proti ramenu hřídele. (Viz tabulka 4 v oddílu 10)
4. Umístěte rozpěrný díl přes hřídel na kužel ložiska.
5. Umístěte misku ložiska přes sestavu kužele a válce, přičemž udržujte správnou orientaci misky pomocí odpovídající sestavy válce.
6. Potřete zbývající část kužele ložiska a vnitřní průměr válce tukem NLGI třídy 2 a nasadte tyto prvky přes hřídel tak, aby rádius směřoval vzhůru. Zatlačte na hřídel a do misky pro dokončení montáže předního ložiska na hřídel. (Viz tabulka 4 v oddílu 10)
7. Naneste tuk NLGI třídy 2 na závitovou plochu na hřídeli a na lícní část pojistné matice.
8. Nainstalujte rozpěrný díl, pojistnou podložku a pojistnou matici, utáhněte matici jen prsty.

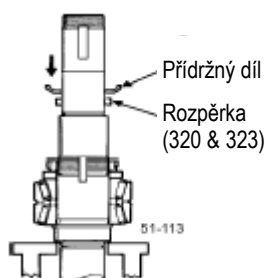
9. Provedte sevření za pojistnou maticí ve svěráku s měkkými čelistmi a utáhněte pojistnou matici za použití klíče (viz tabulka 2 v oddílu 10.)



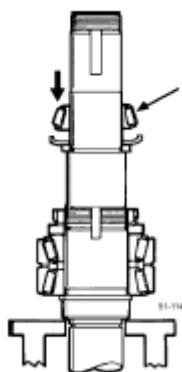
10. Zaveďte západku pojistné podložky do drážky na matici, abyste zajistili pevnost sestavy.

Montáž zadních ložisek

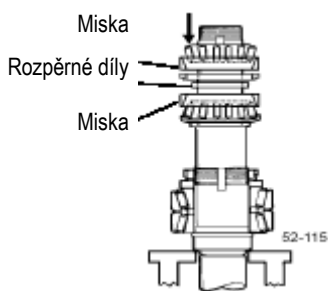
1. Odkryjte sestavu zadního ložiska. Nezaměňte díly jedné sestavy ložiska s jinou sestavou. Tyto díly jsou přesně lícovány ve výrobním procesu a musejí být nainstalovány jako lícuující sestava.
2. Umístěte hřídel do svislé polohy v hřebenovém lisu tak, aby konec ozubeného kola směřoval vzhůru. Nasaďte na mazací nádržku tak, aby příruba směřovala vzhůru.



POZNÁMKA: U modelu 320 a 323 nainstalujte rozpěrný díl před tukovým těsněním.



3. Potřete plochu ložiska hřídele tukem Molykote. Nasouvejte sestavu kužele a válečku ložiska na hřídel tak, aby rádius směřoval dolů, a zatlačte. (Viz tabulka 4 v oddílu 10).



- Opět naneste tuk Molykote. Nasuňte misku ložiska přes sestavu válců. Nainstalujte vnitřní i vnější rozpěrný díl. Umístěte zbývající misku na vnější rozpěrný díl a zatlačte na zbývající sestavu kuželu a válce. (Viz tabulka 4)

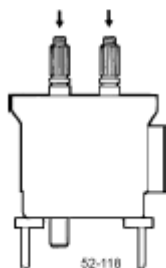
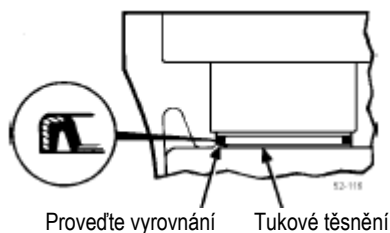


POZNÁMKA: Ujistěte se, že vnější rozpěrka je soustředným způsobem umístěna na hřídeli.

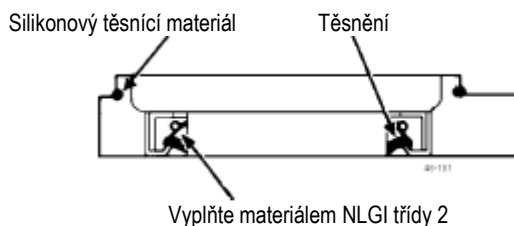
Montáž ložiskového tělesa

Instalace hřídele

- Umístěte ložiskové těleso na hřebenový lis. Nainstalujte tuková těsnění předního ložiska, přičemž okraj bude směřovat ke středu dutiny, proveďte vyrovnání se zadní stranou otvoru.



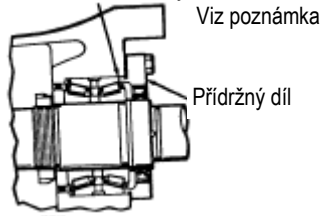
- Potřete přírubová těsnění tukem NLGI třídy 2.
- Umístěte sestavu standardních vložek na dané místo proti ramenu v předním otvoru ložiska.
- Namontujte sestavy hřídele do převodové skříně, přičemž konec s drážkou bude směřovat vzhůru a hnací hřídel bude ve správné poloze pro získání horní nebo dolní konfigurace pohonu podle příslušných požadavků. Zatlačte hřídel do příslušného tělesa, dokud nedojde k pevnému usazení proti sestavě vyrovnávacích vložek. (Viz tabulka 4 v oddílu 10)
- Nainstalujte tuková těsnění do přídržných dílů ložiska a potřete přírubová těsnění tukem NLGI třídy 2 a aplikujte silikonové těsnění.





6. Namažte tukem přední a zadní ložisko prostřednictvím tukových maznic, dokud nebude tuk vidět kolem sestav válečků.
7. Upevněte sestavy hřídelů v tělese za použití přídržných dílů ložiska.

Zde proveďte vyrovnání vložkami, bude-li to požadováno.

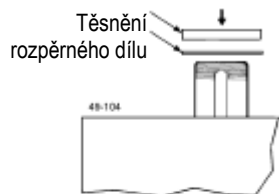


8. Zkontrolujte vůli na zadní straně. Viz tabulka 1 v oddílu 10 a pokyny k **VŮLI NA ZADNÍ STRANĚ** uvedené níže.

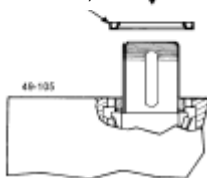


POZNÁMKA: Přídržný díl musí dosáhnout nejnižší úrovně proti ložisku a je nutno ponechat vůli 0,015-0,040 palců vzhledem k tělesu. Použijte vyrovnávací vložky mezi ložiskem a přídržným dílem, bude-li to požadováno.

Rozpěrný díl ozubeného kola



Těsnění (přírubové, orientované vzhůru)



Sestava zadního těsnění

1. Nainstalujte těsnění rozpěrných dílů a rozpěrné díly ozubených kol.
2. Potřete okraj těsnění tukem NLGI třídy 2.
3. Zatlačte do zadních těsnění tak, aby okraj směřoval ven.



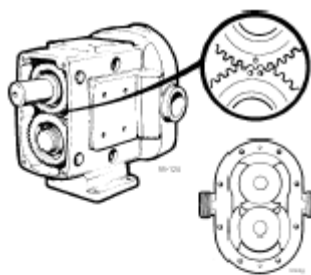
POZNÁMKA: Na modelu čerpadel 60, 130 a 320 je zadní těsnění zatlačeno do polohy, kdy bude vyrovnané s tělesem. V případě čerpadel u modelu 220 nesmí být zadní těsnění ve vyrovnané poloze. Toto těsnění musí být o 1/8 palce mimo těleso.

SESTAVA OZUBENÉHO KOLA A KRYTU OZUBENÉHO KOLA VŠECHNY MODELY

1. Umístěte klíny do klínových drážek hřídele. Poté nasuňte ozubené kolo s jednou vyraženou značkou na hnací hřídel. Nasuňte ozubené kolo se dvěma vyraženými značkami na krátký hřídel s vyraženými značkami, které budou obklopotvat jednu značku v případě hnacího ozubeného kola.

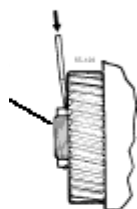


POZNÁMKA: Rotory musejí být umístěny v pravých úhlech. V případě nutnosti proveďte vyrovnání ozubeného kola vložkami, abyste získali správné načasování.



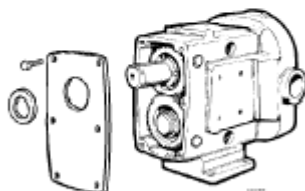
2. Zajistěte hřídele proti otáčení dřevěným klínem mezi ozubenými koly nebo rotory.

Západka pojistné podložky



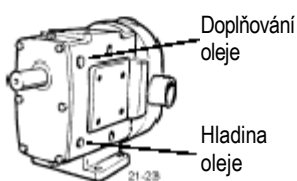
3. Naneste mazací tuk NLGI třídy 2 na závitovou plochu na hřídelích a lící plochu u pojistných matic.

4. Nasadte pojistné položky a pojistné matice. Utáhněte pojistné matice klíčem nebo klínem. Ohněte zajišťovací západku pro dosažení pevného sestavení. Viz tabulka 2 v oddílu 10, kde je uveden odpovídající mezní utahovací moment.



5. Zatlačte nové olejové těsnění do krytu ozubeného kola.

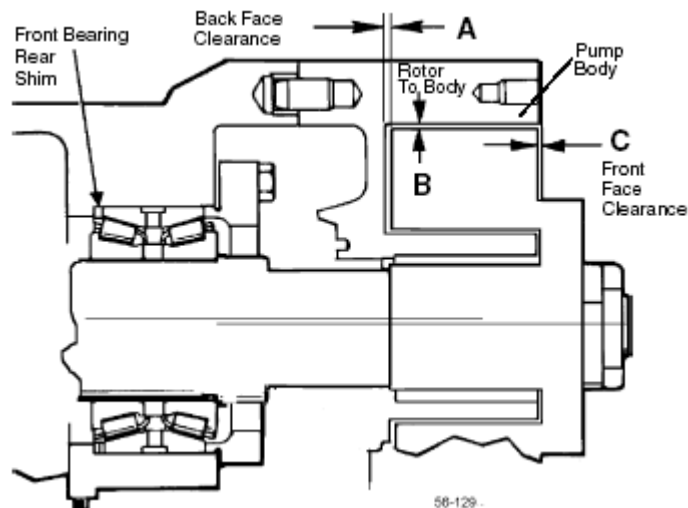
6. Naneste silikonový těsnící materiál na zadní část krytu ozubeného kola a namontujte sestavu krytu přes přečnívající část hřídele na převodovou skříň. Proveďte zajištění přídržnými šrouby s hlavou.



7. Doplňte kryt ozubeného kola olejem ISO třídy 320, SAE 140 nebo AGMA Number 6EP na správnou hladinu. (Viz oddíl věnovaný PROVOZU). Nainstalujte zátku pro doplňování oleje.

ZADNÍ VŮLE

1. Čerpadla Waukesha jsou navržena s nízkými provozními vůlemi. Rotory jsou zajištěny proti ramenu hřídele s pojistnými maticemi rotorů. Poloha hřídele je seřiditelná pomocí vyrovnávacích vložek za předním ložiskem. Přední ložisko je zajištěno v převodové skříni pomocí přídržných dílů ložiska. Výsledná vůle mezi zadní stranou tělesa a křídlem rotoru je uváděna jako zadní vůle A (viz tabulka 1 v oddílu 10 s příslušnými hodnotami).
2. Pro kontrolu zadní vůle namontujte těleso bez ucpávek na ložiskové těleso. Namontujte rotory a proveďte zajištění rotorů pomocí pojistných matic. Změřte vůli mezi zadní stranou tělesa a křídlem rotoru pomocí spároměrů. Zkontrolujte naměřené hodnoty proti doporučeným hodnotám zadní vůle A v tabulce 1. Poznamenejte si požadované opravy a postupujte podle příkladů, abyste mohli určit přesné seřízení, které bude třeba provést, a zabránit montáži / demontáži, jež by nebyla nutná.
3. Pro provedení seřízení vyrovnávacích vložek odstraňte rotory, těleso a hřídele. (Viz oddíl 8.) Proveďte požadované seřízení vyrovnávacích vložek a zpětnou montáž. Proveďte znovu kontrolu zadních vůlí. Ujistěte se, že oba rotory mají stejnou vůli, abyste zabránili příčnému narušení. Příklady:



Legenda:

- Front Bearing Rear Shim = Zadní vyrovnávací vložka předního ložiska
- Back Face Clearance = Zadní vůle
- Pump Body = Těleso čerpadla
- Front Face Clearance = Přední vůle
- Rotor To Body = Vůle mezi rotorem a tělesem

Příliš velká zadní vůle A

Stav 1

(„A“ je větší než hodnota uvedená v tabulce 1.)

Oprava: A (změřená) minus A (tabulka 1) = odstraňte vyrovnávací vložky ze zadní vnější drážky předního ložiska.

Stav 2

(Lící strana křídla rotoru přečnívá za přední stranu tělesa.)

Oprava: C (změřená hloubkoměrem) plus C (tabulka 1) = odstraňte vyrovnávací vložky ze zadní části předního ložiska.

Nedostatečná zadní vůle A

(A je menší než hodnota uvedená v tabulce 1.)

Oprava: A (tabulka 1) minus A (změřená) = přidejte vyrovnávací vložky k zadní vnější drážce předního ložiska.



POZNÁMKA: Obecně platí, že je nejlepší udržovat zadní vůli na minimální hodnotě.

Zadní vůle pro oba rotory se musí sobě rovnat, aby se zabránilo příčnému rušení s hlavou přilehlého rotoru.

Poznámky

Oddíl 10 – Referenční tabulky a seznamy náhradních dílů

ŘADA	MODEL
15	12, 14, 15, 18, 22
30	30, 32, 33A, 34
60	60, 62, 64
130	130, 132, 133A, 134
220	220, 222, 223A, 224
320	320, 323A, 324

Tabulka 1 Vůle^a

Model	Aplikace	A Zadní	B Mezi rotorem a tělesem	C Přední
6	STANDARD	0,002	0,003	0,005
12	STANDARD	0,002	0,003	0,008
14 15	STANDARD	0,002	0,003	0,005
18	STANDARD	0,002	0,003	0,005
22	STANDARD	0,002	0,003	0,008
30 34	STANDARD	0,002	0,003	0,005
32	STANDARD	0,002	0,003	0,008
33A	STANDARD	0,002	0,003	0,007
60 64	STANDARD	0,003	0,005	0,007
62	STANDARD	0,003	0,005	0,010
130 134	STANDARD	0,003	0,005	0,006
132	STANDARD	0,003	0,005	0,011
133A	STANDARD	0,003	0,005	0,007
220 224	STANDARD	0,005	0,006	0,007
222	STANDARD	0,005	0,006	0,013
223A	STANDARD	0,005	0,005	0,006
320 324	STANDARD	0,006	0,007	0,010
323A	STANDARD	0,006	0,007	0,010

a. Pro vůle u nestandardních rotorů kontaktujte oddělení aplikačního inženýrství u firmy Waukesha Cherry-Burrell

Tabulka 2 Hodnoty utahovacích momentů (ft-lbs)

Řada	Pojistné matice		
	Ložisko	Ozubené kolo	Rotor
15		75	30
30		100	60
60, 130	150	140	75
220	240	230	150
320	360	320	190

Tabulka 3 Navržené vyrovnávací vložky

Řada	Standardní čerpadlo	Nový hřídel
15	0,113	0,110
30	0,113	0,110
60, 130	0,125	0,120
220	0,125	0,120
320	0,125	0,120

Tabulka 4: Požadavky na hřebenový nebo hydraulický lis – tuny

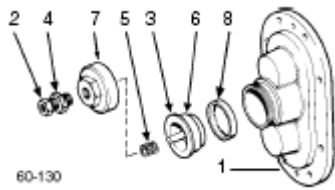
Řada	Hřídel		Přední Ložisko		Zadní Ložiska			
	Vstup	Výstup	Vstup	Výstup	Skříň		Hřídel	
					Vstup	Výstup	Vstup	Výstup
15	0,25	0,5	0,5	1	0,5	1		
30	0,25	0,5	0,5	1	0,5	1		
60, 130	0,5	1	2	5			3	5
220	0,5	1	5	15			5	15
320	0,5	1	5	20			5	20

Zvláštní příslušenství – odlehčovací kryt (větraný kryt)

Možnost odlehčovacího krytu (též uváděný jako větraný kryt, příslušenství na zvláštní objednávku) představuje seřiditelné vnitřní obtokové uspořádání, které můžete využít pro řízení tlaku a/nebo průtoku. Pracuje oboustranným způsobem; což znamená, že průtok čerpadla nebo jeho rotace mohou být zajištěny v kterémkoliv směru.

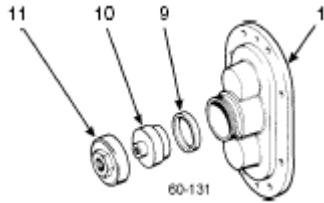
Tato možnost neposkytuje plné odlehčení průtoku pro všechny situace čerpání. Tlak za čerpadlem může narůstat se zvyšujícím se množstvím obtoku prostřednictvím odlehčovacího krytu. Skutečný tlak pro proud kapaliny bude záviset na otáčkách čerpadla, viskozitě produktu a nastavené hodnotě pro odlehčení (seřízení pružiny nebo tlaku vzduchu). Zabraňte vysokým rychlostem průtoku přes kryt v případě produktů s vysokou viskozitou. Výsledný tlak může být větší než maximální jmenovité parametry čerpadla nebo jiné komponenty systému. Nainstalujte tlakové měřidlo a změřte tlak za nejhorších podmínek maximálního toku a maximální viskozity, abyste mohli stanovit maximální tlak pro váš proces. **Za jakýchkoliv podmínek platí, že pokud ve směru proudění dojde k úplnému uzavření toku, vypněte co nejdříve čerpadlo.** Pokud by čerpadlo i nadále zůstalo v provozu, tak při kompletním obtoku by docházelo k rychlému zvyšování teploty uvnitř tělesa čerpadla. Obráťte se na oddělení aplikačního inženýrství u firmy Waukesha Cherry-Burrell.

K dispozici jsou tři typy odlehčovacích krytů (manuální, pneumatický a pístový):



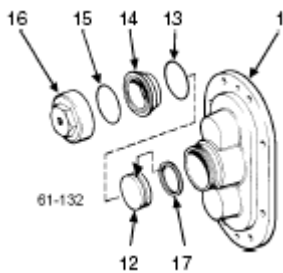
Manuální

Obtokový tlak je seřízen pomocí závitového regulačního šroubu (2), který stlačuje pružinu (5). K dispozici je několik velikostí pružiny, aby bylo zajištěno pokrytí daného spektra provozních tlaků.



Pneumatický

Obtokový tlak je seřízen pomocí regulovaného tlaku vzduchu nebo plynu, který působí na straně membrány (9) proti čerpané kapalině. Jedná se o nejcitlivější regulaci ze všech tří typů.



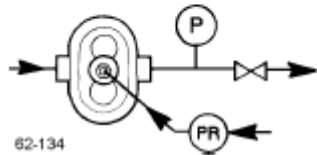
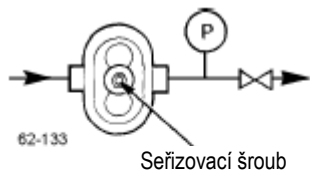
Pístový

Obtokový tlak je seřízen pomocí regulovaného tlaku vzduchu nebo plynu, který působí na straně kovového pístu (12) proti čerpané kapalině. Je možno pracovat s rozšířeným rozsahem tlaku.



POZNÁMKA: Na všech typech odlehčovacích typů určují teplota a chemický odpor elastomerových membrán a O-kroužků užitečný rozsah.
Buna-Nmateriál dodávaný jako standard
Silikonová pryž.....volitelný materiál na zvláštní žádost

Montážní seřízení



Manuální typ

1. Manuální typ: Otočte seřizovacím šroubem proti pohybu hodinových ručiček do jeho nejvzdálenější polohy, poté otáčejte ve směru pohybu hodinových ručiček, dokud nepocítíte mírný tlak pružiny.

2. Pneumatický a pístový typ:

- A. Nastavte tlak vzduchu/plynu na hodnotu 2-5 PSIG.
- B. Zapněte čerpadlo.
- C. Pomocí tlakového měřidla a ventilu na výtlačném vedení.
 - 1. Uzavřete výtlačný ventil.
 - 2. Otáčejte seřizovacím šroubem ve směru pohybu hodinových ručiček, dokud nebude na tlakovém měřidle zaznamenána požadovaná hodnota odlehčovacího tlaku. Uzavřete seřizovací šroub za použití pojistné matice.
 - 3. Otevřete ventil na výtlačném vedení. Odlehčovací kryt je nastaven a provede otevření, jestliže tlak systému přesáhne naprogramovanou mezní hodnotu.
- D. Bez tlakového měřidla na výtlačném vedení.
 - 1. Otáčejte seřizovacím šroubem ve směru pohybu hodinových ručiček a pozorujte průtok produktu na výtlačném vedení systému.
 - 2. Když průtok produktu dosáhne maximální nebo požadované hodnoty, proveďte aretaci seřizovacího šroubu pojistnou maticí.

3. Pneumatický a pístový typ:

- A. Pomocí tlakového měřidla a ventilu na výtlačném vedení.
 - 1. Pomalu uzavřete výtlačný ventil a pozorujte tlak na měřidle. **NEDOPUSŤTE, ABY TLAK PŘEKROČIL HODNOTU 200 PSI.**
 - 2. Zvyšujte tlak vzduchu / plynu, dokud nebude na tlakovém měřidle zaznamenána požadovaná hodnota odlehčovacího tlaku. Proveďte aretaci seřizovacího šroubu regulátoru tlaku vzduchu / plynu pojistnou maticí.
 - 3. Otevřete ventil na výtlačném vedení. Odlehčovací kryt je nastaven a otevře se, když tlak systému přesáhne nastavenou hodnotu.
- B. Bez tlakového měřidla na výtlačném vedení.
 - 1. Zvyšujte tlak vzduchu / plynu k odlehčovacímu ventilu, za pomoci regulátoru a sledujte hodnotu průtoku produktu na výtlačném vedení z daného systému.
 - 2. Když průtok produktu dosáhne maximální nebo požadované hodnoty proveďte aretaci seřizovacího šroubu regulátoru pojistnou maticí.

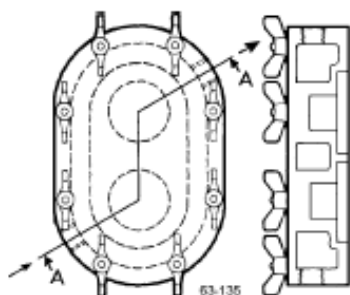
Plášťový kryt

K dispozici na modelech 6, 15, 18, 30, 60 a 130

Plášťový kryt je navržen k tomu, aby umožnil cirkulaci topného nebo chladicího média. Účelem je pomoci při předhřevu nebo ochlazení hlavy čerpadla a udržení provozní teploty během krátkých dob odstávky. Neměl by být používán jako výměník tepla pro regulaci teploty čerpání během provozu.



POZNÁMKA: Tlaková mezní hodnota pro média krytu je 60 PSI.



Číslo modelu

6, 15, 18 a 30 potrubní kohout 3/4"	60 a 130 potrubní kohout 1"
--	--------------------------------

Plášť čerpadla

Rozdělte plášť z litého hliníku tak, aby byly pro vyšší tlaky a teploty k dispozici průchody, obraťte se na výrobní závod pro případná doporučení.



POZNÁMKA: Čerpadla s pláštěm vyžadují delší montážní svorníky v převodové skříni. Použijte speciální klíč pro vyosený rotor, abyste odstranili rotory z modelů 006 až 060, aby nedošlo k zasažení závrtných (přidrzných) šroubů.



MODEL	ČÍSLO DÍLU
006-018	AD0 019 001
030	CD0 019 001
060-130	060 019 001

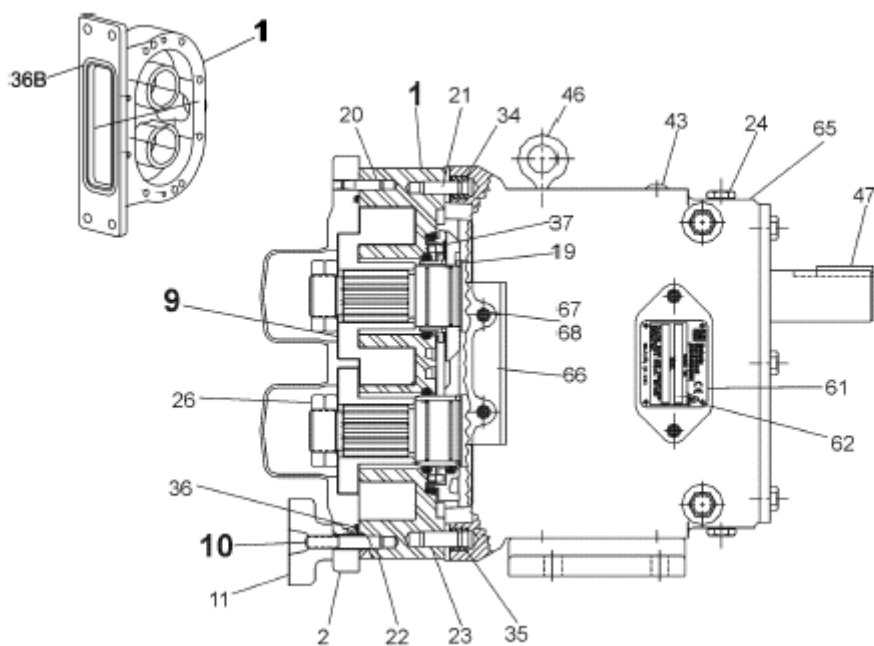
06 - 014 - 015 - 018 - 024-UI - Seznam dílů čerpadla

POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMKY
1	006-U1 Těleso čerpadla	1	Viz poznámka 1	1
	006-U1 Těleso čerpadla s oplachem	1	Viz poznámka 1	1
	015-U1 Těleso čerpadla	1	Viz poznámka 1	1
	015-U1 Těleso čerpadla s oplachem	1	Viz poznámka 1	1
	014-U1 Vstupní těleso čtyřhranné příruby	1	Viz poznámka 1	1
	014-U1 Vstupní těleso čtyřhranné příruby s oplachem	1	Viz poznámka 1	1
	018-U1 Těleso čerpadla	1	Viz poznámka 1	1
	018-U1 Těleso čerpadla s oplachem	1	Viz poznámka 1	1
	024-U1 Vstupní těleso čtyřhranné příruby	1	Viz poznámka 1	1
	024-U1 Vstupní těleso čtyřhranné příruby s oplachem	1	Viz poznámka 1	1
7	006-014-015-U1 Hnací hřídel	1	015 008 000	3
	006-014-015-U1 Hnací hřídel	1	114642	4
	018-024-U1 Hnací hřídel	1	018 008 000	3
	018-024-U1 Hnací hřídel	1	114644	4
8	006-014-015-U1 Krátký hřídel	1	015 009 000	3
	006-014-015-U1 Krátký hřídel	1	114643	4
	018-024-U1 Krátký hřídel	1	018 009 000	3
	018-024-U1 Krátký hřídel	1	114645	4
9	006-U1 Rotor, dvojité křídlo, slitina 88	2	006 010 000	2
	006-U1 Rotor, dvojité křídlo, nerez ocel 316	2	006 010 200	2
	006-U1 Rotor, jednoduché křídlo, slitina 88	2	117238	2, 12
	014-015-U1 Rotor, dvojité křídlo, slitina 88	2	015 010 000	2
	014-015-U1 Rotor, dvojité křídlo, nerez ocel 316	2	015 010 200	2
	015-U1 Rotor, jednoduché křídlo, slitina 88	2	117255	2, 12A, 13
	018-024-U1 Rotor, dvojité křídlo, slitina 88	2	018 010 000	2
	018-024-U1 Rotor, dvojité křídlo, nerez ocel 316	2	018 010 200	2
018-U1 Rotor, jednoduché křídlo, slitina 88	2	117273	2, 12B, 13	
10A	006-015-U1 Svorník (závrtný šroub)	8	AD0 011 000	
10B	006-015-U1 Svorník (závrtný šroub), opláštěný kryt	8	AD0 011 J00	
10C	014-U1 Svorník (závrtný šroub)	6	AD0 011 000	
	014-U1 Svorník (závrtný šroub)	2	35547	
10D	014-U1 Svorník (závrtný šroub), opláštěný kryt	6	AD0 011 J00	
	014-U1 Svorník (závrtný šroub), opláštěný kryt	2	35548	
10E	018-U1 Svorník (závrtný šroub)	8	018 011 000	
10F	018-U1 Svorník (závrtný šroub), opláštěný kryt	8	AD0 011 100	
10G	024-U1 Svorník (závrtný šroub)	6	018 011 000	
	024-U1 Svorník (závrtný šroub)	2	35547	
10H	024-U1 Svorník (závrtný šroub), opláštěný kryt	6	AD0 011 100	
	024-U1 Svorník (závrtný šroub), opláštěný kryt	2	35548	
	Sestava přídržného dílu pro svorník	1	020 064 000	5

POZNÁMKY:

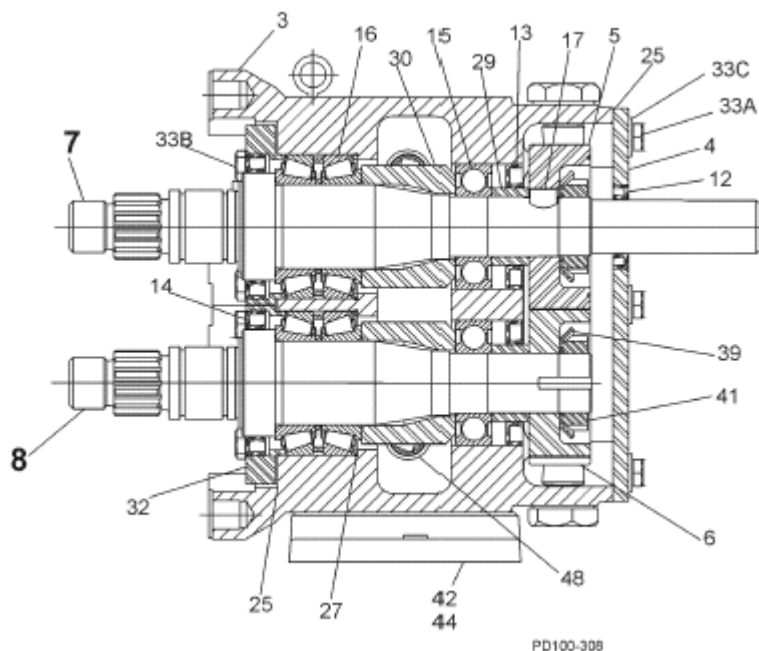
1. Obratě se na výrobní závod s uvedením výrobního čísla čerpadla, aby vám bylo sděleno číslo dílu.
2. Jsou uvedeny standardní vůle a provedení pro uvedená čísla dílu rotoru. Pokud jde o volitelné vůle a provedení, obraťte se na výrobní závod.
3. Čerpadla expedovaná před 30. červencem 2001.
4. Čerpadla expedovaná od 30. července 2001.
5. Již se nevyrábí, pro repasování dílčí sestavy převodové skříně kontaktujte výrobní závod.
12. Nahrazuje 006 010 010 přímé rotory a 006 010 090 rotory v úhlu 90 stupňů.
- 12A. Nahrazuje 015 010 010 přímé rotory a 015 010 090 rotory v úhlu 90 stupňů.
- 12B. Nahrazuje 018 010 010 přímé rotory a 018 010 090 rotory v úhlu 90 stupňů.
13. Rotory s jednoduchým křídlem není možno použít u čerpadel se vstupem tvořeným čtyřhrannou přírubou.

006 - 014 - 015 - 018 - 024-UI - Přehledné schéma dílů čerpadla



Poznámky:

1. Položka 46 se používá na čerpadlech 60 až 320.



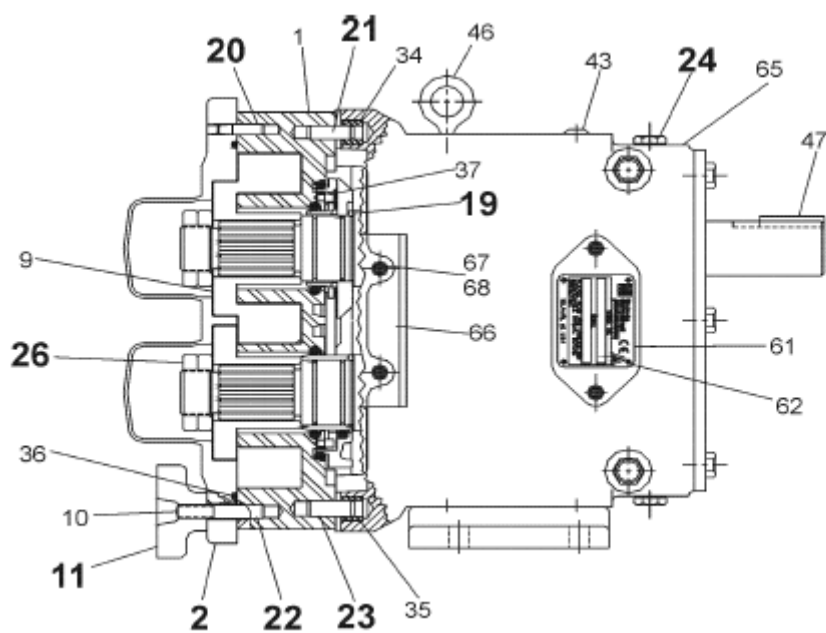
006 - 014 - 015 - 018 - 024-UI - Seznam společných dílů

POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMKY
2	Kryt čerpadla	1	AD0 002 S00	
	Opláštěný kryt	1	AD0 002 J10	
	Kryt čerpadla s odvzdušněním - celá sestava			
	Manuální (nad 150 PSI)	1	CVR00027	
	Manuální (pod 150 PSI)	1	CVR00006	
	Pneumatický	1	CVR00004	
	Pístový	1	CVR00005	
3	Převodová skříň, CI	1	020 005 000	3, 5
	Převodová skříň, nerez ocel; volitelné	1	101830	3, 5
	Převodová skříň, CI	1	102276	4
	Převodová skříň, nerez ocel; volitelné	1	101831	4
4	Kryt převodové skříně, ocel	1	020 106 000	
	Kryt převodové skříně, nerez ocel; volitelné	1	102280	
5	Ozubené kolo, hnací hřídel, čelní	1	107997	
6	Ozubené kolo, krátký hřídel, čelní	1	107997	
8	Křídlatá matice	8	105850	
	Šestihranná matice, volitelné	8	108369	
12	Olejevé těsnění, kryt převodové skříně	1	000 030 016	
13	Olejevé těsnění, převodová skříň zadní	2	000 030 017	
14	Tukové těsnění, přídržný díl ložiska	2	000 030 018	3
	Tukové těsnění, přídržný díl ložiska	2	121679	4
	Souprava pro oddělení ložiska, zahrnuje přídržný díl ložiska	2	X06636-1	3
	Souprava pro oddělení ložiska, zahrnuje přídržný díl ložiska	2	X06638-1	4
15	Ložisko, zadní	2	015 035 000	
16	Ložisko, přední	2	015 036 000	3
	Ložisko, přední	2	101714	4
17	Klín, ozubené kolo	2	015 037 000	
19	Hnací čep, pouzdro a sedlo ucpávky	2	CD0 126 000	
20	Hmoždinkový kolík, horní strana krytu	1	AD0 040 000	
21	Hmoždinkový kolík, horní strana převodové skříně	1	AD0 040 R00	
22	Hmoždinkový kolík, dolní strana krytu	1	AD0 040 100	
23	Hmoždinkový kolík, dolní strana převodové skříně	1	AD0 040 R10	
24	Plnicí, výpustná, kontrolní zátka	6	000 046 002	
25	Silikonový těsnicí prostředek	1	000 142 301	
26	Přítužná matice, rotor	4	AD0 052 001	
27	Vyrovnávací vložka, přední ložisko	AR	015-054-XXX	3
	Souprava vyrovnávacích vložek	2	117889	4
29	Rozpěrný díl, mezi převodovou skříní a ložiskem	2	015 055 000	
30	Rozpěrný díl ložiska	2	015 055 001	3
	Rozpěrný díl ložiska	2	101814	4

POZNÁMKY:

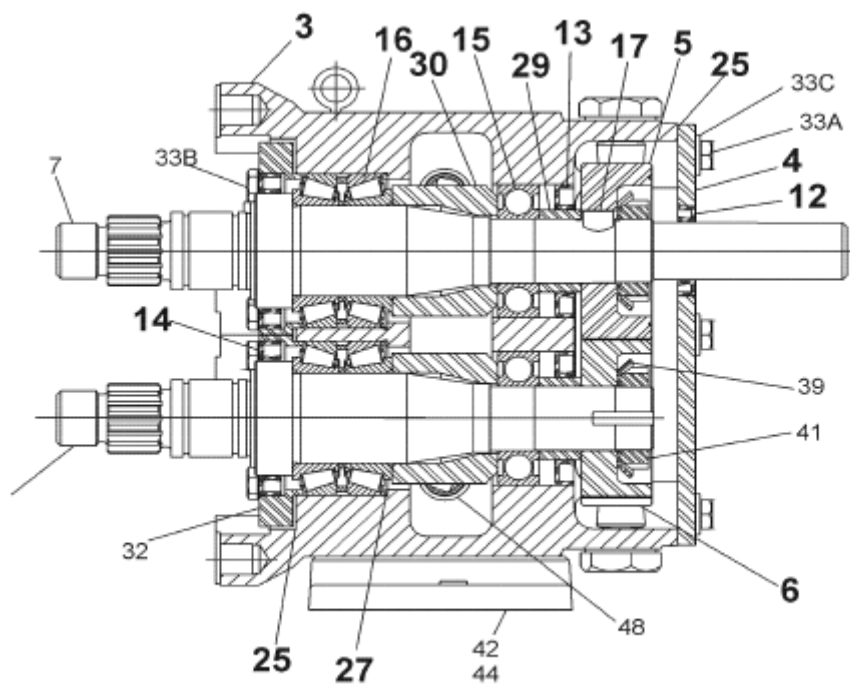
3. Čerpadla expedovaná před 30. červencem 2001.
4. Čerpadla expedovaná od 30. července 2001
5. Již se nevyrobí, pro repasování dílčí sestavy převodové skříně kontaktujte výrobní závod.

006 - 014 - 015 - 018 - 024-UI - Přehledné schéma společných dílů



Poznámky:

1. Položka 46 se používá na čerpadlech 60 až 320.



PD100-309

006 - 014 - 015 - 018 - 024-UI - Seznam společných dílů

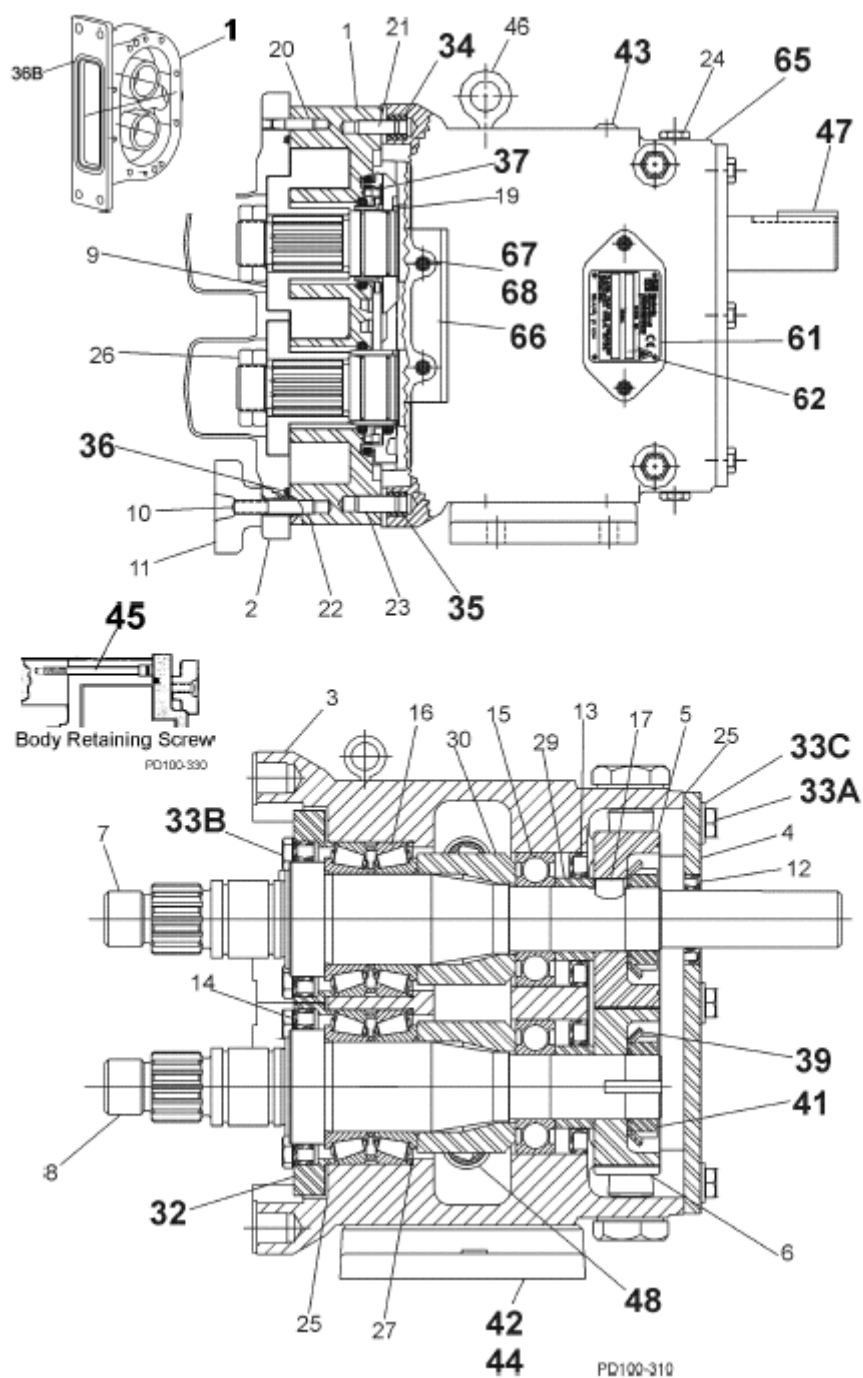
POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMKY
32	Přídržný díl ložiska, přední	2	015 080 000	3
	Přídržný díl ložiska, přední	2	101810	4
33A,	1/4-20 x 0,75" HHCS, standard	14	30-287	
33B	1/4-20 x 0,75" HHCS, nerez ocel	14	30-58	
33C	1/4" plochá podložka, kryt převodové skříně	6	43-108	
34	Hmoždinkové pouzdro, horní	1	AD0 116 000	
35	Hmoždinkové pouzdro, dolní	1	AD0 116 100	
36	* O-kroužek, kryt čerpadla, Buna N	1	N70252	
	* O-kroužek, kryt čerpadla, EPDM	1	E70252	
	* O-kroužek, kryt čerpadla, FKM	1	V70252	
	* O-kroužek, kryt čerpadla, silikon	1	S75251	
36B	* 014-U1 O-kroužek, čtyřhranná příruba	1	N70241	
	* 024-U1 O-kroužek, čtyřhranná příruba	1	N70241	14
	* 024-U1 O-kroužek, čtyřhranná příruba	1	N70245	14
37	Dorazový kolík, ucpávka	2	015 126 000	
39	Pojistná podložka, ozubené kolo	2	STD 136 005	
41	Pojistná matice, ozubené kolo	2	STD 236 005	
42	Vyrovnávací vložka pro převodovou skřín, CI	1	020 110 000	
	Vyrovnávací vložka pro převodovou skřín, nerez ocel; volitelné	1	102284	
	Podstavec čerpadla, 6,75"; volitelné	1	014 110 675	
43	Plastová krycí zátka	8	000 121 003	
44	5/16-18 x 1" SHCS, standard	4	30-343	
	5/16-18 x 1" SHCS, nerez ocel	4	30-525	
45	006-014-015-U1 Přídržný šroub tělesa, volitelné	2	30-523	15
	018-024-U1 Přídržný šroub tělesa, volitelné	2	30-211	15
47	Klín, spojka - 3/16 x 3/16 x 1-1/8"	1	000 037 001	
48	Čisticí zátka	2	35824	
61	Identifikační štítek, sanitární	1	001 061 002	
62	č. 2 x 0,125" RHDS	4	30-355	
63	Nástroj na odstraňování O-kroužků	1	AD0 096 001	
64	Klíč na matice rotoru, nerez ocel	1	109895	
	Klíč na matice rotoru, opláštěný kryt	1	AD0 019 001	
65	Štítek s upozorněními	2	33-62	
66	Varovný štítek	2	33-63	
67	006, 015, 018 - U1 Tuková maznice, 1/8"	4	BD0 092 000	
	014-024-U1 Tuková maznice, 1/8"	4	BD0 092 100	
68	Plastová krytka, tuková maznice	4	BD0 093 000	

POZNÁMKY:

3. Čerpadla expedovaná před 30. červencem 2001.
4. Čerpadla expedovaná od 30. července 2001.
14. Nové O-kroužky N70245 (024) zavedené v roce 2001. Velikostí odpovídá vstupnímu otvoru.
15. Nová norma pro čerpadla se vstupem pro čtyřhrannou přírubu. Volitelné pro čerpadla se standardním vstupem. Těleso musí být vyvrtáno ve výrobním závodě, aby jej bylo možno používat.

*** Doporučené náhradní díly**

006 - 014 - 015 - 018 - 024-UI - Přehledné schéma společných dílů



Poznámky:

1. Položka 46 se používá na čerpadlech 60 až 320.

45. Přídržný šroub tělesa

006 - 014 - 015 - 018 - 024-UI - Seznam dílů ucpávky

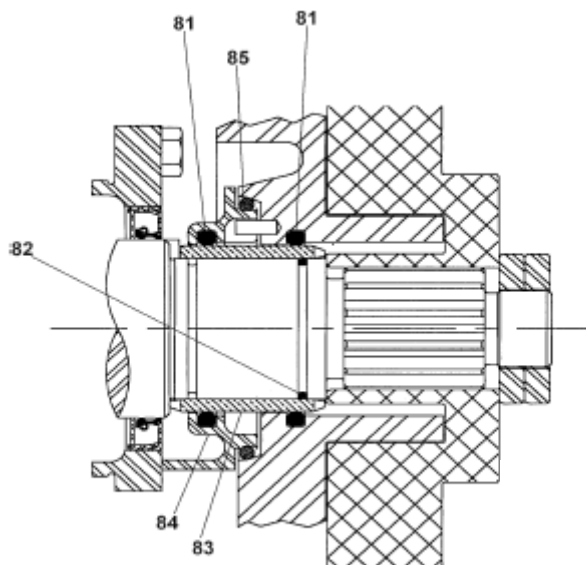
POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMKY
O-KROUŽEK A DÍLY MECHANICKÉ UCPÁVKY				
81	* O-kroužek, těleso, Buna N	2	AD0 079 000	6, 25
	* O-kroužek, těleso, EPDM	2	AD0 079 002	6, 25
	* O-kroužek, těleso, FKM	2	AD0 079 V00	6
	* O-kroužek, těleso, silikon	2	AD0 079 SC0	6
82	* O-kroužek, hřídel, Buna N	2	N70022	25
	* O-kroužek, hřídel, EPDM	2	E70022	25
	* O-kroužek, hřídel, FKM	2	V70022	25
	* O-kroužek, hřídel, silikon	2	S75022	25
83	* Pouzdro, nerez ocel	2	015 098 000	
	* Pouzdro, oxid zirkoničitý	2	015 098 004	
	* Pouzdro, oxid chromitý	2	015 098 002	
84	Nosný díl ucpávky s O-kroužky	2	015 034 000	7
85	* O-kroužek, vnější, Buna N - nosný díl ucpávky	2	N50228	7, 8
86	* Sedlo ucpávky, keramika	2	015 014 002	
	* Sedlo ucpávky, oxid chromitý	2	015 014 001	
	* Sedlo ucpávky, karbid křemíku	2	015 014 009	
87	* Vnitřní ucpávka, uhlík (dvoudílná)	2	015 306 001	
	* Vnitřní ucpávka, uhlík (jednodílná)	2	015 306 007	
	* Vnitřní ucpávka, keramika	2	40635	
	* Vnitřní ucpávka, oxid chromitý	2	015 306 002	
	* Vnitřní ucpávka, karbid křemíku	2	015 306 009	
88	Zvlněná pružina	2	015 304 000	
89*	Vnější ucpávka, uhlík (jednodílná)	2	015 206 007	8

POZNÁMKY:

6. Pro čerpadlo s dvojitou ucpávkou s O-kroužky jsou zapotřebí 4 ks.
7. Používá se s dvojitou ucpávkou s O-kroužky.
8. Používá se s dvojitou mechanickou ucpávkou.
25. Prodává se pouze v baleních po 25 ks.

* Doporučené náhradní díly

Ucpávka s O-kroužky

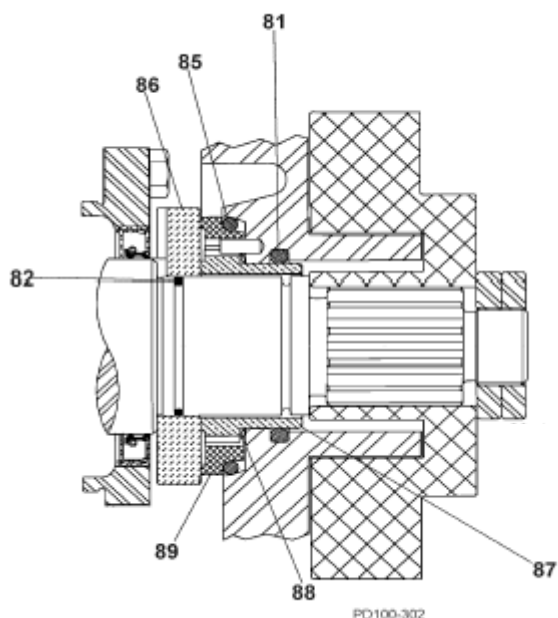


PD100-301

Poznámka:

Položka 84, 85 se používá s dvojitou ucpávkou s O-kroužky.

Mechanická ucpávka



PD100-302

Poznámka:

Položka 85, 89 se používá s dvojitou mechanickou ucpávkou.

006 - 014 - 015 - 018 - 024-UI - Seznam dílů pro kryt s odvodušněním

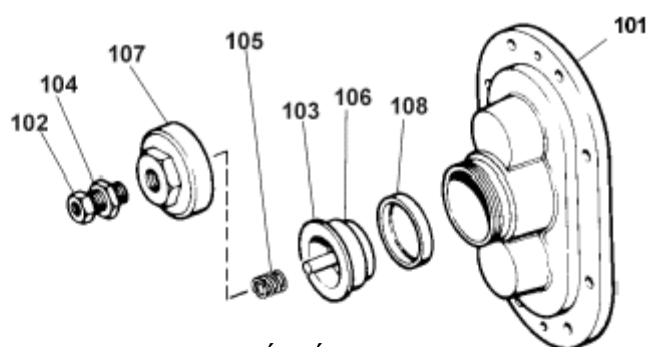
POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMKY
KRYT S MANUÁLNÍM ODVDUŠNĚNÍM				
101	Kryt s odvodušněním	1	AD0 002 VS0	
102	Seřizovací šroub	1	AD0 072 000	
103	Plunžr pružiny	1	AD0 073 000	
104	Pojistná matice	1	AD0 074 000	
105	Pružina, střední (méně než 150 PSI)	1	AD0 076 000	
	Pružina, vysoká (více než 150 PSI)	1	ABB 076 100	
106	Pouzdro membrány	1	AD0 077 000	
107	Matice krytu	1	AD0 075 000	
108	* Pryžová membrána, Buna N	1	AD0 078 000	
PNEUMATICKÝ KRYT S ODVDUŠNĚNÍM				
101	Kryt s odvodušněním	1	AD0 002 VS0	
108	* Pryžová membrána, Buna N	1	AD0 078 000	
110	Pouzdro membrány	1	AD0 077 P00	
111	Matice krytu	1	AD0 075 P00	
PÍSTOVÝ KRYT S ODVDUŠNĚNÍM				
101	Kryt s odvodušněním	1	AD0 002 VS0	
112	Pístový	1	AD0 073 P10	
113	* O-kroužek, těsnění pouzdra, Buna N	1	N70223	
114	Pouzdro membrány	1	AD0 077 P10	
115	* O-kroužek, těsnění matice, Buna N	1	N70224	
116	Matice krytu	1	AD0 075 P10	
117	* Těsnění pístu, kroužek se čtvercovým průřezem	1	AD0 133 000	9
	* Těsnění pístu, O-kroužek	1	N70218	9

POZNÁMKY:

9. Kroužek se čtvercovým průřezem a O-kroužek mohou být vzájemně zaměněny.

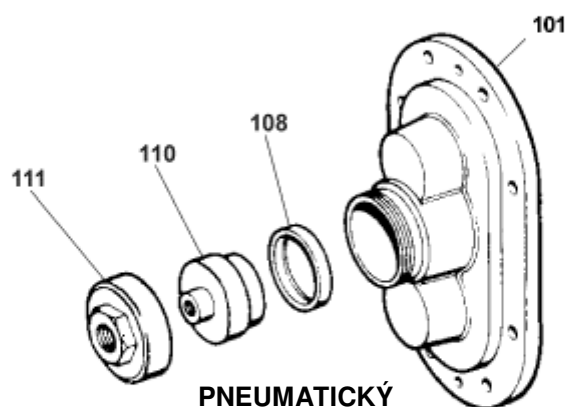
* Doporučené náhradní díly

006 - 014 - 015 - 018 - 024-UI - Přehledná schémata pro kryt s odvodušněním



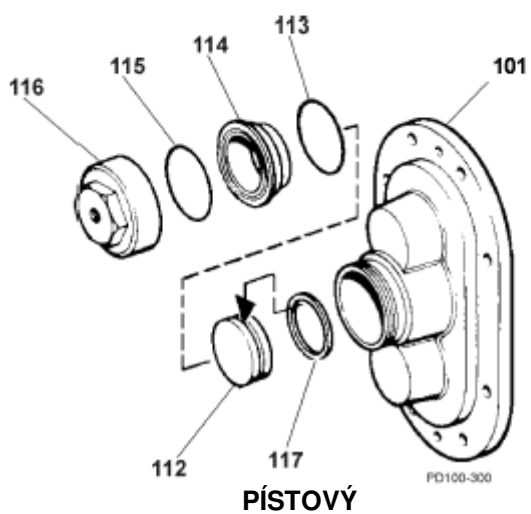
MANUÁLNÍ

PD100-298



PNEUMATICKÝ

PD100-299



PÍSTOVÝ

PD100-300

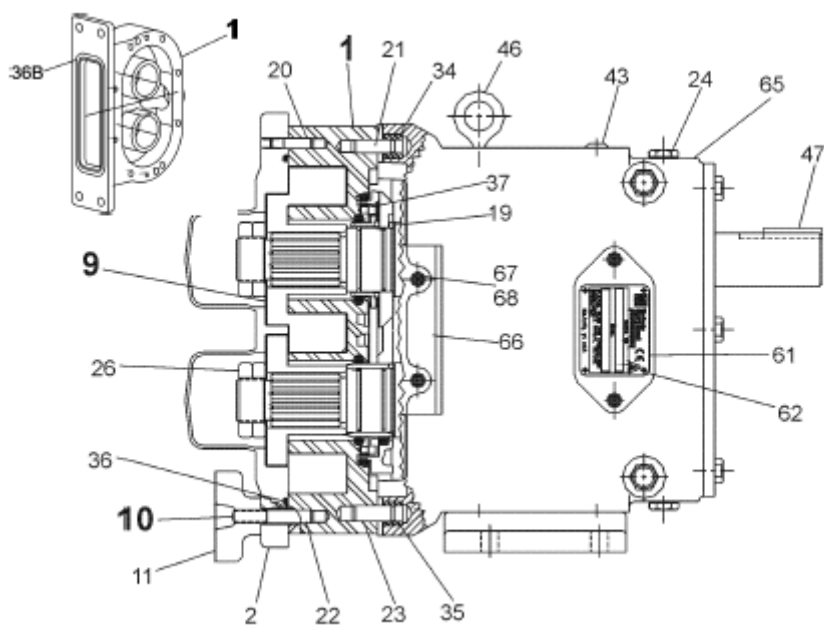
030 - 034 - 033-UI - Seznam dílů čerpadla

POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMKY
1	030-U1 Těleso čerpadla	1	Viz poznámka 1	1
	030-U1 Těleso čerpadla s oplachem	1	Viz poznámka 1	1
	034-U1 Vstupní těleso čtyřhranné příruby	1	Viz poznámka 1	1
	034-U1 Vstupní těleso čtyřhranné příruby s oplachem	1	Viz poznámka 1	1
	033-U1 Těleso čerpadla, aseptické	1	033 001 020	
7	030-034-U1 Hnací hřídel, standardní	1	030 008 000	3
	030-034-U1 Hnací hřídel, volitelné 17-4PH	1	35341	3
	030-034-U1 Hnací hřídel, standardní	1	114646	4
	030-034-U1 Hnací hřídel, volitelné 17-4PH	1	114779	4
	033-U1 Hnací hřídel, standardní	1	033 008 000	3
	033-U1 Hnací hřídel, standardní	1	114648	4
8	030-034-U1 Krátký hřídel, standardní	1	030 009 000	3
	030-034-U1 Krátký hřídel, volitelné 17-4PH	1	35342	3
	030-034-U1 Krátký hřídel, standardní	1	114647	4
	030-034-U1 Krátký hřídel, volitelné 17-4PH	1	114780	4
	033-U1 Krátký hřídel, standardní	1	033 009 000	3
	033-U1 Krátký hřídel, standardní	1	114649	4
9	030-034-U1 Rotor, dvojité křídlo, slitina 88	2	030 010 000	2
	030-034-U1 Rotor, dvojité křídlo, nerez ocel 316	2	030 010 200	2
	030-U1 Rotor, jednoduché křídlo, slitina 88	2	117291	2, 12, 13
	033-U1 Rotor, dvojité křídlo, slitina 88	2	33A 010 000	2
	033-U1 Rotor, jednoduché křídlo, slitina 88	2	117326	2, 12A
10A	030-033-U1 Svorník (závrtný šroub)	8	108842	
10B	030-033-U1 Svorník (závrtný šroub), opláštěný kryt	8	108845	
10C	034-U1 Svorník (závrtný šroub)	6	108842	
	034-U1 Svorník (závrtný šroub)	2	35555	
10D	034-U1 Svorník (závrtný šroub), opláštěný kryt	6	108845	
	034-U1 Svorník (závrtný šroub), opláštěný kryt	2	35549	
	Sestava přídržného dílu pro svorník	1	040 064 000	5

POZNÁMKY:

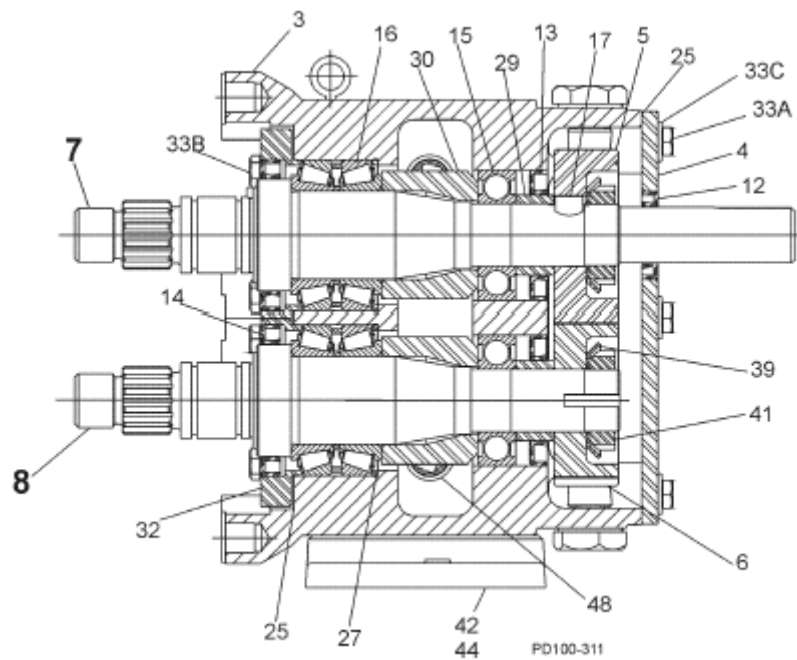
1. Obráťte se na výrobní závod s uvedením výrobního čísla čerpadla, abyste získali číslo dílu.
2. Jsou uvedeny standardní vůle a provedení pro uvedená čísla dílu rotoru. Pokud jde o volitelné vůle a provedení, obraťte se na výrobní závod.
3. Čerpadla expedovaná před 30. červencem 2001.
4. Čerpadla expedovaná od 30. července 2001.
5. Již se nevyrábí, pro repasování dílčí sestavy převodové skříně kontaktujte výrobní závod.
12. Nahrazuje 030 010 010 přímé rotory a 030 010 090 rotory v úhlu 90 stupňů.
- 12A. Nahrazuje 33A 010 010 přímé rotory a 33A 010 090 rotory v úhlu 90 stupňů.
13. Rotory s jednoduchým křídlem nelze použít v čerpadlech s přívodem pro čtyřhrannou přírubu.

030 - 034 - 033-UI - Přehledné schéma společných dílů



Poznámky:

1. Položka 46 se používá na čerpadlech 60 až 320.



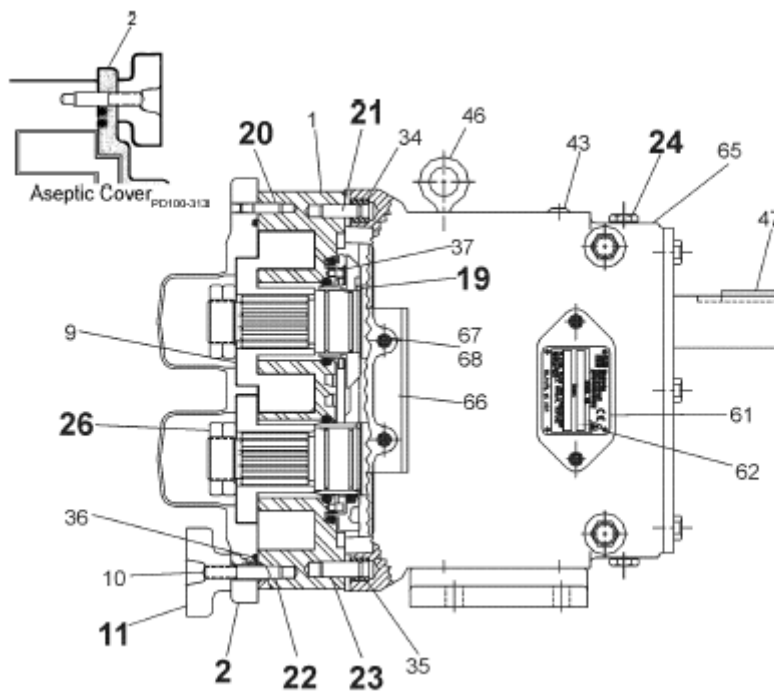
030 - 034 - 033-UI - Seznam společných dílů

POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMKY
2	030-034-U1 Kryt čerpadla	1	BD0 002 S00	
	030-034-U1 Opláštěný kryt	1	BD0 002 J10	
	033-U1 Kryt čerpadla	1	33A 002 020	
	Kryt čerpadla s odvzdušněním - celá sestava			
	030-034-U1 Manuální (nad 150 PSI)	1	CVR00007	
	030-034-U1 Manuální (pod 150 PSI)	1	CVR00014	
	030-034-U1 Pneumatický	1	CVR00010	
030-034-U1 Pístový	1	CVR00022		
3	Převodová skříň, CI	1	040 005 000	3, 5
	Převodová skříň, nerez ocel; volitelné	1	101832	3, 5
	Převodová skříň, CI	1	102277	4
	Převodová skříň, nerez ocel; volitelné	1	101833	4
4	Kryt převodové skříňe, ocel	1	040 106 000	
	Kryt převodové skříňe, nerez ocel; volitelné	1	102281	
5	Ozubené kolo, hnací hřídel, čelní	1	107999	
6	Ozubené kolo, krátký hřídel, čelní	1	107999	
11	Křídlatá matice	8	105851	
	Šestihranná matice, volitelné	8	108370	
12	Olejoyé těsnění, kryt převodové skříňe	1	000 030 013	
13	Olejoyé těsnění, převodová skříň zadní	2	000 030 014	
14	Tukové těsnění, přídržný díl ložiska	2	000 030 015	3
	Tukové těsnění, přídržný díl ložiska	2	101717	4
	Oddělovací díl ložiska, zahrnuje přídržný díl ložiska	2	X06558-1	3
	Oddělovací díl ložiska, zahrnuje přídržný díl ložiska	2	X06639-1	4
15	Ložisko, zadní	2	030 035 000	
16	Ložisko, přední	2	030 036 000	3
	Ložisko, přední	2	101715	4
17	Klín, ozubené kolo	2	BD0 037 000	
19	Hnací čep, pouzdro a sedlo ucpávky	2	CD0 126 000	
20	Hmoždinkový kolík, horní strana krytu	1	BD0 040 000	
21	Hmoždinkový kolík, horní strana převodové skříňe	1	BD0 040 200	
22	Hmoždinkový kolík, dolní strana krytu	1	BD0 040 100	
23	Hmoždinkový kolík, dolní strana převodové skříňe	1	BD0 040 300	
24	Šestihranný přídržný šroub; doplňování, vypouštění, kontrola hladiny	6	000 046 003	
25	Silikonový těsnicí prostředek	1	000 142 301	
26	Přítužná matice, rotor	4	BD0 052 001	
27	Souprava vyrovnávacích vložek	2	117890	
29	Rozpěrný díl, mezi převodovou skříňí a ložiskem	2	030 055 000	
30	Rozpěrný díl ložiska	2	030 055 001	3
	Rozpěrný díl ložiska	2	101815	4
32	Přídržný díl ložiska, přední	2	030 080 000	3
	Přídržný díl ložiska, přední	2	101811	4

POZNÁMKY:

3. Čerpadla expedovaná před 30. červencem 2001.
4. Čerpadla expedovaná od 30. července 2001.
5. Již se nevyrobí, pro repasování sestavy převodové skříňe kontaktujte výrobní závod.

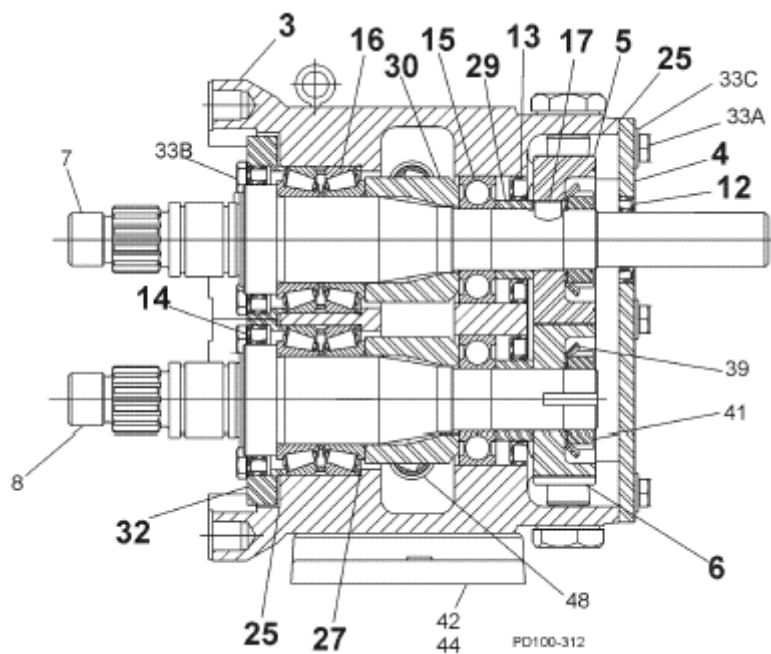
030 - 034 - 033-UI - Přehledné schéma společných dílů



Poznámky:

1. Položka 46 se používá na čerpadlech 60 až 320.

2. Aseptický kryt



030 - 034 - 033-UI - Seznam společných dílů

POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMKY
33A	5/16-18 x 0,75" HHCS, standardní převodová skříň	6	30-283	
	1/2-20 x .50" HHCS, nerez ocel, převodová skříň	6	30-526	
33B	5/16-18 x 0,75" SHCS, přídržný díl ložiska, standardní převodová skříň	8	30-296	
	5/16-18 x 0,75" SHCS, přídržný díl ložiska, nerez ocel, převodová skříň	8	30-29	
33C	5/16" plochá podložka, standardní převodová skříň	6	43-194	
34	Hmoždinkové pouzdro, horní	1	BD0 116 000	
35	Hmoždinkové pouzdro, dolní	1	BD0 116 100	
36	030-034-U1 O-kroužek, kryt čerpadla, Buna N	1	N70261	
	030-034-U1 O-kroužek, kryt čerpadla, EPDM	1	E70261	
	030-034-U1 O-kroužek, kryt čerpadla, FKM	1	V70261	
	030-034-U1 O-kroužek, kryt čerpadla, silikon	1	S75261	
	033-U1 O-kroužek, kryt čerpadla, vnější, EPDM	1	033 117 012	11
	033-U1 O-kroužek, kryt čerpadla, vnější, FKM	1	033 117 014	11
	033-U1 O-kroužek, kryt čerpadla, vnější, silikon	1	033 117 013	11
36A	033-U1 O-kroužek, kryt čerpadla, vnitřní, EPDM	1	033 117 002	11
	033-U1 O-kroužek, kryt čerpadla, vnitřní, FKM	1	033 117 004	11
	033-U1 O-kroužek, kryt čerpadla, vnitřní, silikon	1	033 117 003	11
36B	034-U1 O-kroužek, čtyřhranná příruba	1	N70260	14
	034-U1 O-kroužek, čtyřhranná příruba	1	N70357	14
37	Dorazový kolík, ucpávka	2	030 126 000	
39	Pojistná podložka, ozubené kolo	2	CD0 036 W00	
41	Pojistná matice, ozubené kolo	2	CD0 036 N00	
42	Vyrovnávací vložka pro převodovou skříň, CI	1	040 110 000	
	Vyrovnávací vložka pro převodovou skříň, nerez ocel	1	102285	
	Podstavec čerpadla, 6,25"	1	BD0 110 SM0	
43	Plastová krycí zátka	8	000 121 002	
44	3/8-16 x 1" SHCS, standardní převodová skříň	4	30-344	
	3/8-16 x 1" SHCS, nerez ocel, převodová skříň	4	30-189	
45	Přídržný šroub tělesa, volitelné	2	30-211	15
47	Klín, spojka - 1/4 x 1/4 x 1"	1	000 037 002	
48	Čisticí zátka	2	41013	
57	033-U1 O-kroužek, otvor, vnitřní	2	S75223	11
58	033-U1 O-kroužek, otvor, vnější	2	V70232	11
59	033-U1 2-1/2" 131 "I" Spona na vedení	2	0344223	11
60	033-U1 Aseptický kroužek, 2-1/2"	2	BD0 267 230	11

POZNÁMKY:

11. Používá se pouze u 033-U1.

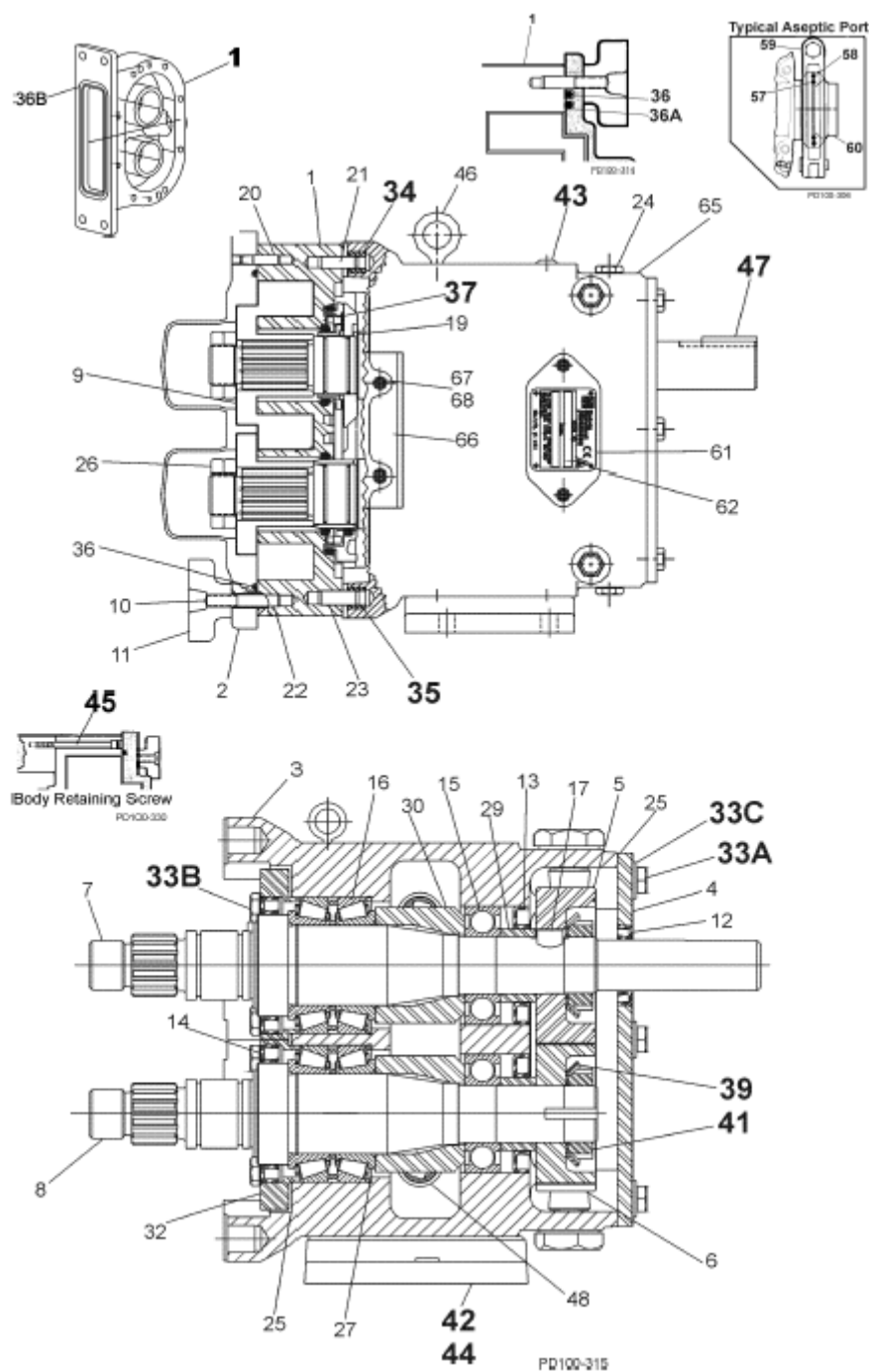
14. Nový O-kroužek N70357 zavedený v roce 2001. Velikostí odpovídá vstupnímu otvoru.

15. Nová norma pro čerpadla se vstupem pro čtyřhrannou přírubu. Volitelné pro čerpadla se standardním vstupem.

Těleso musí být vyvrtáno ve výrobním závodě, aby jej bylo možno používat.

* **Doporučené náhradní díly**

030 - 034 - 033-UI - Přehledné schéma společných dílů



Poznámky:

1. Položka 46 se používá na čerpadlech 60 až 320.

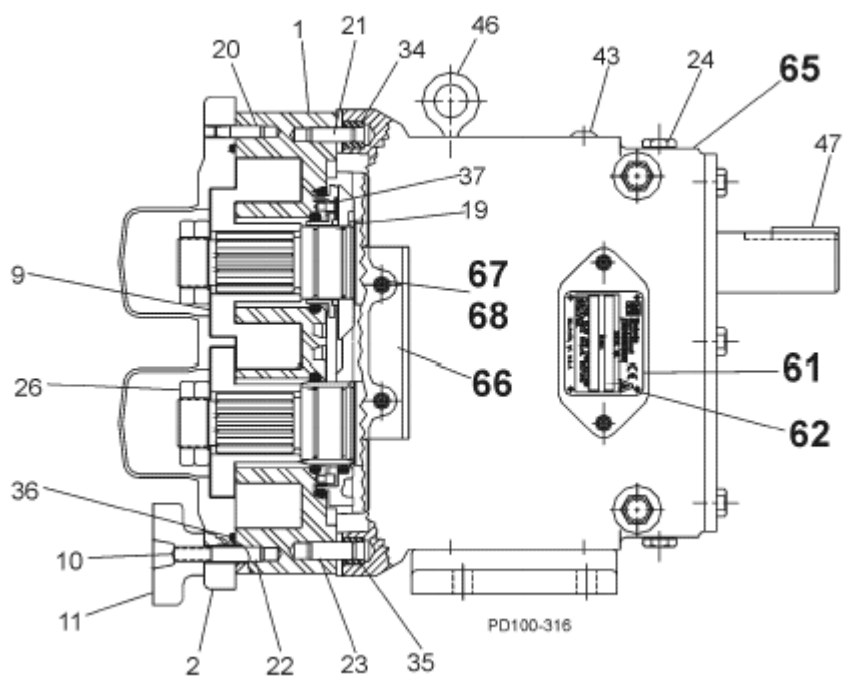
45 Přídržný šroub tělesa

57...60 Typický aseptický otvor

030 - 034 - 033-UI - Seznam společných dílů

POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMKY
61	Identifikační štítek, sanitární	1	001 061 002	
62	č. 2 x 0,125" RHDS	4	30-355	
63	Nástroj na odstraňování O-kroužků	1	AD0 096 001	
64	Klíč na matice rotoru, nerez ocel	1	109896	
	030-034-U1 Klíč, opláštěný kryt	1	CD0 019 001	
65	Štítek s upozorněními	2	33-62	
66	Varovný štítek	2	33-63	
67	030-033-U1 Tuková maznice, 1/8"	4	BD0 092 000	
	034-U1 Tuková maznice, 1/8"	4	BD0 092 100	
68	Plastová krytka, tuková maznice	4	BD0 093 000	

030 - 034 - 033-UI - Přehledné schéma společných dílů



Poznámky:

1. Položka 46 se používá na čerpadlech 60 až 320.

030 - 034 - 033-UI - Seznam dílů ucpávky

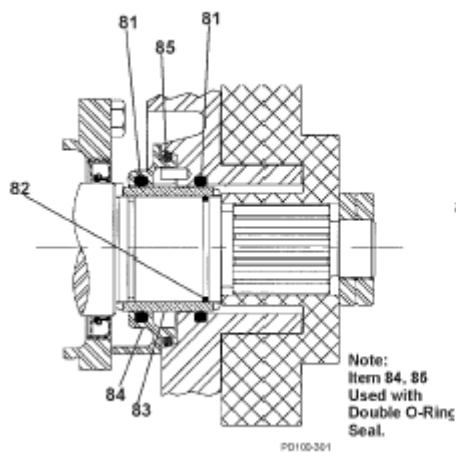
POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMKY
O-KROUŽEK A DÍLY MECHANICKÉ UCPÁVKY				
81	* O-kroužek, těleso, Buna N	2	N70327	6, 25
	* O-kroužek, těleso, EPDM	2	E70327	6, 25
	* O-kroužek, těleso, FKM	2	V70327	6
	* O-kroužek, těleso, silikon	2	S75327	6
82	* O-kroužek, hřídel, Buna N	2	N70028	16, 25
	* O-kroužek, hřídel, EPDM	2	E70028	16, 25
	* O-kroužek, hřídel, FKM	2	V70028	16
	* O-kroužek, hřídel, silikon	2	S75028	16, 25
83	* Pouzdro, nerez ocel	2	030 098 000	
	* Pouzdro, oxid zirkoničitý	2	030 098 004	
	* Pouzdro, oxid chromitý	2	030 098 002	
84	Nosný díl ucpávky s O-kroužky	2	030 034 000	7
85	* O-kroužek, vnější, Buna N - nosný díl ucpávky	2	N50335	7, 8
	* O-kroužek, vnější, EPDM - nosný díl ucpávky	2	E50335	7, 8
	* O-kroužek, vnější, FKM - nosný díl ucpávky	2	V50335	7, 8
	* O-kroužek, vnější, silikon - nosný díl ucpávky	2	S50335	7, 8
86	* 030-034-U1 Sedlo ucpávky, keramika	2	030 014 002	
	* 030-034-U1 Sedlo ucpávky, oxid chromitý	2	030 014 001	
	* 030-034-U1 Sedlo ucpávky, karbid křemíku	2	030 014 009	
	* 033-U1 Sedlo ucpávky, keramika	2	033 014 002	11
	* 033-U1 Sedlo ucpávky, oxid chromitý	2	033 014 001	11
	* 033-U1 Sedlo ucpávky, karbid křemíku	2	033 014 009	11
87	* Vnitřní ucpávka, uhlík (dvoudílná)	2	030 306 001	
	* Vnitřní ucpávka, uhlík (jednodílná)	2	030 306 007	
	* Vnitřní ucpávka, keramika	2	40821	
	* Vnitřní ucpávka, oxid chromitý	2	030 306 002	
	* Vnitřní ucpávka, karbid křemíku	2	030 306 009	
88	Zvlněná pružina	2	030 304 000	
89	* Vnější ucpávka, uhlík (jednodílná)	2	030 206 007	8
	* Vnější ucpávka, oxid chromitý	2	030 206 002	8

POZNÁMKY:

6. Pro čerpadlo s dvojitou ucpávkou s O-kroužky jsou zapotřebí 4 ks.
7. Používá se s dvojitou ucpávkou s O-kroužky.
8. Používá se s dvojitou mechanickou ucpávkou.
11. Používá se pouze u 033-U1.
16. Pro 033-U1 jsou třeba 4 ks na čerpadlo.
25. Prodává se pouze v baleních po 25 ks.

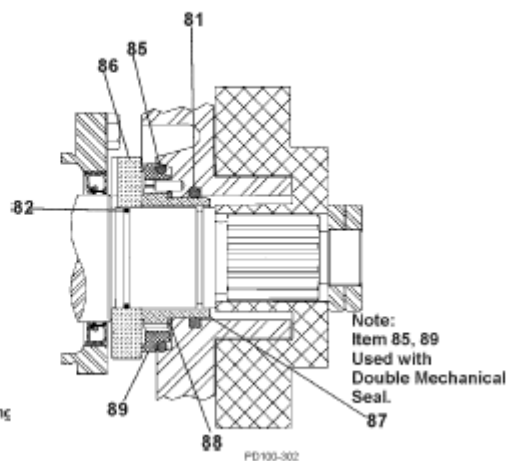
* Doporučené náhradní díly

030 - 034-UI - Přehledné schéma dílů ucpávky



Poznámka: Položka 84, 85 se používá s dvojitou ucpávkou s O-kroužky

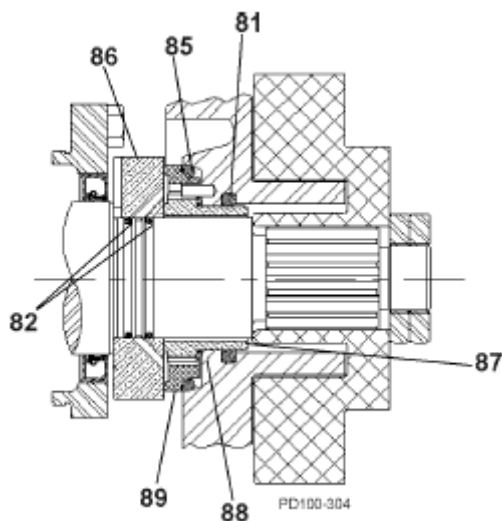
Ucpávka s O-kroužky



Poznámka: Položka 85, 89 se používá s dvojitou mechanickou ucpávkou.

Mechanická ucpávka

033-U1 Aseptická ucpávka



030 - 034-UI - Seznam dílů pro kryt s odvodušněním

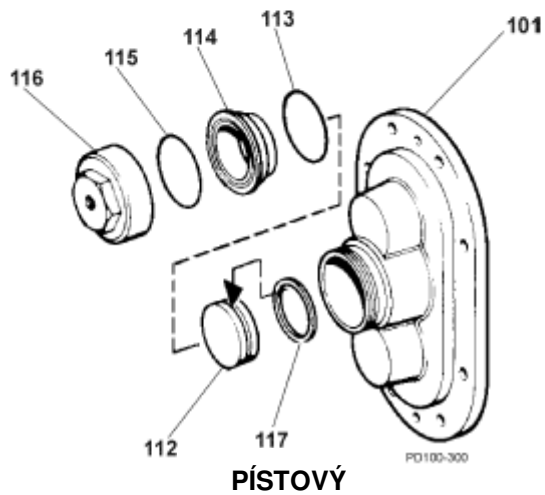
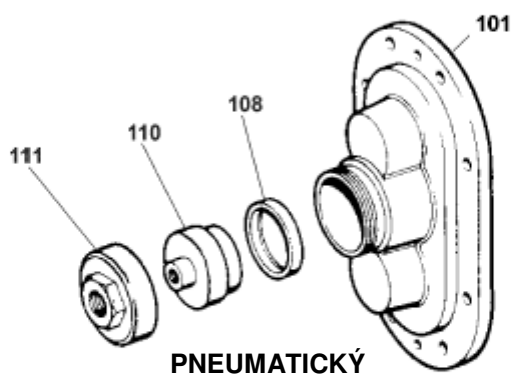
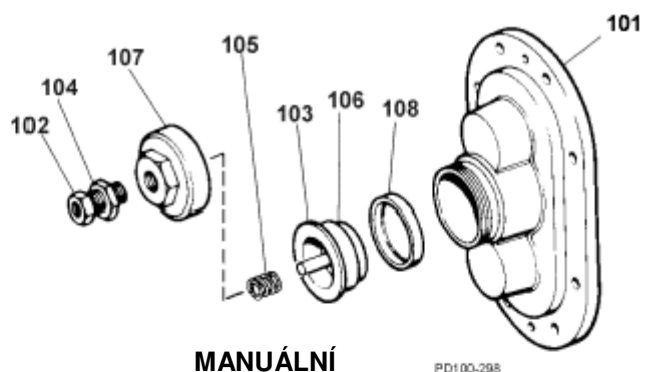
POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMKY
	KRYT S MANUÁLNÍM ODVDUŠNĚNÍM			
101	Kryt s odvodušněním	1	BD0 002 VS0	
102	Seřizovací šroub	1	AD0 072 000	
103	Plunžr pružiny	1	AD0 073 000	
104	Pojistná matice	1	AD0 074 000	
105	Pružina, střední (méně než 150 PSI)	1	AD0 076 000	
	Pružina, vysoká (více než 150 PSI)	1	ABB 076 100	
106	Pouzdro membrány	1	AD0 077 000	
107	Matice krytu	1	AD0 075 000	
108	* Pryžová membrána, Buna N	1	AD0 078 000	
	PNEUMATICKÝ KRYT S ODVDUŠNĚNÍM			
101	Kryt s odvodušněním	1	BD0 002 VS0	
108	* Membrána, Buna N	1	AD0 078 000	
110	Pouzdro membrány	1	AD0 077 P00	
111	Matice krytu	1	AD0 075 P00	
	PÍSTOVÝ KRYT S ODVDUŠNĚNÍM			
101	Kryt s odvodušněním	1	BD0 002 VS0	
112	Pístový	1	AD0 073 P10	
113	* O-kroužek, těsnění pouzdra, Buna N	1	N70223	
114	Pouzdro membrány	1	AD0 077 P10	
115	* O-kroužek, těsnění matice, Buna N	1	N70224	
116	Matice krytu	1	AD0 075 P10	
117	* Těsnění pístu, kroužek se čtvercovým průřezem	1	AD0 133 000	9
	* Těsnění pístu, O-kroužek	1	N70218	9

POZNÁMKY:

9. Kroužek se čtvercovým průřezem a O-kroužek mohou být vzájemně zaměněny.

* **Doporučené náhradní díly**

**030 - 034-UI - Přehledné schéma pro kryt s odvodušněním
(Nepoužívá se na čerpadlu 033-UI)**



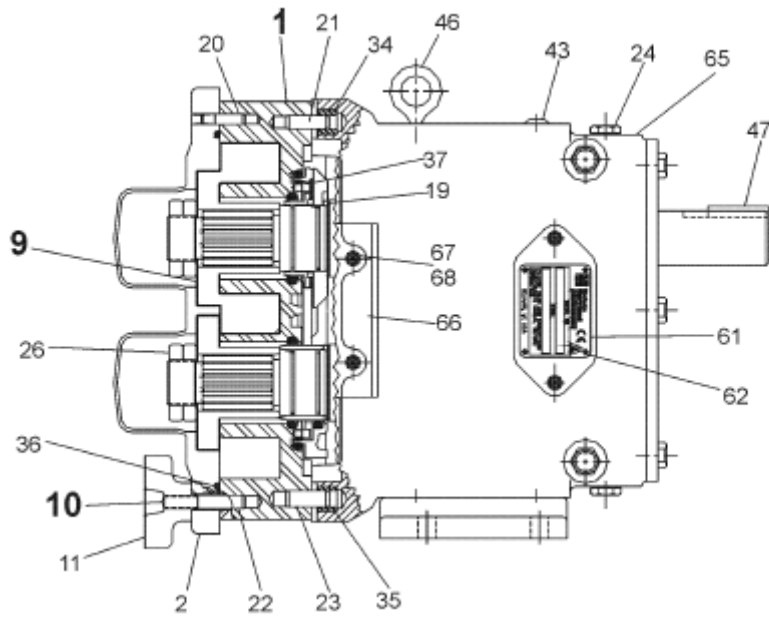
040-UI - Seznam dílů čerpadla

POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMKY
1	040-U1 Těleso čerpadla	1	Viz poznámka 1	1
	040-U1 Těleso čerpadla s oplachem	1	Viz poznámka 1	1
7	040-U1 Hnací hřídel, standardní	1	118718	
	040-U1 Hnací hřídel, volitelné 17-4PH	1	118812	
8	040-U1 Krátký hřídel, standardní	1	118719	
	040-U1 Krátký hřídel, volitelné 17-4PH	1	118813	
9	040-U1 Rotor, dvojitě křídlo, slitina 88	2	118728	2
	040-U1 Rotor, dvojitě křídlo, nerez ocel 316	2	118753	2
10	040-U1 Svorník (závrtný šroub)	8	118897	
	040-U1 Svorník (závrtný šroub), opláštěný kryt	8	118898	

POZNÁMKY:

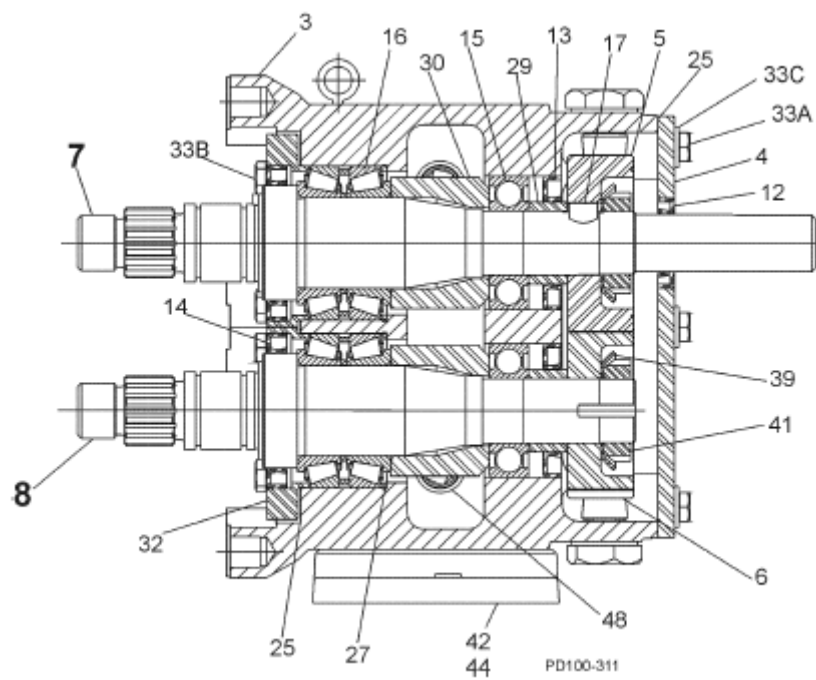
1. Obratě se na výrobní závod s uvedením výrobního čísla čerpadla, abyste získali číslo dílu.
2. Jsou uvedeny standardní vůle a provedení pro uvedená čísla dílu rotoru. Pokud jde o volitelné vůle a provedení, obraťte se na výrobní závod.

040-UI - Přehledné schéma společných dílů



Poznámky:

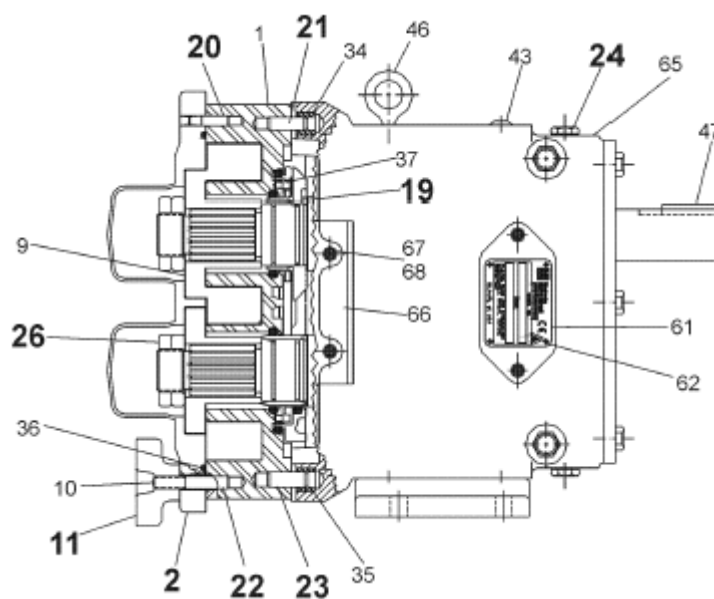
1. Položka 46 se používá na čerpadlech 60 až 320.



040-UI - Seznam společných dílů

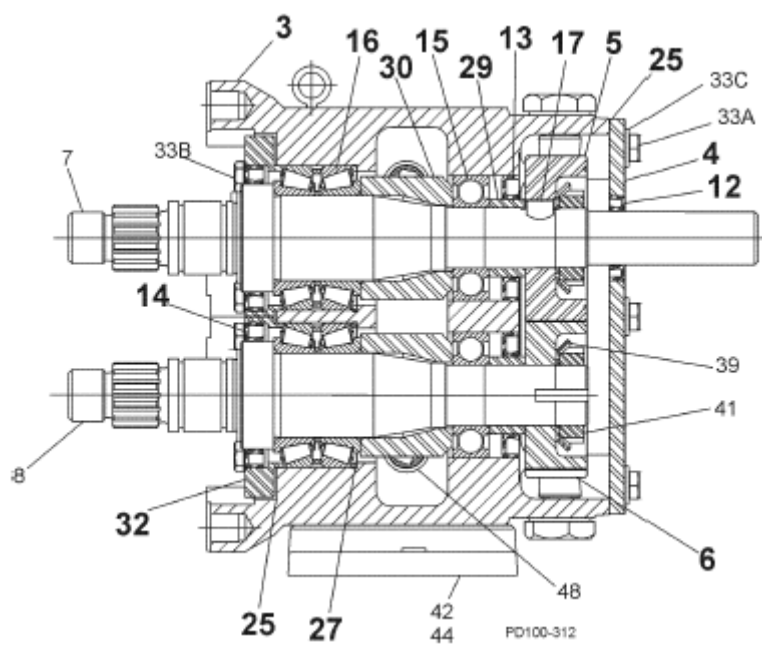
POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMKY
2	040-U1 Kryt čerpadla	1	BD0 002 S00	
	040-U1 Opláštěný kryt	1	BD0 002 J10	
	Kryt čerpadla s odvzdušněním - celá sestava			
	040-U1 Manuální (nad 150 PSI)	1	CVR00007	
	040-U1 Manuální	1	CVR00014	
	040-U1 Pneumatický	1	CVR00010	
	040-U1 Pístový	1	CVR00022	
3	Převodová skříň, CI	1	102277	
	Převodová skříň, nerez ocel; volitelné	1	101833	
4	Kryt převodové skříně, ocel	1	040 106 000	
	Kryt převodové skříně, nerez ocel; volitelné	1	102281	
5	Ozubené kolo, hnací hřídel, čelní	1	107999	
6	Ozubené kolo, krátký hřídel, čelní	1	107999	
11	Křídlatá matice	8	105851	
	Šestihranná matice, volitelné	8	108370	
12	Olejoyé těsnění, kryt převodové skříně	1	000 030 013	
13	Olejoyé těsnění, převodová skříň zadní	2	000 030 014	
14	Tukové těsnění, přídržný díl ložiska	2	101717	
	Oddělovací díl ložiska, zahrnuje přídržný díl ložiska	2	X06639-1	
15	Ložisko, zadní	2	030 035 000	
16	Ložisko, přední	2	101715	
17	Klín, ozubené kolo	2	BD0 037 000	
19	Hnací čep, pouzdro a sedlo ucpávky	2	CD0 126 000	
20	Hmoždinkový kolík, horní strana krytu	1	BD0 040 000	
21	Hmoždinkový kolík, horní strana převodové skříně	1	BD0 040 200	
22	Hmoždinkový kolík, dolní strana krytu	1	BD0 040 100	
23	Hmoždinkový kolík, dolní strana převodové skříně	1	BD0 040 300	
24	Šestihranný přídržný šroub; doplňování, vypouštění, kontrola hladiny	6	000 046 003	
25	Silikonový těsnicí prostředek	1	000 142 301	
26	Přítužná matice, rotor	4	BD0 052 001	
27	Souprava vyrovnávacích vložek	2	117890	
29	Rozpěrný díl, mezi převodovou skříň a ložiskem	2	030 055 000	
30	Rozpěrný díl ložiska	2	101815	
32	Přídržný díl ložiska, přední	2	101811	

040-UI - Přehledné schéma společných dílů



Poznámky:

1. Položka 46 se používá na čerpadlech 60 až 320.



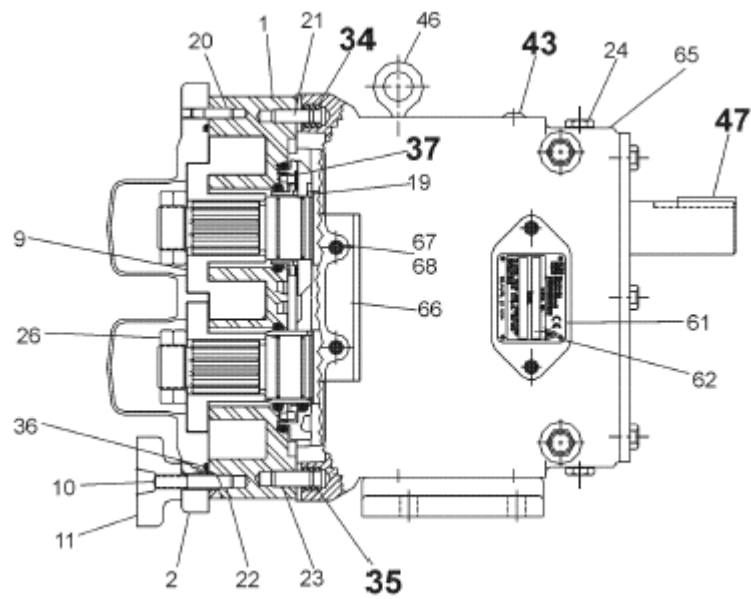
040-UI - Seznam společných dílů

POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMKY
33A	5/16-18 x 0,75" HHCS, standardní převodová skříň	6	30-283	
	1/2-20 x .50" HHCS, nerez ocel, převodová skříň	6	30-526	
33B	5/16-18 x 0,75" SHCS, přídržný díl ložiska, standardní převodová skříň	8	30-296	
	5/16-18 x 0,75" SHCS, přídržný díl ložiska, nerez ocel, převodová skříň	8	30-29	
33C	5/16 plochá podložka, standardní převodová skříň	6	43-194	
34	Hmoždinkové pouzdro, horní	1	BD0 116 000	
35	Hmoždinkové pouzdro, dolní	1	BD0 116 100	
36	* 040-U1 O-kroužek, kryt čerpadla, Buna N	1	N70261	
	* 040-U1 O-kroužek, kryt čerpadla, EPDM	1	E70261	
	* 040-U1 O-kroužek, kryt čerpadla, FKM	1	V70261	
	* 040-U1 O-kroužek, kryt čerpadla, silikon	1	S75261	
37	Dorazový kolík, ucpávka	2	030 126 000	
39	Pojistná podložka, ozubené kolo	2	CD0 036 W00	
41	Pojistná matice, ozubené kolo	2	CD0 036 N00	
42	Vyrovnávací vložka pro převodovou skříň, CI	1	040 110 000	
	Vyrovnávací vložka pro převodovou skříň, nerez ocel	1	102285	
	Podstavec čerpadla, 6,25"	1	BD0 110 SM0	
43	Plastová krycí zátka	8	000 121 002	
44	3/8-16 x 1" SHCS, standardní převodová skříň	4	30-344	
	3/8-16 x 1" SHCS, nerez ocel, převodová skříň	4	30-189	
47	Klín, spojka - 1/4 x 1/4 x 1"	1	000 037 002	
48	Čisticí zátka	2	41013	

POZNÁMKY:

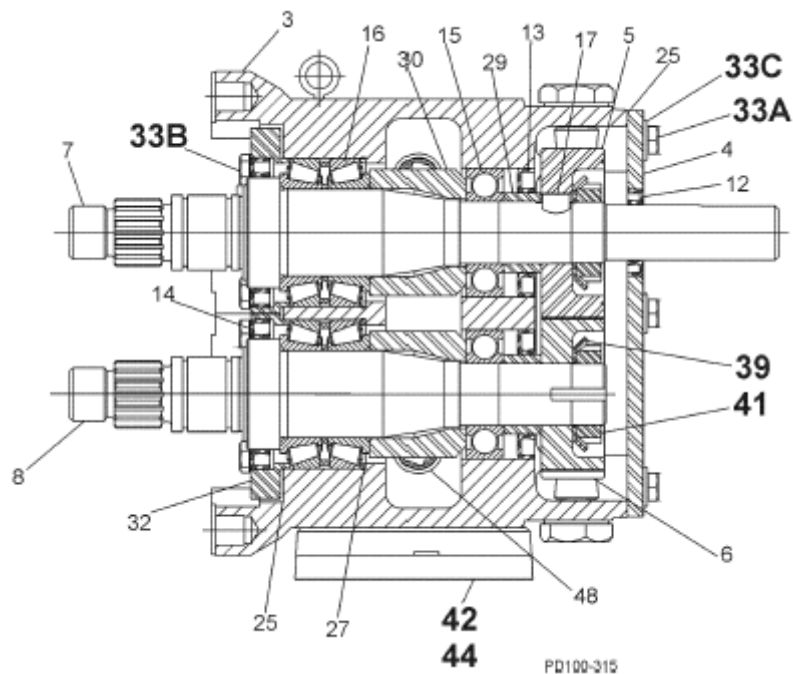
* Doporučené náhradní díly

040-UI - Přehledné schéma společných dílů



Poznámky:

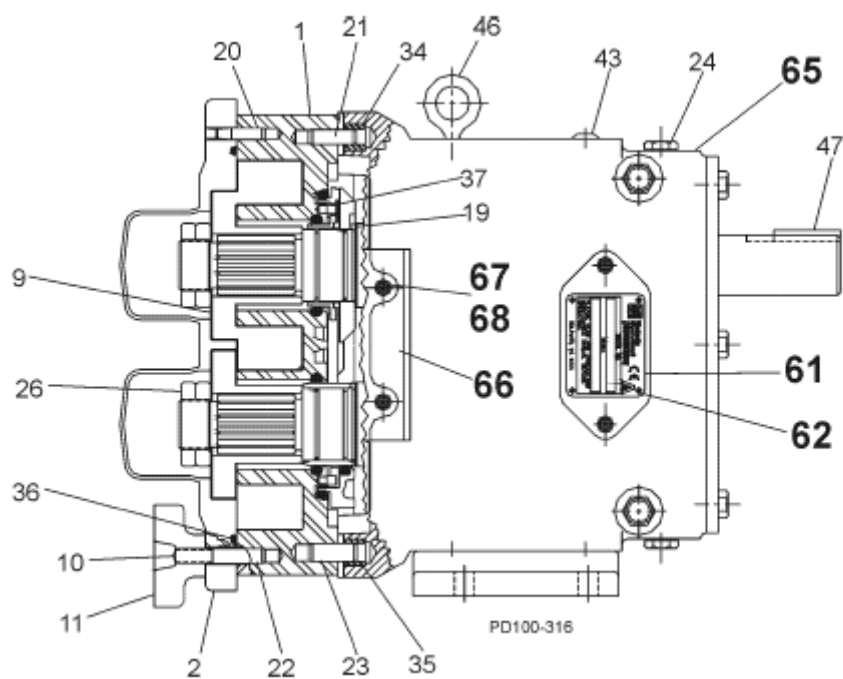
1. Položka 46 se používá na čerpadlech 60 až 320.



040-UI - Přehledné schéma společných dílů

POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMKY
61	Identifikační štítek, sanitární	1	001 061 002	
62	č. 2 x 0,125" RHDS	4	30-355	
63	Nástroj na odstraňování O-kroužků	1	AD0 096 001	
64	Klíč na matice rotoru, nerez ocel	1	109896	
	040-UI Klíč, opláštěný kryt	1	CD0 019 001	
65	Štítek s upozorněními	2	33-62	
66	Varovný štítek	2	33-63	
67	Tuková maznice, 1/8"	4	BD0 092 000	
68	Plastová krytka, tuková maznice	4	BD0 093 000	

040-UI - Seznam společných dílů



Poznámky:

1. Položka 46 se používá na čerpadlech 60 až 320.

040-UI - Seznam dílů ucpávky

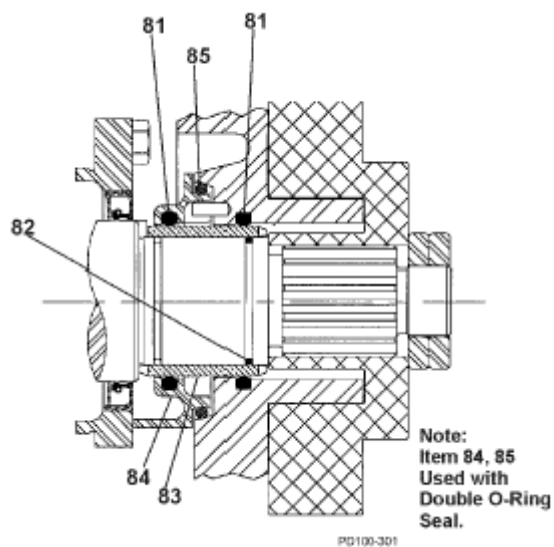
POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMKY
O-KROUŽEK A DÍLY MECHANICKÉ UCPÁVKY				
81	* O-kroužek, těleso, Buna N	2	N70327	6, 25
	* O-kroužek, těleso, EPDM	2	E70327	6, 25
	* O-kroužek, těleso, FKM	2	V70327	6
	* O-kroužek, těleso, silikon	2	S75327	6
82	* O-kroužek, hřídel, Buna N	2	N70028	16, 25
	* O-kroužek, hřídel, EPDM	2	E70028	16, 25
	* O-kroužek, hřídel, FKM	2	V70028	16
	* O-kroužek, hřídel, silikon	2	S75028	16, 25
83	* Pouzdro, nerez ocel	2	030 098 000	
	* Pouzdro, oxid zirkoničitý	2	030 098 004	
	* Pouzdro, oxid chromitý	2	030 098 002	
84	Nosný díl ucpávky s O-kroužky	2	030 034 000	7
85	* O-kroužek, vnější, Buna N - nosný díl ucpávky	2	N50335	7, 8
	* O-kroužek, vnější, EPDM - nosný díl ucpávky	2	E50335	7, 8
	* O-kroužek, vnější, FKM - nosný díl ucpávky	2	V50335	7, 8
	* O-kroužek, vnější, silikon - nosný díl ucpávky	2	S50335	7, 8
86	* 040-UI Sedlo ucpávky, keramika	2	030 014 002	
	* 040-UI Sedlo ucpávky, oxid chromitý	2	030 014 001	
	* 040-UI Sedlo ucpávky, karbid křemíku	2	030 014 009	
87	* Vnitřní ucpávka, uhlík (dvoudílná)	2	030 306 001	
	* Vnitřní ucpávka, uhlík (jednodílná)	2	030 306 007	
	* Vnitřní ucpávka, keramika	2	40821	
	* Vnitřní ucpávka, oxid chromitý	2	030 306 002	
	* Vnitřní ucpávka, karbid křemíku	2	030 306 009	
88	Zvlněná pružina	2	030 304 000	
89	* Vnější ucpávka, uhlík (jednodílná)	2	030 206 007	8
	* Vnější ucpávka, oxid chromitý	2	030 206 002	8

POZNÁMKY:

6. Pro čerpadlo s dvojitou ucpávkou s O-kroužky jsou zapotřebí 4 ks.
7. Používá se s dvojitou ucpávkou s O-kroužky.
8. Používá se s dvojitou mechanickou ucpávkou.
16. Pro 033-U1 jsou třeba 4 ks na čerpadlo.
25. Prodává se pouze v baleních po 25 ks.

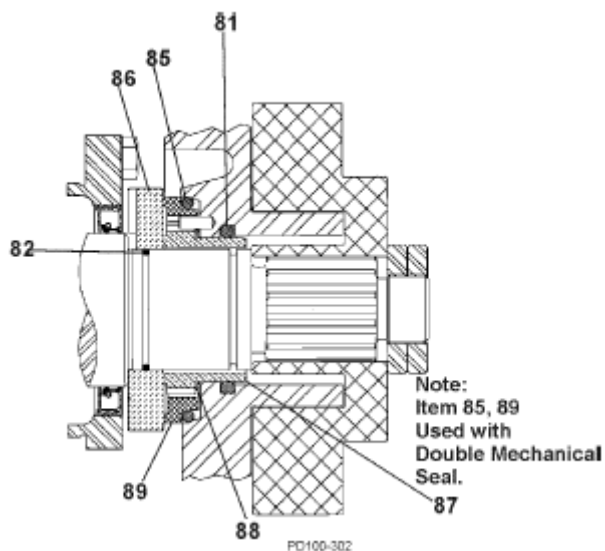
* Doporučené náhradní díly

040-UI - Přehledné schéma dílů ucpávky



Poznámka:
Položka 84, 85 se používá s dvojitou ucpávkou s O-kroužky.

Ucpávka s O-kroužky



Poznámka:
Položka 85, 89 se používá s dvojitou mechanickou ucpávkou.

Mechanická ucpávka

040-UI - Seznam dílů pro kryt s odvodušněním

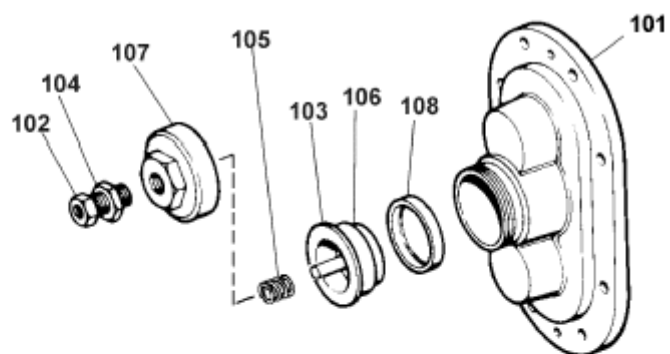
POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMKY
KRYT S MANUÁLNÍM ODVDUŠNĚNÍM				
101	Kryt s odvodušněním	1	BD0 002 VS0	
102	Seřizovací šroub	1	AD0 072 000	
103	Plunžr pružiny	1	AD0 073 000	
104	Pojistná matice	1	AD0 074 000	
105	Pružina, střední (méně než 150 PSI)	1	AD0 076 000	
	Pružina, vysoká (více než 150 PSI)	1	ABB 076 100	
106	Pouzdro membrány	1	AD0 077 000	
107	Matice krytu	1	AD0 075 000	
108	* Pryžová membrána, Buna N	1	AD0 078 000	
PNEUMATICKÝ KRYT S ODVDUŠNĚNÍM				
101	Kryt s odvodušněním	1	BD0 002 VS0	
108	* Membrána, Buna N	1	AD0 078 000	
110	Pouzdro membrány	1	AD0 077 P00	
111	Matice krytu	1	AD0 075 P00	
PÍSTOVÝ KRYT S ODVDUŠNĚNÍM				
101	Kryt s odvodušněním	1	BD0 002 VS0	
112	Pístový	1	AD0 073 P10	
113	* O-kroužek, těsnění pouzdra, Buna N	1	N70223	
114	Pouzdro membrány	1	AD0 077 P10	
115	* O-kroužek, těsnění matice, Buna N	1	N70224	
116	Matice krytu	1	AD0 075 P10	
117	* Těsnění pístu, kroužek se čtvercovým průřezem	1	AD0 133 000	9
	* Těsnění pístu, O-kroužek	1	N70218	9

POZNÁMKY:

9. Kroužek se čtvercovým průřezem a O-kroužek mohou být vzájemně zaměněny.

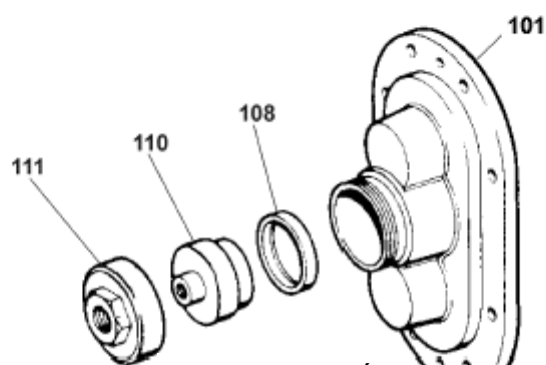
*** Doporučené náhradní díly**

040-UI - Přehledné schéma pro kryt s odvzdušněním



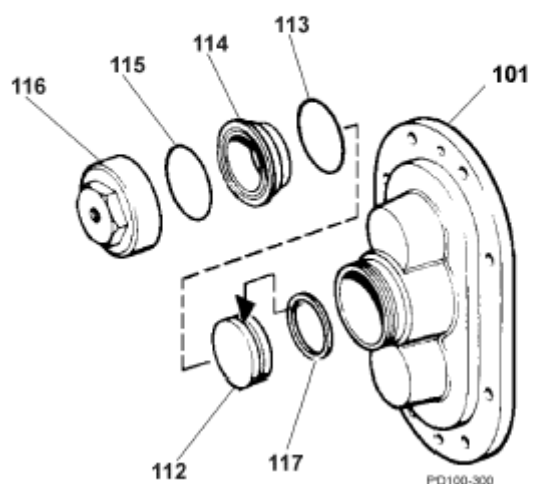
MANUÁLNÍ

PD100-298



PNEUMATICKÝ

PD100-299



PÍSTOVÝ

PD100-300

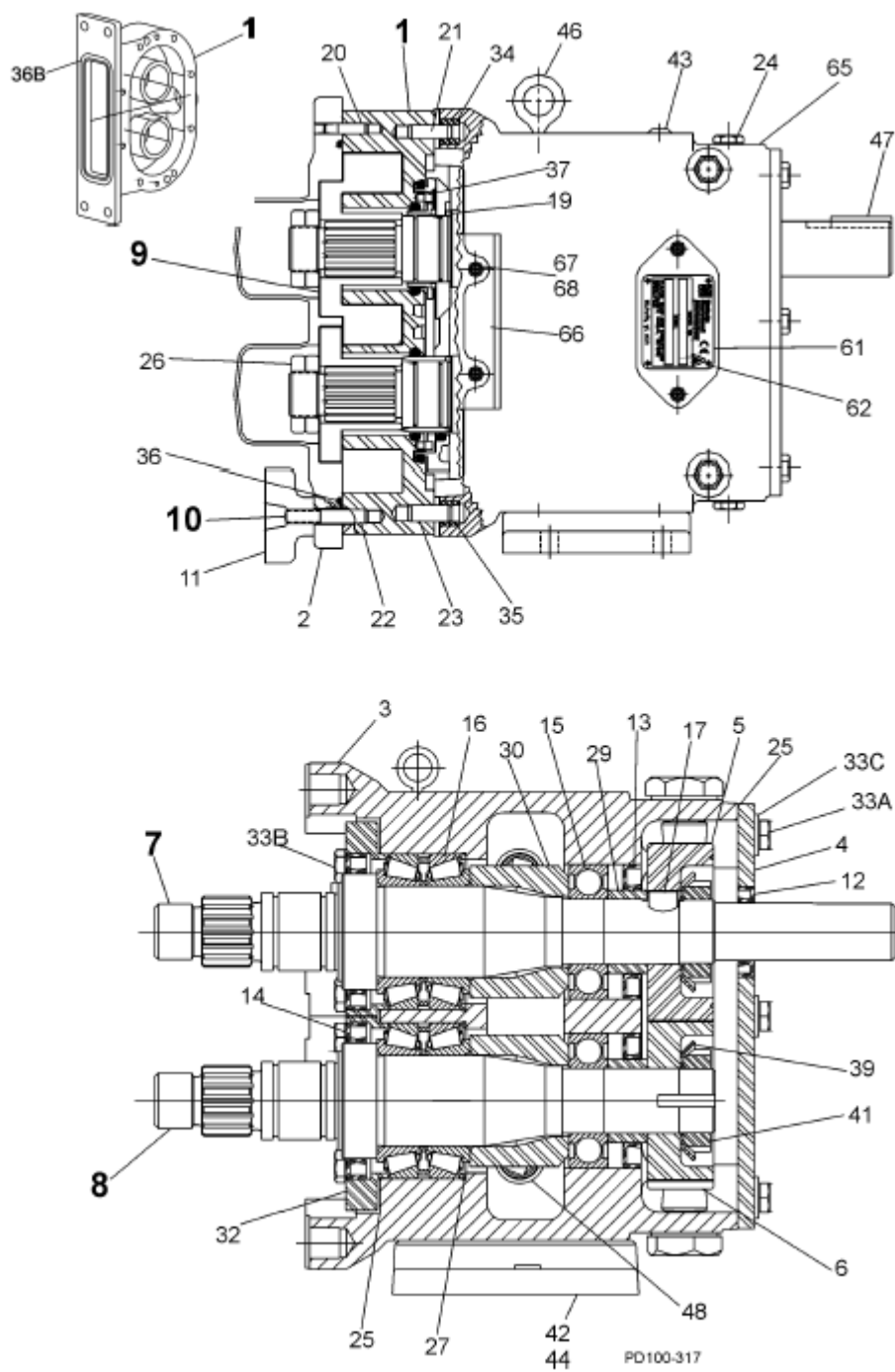
060 - 064 - 130 - 134 - 133-UI - Seznam dílů čerpadla

POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMKY
1	060-U1 Těleso čerpadla	1	Viz poznámka 1	1
	060-U1 Těleso čerpadla s oplachem	1	Viz poznámka 1	1
	064-U1 Vstupní těleso čtyřhranné příruby	1	Viz poznámka 1	1
	064-U1 Vstupní těleso čtyřhranné příruby s oplachem	1	Viz poznámka 1	1
	130-U1 Těleso čerpadla	1	Viz poznámka 1	1
	130-U1 Těleso čerpadla s oplachem	1	Viz poznámka 1	1
	134-U1 Vstupní těleso čtyřhranné příruby	1	Viz poznámka 1	1
	134-U1 Vstupní těleso čtyřhranné příruby s oplachem	1	Viz poznámka 1	1
	133-U1 Těleso čerpadla s oplachem	1	133 001 020	
7	060-064-U1 Hnací hřídel	1	060 008 001	
	060-064-U1 Hnací hřídel, volitelné 17-4PH	1	35145	
	130-134-U1 Hnací hřídel	1	130 008 001	
	130-134-U1 Hnací hřídel, volitelné 17-4PH	1	35394	
	133-U1 Hnací hřídel	1	133 008 001	
	133-U1 Hnací hřídel, volitelné 17-4PH	1	34470	
8	060-064-U1 Krátký hřídel	1	060 009 001	
	060-064-U1 Krátký hřídel, volitelné 17-4PH	1	35146	
	130-134-U1 Krátký hřídel	1	130 009 001	
	130-134-U1 Krátký hřídel, volitelné 17-4PH	1	35392	
	133-U1 Krátký hřídel	1	133 009 001	
	133-U1 Krátký hřídel, volitelné 17-4PH	1	34471	
9	060-064-U1 Rotor, dvojitě křídlo, slitina 88	2	060 010 000	2
	060-064-U1 Rotor, dvojitě křídlo, nerez ocel 316	2	060 010 200	2
	060-U1 Rotor, jednoduché křídlo, slitina 88	2	117343	2, 12, 13
	130-134-U1 Rotor, dvojitě křídlo, slitina 88	2	130 010 000	2
	130-134-U1 Rotor, dvojitě křídlo, nerez ocel 316	2	130 010 200	2
	130-U1 Rotor, jednoduché křídlo, slitina 88	2	117360	2, 12A, 13
	133-U1 Rotor, dvojitě křídlo, slitina 88	2	133 010 020	2
	133-U1 Rotor, jednoduché křídlo, slitina 88	2	117377	2, 12B
10A	060-U1 Svorník (závrtný šroub)	8	108843	
10B	060-U1 Svorník (závrtný šroub), opláštěný kryt	8	108846	
10C	060-U1 Sestava přídržného dílu pro svorník	1	070 064 000	5
10D	064-U1 Svorník (závrtný šroub)	6	108843	
	064-U1 Svorník (závrtný šroub)	2	0C1 050 000	
10E	064-U1 Svorník (závrtný šroub), opláštěný kryt	6	108846	
	064-U1 Svorník (závrtný šroub), opláštěný kryt	2	35556	
10F	130-133-U1 Svorník (závrtný šroub)	8	130 011 000	
10G	130-U1 Svorník (závrtný šroub), opláštěný kryt	8	130 011 001	
10H	130-133-U1 Sestava přídržného dílu pro svorník	1	140 064 000	5
10I	134-U1 Svorník (závrtný šroub)	6	130 011 000	
	134-U1 Svorník (závrtný šroub)	2	0C1 050 000	
10J	134-U1 Svorník (závrtný šroub), opláštěný kryt	6	130 011 001	
	134-U1 Svorník (závrtný šroub), opláštěný kryt	2	35556	

POZNÁMKY:

1. Obráťte se na výrobní závod s uvedením výrobního čísla čerpadla, abyste získali číslo dílu.
2. Jsou uvedeny standardní vůle a provedení pro uvedená čísla dílu rotoru. Pokud jde o volitelné vůle a provedení, obraťte se na výrobní závod.
5. Již se nevyrobí, pro repasování dílčí sestavy převodové skříně kontaktujte výrobní závod.
12. Nahrazuje 060 010 010 přímé rotory a 060 010 090 rotory v úhlu 90 stupňů.
- 12A. Nahrazuje 130 010 010 přímé rotory a 130 010 090 rotory v úhlu 90 stupňů.
- 12B. Nahrazuje 133 010 010 přímé rotory a 133 010 090 rotory v úhlu 90 stupňů.
13. Rotory s jednoduchým křídlem nelze použít v čerpadlech s přívodem pro čtyřhrannou přírubu.

060 - 064 - 130 - 134 - 133-UI - Přehledné schéma společných dílů



060 - 064 -130 - 134 - 133-UI - Seznam společných dílů

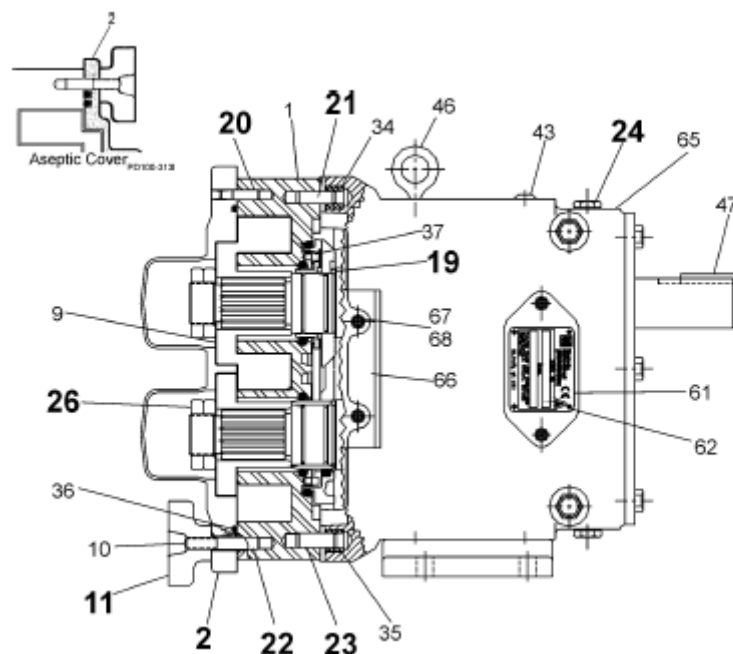
POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMKY
2	060-064-130-134-U1 Kryt čerpadla	1	CD0 002 S00	
	060-064-130-134-U1 Opláštěný kryt	1	CD0 002 J10	
	133-U1 Kryt čerpadla	1	133 002 020	
	Kryt čerpadla s odvzdušněním - celá sestava			
	060-064-130-134-U1 Manuální (nad 150 PSI)	1	CVR00036	
	060-064-130-134-U1 Manuální (pod 150 PSI)	1	CVR00024	
	060-064-130-134-U1 Pneumatický	1	CVR00053	
3	060-064-130-134-U1 Pístový	1	CVR00054	
	Převodová skříň, CI	1	070 005 000	
4	Převodová skříň, nerez ocel; volitelné	1	101834	
	Kryt převodové skříňe, ocel	1	070 106 000	
5	Kryt převodové skříňe, nerez ocel; volitelné	1	102282	
	Ozubené kolo, hnací hřídel, čelní	1	107404	
6	Ozubené kolo, krátký hřídel, čelní	1	107404	
11	Křídlatá matice	8	105852	
	Šestihhranná matice, volitelné	8	108371	
12	Olejové těsnění, kryt převodové skříňe	1	000 030 012	
13	Olejové těsnění, převodová skříň zadní	2	000 030 011	
14	Tukové těsnění, přídržný díl ložiska	2	000 030 009	
	Souprava pro oddělení ložiska, včetně standardního přídržného dílu ložiska	2	X06614-1	
	Souprava pro oddělení ložiska, včetně přídržného dílu ložiska z nerez oceli	2	X06614-2	
15	Ložisko, zadní	2	107186	
16	Ložisko, přední	2	060 036 000	
17	Klín, ozubené kolo	2	060 037 000	
19	Hnací čep, pouzdro a sedlo ucpávky	2	CD0 126 000	
20	Hmoždinkový kolík, horní strana krytu	1	CD0 040 000	
21	Hmoždinkový kolík, horní strana převodové skříňe	1	CD0 040 R00	
22	Hmoždinkový kolík, dolní strana krytu	1	CD0 040 100	
23	Hmoždinkový kolík, dolní strana převodové skříňe	1	CD0 040 R10	
24	Zátka s podložkou, 3/4-16	6	000 046 004	40
	Olejová zátka, M20 x 1,5"	5	115798	41
	Indikátor hladiny oleje, M20 x 1,5	1	115799	41
25	Silikonový těsnicí prostředek	1	000 142 301	
26	Přítužná matice, rotor	4	060 052 001	
27	Souprava vyrovnávacích vložek	2	117891	
29	Rozpěrný díl, mezi převodovou skříňí a ložiskem	2	107187	
30	Rozpěrný díl ložiska	2	060 055 003	
31	Tukový přídržný materiál, zadní ložisko	2	STD 091 002	
32	Přídržný díl ložiska, přední	2	060 080 000	
	Přídržný díl ložiska, nerez ocel	2	101812	
32A	3/8-16 x 0,75" HHCS, kryt standardní převodové skříňe	6	30-314	
	3/8-16 x 0,75" HHCS, nerez ocel, převodová skříň	6	30-50	
32B	3/8-16 x 1,25" HHCS, přídržný díl ložiska, standardní převodová skříň	8	30-351	
	3/8-16 x 1,25" HHCS, přídržný díl ložiska, nerez ocel, převodová skříň	8	30-60	
32C	33C 3/8" plochá podložka	6	43-189	

POZNÁMKY:

40. Pro čerpadla před 15/05/03

41. Pro čerpadla po 15/05/03

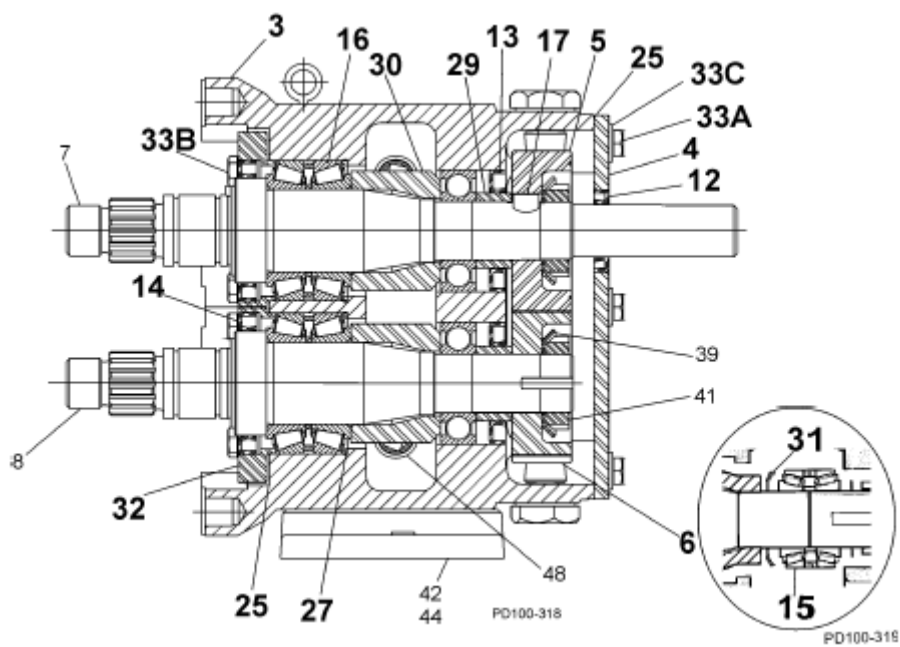
060 - 064 - 130 - 134 - 133-UI - Přehledné schéma společných dílů



Poznámky:

1. Položka 46 se používá na čerpadlech 60 až 320.

2. Aseptický kryt



060 - 064 - 130 - 134 - 133-UI - Seznam společných dílů

POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMKY
34	Hmoždinkové pouzdro, horní	1	CD0 116 000	
35	Hmoždinkové pouzdro, dolní	1	CD0 116 100	
36	* O-kroužek, kryt čerpadla, Buna N	1	N70272	
	* O-kroužek, kryt čerpadla, EPDM	1	E70272	
	* O-kroužek, kryt čerpadla, FKM	1	V70272	
	* O-kroužek, kryt čerpadla, silikon	1	S75272	
36A	* 133-U1 O-kroužek, kryt čerpadla, vnitřní, EPDM	1	133 117 002	11
	* 133-U1 O-kroužek, kryt čerpadla, vnitřní, FKM	1	133 117 004	11
	* 133-U1 O-kroužek, kryt čerpadla, vnitřní, silikon	1	133 117 003	11
36B	* 064-U1 O-kroužek, čtyřhranná příruba, Buna N	1	35360	14
	* 064-U1 O-kroužek, čtyřhranná příruba, Buna N	1	N70366	14
	* 134-U1 O-kroužek, čtyřhranná příruba, Buna N	1	N70272	14
	* 134-U1 O-kroužek, čtyřhranná příruba, Buna N	1	N70369	14
37	Dorazový kolík, ucpávka	2	223 126 000	
39	Pojistná podložka, ozubené kolo	2	STD 136 009	
41	Pojistná matice, ozubené kolo	2	STD 236 009	
42	Vyrovnávací vložka pro převodovou skříň, CI	1	070 110 000	
	Vyrovnávací vložka pro převodovou skříň, nerez ocel, volitelné	1	102286	
	Podstavec čerpadla, 5,5", volitelné	1	CD0 110 SM5	
	Podstavec čerpadla, 10", volitelné	1	CD0 110 SM1	
43	Plastová krycí zátka	8	000 121 001	
44	5/16-18 x 1" SHCS	4	30-275	
45	060-064-U1 Přídržný šroub tělesa, volitelné	2	30-319	15
	130-133-134-U1 Přídržný šroub tělesa, volitelné	2	30-423	15
46	Šroub s okem	2	30-360	
47	Klín, spojka - 3/8 x 3/8 x 1-5/8"	1	000 037 003	
48	Čistící zátka	2	41013	
57	* 133-U1 O-kroužek, otvor, vnitřní, silikon	2	S75041	11
	* 133-U1 O-kroužek, otvor, vnitřní, EPDM	2	E70041	11
58	* 133-U1 O-kroužek, otvor, vnější, silikon	2	S75043	11
	* 133-U1 O-kroužek, otvor, vnější, EPDM	2	E70043	11
59	* 59 133-U1 3" 131 "I" Spona na vedení	2	0345223	11
60	* 60 133-U1 Aseptický kroužek, 3"	2	133 267 000	11
61	Identifikační štítek, sanitární	1	001 061 002	
62	č. 2 x 0,125" RUDA	4	30-355	
63	Nástroj na odstraňování O-kroužků	1	AD0 096 001	
64	Klíč na matice rotoru, nerez ocel	1	109897	
	060-064-130-134-U1 Klíč, opláštěný kryt	1	060 019 001	
65	Štítek s upozorněními	2	33-62	
66	Varovný štítek	2	33-60	
67	060, 130, 133-U1 Tuková maznice, 1/8"	4	BD0 092 000	
	064-134-U1 Tuková maznice, 1/8"	4	BD0 092 100	
68	Plastová krytka, tuková maznice	4	BD0 093 000	

POZNÁMKY:

11. Používá se na 133-U1.

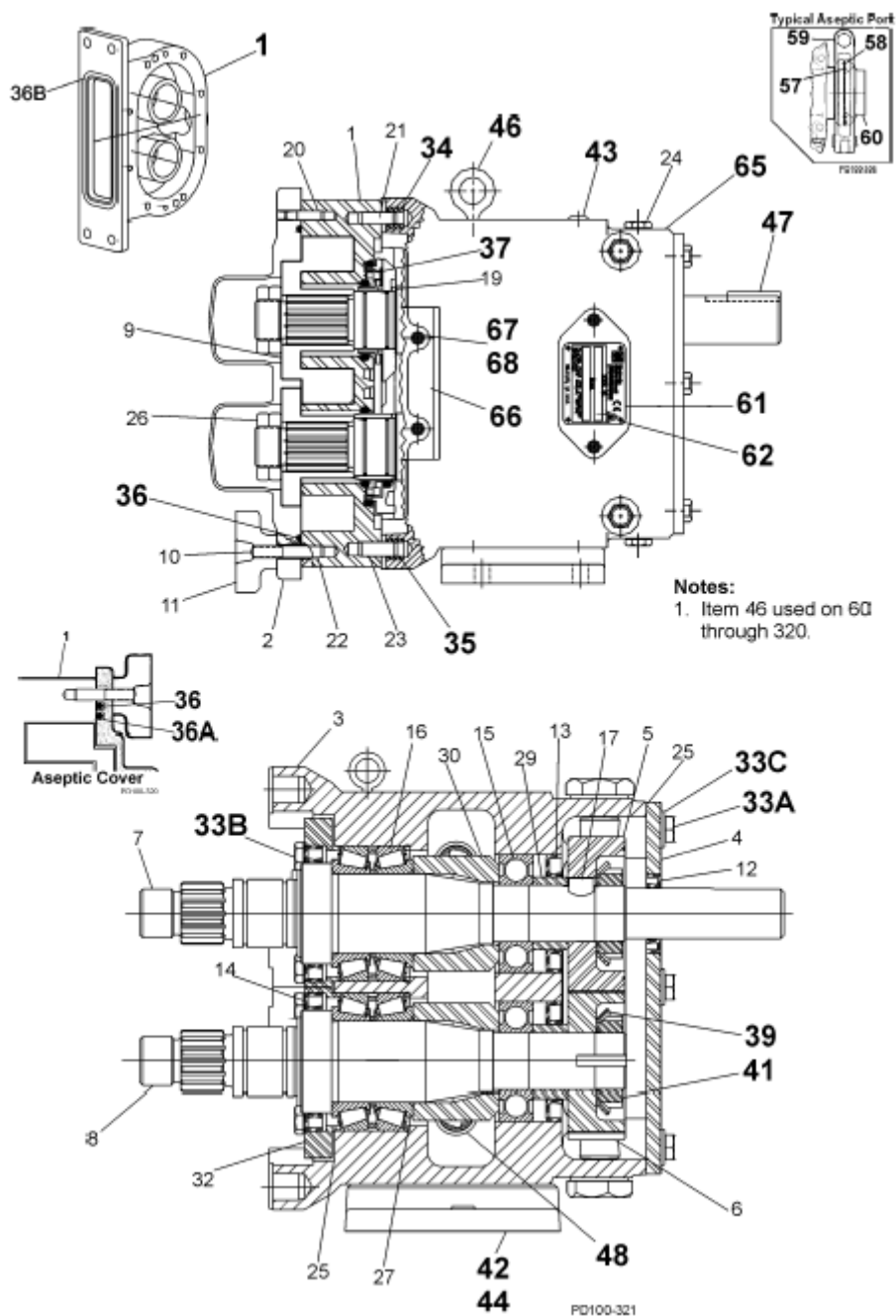
14. Nové O-kroužky N70366 (064) a N70369 (134) zavedené v roce 2001. Velikostí odpovídá vstupnímu otvoru.

15. Nová norma pro čerpadla se vstupem pro čtyřhrannou přírubu. Volitelné pro čerpadla se standardním vstupem.

Těleso musí být vyvrtáno ve výrobním závodě, aby jej bylo možno používat.

*** Doporučené náhradní díly**

060 - 064 - 130 - 134 - 133-UI - Přehledné schéma společných dílů



Poznámky:

1. Položka 46 se používá na čerpadlech 60 až 320.

45 Aseptický kryt

57...60 Typický aseptický otvor

060 - 064 - 130 - 134 - 133-UI - Seznam dílů ucpávky

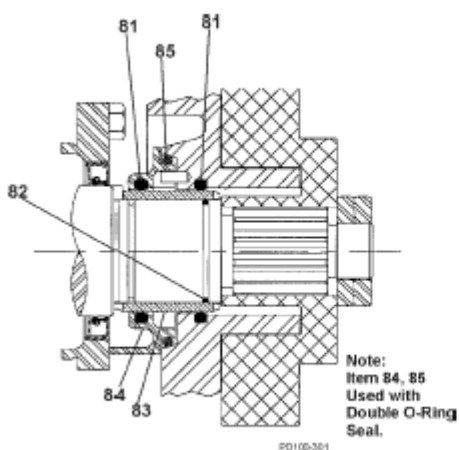
POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMKY
	O-KROUŽEK A DÍLY MECHANICKÉ UCPÁVKY			
81	* O-kroužek, těleso, Buna N	2	N70331	6, 25
	* O-kroužek, těleso, EPDM	2	E70331	6
	* O-kroužek, těleso, FKM	2	V70331	6
	* O-kroužek, těleso, silikon	2	S75331	6
82	* O-kroužek, hřídel, Buna N	2	N70131	16, 25
	* O-kroužek, hřídel, EPDM	2	E70131	16, 25
	* O-kroužek, hřídel, FKM	2	V70131	16
	* O-kroužek, hřídel, silikon	2	S75131	16
83	* Pouzdro, nerez ocel	2	060 098 000	
	* Pouzdro, oxid zirkoničitý	2	060 098 004	
	* Pouzdro, oxid chromitý	2	060 098 002	
84	Nosný díl ucpávky s O-kroužky	2	060 034 000	7
85	* O-kroužek, vnější, Buna N - nosný díl ucpávky	2	N50338	7, 8
	* O-kroužek, vnější, EPDM - nosný díl ucpávky	2	E50338	7, 8
	* O-kroužek, vnější, FKM - nosný díl ucpávky	2	V50338	7, 8
86	* 060-064-130-134-U1 Sedlo ucpávky, keramika	2	060 014 002	
	* 060-064-130-134-U1 Sedlo ucpávky, oxid chromitý	2	060 014 001	
	* 060-064-130-134-U1 Sedlo ucpávky, karbid křemíku	2	060 014 009	
	* 133-U1 Sedlo ucpávky, keramika	2	133 014 002	11
	* 133-U1 Sedlo ucpávky, oxid chromitý	2	133 014 001	11
	* 133-U1 Sedlo ucpávky, karbid křemíku	2	133 014 009	11
87	* Vnitřní ucpávka, uhlík (dvoudílná)	2	060 306 001	
	* Vnitřní ucpávka, uhlík (jednodílná)	2	060 306 007	
	* Vnitřní ucpávka, keramika	2	40642	
	* Vnitřní ucpávka, oxid chromitý	2	060 306 002	
	* Vnitřní ucpávka, karbid křemíku	2	060 306 009	
88	Zvlněná pružina	2	060 304 000	
89	* Vnější ucpávka, uhlík (jednodílná)	2	060 206 007	8
	* Vnější ucpávka, oxid chromitý	2	060 206 002	8

POZNÁMKY:

6. Pro čerpadlo s dvojitou ucpávkou s O-kroužky jsou zapotřebí 4 ks.
7. Používá se s dvojitou ucpávkou s O-kroužky.
8. Používá se s dvojitou mechanickou ucpávkou.
11. Používá se na 133-U1.
16. Na 133-U1 jsou potřeba 4 ks na čerpadlo.
25. Prodává se pouze v baleních po 25 ks.

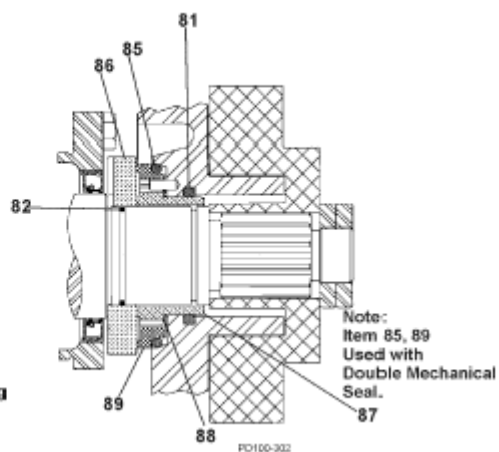
* **Doporučené náhradní díly**

060 - 064 - 130 - 134-UI - Přehledné schéma dílů ucpávky



Poznámka:
Položka 84, 85 se používá s dvojitou ucpávkou s O-kroužky.

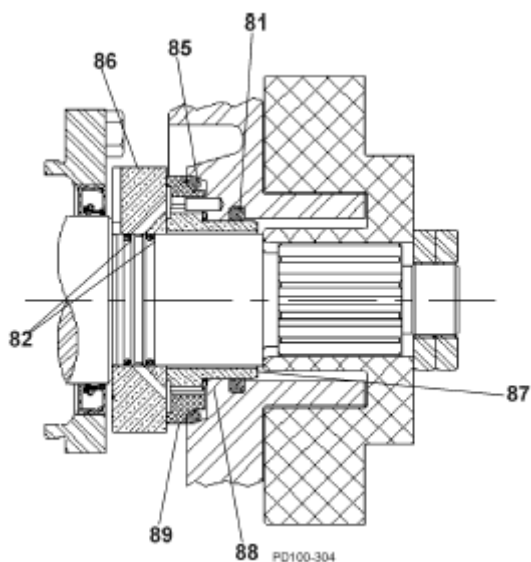
Ucpávka s O-kroužky



Poznámka:
Položka 85, 89 se používá s dvojitou mechanickou ucpávkou.

Mechanická ucpávka

133-U1 Aseptická ucpávka



060 - 064 - 130 - 134-UI - Seznam dílů pro kryt s odvodušněním

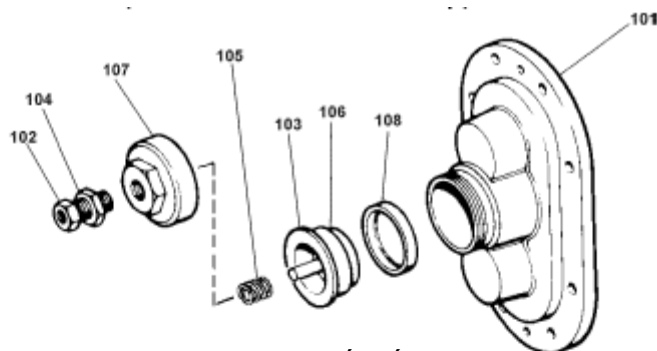
POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMKY
KRYT S MANUÁLNÍM ODVDUŠNĚNÍM				
101	Kryt s odvodušněním	1	CD0 002 VS0	
102	Seřizovací šroub	1	113657	
103	Plunžr pružiny	1	113397	
104	Pojistná matice	1	GD0 074 000	
105	Pružina, střední (méně než 150 PSI)	1	113523	
	Pružina, vysoká (více než 150 PSI)	1	113400	
106	Pouzdro membrány	1	CD0 077 000	
107	Matice krytu	1	113398	
108	* Pryžová membrána, Buna N	1	CD0 078 000	
PNEUMATICKÝ KRYT S ODVDUŠNĚNÍM				
101	Kryt s odvodušněním	1	CD0 002 VS0	
108	* Membrána, Buna N	1	CD0 078 000	
110	Pouzdro membrány	1	CD0 077 P00	
111	Matice krytu	1	CD0 075 P00	
PÍSTOVÝ KRYT S ODVDUŠNĚNÍM				
101	Kryt s odvodušněním	1	CD0 002 VS0	
112	Pístový	1	CD0 073 P10	
113	* O-kroužek, těsnění pouzdra, Buna N	1	N70239	
114	Pouzdro membrány	1	CD0 077 P10	
115	* O-kroužek, těsnění matice, Buna N	1	N70240	
116	Matice krytu	1	CD0 075 P10	
117	* Těsnění pístu, kroužek se čtvercovým průřezem	1	CD0 133 000	9
	* Těsnění pístu, O-kroužek	1	N70236	9

POZNÁMKY:

9. Kroužek se čtvercovým průřezem a O-kroužek mohou být vzájemně zaměněny.

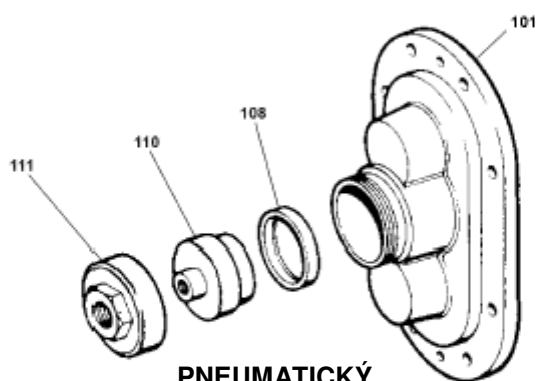
* Doporučené náhradní díly

**060 - 064 - 130 - 134-UI - Přehledné schéma pro kryt s odvzdušněním
(Nepoužívá se na čerpadlu 133-UI)**



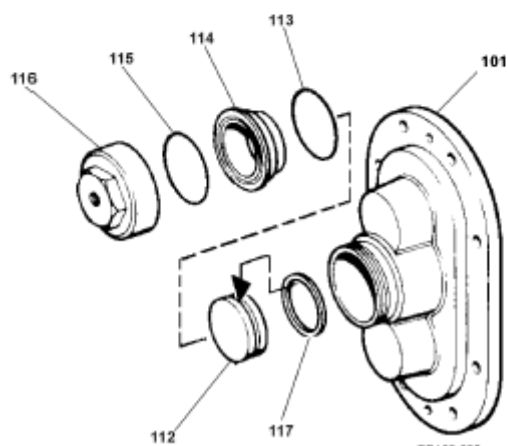
MANUÁLNÍ

K2-298



PNEUMATICKÝ

PD100-299



PÍSTOVÝ

PD100-300

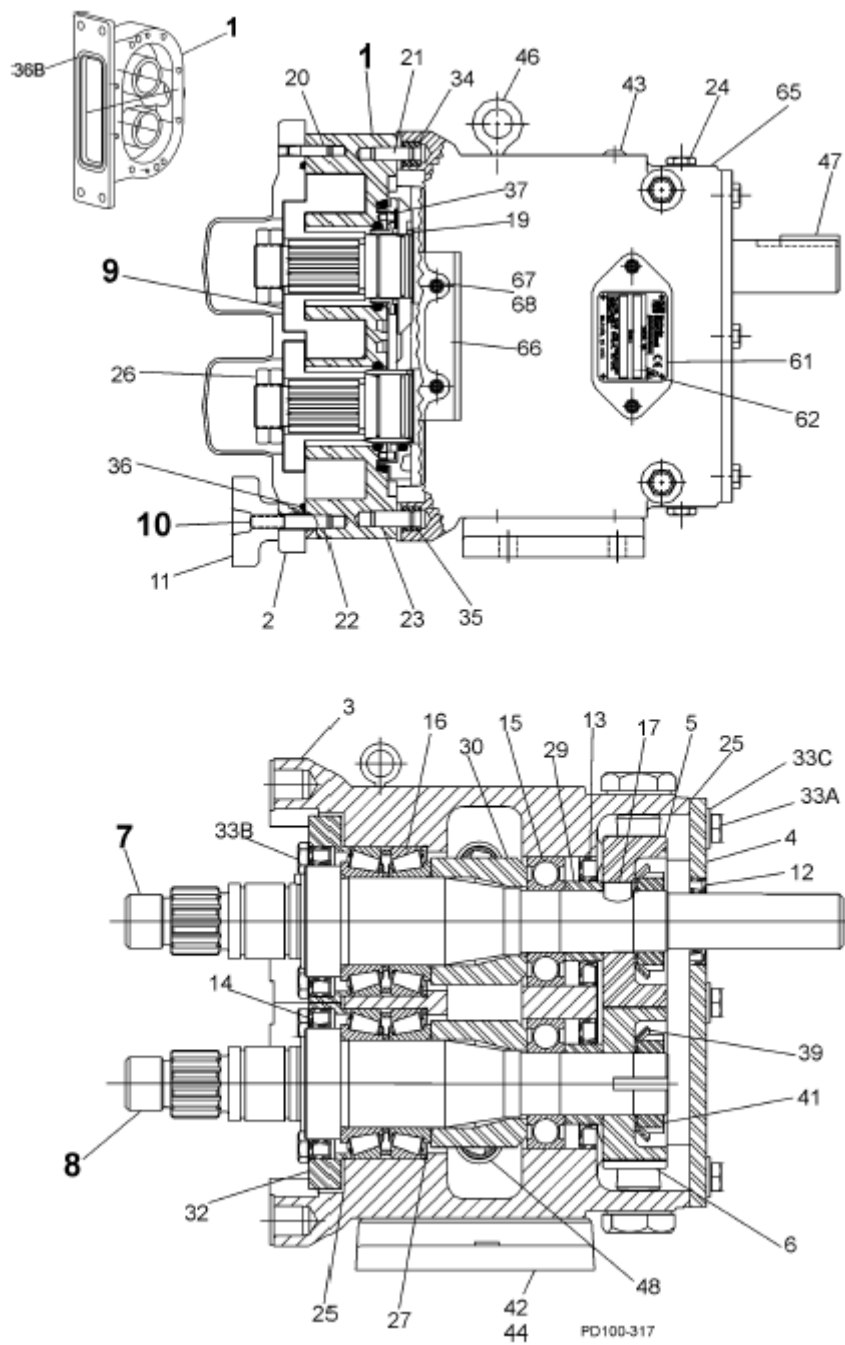
220 - 224 - 223-UI - Seznam dílů čerpadla

POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMKY
1	220-U1 Těleso čerpadla	1	Viz poznámka 1	1
	220-U1 Těleso čerpadla s oplachem	1	Viz poznámka 1	1
	224-U1 Vstupní těleso čtyřhranné příruby	1	Viz poznámka 1	1
	224-U1 Vstupní těleso čtyřhranné příruby s oplachem	1	Viz poznámka 1	1
	223-U1 Těleso čerpadla	1	223 001 020	
7	220-224-U1 Hnací hřídel, standardní	1	220 008 001	
	220-224-U1 Hnací hřídel, volitelné 17-4PH	1	35349	
	223-U1 Hnací hřídel	1	223 008 001	
	223-U1 Hnací hřídel, volitelné 17-4PH	1	35726	
8	220-224-U1 Krátký hřídel, standardní	1	220 009 001	
	220-224-U1 Krátký hřídel, volitelné 17-4PH	1	35350	
	223-U1 Krátký hřídel	1	223 009 001	
	223-U1 Krátký hřídel, volitelné 17-4PH	1	35727	
9	220-224-U1 Rotor, dvojitě křídlo, slitina 88	2	220 010 000	2
	220-224-U1 Rotor, dvojitě křídlo, nerez ocel 316	2	220 010 200	2
	220-224-U1 Rotor, jednoduché křídlo, slitina 88	2	117391	2, 12, 13
	223-U1 Rotor, dvojitě křídlo, slitina 88	2	223 010 020	2
10A	220-U1 Svorník (závrtný šroub)	8	108844	
10B	220-U1 Svorník (závrtný šroub), opláštěný kryt	8	108847	
10C	224-U1 Svorník (závrtný šroub)	6	108844	
	224-U1 Svorník (závrtný šroub)	2	35550	
10D	224-U1 Svorník (závrtný šroub), opláštěný kryt	6	108847	
	224-U1 Svorník (závrtný šroub), opláštěný kryt	2	36144	
	Sestava přídržného dílu pro svorník	1	230 064 000	5

POZNÁMKY:

1. obraťte se na výrobní závod s uvedením výrobního čísla čerpadla, abyste získali číslo dílu.
2. Jsou uvedeny standardní vůle a provedení pro uvedená čísla dílu rotoru. Pokud jde o volitelné vůle a provedení, obraťte se na výrobní závod.
5. Již se nevyrábí, pro repasování dílčí sestavy převodové skříně kontaktujte výrobní závod.
12. Nahrazuje 220 010 010 přímé rotory a 220 010 090 rotory v úhlu 90 stupňů.
13. Rotory s jednoduchým křídlem nelze použít v čerpadlech s přívodem pro čtyřhrannou přírubu.

220 - 224 - 223-UI - Přehledné schéma společných dílů



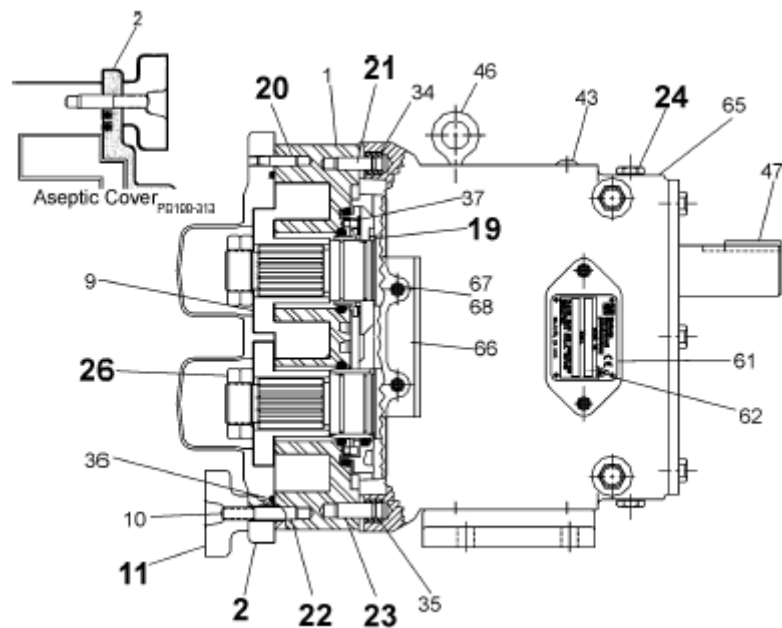
220 - 224 - 223-UI - Seznam společných dílů

POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMKY
2	220-224-U1 Kryt čerpadla	1	GD0 002 S00	
	220-224-U1 Opláštěný kryt	1	GD0 002 J10	
	223-U1 Kryt čerpadla	1	223 002 020	
	Kryt čerpadla s odvodušněním - celá sestava			
	220-224-U1 Manuální (nad 150 PSI)	1	CVR00106	
	220-224-U1 Manuální (pod 150 PSI)	1	CVR00009	
	220-224-U1 Pístový	1	CVR00008	
3	Převodová skříň, CI	1	230 005 000	
	Převodová skříň, nerez ocel; volitelné	1	101836	
4	Kryt převodové skříňe, ocel	1	230 106 000	
	Kryt převodové skříňe, nerez ocel; volitelné	1	102283	
5	Ozubené kolo, hnací hřídel, čelní	1	110932	
6	Ozubené kolo, krátký hřídel, čelní	1	110932	
11	Křídlatá matice	8	105853	
	Šestihranná matice, volitelné	8	108372	
12	Olejové těsnění, kryt převodové skříňe	1	STD 030 006	
13	Olejové těsnění, převodová skříň zadní	2	STD 119 002	
14	Tukové těsnění, přídržný díl ložiska	2	STD 030 002	
	Oddělovací díl ložiska, zahrnuje standardní přídržný díl ložiska	2	X06634-1	
	Oddělovací díl ložiska, zahrnuje přídržný díl ložiska z nerez oceli	2	X06634-2	
15	Ložisko, zadní	2	200 035 000	
16	Ložisko, přední	2	200 036 000	
17	Klín, ozubené kolo	2	200 037 000	
19	Hnací čep, pouzdro a sedlo ucpávky	2	CD0 126 000	
20	Hmoždinkový kolík, horní strana krytu	1	GD0 040 000	
21	Hmoždinkový kolík, horní strana převodové skříňe	1	CD0 040 R00	
22	Hmoždinkový kolík, dolní strana krytu	1	GD0 040 100	
23	Hmoždinkový kolík, dolní strana převodové skříňe	1	CD0 040 R10	
24	Zátka s podložkou, 3/4-16	6	000 046 004	40
	Olejová zátka, M20 x 1,5"	5	115798	41
	Indikátor hladiny oleje, M20 x 1,5"	1	115799	41
25	Silikonový těsnicí prostředek	1	000 142 301	
26	Přítužná matice, rotor	4	GD0 052 001	
27	Souprava vyrovnávacích vložek	2	117892	
29	Rozpěrný díl, mezi převodovou skříňí a ložiskem	2	40878	
30	Rozpěrný díl ložiska	2	40752	

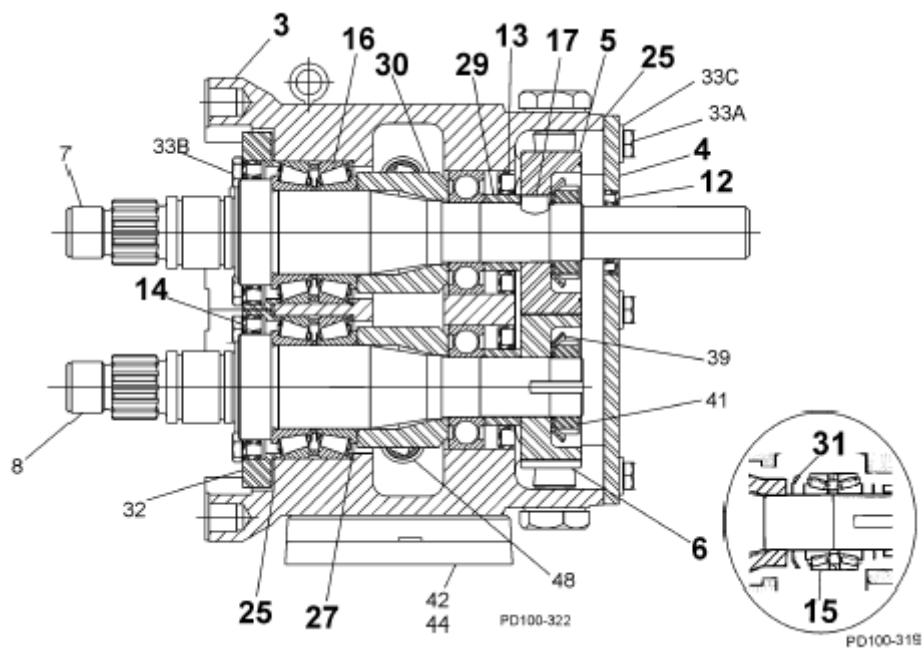
POZNÁMKY:

- 40. Pro čerpadla před 15/05/03
- 41. Pro čerpadla po 15/05/03

220 - 224 - 223-U1 - Přehledné schéma společných dílů



2. Aseptický kryt



220 - 224 - 223-UI - Seznam společných dílů

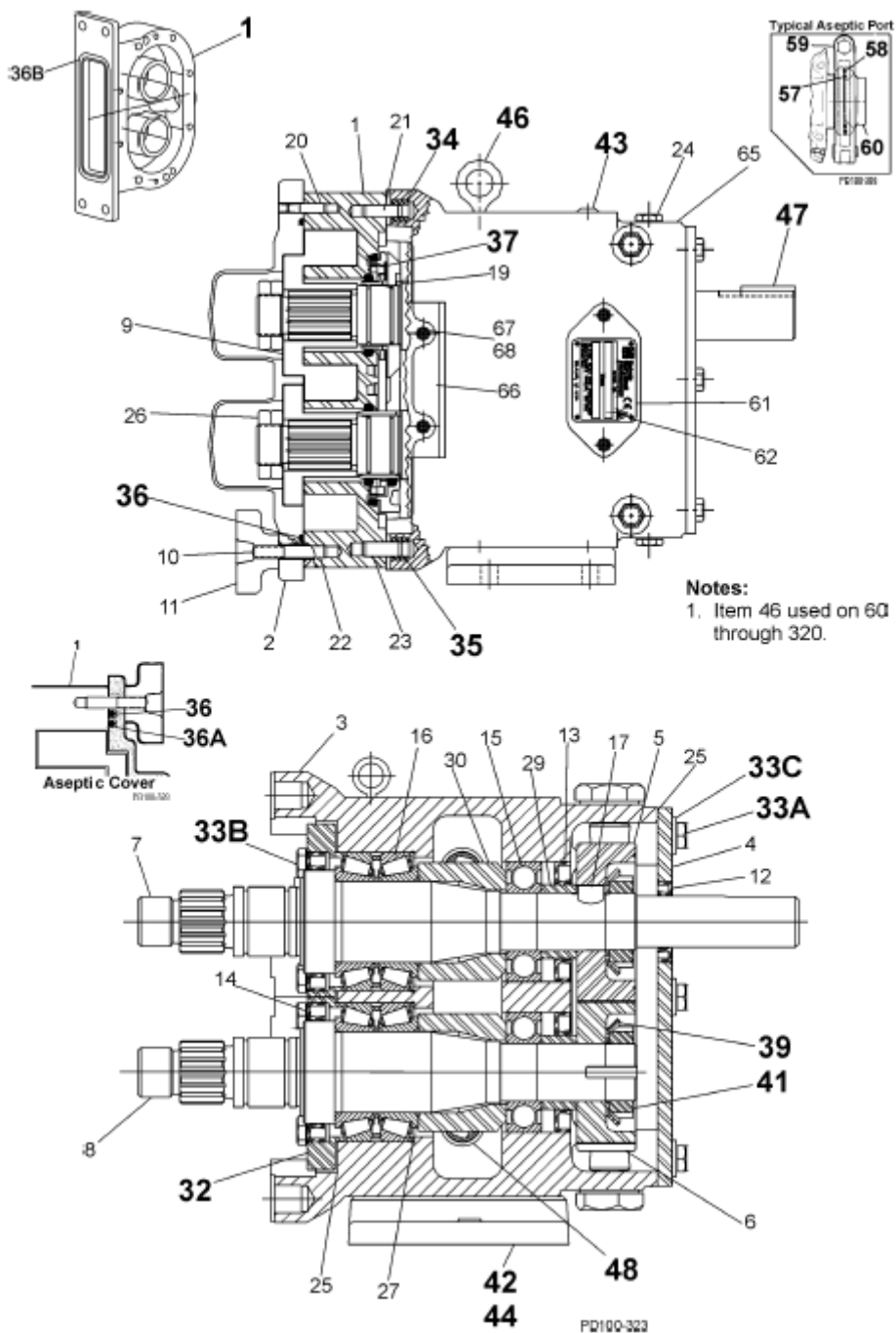
POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMKY
32	Přídržný díl ložiska, přední; standardní	2	220 080 000	
	Přídržný díl ložiska, přední; nerez ocel	2	101813	
32A	3/8-16 x 0,75" HHCS, standardní převodová skříň	6	30-314	
	3/8-16 x 0,75" HHCS, nerez ocel, převodová skříň	6	30-50	
33B	3/8-16 x 1,25" SHCS, přídržný díl ložiska, standardní převodová skříň	8	30-351	
	3/8-16 x 1,25" SHCS, přídržný díl ložiska, nerez ocel, převodová skříň	8	30-60	
33C	3/8" plochá podložka, standardní převodová skříň	6	43-189	
34	Hmoždinkové pouzdro, horní	1	CD0 116 000	
35	Hmoždinkové pouzdro, dolní	1	CD0 116 100	
36	* O-kroužek, kryt čerpadla, Buna N	1	GD0 117 000	
	* O-kroužek, kryt čerpadla, EPDM	1	GD0 117 002	
	* O-kroužek, kryt čerpadla, FKM	1	GD0 117 V00	
	* O-kroužek, kryt čerpadla, silikon	1	GD0 117 SC0	
36A	* 223-U1 O-kroužek, kryt čerpadla, vnitřní, EPDM	1	223 117 002	11
	* 223-U1 O-kroužek, kryt čerpadla, vnitřní, FKM	1	V70278	11
	* 223-U1 O-kroužek, kryt čerpadla, vnitřní, silikon	1	223 117 003	11
36B	224-U1 O-kroužek, čtyřhranná příruba	1	GD0 117 000	12
	224-U1 O-kroužek, čtyřhranná příruba	1	N70376	12
37	Dorazový kolík, ucpávka	2	223 126 000	
39	Pojistná podložka, ozubené kolo	2	STD 136 011	
41	Pojistná matice, ozubené kolo	2	STD 236 011	
42	Vyrovnávací vložka pro převodovou skříň, CI	1	230 110 000	
	Vyrovnávací vložka pro převodovou skříň, nerez ocel	1	102287	
	Podstavec čerpadla, 9"	1	GD0 110 SM9	
	Podstavec čerpadla, 13"	1	GD0 110 SM1	
43	Plastová krycí zátka	8	000 121 001	
44	1/2-13 x 2" SHCS, standardní převodová skříň	4	30-111	
	1/2-13 x 2" SHCS, nerez ocel, převodová skříň	4	30-44	
45	Přídržný šroub tělesa, volitelné	2	30-499	15
46	1/2-13 Šroub s okem	2	30-360	
47	Klín, spojka - 1/2 x 1/2 x 1"	1	000 037 004	
48	Čisticí zátka	2	41013	
57	* 223-U1 O-kroužek, otvor, vnitřní	2	E70154	11
58	* 223-U1 O-kroužek, otvor, vnější	2	E70158	11
59	* 223-U1 4" 13MHHMV "S" Spona	2	119-87	
60	* 223-U1 Aseptický kroužek, 4"	2	GGA 267 000	

POZNÁMKY:

11. Používá se pouze na 223-U1.
 12. Nový O-kroužek N70376 zavedený v roce 2001. Velikostí odpovídá vstupnímu otvoru.
 15. Nová norma pro čerpadla se vstupem pro čtyřhrannou přírubu. Volitelné pro čerpadla se standardním vstupem.
 Těleso musí být vyvrtáno ve výrobním závodě.

* Doporučené náhradní díly

220 - 224 - 223-UI - Přehledné schéma společných dílů



Poznámky:

1. Položka 46 se používá na čerpadlech 60 až 320.

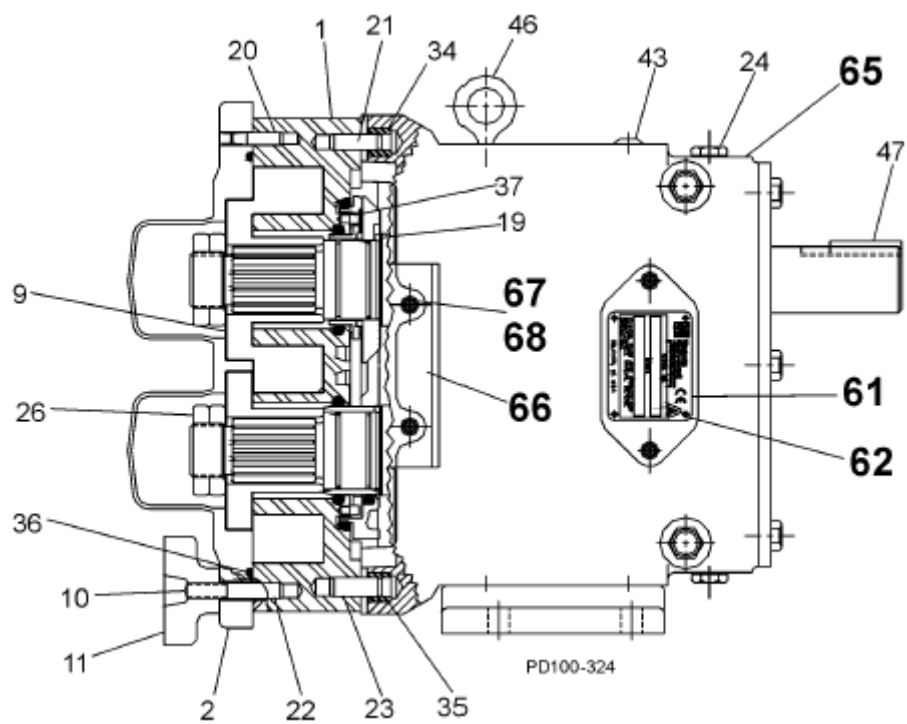
36 Aseptický kryt

57...60 Typický aseptický otvor

220 - 224 - 223-UI - Seznam společných dílů

POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMKY
61	Identifikační štítek, sanitární	1	001 061 002	
62	č. 2 x 0,125" RHDS	4	30-355	
63	Nástroj na odstraňování O-kroužků	1	AD0 096 001	
64	Klíč na matice rotoru, nerez ocel	1	109898	
	220-224-U1 Klíč, opláštěný kryt	1	AD0 019 001	
65	Štítek s upozorněními	2	33-62	
66	Varovný štítek	2	33-60	
67	220-223-U1 Tuková maznice, 1/8"	4	BD0 092 000	
	224-U1 Tuková maznice, 1/8"	4	BD0 092 100	
68	Plastová krytka, tuková maznice	4	BD0 093 000	

220 - 224 - 223-U1 - Přehledné schéma společných dílů



220 - 224 - 223-UI - Seznam dílů ucpávky

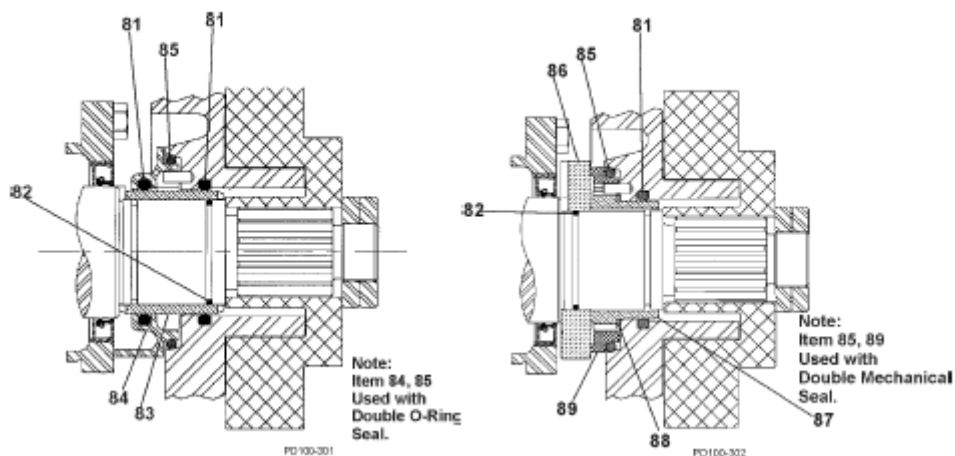
POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMKY
O-KROUŽEK A DÍLY MECHANICKÉ UCPÁVKY				
81	* O-kroužek, těleso, Buna N	2	N70338	6, 25
	* O-kroužek, těleso, EPDM	2	E70338	6
	* O-kroužek, těleso, FKM	2	V70338	6
	* O-kroužek, těleso, silikon	2	S75338	6
82	* O-kroužek, hřídel, Buna N	2	N70144	16, 25
	* O-kroužek, hřídel, EPDM	2	E70144	16
	* O-kroužek, hřídel, FKM	2	V70144	16
	* O-kroužek, hřídel, silikon	2	S75144	16
83	* Pouzdro, nerez ocel	2	220 098 000	
	* Pouzdro, oxid zirkoničitý	2	220 098 004	
	* Pouzdro, oxid chromitý	2	220 098 002	
84	Nosný díl ucpávky s O-kroužky	2	220 034 000	7
85	* O-kroužek, vnější, Buna N - nosný díl ucpávky	2	N50344	7, 8
	* O-kroužek, vnější, EPDM - nosný díl ucpávky	2	E50344	7, 8
	* O-kroužek, vnější, FKM - nosný díl ucpávky	2	V50344	7, 8
	* O-kroužek, vnější, silikon - nosný díl ucpávky	2	S50344	7, 8
86	* 220-224-U1 Sedlo ucpávky, keramika	2	220 014 002	
	* 220-224-U1 Sedlo ucpávky, oxid chromitý	2	220 014 001	
	* 220-224-U1 Sedlo ucpávky, karbid křemíku	2	220 014 009	
	* 223-U1 Sedlo ucpávky, keramika	2	223 014 002	11
	* 223-U1 Sedlo ucpávky, oxid chromitý	2	223 014 001	11
	* 223-U1 Sedlo ucpávky, karbid křemíku	2	223 014 009	11
87	* Vnitřní ucpávka, uhlík (dvoudílná)	2	220 306 001	
	* Vnitřní ucpávka, uhlík (jednodílná)	2	220 306 007	
	* Vnitřní ucpávka, keramika	2	40830	
	* Vnitřní ucpávka, oxid chromitý	2	220 306 002	
	* Vnitřní ucpávka, karbid křemíku	2	220 306 009	
88	Zvlněná pružina	2	220 304 000	
89	* Vnější ucpávka, uhlík (jednodílná)	2	220 206 007	8
	* Vnější ucpávka, oxid chromitý	2	220 206 002	8

POZNÁMKY:

6. Pro čerpadlo s dvojitou ucpávkou s O-kroužky jsou zapotřebí 4 ks.
7. Používá se s dvojitou ucpávkou s O-kroužky.
8. Používá se s dvojitou mechanickou ucpávkou.
11. Používá se pouze na 223-U1.
16. Na 223-U1 jsou třeba 4 ks na čerpadlo.
25. Prodává se pouze v baleních po 25 ks.

* Doporučené náhradní díly

220 - 224-U1 - Přehledné schéma dílů ucpávky



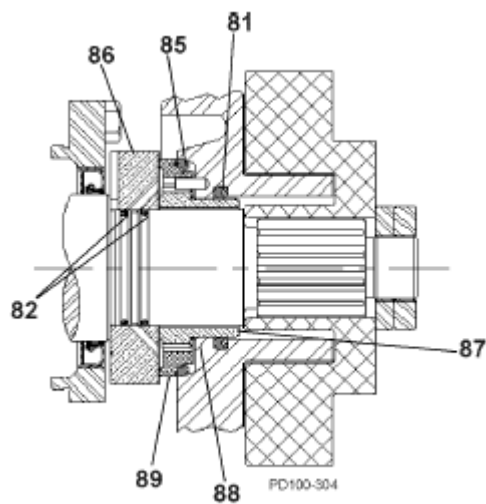
Poznámka:
Položka 84, 85 se používá s dvojitou ucpávkou s O-kroužky.

Ucpávka s O-kroužky

Poznámka:
Položka 85, 89 se používá s dvojitou mechanickou ucpávkou.

Mechanická ucpávka

223-U1 Aseptická ucpávka



220 - 224-UI - Seznam dílů pro kryt s odvodušněním

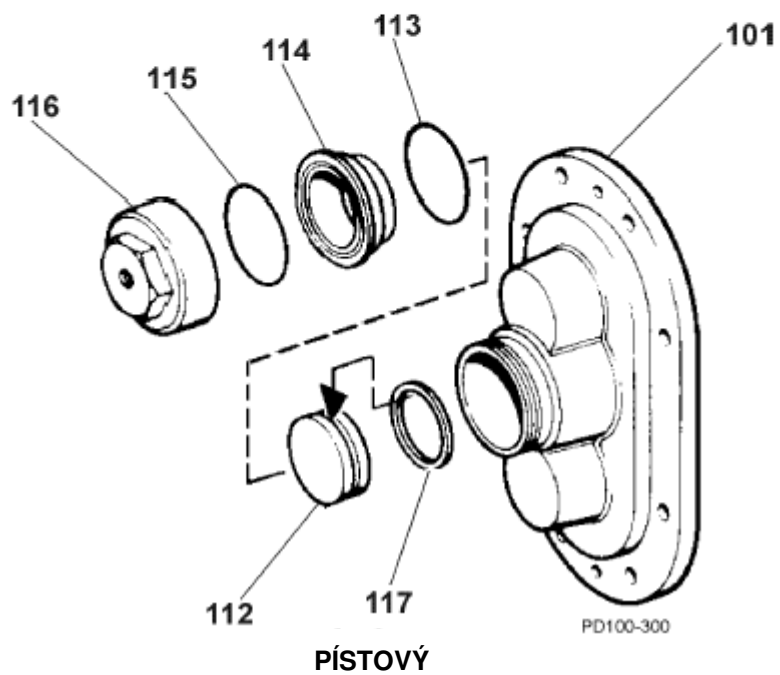
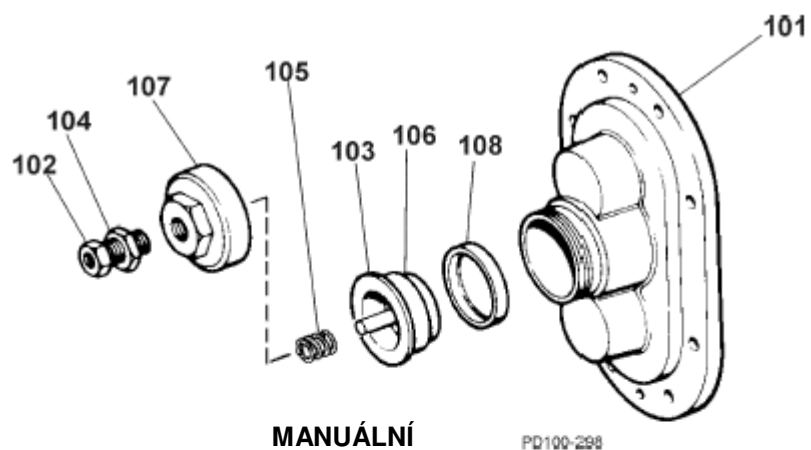
POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMKY
KRYT S MANUÁLNÍM ODVDUŠNĚNÍM				
101	Kryt s odvodušněním	1	GD0 002 VS0	
102	Seřizovací šroub	1	113657	
103	Plunžr pružiny	1	GD0 073 000	
104	Pojistná matice	1	GD0 074 000	
105	Pružina, střední (méně než 150 PSI)	1	113400	
	Pružina, vysoká (více než 150 PSI)	1	113524	
106	Pouzdro membrány	1	GD0 077 000	
107	Matice krytu	1	GD0 075 000	
108	* Pryžová membrána, Buna N	1	GD0 078 000	
PÍSTOVÝ KRYT S ODVDUŠNĚNÍM				
101	Kryt s odvodušněním	1	GD0 002 VS0	
112	Pístový	1	GD0 073 P10	
113	* O-kroužek, těsnění pouzdra, Buna N	1	N70261	
114	Pouzdro membrány	1	GD0 077 P10	
115	* O-kroužek, těsnění matice, Buna N	1	N70261	
116	Matice krytu	1	GD0 075 P10	
117	* Těsnění pístu, kroužek se čtvercovým průřezem	1	GD0 133 000	9
	* Těsnění pístu, O-kroužek	1	N70258	9

POZNÁMKY:

9. Kroužek se čtvercovým průřezem a O-kroužek mohou být vzájemně zaměněny.

* **Doporučené náhradní díly**

**220 - 224-U1 - Přehledné schéma pro kryt s odvzdušněním
(Nepoužívá se na čerpadlu 223-UI)**



320 - 324 - 323-UI - Seznam dílů čerpadla

POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMKY
1	320-U1 Těleso čerpadla	1	Viz poznámka 1	1
	324-U1 Vstupní těleso čtyřhranné příruby	1	Viz poznámka 1	1
	323-U1 Těleso čerpadla	1	323 001 020	
7	Hnací hřídel, standardní		OH1 008 002	3, 5
	Hnací hřídel, volitelné 17-4PH		33081	3, 5
	Souprava hnacího hřídele, standardní	1	113611	5A
	Souprava hnacího hřídele, volitelné 17-4PH	1	113613	5A
	Hnací hřídel, standardní	1	113518	4
	Hnací hřídel, volitelné 17-4PH	1	113520	4
8	Krátký hřídel, standardní		OH1 009 002	3, 5
	Krátký hřídel, volitelné 17-4PH		33204	3, 5
	Souprava krátkého hřídele, standardní	1	113612	5A
	Souprava krátkého hřídele, volitelné 17-4PH	1	113614	5A
	Krátký hřídel, standardní	1	113519	4
	Krátký hřídel, volitelné 17-4PH	1	113521	4
9	320-324-U1 Rotor, dvojitě křídlo, slitina 88	2	320 010 000	2
	320-324-U1 Rotor, dvojitě křídlo, nerez ocel 316	2	320 010 200	2
	323-U1 Rotor, dvojitě křídlo, slitina 88	2	323 010 000	2
10	320-323-U1 Svorník (závrtný šroub), kryt, dlouhý	4	111291	4
	324-U1 Svorník (závrtný šroub), dlouhý	4	111291	
	324-U1 Svorník (závrtný šroub), krátký	4	40699	
10A	Svorník (závrtný šroub), kryt, krátký	4	111292	

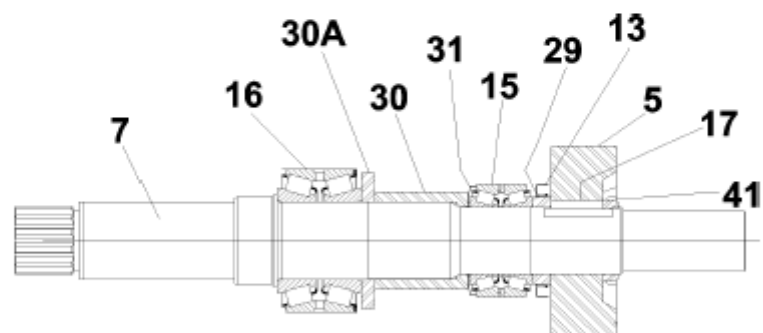
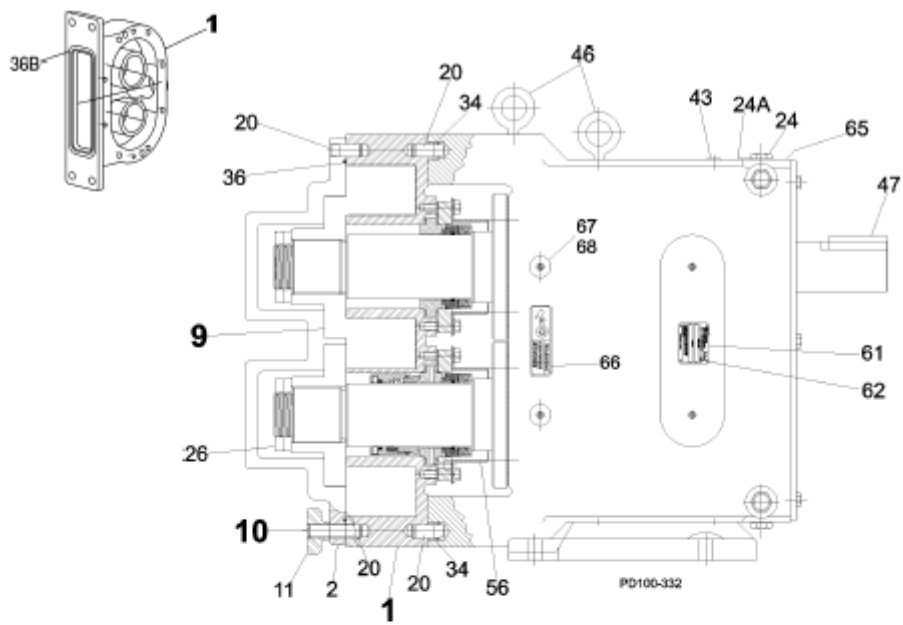
POZNÁMKY:

1. Obraťte se na výrobní závod s uvedením výrobního čísla čerpadla, abyste získali číslo dílu.
2. Jsou uvedeny standardní vůle a provedení pro uvedená čísla dílu rotoru. Pokud jde o volitelné vůle a provedení, obraťte se na výrobní závod.
3. Čerpadla expedovaná před 30. červencem 2001.
4. Čerpadla expedovaná od 30. července 2001.
5. Již se nevyrobí, viz soupravy hřídele 113611 a 113613, 113612 a 113614.
- 5A. Soupravy nahrazují zastaralé hřídele OH1 008 002, 33081, OH1 009 002 a 33204 používané v zastaralé převodové skříni OH1 005 000, která byla dodávána pro čerpadla expedovaná před 30. červencem 2001.

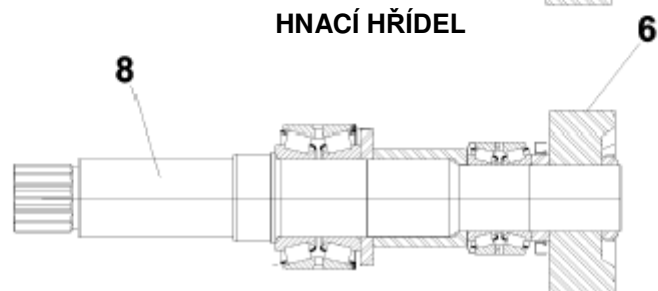
Soupravy 113611, 113612, 113613 a 113614 zahrnují:

Položka č.	Popis
5,6	Ozubená kola, číslo dílu 102470
7	Hnací hřídel, číslo dílu 113518 nebo 113520
8	Krátký hřídel, číslo dílu 113519 nebo 113521
13	Olejoyé těsnění, zadní strana skříňe, číslo dílu 119 000, standardní
15	Ložisko, zadní, číslo dílu OH1 036 000
16	Ložisko, přední, číslo dílu OH1 036 003
17	Klín, ozubené kolo, číslo dílu OH1 037 000
29	Rozpěrný díl, ozubené kolo, číslo dílu 117691
30	Rozpěrný díl, přední ložisko, číslo dílu 102473
30A	Rozpěrný díl ložiska, číslo dílu 102472
31	Tukový přídržný materiál, číslo dílu 091 000, standardní
41	Pojistná matice, ozubené kolo, číslo dílu 105697

320 - 324 - 323-UI - Přehledné schéma společných dílů



HNACÍ HŘÍDEL



KRÁTKÝ HŘÍDEL

PD100-331

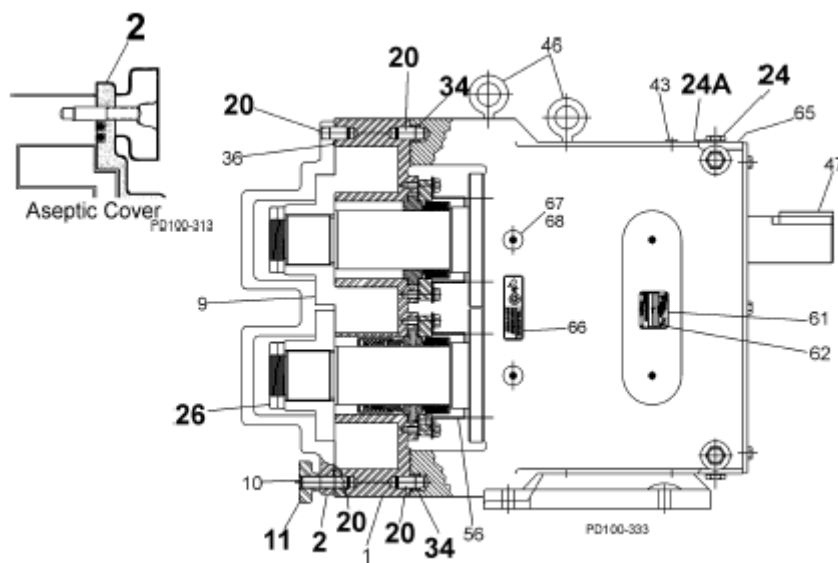
320 - 324 - 323-UI - Seznam společných dílů

POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMKY
2	320-324-U1 Kryt čerpadla	1	OH1 002 002	
	323-U1 Kryt čerpadla	1	323 002 020	
3	Převodová skříň, CI	1	OH1 005 000	3, 5
	Převodová skříň, CI	1	40616	4
4	Kryt převodové skříně, ocel	1	40669	
5	Ozubené kolo, hnací hřídel, čelní	1	102470	
6	Ozubené kolo, krátký hřídel, čelní	1	102470	
11	Křídlatá matice	8	110858	
	Šestihranná matice, volitelné	8	108373	
12	Olejoyé těsnění, kryt převodové skříně	1	STD 030 004	
13	Olejoyé těsnění, převodová skříň zadní	2	STD 119 000	3
	Olejoyé těsnění, převodová skříň zadní	2	102475	4
14	Tukové těsnění, přídržný díl ložiska	2	STD 030 002	
	Oddělovací díl ložiska, zahrnuje standardní přídržný díl ložiska	2	X06634-3	
15	Ložisko, zadní	2	OH1 036 000	
16	Ložisko, přední	2	OH1 036 003	
17	Klín, ozubené kolo	2	OH1 037 000	
20	Hmoždinkové kolíky	4	OH1 040 000	
24	Zátka s podložkou, 3/4-16	6	000 046 004	40
	Olejoyá zátka, M20 x 1,5"	5	115798	41
	Indikátor hladiny oleje, M20 x 1,5"	1	115799	41
25	Silikonový těsnicí prostředek	1	000 142 301	
26	Přítužná matice, rotor	4	OH1 052 003	
27	Souprava vyrovnávacích vložek	2	117893	
29	Rozpěrný díl, mezi převodovou skříň a ložiskem	2	117691	3
	Rozpěrný díl, mezi převodovou skříň a ložiskem	2	102474	4
30	Rozpěrný díl ložiska	2	102473	4
30A	Rozpěrný díl, přední ložisko	2	102472	4
31	Tukový přídržný materiál, zadní ložisko	2	STD 091 000	
32	Přídržný díl ložiska, přední	2	OH1 080 000	
33A	3/8-16 x 0,75" HHCS, kryt převodové skříně	6	30-314	
33B	5/16-18 x 1" SHCS, přídržný díl ložiska	8	30-343	
33C	3/8" podložka, plochá	6	43-189	
34	Hmoždinková pouzdra	2	OH1 116 000	

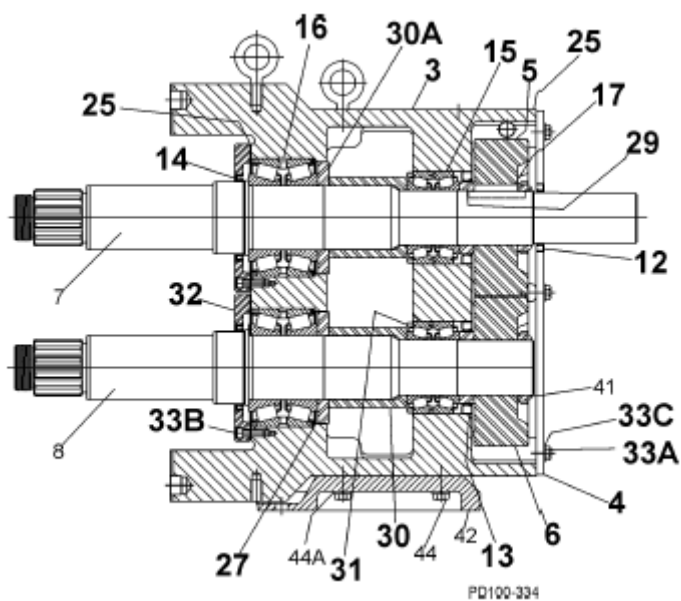
POZNÁMKY:

3. Čerpadla expedovaná před 30. červencem 2001
4. Čerpadla expedovaná od 30. července 2001.
5. Již se nevyrábí, pro repasování dílčí sestavy převodové skříně kontaktujte výrobní závod.
40. Pro čerpadla dodávaná před 15/05/03
41. Pro čerpadla dodávaná po 15/05/03

320 - 324 - 323-UI - Přehledné schéma společných dílů



2. Aseptický kryt



320 - 324 - 323-UI - Seznam společných dílů

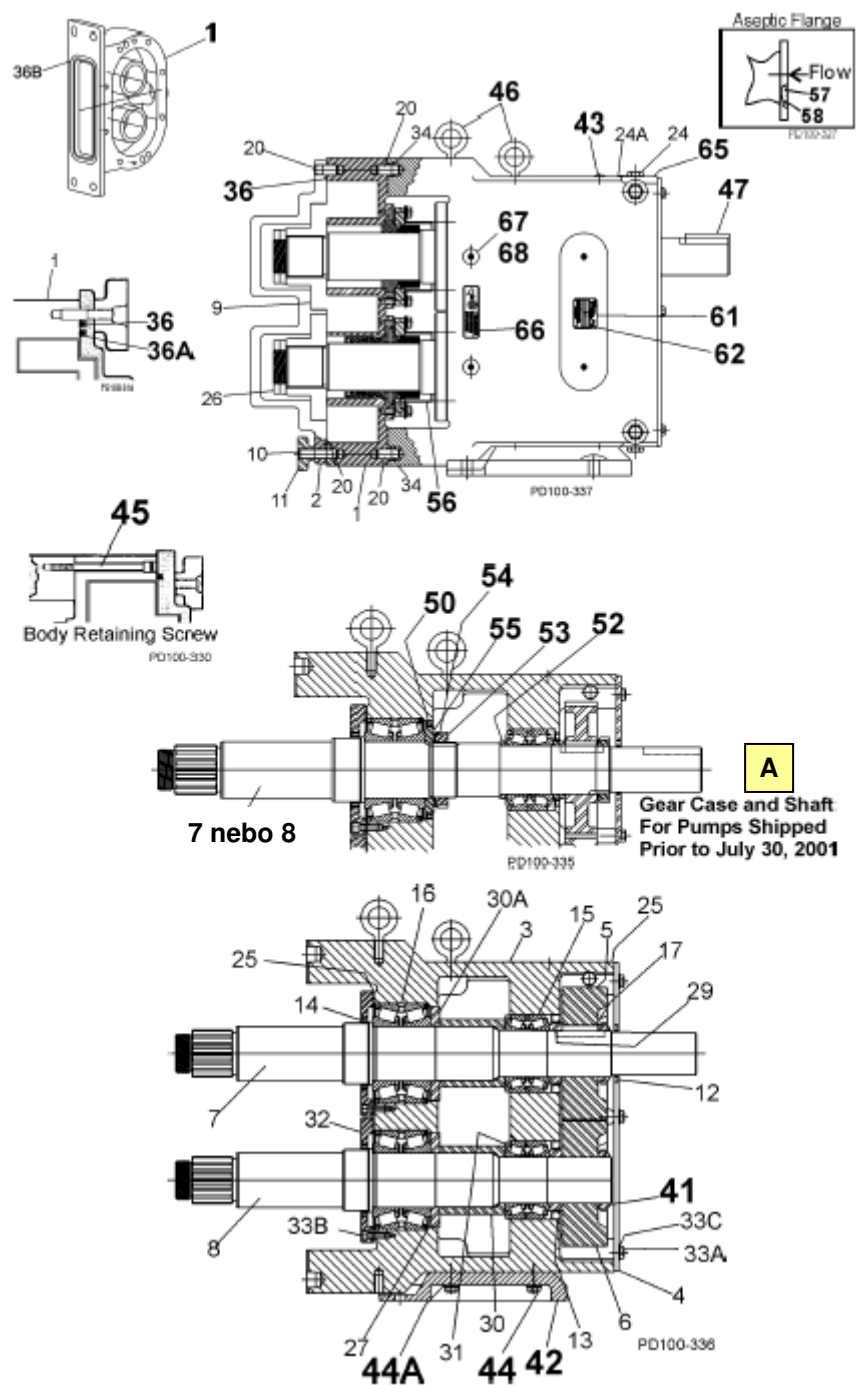
POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMKY
36	* O-kroužek, kryt čerpadla, Buna N	1	N70280	
	* O-kroužek, kryt čerpadla, EPDM	1	E70280	
	* O-kroužek, kryt čerpadla, FKM	1	V70280	
	* O-kroužek, kryt čerpadla, silikon	1	323 117 013	
36A	* 323-U1 O-kroužek, kryt čerpadla, vnitřní, EPDM	1	323 117 002	11
	* 323-U1 O-kroužek, kryt čerpadla, vnitřní, FKM	1	323 117 004	11
	* 323-U1 O-kroužek, kryt čerpadla, vnitřní, silikon	1	323 117 003	11
36B	324-U1 O-kroužek, čtyřhranná příruba	1	N70382	
41	Pojistná matice, ozubené kolo	2	105697	
42	Vyrovnávací vložka pro převodovou skříň, CI	1	40288	
	Podstavec čerpadla, 22"	1	324 110 226	
43	Plastová krycí zátka	6	000 121 001	
44	1/2-13 x 1,75" SHCS	4	30-250	
44A	Pojistná podložka, 1/2"	4	43-177	
45	Přídržný díl tělesa, 3/8-16 x 4" SHCS	2	30-323	
46	1/2-13 Šroub s okem	3	30-360	
47	Klín, spojka - 5/8 x 5/8 x 2"	1	000 037 005	
48	Čistící zátka	2	41013	
50	Tukový přídržný materiál, převodová skříň, přední ložisko	2	STD 030 003	3
52	Rozpěrný díl, zadní ložisko	2	OH1 055 002	3
53	Pojistná matice, přední ložisko	2	OH1 236 001	3
54	Pojistná podložka, přední ložisko	2	OH1 136 001	3
55	Rozpěrný díl, přední ložisko	2	OH1 055 001	3
56	Ochranný kryt, ucpávka	2	113505	
57	* O-kroužek, otvor, vnitřní, silikon	2	S75261	11
	* O-kroužek, otvor, vnitřní, EPDM	2	E70261	11
	* O-kroužek, otvor, vnitřní, FKM	2	V70261	11
58	* O-kroužek, otvor, vnější, silikon	2	S75265	11
	* O-kroužek, otvor, vnější, EPDM	2	E70265	11
	* O-kroužek, otvor, vnější, FKM	2	V70265	11
61	Identifikační štítek	1	001 061 015	
62	č. 2 x 0,125" RHDS	4	30-355	
63	Nástroj na odstraňování O-kroužků	1	AD0 096 001	
64	Klíč na matice rotoru, nerez ocel	1	112829	
65	Štítek s upozorněními	2	33-62	
66	Varovný štítek	2	33-60	
67	320-323-U1 Tuková maznice, 1/8"	4	BD0 092 000	
	324-U1 Tuková maznice, 1/8"	4	BD0 092 100	
68	Plastová krytka, tuková maznice	4	BD0 093 000	

POZNÁMKY:

3. Čerpadla expedovaná před 30. červencem 2001
4. Čerpadla expedovaná od 30. července 2001.
11. Používáno pouze na 323-U1.

* Doporučené náhradní díly

320 - 324 - 323-UI - Přehledné schéma společných dílů



45 Přídržný šroub tělesa

57, 58 Aseptická příruba; směr toku

A Převodová skříň a hřídel pro čerpadla dodávaná před 30. červencem 2001.

320 - 324 - 323-UI - Seznam dílů ucpávky

POL. Č.	POPIS	POČET KS NA ČERPADLO	ČÍSLO DÍLU	POZNÁMK Y
DÍLY MECHANICKÉ UCPÁVKY				
VNĚJŠÍ UCPÁVKA				
70	* Rameno č. 8B2, vnější ucpávka, uhlík	2	323 114 003	30
70B	* O-kroužek, vnější ucpávka, hřidel, EPDM	2	E70234	
	* O-kroužek, vnější ucpávka, hřidel, FKM	2	V70234	
	* O-kroužek, vnější ucpávka, hřidel, silikon	2	S75234	
72	* "T" sedlo, ploché, keramika	2	300 014 012	
	* "T" sedlo, ploché, karbid wolframu	2	300 014 013	
	* "T" sedlo, ploché, karbid křemíku	2	300 014 016	
72B, 72C	* Těsnění, vnitřní a vnější	4	300 042 001	
73	Víko ucpávky, ploché	2	300 034 001	
73B	3/8-16 x 1-1/4" HHCS	8	30-60	
73C	Pojistná podložka, 3/8"	8	43-28	
VNITŘNÍ UCPÁVKA				
71	* Waukesha HD vnitřní ucpávka, karbid křemíku	2	40572	16
	* Waukesha HD vnitřní ucpávka, keramika	2	40573	16
	* Waukesha HD vnitřní ucpávka, oxid chromitý	2	40574	16
71A	* Lící strana ucpávky, karbid křemíku	2	40754	
	* Lící strana ucpávky, keramika	2	40755	
	* Lící strana ucpávky, oxid chromitý	2	40756	
	* Lící strana ucpávky, karbid wolframu	2	109347	
	* Lící strana ucpávky, uhlík	2	36027	
71B	* O-kroužek, vnitřní ucpávka, hřidel, EPDM	2	E70234	
	* O-kroužek, vnitřní ucpávka, hřidel, FKM	2	V70234	
	* O-kroužek, vnitřní ucpávka, hřidel, silikon	2	S75234	
71D	* 71D Pružina	12	40875	
71F	* 71F Stavěcí šroub	8	110038	
71H	* O-kroužek, vnitřní ucpávka, lící strana ucpávky, EPDM	2	E70238	
	* O-kroužek, vnitřní ucpávka, lící strana ucpávky, FKM	2	V70238	
	* O-kroužek, vnitřní ucpávka, lící strana ucpávky, silikon	2	S75238	
VNITŘNÍ - VNĚJŠÍ UCPÁVKA				
71C	Vnitřní dílčí sestava nosného dílu	1	35284	
72A	* "T" sedlo, vyrovnané, keramika	2	300 014 027	
	* "T" sedlo, vyrovnané, karbid wolframu	2	300 014 028	
	* "T" sedlo, vyrovnané, oxid chromitý	2	300 014 029	
	* "T" sedlo, vyrovnané, karbid křemíku	2	300 014 031	
72B	* Těsnění, vnitřní	2	300 042 001	
72C	* Těsnění, vyrovnané víko, vnější	2	300 042 002	
73A	Víko ucpávky, vyrovnané	2	300 034 001	
73B	3/8-16 x 1-1/4" HHCS	8	30-60	
73C	3/8" Pojistná podložka	8	43-28	

POZNÁMKY:

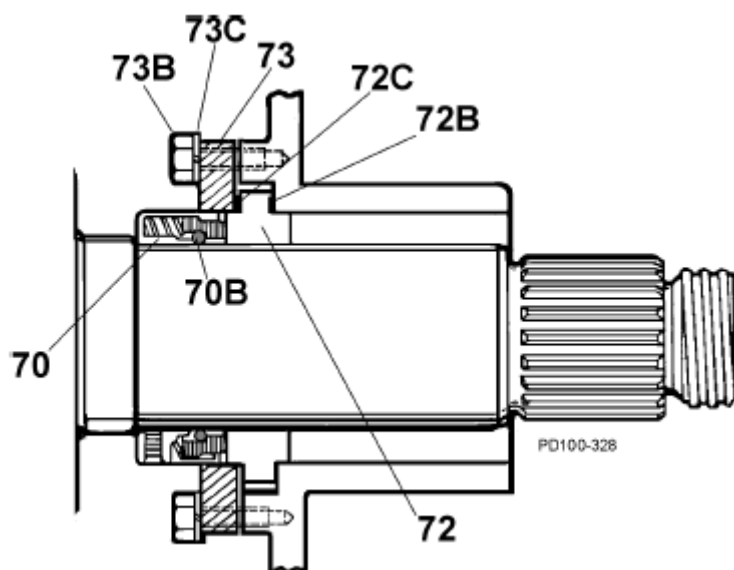
16. Kompletní vnitřní ucpávka s O-kroužky FKM.

30. Alternativní materiály jsou k dispozici. V seznamu je uvedena standardní varianta. Pro informace se obraťte na výrobní závod.

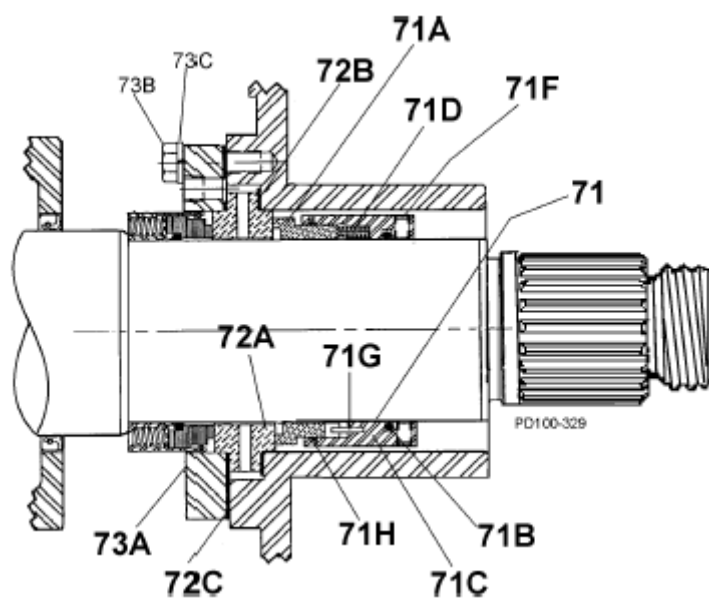
* Doporučené náhradní díly

320 - 324 - 323-UI - Přehledné schéma dílů ucpávky

320 - 324-U1 Vnější ucpávka



320 - 324 - 323-U1 Vnitřní-vnější ucpávka



Rozměry čerpadla Universal I PD - čtyřhranná příruba s podstavcem

VELIKOST ČERPADLA

SIZE PUMP		A	AA	AO _H	AO _J	AO _K	AO _L	B	C	CA	CB	CC	CP	CP1	CP2	CP3	CP4	D _H	D _I	D _K	D _L	E	F	FA	FB	H
014	IN	6.75	1.95	-	-	-	12.50	4.13	.50	1.62	6.50	.50	12.04	13.47	13.53	13.62	15.25	-	-	-	8.88	.38	2.31	2.63	7.50	.41
	MM	171	50	-	-	-	318	105	13	41	165	13	306	342	344	346	387	-	-	-	226	10	59	67	191	10
024	IN	6.75	2.18	-	-	-	12.50	4.13	.50	2.00	7.00	.50	12.46	13.90	13.95	14.04	15.67	-	-	-	8.88	.38	2.31	3.00	8.00	.41
	MM	171	55	-	-	-	318	105	13	51	178	13	316	353	354	357	398	-	-	-	226	10	59	76	203	10
034	IN	8.00	2.88	14.25	13.75	13.25	12.75	4.25	.62	1.88	10.75	.62	14.58	16.42	15.98	16.07	17.67	10.38	9.88	9.38	8.88	.38	3.00	3.12	12.00	.44
	MM	203	73	362	349	337	324	108	16	48	273	16	370	417	406	408	449	264	251	238	226	10	76	79	305	11
064	IN	11.75	4.35	18.44	-	-	13.94	7.00	.50	4.00	12.20	.52	18.91	20.89	20.47	20.76	22.07	13.50	-	-	9.00	.50	5.50	5.00	13.23	.56
	MM	298	110	468	-	-	354	178	13	102	310	13	480	526	520	527	561	343	-	-	229	13	140	127	336	14
134	IN	11.75	5.00	18.44	-	-	13.94	7.00	.78	3.00	14.00	.63	18.65	21.63	21.42	21.70	23.01	13.50	-	-	9.00	.50	5.50	4.55	15.25	.56
	MM	298	127	468	-	-	354	178	20	76	356	16	504	549	544	551	584	343	-	-	229	13	140	116	387	14
224	IN	15.00	4.75	21.75	-	-	18.75	9.50	.63	4.37	16.75	.63	23.37	-	26.07	-	27.87	17.50	-	-	13.50	.63	8.25	5.62	18.00	.56
	MM	381	121	603	-	-	502	241	16	111	425	16	594	-	662	-	708	445	-	-	343	16	210	143	457	14
324	IN	18.00	6.56	-	-	-	36.00	12.00	.63	8.25	18.50	.69	30.17	-	-	-	-	-	-	-	27.13	.75	9.50	9.50	18.86	.69
	MM	457	167	-	-	-	914	305	16	210	470	18	766	-	-	-	-	-	-	-	689	19	241	241	505	18

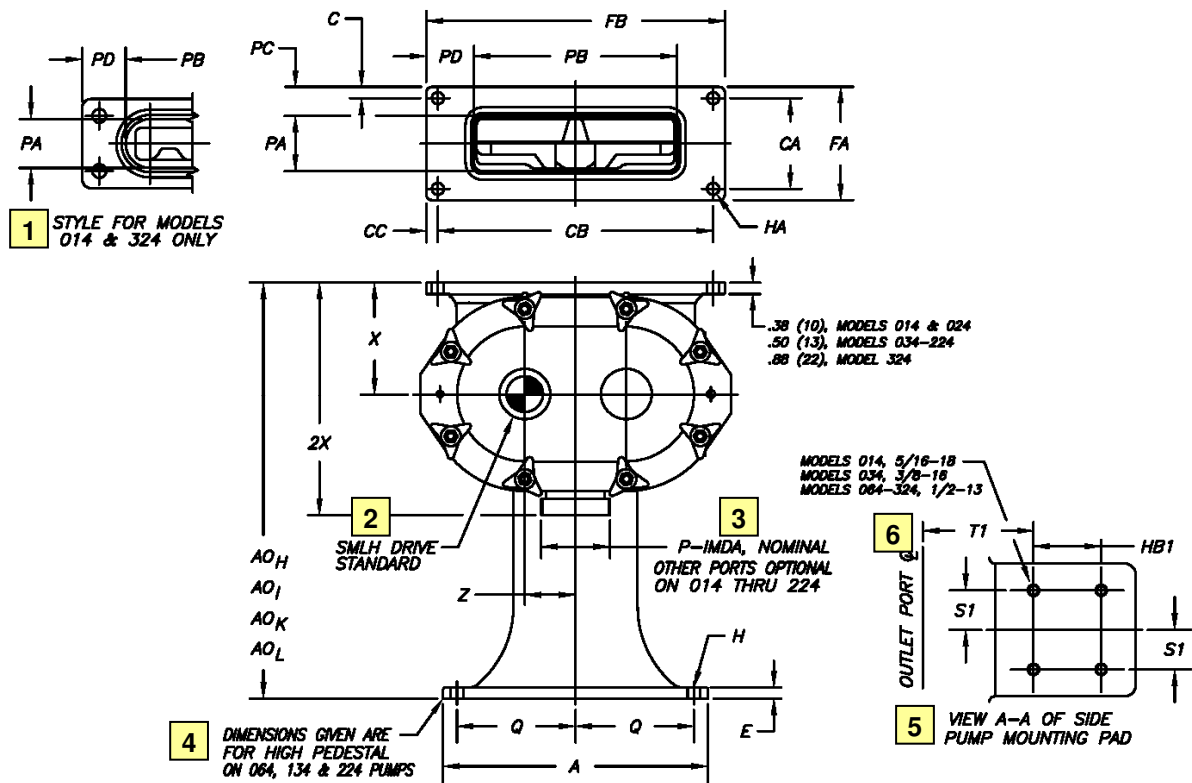
POZNÁMKA: MODEL 324 MÁ 8 ŠROUBOVÝCH OTVORŮ VE ČTYŘHRANNÉ PŘÍRUBĚ,
VÝSTUPNÍ OTVOR JE PRO KULATOU PŘÍRUBU.

VELIKOST ČERPADLA

STANDARDNÍ KRYT
se standardní univerzální nohou

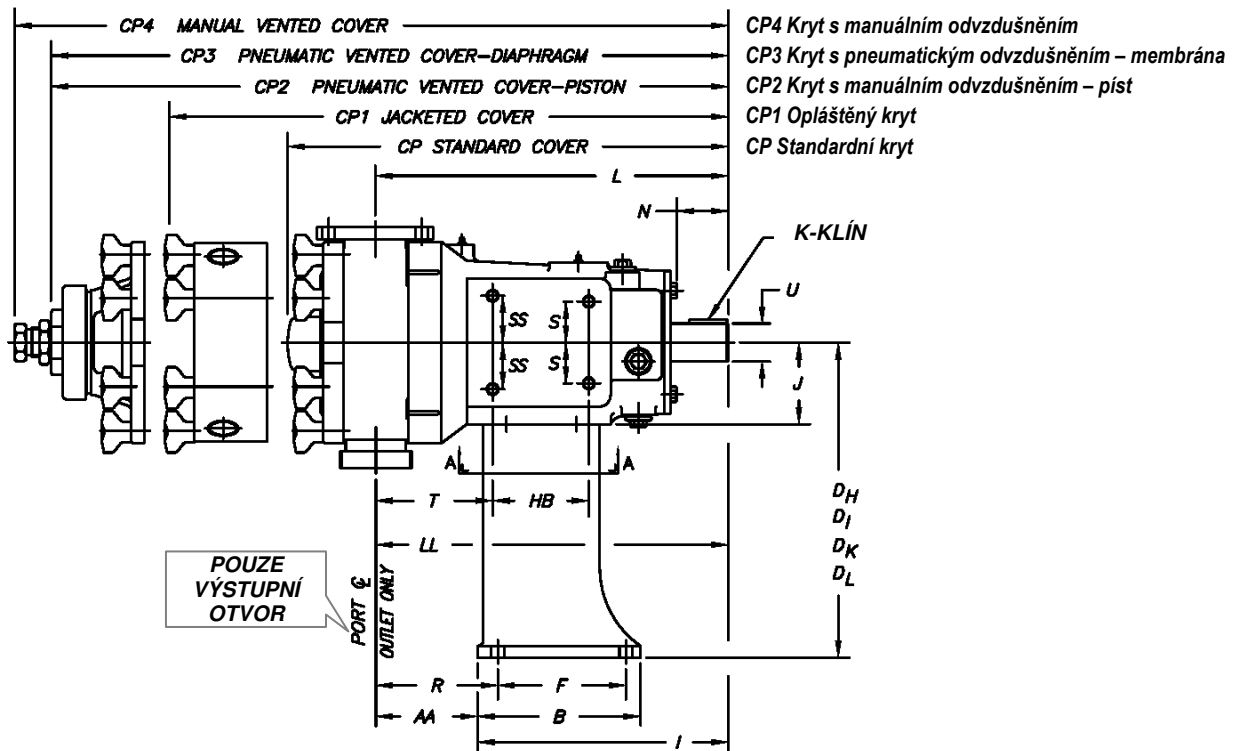
SIZE PUMP		HA	HB	HB1	I	J	K <small>+0.002 -0.001</small>	L	LL	N	P	PA	PB	PC	PD	Q	R	S	S1	SS	T	T1	U <small>+0.000 -0.001</small>	X	2X	Z	WT	
014	IN	.41	2.50	2.50	7.68	2.12	.1875	9.61	9.61	2.00	1.5	1.44	4.94	.59	1.28	2.81	2.79	1.00	1.00	1.00	2.51	2.51	.875	3.63	7.11	1.28	47	LBS
	MM	10	64	64	195	54	.4783	244	244	51	-	37	125	15	33	71	71	25	25	25	64	64	22.23	92	181	33	21	KG
024	IN	.41	2.50	2.50	7.66	2.12	.1875	9.84	9.84	2.00	1.5	1.75	5.13	.63	1.44	2.81	3.02	1.00	1.00	1.00	2.74	2.74	.875	3.63	7.11	1.28	49	LBS
	MM	10	64	64	195	54	.4783	250	250	51	-	44	130	16	37	71	77	25	25	25	70	70	22.23	92	181	33	22	KG
034	IN	.53	2.75	1.81	8.49	2.62	.25	11.36	11.37	2.32	2.0	1.81	6.84	.66	2.58	3.38	3.51	1.12	1.12	1.12	3.35	3.76	1.250	3.88	8.12	1.65	100	LBS
	MM	13	70	46	216	67	.635	289	289	59	-	46	174	17	66	86	89	28	28	28	85	96	31.75	99	206	42	45	KG
064	IN	.53	4.13	3.00	10.77	3.50	.375	15.16	15.12	2.25	2.5	2.44	9.00	1.28	2.11	5.25	5.23	2.00	1.75	1.75	5.01	5.60	1.625	4.94	10.31	2.25	255	LBS
	MM	13	105	76	274	89	.9525	385	384	57	-	62	229	33	54	133	133	51	44	44	127	142	41.28	125	262	57	116	KG
134	IN	.53	4.13	3.00	10.77	3.50	.375	15.78	15.76	2.25	3.0	3.19	9.38	.68	2.94	5.25	5.87	2.00	1.75	1.75	5.65	6.25	1.625	4.94	10.31	2.25	280	LBS
	MM	13	105	76	274	89	.9525	401	400	57	-	81	238	17	75	133	149	51	44	44	144	159	41.28	125	262	57	127	KG
224	IN	.53	5.38	5.38	13.74	4.50	.50	18.49	18.49	2.75	4.0	4.06	11.25	.78	3.38	6.88	5.37	2.69	2.69	2.69	6.00	6.00	2.000	6.25	12.67	3.00	505	LBS
	MM	13	137	137	349	114	12.70	470	470	70	-	103	286	20	86	175	136	68	68	68	152	152	50.80	159	327	76	229	KG
324	IN	.66	5.38	5.38	16.86	5.06	.625	23.42	23.42	4.06	6.0	5.00	17.38	2.25	1.25	7.75	7.81	2.69	2.69	2.69	9.87	9.87	2.375	8.87	17.88	3.50	775	LBS
	MM	17	137	137	428	129	16.875	595	595	103	-	127	441	57	32	197	198	68	68	68	251	251	60.33	225	454	89	352	KG

Rozměry čerpadla Universal I PD - čtyřhranná příruba s podstavcem



Legenda:

1. Styl pouze pro modely 014 a 324
2. Pohon SMLH, standardní
3. P-IMDA, jmenovitá hodnota, jiné otvory jako volitelné na 014 až 224
4. Uvedené rozměry jsou pro vysoký podstavec na čerpadlech 064, 134 a 224
5. Pohled A-A na boční montážní podložku čerpadla
6. Výstupní otvor



Rozměry čerpadla Tru-Fit™ Universal I PD

Velikost čerpadla Tru-Fit™ Universal I		A	B	B/2	C	D ²	E	F	G	H	J	K
		006	palce	12,0	10,0	5,0	9,15	6,97	7,87	13,25	2,01	18,0
	mm	305	254	127	232	177	200	337	51	457	62	256
015	palce	12,0	10,0	5,0	9,15	6,97	7,87	13,25	2,01	18,0	2,43	10,08
	mm	304	254	127	232	177	200	337	51	457	62	256
018	palce	12,0	10,0	5,0	9,15	7,10	7,87	13,25	2,25	18,0	2,62	10,31
	mm	304	254	127	232	180	200	337	57	457	67	262
030	palce	14,0	12,0	6,0	10,02	8,51	8,37	15,11	2,59	20,0	2,97	12,47
	mm	356	304	152	255	216	213	384	66	508	75	317
040	palce	14,0	12,0	6,0	10,02	8,62	8,37	15,11	2,97	20,0	2,97	12,84
	mm	356	305	152	255	219	213	384	75	508	75	326
060	palce	18,0	16,0	8,0	12,0	10,74	9,75	20,0	3,01	28,0	3,77	17,39
	mm	457	406	203	305	273	248	508	76	711	96	442
130	palce	18,0	16,0	8,0	12,0	10,74	9,75	20,0	3,64	28,0	4,08	18,02
	mm	457	406	203	305	273	248	508	92	711	104	458
220	palce	20,0	18,0	9,0	14,5	13,25	11,5	23,25	3,51	36,0	4,99	19,76
	mm	508	457	229	368	337	292	591	89	914	127	502

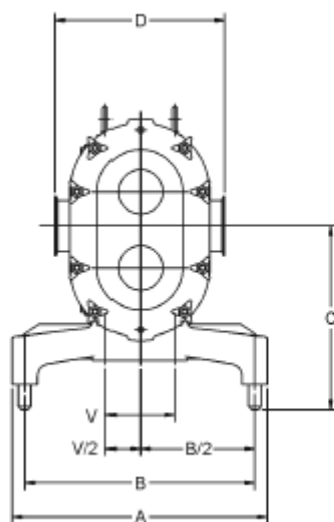
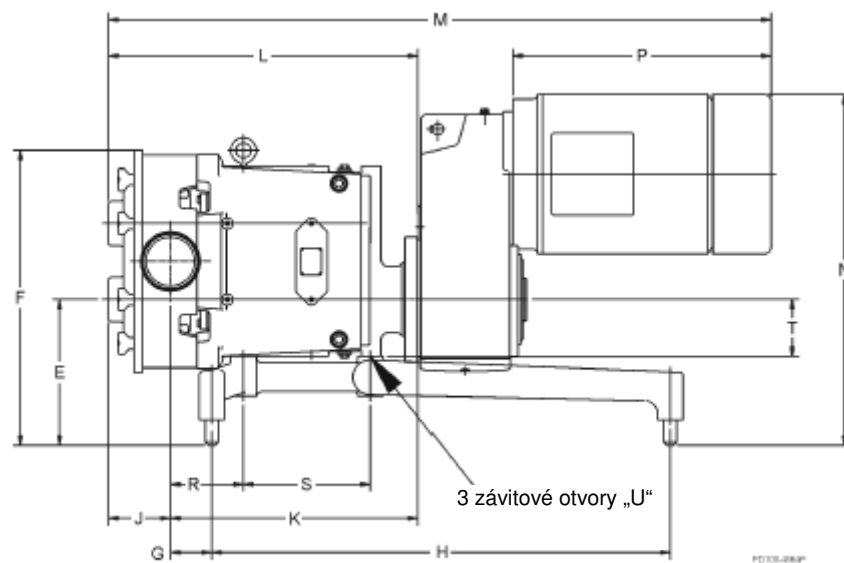
Velikost čerpadla Tru-Fit™ Universal I		L	M ¹	N ¹	P ¹	R	S	T	U	V
		006	palce	12,51	27,60	15,56	10,92	2,79	5,44	2,12
	mm	318	701	395	227	71	138	54	N/A	51
015	palce	12,51	27,60	15,56	10,92	2,79	5,44	2,12	5/16-18 x 0,62	2,00
	mm	318	701	395	227	71	138	54	N/A	51
018	palce	12,93	28,02	15,56	10,92	3,02	5,44	2,12	5/16-18 x 0,62	2,00
	mm	328	712	395	227	77	138	54	N/A	51
030	palce	15,44	33,67	18,65	13,74	3,84	5,81	2,62	3/8-16 x 0,62	2,25
	mm	392	855	474	349	98	148	67	N/A	57
040	palce	15,81	34,04	18,65	13,74	4,22	5,81	2,62	3/8-16 x 0,62	2,25
	mm	402	865	474	349	107	148	67	N/A	57
060	palce	21,16	43,77	22,02	17,16	5,01	8,13	3,50	1/2-13 x 0,88	3,50
	mm	537	1112	559	436	127	207	89	N/A	89
130	palce	22,10	44,71	22,02	17,16	5,65	8,13	3,50	1/2-13 x 0,88	3,50
	mm	561	1136	559	436	144	207	89	N/A	89
220	palce	24,51	52,23	25,91	18,82	4,73	10,00	4,50	1/2-13 x 1,0	5,38
	mm	623	1327	658	478	120	254	114	N/A	137

PD100-437

¹ Na rozměry má vliv velikost rámu motoru.

² Na rozměry má vliv typ spojení.

Rozměry čerpadla Tru-Fit™ Universal I PD – základna z tvárné litiny



Rozměry čerpadla Tru-Fit™ Universal I PD

Velikost čerpadla Tru-Fit™ Universal I		A	B	B/2	C	D ²	E	F	G	H	J	K
		006	palce	12,0	10,0	5,0	9,15	6,97	7,87	13,25	2,01	18,0
	mm	305	254	127	232	177	200	337	51	457	62	256
015	palce	12,0	10,0	5,0	9,15	6,97	7,87	13,25	2,01	18,0	2,43	10,08
	mm	304	254	127	232	177	200	337	51	457	62	256
018	palce	12,0	10,0	5,0	9,15	7,10	7,87	13,25	2,25	18,0	2,62	10,31
	mm	304	254	127	232	180	200	337	57	457	67	262
030	palce	14,0	12,0	6,0	10,02	8,51	8,37	15,11	2,59	20,0	2,97	12,47
	mm	356	304	152	255	216	213	384	66	508	75	317
040	palce	14,0	12,0	6,0	10,02	8,62	8,37	15,11	2,97	20,0	2,97	12,84
	mm	356	305	152	255	219	213	384	75	508	75	326
060	palce	18,0	16,0	8,0	12,0	10,74	9,75	20,0	3,01	28,0	3,77	17,39
	mm	457	406	203	305	273	248	508	76	711	96	442
130	palce	18,0	16,0	8,0	12,0	10,74	9,75	20,0	3,64	28,0	4,08	18,02
	mm	457	406	203	305	273	248	508	92	711	104	458
220	palce	20,0	18,0	9,0	14,5	13,25	11,5	23,25	3,51	36,0	4,99	19,76
	mm	508	457	229	368	337	292	591	89	914	127	502

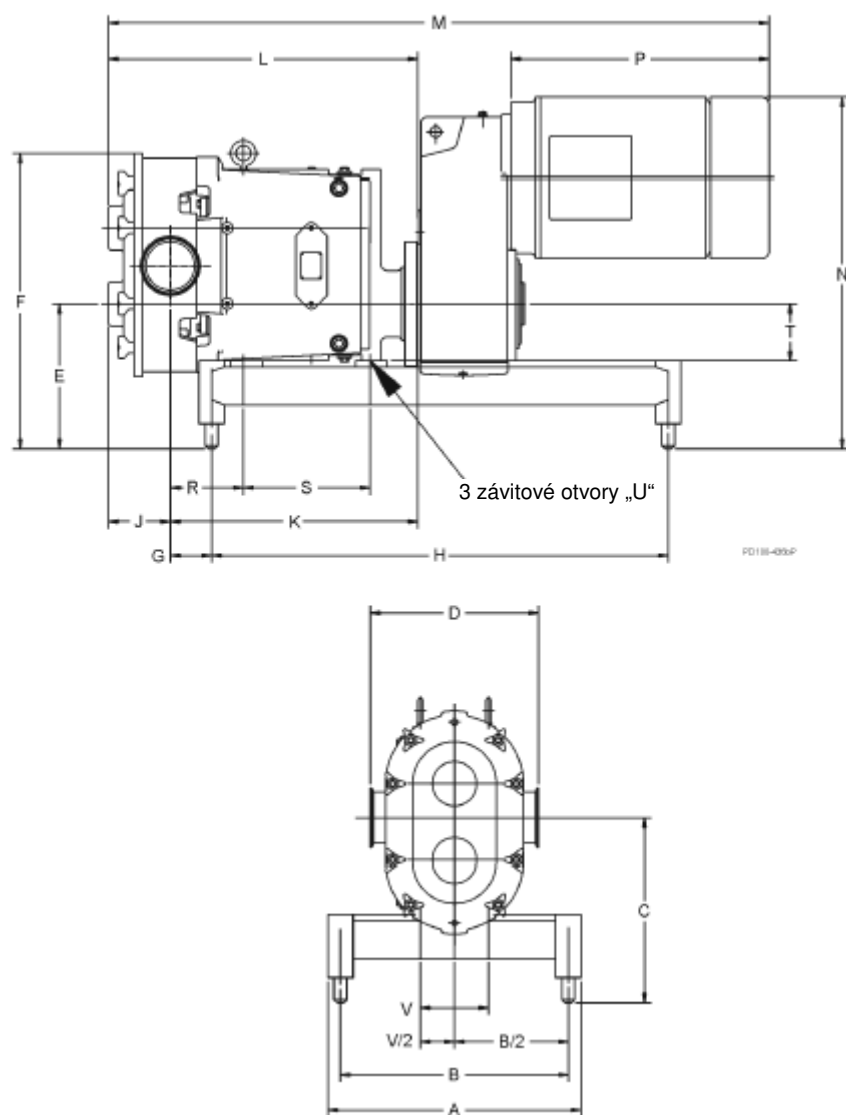
Velikost čerpadla Tru-Fit™ Universal I		L	M ¹	N ¹	P ¹	R	S	T	U	V
		006	palce	12,51	27,60	15,56	10,92	2,79	5,44	2,12
	mm	318	701	395	227	71	138	54	N/A	51
015	palce	12,51	27,60	15,56	10,92	2,79	5,44	2,12	5/16-18 x 0,62	2,00
	mm	318	701	395	227	71	138	54	N/A	51
018	palce	12,93	28,02	15,56	10,92	3,02	5,44	2,12	5/16-18 x 0,62	2,00
	mm	328	712	395	227	77	138	54	N/A	51
030	palce	15,44	33,67	18,65	13,74	3,84	5,81	2,62	3/8-16 x 0,62	2,25
	mm	392	855	474	349	98	148	67	N/A	57
040	palce	15,81	34,04	18,65	13,74	4,22	5,81	2,62	3/8-16 x 0,62	2,25
	mm	402	865	474	349	107	148	67	N/A	57
060	palce	21,16	43,77	22,02	17,16	5,01	8,13	3,50	1/2-13 x 0,88	3,50
	mm	537	1112	559	436	127	207	89	N/A	89
130	palce	22,10	44,71	22,02	17,16	5,65	8,13	3,50	1/2-13 x 0,88	3,50
	mm	561	1136	559	436	144	207	89	N/A	89
220	palce	24,51	52,23	25,91	18,82	4,73	10,00	4,50	1/2-13 x 1,0	5,38
	mm	623	1327	658	478	120	254	114	N/A	137

PD100-437

¹ Na rozměry má vliv velikost rámu motoru.

² Na rozměry má vliv typ spojení.

Rozměry čerpadla Tru-Fit™ Universal I PD – základna z nerez oceli



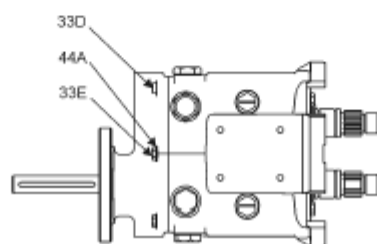
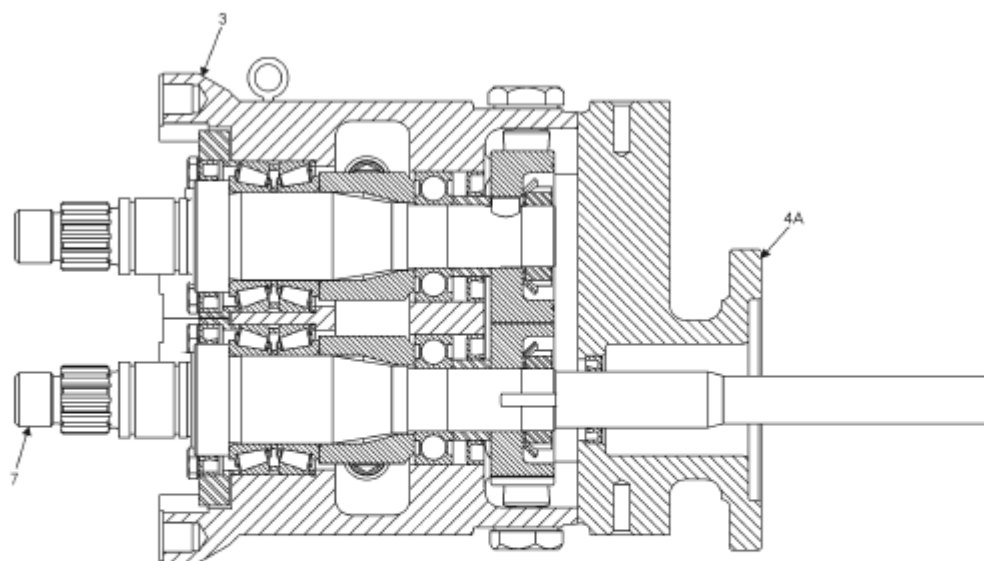
Seznam dílů pro čerpadla Tru-Fit™ Universal I PD

Položka č.	Popis dílu	Velikost čerpadla Universal I			
		006, 014, 015	018, 024	030, 034	040
3	Převodová skříň, CI	118986	118986	121687	121687
4A	Kryt převodové skříně, přípojný díl	118982	118982	118678	118678
7	Hnací hřídel	119174	119175	119176	119177
33D	1/4-20 x 1" HHCS	30-93	30-93		
	5/16-18 x 1-1/8" HHCS			30-237	30-237
33E	5/16" x 3/4" lg. SHSB	30-690	30-690		
	3/8" x 3/4" lg. SHSB			30-691	30-691
44A	Plochá podložka, 5/16"	43-246	43-246		
	Plochá podložka, 3/8"			43-30	43-30

Položka č.	Popis dílu	Velikost čerpadla Universal I			
		060, 064	130, 134	220, 224	320, 324
3	Převodová skříň, CI	118987	118987	118988	118989
4A	Kryt převodové skříně, přípojný díl	(požaduje se výrobní číslo)	(požaduje se výrobní číslo)	(požaduje se výrobní číslo)	(požaduje se výrobní číslo)
7	Hnací hřídel	119178	119179	119180	119181
33D	3/8-16 x 1-1/2" HHCS	30-50	30-50	30-50	
	1/2-13 x 1-1/2" HHCS				30-103
33E	1/2" x 1" lg. SHSB	30-692	30-692	30-692	
	5/8" x 1" lg. SHSB				30-693
44A	Plochá podložka, 1/2"	43-31	43-31	43-31	43-31

PD100-434a

Schéma čerpadel Tru-Fit™ Universal I PD



PC109-432P

PROTĚJŠÍ STRANA

Nová čísla dílů pro čerpadla prodávaná po 12/07/04

Číslo modelu UI	Popis	Číslo dílu před 12/07/04 (STARÉ)	Číslo dílu po 12/07/04 (NOVÉ)
006, 014, 015, 018, 024			
	Tukové těsnění, přídržný díl ložiska	101716	121679
	Přídržný díl ložiska, přední	101810	120332
	Nosný díl ucpávky s O-kroužky	015034000	015034001
030, 034, 040			
	Tukové těsnění, přídržný díl ložiska	101717	121680
	Přídržný díl ložiska, přední	101811	120333
	Nosný díl ucpávky s O-kroužky	030034000	030034001
060, 064, 130, 134			
	Přídržný díl ložiska, přední, standard	060080000	123531
	Přídržný díl ložiska, přední, nerez ocel	101812	121828
	Nosný díl ucpávky s O-kroužky	060034000	060034001
220, 224			
	Tukové těsnění, přídržný díl ložiska	STD030002	121681
	Přídržný díl ložiska, přední, standard	220080000	123532
	Přídržný díl ložiska, přední, nerez ocel	101813	121829
	Nosný díl ucpávky s O-kroužky	220034000	220034001
320, 324			
	Tukové těsnění, přídržný díl ložiska	STD030002	121681
	Přídržný díl ložiska, přední, standard	0H1080000	123533
	Přídržný díl ložiska, přední, nerez ocel	118365	123533

PD100-441

SPX Process Equipment

611 Sugar Creek Road • Delavan, WI 53115 USA
Tel: (800) 252-5200 nebo (262) 728-1900 • Fax: (800) 252-5012 nebo (262) 728-4904
E-mail: info@processequipment.spx.com • Internet: www.spxprocessequipment.com
Revidováno: Leden 2006
95-03002