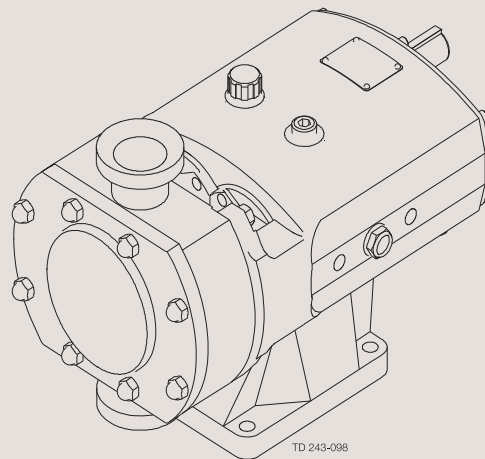
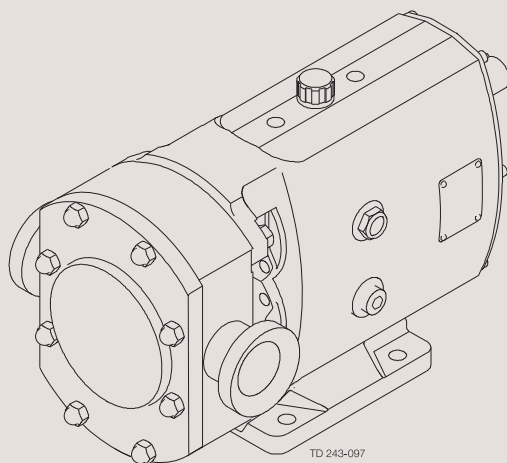




Návod k použití

Objemová čerpadla - řada SRU



ESE00693-CS14 2017-09

Překlad původních instrukcí

Zde obsažené informace byly přesné v době vydání, ale mohou se změnit bez předchozího upozornění.

1. EC Prohlášení o shodě	4
2. Všeobecné informace	5
2.1. Všeobecné informace	5
3. Bezpečnost	6
3.1. Důležité informace	6
3.2. Výstražné symboly	6
3.3. Bezpečnostní opatření	7
4. Montáž	8
4.1. Vybalení, manipulace a skladování	8
4.2. Návrh systému a montáž	9
4.3. Uspořádání proplachované ucpávky a kontroly před spuštěním	13
4.4. Informace o recyklování	14
5. Údržba	15
5.1. Čištění na místě (CIP)	15
5.2. Plán údržby	16
5.3. Demontáž	17
5.4. Montáž	20
5.5. Demontáž a montáž hlavního těsnění	27
5.6. Přetlakový ventil	33
5.7. Zařízení pro ohřev/chlazení	35
5.8. Odstraňování problémů	36
6. Technické údaje	37
6.1. Technické údaje	37
6.2. Informace o vůli v hlavě čerpadla	40
7. Seznam součástí	44
7.1. Řada čerpadel SRU1	44
7.2. Řada čerpadel SRU2	46
7.3. Řada čerpadel SRU3	48
7.4. Řada čerpadel SRU4	50
7.5. Řada čerpadel SRU5	52
7.6. Řada čerpadel SRU6	54

1 EC Prohlášení o shodě

Revize Prohlášení o shodě 2009-12-09

Určená společnost

Alfa Laval Eastbourne, Alfa Laval Ltd

Název společnosti

Birch Road, Eastbourne, East Sussex BN23 6PQ

Adresa

+44 (0) 1323 412555

Telefonní č.

tímto prohlašuje, že

Čerpadlo

Označení

SRU1, SRU2, SRU3, SRU4, SRU5, SRU6

Typ

od sériového čísla 10.000 do 1.000.000

je ve shodě s následující směrnicí a jejími dodatky:
- Směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES

Tento dokument podepisuje osoba oprávněná ke kompilování technického souboru.

Globální manažer kvality produktů
Čerpadla, ventily, armatury a vybavení nádrží

Titul

Lars Kruse Andersen

Jméno

Kolding
Místo

2013-12-03
Datum

Podpis

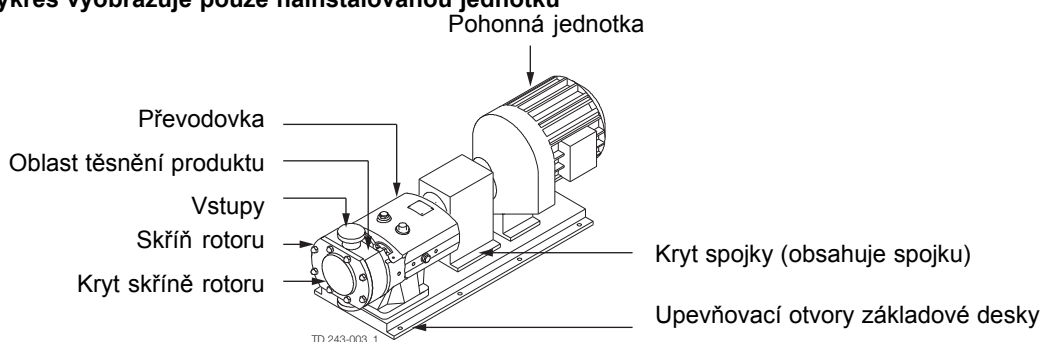


2.1 Všeobecné informace

Dodávané čerpadlo SRU je objemové čerpadlo; může být dodáno s hnací jednotkou nebo bez ní (viz výkres). Uvedený výkres vyobrazuje různé součásti jednotky čerpadla.

Převodovka řady SRU je univerzální konstrukce, která umožňuje flexibilní instalaci čerpadla, kdy mohou být vstupy a výstupy buď ve svislé nebo vodorovné rovině. Polohu vstupů a výstupů, tj. vodorovnou nebo svislou, lze změnit přesunutím jedné ze dvou dostupných šrouby upevněných nožek na převodovce. Poloha vstupů a výstupů musí být uvedena v objednávce, avšak konstrukce alternativních nožek umožňuje v případě potřeby změnit konstrukci již instalovaného čerpadla.

Výkres vyobrazuje pouze nainstalovanou jednotku



Podmínky pro použití čerpadla

Čerpadlo je možné používat pouze pro účel, pro který bylo navrženo. Provozní tlak, otáčky a teploty byly stanoveny při objednávce a NESMÍ být překročeny. Tyto údaje jsou uvedeny v dokumentaci k objednávce a pokud nejsou k dispozici, je možné je získat od dodavatele podle modelu čerpadla a výrobního čísla.

Úroveň hluku

Za určitých provozních podmínek čerpadla a/nebo pohony a/nebo systémy, ve kterých jsou zabudovány, mohou vytvářet hladinu akustického tlaku, která překračuje hodnotu 80 dB[A]. V případě potřeby používejte ochranu proti hluku.

Externí čištění

Používejte čisticí kapaliny s PH menším než 8. Čisticí kapaliny s PH vyšším než 8 mohou způsobit ztrátu zbarvení nátěru.

3 Bezpečnost

*Nebezpečné postupy a jiné důležité informace jsou v této příručce zvýrazněny.
Výstrahy jsou zvýrazněny zvláštním symbolem.*

3.1 Důležité informace

Než začnete čerpadlo používat, přečtěte si návod!

VÝSTRAHA!

Označuje, že musí být dodržen zvláštní postup, aby nedošlo k vážnému zranění osob.

VAROVÁNÍ!

Označuje, že je nutné dodržet zvláštní postupy, aby se předešlo poškození čerpadla.

UPOZORNĚNÍ!

Označuje důležité informace pro zjednodušení nebo ujasnění postupů.

3.2 Výstražné symboly

Obecná výstraha:



Nebezpečné elektrické napětí:



Alkalické žíraviny:



Neplatí pro použití dle ATEX



Nebezpečné postupy a jiné důležité informace jsou v této příručce zvýrazněny. Výstrahy jsou zvýrazněny zvláštním symbolem.

3.3 Bezpečnostní opatření

Instalace:

Vždy důkladně prostudujte technické údaje. (Viz kapitola 6 Technické údaje)

Nikdy nespouštějte čerpadlo v nesprávném směru, když je v něm kapalina.

Nikdy nedávejte ruce ani prsty do vstupních otvorů ani nikam do blízkosti rotujících dílů.



Vždy zajistěte, aby čerpadlo elektricky připojovala oprávněná osoba. (viz pokyny k motoru přiložené k pohonné jednotce)



Provoz:

Vždy důkladně prostudujte technické údaje. (Viz kapitola 6 Technické údaje)

Nikdy nesahejte na čerpadlo ani potrubí, když čerpáte horké kapaliny nebo provádíte sterilizaci.



Nikdy nestůjte na čerpadle nebo na potrubí.

Nikdy nespouštějte čerpadlo se zablokovanou sací stranou a výtlačnou stranou.

Nikdy nedávejte ruce ani prsty do vstupních otvorů ani nikam do blízkosti rotujících dílů.

Nikdy nespouštějte čerpadlo, pokud není zcela sestaveno, tzn. hlava čerpadla nesmí být demontována z převodovky.

S toxickými kapalinami a s kapalinami kyselého charakteru manipulujte pouze způsobem, který je v souladu s pokyny a doporučeními.



Údržba:

Vždy důkladně prostudujte technické údaje. (Viz kapitola 6 Technické údaje)

Nikdy čerpadlo neopravujte, když je horké.

Čerpadlo ani potrubí **nikdy** nesmí být při údržbě pod tlakem.



Nikdy nedávejte ruce ani prsty do vstupních otvorů ani nikam do blízkosti rotujících dílů.

Při opravě čerpadla **vždy** vypněte napájení.



Přeprava:

Přeprava čerpadla nebo čerpadlové jednotky:

Nikdy nezvedejte čerpadlo jinak, než je popsáno v této příručce.

Vždy vypusťte všechnu kapalinu nacházející se ve výtlačné výšce čerpadla a v jeho příslušenství.

Vždy zkontrolujte, že nemůže dojít k úniku maziva.

Vždy čerpadlo přepravujte v poloze nastojato.

Dbejte na to, aby byla jednotka během přepravy **vždy** bezpečně uchycena.

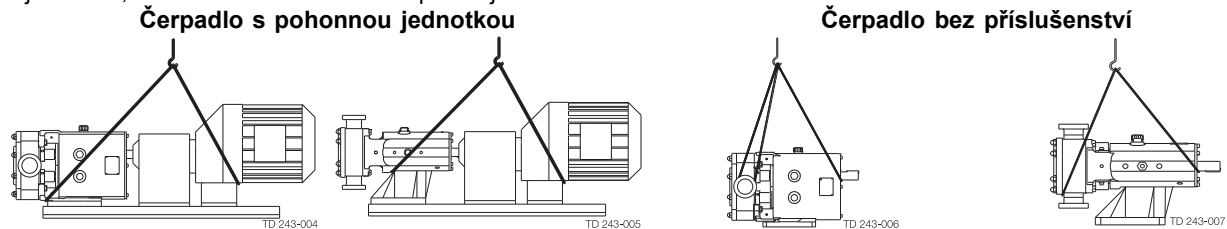
Při přepravě používejte **vždy** původní obal nebo obal jemu podobný.

4 Montáž

4.1 Vybalení, manipulace a skladování

Krok 1

Přečtěte si informace o hmotnosti čerpadla (Technické údaje) než vyberete a použijete jakékoli zvedací zařízení. Na nákresech je zobrazeno, jakým způsobem má být čerpadlo zvedáno. Ujistěte se, že zvedací zařízení má odpovídající nosnost.



Krok 2

Při přebírání vždy:

- Zkontrolujte, zda jsou dodány všechny položky uvedené na dodacím listu.
 - Pokud je dodána verze s pohonem, zkontrolujte, že máte k dispozici návod k pohonu.
 - Při vyhazování obalového materiálu zkontrolujte, aby nebyl omylem vyhozen žádný manuál.
 - Prohlédněte balení, zda nenese jakékoliv známky poškození při přepravě.
 - Opatrně rozbalte čerpadlo.
 - Zkontrolujte čerpadlo, zda na něm nejsou viditelné stopy poškození.
 - Sundejte obalový materiál ze vstupních otvorů čerpadla.
 - Jakákoliv poškození ihned oznamte přepravci.
-

Krok 3

Po převzetí a kontrole, nebude-li čerpadlo ihned instalováno, zabalte opět čerpadlo a umístěte ho na vhodné místo pro skladování. Je zapotřebí zdůraznit tyto body:

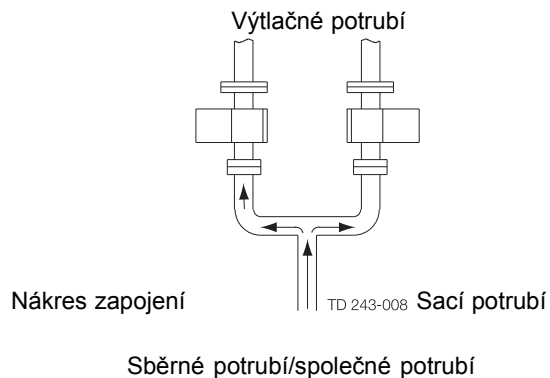
- Kryty vstupů, plastové nebo gumové, musí zůstat na svém místě.
 - Čerpadlo, dodané zabalené do antikoroziho materiálu, musí být do tohoto materiálu opět zabaleno.
 - Pro skladování musí být vybráno suché místo, kde nepůsobí vibrace. Pokud je čerpadlo uloženo ve vlhkém nebo prašném prostředí, je nutné ho chránit dodatečným vhodným způsobem.
 - Protáchejte ručně čerpadlo jednou týdně, aby nedošlo k poškození ložisek.
 - Všechna pomocná zařízení musí být ošetřena obdobným způsobem.
-

Čerpadlo bude pracovat správně pouze v případě, že bude správně namontováno. Při návrhu systému pro čerpání je zapotřebí vzít do úvahy následující.

4.2 Návrh systému a montáž

Návrh:

- Ujistěte se, že nátočná výška systému je větší než nátočná výška potřebná pro čerpadlo. Tato podmínka má zásadní důležitost pro zajištění hladkého provozu čerpadla a prevenci kavitace.
- Nepoužívejte pro dvě čerpadla běžící paralelně společnou sací výšku nebo společné sběrné/sací potrubí, protože by mohly vzniknout vibrace nebo kavitace.
- Zajistěte, aby čerpadlo nezablokovaly pevné tvrdé předměty, např. matice, šrouby, odpad po svařování apod. Zabraňte také tomu, aby čerpadlo pracovalo proti uzavřenému ventilu. Použijte pojistné ventily, tlakové spínače nebo zařízení omezující proud.
- Do sání a výtaku umístěte monitorovací body pro diagnostické účely.
- Nainstalujte ventily, pokud mají být dvě čerpadla používána na společném sběrném/sacím potrubí.
- Upravte příslušným způsobem potrubí, je-li zapotřebí výplach pro těsnění nebo pokud je zapotřebí médium k ohřevu/chlazení pláště a podpěr.
- Okolo čerpadla je pro účely údržby zapotřebí zachovat alespoň 1 m volného prostoru.
- Nevystavujte objemová čerpadla rychlým teplotním změnám, protože by mohlo v důsledku tepelného šoku dojít k zadření čerpadla.



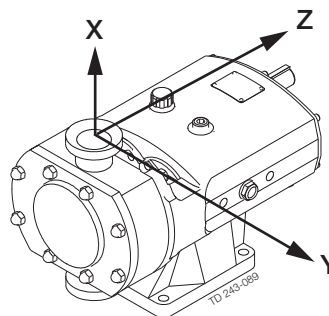
Potrubí:

Celé potrubí musí být podepřené. Čerpadlo nesmí podepírat žádnou část potrubí nad limit uvedený v následující tabulce.

Nezapomeňte:

Podpěry potrubí musí unést také hmotnost čerpaného produktu.

- Navrhněte krátké a přímé sací potrubí pro omezení ztrát v důsledku tření, a tím zlepšete nátočnou výšku v systému.
- Vyvarujte se ohybů, spojení ve tvaru písmene T a jakýchkoli omezení v blízkosti sací nebo výtakové strany čerpadla. Tam, kde je to možné, použijte oblouky s dlouhým poloměrem.
- V případě potřeby na obou stranách čerpadla nainstalujte odpojovací ventily.
- Kde je to možné, udržujte potrubí ve vodorovné poloze pro omezení vzniku vzduchových kapes. Na straně sání použijte excentrické redukce.



4 Montáž

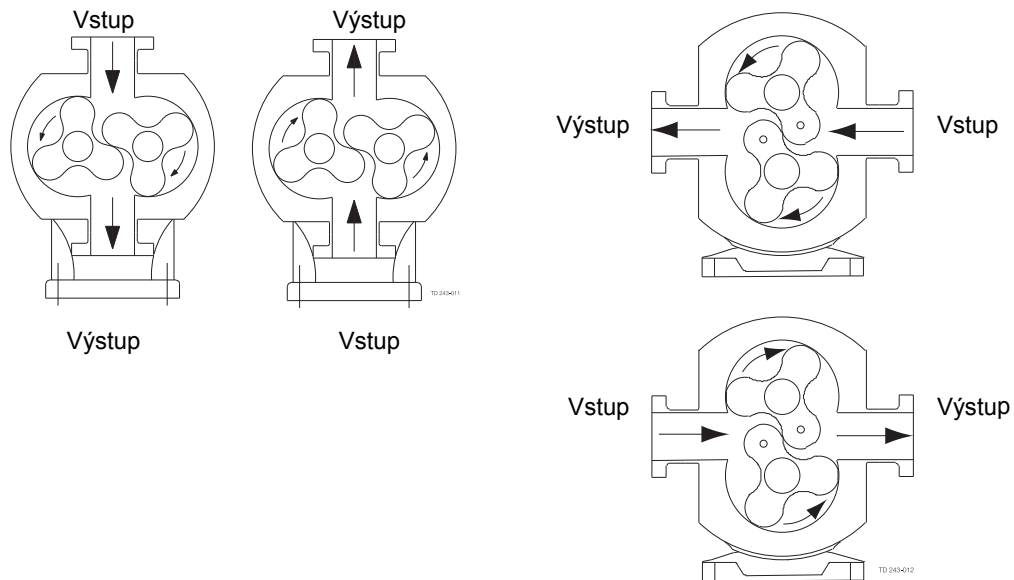
Čerpadlo bude pracovat správně pouze v případě, že bude správně namontováno. Při návrhu systému pro čerpání je zapotřebí vzít do úvahy následující.

Tabulka maximálních sil a momentů

Model čerpadla	Jednotky	Síly				Jednotky	Momenty			
		FZ	FY	FX	EF		MZ	MY	MX	EM
SRU1	N	80	60	70	120	Nm	75	90	115	165
	lbf	18	13	16	27	lbft	55	66	85	122
SRU2	N	125	100	110	195	Nm	90	105	130	190
	lbf	28	22	25	44	lbft	66	77	96	140
SRU3/4	N	165	135	150	260	Nm	100	115	140	205
	lbf	37	30	34	58	lbft	74	85	103	151
SRU5/6	N	300	250	250	460	Nm	125	145	175	260
	lbf	67	56	56	103	lbft	92	107	129	192

Směr proudění:

Směr proudění je dán směrem otáčení hnacího hřídele. Změna směru otáčení hřídele změní i směr proudění.



Čerpadlo bude pracovat správně pouze v případě, že bude správně namontováno. Při návrhu systému pro čerpání je zapotřebí vzít do úvahy následující.

Mazání čerpadla:

Čerpadlo se nedodává s provozní náplní (olej) a proto musíte k výběru doporučeného oleje použít tuto tabulku.

Výměna oleje: Hladina oleje musí být kontrolována v nepohyblivém čerpadle.

První výměna: Po 150 hodinách provozu a poté každých 3000 hodin provozu.

Plnění oleje: Nalívejte olej skrze plnicí zátku až na hladinu vyznačenou na průhledítce.

POZOR!

Na čerpadlech s vodorovnými vstupy a výstupy musí být průhledítko instalováno k hornímu otvoru na boku převodovky. Viz 6 Technické údaje kde naleznete přibližný objem olejové náplně

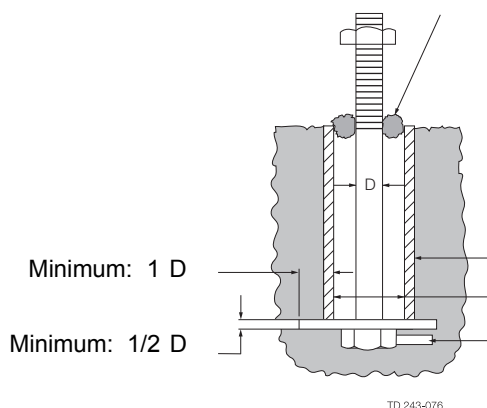
Doporučené oleje		
Provozní teplota čerpadla		Potravinářské oleje (USDA H1)
-20°C až +130 °C (-4°F až +266 °F)	-130°C až 200 °C (+266°F až 392 °F)	-20°C až +130 °C (-4°F až +266 °F)
BP Energol GR - XP150	BP Enersyn SG-XP150	Olej Bel-Ray No-Tox HD Food Grade 150 č. 62686
Castrol Alpha SP150	Castrol Alphasyn PG150	Mobil SHC Cibus 150
Mobil Mobilgear 600 XP150	Mobil Glygoyle 30	Castrol Optileb GT150
Shell Omala S2 G150	Shell Omala S4 WE150	
Texaco Meropa 150	Texaco Synlube CLP220	
Esso Spartan EP150	Mobil Glygoyle 22	

Pro použití dle Atex viz doplňkovou příručku ATEX.

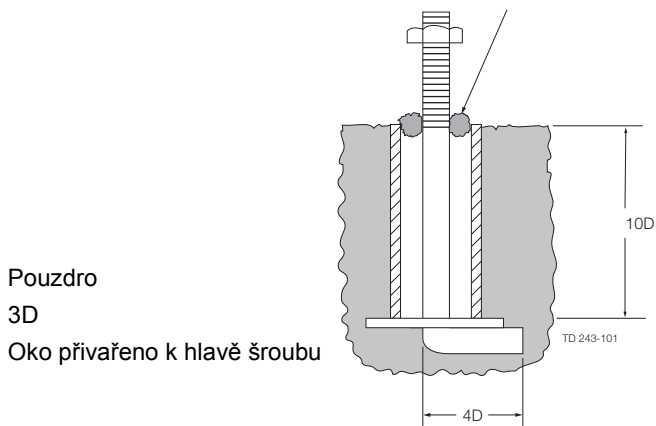
Uchycení základové desky

Čerpadla dodávaná společně s pohonnou jednotkou jsou běžně instalována na základové desce. Naše standardní základové desky mají předvrtané otvory, které jsou určeny pro upevňovací šrouby. Pro trvalé pevné ukotvení čerpadlové jednotky je zapotřebí základna, která je schopná absorbovat vibrace, napětí a rázy od čerpací jednotky. Způsob ukotvení základové desky k základně je více: mohou být použity šrouby zalité do betonu při betonování podkladu, jak je zobrazeno níže, nebo lze použít epoxidové kotvy. Lze použít alternativní mechanické uchycení.

Materiál vložený do okolí šroubu před betonováním



Otvor v základně až ke spodní části kotvy



Na nákrese výše jsou vyobrazeny dva typické způsoby uchycení kotevních šroubů. Pouzdro umožňuje mírný boční posun šroubů po vybetonování základny. Prostor mezi šroubem a pouzdrém je ucpán papírem nebo kusem látky, aby beton do tohoto prostoru nezatekl. Před montáží čerpadlové jednotky je normálně zapotřebí nechat beton vyzrát po dobu minimálně 14 dnů.

4 Montáž

Čerpadlo bude pracovat správně pouze v případě, že bude správně namontováno. Při návrhu systému pro čerpání je zapotřebí vzít do úvahy následující.

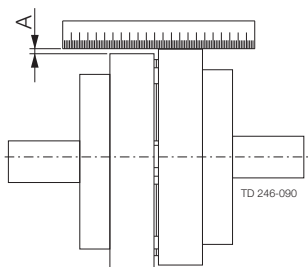
Souosost spojky:

Před instalací čerpadla je nezbytné zkontrolovat povrch určený k montáži, který musí být plochý, aby nemohlo dojít ke zkroucení základny, které by mohlo způsobit nesouosost hřídelí čerpadla a motoru a následně vést k poškození čerpadla nebo pohonné jednotky. Po upevnění základny zkontrolujte souosost hřídelí čerpadla a motoru a popřípadě ji vhodným způsobem seřídte. K tomu je nutné zkontrolovat maximální hodnoty úhlového a paralelního vychýlení spojky, jak je uvedeno níže. Poloha hřídele, která se nachází mimo uvedenou toleranci, může být korigována použitím vyrovnávacích podložek umístěných pod podpěry motoru nebo čerpadla, případně posunutím čerpadla nebo pohonu do strany po základové desce. Všechny povolené šrouby je třeba znovu dotáhnout s použitím uvedeného momentu.

Níže uvedené rozměry a hodnoty tolerancí platí pouze pro standardně dodávané spojky.

Paralelní nesouosost

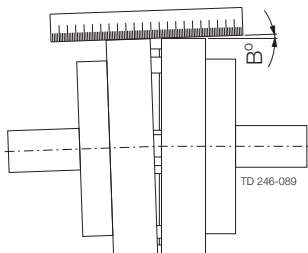
Provedte měření ve 4 polohách po 90° spojky



Velikost spojky	Maximum: rozměr A
70	0.3 mm
90	0.3 mm
110	0.3 mm
130	0.4 mm
150	0.4 mm
180	0.4 mm
230	0.5 mm
280	0.5 mm

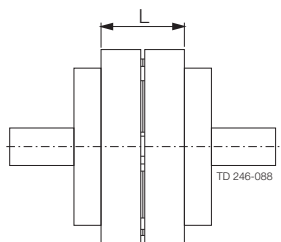
Úhlová nesouosost

Provedte měření ve 4 polohách po 90° spojky



Velikost spojky	Maximum: rozměr B
70	1°
90	1°
110	1°
130	1°
150	1°
180	1°
230	1°
280	1°

Délka po sestavení



Velikost spojky	Rozměr L ± 1.0mm
70	25
90	30.5
110	45
130	53
150	60
180	73
230	85.5
280	105.5

Doporučené utahovací momenty šroubů.

Průměr závitu	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Uťahovací moment (Nm)	6	15	30	50	120	250	200

*Tato stránka neplatí pro použití dle ATEX.
Informace k použití dle ATEX jsou uvedeny v příloze ATEX*

4.3 Uspořádání proplachované ucpávky a kontroly před spuštěním

Krok 1

Čerpadlo je vybaveno proplachovanou ucpávkou, která slouží ke chlazení nebo čištění těsnícího prostoru.

Je důležité, aby:

- proplach byl správně připojen (viz níže).
- byla použita vhodná proplachovací kapalina a aby byla přiváděna pod správným tlakem a ve správném množství (viz kapitolu Step 5).
- proplach byl zapnut nejpozději současně s čerpadlem a aby byl nejdříve v momentu vypnutí čerpadla.

Krok 2

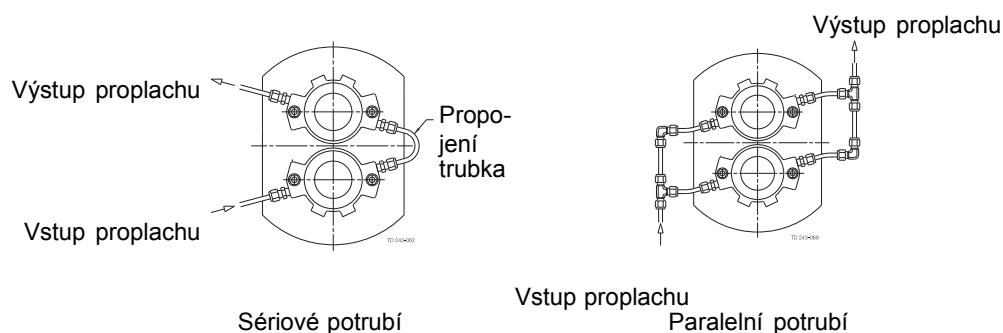
Připojení proplachu

Pokud používáte proplach, je důrazně doporučeno použít následující vybavení:

- řídicí ventil a tlakoměr, aby bylo možné nastavit správný tlak proplachovací kapaliny a aby tento tlak mohl být sledován.
- uzavírací ventil a zpětný ventil, aby mohl být proplach vypnut a aby jakékoliv nevhodné látky nemohly proudit špatným směrem.
- zařízení pro vizualizaci průtoku proplachovací kapaliny.

Krok 3

Uspořádání proplachu - princip



Krok 4

Proplachovací kapalina

Výběr proplachovací kapaliny závisí na čerpané kapalině a na provozních podmínkách, tj. na tlaku a teplotě. Pro produkty ředěné vodou se pro chlazení a proplach běžně používá voda. U jednoduchých mechanických ucpávek s proplachem nesmí být nikdy teplota proplachovací kapaliny vyšší než maximální teplota čerpaného média. Ohledně doporučení, jakou proplachovací kapalinu použít, se obraťte na dodavatele čerpadla.

Krok 5

Tlak a průtok proplachovací kapaliny

Jednoduché mechanické ucpávky s proplachem - maximálně 0,5 bar. Jakékoliv zvýšení tlaku způsobí poškození břitového těsnění. Dvojitě mechanické ucpávky/ucpávková těsnění s proplachem o 1,0 bar vyšší tlak než výstupní tlak čerpadla.

Pokud výstupní tlak čerpadla kolísá, nastavte tlak tak, aby vyhověl podmínce maximální hodnoty.

Průtok proplachovací kapaliny musí být zvolen tak, aby bylo zajištěno, že nebudou překročeny teplotní omezení pro těsnící plochy. Ohledně doporučených průtoků se obraťte na dodavatele čerpadla.

Minimální průtok na hřídelové těsnění je 30 l/hod.

Krok 6

Kontroly před spuštěním

- Zkontrolujte, zda je potrubní systém propláchnut takovým způsobem, že neobsahuje nečistoty.
- Zkontrolujte, zda jsou z potrubí i čerpadla odstraněny veškeré překážky.
- Zkontrolujte těsnost připojení čerpadla a potrubních spojů.
- Zkontrolujte správnost hladin maziv.
- Zkontrolujte připojení proplachu, je-li použit.
- Zkontrolujte, že jsou nasazeny všechny ochranné kryty.
- Zkontrolujte, že jsou otevřeny ventily na vstupu i na výstupu.

4 Montáž

4.4 Informace o recyklování

Informace o recyklování.

• Rozbalení výrobku

- Obalové materiály obsahují dřevo, plasty, kartónové krabice a v některých případech kovové pásy.
- Dřevo a kartónové krabice lze opakovaně použít, recyklovat nebo použít jako zdroj energie.
- Plasty je třeba recyklovat nebo pálit v licencované spalovně odpadků.
- Kovové pásy je třeba odeslat k recyklaci materiálů.

• Údržba

- Během provádění údržby jsou vyměňovány oleje a opotřebené části stroje.
- Veškeré kovové součásti je třeba odeslat k recyklaci materiálů.
- Opotřebené nebo vadné elektronické součásti je třeba odeslat licencovanému zpracovateli k recyklaci materiálů.
- Oleje a nekovové opotřebené součásti musí být zpracovány podle místně platných předpisů.

• Likvidace

- Po skončení životnosti je třeba zařízení recyklovat podle příslušných, místně platných předpisů. Kromě zařízení samotného musí být posouzeny a správným způsobem zpracovány veškeré zbytky nebezpečných zpracovávaných kapalin. Pokud máte pochybnosti nebo pokud chybí příslušné místní předpisy, kontaktujte prodejní kancelář Alfa Laval.

5.1 Čištění na místě (CIP)

Čerpadlo je možné čistit ručně nebo systémem CIP. Dále je uveden typický postup při použití CIP. Pro jednotlivé účely použití je však zapotřebí získat konkrétní pokyny od výrobce čerpadla.

Typický postup při použití CIP

1. Propláchněte systém studenou vodou (6°C) (43°F).
 2. Systémem prohánějte 2,5% roztok horkého hydroxidu sodného (70-80 °C) (158-176 °F) po dobu 20–30 minut.
 3. Na závěr systém propláchněte znovu studenou vodou.
-

Varování

Nikdy se nedotýkejte čerpadla nebo potrubí, protože může být extrémně horké!



Nevystavujte během provádění CIP čerpadlo rychlým teplotním změnám, protože by mohlo v důsledku teplotního šoku dojít k zadření čerpadla.

Je vhodné instalovat vhodný obtok.



Po použití čistícího prostředku **vždy** propláchněte zařízení čistou vodou.



Vždy při manipulaci s žíravinami používejte gumové rukavice a ochranu zraku.



Vždy čistící prostředky skladujte/likvidujte v souladu s platnými pravidly/předpisy.



5 Údržba

5.2 Plán údržby

Je doporučeno nainstalovat na vstup i výstup čerpadla tlakoměry, aby mohly být zjišťovány jakékoliv problémy s čerpadlem/potrubím.

Plán údržby

Váš týdenní plán musí obsahovat tyto položky:

- Kontrola hladiny oleje v převodovce po zastavení čerpadla.
- Kontrola těsnosti ucpávek.
- Kontrola těsnosti olejových těsnění.
- Kontrola tlaků při čerpání.

Za určitých provozních okolností může čerpadlo představovat ohrožení vysokou teplotou. Proto se jej za provozu nedotýkejte. Po vypnutí jednotky čerpadla musíte vyčkat na vychladnutí.

Olej musíte vyměnit vždy po uplynutí 3000 hodin provozu nebo po uplynutí dvou let, podle toho, která z těchto podmínek bude splněna dříve.

Doporučené náhradní díly

V tabulce jsou uvedeny doporučené náhradní díly, které musejí být k dispozici pro plánovanou údržbu.

Popis dílu	Množství
Břítové těsnění, strana pohonu	1
O-kroužek krytu skříně rotoru	1
Břítové těsnění, strana ucpávky	2
O-kroužek, hřídelové těsnění, konec	2
O-kroužek, hřídelové těsnění, konec s maticí	2
Hlavní těsnění	2

Interval výměny těsnícího o-kroužku matice rotoru

Je doporučeno, aby těsnící O-kroužek matice rotoru byl vyměňován každých 12 měsíců, aby byla zachována bakteriální těsnost.

Kontrola těsnění matice rotoru

Kontrolujte pravidelně těsnící O-kroužek matice rotoru, zda nemá změněnou barvu, nejsou na něm zářezy nebo praskliny. Pokud zjistíte jakékoli výše uvedené poškození, musíte těsnící O-kroužek vyměnit. Postup kontroly a výměny těsnění je popsán níže.

Postup výměny těsnění

1. Demontujte kryt skříně rotoru (viz 5.3 Demontáž, krok Step 1).
2. Odšroubujte matici rotoru a ujistěte se, že díly jsou před opravou suché.
3. Pomocí baterky zkontrolujte, zda nejsou slepé otvory se závitem v matici kontaminovány. Jsou-li znečištěny, vyčistěte je podle postupu uvedeného níže.
4. Vyjměte a zlikvidujte těsnící O-kroužek matice rotoru.
5. Nasaďte nový těsnící O-kroužek matice rotoru.
6. Našroubujte matici a klíčem ji utáhněte na správný utahovací moment (viz tabulku 6.1.3 na straně 37).
7. Instalujte kryt skříně rotoru.

Postup vyčištění znečištěného otvoru se závitem v matici rotoru

1. Sejměte matici rotoru ze hřídele.
 2. Ponořte matici na 5 minut do nádrže COP s 2% alkalickou lázní.
 3. Čistěte razantně otvor se závitem v matici pomocí čistého sanitárního kartáčku na čištění trubek uvnitř a okolo otvoru dvě minuty ponořený v lázni.
 4. Namočte matici na 5 minut do kyselé lázně, potom zase 2 minuty čistěte otvor pomocí kartáčku na čištění trubek.
 5. Vypláchněte čistou vodou a potom čistým vzduchem vyfoukejte otvor se závitem do sucha.
 6. Tamponem otestujte vnitřek otvoru se závitem, zda je čistý.
 7. Pokud tento test nevyhoví, opakujte kroky 2 až 6 uvedené výše, dokud test neprojde.
- Pokud otvor nelze vyčistit nebo nemáte-li dostatek času, nainstalujte novou matici rotoru.

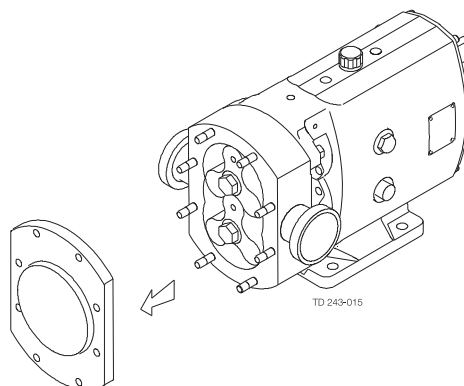
5.3 Demontáž

Krok 1

Před demontáží čerpadla si prostudujte bezpečnostní opatření. Viz schematické nákresy (kapitola 7 Seznam součástí).

Demontáž krytu skříně rotoru

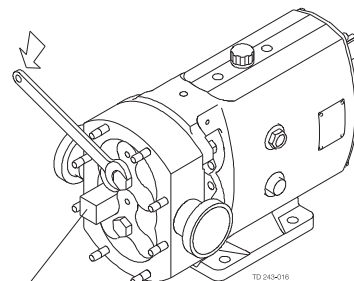
1. Odšroubujte šrouby upevňující kryt skříně rotoru (13) a sundejte kryt (12).



Krok 2

Demontáž rotorů

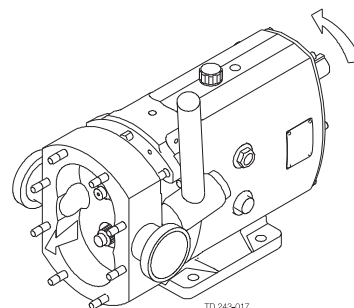
1. Mezi rotory (17) zasuňte plastový nebo dřevěný blok, aby se nemohly otáčet.
2. Demontujte matice upevnění rotorů (22) a rotory. Rotory čerpadel řady 6 jsou upevněny torzním upevněním, prvky TLA (19) a lze je demontovat takto:
 - Demontujte víko rotoru a zpřístupněte si tak TLA.
 - Nyní viditelné šrouby vyšroubujte a demontujte TLA.



Plastový nebo dřevěný blok

Krok 3

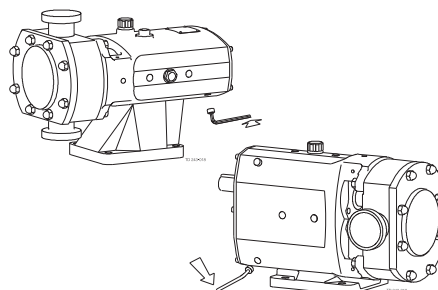
1. Pro těsnění hřídelového těsnění uvolněte zdvihače hřídelového těsnění a uvolněte tak tlak těsnění na hřídel. Pro proplachovaná mechanická těsnění demontujte matice upevňující těleso těsnění a uvolněte tělesa těsnění ze skříně rotoru.
2. Demontujte přídržné matice skříně rotoru (4) a podložky (4A).
3. Gumovým kladivem poklepejte na obě strany skříně rotoru (9).
4. Vyhněte se poškození mechanických těsnění. Skříň rotoru nesmí při demontáži spadnout na hřídele (24 a 25).
5. Podložky (8) nesmějí být demontovány. V opačném případě je zapotřebí znovu nastavit vůle rotorů.



Krok 4

Vypuštění maziva z čerpadla

1. Pod skříň převodovky vložte nádobu vhodnou k zachycení použitého maziva.
2. Demontujte dolní vypouštěcí zátku (45) na boku převodovky (1).

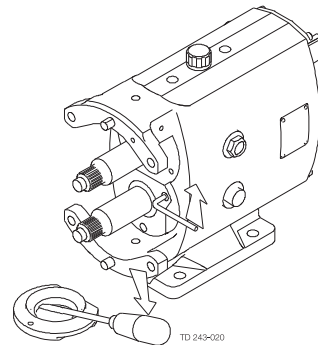


5 Údržba

Krok 5

Demontáž přítlačných kroužků těsnění

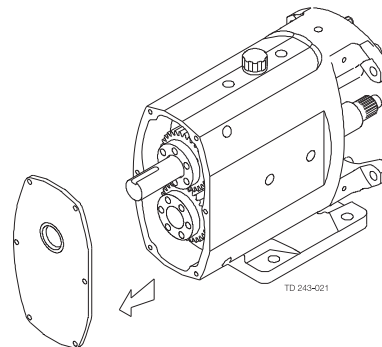
1. Demontujte šrouby (15).
2. Poté demontujte přítlačné kroužky těsnění (14). Protože byla použita kapalná izolační hmota, může být k demontáži přítlačných kroužků zapotřebí páka.
3. Břítová těsnění (16) lze demontovat šroubovákem/pákou po demontáži přítlačných kroužků. Břítová těsnění musejí být vyměněna za nová. Rovněž vám před opětovným sestavením doporučujeme použití nových přírubových těsnění nebo těsnicí hmoty.



Krok 6

Demontáž krytu převodovky

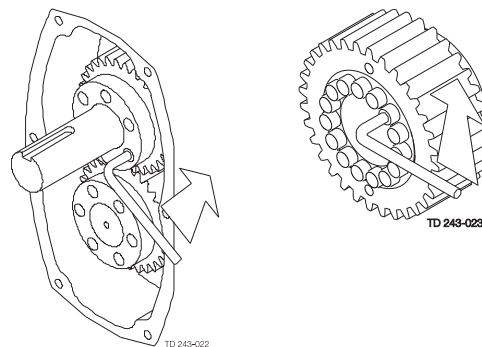
1. Demontujte šrouby (6).
2. Demontujte kryt převodovky (5) po odříznutí přírubového těsnění a následném vytlačení břítového těsnění (7). Před opětovným sestavením musíte použít nové břítové těsnění.



Krok 7

Demontáž převodového soukolí

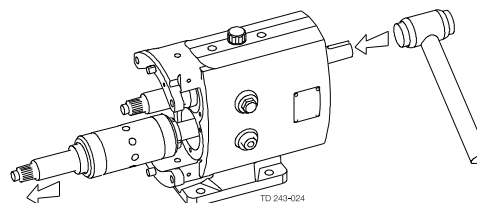
1. Uvolněte šrouby svorkové desky (40) a demontujte svorkovou desku (39) pro čerpadla řady 1, 2 a 3. Pro čerpadlo řady 4, 5 a 6 demontujte šrouby torzního upevnění v několika fázích.
2. Demontujte převody (36) pomocí instalovaných vyjímacích otvorů se závitem nebo demontujte sestavu hřídele podle popisu v kroku 8 níže.



Krok 8

Demontáž sestavy hřídele

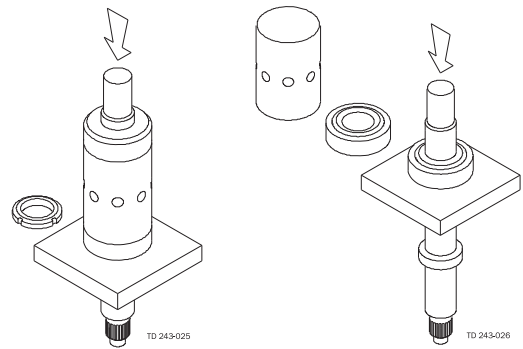
1. Pomocí gumové palice mírně poklepte na zadní konce obou hřídelů (24 a 25) a vyjměte je tak skrze přední část převodovky (1).
2. Při vyjímání z převodovky jednotlivé hřídele podepírejte.
3. Demontujte vyrovnávací podložku hřídele (27).
 - Pro čerpadla se svisle orientovanými vstupy a výstupy je umístěna v pravém otvoru ložiska při pohledu na přední část převodovky.
 - Pro čerpadla s vodorovně orientovanými vstupy a výstupy je vyrovnávací podložka hřídele umístěna v horním otvoru ložiska.



Krok 9**Demontáž ložiska**

1. Upněte hřídele (24 a 25) do svěráku s měkkými čelistmi, abyste ochránili oblasti, v nichž jsou umístěna těsnění.
2. Demontujte matice ložisek (30) rychlým klepnutím na montážní klíč. Matice mohou klást odpor po celou dobu šroubování, protože jsou vybaveny hmotou zamezující vyšroubování.
3. Hřídel vložte ve svislé poloze do lisu (část, na které je připevněn rotor směrem dolů). Přípravek je umístěn proti přednímu vnitřnímu kroužku ložiska (viz obrázek). Působte tlakem na horní část hřídele tak, aby se hřídel pohyboval skrz ložiska (26 a 31)..
4. Demontujte obě sady ložisek (vnitřní a vnější). Doporučeným postupem po demontáži ložisek ze hřídele z libovolného důvodu je výměna ložisek za nová.

Očistěte a zkontrolujte všechny komponenty. Pátřejte po opotřebení a poškození. Podle potřeby součásti vyměňte.



5 Údržba

5.4 Montáž

5.4.1 Instalace ložisek na hřídele

Dbejte na to, aby nedošlo k poškození povrchu hřídelí, a to především v místech, kde jsou umístěna těsnění. Zajistěte dotažení veškerých závitových spojů utahovacím momentem podle 6 Technické údaje.

Pro čerpadla řady 1, 2 a 3 ložiska nevyžadují ohřev na vyšší teplotu. Pro čerpadla řady 4, 5 a 6 zahřejte vnitřní kužely ložisek na teplotu 110°C (230°F).

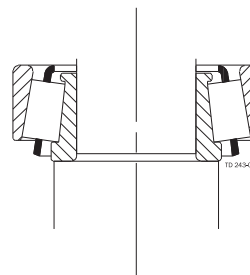
K ohřívání nepoužívejte otevřený plamen. V opačném případě dojde k poškození ložisek.

Krok 1

Umístěte hřídel (24 a 25) ve svislé poloze do svěráku s měkkými čelistmi a naneste vhodný mazací prostředek na vnitřní a vnější plášť ložisek.

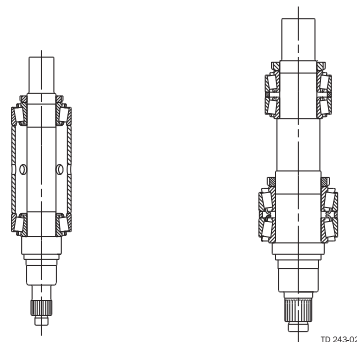
Krok 2

Umístěte vnitřní kužel na hřídel a zajistěte jeho zapadnutí do podélné drážky hřídele.



Krok 3

Umístěte vnější miskou, vymežovací podložku ložiska (32) a zadní miskou ložiska.



Krok 4

Nechte ložiska vychladnout (platí pouze pro čerpadla řady 4, 5 a 6). V opačném případě dojde k nesprávnému nastavení ložisek.

1. Naneste hmotu Permabond Grade 145 nebo rovnocennou blokovací hmotu do závitů matice ložiska.
2. Dotáhněte matici ložiska (30) a zároveň otáčejte ložiska (26 a 31) a vymežovací podložku ložiska (32). Ložiska jsou správně seřizena, pokud lze vymežovací položkou pohybovat pouze lehkým klepáním gumovou palicí.
3. Zopakujte výše uvedený postup pro sestavy dvojitých ložisek.
4. Napusťte olej do ložisek.

5.4.2 Instalace sestavy hřídelů

Krok 1

Instalujte zpět vyrovnávací podložku hřídele (27).

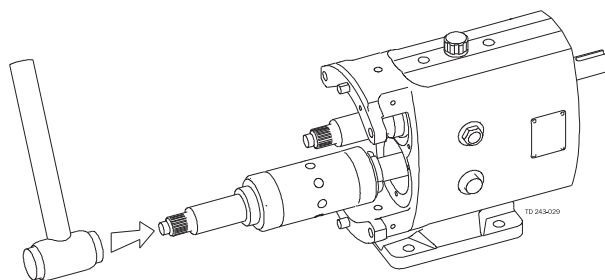
- Pro čerpadla se svislými vstupy a výstupy je umístěna v pravém otvoru ložiska při pohledu na přední část převodovky.
- Pro čerpadla s vodorovně orientovanými vstupy a výstupy je vyrovnávací podložka hřídele umístěna v horním otvoru ložiska.

Krok 2

Identifikujte polohy hnacího a pomocného hřídele podle orientace krytu převodovky (5).

Krok 3

1. Měkkou gumovou palicí naklepejte hřídele (24 a 25) do převodovky (1).
2. Pokud jste provedli výměnu ložisek, patrně budete muset provést i výměnu vyrovnávací podložky hřídele. Bezpodmínečně musíte zajistit, aby poloha rotoru splňovala omezení uvedená v kapitole 5.4.4.



5.4.3 Instalace přítlačných kroužků těsnění

Krok 1

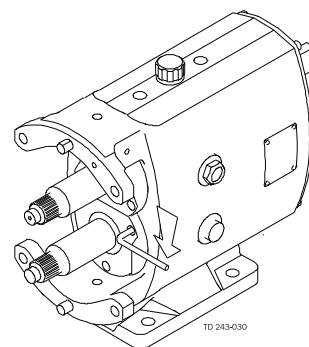
Očistěte zadní povrch přítlačných kroužků těsnění (14), vložte je do montážní polohy a dotáhněte.

Krok 2

1. Zkontrolujte správnost polohy rotoru podle postupu pro seřízení vyrovnávací podložky rotoru v kapitole 5.4.4.
2. Je-li poloha rotoru správná, demontujte přítlačné kroužky těsnění a natlačte nová břitová těsnění (16) do přítlačných kroužků. Pro teploty vyšší než 130oC (266oF) se instalují břitová těsnění FPM.
3. Napuštěte kapalnou izolační hmotu do přední části převodovky (1) a zatlačte přítlačné kroužky těsnění do jejich pozice. Zajistěte, aby nedošlo k poškození břitového těsnění při posouvání po hřídeli.

Krok 3

Nasaďte a utáhněte šrouby (15).



5 Údržba

5.4.4 Kontrola seřízení vyrovnávací podložky rotoru

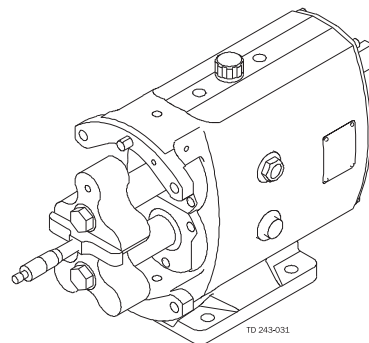
Krok 1

Nesprávně nastavená poloha rotoru způsobí zničení čerpadla.

Nasaďte rotory na hřídele (24 a 25) a upevňovací matice rotoru (22).

Krok 2

1. Pomocí hloubkového mikrometru zajistěte, aby axiální nastavení bylo v toleranci 0,012mm (0,0005 palce).
2. Není-li nastavení v pořádku, musíte vyměnit/obrobit vyrovnávací podložku hřídele (27).



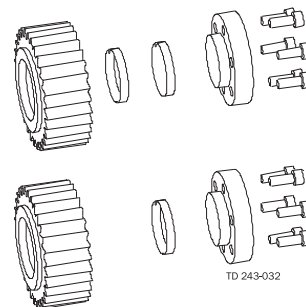
5.4.5 Instalace převodového soukolí

Krok 1

Nasuňte převodové soukolí (36) na hřídele (24 a 25) a uveďte do správné vzájemné polohy příslušné značky.

Krok 2

1. Před nasazením torzního upevnění (38) je potřeba promazat převodovým olejem. Vysokotlaká čerpadla řady 1, 2 a 3 (tj. modely LD a HD) mají dvě sady prvků.
2. Čerpadla řady 4, 5 a 6 mají sestavy torzního upevnění.



Krok 3

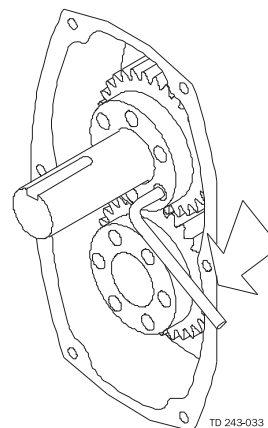
Instalujte upínací desky převodového soukolí (39) - pouze řady 1, 2 a 3.

Instalujte sestavy torzního upevnění (37) - pouze řady 4, 5 a 6.

Krok 4

Nyní je zapotřebí nastavit časování:

Utáhněte pouze jedinou upínací desku/torzní upevnění tak, aby se druhá hřídel mohla protáčet a díky tomu bylo možné seřídit otáčení. Viz kapitolu Nastavení časování rotoru 5.4.6.



5.4.6 Nastavení časování rotoru

Krok 1

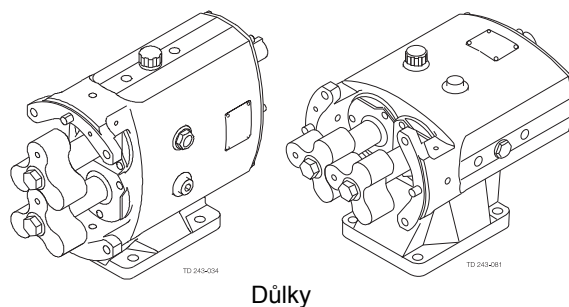
Pokud časování rotoru vyžaduje seřízení (a pokud čerpadlo dosud nebylo renovováno), musí být toto seřízení provedeno před prováděním dalších úkonů.

Abyste mohli provést seřízení časování, musíte být schopni protáčet jeden z hřídelů v sestavě/prvku torzního upevnění. Další sestava/prvek torzního upevnění musí být dotažen(a) doporučeným utahovacím momentem.

Krok 2

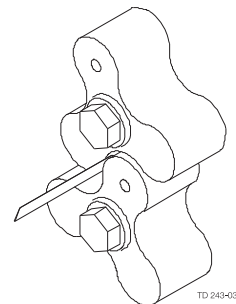
Nastavte rotory (17) do vyobrazených poloh s důlky v poloze 6 a 12 hodin (čerpadla s vodorovnými vstupy a výstupy) nebo 3 a 9 hodin (čerpadla se svislými vstupy a výstupy).

Rotor na hnací hřídeli by měl být nasazen tak, aby vačka označená důlkem byla zarovnána s drážkou pro pero.



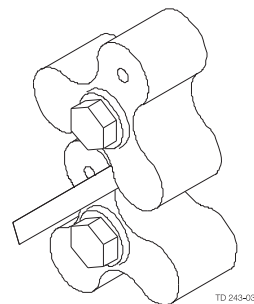
Krok 3

Otočte hřídeli tak, aby se rotory dostaly do poloh vyobrazených na nákresu.



Krok 4

Pomocí spárové měřky změřte vůli mezi vyobrazenými body a otáčejte hřídeli podle potřeby.



Krok 5

Pokud v měřicích bodech nenaměříte stejné hodnoty, klepějte na rotor, který je na protáčejším se hřídeli do té doby, dokud nebudou naměřené hodnoty totožné pro všech šest bodů.

Krok 6

Dotáhněte sestavy torzního upevnění nebo šrouby upínací desky. Ověřte správnost časování. Demontujte rotory.

5 Údržba

5.4.7 Instalace krytu převodovky

Krok 1

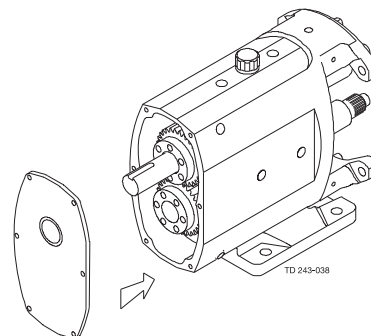
Očistěte otvor v krytu převodovky a odstraňte veškerý materiál přírubového těsnění z povrchu. Zatlačte nové břitové těsnění (7) do krytu (5). Pro teploty vyšší než 130°C (266°F) se instalují břitová těsnění FPM.

Krok 2

Naneste kapalné přírubové těsnění na povrch krytu, který bude přiléhat k převodovce.

Krok 3

Naneste olej na vnitřní břit břitového těsnění a opatrně kryt nasuňte nad hřídel a zajistěte, aby břitové těsnění bylo vycentrováno a aby nedošlo k jeho narušení či poškození. Utáhněte šrouby (6).



5.4.8 Instalace a vyrovnání skříně rotoru

Skříň rotoru může po instalaci nových komponent vyžadovat vyrovnání. Před spuštěním čerpadla musíte zkontrolovat zadní vůle. Viz 5.2 Velikosti vůlí v hlavě čerpadla.

POZOR!

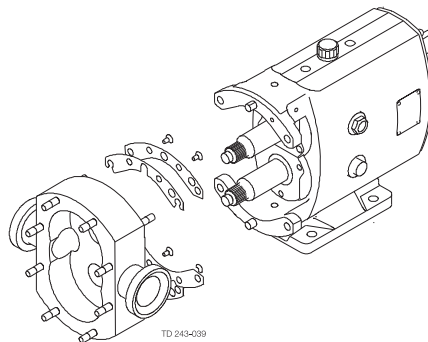
Váš dodavatel může doporučovat správné vůle na základě sériového čísla čerpadla. Je-li zapotřebí seřízení, postupujte podle popisu uvedeného níže. Jakékoli nesprávné nastavení nebo nesprávné vůle mohou vést ke zničení čerpadla za provozu. Plastové podložky mají různá zbarvení pro různé tloušťky a jsou seskupena v sadách v horní a dolní části skříně rotoru přidržovaných upínači podložek. Pro teploty vyšší než 130°C (266°F) a/nebo ATEX se instalují podložky z nerezové oceli. Podložky lze vrstvit nerovnoměrně, budou-li dodrženy vůle.

Krok 1

1. Demontujte upínače podložek (8A) a instalujte jednu z nejtenčích podložek (8) do horní a dolní polohy.
2. Instalujte zpět upínače podložek a šrouby (8B).
3. Instalujte skříň rotoru (9) na převodovku (1), dotáhněte upínací matice skříně rotoru (4) a instalujte rotory (17). Nyní můžete změřit zadní vůle spárovými měrkami. Jsou-li pro vytvoření vůlí v předepsané toleranci zapotřebí další podložky, určíte je instalací dalších podložek a opětovnou kontrolou vůlí.

Krok 2

Demontujte skříň rotoru a umožněte si tak instalaci těsnění produktu.



5.4.9 Instalace hlavních těsnění

Krok 1

Pokyny pro montáž těsnění jsou uvedeny v kapitole 5.5.

5.4.10 Instalace rotorů

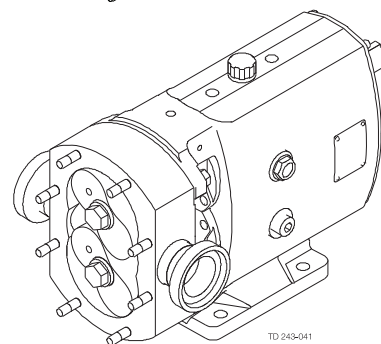
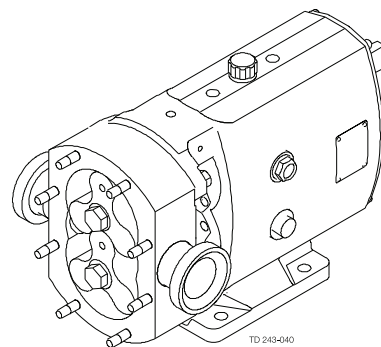
Krok 1

1. Instalujte nové O-kroužky rotoru (18).
2. Nasadte rotory (17) na hřídele (24 a 25) tak, aby vačky označené důlkem byly u čerpadla s vodorovně uspořádanými vstupy v poloze 6 a 12 hodin a u čerpadla se svisle uspořádanými vstupy v poloze 3 a 9 hodin. Rotor na hnacím hřídeli by měl být nasazen tak, aby vačka označená důlkem byla zarovnána s drážkou pro pero.

Pro čerpadla řady 6 jsou rotory zadržovány sestavami torzního upevnění ("TLA"). Nasuňte sestavu TLA na hřídel. Umístěte nástroj pro upínací desku a proveďte utažení doporučeným utahovacím momentem. Dotáhněte šrouby TLA doporučeným utahovacím momentem. Vyšroubujte nástroj pro upínací desku a vyjměte jej. Instalujte kryt rotoru a dotáhněte jej doporučeným utahovacím momentem.

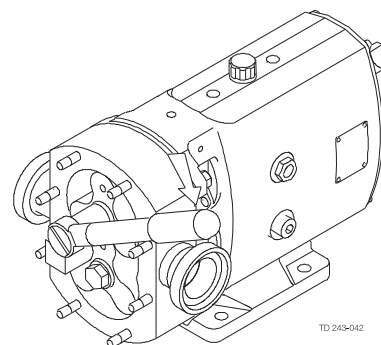
Pro rotory Bi-lobe:

Instalujte rotory (17) na hřídele (24 a 25) v úhlu 45° podle obrázku. Protočte čerpadlo o jednu otáčku a ověřte tak, že nedochází k mechanickému kontaktu s rotorem.



Krok 2

Instalujte nové O-kroužky (20) na upevňovací matice rotoru (22). Vložte dřevěné/plastové hranoly mezi rotory a zabraňte tak v protáčení rotorů při dotahování upevňovacích matic rotorů doporučeným utahovacím momentem uvedeným v Technických údajích (kapitola 6 Technické údaje).



Krok 3

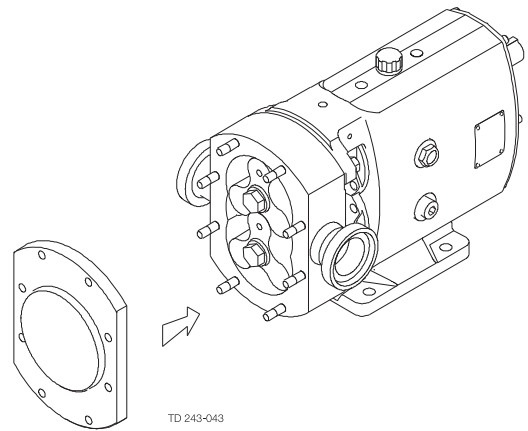
Pro kontrolu správnosti synchronizace rotorů otočte hnací hřídel (24) rukou a zkontrolujte vůli mezi rotory spárovými měrkami a naměřenou hodnotu porovnejte s doporučenými vůlemi uvedenými v kapitole 6.2 Informace o vůli v hlavě čerpadla.

5 Údržba

5.4.11 Instalace krytu skříně rotoru

Krok 1

1. Mírně promažte nový O-kroužek (11) tukem a instalujte jej do krytu skříně rotoru (12).
2. Instalujte kryt skříně rotoru na skříň rotoru (9) a dotáhněte matice krytu skříně rotoru (13).
3. Před spuštěním čerpadla proveďte standardní kontroly, které se provádějí před spuštěním čerpadla.



Tato stránka neplatí pro použití dle ATEX.

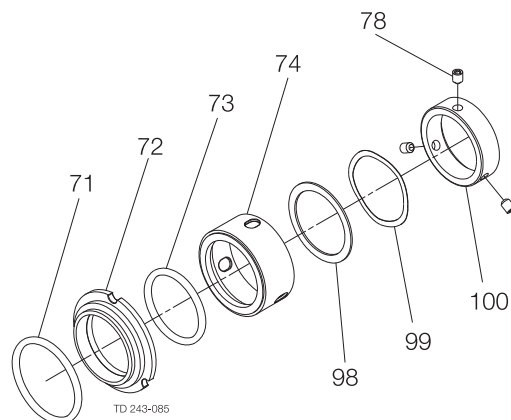
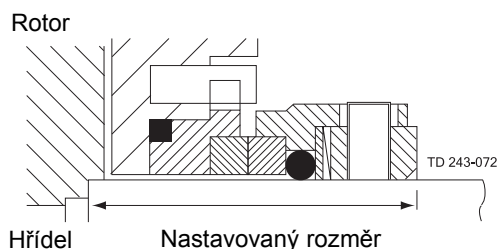
Informace k použití dle ATEX jsou uvedeny v příloze ATEX



5.5 Demontáž a montáž hlavního těsnění

5.5.1 R90 Jednoduché mechanické těsnění

Mechanická těsnění jsou křehká. Při manipulaci s těmito součástmi dbejte nejvyšší opatrnosti. Před nasazením díly očistěte a zkontrolujte, zda nejsou poškozeny těsnicí povrchy. Při sestavení použijte nové díly z elastomerů.



Čerpadlo	Nastavovaný rozměr	
	mm	palce
SRU1	33.6	1.32
SRU2	35.6	1.40
SRU3	38.1	1.50
SRU4	39.6	1.56
SRU5	47.6	1.87
SRU6	50.7	2.00

Položka	Popis
71	Stacionární těsnicí O-kroužek
72	Stacionární těsnicí kroužek
73	Rotační těsnicí kroužek
74	Sestava rotačního těsnění sestávající z rotačního těsnicího kroužku, z podložky (98), pružinové podložky (99), hnacího kroužku (100) a ze šroubu bez hlavy (78)

Demontáž těsnění

1. Demontujte kryt skříně rotoru, rotory a skříně rotoru.
2. Vyměňte ze skříně rotoru stacionární těsnicí kroužek (72) a O-kroužek (71).
3. Povolte šrouby bez hlavy (78).
4. Demontujte sestavu rotačního těsnění (74) z hřídele.
5. Demontujte vyrovnávací podložku, je-li instalována.
6. Vyměňte ze sestavení rotačního těsnění rotační těsnicí O-kroužek (73).

Nasazení těsnění

1. Vyznačte na hřídeli podélnou polohu těsnění, viz tabulku výše.
2. Lehce promažte O-kroužky (71) vhodným mazivem a nasadte je na stacionární těsnění (72).
3. Zatlačte stacionární těsnicí kroužky do drážek ve skříně rotoru tak, aby byla zarovnána vybrání s kolíky, které zabraňují protáčení.
4. Očistěte stacionární těsnicí povrchy otřením s použitím rozpouštědla.
5. Lehce promažte hřídele a jsou-li nasazené, vyměňte opěrné podložky těsnění tak, že je natlačíte přes hřídele proti osazení hřídele.
6. Lehce promažte O-kroužky (73) a upevněte je k rotačnímu těsnicímu kroužku (74).
7. Seřídte pojistné závrtné šrouby sestavy rotačního těsnění (78), tak aby šrouby při upevnění nenarážely do hřídelí.
8. Posuňte sestavu rotačního těsnění na hřídele do polohy odpovídající vyznačení nastavovacího rozměru.
9. Dotáhněte závrtné pojistné šrouby doporučeným utahovacím momentem podle údaje v tabulce 6.1.3.
10. Očistěte rotační těsnicí povrchy otřením s použitím rozpouštědla.
11. Instalujte zpět skříně rotoru, rotory a přední kryt.

5 Údržba

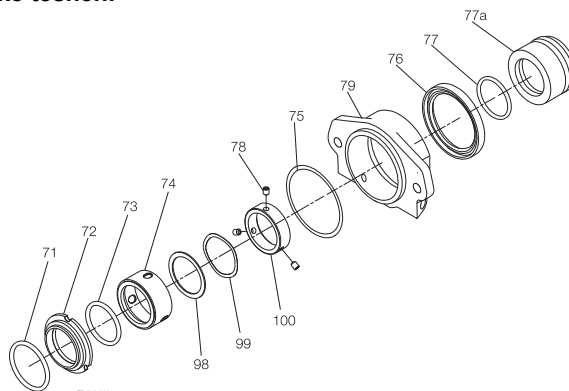
Tato stránka neplatí pro použití dle ATEX.

Informace k použití dle ATEX jsou uvedeny v příloze ATEX



5.5.2 R90 Jednoduché proplachované/chlazené mechanické těsnění

Položka	Popis
71	Stacionární těsnicí O-kroužek
72	Stacionární těsnicí kroužek
73	Rotační těsnicí O-kroužek
74	Sestava rotačního těsnícího kroužku
75	O-kroužek tělesa těsnění
76	Břítové těsnění tělesa těsnění
77	Distanční O-kroužek
77a	Distanční deska
79	Těleso těsnění



Sestava rotačního těsnění (74) sestává z rotačního těsnícího kroužku, z podložky (98), pružinové podložky (99), hnacího kroužku (100) a ze šroubu bez hlavy (78)

Demontáž těsnění:

1. Zajistěte vypnutí proplachovacího média a odpojení proplachovacího potrubí.
2. Demontujte kryt skříně rotoru a rotory.
3. Demontujte matice tělesa těsnění a oddělte tělesa těsnění (79) od skříně rotoru.
4. Demontujte skříně rotoru.
5. Vyměňte O-kroužek/těsnění tělesa těsnění (75), stacionární těsnicí kroužek (72) a O-kroužek (71) ze skříně rotoru.
6. Demontujte těleso těsnění a vyměňte břítové těsnění (76) šroubovákem či páčkou a vyhněte se poškození tělesa těsnění.
7. Demontujte sestavu rotačního těsnění (74) z hřídele povolením šroubů bez hlav (78).
8. Vysuňte z hřídele vyrovnávací podložku (77A).
9. Vyměňte ze sestavení rotačního těsnění rotační těsnicí O-kroužek (73).

Nasazení ucpávky:

1. Lehce promažte O-kroužky (71) vhodným mazacím prostředkem a nasadte je na stacionární těsnicí kroužky (72).
2. Zatlačte stacionární těsnicí kroužky do drážek ve skříně rotoru tak, aby byla zarovnána vybrání s kolíky, které zabraňují protáčení.
3. Očistěte stacionární těsnicí povrchy otřením s použitím rozpouštědla.
4. Lehce promažte břítové těsnění (76) a utěsněte otvor tělesa těsnění příslušným mazivem.
5. Zatlačte břítové těsnění do tělesa těsnění (79).
6. Lehce promažte O-kroužek vymezovacího kroužku (77) a nasadte jej do drážky vymezovacího kroužku (77A).
7. Lehce promažte hřídele a nasadte vymezovací kroužky zatlačením přes hřídele proti osazení.
8. Nasuňte těsnicí těleso na vymezovací kroužek (pouze u SRU1-3).
9. Lehce promažte O-kroužky (73) a upevněte je k rotačnímu těsnicímu kroužku (74).
10. Seřídte pojistné závrtné šrouby sestavy rotačního těsnění (78), tak aby šrouby při upevnění nenarážely do hřídelí.
11. Nasuňte sestavy rotačního těsnění na hřídele až k distančním podložkám.
12. Dotáhněte závrtné pojistné šrouby doporučeným utahovacím momentem podle údaje v tabulce 6.1.3.
13. Očistěte rotační těsnicí povrchy otřením s použitím rozpouštědla.
14. Instalujte O-kroužek/těsnění (75) do otvorů ve skříně rotoru.
15. Pouze v případě SRU4-6 - instalujte těsnicí těleso s použitím pojistných matic a podložek na zadní stranu skříně rotoru a znovu namontujte skříně rotoru.
16. Pouze v případě SRU1-3 pečlivě zarovnejte všech 8 kolík a natáhněte těleso těsnění na 4 kolíky pouzder těsnění pomocí pojistných matic a podložek na zadní stranu skříně rotoru a znovu skříně rotoru instalujte.
17. Instalujte zpět rotory a kryt skříně rotoru.

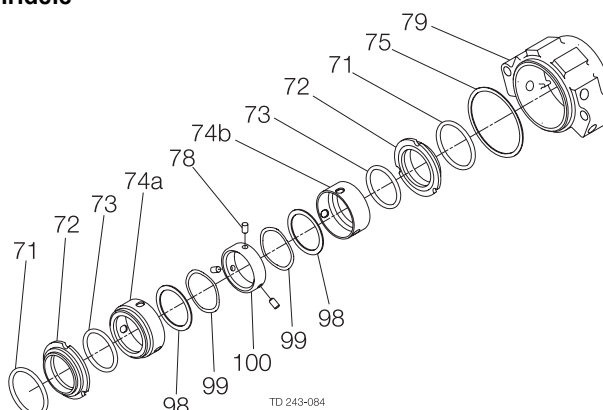
Tato stránka neplatí pro použití dle ATEX.

Informace k použití dle ATEX jsou uvedeny v příloze ATEX



5.5.3 R90 Dvojitě proplachované mechanické těsnění hřídele

Položka	Popis
71	Stacionární těsnicí O-kroužek
72	Stacionární těsnicí kroužek
73	Rotační těsnicí O-kroužek
74a	Sestava rotačního těsnicího kroužku - vnitřní
74b	Sestava rotačního těsnicího kroužku - vnější
75	O-kroužek tělesa těsnění
79	Těleso těsnění



Vnitřní sestava rotačního těsnění (74A) sestává z rotačního těsnicího kroužku, podložky (98), pružinové podložky (99) a z hnacího kroužku (100). Vnější sestava rotačního těsnění (74B) sestává z rotačního těsnicího kroužku, ze šroubu bez hlavy (78), z podložky (98) a z pružinové podložky (99).

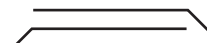
Demontáž těsnění:

1. Zajistěte vypnutí proplachovacího média a odpojení proplachovacího potrubí.
2. Demontujte kryt skříně rotoru a rotory.
3. Otáčejte hnacím hřídelem, dokud nebudou šrouby bez hlav hnacích kroužků (78) vidět skrze proplachovací přípojky.
4. Povolte šrouby bez hlav.
5. Demontujte skříň rotoru.
6. Demontujte tělesa těsnění (79) společně se sestavami rotačního těsnění (74A a 74B) a vnější stacionární těsnění.
7. Vyměňte O-kroužek tělesa těsnění (75), stacionární těsnicí kroužek (72) a O-kroužek (71) ze skříně rotoru.

Nasazení ucpávky:

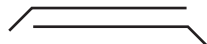
Zajistěte správnou orientaci těsnění.

Vnější



V čerpadlech řady 1 se vnější těsnění nasazuje nad vnitřní těsnění.

Vnitřní
Vnitřní



V čerpadlech řady 2-6 se vnitřní těsnění nasazuje nad vnější těsnění.

Vnější

1. Mírně promažte O-kroužky (71 a 73) vhodným tukem a instalujte je do sestav rotačního těsnění a na stacionární těsnicí kroužky (74A, 74B a 72).
2. Instalujte stacionární těsnění do otvorů ve skříně rotoru a do těles těsnění (79).
3. Instalujte O-kroužek (75) do otvorů ve skříně rotoru.
4. Očistěte těsnicí povrchy otřením s použitím rozpouštědla.
5. Umístěte sestavy rotačního těsnění a instalujte tělesa těsnění do skříně rotoru a zajistěte přitom, aby šrouby bez hlav (78) byly přístupné tak, aby je bylo možné utáhnout.
6. Instalujte zpět skříň rotoru.
7. Pootočte hnací hřídel tak, aby bylo vidět šrouby bez hlav skrze proplachovací přípojky.
8. Dotáhněte pojistné závrtné šrouby doporučeným utahovacím momentem podle údaje v tabulce.
9. Instalujte zpět rotory a kryt skříně rotoru.

5 Údržba

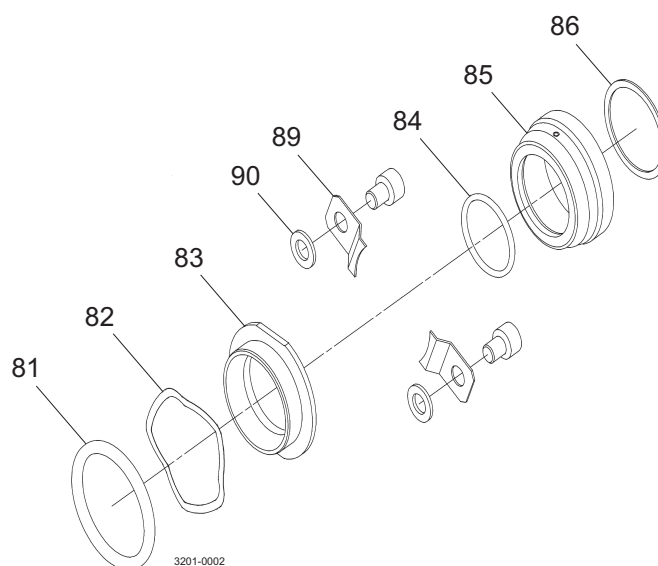
Tato stránka neplatí pro použití dle ATEX.

Informace k použití dle ATEX jsou uvedeny v příloze ATEX



5.5.4 Jednoduché mechanické těsnění Hyclean

Položka	Popis
81	O-kroužek skříně rotoru
82	Pružinová podložka
83	Stacionární těsnicí kroužek
84	O-kroužek hřídele
85	Rotací těsnicí kroužek
86	Podložka
89	Clip



Demontáž těsnění:

1. Demontujte kryt skříně rotoru, rotory a skříň rotoru.
2. Demontujte šrouby a odstraňte spony (89) a podložky (90) ze skříně rotoru.
3. Demontujte stacionární těsnicí kroužky (83), pružinové podložky (84) a O-kroužky skříně rotoru (81) ze skříně rotoru.
4. Demontujte rotační těsnicí kroužky (85) a pryžové podložky (86) z hřídelů.
5. Demontujte O-kroužky hřídele (84) ze hřídelů.

Nasazení ucpávky:

1. Mírně promažte O-kroužky hřídele (84) vhodným tukem a nasadte je na hřídele.
2. Lehce namažte obě strany pryžové podložky (86) a nasadte je na rotační těsnicí kroužky (85), přičemž je umístíte pod unášecí čep.
3. Nasuňte rotační těsnicí kroužky na hřídele zarovnáním kolíků a štěrbin na hřídelích.
4. Mírně promažte O-kroužky skříně rotoru (81) vhodným tukem a instalujte je do skříně rotoru.
5. Instalujte pružinové podložky (82) do otvorů těsnění skříně rotoru.
6. Zatlačte stacionární těsnicí kroužky (83) do skříně rotoru a zarovnejte přitom štěrbinu.
7. Namontujte zpět spony (89) a podložky (90) utažením šroubů.
Poznámka: U modelů čerpadel SRU1-5 je podložka umístěná pod sponou, ale u modelů SRU6 je umístěná na sponě.
8. Očistěte těsnicí povrchy otřením s použitím rozpouštědla.
9. Instalujte zpět skříň rotoru, rotory a kryt skříně rotoru.

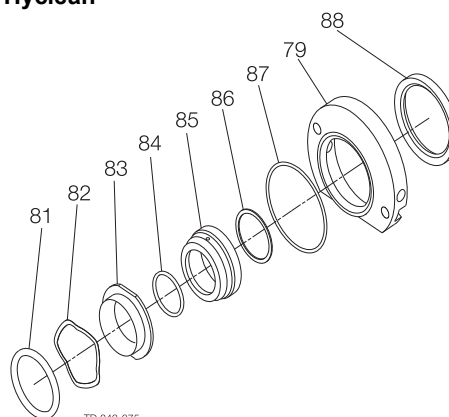
Tato stránka neplatí pro použití dle ATEX.

Informace k použití dle ATEX jsou uvedeny v příloze ATEX



5.5.5 Jednoduché proplachované/chlazené mechanické těsnění Hyclean

Položka	Popis
79	Těleso těsnění
81	O-kroužek skříňě rotoru
82	Pružinová podložka
83	Stacionární těsnicí kroužek
84	O-kroužek hřídele
85	Rotační těsnicí kroužek
86	Podložka
87	O-kroužek tělesa těsnění
88	Břítové těsnění



Demontáž těsnění:

1. Zajistěte vypnutí proplachovacího média a odpojení proplachovacího potrubí.
2. Demontujte kryt skříňě rotoru, rotory a skříň rotoru.
3. Vyšroubujte šrouby těles těsnění a demontujte tělesa těsnění (79) a břítové těsnění (88).
4. Demontujte stacionární těsnicí kroužky (83), O-kroužky tělesa těsnění (87) a pružinové podložky (82) ze skříňě rotoru.
5. Demontujte O-kroužky skříňě rotoru (81) ze skříňě rotoru.
6. Demontujte rotační těsnicí kroužky (85), pryžové podložky (86) a O-kroužky hřídele (84) z hřídelů.

Nasazení ucpávky:

1. Mírně promažte O-kroužky hřídele (84) vhodným tukem a nasadte je na hřídele.
2. Lehce namažte obě strany pryžové podložky (86) a nasadte je na rotační těsnicí kroužky (85), přičemž je umístíte pod unášecí čep.
3. Nasuňte rotační těsnicí kroužky na hřídele zarovnáním kolíků a štěrbin na hřídelích.
4. Mírně promažte O-kroužky skříňě rotoru (81) vhodným tukem a instalujte je do skříňě rotoru.
5. Instalujte pružinové podložky (82) do otvorů těsnění skříňě rotoru.
6. Zatlačte stacionární těsnicí kroužky (83) do skříňě rotoru a zarovnejte přitom štěrbinu.
7. Lehce namažte vnější průměr břítového těsnění a zatlačte těsnění do těsnicích těles (79).
8. Instalujte O-kroužky těsnicích těles (87) na těsnicí tělesa.
9. Instalujte tělesa těsnění do skříňě rotoru a dotáhněte šrouby.
10. Pevně zatlačte na stacionární těsnicí povrchy a vyzkoušejte, zda se stále lehce pohybují. Pokud ne, nejsou správně instalovány. Oddělte je, znovu namažte a smontujte.
11. Očistěte těsnicí povrchy otřením s použitím rozpouštědla.
12. Instalujte zpět skříň rotoru, rotory a kryt skříňě rotoru.

5 Údržba

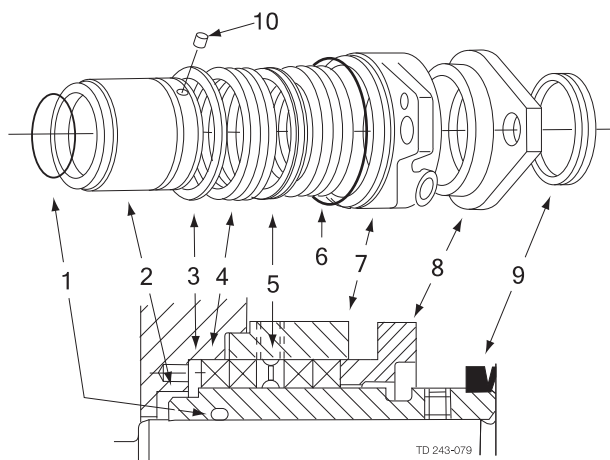
Tato stránka neplatí pro použití dle ATEX.

Informace k použití dle ATEX jsou uvedeny v příloze ATEX



5.5.6 Ucpávkové těsnění

Položka	Popis
1	O-kroužek pouzdra hřídele
2	Pouzdro hřídele
3	Distanční deska
4	Těsnicí kroužky
5	Lucernový kroužek (je-li instalován)
6	Těsnění
7	Pouzdro průchodky
8	Víko průchodky
9	Zvedáč kroužku
10	Šroub



Demontáž hřídelového těsnění:

1. Povolte zdvihací matice hřídelového těsnění.
2. Demontujte skříň rotoru s nadále sestaveným pouzdem hřídelového těsnění (7), těsněním (4) a zdvihačem hřídelového těsnění (8).
3. Povolte šrouby pouzdra hřídele (10) a demontujte pouzdra (2) z hřídelů.

Instalace hřídelového těsnění:

Zkontrolujte stav všech součástí a v případě potřeby proveďte výměnu.

1. Promažte O-kroužky (1), instalujte pouzdra hřídele (2) a umístěte je na hřídele.
2. Dotáhněte šrouby (10) a instalujte zdvihače (9).
3. Instalujte distanční prvky hřídelových těsnění (3), ložisko (6) a pouzdro hřídelového těsnění (7) do skříň rotoru.
4. Vložte těsnicí kroužky (4) a lucernový kroužek (5) (je-li instalován) podle obrázku a zajistěte správnou polohu spojů.
5. Přibližně umístěte zdvihače (8) a matice hřídelového těsnění.
6. Instalujte zpět skříň rotoru se sestavami těsnění nad pouzdra hřídelů.
7. Seřídte hřídelové těsnění.

Seřízení hřídelového těsnění: Důležité:

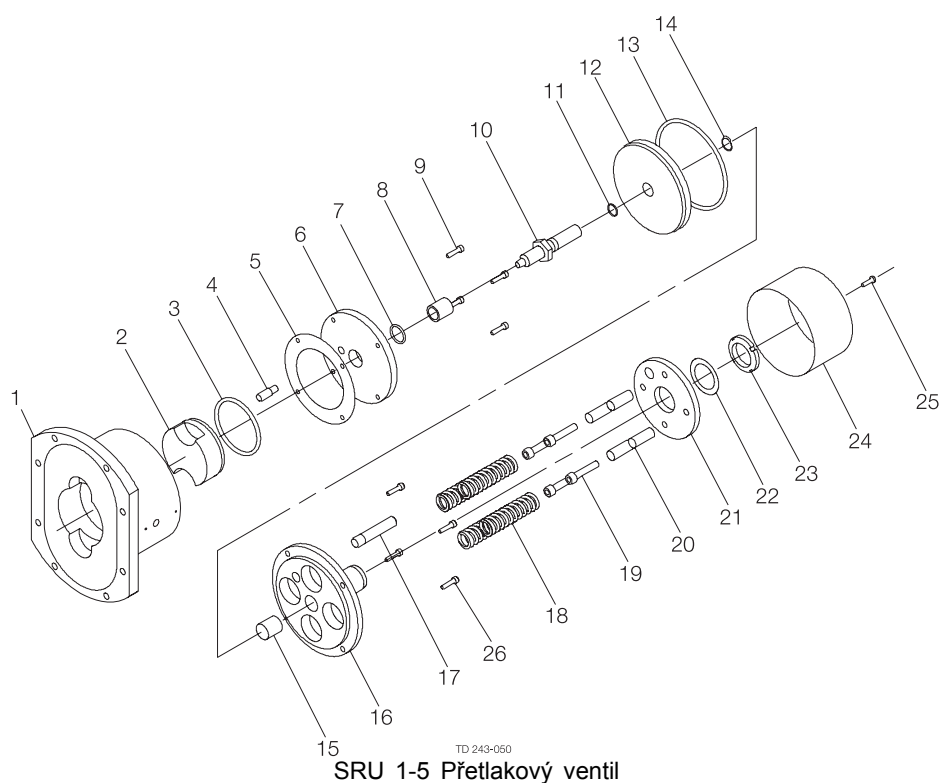
V zájmu prodloužení životnosti hřídelového těsnění je nezbytný určitý průsak.

1. Mírně a rovnoměrně dotáhněte zdvihací matice hřídelového těsnění.
2. Spusťte čerpadlo. Udržujte čerpadlo v provozu po dobu 10 minut a sledujte teplotu a těsnost pouzdra hřídelového těsnění. Teploty pouzdra hřídelového těsnění by měly být shodné.
3. Seřídte zdvihací matice hřídelového těsnění pootočením do takové polohy, ve které bude rychlost prosakování přijatelná. Po seřízení vždy vyměňte kryt ucpávky.

5.6 Přetlakový ventil

Přetlakový ventil nesmí být rozebírán, je-li čerpadlo v chodu. Vždy respektujte bezpečnostní pokyny uvedené v přední části této příručky.

Při demontáži pružin postupujte zvláště obezřetně, protože tyto pružiny mohou být stlačené.



Položka	Popis
1	Kryt skříně rotoru
2	Hydraulický píst
3	O-kroužek, hydraulický píst
4	Kolík ventilu
5	Podložka
6	Dorazový disk
7	O-kroužek, dorazový disk
8	Pouzdro
9	Šroub, dorazový disk
10	Dřík ventilu
11	O-kroužek, pneumatický píst
12	Pneumatický píst
13	O-kroužek, pneumatický píst

Položka	Popis
14	Pojistný kroužek
15	Pouzdro
16	Vodítko ventilu
17	Kolík ventilu
18	Pružina
19	Šroub
20	Pružinové vodítko ventilu
21	Seřizovač pružiny
22	Podložka
23	Vroubkovaná matice
24	Těleso ventilu
25	Šroub
26	Šroub, seřizovač pružiny

5 Údržba

5.6.1 Demontáž přetlakového ventilu

1. Demontujte páčku ručního ovládní, je-li instalována.
2. Demontujte šrouby (25) a těleso ventilu (24).
3. Demontujte vroubkovanou matici (matice) (23) a seřizovač pružiny (21). Jsou-li pružiny stlačeny i poté, co vroubkovaná matice dosáhne konce závitu, uvolněte šrouby seřizovače pružiny (26).
4. Demontujte pružiny (18) (řady 1–5), pružinové sady (řady 6), šrouby a vodítko ventilu (16).
5. Demontujte pojistný kroužek (14) a pneumatický píst (12).
6. Demontujte šrouby, dorazový disk (6) a hydraulický píst (2).
7. Odšroubujte hydraulický píst (2) z dřívku ventilu (10) a vyjměte O-kroužky (3, 7, 11 a 13).

5.6.2 Sestavení přetlakového ventilu

Při sestavení musejí být použity nové O-kroužky. Před instalací očistěte součásti a zkontrolujte, zda nejsou poškozeny jejich povrchy.

1. Promažte všechny O-kroužky.
2. Instalujte O-kroužek (7) na dorazový disk (6) a dorazový disk na dřívku ventilu (10).
3. Instalujte O-kroužek (3) na hydraulický píst (2) a našroubujte jej na dřívku ventilu.
4. Umístěte sestavu do krytu skříně rotoru a instalujte šrouby dorazového disku (9).
5. Instalujte O-kroužky pneumatického disku (11 a 13) a umístěte sestavu na dřívku ventilu. Instalujte pojistný kroužek (14) a pružiny (18). (Pouze čerpadla řady 6 – každá sada pružin musí obsahovat stejný počet pružin, vyznačte správnou orientaci). Umístěte vodítko ventilu (16) nad pružiny a zašroubujte šrouby (26).
6. Instalujte seřizovač pružiny (21) a vroubkovanou matici (23), těleso ventilu (24) a šroub (25).
7. Instalujte páčku ručního ovládní, byla-li instalována.

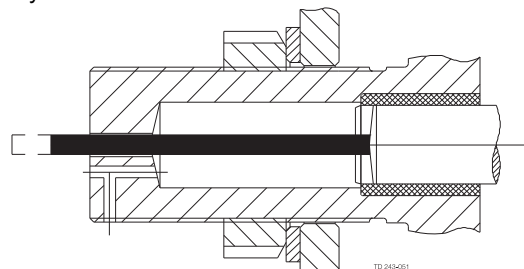
5.6.3 Seřízení ventilu

Pojistný ventil vyžaduje nastavení pro provozní požadavky.

Poznámka: Je zapotřebí tlakoměr pro měření výstupního tlaku po seřízení

1. Zastavte čerpadlo.
2. Demontujte těleso ventilu (24).
3. Vyšroubujte vroubkovanou matici (matice) (23) na konec závitu.
4. Vložte tenkou tyčku do vodítka ventilu (16) a vyznačte zavřenou polohu.
5. Spusťte čerpadlo a zvyšte tlak. Poznamenejte si údaj na tlakoměru v momentu, kdy se tyčka začne hýbat. To signalizuje začátek otevírání ventilu.
6. Postupně dotáhněte vroubkovanou matici až do polohy, v níže je dosažen požadovaný systémový tlak. (Pouze čerpadla řady 6 - rovnoměrně dotáhněte matice sad pružin po seřízení vroubkované matice).
7. Na vroubkovanou matici po nastavení přetlakového ventilu naneste blokovací hmotu.
8. Je-li zapotřebí pneumatické ovládní, připojte tlakový vzduch a seřidte tlak pro otevření ventilu. Zkontrolujte, že se píst usadí do výchozí polohy po odpojení vzduchu.
9. Instalujte zpět těleso ventilu a šrouby.

Tenká tyčka

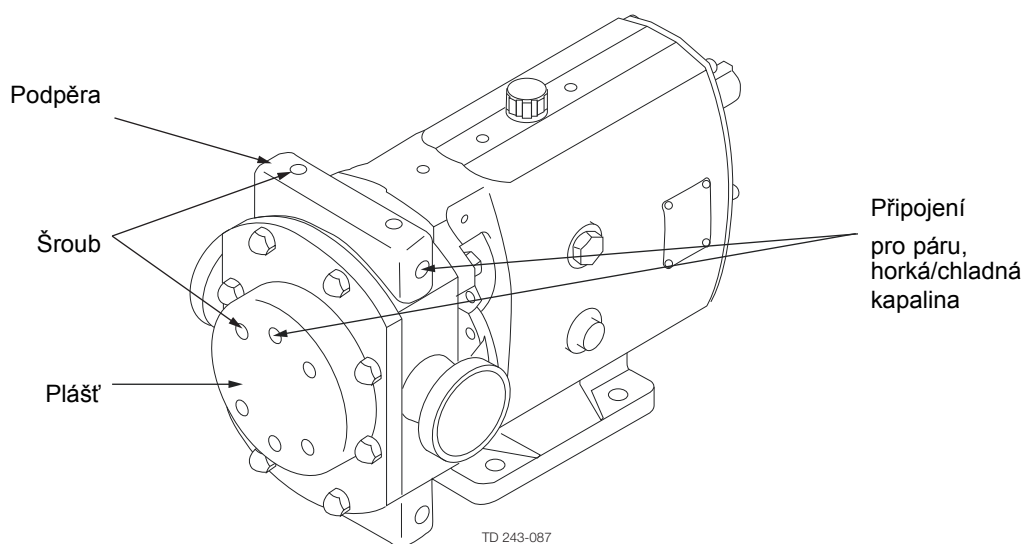


5.7 Zařízení pro ohřev/chlazení

Pro čerpadla SRU lze instalovat zařízení pro ohřev/chlazení.

Jsou určena zejména pro ohřev hlavy čerpadla k zachování viskozity čerpaného média a ke zmírnění rizika krystalizace/tuhnutí.

Lze je použít i pro chlazení.



Pláště lze instalovat na kryt skříňe rotoru a/nebo lze instalovat podpěry na skříň rotoru.

Maximální tlak a teplota ohřevací/chladicí kapaliny je 3,5 bar (50 psi) a 150 °C (302°F). Ohřevací/chladicí pláště a podpěry musejí být v provozu přibližně 15 minut před spuštěním čerpadla a musejí setrvat v provozu nejméně 15 minut po vypnutí čerpadla.

Montáž

- Očistěte povrchy, na něž má být nanesena těsnicí hmota
- Naneste silikonový těsnicí prostředek Loctite 5970 nebo jeho ekvivalent na povrch topného pláště/podpěry a nechte je schnout po dobu přibližně 5–10 minut.
- Vyhledejte šrouby v plášti/podpěře, posuňte je do vhodné polohy vzhledem k otvorům se závitem ve skříni rotoru/předním krytu a rovnoměrně je dotáhněte.
- Umožněte plné vytvrzení těsnění před uvedením do provozu

	SRU1	SRU2	SRU3	SRU4	SRU5	SRU6
Šroub						
Podpěra (velikost/utahovací moment)	M4/2Nm	M6/8 Nm	M6/8 Nm	M6/18 Nm	M6/35 Nm	M6/35 Nm
Plášť (velikost/utahovací moment)	M8/8 Nm	M8/8 Nm	M10/8 Nm	M8/18 Nm	M10/18 Nm	M8/18 Nm
Přípojka pro proplach						
Podpěra (BSPT)	1/8"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"
Plášť (BSPT)	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"

Veškeré přípojky pro proplach jsou samice

5.8 Odstraňování problémů

Porucha												Pravděpodobné příčiny	Řešení				
No flow	Under capacity	Irregular discharge	Low discharge pressure	Pump will not prime	Prime lost after starting	Pump stalls when starting	Pump overheats	Motor overheats	Excessive power absorbed	Noise and vibration	Pump element wear			Syphoning	Seizure	Mechanical seal leakage	Mechanical seal leakage
✓				✓												Nesprávný směr rotace.	Změňte směr otáčení motoru.
✓																Čerpadlo není zaplněno.	Vytlačte plyn ze sacího potrubí a z komory čerpadla a zaplňte je kapalinou.
	✓	✓	✓		✓					✓						Nedostatečná nátočná výška.	Použijte sací potrubí o větším průměru. Zvětšete nátočnou výšku. Zjednodušte uspořádání sacího potrubí a zkraťte jeho délku. Snižte otáčky čerpadla.
		✓	✓	✓	✓					✓						Kapalina v sacím potrubí se vypařuje.	Použijte sací potrubí o větším průměru. Zvětšete nátočnou výšku. Zjednodušte uspořádání sacího potrubí a zkraťte jeho délku. Snižte otáčky čerpadla.
✓	✓	✓	✓	✓	✓								✓			Do sacího potrubí proniká vzduch. Je ucpano síto nebo filtr.	Předělejte potrubní spoje. Proveďte údržbu.
		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓		Viskozita kapaliny překračuje jmenovitou hodnotu.	Zvyšte teplotu kapaliny. Snižte otáčky čerpadla. Zkontrolujte omezení pro těsnicí plochy z hlediska viskozity.
	✓	✓	✓													Viskozita kapaliny je nižší než jmenovitá hodnota.	Snižte teplotu kapaliny. Zvyšte otáčky čerpadla.
							✓		✓	✓				✓	✓	Teplota kapaliny je vyšší než jmenovitá hodnota.	Ochlaďte těleso čerpadla. Snižte teplotu kapaliny. Zkontrolujte omezení pro těsnicí plochy a elastomery z hlediska teploty.
							✓	✓	✓							Teplota kapaliny je nižší než jmenovitá hodnota.	Zahřejte těleso čerpadla. Zvyšte teplotu kapaliny.
										✓	✓			✓	✓	V kapalině jsou neočekávané pevné částice.	Namontujte do sacího potrubí síto. Pokud nelze eliminovat vnikání pevných částic, zvažte možnost použití dvojitých
✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	Výstupní tlak je vyšší než jmenovitý.	Zkontrolujte, zda není v potrubí překážka, např. uzavřený ventil. Proveďte údržbu systému a proveďte změny, aby se problém neopakoval. Zjednodušte výtlačné potrubí, aby se snížil tlak.
		✓	✓		✓		✓	✓	✓					✓		Ucpávka je příliš silně utažena.	Uvolněte a znovu upravte ucpávkové těsnění.
														✓		Ucpávka je příliš slabě utažena.	Upravte ucpávkové těsnění.
														✓	✓	Nedostatečné proplachování těsnění.	Zvyšte průtok proplachu. Zkontrolujte, zda proplachovací kapalina vtéká volně do prostoru těsnění.
	✓							✓	✓	✓						Otáčky čerpadla jsou vyšší než jmenovité.	Snižte otáčky čerpadla.
✓	✓															Otáčky čerpadla jsou nižší než jmenovité.	Zvyšte otáčky čerpadla.
							✓	✓	✓	✓	✓			✓		Na těleso čerpadla působí zatížení způsobené potrubím.	Zkontrolujte souosost potrubí. Použijte ohebnou trubku nebo posuvné uložení. Podepřete potrubí.
							✓		✓	✓				✓		Pružná spojka není souosá.	Zkontrolujte nastavení a potřebným způsobem upravte uložení.
							✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	Nepodně usazení na čerpadle. Nepodně usazení na čerpadle nebo	Na kotvici šroub přidejte pojistnou podložku a přitáhněte.
							✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	Nedostatečné mazání převodovky.	Obraťte se na výrobce čerpadla ohledně rady a náhradních dílů. Přečtěte si pokyny výrobce čerpadla.
✓	✓							✓	✓	✓	✓			✓		Kovový kontakt mezi čerpacími elementy.	Zkontrolujte jmenovité a provozní tlaky. Obraťte se na výrobce čerpadla.
✓	✓	✓														Opotřebované čerpací elementy.	Namontujte nové elementy.
✓	✓									✓						Únik z pojistného ventilu na krytu skříně rotoru.	Zkontrolujte nastavení tlaku a v případě potřeby je upravte. Zkontrolujte a očistěte povrch dosedací plochy. Vyměňte opotřebované součásti.
✓										✓						Vibrace pojistného ventilu na krytu skříně rotoru.	Zkontrolujte možné opotřebení těsnicích povrchů, vodiček atd.
✓	✓															Pojistný ventil na krytu skříně rotoru není	V případě potřeby proveďte výměnu.
✓																Příliš vysoká sací výška.	Upravte nastavení přítlaku pružiny - ventil by se měl zdvíhat přibl. 10% nad
														✓	✓	Čerpaná kapalina není kompatibilní s použitými materiály.	Přemístěte čerpadlo níže nebo zvyšte hladinu kapaliny. Použijte jiné materiály.
													✓			V systému není žádná překážka bránící volnému průtoku kapaliny.	Ujistěte se, že výtlačné potrubí je výše než nádrž, ze které je čerpáno. Zajistěte systém tak, aby k tomu nemohlo dojít.
														✓	✓	Čerpadlo běželo nasucho.	Namontujte jednoduché nebo dvojitě mechanické ucpávky s proplachem. Namontujte ucpávkové těsnění s proplachem.
								✓	✓							Poškozený motor.	Zkontrolujte a vyměňte ložiska motoru.
✓																Chybí čerpací element	Namontujte čerpací element.

6.1 Technické údaje

6.1.1 Přibližné obsahy oleje

Model čerpadla	Poloha vstupů a výstupů		Poloha vstupů a výstupů	
	Svislá, litry	Vodorovná, litry	Svislá US pinty	Vodorovná US pinty
SRU1	0.3	0.4	0.6	0.8
SRU2	0.6	0.7	1.2	1.4
SRU3	1.0	1.5	2.2	3.1
SRU4	1.5	2.0	3.2	4.2
SRU5	3.0	4.0	6.3	8.4
SRU6	4.5	7.0	9.5	14.8

6.1.2 Hmotnosti

Model čerpadla	Čerpadlo bez příslušenství kg (lb)		Typické čerpadlo s pohonem kg (lb)	
	Poloha vstupů a výstupů		Poloha vstupů a výstupů	
	Vodorovná	Svislá	Vodorovná	Svislá
SRU1/005	15 (33)	16 (35)	45 (99)	46 (101)
SRU1/008	17 (37)	18 (40)	55 (121)	56 (123)
SRU2/013	28 (62)	30 (66)	75 (165)	77 (170)
SRU2/018	29 (64)	31 (68)	80 (176)	82 (181)
SRU3/027	53 (117)	56 (123)	145 (320)	148 (326)
SRU3/038	56 (123)	59 (130)	150 (331)	153 (337)
SRU4/055	105 (231)	111 (245)	260 (573)	266 (586)
SRU4/079	110 (243)	116 (256)	265 (584)	271 (597)
SRU5/116	148 (326)	185 (408)	396 (873)	433 (955)
SRU5/168	156 (344)	193 (425)	411 (906)	448 (988)
SRU6/260	228 (503)	260 (573)	493 (1087)	525 (1157)
SRU6/353	233 (514)	265 (584)	513 (1131)	545 (1202)




Výše uvedené hmotnosti jsou pouze orientační a budou se lišit podle specifikace čerpadla, základní desky a hnací jednotky.

6 Technické údaje

6.1.3 Potřebné nářadí

Popis	Potřebné nářadí	Model čerpadla					
		SRU1	SRU2	SRU3	SRU4	SRU5	SRU6
Matice krytu skříně rotoru (13)	Rozměr klíče (mm)	13	17	17	17	17	19
	Utahovací moment (Nm)	20	39	39	39	39	105
	Utahovací moment (lbft)	14.8	28.8	28.8	28.8	28.8	77.4
Matice upevnění motoru (22)	Rozměr klíče (mm)	17	24	24	36	36	36
	Utahovací moment (Nm)	14	77	120	161	161	161
	Utahovací moment (lbft)	10.3	56.8	88.5	118.8	118.8	118.8
TLA rotoru (19)	Velikost klíče (mm)	-	-	-	-	-	5
	Utahovací moment (Nm)	-	-	-	-	-	8
	Utahovací moment (lbft)	-	-	-	-	-	5.9
Matice upevnění skříně rotoru (4)	Velikost klíče (mm)	13	17	17	19	19	24
	Utahovací moment (Nm)	20	40	40	64	64	175
	Utahovací moment (lbft)	14.8	29.5	29.5	47.2	47.2	129.1
Šroub upevnění těsnění (15)	Velikost klíče (mm)	5	5	5	6	6	6
	Utahovací moment (Nm)	10	10	10	25	25	25
	Utahovací moment (lbft)	7.4	7.4	7.4	18.4	18.4	18.4
Šroub krytu převodovky (6)	Velikost klíče (mm)	5	5	5	6	6	6
	Utahovací moment (Nm)	10	10	10	25	25	25
	Utahovací moment (lbft)	7.4	7.4	7.4	18.4	18.4	18.4
Šroub desky TLA/Clamp (40)	Velikost klíče (mm)	5	5	5	5	6	6
	Utahovací moment (Nm)	12	17	12	14	35	35
	Utahovací moment (lbft)	8.9	12.5	8.9	10.3	25.8	25.8
Výpustná zátka (45)	Velikost klíče (palce)	¼	¼	¼	¼	½	½
	Velikost klíče (mm)	5	6	6	8	10	10
Stavěcí šroub (58)	Utahovací moment (Nm)	15	30	30	60	50	50
	Utahovací moment (lbft)	11.1	22.1	22.1	44.3	37.0	37.0
	Velikost klíče (mm)	2.5	2.5	2.5	2.5	4.0	4.0
Hřídelové těsnění, jednoduché	Utahovací moment (Nm)	3	3	3	3	8	13.5
	Utahovací moment (lbft)	2.2	2.2	2.2	2.2	6	10
	Utahovací moment (Nm)	3	3	3	3	13.5	13.5
Hřídelové těsnění, dvojité	Utahovací moment (lbft)	2.2	2.2	2.2	2.2	10	10
	Rozměr klíče (mm)	22	22	22	22	22	22
	Utahovací moment (Nm)	2	2	2	2	2	2
Průhledítko (46)	Utahovací moment (lbft)	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

6.1.4 Tabulka údajů o čerpadle

Model	Průtok			Sání & výstup				Tlakový rozdíl		Max. Rychlost ot./min	Max. Kapacita při 1000 ot./min m ³ /hr
	l/ot.	Brit. gal/ 100 ot.	US gal / 100 ot	Hygienické		zvětšené					
				mm	palců	mm	palců	bar	psi		
SRU1/005/LD nebo	0.053	1.17	1.40	25	1.0	-	-	8	115	1000	3.18
SRU1/008/LD nebo	0.085	1.87	2.25	25	1.0	40	1.5	5	75	1000	5.10
SRU2/013/LS nebo	0.128	2.82	3.38	25	1.0	40	1.5	10	145	1000	7.68
SRU2/013/LD nebo	0.128	2.82	3.38	25	1.0	40	1.5	15	215	1000	7.68
SRU2/018/LS nebo	0.181	3.98	4.78	40	1.5	50	2.0	7	100	1000	10.86
SRU2/018/LD nebo	0.181	3.98	4.78	40	1.5	50	2.0	10	145	1000	10.86
SRU3/027/LS nebo	0.266	5.85	7.03	40	1.5	50	2.0	10	145	1000	15.96
SRU3/027/LD nebo	0.266	5.85	7.03	40	1.5	50	2.0	15	215	1000	15.96
SRU3/038/LS nebo	0.384	8.45	10.14	50	2.0	65	2.5	7	100	1000	23.04
SRU3/038/LD nebo	0.384	8.45	10.14	50	2.0	65	2.5	10	145	1000	23.04
SRU4/055/LS nebo	0.554	12.19	14.64	50	2.0	65	2.5	10	145	1000	33.24
SRU4/055/LD nebo	0.554	12.19	14.64	50	2.0	65	2.5	20	290	1000	33.24
SRU4/079/LS nebo	0.790	17.38	20.87	65	2.5	80	3.0	7	100	1000	47.40
SRU4/079/LD nebo	0.790	17.38	20.87	65	2.5	80	3.0	15	215	1000	47.40
SRU5/116/LS nebo	1.160	25.52	30.64	65	2.5	80	3.0	10	145	600	41.76
SRU5/116/LD nebo	1.160	25.52	30.64	65	2.5	80	3.0	20	290	600	41.76
SRU5/168/LS nebo	1.680	36.95	44.38	80	3.0	100	4.0	7	100	600	60.48
SRU5/168/LD nebo	1.680	36.95	44.38	80	3.0	100	4.0	15	215	600	60.48
SRU6/260/LS nebo	2.600	57.19	68.68	100	4.0	100	4.0	10	145	500	78.00
SRU6/260/LD nebo	2.600	57.19	68.68	100	4.0	100	4.0	20	290	500	78.00
SRU6/353/LS nebo	3.530	77.65	93.25	100	4.0	150	6.0	7	10	500	105.90
SRU6/353/LD nebo	3.530	77.65	93.25	100	4.0	150	6.0	15	215	500	105.90

Poznámka:

Maximální rozdílový tlak čerpadla neplatí pro specifikaci tlaku mechanických těsnění, která je 20 bar, a pro vybrané připojení dle údajů níže:

SMS – 10 bar (všechny velikosti)

RJT – 10 bar (všechny velikosti)

DIN11851 – 40 bar (25–40 mm), 25 bar (50–100 mm), 16 bar (150 mm)

IDF/ISS – 16 bar (25–50 mm), 10 bar (65–150 mm) za předpokladu, že je umožněna instalace opěrného kroužku.

Tri-Clamp (BS4825) – Specifikace tlaku je určena použitým páskem svorky.

Viz údaje dodavatele svorkové pásky.

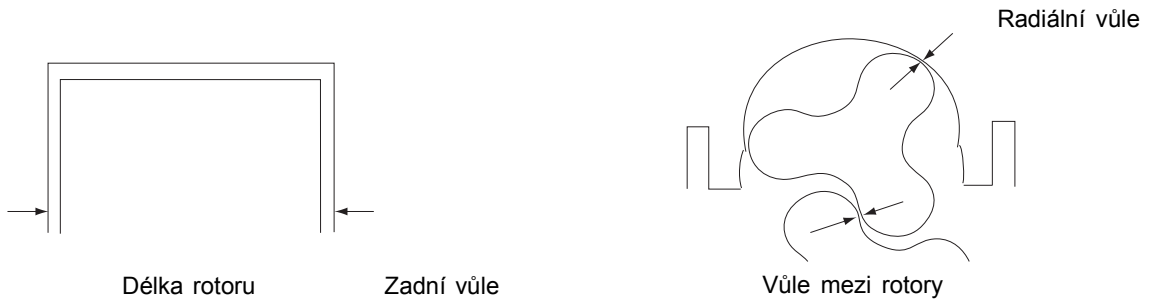
Pro velikost 150mm na čerpadlech SRU6/0353 jsou k dispozici pouze připojení DIN11851, SRJT nebo Tri-Clamp.

Poznámka:

Použití ATEX: Rozdílový tlak, max. rychlost a max. kapacita neplatí pro použití ATEX.

6 Technické údaje

6.2 Informace o vůli v hlavě čerpadla



Přední vůle Délka rotoru Zadní vůle
 Minimální vůle mezi rotory v jakékoliv poloze rotorů Všechny rozměry jsou v milimetrech

SRU1/005/LD (HD) ROTORY TRILOBE a BILOBE ST.STL.

8 Bar

Tepłota °C	Rotor Délka	Front Vůle	Zadní Vůle	Rotor Průměr	Radiální Vůle	Min. TRILOBE	Min. SÍŤ* BILOBE 70°C
70°C	16.59 16.56	(min.) 0.12	0.15 0.10	64.66 64.62	(min.) 0.14	0.12	0.28
130°C	16.57 16.54	(min.) 0.14	0.15 0.10	64.64 64.60	(min.) 0.15	0.12	0.28
200°C	16.55 16.52	(min.) 0.16	0.15 0.10	64.62 64.58	(min.) 0.16	0.12	0.28

SRU1/008/LD (HD) ROTORY TRILOBE a BILOBE ST.STL.

5 Bar

Tepłota °C	Rotor Délka	Front Vůle	Zadní Vůle	Rotor Průměr	Radiální Vůle	Min. TRILOBE	Min. SÍŤ* BILOBE 70°C
70°C	26.57 26.54	(min.) 0.14	0.15 0.10	64.62 64.58	(min.) 0.16	0.12	0.28
130°C	26.55 26.52	(min.) 0.16	0.15 0.10	64.60 64.56	(min.) 0.17	0.12	0.28
200°C	26.53 26.50	(min.) 0.18	0.15 0.10	64.58 64.54	(min.) 0.18	0.12	0.28

SRU2/013/LS (HS) ROTORY TRILOBE a BILOBE ST.STL.

10 Bar

Tepłota °C	Rotor Délka	Front Vůle	Zadní Vůle	Rotor Průměr	Radiální Vůle	Min. TRILOBE	Min. SÍŤ* BILOBE 70°C
70°C	22.63 22.60	(min.) 0.14	0.12 0.07	86.28 86.24	(min.) 0.16	0.08	0.24
130°C	22.52 22.49	(min.) 0.22	0.15 0.10	86.22 86.18	(min.) 0.19	0.08	0.24
200°C	22.35 22.32	(min.) 0.32	0.22 0.17	86.18 86.14	(min.) 0.21	0.08	0.24

SRU2/013/LD (HD) ROTORY TRILOBE a BILOBE ST.STL.

15 Bar

Tepłota °C	Rotor Délka	Front Vůle	Zadní Vůle	Rotor Průměr	Radiální Vůle	Min. TRILOBE	Min. SÍŤ* BILOBE 70°C
70°C	22.48 22.45	(min.) 0.23	0.18 0.13	86.20 86.16	(min.) 0.20	0.20	0.24
130°C	22.42 22.39	(min.) 0.25	0.21 0.16	86.14 86.19	(min.) 0.23	0.20	0.24
200°C	22.30 22.27	(min.) 0.33	0.28 0.23	86.10 86.06	(min.) 0.25	0.20	0.24

SRU2/018/LS (HS) ROTORY TRILOBE a BILOBE ST.STL.

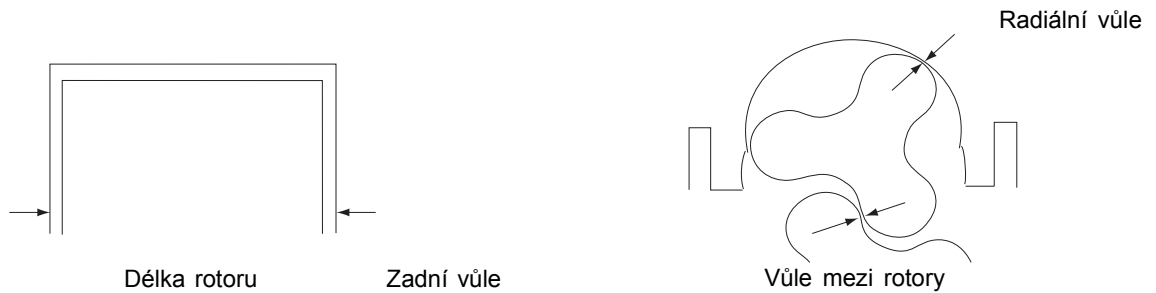
7 Bar

Tepłota °C	Rotor Délka	Front Vůle	Zadní Vůle	Rotor Průměr	Radiální Vůle	Min. TRILOBE	Min. SÍŤ* BILOBE 70°C
70°C	32.02 31.99	(min.) 0.15	0.12 0.07	86.26 86.22	(min.) 0.17	0.08	0.34
130°C	31.90 31.87	(min.) 0.24	0.15 0.10	86.18 86.14	(min.) 0.21	0.08	0.34
200°C	31.72 31.69	(min.) 0.35	0.22 0.17	86.12 86.08	(min.) 0.24	0.08	0.34

SRU2/018/LD (HD) ROTORY TRILOBE a BILOBE ST.STL.

10 Bar

Tepłota °C	Rotor Délka	Front Vůle	Zadní Vůle	Rotor Průměr	Radiální Vůle	Min. TRILOBE	Min. SÍŤ* BILOBE 70°C
70°C	31.96 31.93	(min.) 0.18	0.15 0.10	86.20 86.16	(min.) 0.20	0.11	0.34
130°C	31.91 31.88	(min.) 0.20	0.18 0.13	86.12 86.08	(min.) 0.24	0.11	0.34
200°C	31.82 31.79	(min.) 0.22	0.25 0.20	86.06 86.02	(min.) 0.27	0.11	0.34



Přední vůle Délka rotoru Zadní vůle
 Minimální vůle mezi rotory v jakékoliv poloze rotorů Všechny rozměry jsou v milimetrech

SRU3/027/LS (HS) ROTORY TRILOBE a BILOBE ST.STL.

10 Bar

Teplota °C	Rotor Délka	Front Vůle	Zadní Vůle	Rotor Průměr	Radiální Vůle	Min. SÍŤ*	
						TRIOLOBE	BILOBE 70°C
70°C	30.13	(min.)	0.15	107.88	(min.)	0.13	0.32
	30.10	0.16	0.10	107.83	0.20		
130°C	29.99	(min.)	0.18	107.80	(min.)	0.13	0.32
	29.96	0.27	0.13	107.75	0.24		
200°C	29.80	(min.)	0.25	107.72	(min.)	0.13	0.32
	29.77	0.39	0.20	107.67	0.28		

SRU3/027/LD (HD) ROTORY TRILOBE a BILOBE ST.STL.

15 Bar

Teplota °C	Rotor Délka	Front Vůle	Zadní Vůle	Rotor Průměr	Radiální Vůle	Min. SÍŤ*	
						TRIOLOBE	BILOBE 70°C
70°C	30.08	(min.)	0.17	107.60	(min.)	0.17	0.40
	30.05	0.19	0.12	107.55	0.34		
130°C	30.02	(min.)	0.20	107.56	(min.)	0.17	0.40
	29.99	0.22	0.15	107.51	0.36		
200°C	29.92	(min.)	0.27	107.52	(min.)	0.17	0.40
	29.89	0.25	0.22	107.47	0.38		

SRU3/038/LS (HS) ROTORY TRILOBE a BILOBE ST.STL.

7 Bar

Teplota °C	Rotor Délka	Front Vůle	Zadní Vůle	Rotor Průměr	Radiální Vůle	Min. SÍŤ*	
						TRIOLOBE	BILOBE 70°C
70°C	43.14	(min.)	0.15	107.76	(min.)	0.13	0.40
	43.11	0.17	0.10	107.71	0.26		
130°C	43.00	(min.)	0.18	107.64	(min.)	0.13	0.40
	42.97	0.28	0.13	107.59	0.32		
200°C	42.79	(min.)	0.25	107.52	(min.)	0.13	0.40
	42.76	0.42	0.20	107.47	0.38		

SRU3/038/LD (HD) ROTORY TRILOBE a BILOBE ST.STL.

10 Bar

Teplota °C	Rotor Délka	Front Vůle	Zadní Vůle	Rotor Průměr	Radiální Vůle	Min. SÍŤ*	
						TRIOLOBE	BILOBE 70°C
70°C	42.99	(min.)	0.26	107.48	(min.)	0.17	0.40
	42.96	0.25	0.21	107.43	0.40		
130°C	43.02	(min.)	0.20	107.50	(min.)	0.17	0.40
	42.99	0.24	0.15	107.45	0.39		
200°C	42.92	(min.)	0.27	107.46	(min.)	0.17	0.40
	42.89	0.27	0.22	107.41	0.41		

SRU4/055/LS (HS) ROTORY TRILOBE a BILOBE ST.STL.

10 Bar

Teplota °C	Rotor Délka	Front Vůle	Zadní Vůle	Rotor Průměr	Radiální Vůle	Min. SÍŤ*	
						TRIOLOBE	BILOBE 70°C
70°C	38.20	(min.)	0.15	138.20	(min.)	0.15	0.32
	38.17	0.17	0.10	138.15	0.18		
130°C	38.07	(min.)	0.20	138.10	(min.)	0.15	0.32
	38.04	0.20	0.15	138.05	0.23		
200°C	38.03	(min.)	0.24	138.00	(min.)	0.15	0.32
	38.00	0.25	0.19	137.95	0.28		

SRU4/055/LD (HD) ROTORY TRILOBE a BILOBE ST.STL.

20 Bar

Teplota °C	Rotor Délka	Front Vůle	Zadní Vůle	Rotor Průměr	Radiální Vůle	Min. SÍŤ*	
						TRIOLOBE	BILOBE 70°C
70°C	38.11	(min.)	0.20	137.90	(min.)	0.20	0.32
	38.08	0.21	0.15	137.85	0.33		
130°C	38.07	(min.)	0.20	137.80	(min.)	0.20	0.32
	38.04	0.25	0.15	137.75	0.38		
200°C	38.03	(min.)	0.20	137.70	(min.)	0.20	0.32
	38.00	0.29	0.15	137.65	0.43		

6 Technické údaje



Minimální vůle mezi rotory v jakékoliv poloze rotorů Všechny rozměry jsou v milimetrech

SRU4/079/LS (HS) ROTORY TRILOBE a BILOBE ST.STL.

7 Bar

Tepłota °C	Rotor Délka	Front Vůle	Zadní Vůle	Rotor Průměr	Radiální Vůle	TRILOBE	Min. BILOBE 70°C
70°C	54.99	(min.)	0.17	137.96	(min.)	0.15	0.32
	54.96	0.20	0.12	137.91	0.30		
130°C	54.88	(min.)	0.22	137.82	(min.)	0.15	0.32
	54.85	0.25	0.17	137.77	0.37		
200°C	54.75	(min.)	0.27	137.66	(min.)	0.15	0.32
	54.72	0.30	0.22	137.61	0.45		

SRU4/079/LD (HD) ROTORY TRILOBE a BILOBE ST.STL.

15 Bar

Tepłota °C	Rotor Délka	Front Vůle	Zadní Vůle	Rotor Průměr	Radiální Vůle	TRILOBE	Min. BILOBE 70°C
70°C	54.81	(min.)	0.23	137.64	(min.)	0.20	0.32
	54.78	0.32	0.18	137.59	0.46		
130°C	54.77	(min.)	0.23	137.50	(min.)	0.20	0.32
	54.74	0.36	0.18	137.45	0.53		
200°C	54.73	(min.)	0.23	137.34	(min.)	0.20	0.32
	54.70	0.40	0.18	137.29	0.61		

SRU5/116/LS (HS) ROTORY TRILOBE a BILOBE ST.STL.

10 Bar

Tepłota °C	Rotor Délka	Front Vůle	Zadní Vůle	Rotor Průměr	Radiální Vůle	TRILOBE	Min. BILOBE 70°C
70°C	51.07	(min.)	0.18	172.58	(min.)	0.20	0.31
	51.04	0.25	0.13	172.53	0.28		
130°C	50.99	(min.)	0.18	172.46	(min.)	0.20	0.31
	50.96	0.33	0.13	172.41	0.34		
200°C	50.94	(min.)	0.18	172.32	(min.)	0.20	0.31
	50.91	0.38	0.13	172.27	0.41		

SRU5/116/LD (HD) ROTORY TRILOBE a BILOBE ST.STL.

20 Bar

Tepłota °C	Rotor Délka	Front Vůle	Zadní Vůle	Rotor Průměr	Radiální Vůle	TRILOBE	Min. BILOBE 70°C
70°C	50.98	(min.)	0.20	172.22	(min.)	0.20	0.31
	51.04	0.29	0.15	172.17	0.46		
130°C	50.93	(min.)	0.20	172.10	(min.)	0.20	0.31
	50.90	0.37	0.15	172.05	0.52		
200°C	50.79	(min.)	0.20	171.96	(min.)	0.20	0.31
	50.76	0.51	0.15	171.91	0.59		

SRU5/168/LS (HS) ROTORY TRILOBE a BILOBE ST.STL.

7 Bar

Tepłota °C	Rotor Délka	Front Vůle	Zadní Vůle	Rotor Průměr	Radiální Vůle	TRILOBE	Min. BILOBE 70°C
70°C	74.06	(min.)	0.20	172.27	(min.)	0.20	0.31
	74.03	0.30	0.15	172.22	0.44		
130°C	73.93	(min.)	0.20	172.09	(min.)	0.20	0.31
	73.90	0.43	0.15	172.04	0.53		
200°C	73.79	(min.)	0.20	171.89	(min.)	0.20	0.31
	73.76	0.57	0.15	171.84	0.63		

SRU5/168/LD (HD) ROTORY TRILOBE a BILOBE ST.STL.

20 Bar

Tepłota °C	Rotor Délka	Front Vůle	Zadní Vůle	Rotor Průměr	Radiální Vůle	TRILOBE	Min. BILOBE 70°C
70°C	73.91	(min.)	0.27	171.97	(min.)	0.20	0.71
	73.88	0.38	0.22	171.92	0.59		
130°C	73.87	(min.)	0.27	171.79	(min.)	0.20	0.71
	73.84	0.42	0.22	171.74	0.68		
200°C	73.82	(min.)	0.27	171.59	(min.)	0.20	0.71
	73.79	0.47	0.22	171.54	0.78		



Minimální vůle mezi rotory v jakékoliv poloze rotorů Všechny rozměry jsou v milimetrech

SRU6/260/LS (HS) ROTORY TRILOBE a BILOBE ST.STL.**10 Bar**

Teplota °C	Rotor Délka	Front Vůle	Zadní Vůle	Rotor Průměr	Radiální Vůle	Min. SÍŤ* TRILOBE	BILOBE 70°C
70°C	84.34 84.31	(min.) 0.24	0.25 0.20	201.27 201.22	(min.) 0.40	0.30	0.39
130°C	84.19 84.16	(min.) 0.39	0.25 0.20	201.13 201.08	(min.) 0.47	0.30	0.39
200°C	84.01 83.98	(min.) 0.57	0.25 0.20	200.97 200.92	(min.) 0.55	0.30	0.39

SRU6/260/LD (HD) ROTORY TRILOBE a BILOBE ST.STL.**20 Bar**

Teplota °C	Rotor Délka	Front Vůle	Zadní Vůle	Rotor Průměr	Radiální Vůle	Min. SÍŤ* TRILOBE	BILOBE 70°C
70°C	84.08 84.05	(min.) 0.40	0.35 0.30	200.67 200.62	(min.) 0.70	0.35	0.80
130°C	84.03 84.00	(min.) 0.45	0.35 0.30	200.53 200.48	(min.) 0.77	0.35	0.80
200°C	83.97 83.94	(min.) 0.51	0.35 0.30	200.37 200.32	(min.) 0.85	0.35	0.80

SRU6/353/LS (HS) ROTORY TRILOBE a BILOBE ST.STL.**7 Bar**

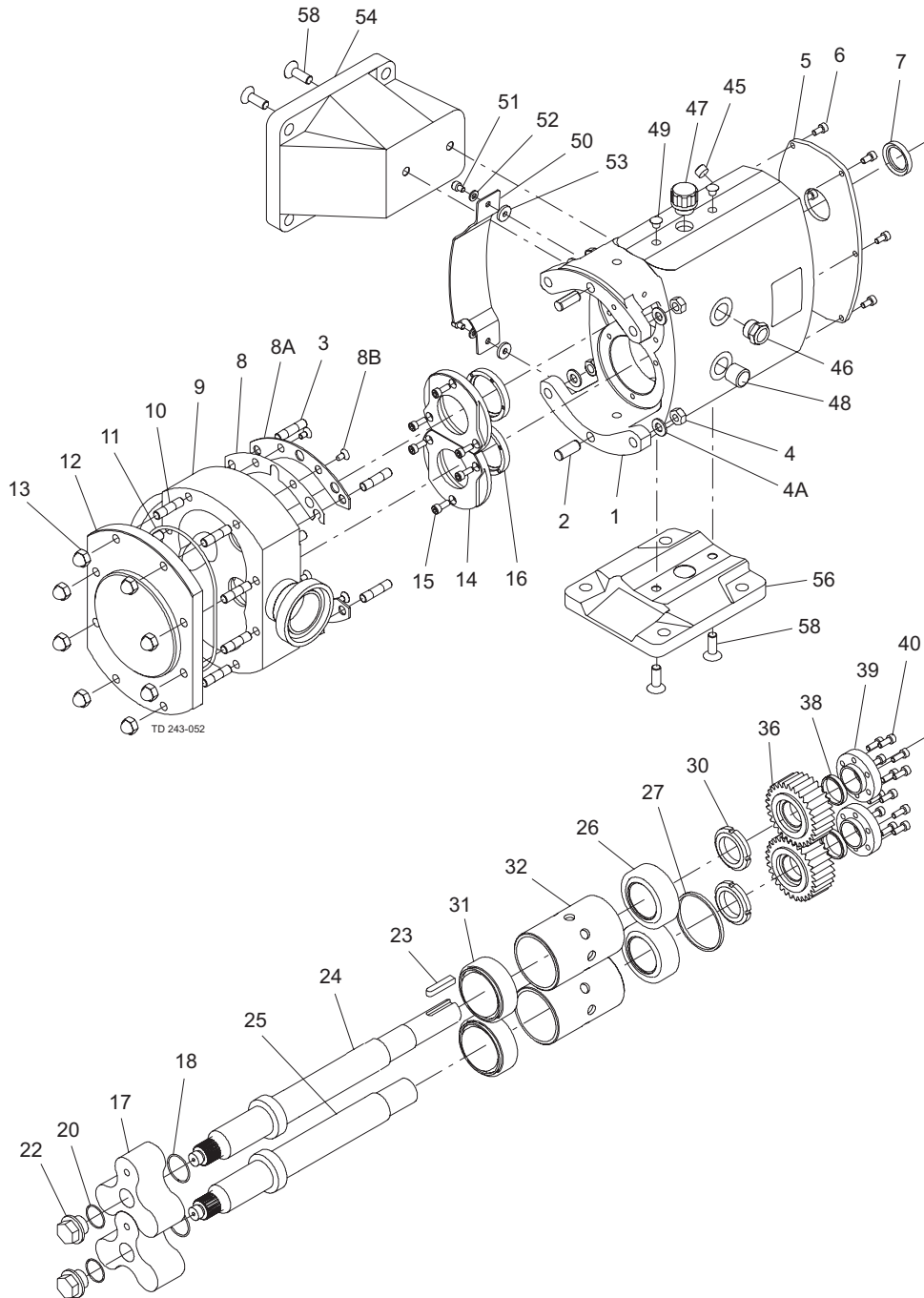
Teplota °C	Rotor Délka	Front Vůle	Zadní Vůle	Rotor Průměr	Radiální Vůle	Min. SÍŤ* TRILOBE	BILOBE 70°C
70°C	113.68 113.65	(min.) 0.40	0.25 0.20	201.11 201.06	(min.) 0.48	0.35	0.40
130°C	113.50 113.47	(min.) 0.58	0.25 0.20	200.91 200.86	(min.) 0.58	0.35	0.40
200°C	113.30 113.27	(min.) 0.78	0.25 0.20	200.67 200.62	(min.) 0.70	0.35	0.40

SRU6/353/LD (HD) ROTORY TRILOBE a BILOBE ST.STL.**15 Bar**

Teplota °C	Rotor Délka	Front Vůle	Zadní Vůle	Rotor Průměr	Radiální Vůle	Min. SÍŤ* TRILOBE	BILOBE 70°C
70°C	113.23 113.20	(min.) 0.65	0.45 0.40	200.47 200.42	(min.) 0.80	0.40	0.55
130°C	113.17 113.14	(min.) 0.71	0.45 0.40	200.27 200.22	(min.) 0.90	0.40	0.55
200°C	113.11 113.08	(min.) 0.77	0.45 0.40	200.03 199.98	(min.) 1.02	0.40	0.55

7 Seznam součástí

7.1 Řada čerpadel SRU1

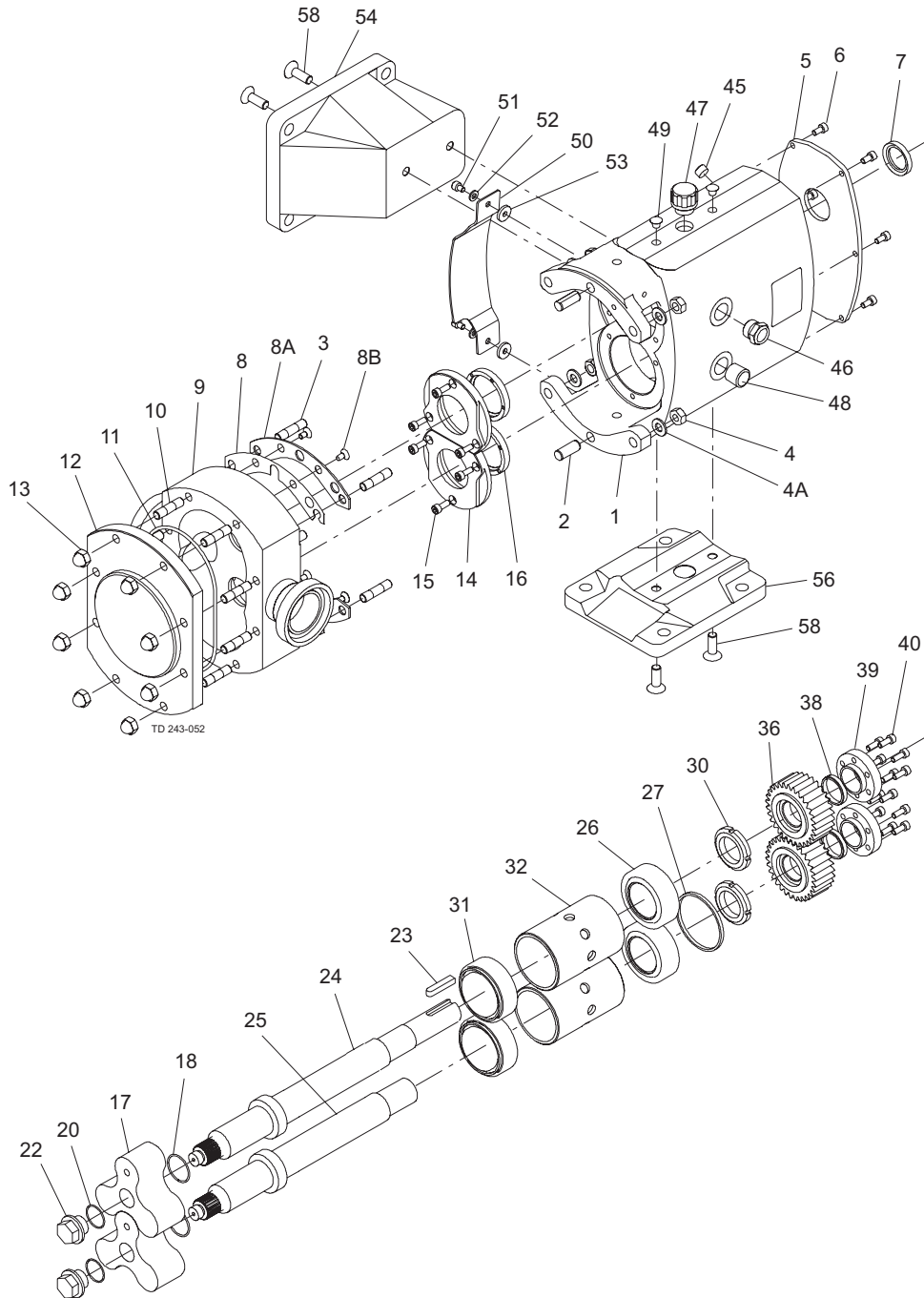


Seznam součástí

Pozice	Množství	Název
1	1	Převodovka
2	2	Čep
3	4	Závrtný šroub, upevnění skříně rotoru
4	4	Matice, upevnění skříně rotoru
4a	4	Podložka, upevnění skříně rotoru
5	1	Kryt, skříň rotoru
6	6	Šroub, kryt skříně rotoru
7	1	Břítové těsnění, strana pohonu
8	2	Podložka
8a	2	Upevnění příložky
8b	4	Šroub, upevnění podložky
9	1	Skříň rotoru
10	4	Závrtný šroub, upevnění skříně rotoru/krytu
11 ▲●	1	O-kroužek, kryt – běžný
12	1	Kryt, skříň rotoru
13	4	Kulová matice, kryt skříně rotoru
14	2	Přídržný kroužek, těsnění
15	6	Šroub, přídržný kroužek těsnění
16	2	Břítové těsnění, strana ucpávky
17	2	Rotor
18 ▲●	2	O-kroužek, hřídelové těsnění, konec hřídele
20 ▲●	2	O-kroužek, hřídelové těsnění, konec s maticí
22	2	Matice, upevnění rotoru
23	1	Pero
24	1	Hřídel, pohon
25	1	Hřídel, pomocný
26	2	Ložisko, zadní
27	1	Distanční deska, opora hřídele
30	2	Matice, ložisko
31	2	Ložisko, přední
32	2	Distanční deska, ložisko
36	2	Převodové soukolí
38	2	Prvek torzního upevnění
39	2	Deska svorky
40	12	Šroub, deska svorky
45	2	Výpustná zátka
46	1	Průhledové okénko
47	1	Plnicí zátka
48	2	Kuželka
49	4	Záslepka
50	2	Kryt ucpávky
51	4	Šroub, kryt ucpávky
52	4	Podložka, šroub krytu ucpávky
53	4	Podložka, kryt ucpávky
54	1	Noha, svislý vstup
56	1	Noha, vodorovný vstup
58	2	Šroub, noha

7 Seznam součástí

7.2 Řada čerpadel SRU2

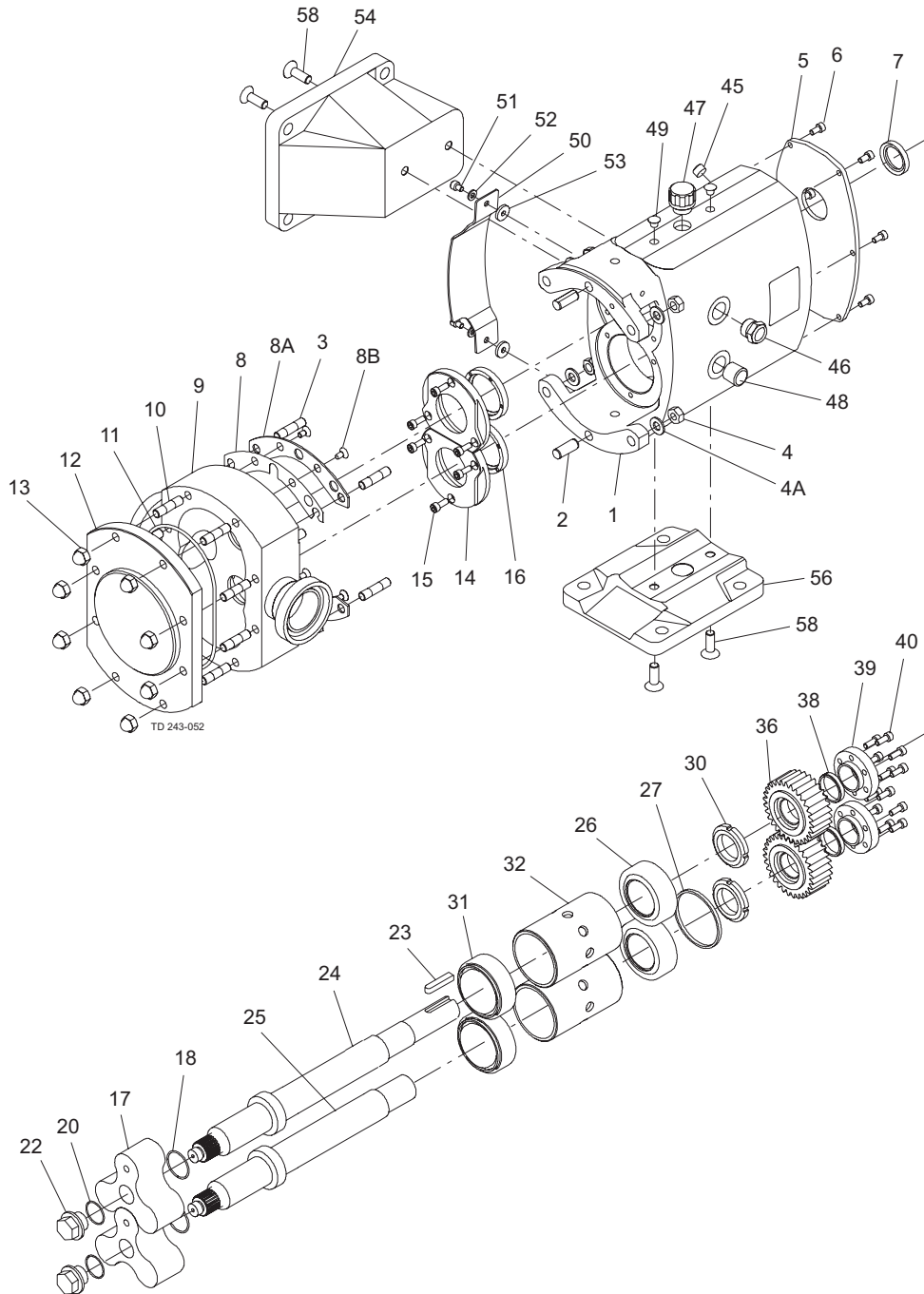


Seznam součástí

Pozice	Množství	Název
1	1	Převodovka
2	2	Čep
3	4	Závrtný šroub, upevnění skříně rotoru
4	4	Matice, upevnění skříně rotoru
4a	4	Podložka, upevnění skříně rotoru
5	1	Kryt, skříň rotoru
6	6	Šroub, kryt skříně rotoru
7	1	Břítové těsnění, strana pohonu
8	2	Podložka
8a	2	Upevnění příložky
8b	4	Šroub, upevnění podložky
9	1	Skříň rotoru
10	4	Závrtný šroub, upevnění skříně rotoru/krytu
11 ▲●	1	O-kroužek, kryt
12	1	Kryt, skříň rotoru
13	4	Kulová matice, kryt skříně rotoru
14	2	Přídržný kroužek, těsnění
15	6	Šroub, přídržný kroužek těsnění
16	2	Břítové těsnění, strana ucpávky
17	2	Rotor
18 ▲●	2	O-kroužek, hřídelové těsnění, konec hřídele
20 ▲●	2	O-kroužek, hřídelové těsnění, konec s maticí
22	2	Matice, upevnění rotoru
23	1	Pero
24	1	Hřídel, pohon
25	1	Hřídel, pomocný
26	2	Ložisko, zadní
27	1	Distanční deska, opora hřídele
30	2	Matice, ložisko
31	2	Ložisko, přední
32	2	Distanční deska, ložisko
36	2	Převodové soukolí
38	2	Prvek torzního upevnění
39	2	Deska svorky
40	12	Šroub, deska svorky
45	2	Výpustná zátk
46	1	Průhledové okénko
47	1	Plnicí zátk
48	2	Kuželka
49	4	Záslepka
50	2	Kryt ucpávky
51	4	Šroub, kryt ucpávky
52	4	Podložka, šroub krytu ucpávky
53	4	Podložka, kryt ucpávky
54	1	Noha, svislý vstup
56	1	Noha, vodorovný vstup
58	2	Šroub, noha

7 Seznam součástí

7.3 Řada čerpadel SRU3

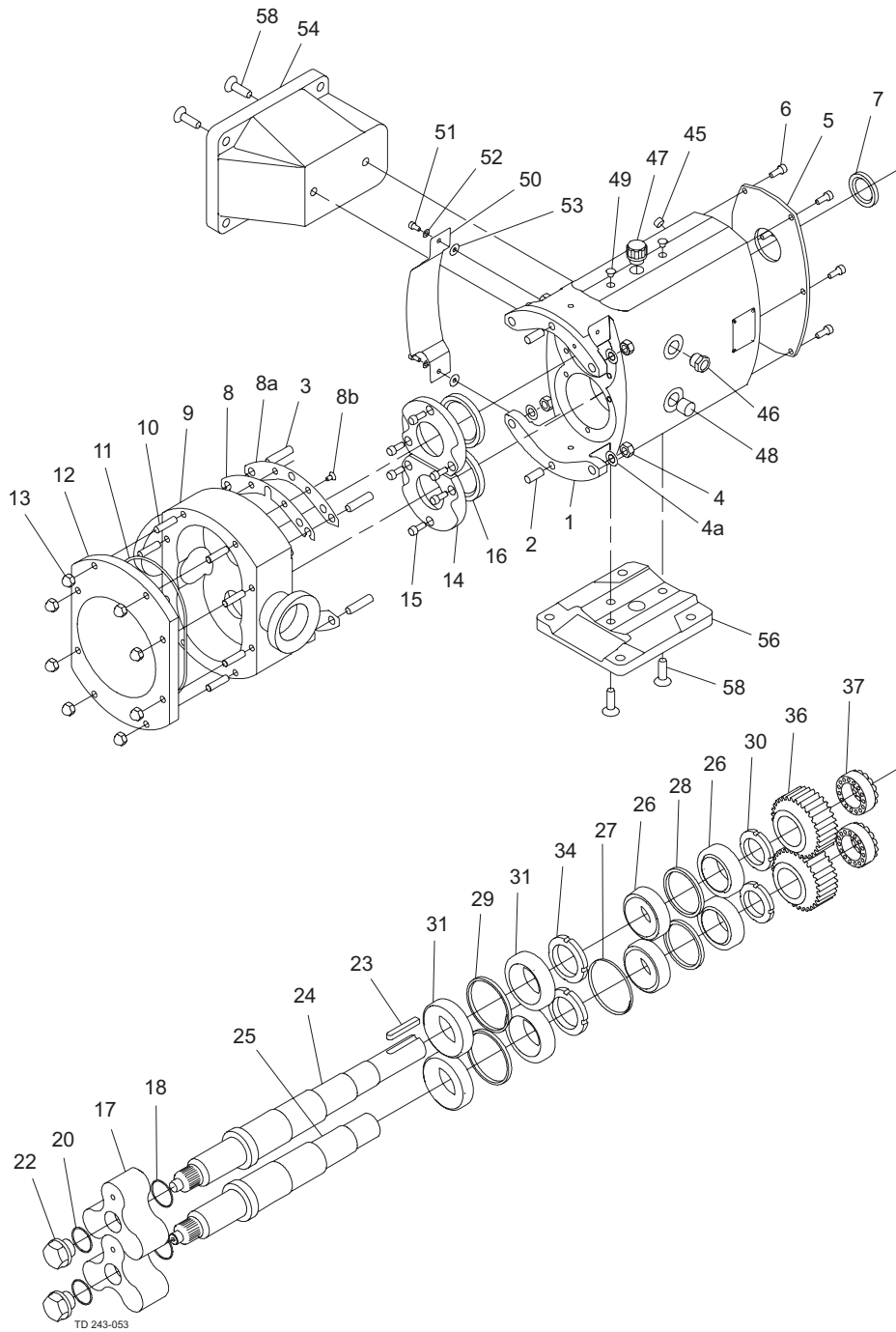


Seznam součástí

Pozice	Množství	Název
1	1	Převodovka
2	2	Čep
3	4	Závrtný šroub, upevnění skříně rotoru
4	4	Matice, upevnění skříně rotoru
4a	4	Podložka, upevnění skříně rotoru
5	1	Kryt, skříň rotoru
6	6	Šroub, kryt skříně rotoru
7	1	Břítové těsnění, strana pohonu
8	2	Podložka
8a	2	Upevnění příložky
8b	4	Šroub, upevnění podložky
9	1	Skříň rotoru
10	8	Závrtný šroub, upevnění skříně rotoru/krytu
11 ▲●	1	O-kroužek, kryt
12	1	Kryt, skříň rotoru
13	8	Kulová matice, kryt skříně rotoru
14	2	Přídržný kroužek, těsnění
15	6	Šroub, přídržný kroužek těsnění
16	2	Břítové těsnění, strana ucpávky
17	2	Rotor
18 ▲●	2	O-kroužek, hřídelové těsnění, konec hřídele
20 ▲●	2	O-kroužek, hřídelové těsnění, konec s maticí
21	2	O-kroužek, hřídelové těsnění, konec s maticí
22	2	Matice, upevnění rotoru
23	1	Pero
24	1	Hřídel, pohon
25	1	Hřídel, pomocný
26	2	Ložisko, zadní
27	1	Distanční deska, opora hřídele
30	2	Matice, ložisko
31	2	Ložisko, přední
32	2	Distanční deska, ložisko
36	2	Převodové soukolí
38	2	Prvek torzního upevnění
39	2	Deska svorky
40	12	Šroub, deska svorky
45	2	Výpustná zátka
46	1	Průhledítko
47	1	Plnicí zátka
48	2	Kuželka
49	4	Záslepka
50	2	Kryt ucpávky
51	4	Šroub, kryt ucpávky
52	4	Podložka, kryt ucpávky
53	4	Podložka, kryt ucpávky
54	1	Noha, svislý vstup
56	1	Noha, vodorovný vstup
58	2	Šroub, noha

7 Seznam součástí

7.4 Řada čerpadel SRU4

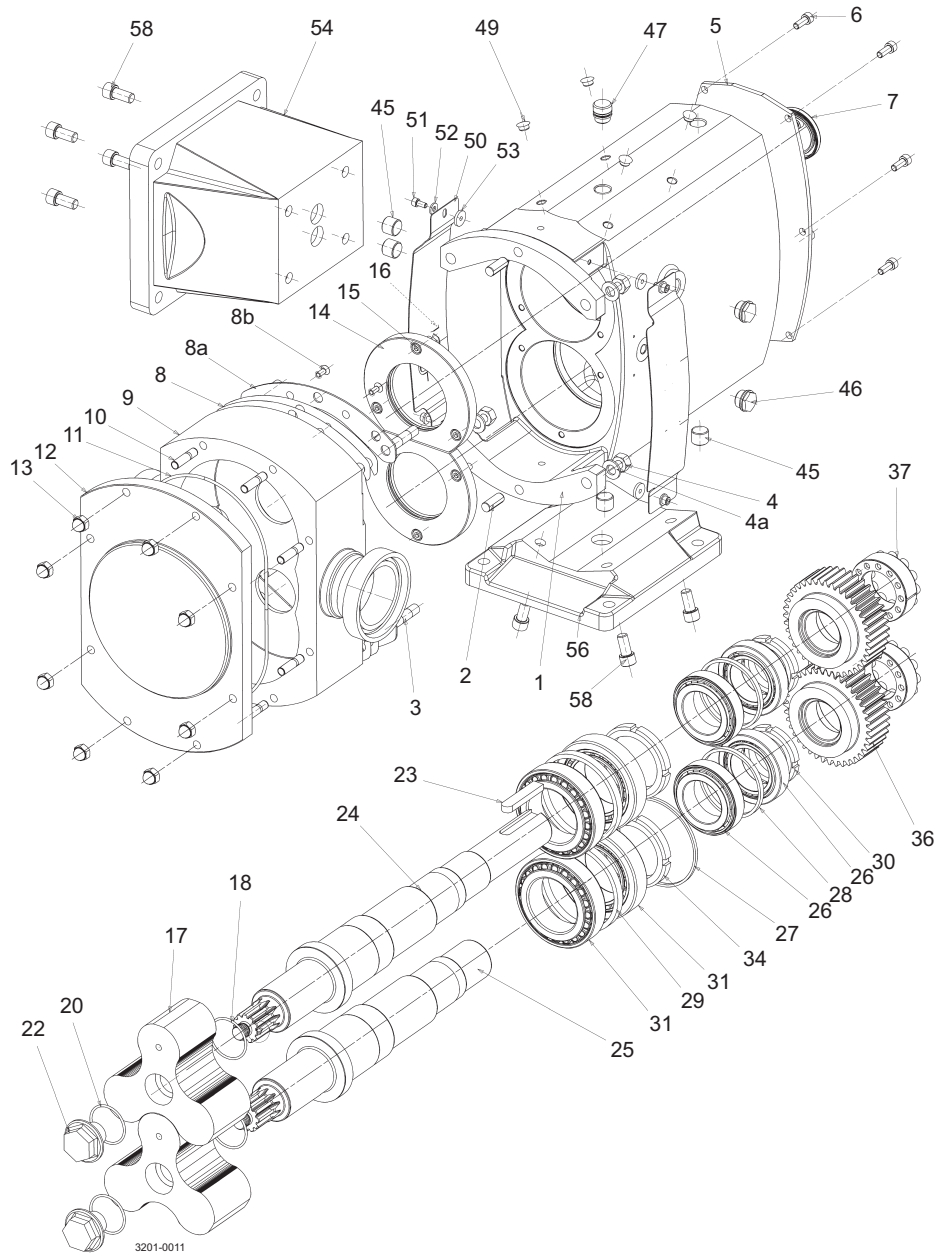


Seznam součástí

Pozice	Množství	Název
1	1	Převodovka
2	2	Čep
3	4	Závrtný šroub, upevnění skříně rotoru
4	4	Matice, upevnění skříně rotoru
4a	4	Podložka, upevnění skříně rotoru
5	1	Kryt, skřín rotoru
6	6	Šroub, kryt skříně rotoru
7	1	Břítové těsnění, strana pohonu
8	2	Podložka
8a	2	Upevnění příložky
8b	4	Šroub, upevnění podložky
9	1	Skříň rotoru
10	8	Závrtný šroub, upevnění skříně rotoru/krytu
11 ▲●	1	O-kroužek, kryt
12	1	Kryt, skřín rotoru
13	8	Kulová matice, kryt skříně rotoru
14	2	Přídržný kroužek, těsnění
15	6	Šroub, přídržný kroužek těsnění
16	2	Břítové těsnění, strana ucpávky
17	2	Rotor
18 ▲●	2	O-kroužek, hřídelové těsnění, konec hřídele
20 ▲●	2	O-kroužek, hřídelové těsnění, konec s maticí
22	2	Matice, upevnění rotoru
23	1	Pero
24	1	Hřídel, pohon
25	1	Hřídel, pomocný
26	4	Ložisko, zadní
27	1	Distanční deska, opora hřídele
28	2	Distanční deska, ložisko, strana pohonu
29	2	Distanční deska, ložisko, strana ucpávky
30	2	Matice, ložisko, zadní
31	4	Ložisko, přední
34	2	Matice, ložisko, přední
36	2	Převodové soukolí
37	2	Torzni upevnění
45	2	Výpustná zátka
46	1	Průhledítko
47	1	Plnicí zátka
48	2	Kuželka
49	4	Záslepka
50	2	Kryt ucpávky
51	4	Šroub, kryt ucpávky
52	4	Podložka, kryt ucpávky
53	4	Podložka, kryt ucpávky
54	1	Noha, svislý vstup
56	1	Noha, vodorovný vstup
58	2	Šroub, noha

7 Seznam součástí

7.5 Řada čerpadel SRU5

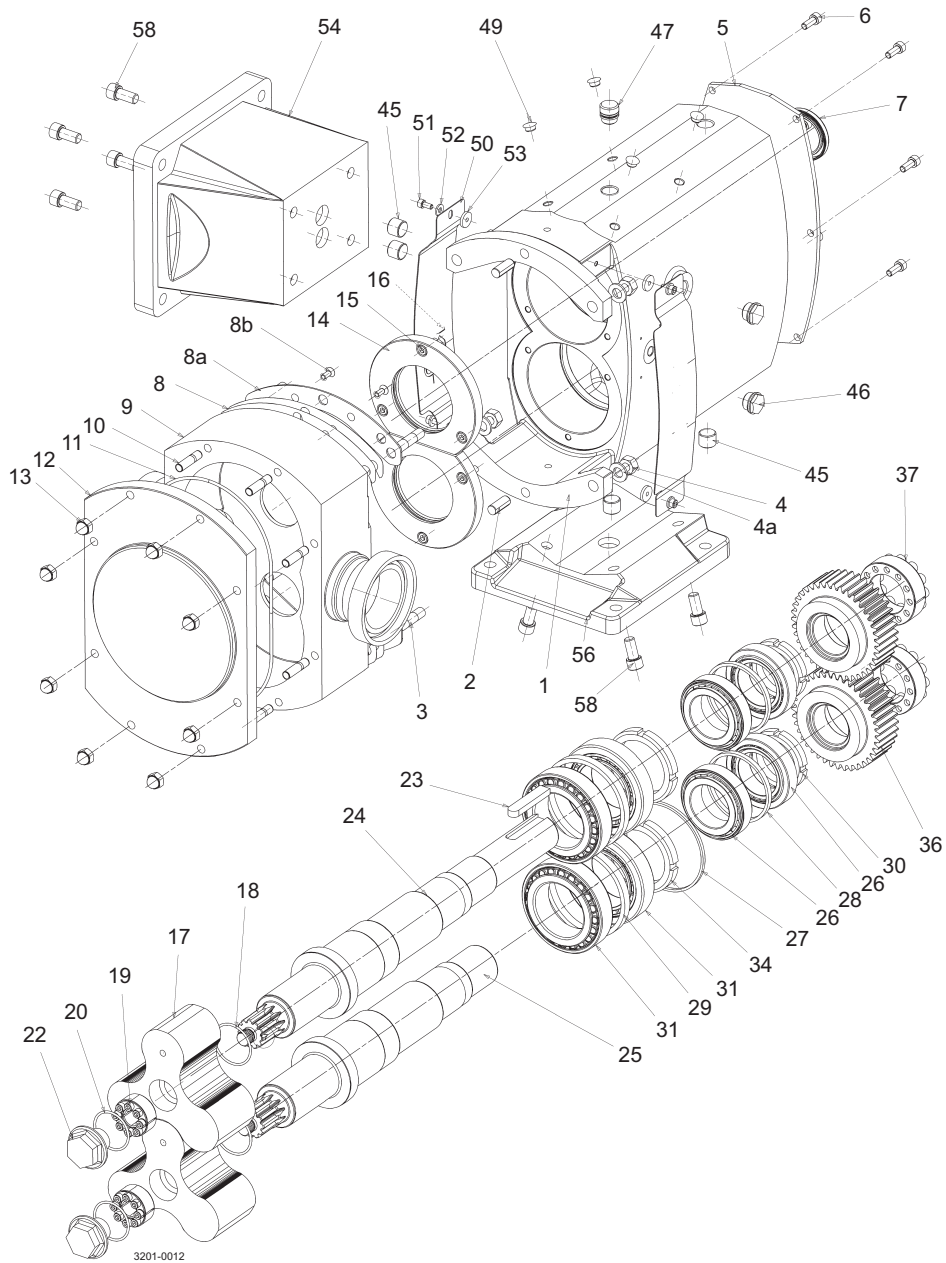


Seznam součástí

Pozice	Množství	Název
1	1	Převodovka
2	2	Čep
3	4	Závrtný šroub, upevnění skříně rotoru
4	4	Matice, upevnění skříně rotoru
4a	4	Podložka, upevnění skříně rotoru
5	1	Kryt, skříň rotoru
6	6	Šroub, kryt skříně rotoru
7	1	Břítové těsnění, strana pohonu
8	2	Podložka
8a	2	Upevnění příložky
8b	4	Šroub, upevnění podložky
9	1	Skříň rotoru
10	8	Závrtný šroub, upevnění skříně rotoru/krytu
11 ▲●	1	O-kroužek, kryt
12	1	Kryt, skříň rotoru
13	8	Kulová matice, kryt skříně rotoru
14	2	Přídržný kroužek, těsnění
15	6	Šroub, přídržný kroužek těsnění
16	2	Břítové těsnění, strana ucpávky
17	2	Rotor
18 ▲●	2	O-kroužek, hřídelové těsnění, konec hřídele
20 ▲●	2	O-kroužek, hřídelové těsnění, konec s maticí
22	2	Matice, upevnění rotoru
23	1	Pero
24	1	Hřídel, pohon
25	1	Hřídel, pomocný
26	4	Ložisko, zadní
27	1	Distanční deska, opora hřídele
28	2	Distanční deska, ložisko, strana pohonu
29	2	Distanční deska, ložisko, strana ucpávky
30	2	Matice, ložisko, zadní
31	4	Ložisko, přední
34	2	Matice, ložisko, přední
36	2	Převodové soukolí
37	2	Torzni upevnění
45	7	Výpustná zátka
46	1	Průhledítko
47	1	Plnicí zátka
50	2	Kryt ucpávky
51	4	Šroub, kryt ucpávky
52	4	Podložka, kryt ucpávky
53	4	Podložka, kryt ucpávky
54	1	Noha, svislý vstup
56	1	Noha, vodorovný vstup
58	4	Šroub, noha

7 Seznam součástí

7.6 Řada čerpadel SRU6



Seznam součástí

Pozice	Množství	Název
1	1	Převodovka
2	2	Čep
3	4	Závrtný šroub, upevnění skříně rotoru
4	4	Matice, upevnění skříně rotoru
4a	4	Podložka, upevnění skříně rotoru
5	1	Kryt, skříň rotoru
6	6	Šroub, kryt skříně rotoru
7	1	Břítové těsnění, strana pohonu
8	2	Podložka
8a	2	Upevnění příložky
8b	4	Šroub, upevnění podložky
9	1	Skříň rotoru
10	8	Závrtný šroub, upevnění skříně rotoru/krytu
11 ▲●	1	O-kroužek, kryt
12	1	Kryt, skříň rotoru
13	8	Kulová matice, kryt skříně rotoru
14	2	Přídržný kroužek, těsnění
15	6	Šroub, přídržný kroužek těsnění
16	2	Břítové těsnění, strana ucpávky
17	2	Rotor
18 ▲●	2	O-kroužek, hřídelové těsnění, konec hřídele
	2	Torzni upevnění
20 ▲●	2	O-kroužek, hřídelové těsnění, konec s maticí
22	2	Matice, upevnění rotoru
23	1	Pero
24	1	Hřídel, pohon
25	1	Hřídel, pomocný
26	4	Ložisko, zadní
27	1	Distanční deska, opora hřídele
28	2	Distanční deska, ložisko, strana pohonu
29	2	Distanční deska, ložisko, strana ucpávky
30	2	Matice, ložisko, zadní
31	4	Ložisko, přední
34	2	Matice, ložisko, přední
36	2	Převodové soukolí
37	2	Torzni upevnění
45	7	Výpustná zátka
46	1	Průhledítko .
47	1	Plnicí zátka
50	2	Kryt ucpávky
51	4	Šroub, kryt ucpávky
52	4	Podložka, kryt ucpávky
53	4	Podložka, kryt ucpávky
54	1	Noha, svislý vstup
56	1	Noha, vodorovný vstup
58	4	Šroub, noha

Jak kontaktovat společnost Alfa Laval

Kontaktní informace pro všechny země jsou průběžně aktualizovány na webovém serveru.

Informace si vyhledejte přímo na adrese www.alfalaval.com.

© Alfa Laval Corporate AB

Tento dokument a jeho obsah jsou vlastnictvím společnosti Alfa Laval Corporate AB a jsou chráněny právem duševního vlastnictví a souvisejícími zákony. Uživatel tohoto dokumentu zodpovídá za to, že bude dodržena shoda se všemi příslušnými zákony týkajícími se duševního vlastnictví. Bez omezení jakýchkoli práv vztahujících se na tento dokument není povoleno žádnou formou a žádnými prostředky (elektronicky, mechanicky, prostřednictvím fotokopíí, audiovizuálním záznamem nebo jinak) a za žádným účelem kopírovat, reprodukovat ani sdělovat žádnou část tohoto dokumentu bez výslovného svolení společnosti Alfa Laval Corporate AB. Společnost Alfa Laval Corporate AB bude uplatňovat svá práva vztahující se k tomuto dokumentu v plném rozsahu, včetně možnosti trestního stíhání.