

Disk

Disk zasunutý do předního krytu obsahuje uživatelskou příručku pro modely APEX10, APEX15 a APEX20. Uživatelská příručka je k dispozici v následujících jazycích:

Český	Español	Nederlands	Русский
Dansk	Français	Norsk	Svenska
Deutsch	Italiano	Polski	Suomi
English (UK)	Magyar	Português	中文 (简体)
English (US)			

Disk rovněž obsahuje stručnou referenční příručku pro výměnu hadice čerpadla. Návod na výměnu je určen pouze uživatelům, kteří se s jejími jednotlivými operacemi obeznámili prostřednictvím uživatelské příručky.

Jak používat disk

- 1 Vložte disk do diskové jednotky.
- 2 Uzavřete diskovou jednotku.
Disk je spuštěn automaticky.
- 3 Vyčkejte, až se na obrazovce objeví různé jazykové verze.
- 4 Zvolte požadovaný jazyk (1x klikněte levým tlačítkem myši).
Automaticky se spustí program na zobrazení souborů PDF a na obrazovce se zobrazí požadovaná uživatelská příručka.

Zkrácené povely

Na levém okraji najdete různé kapitoly a oddíly. Přímou je zobrazíte kliknutím na požadovanou kapitolu nebo oddíl.

V textu naleznete hypertextové odkazy na kapitoly nebo oddíly. Tyto hypertextové odkazy jsou propojeny s požadovanými kapitolami nebo oddíly. Kliknutím na zkrácený povel se na obrazovce zobrazí požadovaná kapitola nebo oddíl.

Požadavky na systém

Program na disku vyžaduje PC s následujícími minimálními požadavky na systém:

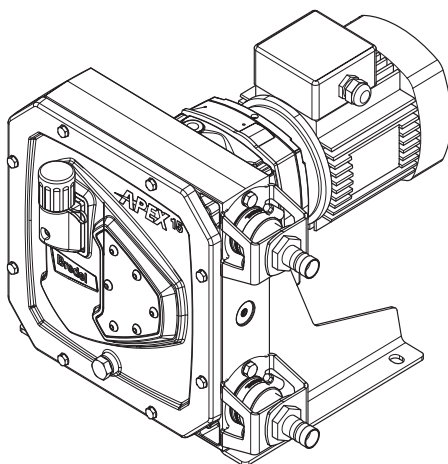
- Jednotka CD

Na PC musí být nainstalován následující software:

- program na zobrazení souborů PDF
- internetový prohlížeč

Hadicová čerpadla řady APEX10, APEX15 a APEX20

Příručka



© 2014 Watson-Marlow Bredel B.V.

Všechna práva vyhrazena.

Zde uvedené informace nesmějí být bez předchozího písemného souhlasu společnosti Watson-Marlow Bredel B.V. žádnou formou reprodukovány a/nebo publikovány tiskem, fotomechanickým otiskem, mikrofilmy ani žádnými jinými prostředky (elektronicky nebo mechanicky).

Uvedené informace mohou být změněny bez předchozího oznámení. Společnost Watson-Marlow Bredel B.V., ani žádný z jejích zástupců nemohou nést odpovědnost za jakékoli možné škody, vyplývající z použití této příručky. Toto je rozšířené omezení odpovědnosti, které platí pro všechny škody, včetně (bez omezení) kompenzačních náhrad, přímých, nepřímých a následných škod, ztrát dat, výnosů nebo zisku, ztrát nebo škod na majetku a nároků třetích stran.

Společnost Watson-Marlow Bredel B.V. poskytuje v této příručce informace „tak jak jsou“ a nenese žádnou odpovědnost ani neposkytuje žádnou záruku na tuto příručku nebo její obsah. Společnost Watson-Marlow Bredel B.V. odmítá jakoukoli odpovědnost a záruky. Společnost Watson-Marlow Bredel B.V. navíc nenese odpovědnost ani neposkytuje záruky za to, že informace v tomto návodu jsou přesné, úplné a aktualizované.

Jména, obchodní jména, obchodní známky apod., používané společností Watson-Marlow Bredel B.V., nesmějí být, v souladu s legislativou týkající se ochrany obchodních značek, považovány za volně použitelné.

OBSAH

1	Všeobecně	
1.1	<i>Jak používat tuto příručku</i>	8
1.2	<i>Původní pokyny</i>	8
1.3	<i>Další dodávaná dokumentace</i>	8
1.4	<i>Servis a podpora</i>	8
1.5	<i>Životní prostředí a likvidace odpadu</i>	9
2	Bezpečnost práce	
2.1	<i>Symboly</i>	10
2.2	<i>Určené použití</i>	10
2.3	<i>Použití v potenciálně výbušných atmosférách</i>	11
2.4	<i>Soulad s EHEDG</i>	11
2.5	<i>Odpovědnost</i>	12
2.6	<i>Kvalifikace uživatele</i>	12
2.7	<i>Předpisy a pokyny</i>	12
3	Záruční podmínky	
4	Popis	
4.1	<i>Identifikace výrobku</i>	14
4.1.1	<i>Identifikace výrobku</i>	14
4.1.2	<i>Označení čerpadla</i>	14
4.1.3	<i>Identifikace převodové skříně</i>	14
4.1.4	<i>Identifikace elektrického motoru</i>	15
4.1.5	<i>Označení regulátoru frekvencí</i>	15
4.1.6	<i>Označení hadice čerpadla</i>	15
4.2	<i>Konstrukce čerpadla</i>	16
4.3	<i>Provoz čerpadla</i>	17
4.4	<i>Hadice čerpadla</i>	18
4.4.1	<i>Všeobecně</i>	18
4.4.2	<i>Nastavení síly stlačení hadice</i>	19
4.4.3	<i>Mazání a chlazení</i>	19
4.5	<i>Převodovka</i>	20
4.6	<i>Elektrický motor</i>	20
4.7	<i>Dostupné doplňky</i>	21

5	Instalace	
5.1	Vybalení	22
5.2	Kontrola	22
5.3	Podmínky pro instalaci	22
5.3.1	Podmínky okolního prostředí	22
5.3.2	Ustavení	22
5.3.3	Potrubí	23
5.3.4	Motor	24
5.3.5	Regulátor frekvencí	24
5.4	Zvedání a přemísťování čerpadla	25
5.5	Umístění čerpadla	26
6	Uvedení do provozu	
6.1	Přípravné operace	27
6.2	Uvedení do provozu	28
7	Provoz	
7.1	Teplota	29
7.2	Jmenovitý výkon	29
7.3	Grafy výkonu	30
7.4	Chod na sucho	32
7.5	Protržení hadice	33
7.6	Únik kapaliny	35
8	Údržba	
8.1	Všeobecně	36
8.2	Údržba a pravidelné kontroly	37
8.3	Čištění hadice čerpadla	38
8.4	Výměna maziva	38
8.5	Výměna hadice čerpadla	39
8.5.1	Demontáž hadice čerpadla	39
8.5.2	Vyčištění hlavy čerpadla	41
8.5.3	Montáž hadice čerpadla	42
8.6	Výměna náhradních dílů	43
8.6.1	Výměna rotoru, ložisek a těsnicího kroužku	43
8.7	Montážní doplňky	47
8.7.1	Namontování plovákového spínače horní hladiny	47
8.7.2	Výměna počítadla otáček	48

9	Uskladnění	
9.1	<i>Hadicové čerpadlo</i>	50
9.2	<i>Hadice čerpadla</i>	50
10	Odstraňování závad	
11	Specifikace	
11.1	<i>Hlava čerpadla</i>	57
11.1.1	<i>Výkon</i>	57
11.1.2	<i>Materiály</i>	58
11.1.3	<i>Povrchová úprava</i>	59
11.1.4	<i>Tabulka mazadel čerpadla</i>	59
11.1.5	<i>Hmotnosti</i>	60
11.1.6	<i>Nastavení krouticích momentů</i>	61
11.2	<i>Převodovka</i>	62
11.3	<i>Elektrický motor</i>	62
11.4	<i>Pohon s frekvenčním měničem (VFD) (volitelný)</i>	63
11.5	<i>Seznam dílů</i>	63
11.5.1	<i>Objednávání dílů</i>	63
11.5.2	<i>Přehled</i>	64
11.5.3	<i>Sestava krytu</i>	65
11.5.4	<i>Montáž hlavy čerpadla</i>	66
11.5.5	<i>Sestava podpěry</i>	67
11.5.6	<i>Sestava hadicové vsuvky s ozuby (PTFE/PDVF)</i>	68
11.5.7	<i>Sestava závitové vsuvky nebo vsuvky s ozuby (nerezavějící ocel/ PP/PVC)</i> 69	
11.5.8	<i>Sestava příruby s vložkou s objímkou</i>	70
11.5.9	<i>Sestava příruby se závitovou vsuvkou</i>	71
11.5.10	<i>Mazivo</i>	71

Prohlášení o shodě s předpisy EU pro strojní zařízení

Bezpečnostní formulář

Poznámky

1 Všeobecně

1.1 Jak používat tuto příručku

Tato příručka slouží jako podkladová příručka, s jejíž pomocí jsou kvalifikovaní uživatelé schopni nainstalovat, uvést do provozu a provádět údržbu modelů hadicových čerpadel uvedených na její titulní stránce.

1.2 Původní pokyny

Původní pokyny pro tuto příručku byly napsány v anglickém jazyce. Jiné jazykové verze této příručky jsou překladem původních pokynů.

1.3 Další dodávaná dokumentace

Tato příručka neobsahuje dokumentaci komponent, jako jsou převodová skříň, motor a regulátor frekvencí. Je-li ale poskytnuta dodatečná dokumentace, je nutné dodržovat pokyny v ní uvedené.

1.4 Servis a podpora

Pokud jde o informace, týkající se specifických nastavování a prací při instalaci, údržbě a opravách, které jsou mimo rozsah této příručky, kontaktujte vašeho zástupce společnosti Bredel. Ubezpečte se, že máte vždy po ruce k dispozici následující údaje:

- Výrobní číslo hadicového čerpadla
- Objednávací číslo hadice čerpadla
- Objednávací číslo hadice převodovky
- Objednávací číslo elektrického motoru
- Objednávací číslo regulátoru frekvencí

Tyto údaje naleznete na identifikačních štítcích nebo nálepkách na hlavě čerpadla, čerpací hadici, převodovce a na elektrickém motoru. Viz oddíl [4.1.1](#).

1.5 Životní prostředí a likvidace odpadu

**VÝSTRAHA**


Při zpracování (opětovně nepoužitelných) částí hadicového čerpadla vždy dodržujte místní nařízení a předpisy.


Další informace týkající se možností opětovného použití balicích materiálů, (znečištěného) mazadla a oleje nebo o jejich zpracování způsobem přijatelným pro životní prostředí získáte od místních orgánů.


2 Bezpečnost práce

2.1 Symboly

V této příručce jsou použity následující symboly:

	<p>VÝSTRAHA Postupy, které mohou při provádění bez náležité péče vést k vážnému ublížení na zdraví.</p>
--	--

	<p>VÝSTRAHA Postupy, které mohou při provádění bez náležité péče vést k vážným poškozením hadicového čerpadla, okolního prostoru nebo životního prostředí.</p>
--	---

	<p>Poznámky, návrhy a rady.</p>
--	---------------------------------

2.2 Určené použití

Toto hadicové čerpadlo je navrženo výhradně pro čerpání vhodných kapalin. Každé jiné nebo další použití není v souladu s určeným použitím.

Hořlavé kapaliny nejsou vhodnými produkty pro čerpání tímto čerpadlem. Toto čerpadlo není určeno pro provoz v potenciálně výbušných prostředích.

„Určené použití“, jak je uvedeno v normě EN 292-1, je „... použití, pro které je technický výrobek určen v souladu se specifikacemi výrobce, včetně jeho označení v prodejním prospektu“. V případě pochybností je to použití, které se zdá být jeho určeným použitím, soudě podle konstrukce, provedení, funkce daného produktu a jeho popisu v uživatelské dokumentaci.

Čerpadlo používejte pouze pro výše uvedené určené použití. Výrobce nenes odpovědnost za škody nebo újmy vyplývající z použití, které není v souladu

s určeným použitím. Pokud potřebujete změnit aplikaci vašeho hadicového čerpadla, kontaktujte nejprve zástupce společnosti Bredel.

2.3 Použití v potenciálně výbušných atmosférách

Hlava čerpadla a pohon, uváděné v této příručce, lze nakonfigurovat tak, aby byly vhodné pro použití v potenciálně výbušné atmosféře. Toto čerpadlo splňuje požadavky uvedené v evropské směrnicí 94/9/ES (Směrnice ATEX). Toto čerpadlo patří mezi: zařízení skupiny II, kategorie 2 GD bck T5.



Použití v prostředí s nebezpečím výbuchu vyžaduje zvláštní konfiguraci jednotky čerpadla. Pokud chcete čerpadlo používat v prostředí s nebezpečím výbuchu, obraťte se na zástupce společnosti Bredel.

Viz návod k použití ATEX společnosti Bredel, který se dodává s čerpadly s výše uvedenou konfigurací.

2.4 Soulad s EHEDG

V případě použití vsuvek z nerezové oceli a řádného vytvoření spojů jsou spoje hadic hlavy čerpadla popsány v tomto návodu v souladu s EHEDG. To se týká pouze spoje mezi vsuvkou s hadicí čerpadla.



VÝSTRAHA

V případě nezbytnosti souladu, nese odpovědnost za soulad spoje mezi vsuvkou a sacím nebo vypouštěcím vedením s EHEDG uživatel.

Viz návod k použití „Hadice NBR pro styk s potravinami“ dodávaný s hadicemi F-NBR, kde najdete popis řádného zapojení hadic.

2.5 Odpovědnost

Výrobce nepřijímá žádnou odpovědnost za škody nebo ublížení na zdraví, způsobené nedodržováním bezpečnostních předpisů a pokynů v této příručce, a v dodané dokumentaci, nebo způsobené nedbalostí v průběhu instalace, používání, údržby a oprav hadicových čerpadel, uvedených na první stránce. V závislosti na specifických pracovních podmínkách nebo na použitém příslušenství mohou platit doplňující bezpečnostní pokyny.

Pokud jste při používání vašeho hadicového čerpadla zjistili nějaké potenciální nebezpečí, spojte se ihned se zástupcem společnosti Bredel.



VÝSTRAHA

Uživatel tohoto hadicového čerpadla je plně odpovědný za dodržování místních bezpečnostních předpisů a směrnic. Při používání hadicového čerpadla dodržujte tyto bezpečnostní předpisy a směrnice.

2.6 Kvalifikace uživatele

Instalaci, provoz a údržbu tohoto hadicového čerpadla směji provádět pouze dobře zaškolení a kvalifikovaní uživatelé. Přečodní pracovníci a osoby, které se teprve zaškolují, směji toto hadicové čerpadlo používat pouze za dohledu dobře zaškolených a kvalifikovaných uživatelů a na jejich odpovědnost.

2.7 Předpisy a pokyny

- Každý, kdo bude pracovat s tímto hadicovým čerpadlem, musí znát obsah této příručky a velmi pečlivě dodržovat tyto pokyny.
- Nikdy neměňte pořadí prováděných operací.
- Příručku mějte vždy k dispozici v blízkosti hadicového čerpadla.

3 Záruční podmínky

Výrobce poskytuje dvouletou záruku na všechny části tohoto hadicového čerpadla. Znamená to, že všechny části budou opraveny nebo vyměněny bezplatně, s výjimkou dílů spotřebního charakteru, jako jsou hadice čerpadla, svorky hadice, kuličková ložiska, otěrové kroužky, těsnění a pryžové vložky nebo díly, které byly použity chybně nebo nesprávně, bez ohledu na to, zda byly nebo nebyly poškozeny úmyslně. Pokud nejsou použity originální díly značky Watson-Marlow Bredel B.V. (dále jen Bredel), zanikají jakékoli nároky na záruku.

Poškozené díly odpovídající příslušným záručním podmínkám je možno vrátit výrobci. K těmto dílům musí být přiložen zcela vyplněný a podepsaný bezpečnostní formulář, uvedený na zadní straně této příručky. Bezpečnostní formulář musí být umístěn na vnějším povrchu přepravní bedny. Díly, které byly kontaminovány nebo zkorodovány působením chemikálií nebo jiných látek, které mohou představovat zdravotní riziko, musí být před vrácením výrobcí vyčištěny. Na bezpečnostním formuláři musí být dále uvedeno, které čisticí postupy byly použity, a že zařízení bylo dekontaminováno. Tento bezpečnostní formulář je vyžadován i v případě, že díly nebyly použity.

Záruky, domněle poskytnuté kteroukoli osobou jménem společnosti Bredel, včetně zástupců společnosti Bredel, jejími dceřinými společnostmi nebo jejími distributory, které nebudou v souladu s podmínkami této záruky, nebudou pro společnost Bredel závazné, nebudou-li výslovně písemně schváleny ředitelem nebo manažerem společnosti Bredel.

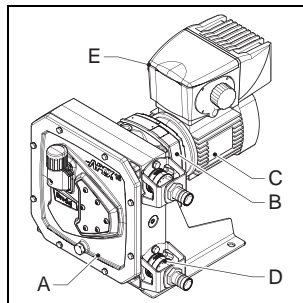
4 Popis

4.1 Identifikace výrobku

4.1.1 Identifikace výrobku

Hadicové čerpadlo může být identifikováno podle identifikačních štítků nebo nálepek na:

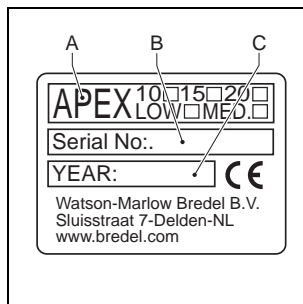
- A:** Hlava čerpadla
- B:** Převodovka
- C:** Elektrický motor
- D:** Hadice čerpadla
- E:** Regulátor frekvencí (doplňěk)



4.1.2 Označení čerpadla

Identifikační štítek na skříni čerpadla obsahuje následující údaje:

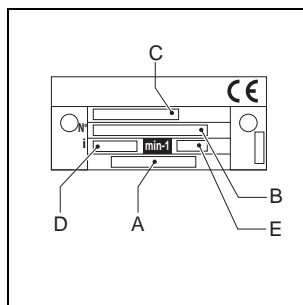
- A:** Typ čerpadla, průměr hadice a typ rotoru (nízkotlaký nebo střednětlaký)
- B:** Výrobní číslo
- C:** Rok výroby



4.1.3 Identifikace převodové skříně

Identifikační štítek na převodové skříni obsahuje následující údaje:

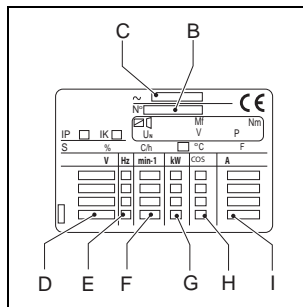
- A:** Objednací číslo
- B:** Výrobní číslo
- C:** Typové číslo
- D:** Převodový poměr
- E:** Počet otáček za minutu



4.1.4 Identifikace elektrického motoru

Identifikační štítek na elektrickém motoru obsahuje následující údaje:

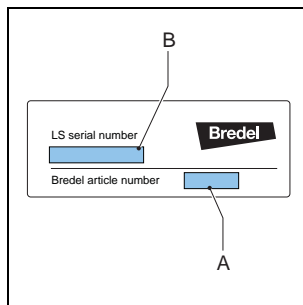
- B:** Výrobní číslo
- C:** Objednací číslo
- D:** Napětí sítě
- E:** Frekvence
- F:** Otáčky
- G:** Příkon
- H:** Účinnost
- I:** Proud



4.1.5 Označení regulátoru frekvencí

Označení pohonu s frekvenčním měničem Bredel (VFD) lze najít uvnitř pohonu VFD. Uvolněním dvou šroubů sejměte kryt. Identifikační štítek obsahuje následovně údaje:

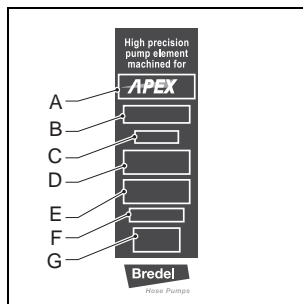
- A:** Objednací číslo
- B:** Výrobní číslo

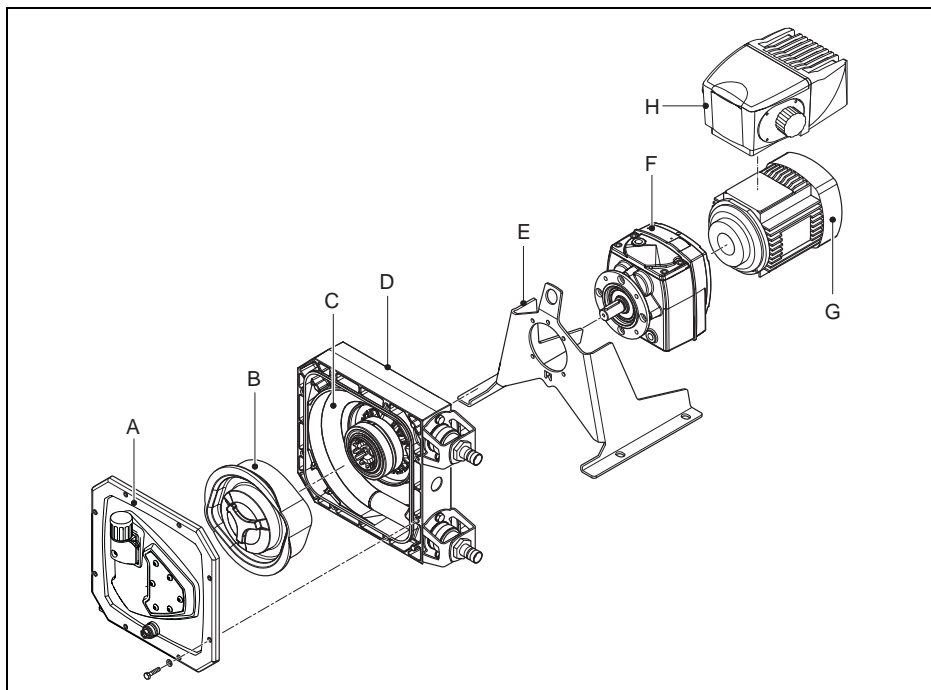


4.1.6 Označení hadice čerpadla

Identifikační štítek na hadici čerpadla obsahuje následující údaje:

- A:** Typ čerpadla
- B:** Kód dílu
- C:** Vnitřní průměr
- D:** Druh materiálu vnitřní vložky
- E:** Poznámky, v příslušném případě
- F:** Maximální povolený pracovní tlak
- G:** Výrobní kód

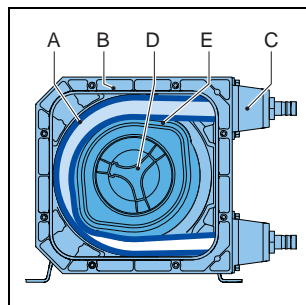


4.2 Konstrukce čerpadla

- A:** Kryt
- B:** Rotor
- C:** Hadice čerpadla
- D:** Skříň čerpadla
- E:** Podstavec
- F:** Převodovka
- G:** Elektrický motor
- H:** Regulátor frekvencí

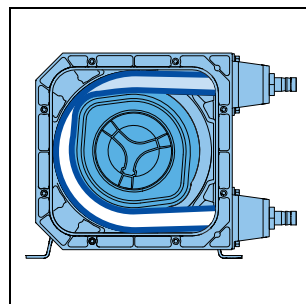
4.3 Provoz čerpadla

Srdce hlavy čerpadla se skládá ze speciálně vyrobené hadice čerpadla (A), která leží vytvarována proti vnitřku skříně čerpadla (B). Konce hadice jsou připojeny k sacím a výlačným potrubím (C). Rotor s namontovanými ložisky (D) spolu se dvěma nedílnými čelními přítlačnými patkami (E), se nachází ve středu hlavy čerpadla. Otáčí se ve směru hodinových ručiček.

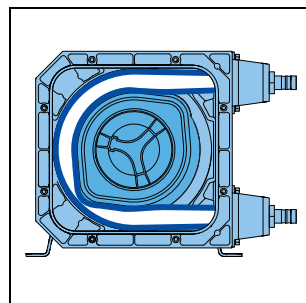


Ve fázi 1 stlačuje dolní přítlačná patka hadici čerpadla působením rotačního pohybu rotoru a protlačuje tak kapalinu hadicí. Jakmile se přítlačná patka posune dále, hadice se, díky mechanickým vlastnostem použitého materiálu a kapaliny, vrací do svého původního tvaru a produkt je nasáván do hadice.

Ve fázi 2 je kapalina působením (nepřerušovaného) otočného pohybu rotoru nasávána přes hadici.



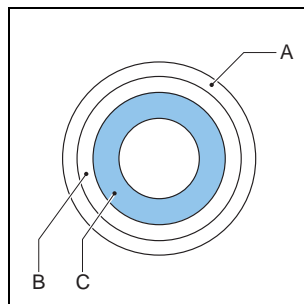
Ve fázi 3 stlačuje hadici čerpadla druhá nedílná přítlačná patka. Díky nepřetržitému rotačnímu pohybu rotoru je nasáta další část tekutiny a tekutina, která již byla nasáta, je stlačena patkou. Když první patka opouští hadici čerpadla, druhá patka mezitím již uzavřela hadici čerpadla, a tím je zamezeno zpětnému toku tekutiny. Tato metoda vytlačování kapaliny je známa jako „princip pozitivního vytlačování“.



4.4 Hadice čerpadla

4.4.1 Všeobecně

- A:** Vnější protlačená vrstva je zhotovena z přírodní pryže
- B:** Dvě vrstvy zesílené nylonem
- C:** Protlačené vnitřní vyložení



Materiál vnitřního vyložení hadice čerpadla musí být chemicky odolný proti přečerpávaným produktům. Ke každému modelu čerpadla jsou k dispozici různé typy hadic. Zvolte nejvhodnější typ pro vaši aplikaci.

Materiál vnitřního vyložení hadice čerpadla určuje typ hadice. Každý typ hadice je označen specifickým barevným kódem.

Typ hadice	Materiál	Barevný kód
NR	Přírodní pryž	Fialový
NBR	Nitrilová pryž	Žlutý
F-NBR	Nitrilová pryž	Žlutý
EPDM	EPDM	Červený
CSM	CSM	Modrý



Pro získání podrobnějších informací o chemické a tepelné odolnosti hadic čerpadel se spojte se zástupcem společnosti Bredel.

Hadice čerpadel značky Bredel byly pečlivě strojně opracovány tak, aby byly tolerance tloušťky stěny minimální. Je velmi důležité zajistit přesné stlačení hadice čerpadla, neboť:

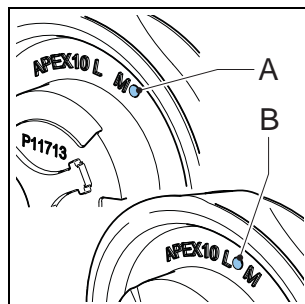
- pokud je stlačení příliš velké, vyvolá se tím nadměrné zatížení čerpadla a hadice čerpadla, což může zkrátit životnost hadice čerpadla a ložisek,

- je-li stlačení příliš malé, sníží se kapacita a dojde ke zpětnému toku kapaliny. Zpětný tok kapaliny snižuje životnost hadice čerpadla.

4.4.2 Nastavení síly stlačení hadice

Kompresní sílu hadice čerpadla lze nastavit instalací rotoru s různou vzdáleností mezi konci nedílných přítlačných patek. Rotor se vybírá tak, aby se dosáhlo optimální životnosti hadice čerpadla pro její zamýšlené použití. Každá hadice (vnitřní průměr 10, 15 nebo 20 mm) má své vlastní nízkotlaké a střednětlaké rotory. To znamená, že k dispozici je šest typů rotorů. Jestliže chcete změnit způsob použití hadicového čerpadla nebo rozměr hadice, obraťte se na distributora společnosti Bredel.

Nízkotlaké a střednětlaké rotory lze rozpoznat podle symbolu L (Low-pressure, nízkotlaké) (B) nebo M (Medium-pressure, střednětlaké) (A) v blízkosti otvoru na rotoru.



4.4.3 Mazání a chlazení

Hlava čerpadla je plněna originálním hadicovým mazivem značky Bredel. Toto mazivo maže a rozptyluje teplo produkované pohybem přítlačných patek proti hadici čerpadla.

Toto mazivo má potravinářskou kvalitu. Chemickou kompatibilitu mazadla s čerpanou kapalinou je povinen zajistit uživatel. Další informace týkající se požadované kvality a registrace NSF najdete v oddílu [11.1.4](#).

Informace o pořadí selhání hadic najdete v oddílu [7.5](#).



O doporučení týkající se mazání při provozu hadicového čerpadla při rychlosti nižší než 2 ot./min požádejte svého zástupce společnosti Bredel.

4.5 Převodovka

Typy hadicových čerpadel, popsané v této příručce, používají jednotky spirálových převodovek. Ostatní typy převodovek jsou k dispozici jako volitelné příslušenství. Převodovky jsou opatřeny přírubovým připojením. Specifikace naleznete v oddílu [11.2](#). Informace týkající se montáže a údržby naleznete v dokumentaci dodávané s převodovkou. V případě pochybností se poraďte se zástupcem společnosti Bredel.

4.6 Elektrický motor

Standardní elektrický motor je zcela uzavřený třífázový asynchronní motor. Připojení elektrického motoru musí odpovídat platným místním předpisům. Informace týkající se montáže a údržby naleznete v dokumentaci dodávané s elektrickým motorem. V případě pochybností se poraďte se zástupcem společnosti Bredel. Informace týkající se montáže a připojení najdete v oddílu [5.3.4](#) a [6.1](#).

4.7 Dostupné doplňky

Pro toto hadicové čerpadlo jsou k dispozici následující doplňky:

- Plovákový spínač horní hladiny (maziva)
- Počítadlo otáček
- Střednětlaký nebo nízkotlaký rotor (v závislosti na tlaku na vypouštěcí straně)
- Regulátor frekvencí¹
- Tři velikosti hadic
- Pět typů hadic
- Různé typy spojů hadic
- Šnekové pohony
- Zvláštní konfigurace pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu

1 Viz též dokumentace od dodavatele a oddíl [11.4](#).

5 Instalace

5.1 Vybalení

Postupujte podle pokynů na vybalení na obalu, na hadici, čerpadle, převodovce a elektrickém motoru.

5.2 Kontrola

Zkontrolujte si, zda je dodávka správná a zkontrolujte, zda nedošlo k jejímu poškození během dopravy. Při výměně dílů zkontrolujte, zda je dodávka správná a zda nebyly díly poškozeny během přepravy. Viz oddíl 4.1.1. Jakékoli případné poškození okamžitě oznamte zástupci společnosti Bredel.

5.3 Podmínky pro instalaci

5.3.1 Podmínky okolního prostředí

Ubezpečte se, že hadicové čerpadlo je umístěno v prostoru, kde teplota okolního prostředí během jeho provozu neklesá pod $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ a nestoupá nad $+45\text{ }^{\circ}\text{C}$.

5.3.2 Ustavení

- Materiály čerpadla a ochranných vrstev jsou vhodné pro ustavení ve vnitřním prostředí a v chráněném venkovním prostředí. Za určitých podmínek je čerpadlo vhodné i pro ustavení v omezeném venkovním prostředí nebo ve slané nebo agresivní atmosféře. Další informace vám poskytne zástupce společnosti Bredel.
- Ubezpečte se, že povrch podlahy má maximální sklon 10 mm na jeden metr.
- Ubezpečte se, že kolem čerpadla je postačující volný prostor pro provádění nutné údržby.

- Ubezpečte se, že místnost je dostatečně větrána, aby mohlo být rozptýlováno teplo, které vzniká při činnosti čerpadla a pohonu. Zachovejte určitou vzdálenost mezi ventilačním krytem elektrického motoru a stěnou, aby byl umožněn přístup chladicího vzduchu.

5.3.3 Potrubí

Při určení a připojení sacího a výtlačného potrubí zvažte následující hlediska:

- Doporučujeme, aby velikost otvoru sacího a výtlačného potrubí byla větší, než je velikost otvoru hadice čerpadla. Pro získání dalších informací se spojte se zástupcem společnosti Bredel.
- U výtlačného potrubí omezte ostré ohyby. Ubezpečte se, že poloměr případného ohnutí je co největší. Používejte Y propojky místo T propojek.
- V sacím a výtlačném potrubí se doporučuje používat minimálně tři čtvrtiny (3/4) délky hadice jako ohebnou hadici. Zamezí to potřebě odstranit připojovací potrubí při výměně hadice čerpadla.
- Přívodní a vypouštěcí potrubí se snažte udržet co nejkratší a co nejrovnější.
- Zvolte správné montážní díly pro ohebné hadice a ubezpečte se, že instalace je dimenzována pro projektovaný tlak systému.
- Nepřekračujte maximální pracovní tlak hadicového čerpadla. Viz oddíl 11.1.1. V nezbytném případě namontujte pojišťovací ventil.

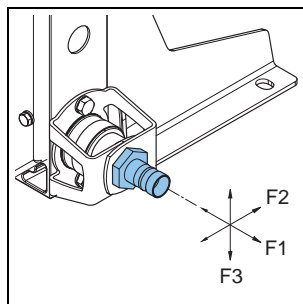


VÝSTRAHA

Na vypouštěcí straně uvažujte s maximálním povoleným pracovním tlakem. Překročení maximálního pracovního tlaku může vést k vážnému poškození čerpadla.

- Ubezpečte se, že nejsou překročeny maximální síly na přírubách. Povolená zatížení jsou uvedena v následující tabulce:

Maximální povolené zatížení [N] na přípojkách čerpadla	
Síla	APEX10, 15, 20
F1	600
F2	120
F3	300




5.3.4 Motor

Připojení elektrického motoru musí odpovídat platným místním předpisům. Tepelné pojistné zařízení musí snížit riziko přetížení motoru. Pro připojení termistorů PTC (jsou-li instalovány) musí být použito speciální termistorové relé. Máte-li pochybnosti, požádejte zástupce společnosti Bredel o radu. Specifikace naleznete v oddílu 11.3.

Informace týkající se připojení motoru k síťovému napájení naleznete v dokumentaci dodávané s elektrickým motorem.

5.3.5 Regulátor frekvencí

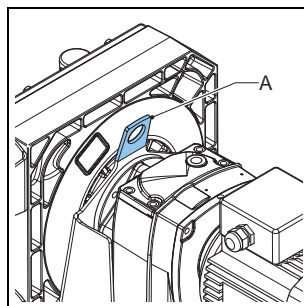
	<p>VÝSTRAHA Regulátor frekvencí, který <i>není vybaven manuálním ovládním</i>, může spustit čerpadlo automaticky, jakmile je přivedeno napájecí napětí.</p>
--	--

Pokud je hadicové čerpadlo vybaveno regulátorem frekvencí, zvažte následující body:

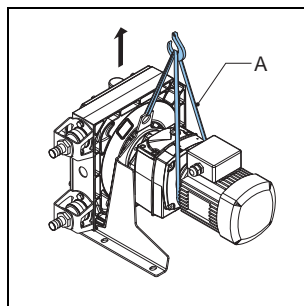
- Přijměte opatření, aby motor nemohl sám automaticky znova nastartovat po neplánovaném zastavení. V případě výpadku napájecího napětí nebo mechanické poruchy, regulátor frekvencí zastaví motor. Po odstranění příčiny poruchy může motor automaticky nastartovat. Automatické restartování může být nebezpečné pro některé instalace čerpadel.
- Všechny řídicí kabely, nacházející se mimo skříňku, musí být stíněny a musí mít příčný průřez v rozmezí $0,22 \text{ mm}^2$ a 1 mm^2 . Stínění musí být připojeno na zem na obou koncích. V případě pochybností se poraďte se zástupcem společnosti Bredel.

5.4 Zvedání a přemísťování čerpadla

K zvedání a přesunu tělesa čerpadla je opěra hadicového čerpadla vybavena zvedacím okem (A).



Kompletní hadicové čerpadlo, to je hlava čerpadla, převodovka a elektrický motor, musí být zdviháno pomocí zvedacího oka plus doplňkové opěry použitím



vhodně dimenzovaných popruhů nebo zvedacích smyček (A). Informace týkající se hmotností naleznete v oddílu [11.1.5](#).

**VÝSTRAHA**

Je-li nutné dané čerpadlo zvednout, zajistěte, aby byly dodrženy všechny standardní postupy při zvedání a aby zvedání prováděl pouze kvalifikovaný personál.

5.5 Umístění čerpadla

Umístěte čerpadlo na vodorovnou plochu. Pro připevnění čerpadla k povrchu podlaží použijte vhodné kotevní svorníky.

6 Uvedení do provozu

6.1 Přípravné operace

**VÝSTRAHA**

Regulátor frekvencí, který *není vybaven manuálním ovládním*, může spustit čerpadlo automaticky, jakmile je přivedeno napájecí napětí.

**VÝSTRAHA**

Před prováděním jakýchkoli prací nejprve odpojte a uzamkněte napájení pro pohon čerpadla.

V případě, že je motor vybaven regulátorem frekvencí a má jednofázové napájení, počkejte dvě minuty na vybití kondenzátorů.

1. Připojte elektrický motor, a pokud je použit, i regulátor frekvencí, v souladu s použitelnými místními nařízeními a předpisy. Viz oddíl [5.3.4](#) a [5.3.5](#). Práce na elektrické instalaci svěřte výhradně kvalifikovaným pracovníkům.
2. Ubezpečte se, že hladina maziva je v kontrolním průhledítku nad ryskou minimální hladiny. V případě potřeby otvorem zátky odzdušňovače doplňte originální hadicové mazivo značky Bredel. Viz také oddíl [8.4](#).

6.2 Uvedení do provozu

1. Připojte rozvodné potrubí.
2. Ubezpečte se, že v systému nejsou žádné překážky, jako např. uzavřené ventily.
3. Zapněte hadicové čerpadlo.
4. Zkontrolujte směr otáčení rotoru.
5. Zkontrolujte výkon hadicového čerpadla. Pokud se kapacita liší od vaší specifikace, postupujte podle pokynů v kapitole [10](#) nebo se poraďte se zástupcem společnosti Bredel.
6. Je-li instalován regulátor frekvencí, zkontrolujte rozsah výkonu. Jakékoli odchylky posuďte podle dokumentace dodavatele.
7. Zkontrolujte hadicové čerpadlo podle bodů 2 až 4 v tabulce údržby v oddílu [8.2](#).

7 Provoz

7.1 Teplota

Čerpadlo se během normálního provozu zahřívá. Teplo vzniká v místě styku přítlačné patky a hadice. Teplo je odváděno mazivem do skříně a krytu čerpadla. Důsledkem je teplota vyšší než okolní teplota.

**VÝSTRAHA**

Nedotýkejte se skříně a krytu čerpadla při vysokém tlaku a vysokých provozních otáčkách.

7.2 Jmenovitý výkon

Za daných provozních podmínek čerpadlo vyžaduje určitý výkon elektrického motoru. Převodovka a motor musí tento výkon přenést při daných otáčkách. Informace o stanovení požadovaného výkonu najdete v oddílu 7.3.

**VÝSTRAHA**

Přetížení motoru vede k jeho vážnému poškození. Nepřekračujte maximální jmenovitý výkon motoru.

**VÝSTRAHA**

Přetížení převodovky vede ke zvýšenému opotřebení ozubení a ke zkrácení životnosti ložisek. Důsledkem je vážné poškození převodovky. Nepřekračujte maximální jmenovitý výkon převodovky.

7.3 Grafy výkonu

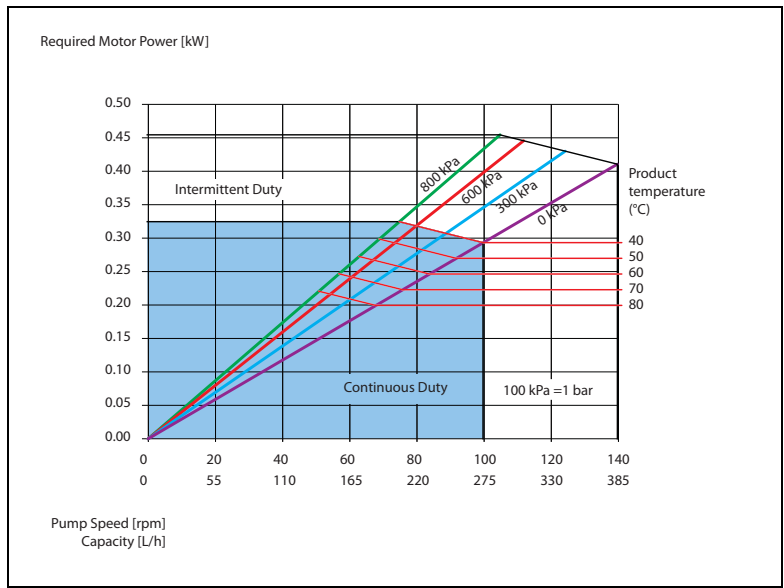
V grafech výkonu najdete užitečné provozní informace, v jejichž rámci se v diagramech rychlosti-výkonu zobrazují křivky vypouštění tlaku.

I při vypouštěcím tlaku 0 kPa se na spuštění rotace čerpadla vyžaduje určitý točivý moment. Čerpadlo a hadice jsou navrženy pro zvládnání vypouštěcího tlaku až 800 kPa. Trojúhelníková oblast mezi 0kPa a 800kPa vedeními popisuje povolenou oblast výkonu. Vyžadované provozní body se musí nacházet v této oblasti.

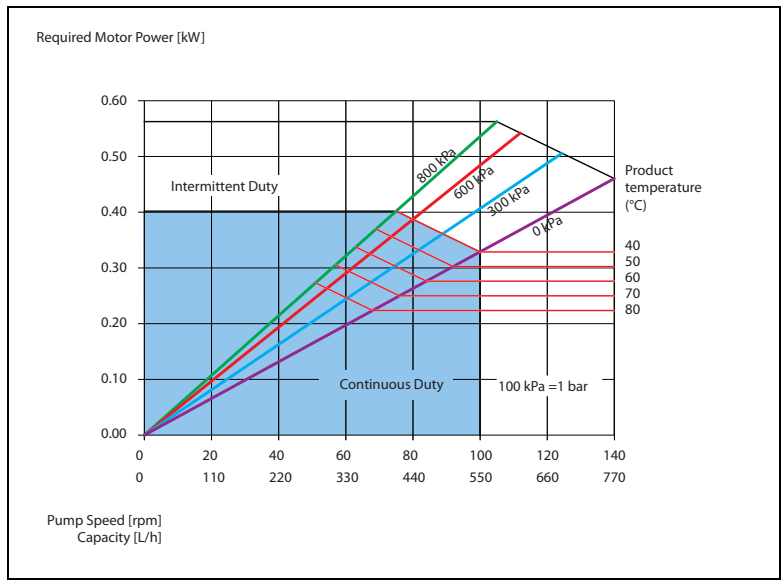
Ve směru vyšších rychlostí a výkonů je provoz čerpadla omezen vznikajícím teplem, teplotou produktu a teplotou prostředí. Vedení teploty produktu rozlišují oblasti souvislého provozu a přerušovaného provozu v grafech. Grafy platí pro maximální teploty prostředí 40 °C.

Pokud je provoz pro aplikaci stanoven v přerušovaném provozu, ponechte čerpadlo po třech hodinách provozu po dobu nejméně jedné hodiny v klidu a vychladnout.

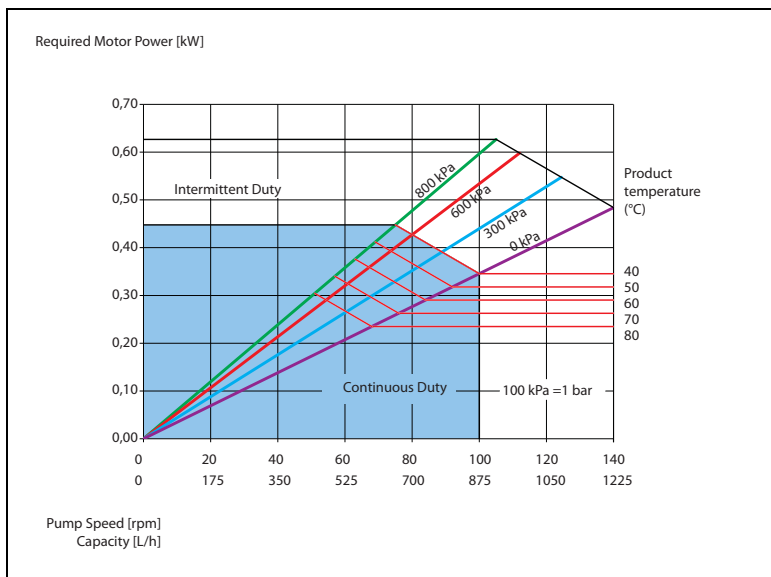
7.3.1 Výkonový graf APEX10:



7.3.2 Výkonový graf APEX15:



7.3.3 Výkonový graf APEX20:



7.4 Chod na sucho

Chod na sucho je provozní režim čerpadla, kdy jím neprotéká žádná kapalina. Peristaltická čerpadla Bredel jsou velmi vhodná pro provoz na sucho.

Chod na sucho zvyšuje tepelné zatížení hadice čerpadla, protože část vnitřního tepla vznikající při opakovaném stlačování hadice je zpravidla odváděna proudící procesní kapalinou. Proto chod na sucho zvyšuje opotřebení hadice. Tepelné zatížení závisí na provozních otáčkách čerpadla, rozměru hadice (10, 15 a 20 mm) a také na typu rotoru (nízkotlaký nebo střednětlaký). Aby nadměrné opotřebení bylo co nejmenší, doporučujeme zkrátit dobu chodu čerpadla na sucho na minimum.

7.5 Protřzení hadice

Příčina protřzení hadice

Hadice peristaltického čerpadla musí vydržet velký počet zatěžových cyklů značné velikosti. Opakované zatěžovací cykly znehodnotí hadici a případně zapříčiní její protřzení.

Důsledek protřzení hadice

Důsledkem protřzení hadice je přímý styk mezi mazivem čerpadla a čerpanou tekutinou.

Důsledky protřzení hadice

Zpravidla nevznikne nebezpečná situace, protože originální hadicové mazivo Bredel je neškodné (schváleno agenturou FDA – United States Food and Drug Administration). Nicméně existuje výjimka v případě čerpání silného oxidačního činidla nebo silné kyseliny.

Informace o chemické kompatibilitě najdete v oddílu 11.1.4.

- Nebezpečné situace



VÝSTRAHA

Zabraňte přímému styku silného oxidačního činidla nebo silné kyseliny s originálním hadicovým mazivem Bredel. Mohou nastat nežádoucí chemické reakce. Abyste předešli nebezpečným situacím, použijte alternativní mazivo. Další informace vám poskytne zástupce společnosti Bredel.

- Neplánovaný prostoj
Výsledkem protržení hadice je neplánovaný prostoj, protože před montáží nové hadice musíte vyčistit čerpadlo.



Hadici pravidelně vyměňujte, abyste předešli jejímu protržení a vzniku neplánovaného prostoje. Životnost hadice závisí na provozních podmínkách, procesní kapalině a materiálu hadice. Koncový uživatel si toho musí být vědom a určit četnost preventivní výměny hadice. Další informace vám poskytne zástupce společnosti Bredel.

- Únik velkého množství produktu
Je-li tlak v procesním potrubí (nádrži) vyšší než tlak ve skříní čerpadla (okolní tlak), procesní kapalina může vniknout do skříně čerpadla. Není-li procesní potrubí osazeno zpětným ventilem, může značné množství kapaliny proudit z nádrže do skříně čerpadla a vytékat odvodušňovačem na podlahu. Důsledkem je velký únik produktu z čerpadla. Doporučujeme ochranu proti zpětnému toku. Taková ochrana není součástí dodávky.

7.6 Únik kapaliny

Čerpadlo APEX využívá ke stlačení hadice mazaný rotor. To znamená, že hlava čerpadla musí být během provozu naplněna dostatečným množstvím maziva. Toto mazivo je zadržováno ve skříni čerpadla pod předním krytem a dynamickým těsněním vzadu. Převodovka je naplněna příslušným mazivem.

Těsnění může být poškozeno běžným opotřebením. Poškození však může být značně urychleno, jestliže se těsnění dostane do styku se znečištěným mazivem. Velmi doporučujeme, abyste skříň čerpadla po protržení hadice důkladně vyčistili a pravidelně vyměňovali mazivo.

Hlava čerpadla a převodovka jsou spojeny přímo. Hlava čerpadla zahrnuje speciální řešení, které usnadňuje včasné zjištění poškozeného těsnění čerpadla nebo převodovky.

Jedná se o zónu detekce netěsnosti. Viditelné kapky maziva na zadní straně čerpadla signalizují pravděpodobné selhání těsnění. Aby nedošlo k následným škodám, je nutné čerpadlo zastavit a zkontrolovat hladiny maziva v hlavě čerpadla a převodovky. Poškozené těsnění je třeba vyměnit.



Pravidelně kontrolujte, zda z čerpadla neuniká kapalina.



VÝSTRAHA

Riziko úrazu v důsledku pádu! Směs procesní kapaliny a maziva unikající z čerpadla může způsobit kluzkou podlahu.

8 Údržba

8.1 Všeobecně

**VÝSTRAHA**

Před prováděním jakýchkoli prací nejprve odpojte a uzamkněte napájení pro pohon čerpadla.

V případě, že je motor vybaven regulátorem frekvencí a má jednofázové napájení, počkejte dvě minuty na vybití kondenzátorů.

**VÝSTRAHA**

Je-li silnoproudý kabel připojen k motoru, neodstraňujte kryt čerpadla. Je-li kryt čerpadla demontován, nepřipojujte silnoproudý kabel k motoru.

Při údržbě hadicového čerpadla používejte pouze originální díly značky Bredel. Společnost Bredel nemůže zaručovat správnou funkci a ani ručit za následné škody, které vzniknout v důsledku použití neoriginálních Bredel komponentů. Další informace najdete také v kapitole 2 a 3.

Zkontrolujte si, zda je dodávka originálních dílů správná a zda nedošlo k jejímu poškození během dopravy. V případě poškození dílů se obraťte na zástupce společnost Bredel.



Před montáží vždy zkontrolujte stav dodaných dílů. Nemontujte poškozené díly. V případě pochybností kontaktujte zástupce společnosti Bredel.

8.2 Údržba a pravidelné kontroly

Následující tabulka ukazuje údržbu a pravidelné kontroly, které je nutno provádět na hadicovém čerpadle, aby se zajistila optimální bezpečnost, provoz a životnost čerpadla.

Bod	Akce	Provádí se	Poznámka
1	Kontrola hladiny maziva	Před spuštěním čerpadla a v naplánovaných intervalech během provozu.	Ubezpečte se, že v kontrolním průhledítku je hladina maziva nad ryskou minimální hladiny. V případě potřeby mazivo doplňte. Viz také oddíl 8.4.
2	Kontrola hlavy čerpadla na možné úniky maziva kolem krytu, držáků a v zadní části hlavy čerpadla	Před spuštěním čerpadla a v naplánovaných intervalech během provozu.	Viz oddíl 10.
3	Kontrola převodovky na případné netěsnosti	Před spuštěním čerpadla a v naplánovaných intervalech během provozu.	V případě zjištění netěsností se poraďte s vaším zástupcem společnosti Bredel.
4	Kontrola čerpadla na případné teplotní výkyvy a neobvyklé zvuky	V naplánovaných intervalech během provozu.	Viz oddíl 10.
5	Kontrola rotoru s nedílnými přítlačnými patkami na nadměrné opotřebení	Při výměně hadice čerpadla.	Viz oddíl 8.5.
6	Vyčištění vnitřku hadice čerpadla.	Čištění systému nebo výměna produktu	Viz oddíl 8.3.
7	Výměna hadice čerpadla	Preventivní, to znamená po 75 % životnosti hadice u první hadice.	Viz oddíl 8.5.

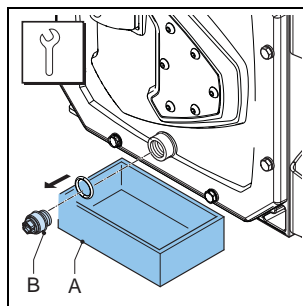
Bod	Akce	Provádí se	Poznámka
8	Výměna maziva	Po každé druhé výměně hadice nebo po 5 000 provozních hodinách (co nastane dříve) a po prasknutí hadice	Viz oddíl 8.4
9	Výměna těsnícího kroužku	V případě potřeby.	Viz oddíl 8.6.1.
10	Výměna rotoru s nedílnými přítlačnými patkami	Opotřebením na pracovním povrchu hadice čerpadla a/nebo těsnícím kroužku.	
11	Výměna ložiska	V případě potřeby.	Viz oddíl 8.6.1.

8.3 Čištění hadice čerpadla

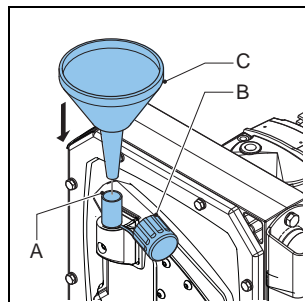
Vnitřek hadice čerpadla je možno snadno vyčistit tak, že necháte čerpadlo přečerpávat čistou vodu. Pokud budete do této vody přidávat nějaký čisticí prostředek, prověřte, zda je materiál vyložení hadice odolný proti tomuto prostředku. Také zkontrolujte, zda je hadice čerpadla schopna při čištění odolat teplotě. K dispozici jsou také speciální čisticí kuličky. Další informace vám poskytne zástupce společnosti Bredel.

8.4 Výměna maziva

- Umístěte nádobku (A) pod vypouštěcí zátku, umístěnou v krytu čerpadla. Odstraňte vypouštěcí zátku (B). Vypusťte mazivo ze skříně čerpadla do nádoby. Vypouštěcí zátku umístěte zpět a utáhněte.



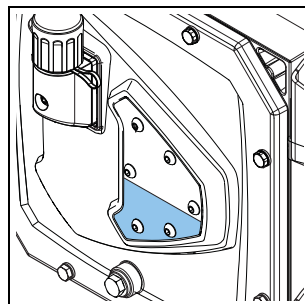
2. Skříň čerpadla může být naplněna mazivem přes odvzdušňovač (A) na krytu. Pro tento účel sejměte krytku odvzdušňovače (B) a nasadte do něj nálevku (C). Přes nálevku doplňte mazivo do skříně čerpadla.



3. Mazivo doplňujte, až je hladina maziva nad ryskou v kontrolním průhledítku. Krytku odvzdušňovače umístěte zpět.



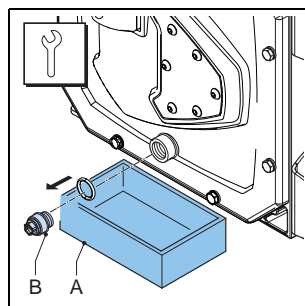
Potřebné množství maziva zjistíte v oddílu 11.1.4.



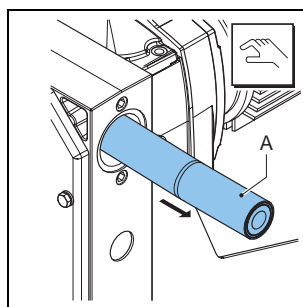
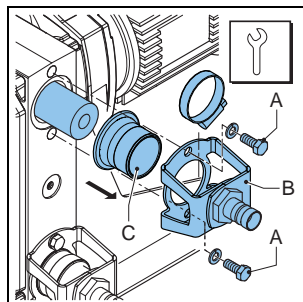
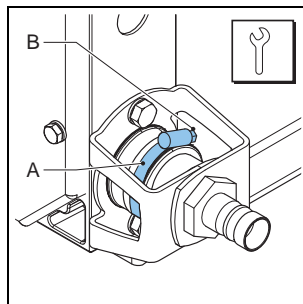
8.5 Výměna hadice čerpadla

8.5.1 Demontáž hadice čerpadla

1. Izolujte čerpadlo od elektrického napájení.
2. Uzavřete všechny uzavírací ventily v sacím a výtlačném potrubí, aby se minimalizovaly ztráty produktu.
3. Položte nádobku (A) pod vypouštěcí zátku, umístěnou ve spodní části čerpadla. Nádobka musí být dostatečně velká, aby se do ní vešlo mazivo ze skříně čerpadla, které může být znečištěno čerpanou kapalinou. Odstraňte vypouštěcí zátku (B). Zachytněte mazivo ze skříně čerpadla do nádoby. Zkontrolujte, zda je odvzdušňovač namontovaný na krytu volný. Vypouštěcí zátku umístěte zpět a utáhněte.



4. Odpojte sací a výtlačné potrubí.
5. Uvolněním přídržného šroubu (B) uvolněte svorku hadice (A), a to jak u vstupního, tak i u výstupního otvoru.
6. Uvolněte šrouby (A) držáku (B) a vyšroubujte je.
7. Stáhněte z hadice držák a svorku hadice. Poté vytáhněte pryžovou vložku (C). Proveďte kroky 6 až 7 pro vstupní i výstupní otvory.
8. Zapněte elektrické napájení.
9. Krátkodobým zapínáním a vypínáním hnacího motoru postupně vytahujte hadici (A) z komory čerpadla.



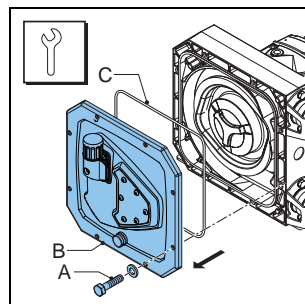
VÝSTRAHA

Během zapínání a vypínání hnacího motoru:

- Nestůjte před otvory čerpadla.
- Nesnažte se hadici vyrovnávat rukou.

8.5.2 Vyčištění hlavy čerpadla

1. Izolujte čerpadlo od elektrického napájení.
2. Uvolněním šroubů (A) sejměte kryt (B).
3. Zkontrolujte těsnění krytu (C) a v případě potřeby jej vyměňte.
4. Propláchněte hlavu čerpadla čistou vodou a odstraňte všechny zbytky nečistot. Vyčistěte kapsy ve skříní čerpadla. Ubezte se, že v hlavě čerpadla nezůstala po proplachování žádná voda.
5. Zkontrolujte rotor na opotřebení nebo poškození a v případě potřeby ho vyměňte. Viz také harmonogram údržby v oddílu 8.2.



VÝSTRAHA

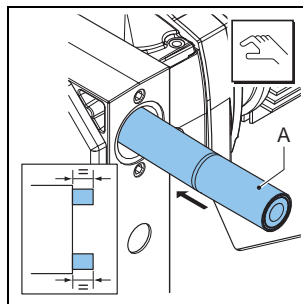
Pokud je rotor opotřebován, klesá přítlačná síla hadice. Je-li přítlačná síla příliš malá, dochází k poklesu výkonu čerpadla v důsledku zpětného toku přečerpávané kapaliny.

Zpětný tok kapaliny vede ke zkrácení životnosti hadice čerpadla.

6. Vraťte kryt na své místo a přídržné šrouby utáhněte správným krouticím momentem. Viz oddíl 11.1.6.
7. Zapněte elektrické napájení čerpadla.

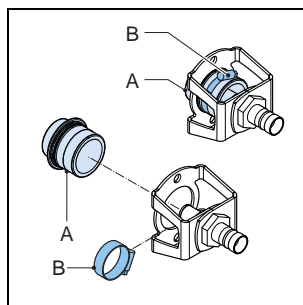
8.5.3 Montáž hadice čerpadla

1. Vyčistěte vnější povrch (nové) hadice čerpadla a plně ji namažte originálním hadicovým mazivem Bredel.
2. Do jednoho z otvorů zatlačte hadici čerpadla (A).
3. Spusťte motor, aby rotor zatáhl hadici do skříně čerpadla. Jakmile z každého otvoru skříně čerpadla bude vyčnívat stejně dlouhá část hadice, zastavte motor.

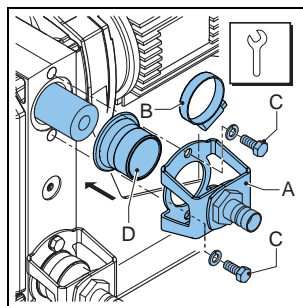


	<p>VÝSTRAHA Během zapínání a vypínání hnacího motoru:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nestůjte před otvory čerpadla. - Nesnažte se hadici vyrovnávat rukou.
--	---

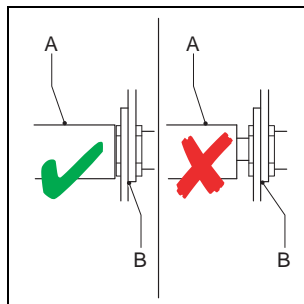
4. Zkontrolujte, zda pryžové vložky (A) nejsou zdeformovány nebo poškozeny a v případě potřeby je vyměňte.
5. Zkontrolujte, zda svorky hadice (B) nejsou poškozeny a v případě potřeby je vyměňte.



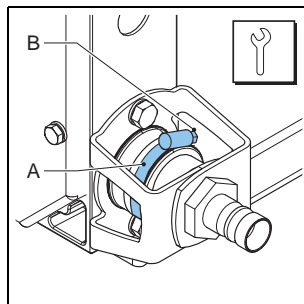
6. Nejprve zkompletujte vstupní otvor. Nasuňte pryžovou vložku (D) na hadici. Nasuňte držák (A) spolu se svorkou hadice (B) na hadici. Zarovnejte otvory v držáku s otvory v přední části otvoru. Nasaďte dva šrouby (C) a dotáhněte je. Ubezpečte se, že jsou šrouby utaženy správným krouticím momentem. Viz oddíl [11.1.6](#).



7. Natočte rotor tak, aby byla hadice (A) pevně přitlačena proti držáku (B).



8. Umístěte svorku hadice přesně do drážky v pryžové vložce. Utáhněte šroub (B) svorky hadice (A). Ubezpečte se, že šroub je utažen správným krouticím momentem. Viz oddíl 11.1.6.



9. Nyní stejným způsobem zkompletujte druhý otvor.

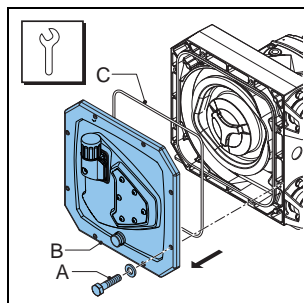
10. Hlava čerpadla je plněna originálním hadicovým mazivem značky Bredel. Viz oddíl 8.4.

11. Připojte sací a výtlačné potrubí.

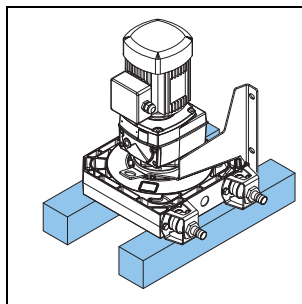
8.6 Výměna náhradních dílů

8.6.1 Výměna rotoru, ložisek a těsnícího kroužku

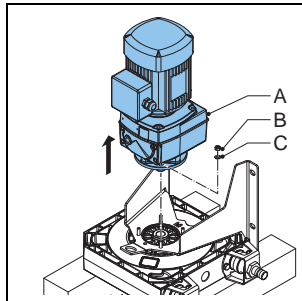
1. Sundejte hadici. Viz oddíl 8.5.1.
2. Izolujte čerpadlo od elektrického napájení.
3. Uvolněním přídržných šroubů (A) sejměte kryt (B).
4. Zkontrolujte těsnění krytu (C) a v případě potřeby jej vyměňte.



5. Umístěte hadicové čerpadlo na bloky, na příslušnou stranu, jak je znázorněno. Zkontrolujte, zda prostor mezi bloky je dostatečný pro spuštění rotoru.



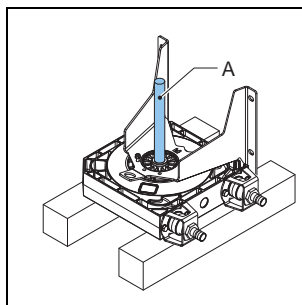
6. Odšroubujte matice (B) a sejměte podložky (C) a pohon čerpadla (A).



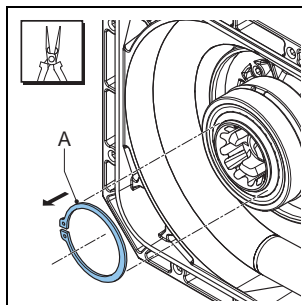
7. Nasadte plastový nebo dřevěný hnací čep (A) do rotoru.

8. Pevně udeřte kladivem na hnací čep k odstranění rotoru.

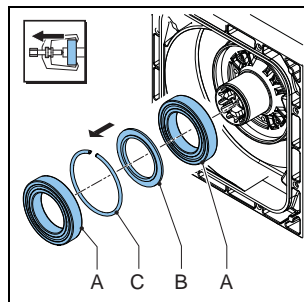
9. Hadicové čerpadlo postavte svisle na podpěru.



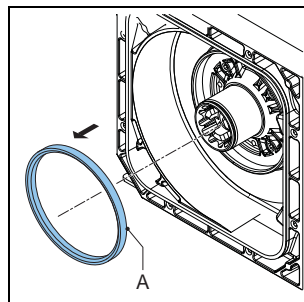
10. Pomocí vhodného nástroje sejměte rozpěrný pojistný kroužek (A).



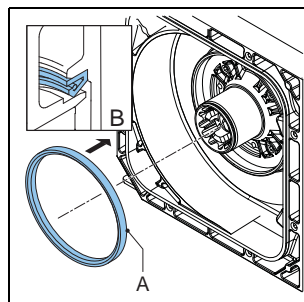
11. Pomocí správného nástroje vyjměte ložiska (A), sejměte distanční kroužek (B) a přídržný kroužek (C). Očistěte středovou hlavu.



12. Sejměte těsnicí kroužek (A). Potrubí vyčistěte a odmastěte. Otvory ve skříni čerpadla lze použít k vytažení starého těsnění.

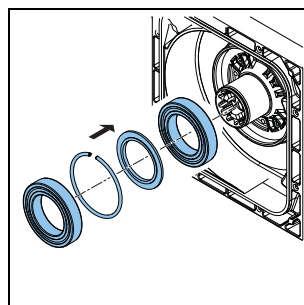


13. Vhodným montážním postupem osadte nový těsnicí kroužek (A). Těsnicí kroužek musí být osazen ve správné poloze (B). Ujistěte se, že nechráněnou stranou směřuje ke krytu čerpadla.

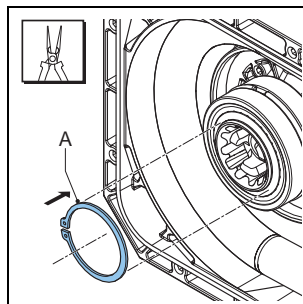


14. Jemně naolejujte vnitřní kroužek (nového) ložiska a sedlo na středové hlavě. Zpětně zasadte ložiska a kroužky.

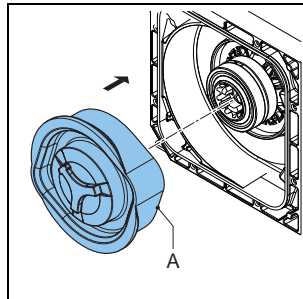
Ložiska se montují na středovou hlavu s mírným nehybným uložením. Použijte vhodný přítlačný nástroj pro natlačení ložisek na středovou hlavu.



15. Nasadte rozpěrný pojistný kroužek (A).

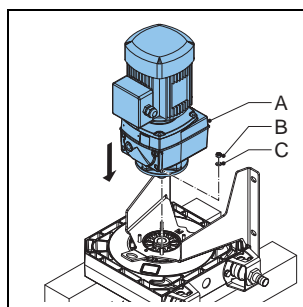


16. Namontujte rotor (A). Rotor se montuje do ložisek s volným uložením. Přitlačte rotor na středovou hlavu, dokud nezaklapne za přídržný kroužek.

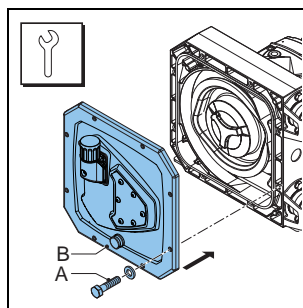


17. Umístěte hadicové čerpadlo na dva bloky, na příslušnou stranu, jak je znázorněno.

18. Nasadte na pohon čerpadla (A) matice (B) a podložky (C). Ujistěte se, že spojka a rotor jsou správně orientovány tak, aby jeden do druhého zapadly. Utáhněte šrouby specifikovanou hodnotou krouticího momentu. Viz oddíl 11.1.6.



19. Hadicové čerpadlo postavte svisle na podpěru.
20. Namontujte zpět kryt (B). Ujistěte se, že osm šroubů (A) je nasazeno zpět a že jsou utaženy ve správném pořadí, vždy dva úhlopříčně proti sobě. Viz oddíl 11.1.6.

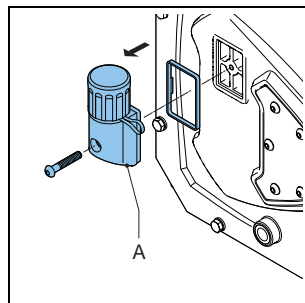


21. Zapněte elektrické napájení čerpadla.
22. Namontujte (novou) hadici čerpadla. Viz oddíl 8.5.3.

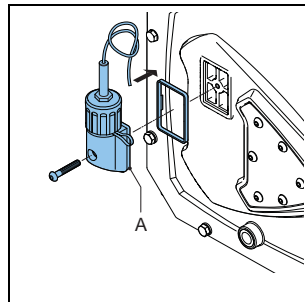
8.7 Montážní doplňky

8.7.1 Namontování plovákového spínače horní hladiny

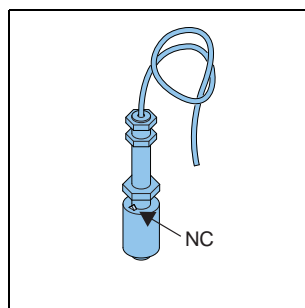
1. Odmontujte standardní odvzdušňovač (A) na krytu hlavy čerpadla.



2. Namontuje odvzdušňovač (A) s plovákovým spínačem horní hladiny.



3. Plovákový spínač horní hladiny připojte k pomocnému silovému obvodu PVC kabelem o délce 1,5 m ($2 \times 0,34 \text{ mm}^2$). Mějte na paměti, že elektrický kontakt plovákového spínače je normálně sepnut (NC). V této poloze je kolečko nahoře. Je-li hladina maziva (příliš) vysoko, dojde k rozepnutí tohoto kontaktu.



Specifikace *

Napětí:	Max. 230 V AC/DC
Proud:	Max. 2 A
Příkon:	Max. 40 VA

* Pro použití v nevybušné atmosféře.



Tam, kde je plovákový spínač určen k vypnutí zařízení musí být provoz nastaven tak, aby se funkce vypnutí zablokovala a zařízení nemohlo být uvedeno znovu do provozu bez resetování. Zkontrolujte, zda je plovákový spínač namontován s označením NC nahoře.

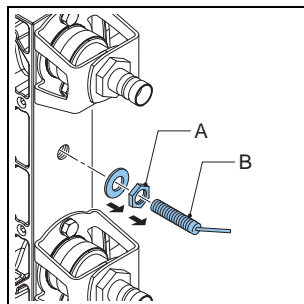
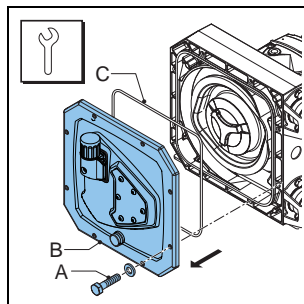
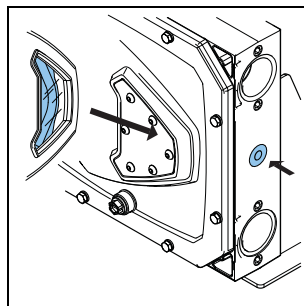
8.7.2 Výměna počítadla otáček

1. Pomalu otáčejte rotorem, až je přítlačná patka zřetelně vidět v kontrolním průhledítku. Přítlačná patka teď směřuje k poloze čidla.

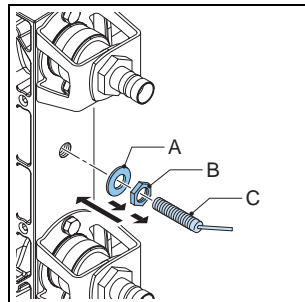
2. Odstraňte mazivo. Viz 8.4.

3. Uvolněním přídržných šroubů (A) sejměte kryt (B).

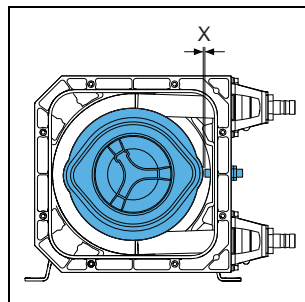
4. Demontujte matici (A) a původní čidlo (B).



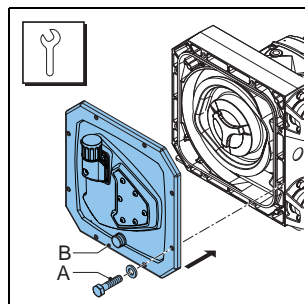
5. Na nové čidlo (C) osadíte matici (B) a těsnící kroužek (A).
6. Zasuňte čidlo (C) do skříně čerpadla.



7. Utáhněte matice tak, aby vzdálenost (X) mezi čidlem a rotorem byla v rozsahu 0,75 mm až 1,25 mm.
8. Zkontrolujte správnou funkci počítadla otáček:
 - 1 Čidlo je schopno vysílat signály.
 - 2 Rotor se musí pohybovat volně.



9. Namontujte zpět kryt (B). Ujistěte se, že osm šroubů (A) je nasazeno zpět a že jsou utaženy ve správném pořadí, vždy dva úhlopříčně proti sobě. Viz oddíl 11.1.6.

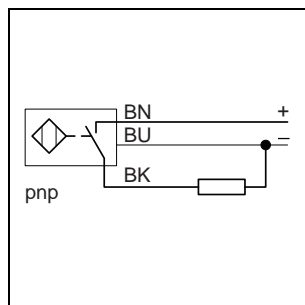


10. Naplňte čerpací hadici mazivem. Viz 8.4.

11. Připojte čidlo 2 m dlouhým PVC kabelem (3 x 0,34 mm²). Postupujte podle schéma zapojení uvedeného vpravo.

Specifikace *	
Napětí	10 ... 30 V DC
Proud	Max. 200 mA

* Pro použití v nevýbušné atmosféře.



9 Uskladnění

9.1 Hadicové čerpadlo

- Hadicové čerpadlo a jeho části skladujte v suchém prostoru. Ujistěte se, že hadicové čerpadlo a části čerpadla nejsou vystaveny teplotám nižším než -40 °C nebo vyšším než +70 °C.
- Zakryjte otvory vtokového a výtokového kanálu.
- U neošetřených dílů zamezte tvorbě koroze. Pro tento účel použijte správné ochranné nebo balicí prostředky.
- Po dlouhé době nepoužívání nebo skladování může statické zatížení hadice čerpadla způsobit její trvalou deformaci, což by vedlo ke zkrácení životnosti hadice čerpadla. Aby se tomu zabránilo, demontujte hadici čerpadla, když se čerpadlo nebude používat déle než měsíc.

9.2 Hadice čerpadla

- Hadici čerpadla skladujte v chladné a tmavé místnosti. Po dvou letech skladování bude materiál hadice postupně stárnout, což povede ke snížení životnosti hadice.

10 Odstraňování závad

**VÝSTRAHA**

Před prováděním jakýchkoli prací nejprve odpojte a uzamkněte napájení pro pohon čerpadla.

V případě, že je motor vybaven regulátorem frekvencí a má jednofázové napájení, počkejte dvě minuty na vybití kondenzátorů.

Pokud hadicové čerpadlo nefunguje (správně), nahlédněte do následujícího přehledu závad a ověřte si, zda můžete danou závadu opravit sami. Pokud ne, kontaktujte zástupce společnosti Bredel.

Problém	Možná příčina	Oprava
Nelze uvést do provozu.	Žádné napětí.	Zkontrolujte, zda je zapnutý síťový vypínač.
		Zkontrolujte, zda je na čerpadlo přivedeno napájecí napětí.
	Zabrzdný rotor.	Proveďte, zda čerpadlo není zabrzdnuto použitím nesprávného fitinku hadice.
Zkontrolujte nastavení pohonu s frekvenčním měničem (VFD), je-li instalován.		
Byl aktivován monitorovací systém hladiny maziva.	Ověřte, zda je příčinou zabrzdnění čerpadla skutečně monitorovací systém hladiny maziva. Zkontrolujte funkčnost monitorovacího systému hladiny maziva a zkontrolujte hladinu maziva.	

Problém	Možná příčina	Oprava
Vysoká teplota čerpadla.	Bylo použité nestandardní hadicové mazivo.	Otázku správného maziva konzultujte se zástupcem společnosti Bredel.
	Nízká hladina maziva.	Přidejte originální hadicové mazivo značky Bredel. Požadované množství maziva zjistíte v oddílu 11.1.4.
	Teplota tekutiny je příliš vysoká.	Otázku maximálního teplotního rozsahu tekutiny konzultujte se zástupcem společnosti Bredel.
	Vnitřní tření na hadici způsobené ucpaným nebo nedostačujícím sáním.	Ověřte, zda není zablokováno potrubí/ventily. Zajistěte, aby sací potrubí bylo co nejkratší a mělo dostatečně velký průměr.
	Vysoké otáčky čerpadla.	Snižte otáčky čerpadla na minimum. Otázku optimálních otáček čerpadla konzultujte se zástupcem společnosti Bredel.

Problém	Možná příčina	Oprava
Nízká výkonnost čerpadla / nízký tlak.	Uzavírací ventil v sacím potrubí je (částečně) uzavřen.	Uzavírací ventil plně otevřete.
	Prasklá nebo značně opotřebovaná hadice.	Vyměňte hadici. Viz oddíl 8.5.
	(Částečné) ucpání sacího potrubí nebo příliš malé množství tekutiny na sací straně.	Zajistěte odstranění překážek v sacím potrubí a dostatečné množství tekutiny.
	Propojky a svorky hadice nejsou správně namontovány, což vede k nasávání vzduchu čerpadlem.	Utáhněte propojky a svorky hadice.
	Míra naplnění hadice čerpadla je příliš malá, protože otáčky jsou s ohledem na viskozitu čerpaného produktu a na tlak vzduchu na vstupu příliš vysoké. Sací potrubí může být příliš dlouhé nebo příliš úzké, nebo se v něm tyto faktory mohou kombinovat.	Konzultujte doporučení s vaším zástupcem společnosti Bredel.

Problém	Možná příčina	Oprava
Vibrace čerpadla a potrubí.	Sací a výtlačné potrubí není správně zajištěno.	Potrubí zkontrolujte a zajištěte.
	Vysoké otáčky čerpadla spolu s dlouhým sacím a výtlačným potrubím, nebo vysoká relativní hustota, nebo kombinace těchto faktorů.	Snižte otáčky čerpadla. Kde je to možné, zkratíte délky sacího i výpustného potrubí. Konzultujte doporučení s vaším zástupcem společnosti Bredel.
	Příliš malý průměr sacího a/nebo výtlačného potrubí.	Zvětšete průměr sacího a/ nebo výpustného potrubí.
Krátká životnost hadice.	Chemické vlivy na hadici.	Proveďte kompatibilitu materiálu hadice s přečerpávanou tekutinou. Otázku správného výběru hadice konzultujte s vaším zástupcem společnosti Bredel.
	Vysoké otáčky čerpadla.	Snižte otáčky čerpadla.
	Vysoké tlaky na výstupu.	Maximální pracovní tlak 800 kPa. Ověřte si, že výtlačné potrubí není ucpáno, že uzavírací ventily jsou plně otevřené a že pojistný ventil funguje správně (pokud je ve výtlačném potrubí namontován).
	Vysoká teplota produktu.	Otázku správného výběru hadice konzultujte s vaším zástupcem společnosti Bredel.
	Vysoké pulsace.	Přestavte uspořádání na výstupu a vstupu.

Problém	Možná příčina	Oprava
Hadice vtažena do čerpadla.	Nepostačující množství nebo žádné hadicové mazivo v hlavě čerpadla.	Doplňte další mazivo. Viz oddíl 8.4.
	Nesprávné mazivo: v hlavě čerpadla není žádné originální hadicové mazivo značky Bredel.	Otázku správného maziva konzultujte se zástupcem společnosti Bredel.
	Extrémně vysoký tlak na vstupu – větší než 200 kPa.	Snižte tlak na vstupu.
Únik maziva u držáku.	Hadice je uvnitř zablokována nestlačitelným předmětem. Hadici tak není možno stlačit a bude vtažena do skříně čerpadla.	Vyjměte hadici, proveďte příčinu zablokování nebo hadici v případě potřeby vyměňte.
	Uvolněné šrouby držáku.	Utáhněte šrouby specifikovanou hodnotou krouticího momentu. Viz oddíl 11.1.6.
	Uvolněné šrouby svorek hadice.	Utáhněte šrouby specifikovanou hodnotou krouticího momentu. Viz oddíl 11.1.6.
Netěsnosti v zadní části skříně čerpadla „Plnicí zóna“.	Poškozený těsnicí kroužek.	Vyměňte těsnicí kroužek.

Problém	Možná příčina	Oprava
Únik maziva u krytu.	Poškozený těsnicí kroužek.	Vyměňte těsnicí kroužek.
	Neutažené šrouby.	Utáhněte šrouby specifikovanou hodnotou krouticího momentu. Viz oddíl 11.1.6 .
	Příliš malý krouticí moment.	Utáhněte šrouby specifikovanou hodnotou krouticího momentu. Viz oddíl 11.1.6 .

11 Specifikace

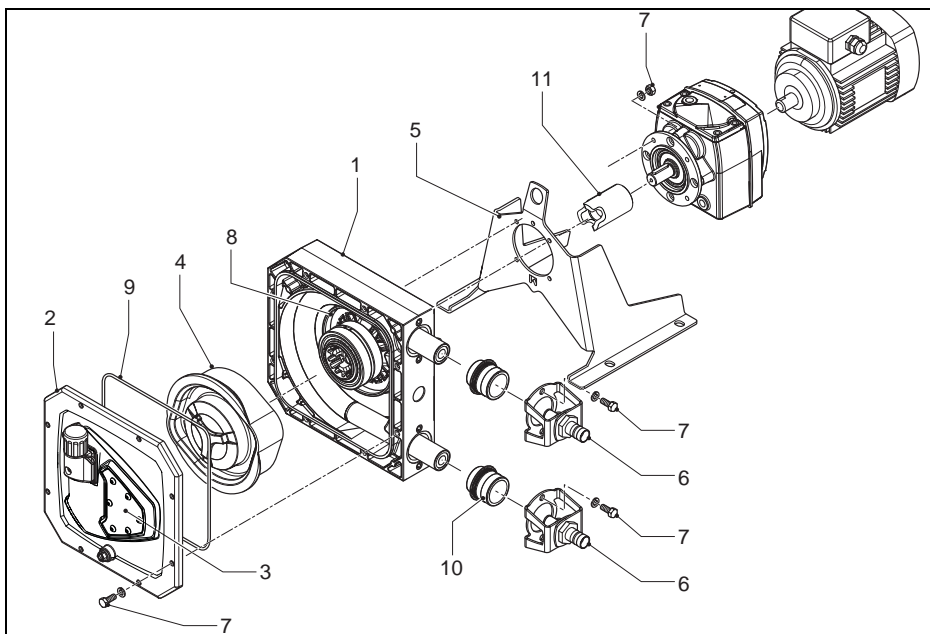
11.1 Hlava čerpadla

11.1.1 Výkon

Popis		APEX10	APEX15	APEX20
		Ø 10 mm	Ø 15 mm	Ø 20 mm
Max. průtok čerpadla, trvale [m ³ /h]		0,28	0,55	0,87
Max. průtok čerpadla, přerušovaně [m ³ /h] *		0,39	0,77	1,20
Průtok čerpadla na jednu otáčku [l/ot.]		0,046	0,091	0,145
Max. povolený pracovní tlak [kPa]	s nízkotlakým rotorem	400	400	400
	se střednětlakým rotorem	800	800	800
Povolená teplota okolního prostředí [°C]		-20 až +45		
Povolená teplota tekutiny [°C]		-10 až +80		
Hladina hluku ve vzdálenosti 1 m [dB(A)]		60		

* Přerušovaný provoz: „Po třech hodinách provozu ponechte čerpadlo po dobu nejméně jedné hodiny v klidu vychladnout“.

11.1.2 Materiály



Pol.	Popis	Materiál
1	Skříň čerpadla	Hliník
2	Kryt	Hliník
3	Okénko krytu	PMMA
4	Rotor čerpadla	Litina
5	Podpěra čerpadla	Galvanicky pokovená ocel (AISI 316, volitelná)
6	Držák	AISI 316
7	Spojovací prvky	AISI 316
8	Dynamické těsnění za rotorem	NBR
9	Těsnění krytu	EPDM
10	Těsnicí vložka na spojení hadic	EPDM
11	Spojka	Ocel

11.1.3 Povrchová úprava

- Po přípravě povrchu se na jeho ochranu použije jedna vrstva dvousložkového akrylátu. Standardní barva je RAL 3011.
- Všechny pozinkované části mají elektrolytickou zinkovou vrstvu o tloušťce 15–20 mikronů.

11.1.4 Tabulka mazadel čerpadla

	APEX
Mazivo	Originální hadicové mazivo značky Bredel
Požadované množství (litry)	1,0

Originální hadicové mazivo značky Bredel je registrováno v NSF: Registrace v NSF č. 123204; kód kategorie H1. Viz také: www.NSF.org/USDA.

Komponenty:		
Glycerol	(C ₃ H ₈ O ₃)	50-100 % w/w
Glykol	(C ₂ H ₆ O ₂)	2,5-10% w/w
Voda	(H ₂ O)	



Pokud požadujete další informace v souvislosti s bezpečnostním listem výrobku, poraďte se se zástupcem společnosti Bredel.



VÝSTRAHA

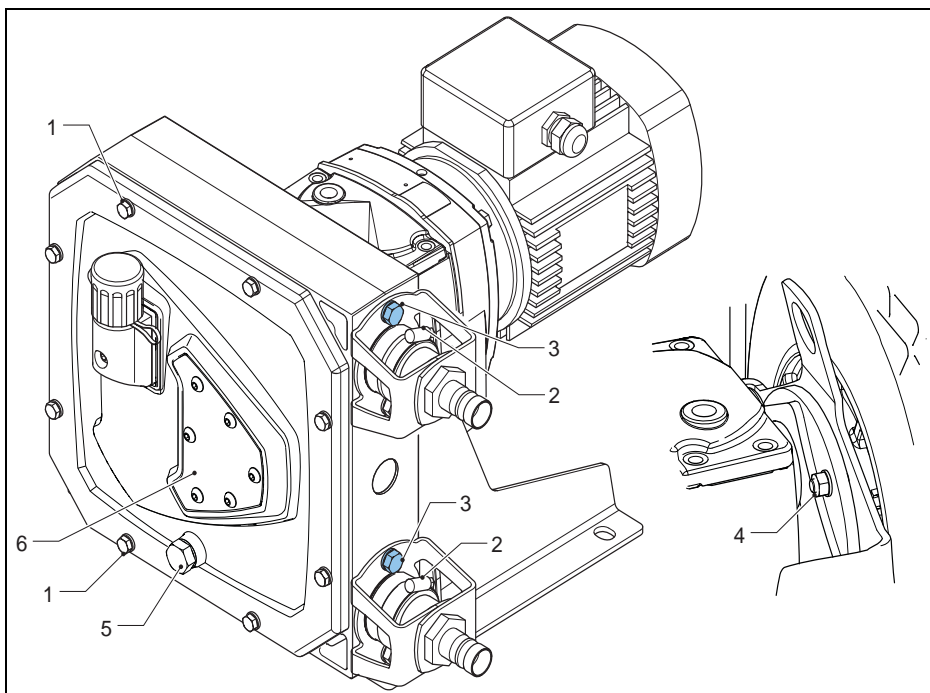
Odpovědnost za zajištění chemické kompatibility kapaliny určené k čerpání s mazadlem v hlavě čerpadla nese zákazník. Dodržujte místní zdravotní a bezpečnostní nařízení.

K dispozici je alternativní mazadlo na bázi silikonu. V případě použití je třeba zkontrolovat i kompatibilitu s tímto mazadlem. Tabulku chemické kompatibility najdete na adrese www.wmpg.com/chemical nebo o pokyny požádejte svého zástupce společnosti Bredel.

11.1.5 Hmotnosti

Popis		Hmotnost [kg]
Hlava čerpadla (včetně hadice, maziva a opěry čerpadla)		17,6
Podpěra čerpadla		2,4
Rotor		4,8 ... 5,6
Hadice		0,5 ... 0,7
Kryt čerpadla (úplný)		1,8
Spojka		0,4
Převodovka	souosá dvojstupňová	4,7
	souosá třístupňová	4,8
	šnekový převod	2,4
Elektrický motor		5,0 ... 8,3

11.1.6 Nastavení krouticích momentů



Pol.	Popis	Rozměr šroubu *	Krouticí moment [Nm]
1	Kryt	M 6x 25	10
2	Svorka hadice**		3
3	Držák	M 8 x 20	25
4	Podpěra a převodovka	matice M6	10
5	Vypouštěcí zátka	M 12 x 15-PA6	4
6	Kontrolní průhledítko	M6x12	1,5

* Všechno ocelové šrouby třídy 8.8.

** Kvůli deformaci materiálu hadice síla svorky hadice postupem času klesá. Dojde-li k průsaku, utáhněte svorku hadice na příslušnou hodnotu krouticího momentu. Uvedené hodnoty krouticího momentu se vztahují na novou a řádně namazanou svorku hadice. Zvláštní pokyny a popis montáže svorky hadice najdete také v oddílu 8.5.3.


11.2 Převodovka

Typ	Souosá převodovka se šroubovými zuby*
Počet stupňů	Dva nebo tři
Mazání	Mazání doživotně
Montážní poloha	IM 3001 (IM B5) přírubová převodovka s klínovým hřídelem v horizontální poloze.
Adaptér motoru	Zabudovaný
Doplňkový adaptér motoru	Adaptéry, které odpovídají IEC-B5 nebo NEMA C.

* Ostatní typy převodovek jsou k dispozici jako volitelné příslušenství.

11.3 Elektrický motor

Standardní elektrický motor je řešen jako uzavřený třífázový asynchronní motor. Tepelně-bezpečnostní zařízení chrání motor před přetížením je volitelné vybavení.

	Máte-li nejasnosti týkající se místních předpisů platných pro připojení pohonu, obraťte se na zástupce společnosti Bredel.
---	--

Třída krytí	IP55/IK08
Izolační třída	F
Nárůst teploty	V rámci třídy B
Napětí/frekvence	Viz identifikační štítek na motoru.

11.4 Pohon s frekvenčním měničem (VFD) (volitelný)

Pohon s frekvenčním měničem Bredel (VFD) byl předprogramován a je nutné ho pouze zapojit do sítě.

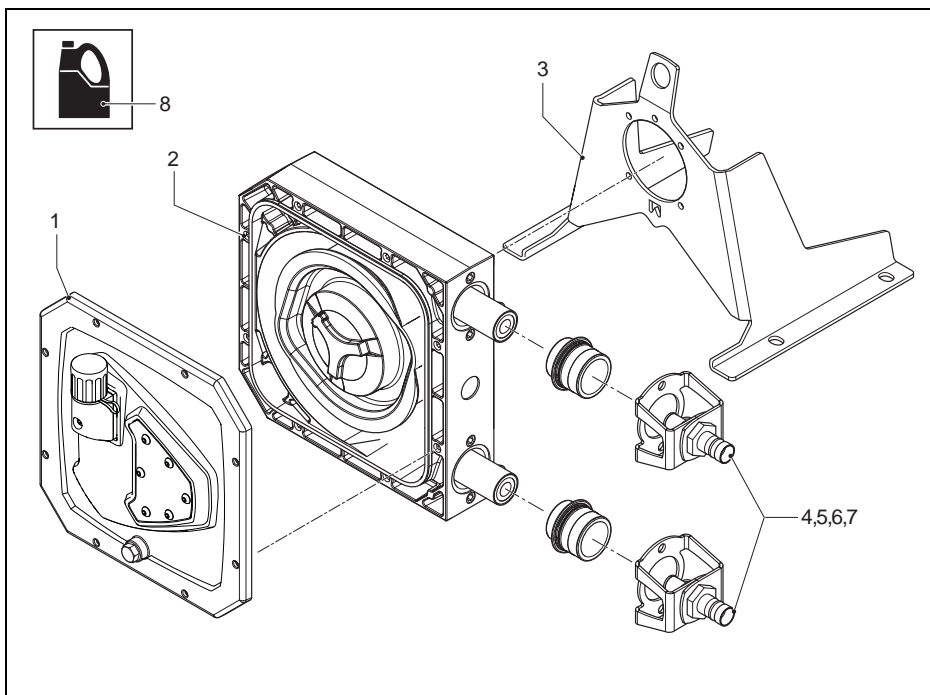
RFI filtr	Zabudován RFI filtr B (průmyslové aplikace).
Ovládání	Manuální ovládání pro nastavení rychlosti a tlačítka pro start dopředu, zastavení a start v opačném směru.
Třída krytí	IP65
Síťové napájení	Jsou k dispozici tři možnosti. Výběr závisí na místní elektrické síti. <ul style="list-style-type: none">• 200-240 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; 1 fáze• 200-240 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; 3 fáze• 400-480 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; 3 fáze

11.5 Seznam dílů

11.5.1 Objednávání dílů

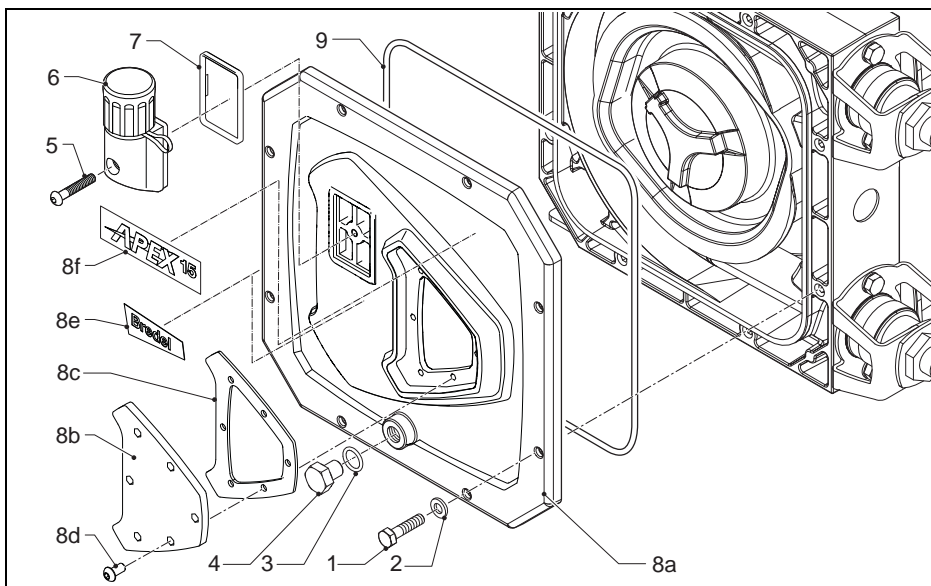
K identifikaci zařízení, které potřebujete, uveďte číslo položky, popis a velikost čerpadla (APEX10, APEX15 nebo APEX20). Uveďte také potřebné množství.

11.5.2 Přehled



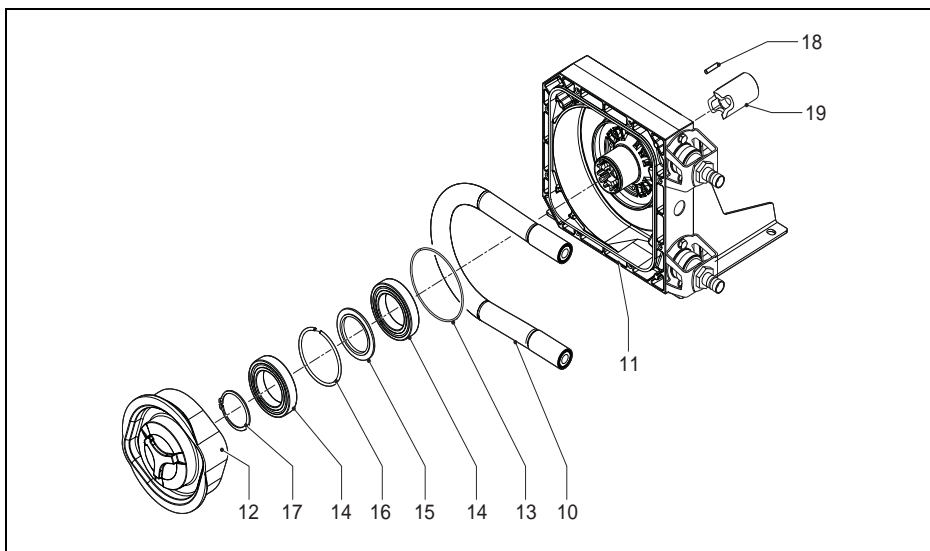
Pol.	Popis
1	Sestava krytu. Viz oddíl 11.5.3.
2	Montáž hlavy čerpadla. Viz oddíl 11.5.4.
3	Sestava podpěry čerpadla. Viz oddíl 11.5.5.
4	Sestava vsuvky s ozuby. Viz oddíl 11.5.6.
5	Sestava závitové vsuvky. Viz oddíl 11.5.7.
6	Sestava příruby (1). Viz oddíl 11.5.8.
7	Sestava příruby (2). Viz oddíl 11.5.9.
8	Mazivo. Viz oddíl 11.5.10.

11.5.3 Sestava krytu



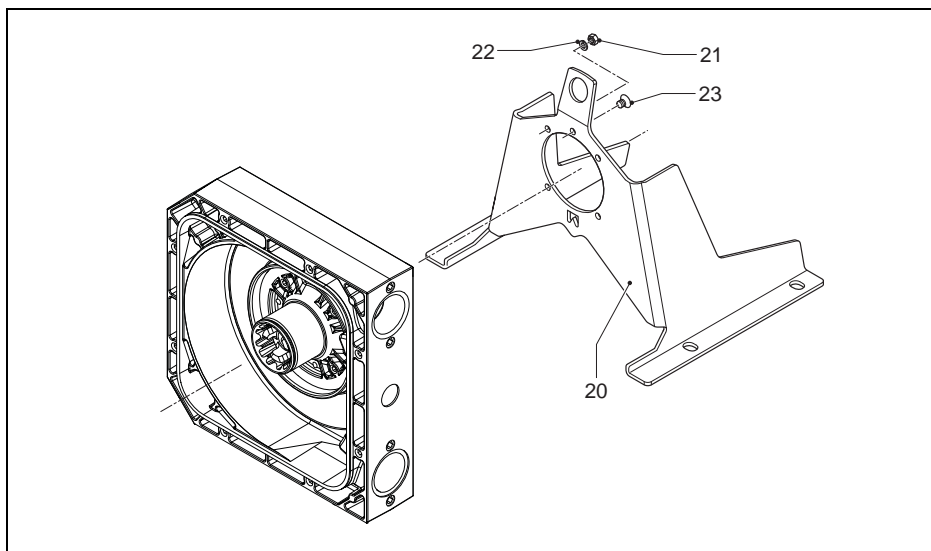
Pol.	Ks.	Popis
1	8	Šroub krytu
2	8	Podložka šroubu krytu
3	1	O-kroužek vypouštěcí zátky
4	1	Vypouštěcí zátka
5	1	Šroub odvzdušňovače
6	1	Odvzdušňovač
7	1	Ploché těsnění odvzdušňovače
8a	1	Kryt
8b	1	Kontrolní průhledítko
8c	1	Těsnění kontrolního průhledítka
8d	6	Šroub kontrolního průhledítka
8e	1	Nálepka „Bredel“
8f	1	Nálepka „APEX“ (specifická pro velikost čerpadla)
9	1	Těsnění krytu

11.5.4 Montáž hlavy čerpadla



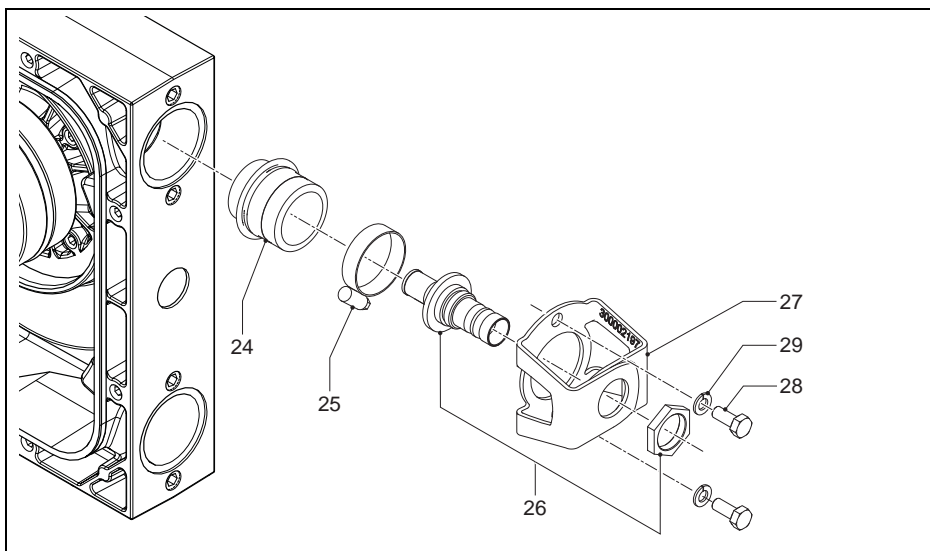
Pol.	Ks.	Popis
10	1	Hadice NR
	1	Hadice NBR
	1	Hadice F-NBR
	1	Hadice EPDM
	1	Hadice CSM
11	1	Skříň čerpadla
12	1	Rotor, nízký tlak (L)
		Rotor, střední tlak (M)
13	1	Těsnicí kroužek
14	2	Ložisko
15	1	Distanční kroužek
16	1	Přidržený kroužek
17	1	Pojistný kroužek
18	4	Spojovací kolík podpěry
19	1	Spojka \varnothing 20 x 63 mm
		Spojka \varnothing 25 x 63 mm

11.5.5 Sestava podpěry



Pol.	Ks.	Popis
20	1	Podpěra čerpadla
21	4	Matice podpěry
22	4	Podložka matice podpěry
23	1	Polohovací šroub

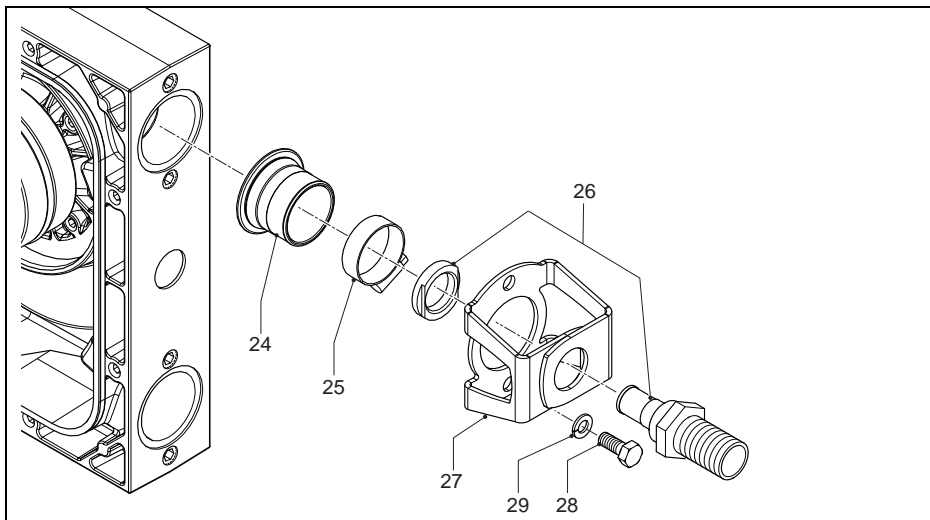
11.5.6 Sestava hadicové vsuvky s ozuby (PTFE/PDVF)



Kromě šroubu držáku a podložky šroubu držáku se liší všechny díly APEX10, APEX15 a APEX20.

Pol.	Ks.	Popis
24	2	Pryžová vložka
25	2	Svorka hadice
26	2	Vsuvka s ozuby PTFE Vsuvka s ozuby PVDF
27	2	Držák
28	4	Šroub držáku
29	4	Podložka šroubu držáku

11.5.7 Sestava závitové vsuvky nebo vsuvky s ozuby (nerezavějící ocel/PP/PVC)

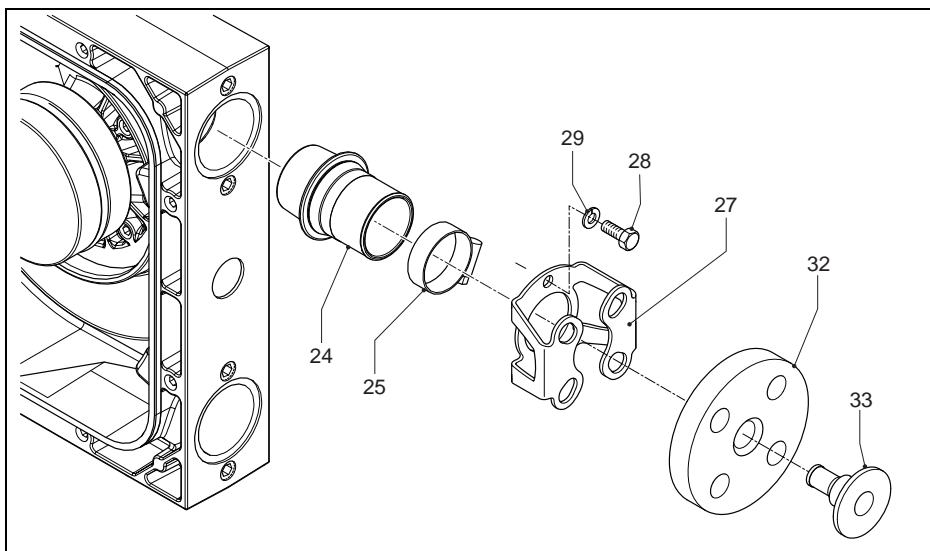


Kromě šroubu držáku a podložky šroubu držáku se liší všechny díly APEX10, APEX15 a APEX20.

Pol.	Ks.	Popis
24	2	Pryžová vložka
25	2	Svorka hadice
26	2	Závitová vsuvka, nerezavějící ocel*
		Závitová vsuvka BSP, nerezavějící ocel*
		Závitová vsuvka DIN 11851, nerezavějící ocel*
		Závitová vsuvka NPT, nerezavějící ocel*
		Závitová vsuvka NPT PP
		Závitová vsuvka NPT PVC
27	2	Držák
28	4	Šroub držáku
29	4	Podložka šroubu držáku

* Řádně provedený spoj mezi vsuvkou z nerezové oceli a hadicí čerpadla je v souladu s EHEDG.

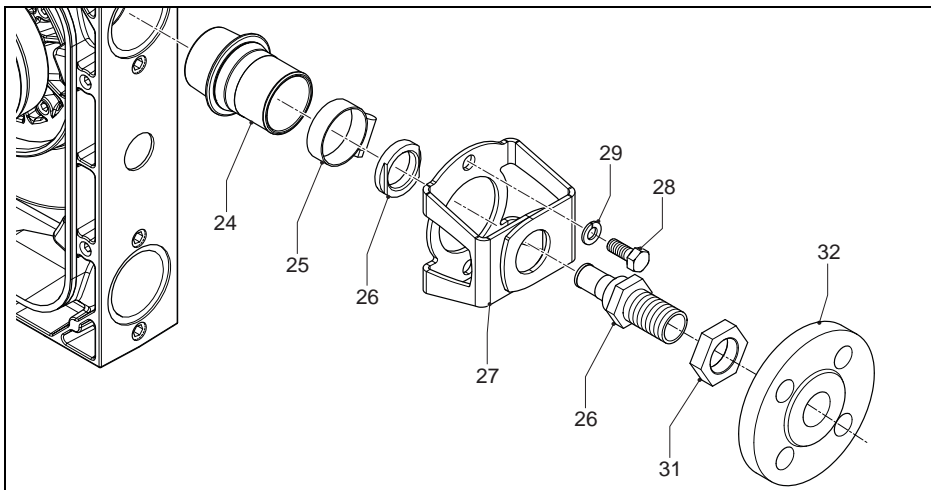
11.5.8 Sestava příruby s vložkou s objímkou



Kromě šroubu držáku a podložky šroubu držáku se liší všechny díly APEX10, APEX15 a APEX20.

Pol.	Ks.	Popis
24	2	Pryžová vložka
25	2	Svorka hadice
27	2	Držák příruby
28	4	Šroub držáku
29	4	Podložka šroubu držáku
32	2	Příruba ASA
33	2	Vložka s objímkou PP

11.5.9 Sestava příruby se závitovou vsuvkou



Kromě šroubu držáku a podložky šroubu držáku se liší všechny díly APEX10, APEX15 a APEX20.

Pol.	Ks.	Popis
24	2	Pryžová vložka
25	2	Svorka hadice
26	2	Závitová vsuvka (BSP), nerezavějící ocel*
27	2	Držák
28	4	Šroub držáku
29	4	Podložka šroubu držáku
31	2	Matice vsuvky
32	2	Závitová vsuvka DIN, nerezavějící ocel
	2	Závitová vsuvka ASA, nerezavějící ocel

* Řádně provedený spoj mezi vsuvkou z nerezové oceli a hadicí čerpadla je v souladu s EHEDG.

11.5.10 Mazivo

Pol.	Ks.	Popis
	1	Plechovka originálního hadicového maziva Bredel 1 I

Prohlášení o shodě s předpisy EU pro strojní zařízení

(podle Přílohy II.1.A. ke Směrnici 2006/42/ES pro strojní zařízení)

My,

Watson-Marlow Bredel B.V.
Sluisstraat 7
P.O. Box 47
NL-7490 AA Delden
Nizozemsko

tímto na vlastní odpovědnost prohlašujeme, že toto strojní zařízení:

Peristaltické hadicové čerpadlo: **APEX10-20** řada

pro dopravu různých kapalin,

vyhovuje příslušným ustanovením Směrnice 2006/42/ES,

a, kde je to patřičné, strojní zařízení vyhovuje harmonizovaným normám, jiným normám a technickým specifikacím, platným požadavkům těchto norem a/nebo dále uvedeným specifikacím:

EN 809
EN-ISO 12100-2
NEN-EN-IEC60204-1

Oprávnění k sestavení technického souboru:

J. van den Heuvel, Sluisstraat 7, 7491GA, Delden, Nizozemsko

Nizozemsko, Delden

1. března 2013

J. van den Heuvel
generální ředitel

Bezpečnostní formulář

Prohlášení o použití výrobku a jeho dekontaminaci

V souladu se **Zdravotně bezpečnostními předpisy** se po uživateli požaduje uvedení látek, které přišly do styku s předměty, které vracíte společnosti Bredel Hose Pumps B.V. nebo jakékoliv její dceřiné společnosti nebo jejím distributorům. Pokud to neprovedete, dojde ke zpoždění při provádění servisu na daném výrobku nebo při reakci na vaše požadavky. Z tohoto důvodu **vyplňte laskavě tento formulář**, abyste zajistili, že tyto informace získáme před obdržением vráceného předmětu. Vyplněná kopie musí být připevněna na **vnější stranu obalu** obsahujícího tento předmět(y). Vy jste jako uživatel odpovědný za vyčištění a dekontaminaci výrobků před jejich vrácením.

Vyplňte, prosím, samostatné Potvrzení o dekontaminaci pro každé vrácené výrobek. **Č. RGA/KBR**

1 Společnost
Adresa

Směrovací číslo

Telefon Fax

2 Výrobek 3.4 Použitá čisticí látka pro případ, že při provádění servisu bude zjištěna přítomnost reziduální chemikálie:
2.1 Výrobní číslo
2.2 Byl výrobek používán? a)
ANO NE b)
Pokud ano, vyplňte prosím všechny následující c)
oddíly. d)
Pokud ne, vyplňte prosím pouze oddíl 5.

3 Podrobné údaje o čerpaných látkách 4 Tímto potvrzuji, že jediné látky, které byly příslušným zařízením čerpány nebo které se dostaly do kontaktu se zařízením, jsou ty, které jsou výše uvedeny, a dále potvrzuji, že uvedené informace jsou správné a že přepravce byl informován v případě, že zásilka představuje nebezpečné zboží.
3.1 Názvy chemikálií a)
b)
c)
d)

3.2 Opatření, která je nutno přijmout při manipulaci s těmito látkami: 5 Podpis
a) Jméno
b) Funkce
c) Datum
d)

3.3 Opatření, která je nutno podniknout v případě, že se někdo dostal do kontaktu s látkami:
a)
b)
c)
d)

Poznámka:

Pro usnadnění provedení servisu nám laskavě popište veškeré poruchové stavy, ke kterým při vaší práci došlo.

Watson-Marlow Bredel B.V.
P.O. Box 47
NL-7490 AA Delden
Nizozemsko
Telefon: +31 (0)74 3770000
Fax: +31 (0)74 3761175

E-mail: bredel@wmpg.com
Web: <http://www.bredel.com>



© 2014 Watson-Marlow Bredel B.V.
