


Překlad příručky

English	To get the translation of the manual in your language, use the disc or scan the QR code.
Nederlands	Gebruik de schijf of scan de QR code om de vertaling van de handleiding in uw taal te krijgen.
Deutsch	Um die Übersetzung des Handbuchs in Ihrer Sprache zu erhalten, verwenden Sie die Disk oder scannen Sie den QR-Code.
Português	Para obter a tradução do manual no seu idioma, use o disco ou faça a leitura do código QR.
Español	Para obtener la traducción del manual en su idioma, utilice el disco o escanee el código QR.
Français	Pour accéder à la traduction du manuel dans votre langue, utilisez le disque ou scannez le code QR.
Italiano	Per ottenere la traduzione del manuale nella propria lingua, utilizzare il disco o acquisire il codice QR.
Česky	Chcete-li získat překlad příručky ve vašem jazyce, použijte disk nebo naskenujte QR kód.
Magyar	Ha a kézikönyvet saját nyelvén szeretné, akkor használja a lemezt vagy szkennelje be a QR kódot.
Polski	Aby pobrać instrukcję przetłumaczoną na Państwa język, prosimy skorzystać z płyty lub zeskanować kod QR.
Русский	Для получения руководства на своем языке установите диск или отсканируйте QR-код.
Dansk	For at se en oversættelse af vejledningen på dit sprog, skal du bruge disken eller scanne QR-koden.
Suomi	Saadaksesi käyttöoppaan omalla kielelläsi, käytä levykettä tai skanna QR-koodi.
Norsk	For å lese håndboken oversatt til ditt eget språk, bruk platen eller scan QR-koden.
Svenska	För att få en översättning av handboken på ditt språk, använd skivan eller skanna QR-koden.
中国	要获取本手册以您的语言呈现的译本，使用光盘或扫描QR代码。

Dostupné dokumenty

Na disku a na webových stránkách jsou pro modely APEX28 a APEX35 dostupné tyto dokumenty:

- Uživatelská příručka v několika jazycích
- Stručná referenční příručka pro výměnu hadice čerpadla

	Pokyny pro výměnu jsou určeny pouze uživatelům, kteří se již s jednotlivými postupy obeznámili prostřednictvím uživatelské příručky.
---	--

Požadavky na systém

Zdroj	Hardware	Software
Disk	PC s jednotkou CD	- Internetový prohlížeč - Program na zobrazení souborů PDF
Webová stránka	PC nebo tablet	- Internetový prohlížeč - Program na zobrazení souborů PDF
QR kód	Chytrý mobilní telefon nebo tablet s fotoaparátem	- Internetový prohlížeč - Program na zobrazení souborů PDF - Aplikace, která dokáže skenovat QR kódy

Jak používat disk

- 1 Vložte disk do diskové jednotky.
Disk je spuštěn automaticky.
- 2 Vyberte požadovaný jazyk.
Program na zobrazení souborů PDF zobrazí zvolenou uživatelskou příručku.

Jak používat webovou stránku

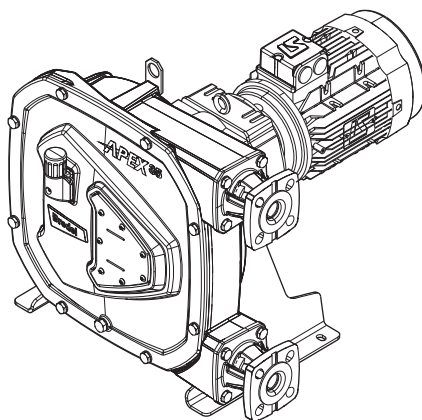
- 1 Přejděte na webovou stránku www.wmftg.com.
- 2 Vyberte „Bredel“, „Manual“ (Příručka) a poté požadovaný jazyk.
- 3 Uživatelskou příručku otevřete nebo si ji uložte.
Program na zobrazení souborů PDF zobrazí zvolenou uživatelskou příručku.

Jak používat QR kód

- 1 QR kód oskenujte pomocí chytrého mobilního telefonu nebo tabletu.
Aplikace vás nasměruje na webovou stránku, která obsahuje požadovaný jazyk.
- 2 Uživatelskou příručku otevřete nebo si ji uložte.
Program na zobrazení souborů PDF zobrazí zvolenou uživatelskou příručku.

Hadicová čerpadla řady APEX28 a APEX35

Příručka pro instalaci, obsluhu a údržbu



© 2015 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>	9
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>Odpovědnost</i>	11
2.5	<i>Kvalifikace uživatele</i>	12
2.6	<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>	20

5	INSTALACE	
5.1	Vybalení	21
5.2	Kontrola	21
5.3	Podmínky pro instalaci	22
5.3.1	Podmínky okolního prostředí	22
5.3.2	Ustavení	22
5.3.3	Potrubí	22
5.3.4	Motor	24
5.3.5	Regulátor frekvencí	24
5.4	Zvedání a přemístování čerpadla	25
5.5	Umístění čerpadla	25
6	UVEDENÍ DO PROVOZU	
6.1	Přípravné operace	26
6.2	Uvedení do provozu	27
7	PROVOZ	
7.1	Teplota	28
7.2	Jmenovitý výkon	28
7.3	Grafy výkonu	29
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	39
8.5	Výměna hadice čerpadla	40
8.5.1	Demontáž hadice čerpadla	40
8.5.2	Vyčištění hlavy čerpadla	42
8.5.3	Montáž hadice čerpadla	43
8.6	Výměna náhradních dílů	45
8.6.1	Výměna rotoru	45
8.6.2	Výměna ložiska, těsnícího kroužku, hřídele a pouzdra spojky ..	47
8.7	Montážní doplňky	51
8.7.1	Namontování plovákového spínače horní hladiny	51
8.7.2	Výměna počítadla otáček	52

9	USKLADNĚNÍ	
9.1	<i>Hadicové čerpadlo</i>	54
9.2	<i>Hadice čerpadla</i>	54
10	ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD	
11	SPECIFIKACE	
11.1	<i>Hlava čerpadla</i>	60
11.1.1	<i>Výkon</i>	60
11.1.2	<i>Materiály</i>	61
11.1.3	<i>Povrchová úprava</i>	62
11.1.4	<i>Tabulka mazadel čerpadla</i>	62
11.1.5	<i>Hmotnosti</i>	63
11.1.6	<i>Nastavení krouticích momentů</i>	64
11.2	<i>Tabulka maziv převodové skříně</i>	65
11.3	<i>Převodovka</i>	65
11.4	<i>Elektrický motor</i>	66
11.5	<i>Pohon s frekvenčním měničem (VFD) (volitelný)</i>	66
11.6	<i>Seznam dílů</i>	66
11.6.1	<i>Objednávání dílů</i>	66
11.6.2	<i>Přehled</i>	67
11.6.3	<i>Sestava krytu</i>	68
11.6.4	<i>Montáž hlavy čerpadla</i>	69
11.6.5	<i>Sestava podpěry</i>	71
11.6.6	<i>Sestava příruby</i>	72
11.6.7	<i>Mazivo</i>	72

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ S PŘEDPISY EU PRO STROJNÍ ZAŘÍZENÍ

BEZPEČNOSTNÍ FORMULÁŘ

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.

Příručka na internetu

Nejnovější verzi příručky a jejích překladů naleznete na stránce www.wmftg.com/literature. Na této stránce vyberte „Bredel“, „Manual“ (Příručka) a poté požadovaný jazyk.

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
- Objednací číslo hadice čerpadla
- Objednací číslo hadice převodovky
- Objednací číslo elektrického motoru
- Objednací 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 možnosti 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 směrnici 94/9/ES (Směrnice ATEX). Toto čerpadlo patří mezi: Zařízení skupiny II, kategorie 2 GD bck T4.



Použití v prostředí s nebezpečím výbuchu vyžaduje zvláštní konfiguraci 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 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.

2.5 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.

2.6 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, kuličková ložiska, otěrové kroužky, těsnění a těsnicí kroužky 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.

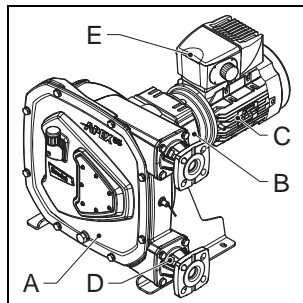
4 Popis

4.1 Identifikace výrobku

4.1.1 Identifikace výrobku

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

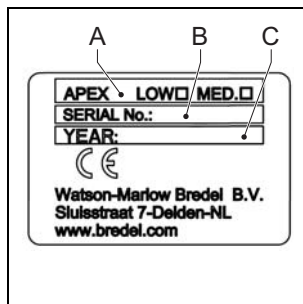
- A:** Hlava čerpadla
- B:** Převodovka
- C:** Elektrický motor
- D:** Hadice čerpadla
- E:** Regulátor frekvencí (doplňěk)



4.1.2 Označení čerpadla

Identifikační štítek na skříni čerpadla obsahuje následující údaje:

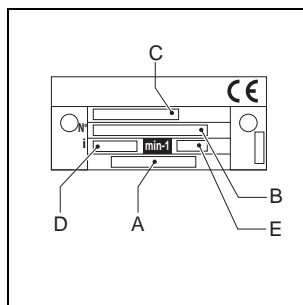
- A:** Typ čerpadla a typ rotoru (nízkotlaký nebo střednětlaký)
- B:** Výrobní číslo
- C:** Rok výroby



4.1.3 Identifikace převodové skříně

Identifikační štítek na převodové skříni obsahuje následující údaje:

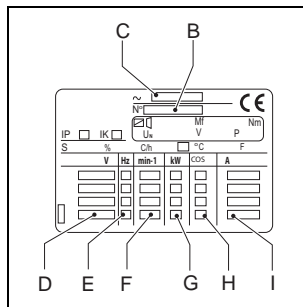
- A:** Objednací číslo
- B:** Výrobní číslo
- C:** Typové číslo
- D:** Převodový poměr
- E:** Počet otáček za minutu



4.1.4 Identifikace elektrického motoru

Identifikační štítek na elektrickém motoru obsahuje následující údaje:

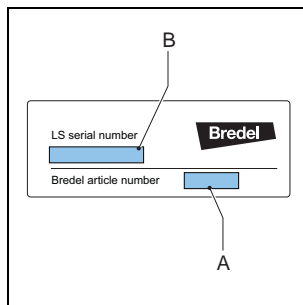
- B:** Výrobní číslo
- C:** Objednací číslo
- D:** Napětí sítě
- E:** Frekvence
- F:** Otáčky
- G:** Příkon
- H:** Účinník
- I:** Proud



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:

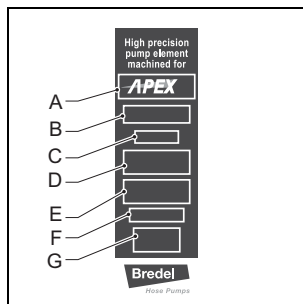
- A:** Objednací číslo
- B:** Výrobní číslo

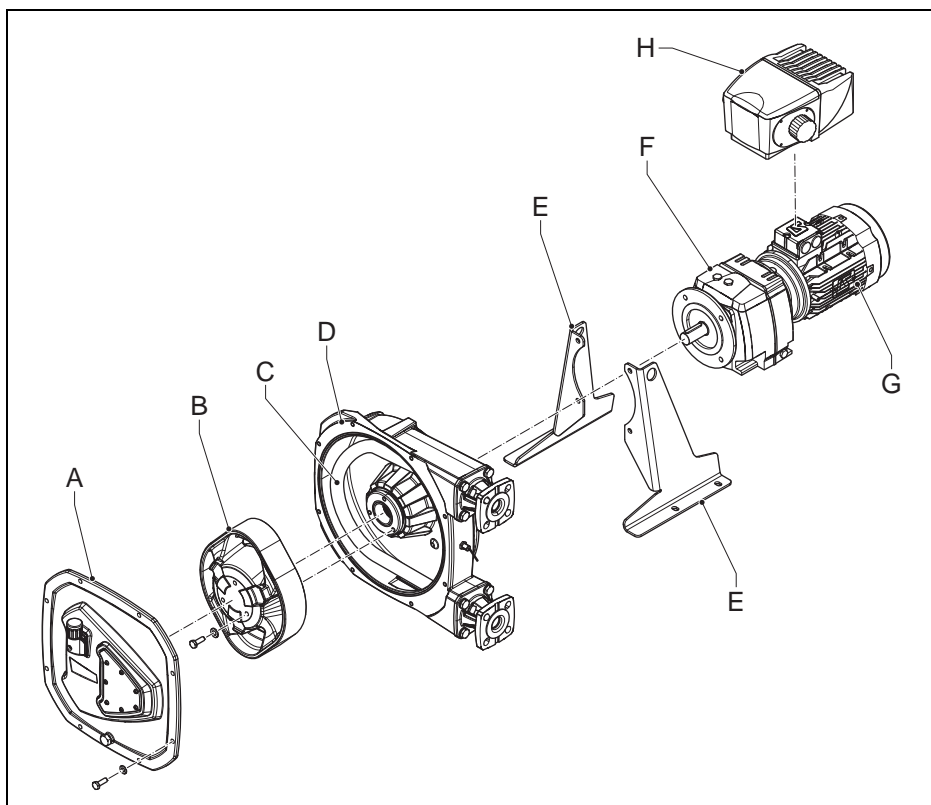


4.1.6 Označení hadice čerpadla

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

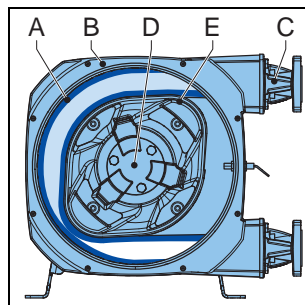


4.2 Konstrukce čerpadla

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

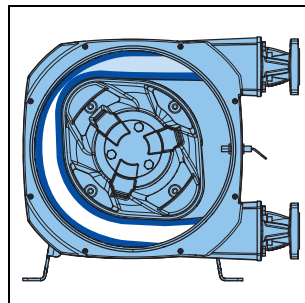
4.3 Provoz čerpadla

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 přitlačnými patkami (E), se nachází ve středu hlavy čerpadla. Otáčí se ve směru hodinových ručiček.

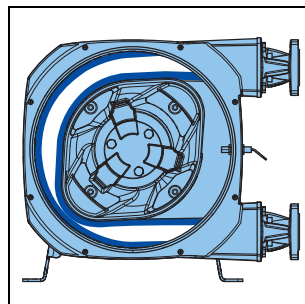


Ve fázi 1 stlačuje dolní přitlačná patka hadici čerpadla působením rotačního pohybu rotoru a protlačuje tak kapalinu hadicí. Jakmile se přitlačná patka posune dále, hadice se, díky mechanickým vlastnostem použitého materiálu a kapaliny, vrací do svého původního tvaru a produkt je nasáván do hadice.

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



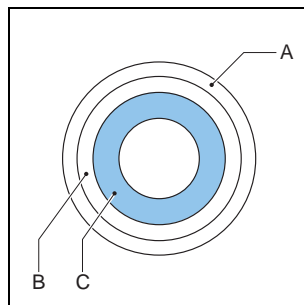
Ve fázi 3 stlačuje hadici čerpadla druhá nedílná přitlačná patka. Díky nepřetržitému rotačnímu pohybu rotoru je nasáta další část tekutiny a tekutina, která již byla nasáta, je stlačena patkou. Když první patka opouští hadici čerpadla, druhá patka mezitím již uzavřela hadici čerpadla, a tím je zamezeno 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:** Čtyři 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
EPDM	EPDM	Červený

i	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. K dispozici jsou dvě velikosti rotoru: rotor pro nízký tlak a rotor pro střední tlak.

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

Správný rotor naleznete v tabulce dle požadovaného výstupního tlaku.

Výstupní tlak	Velikost rotoru
0–400 kPa	Nízkotlaký
0–800 kPa*	Střednětlaký

* přednostně 400–800 kPa

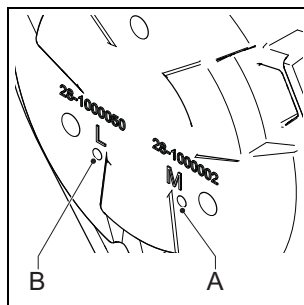
Pokud potřebujete změnit aplikaci vašeho hadicového čerpadla, kontaktujte nejprve zástupce společnosti Bredel.

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. Standardními spojovacími prvky jsou šrouby, ale pro usnadnění jsou spojovací kolíky a matice baleny odděleně. Specifikace naleznete v oddílu [11.3](#).

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
- Počítadlo otáček
- Střednětlaký nebo nízkotlaký rotor (v závislosti na tlaku na vypouštěcí straně)
- Regulátor frekvencí¹
- Tři typy hadic
- Zvláštní konfigurace pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu

1 Viz též dokumentace od dodavatele a oddíl [11.5](#).

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 $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

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.

- Výtlačné a sací potrubí se snažte udržet co nejkratší a co nejrovnější.
- V sacím nebo výtlačném potrubí se doporučuje používat minimálně tři čtvrtiny (3/4) délky hadice jako ohebnou hadici. Zamezí to potřebě odstranit přípojovací potrubí při výměně hadice čerpadla.
- Pro ohebné hadice zvolte správné montážní díly a ubezpečte se, že je instalace dimenzována pro projektovaný tlak systému.
- Nepřekračujte maximální pracovní tlak hadicového čerpadla. Viz oddíl 11.1.1. V nezbytném případě namontujte pojišťovací ventil.

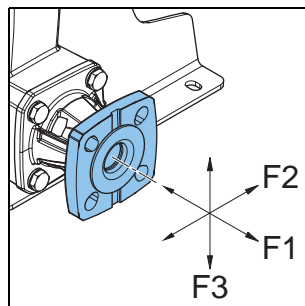


VÝSTRAHA

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	APEX28, 35
F1	600
F2	500
F3	500




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 11.4.

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

5.3.5 Regulátor frekvencí

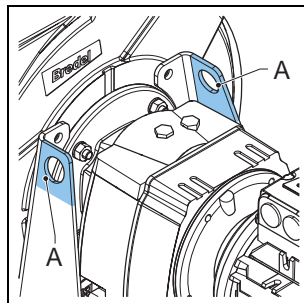
	<p>VÝSTRAHA Regulátor frekvencí, který <i>není vybaven manuálním ovládním</i>, může po zapnutí napájení čerpadlo spustit automaticky.</p>
--	--

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 mm² a 1 mm². Stínění musí být připojeno k zemi pouze na jednom konci. V případě pochybností se poraďte se zástupcem společnosti Bredel.

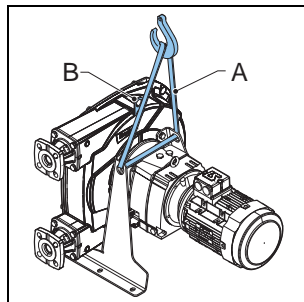
5.4 Zvedání a přemístování čerpadla

Pro zvedání a přesun hadicového čerpadla jsou podpěry čerpadla vybaveny závěsným okem (A).



Kompletní hadicové čerpadlo, to je hlava čerpadla, převodovka a elektrický motor, musí být zvedáno pomocí závěsných ok a vhodně dimenzovaných popruhů nebo zvedacích smyček (A). Informace týkající se hmotností naleznete v oddílu 11.1.5.

Hlavu čerpadla lze zvedat pomocí závěsného oka (B).



VÝSTRAHA


Je-li nutné dané čerpadlo zvednout, zajistěte, aby byly dodrženy všechny standardní postupy pro 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

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

	<p>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.</p>
--	--

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 svěžte výhradně kvalifikovaným pracovníkům.
2. Ubezpečte se, že hladina maziva je v kontrolním průhledítku nad ryskou minimální hladiny. V případě potřeby otvorem zátky odvzdušňovače 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. Stlačováním a uvolňováním hadice čerpadla dochází ke vzniku tepla. Teplo je mazivem odváděno do skříně a krytu čerpadla. V důsledku toho je teplota čerpadla 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

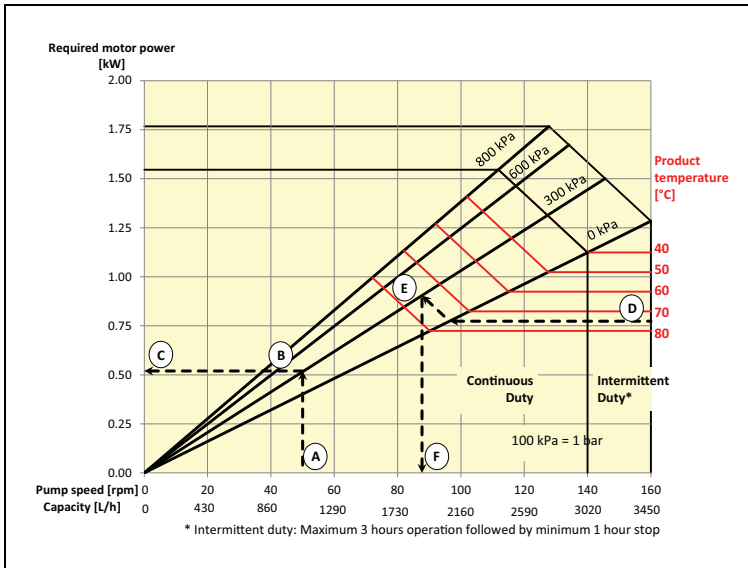
V grafech výkonu najdete užitečné provozní informace, v jejichž rámci se v diagramech rychlosti-výkonu zobrazují křivky vypouštění tlaku.

I při vypouštícím 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 Jak používat grafy



A: Požadovaný průtok nebo otáčky čerpadla

B: Požadovaný výstupní tlak

C: Požadovaný výkon motoru

D: Teplota produktu

E: Požadovaný výstupní tlak

F: Maximální povolené otáčky čerpadla

Chcete-li porozumět tomu, jak grafy používat pro určení požadovaného výkonu motoru nebo maximálních povolených otáček čerpadla, prohlédněte si graf.

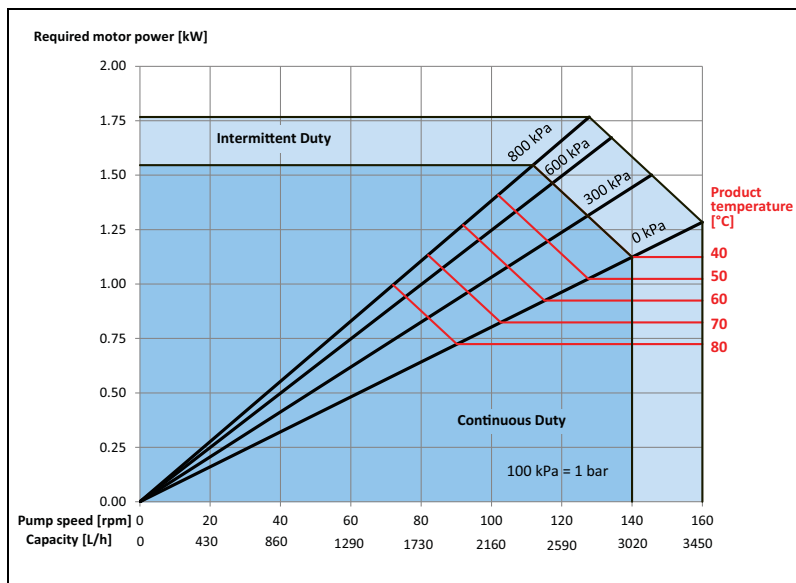
Chcete-li určit požadovaný výkon motoru:

- 1 Začněte na požadovaném průtoku nebo otáčkách čerpadla (A).
- 2 Přejděte k místu průniku s přímkou požadovaného výstupního tlaku (B).
- 3 Přečtěte si požadovaný výkon motoru (C).

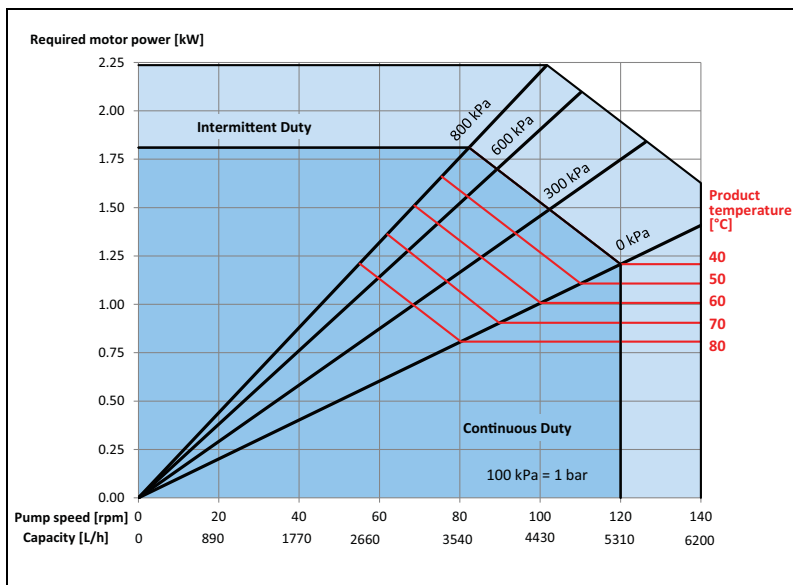
Chcete-li určit maximální povolené otáčky čerpadla:

- 1 Začněte na teplotě produktu (D).
- 2 Přejděte k místu průniku s přímkou požadovaného výstupního tlaku (E).
- 3 Přečtěte si maximální povolené otáčky čerpadla (F).

7.3.2 Výkonový graf APEX28:



7.3.3 Výkonový graf APEX35:



7.4 Chod na sucho

Chod na sucho je provozní režim čerpadla, kdy hadicí čerpadla neprotéká žádná kapalina. Hadicová čerpadla společnosti Bredel jsou pro chod na sucho velmi vhodná.

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

7.5 Protržení hadice

Příčina protržení hadice

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

Důsledek protržení hadice

V důsledku protržení hadice dojde k přímému kontaktu čerpané kapaliny s mazivem čerpadla, vnitřními částmi a dynamickým těsněním.

Následky protržení 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 skříně 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.
Plovákový spínač horní hladiny lze použít pro detekci kapaliny unikající odvodušňovačem. Viz oddíl [8.7.1](#).

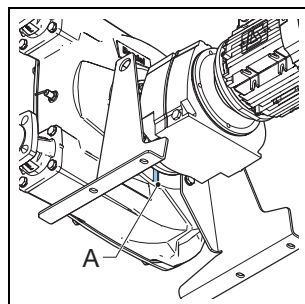
7.6 Únik kapaliny

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 (A). 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 při zastavení čerpadla.	Ubezpečte se, že je hladina maziva v kontrolním průhledítku 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.

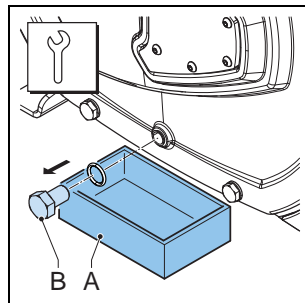
Bod	Akce	Provádí se	Poznámka
8	Výměna maziva	Po každé druhé výměně hadice nebo po 5 000 provozních hodinách (co nastane dříve) a po prasknutí hadice	Viz oddíl 8.4
9	Výměna těsnícího kroužku	V případě potřeby.	Viz oddíl 8.6.2.
10	Výměna rotoru s nedílnými přítlačnými patkami	Opotřebením na pracovním povrchu hadice čerpadla a/nebo těsnícím kroužku.	Viz oddíl 8.6.1.
11	Výměna ložiska.	V případě potřeby.	Viz oddíl 8.6.2.

8.3 Čištění hadice čerpadla

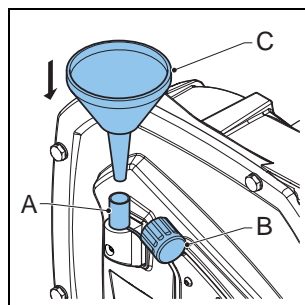
Vnitřek hadice čerpadla je možno snadno vyčistit tak, že necháte čerpadlo přečerpávat čistou vodu. Pokud budete do této vody přidávat nějaký čisticí prostředek, prověřte, zda je materiál vyložení hadice odolný proti tomuto prostředku. Také zkontrolujte, zda je hadice čerpadla schopna při čištění odolat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

8.4 Výměna maziva

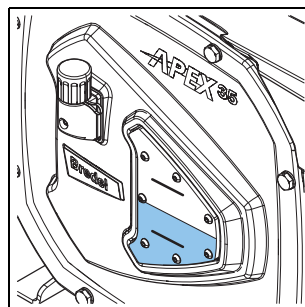
- Umístěte nádobku (A) pod vypouštěcí zátku, umístěnou v krytu čerpadla. Odstraňte vypouštěcí zátku (B). Vypusťte mazivo ze skříně čerpadla do nádobky. Vypouštěcí zátku umístěte zpět a utáhněte.



- 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.



- Mazivo doplňujte tak dlouho, až je hladina maziva v kontrolním průhledítku nad ryskou dolní hladiny. Krytku odvzdušňovače umístěte zpět.

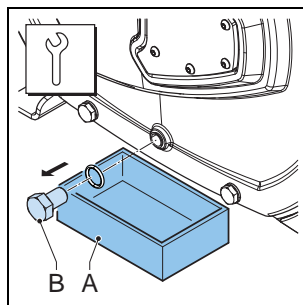


Potřebné množství maziva zjistíte v oddílu 11.1.4.

8.5 Výměna hadice čerpadla

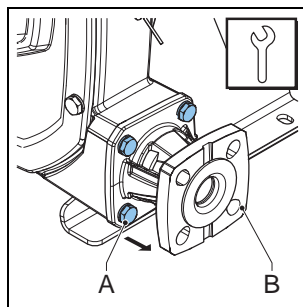
8.5.1 Demontáž hadice čerpadla

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 veliká, aby se do ní vešlo mazivo z hlavy čerpadla, které může být znečištěno procesní kapalinou. Odstraňte vypouštěcí zátku (B). Zachytněte mazivo ze skříně čerpadla do nádobky. Zkontrolujte, zda je odvzdušňovač namontovaný na krytu volný. Vypouštěcí zátku umístěte zpět a utáhněte.
4. Odpojte sací a výtlačné potrubí z držáků.

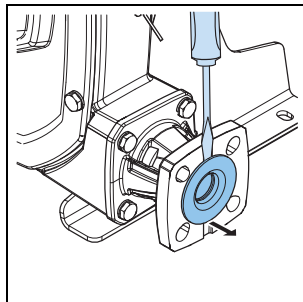


	<p>VÝSTRAHA Při odpojování sacího a výtlačného potrubí může unikat procesní kapalina. Hadice čerpadla může po odpojení sacího a výtlačného potrubí stále obsahovat procesní kapalinu.</p>
--	--

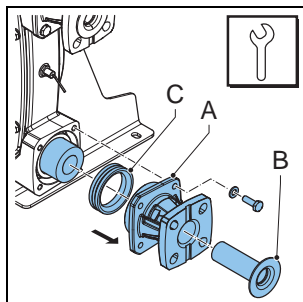
5. Uvolněte čtyři šrouby (A) držáku (B), vyšroubujte je a spolu s podložkami vyjměte. Při vyšroubovávání šroubů bude držák slabě tlacen zpět.



6. Vytáhněte vložku z hadice. V případě potřeby vložte hrot šroubováku za přírubu vložky.

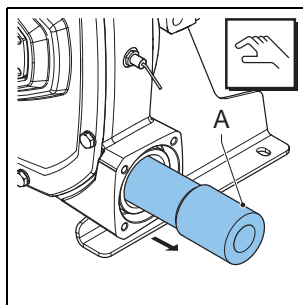


7. Po vyjmutí vložky (B) vytáhněte držák (A) z hadice. Pokud na hadici zůstane těsnící kroužek (C), sejměte jej. Proveďte kroky 5 až 7 pro vstupní i výstupní otvory.



8. Zapněte elektrické napájení.

9. Krátkodobým zapínáním a vypínáním hnacího motoru postupně vytlačujte hadici (A) ze skříně čerpadla.



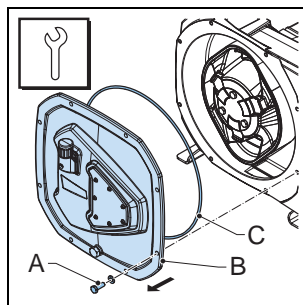
VÝSTRAHA

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 skříni 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.

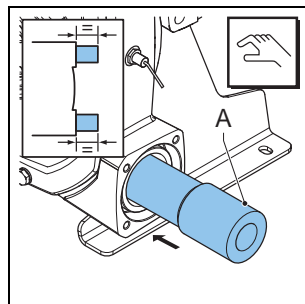


	<p>VÝSTRAHA Pokud je rotor opotřebován, klesá přítlačná síla hadice. Příliš nízká přítlačná síla vede z důvodu zpětného toku procesní kapaliny ke ztrátě výkonu. Zpětný tok kapaliny vede ke zkrácení životnosti hadice čerpadla.</p>
--	---

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.

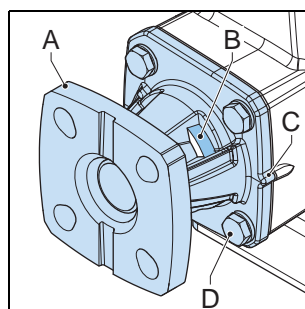
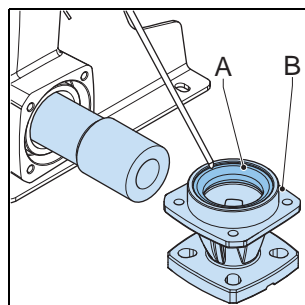


VÝSTRAHA

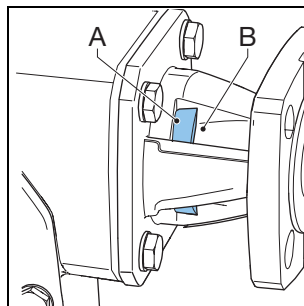
Během zapínání a vypínání hnacího motoru:

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

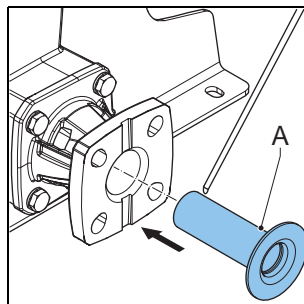
4. Zkontrolujte, zda nejsou pryžové těsnící kroužky (A) zdeformovány nebo poškozeny a v případě potřeby je vyměňte.
5. Nejprve zkompletujte vstupní otvor. Nasadte těsnící kroužek (A) do držáku (B) a kroužek (jak je znázorněno) i konec hadice namažte originálním hadicovým mazivem značky Bredel. Použití maziva zajistí snadnou montáž.
6. Nasuňte držák (A) s těsnícím kroužkem na hadici (B). Uvědomte si, že má držák asymetrický tvar a že vačka (C) musí směřovat k zadní straně čerpadla.
7. Našroubujte čtyři šrouby (D) a utáhněte je pouze rukou. Ujistěte se, že těsnící kroužek už není stlačen.



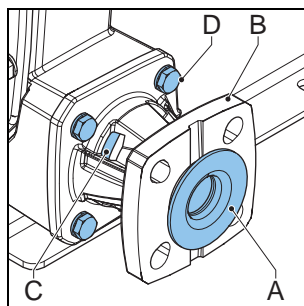
8. Pokud hadice ještě není ve své koncové poloze, otočte rotor tak, aby byla hadice (A) přitlačována do své koncové polohy v držáku (B).



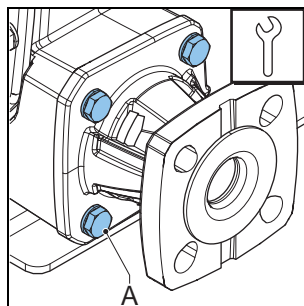
9. Vložku (A) namažte originálním hadicovým mazivem značky Bredel. Rozetřete mazivo ručně na vložku.



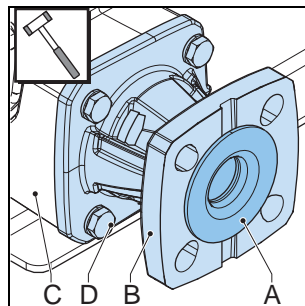
10. Zatačte vložku (A) do držáku (B) a hadice (C). Používejte pouze sílu rukou. Pokud byly šrouby (D) v kroku 7 utaženy příliš, trochu je povolte, což zasunutí zjednoduší.



11. Šrouby (A) utáhněte. Obvykle postačí utáhnout dva šrouby, které jsou úhlopříčně proti sobě. Další dva šrouby lze utahovat, když je držák ve své koncové poloze. Ubezpečte se, že jsou šrouby utaženy správným kroučícím momentem. Viz oddíl 11.1.6.



12. Ačkoli vložka (A) zůstává po usazení držáku (B) do jeho koncové polohy ve své poloze, může být vložka během tažení držáku proti otvoru čerpadla (C) mírně vytlačena ven. V takovém případě při utahování šroubů (D) zlehka s použitím plastového kladiva zatlačte vložku do její koncové polohy.



13. Nyní stejným způsobem zkompletujte druhý otvor.

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

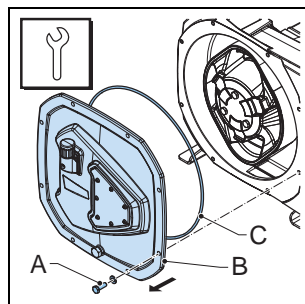
15. Připojte sací a výtlačné potrubí.

16. Je-li to použitelné: před uvedením čerpadla do provozu otevřete všechny uzavírací ventily v sacím a výtlačném potrubí.

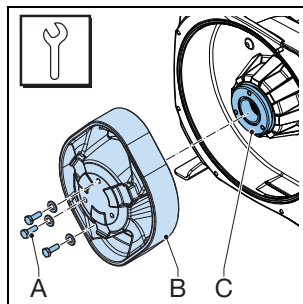
8.6 Výměna náhradních dílů

8.6.1 Výměna rotoru

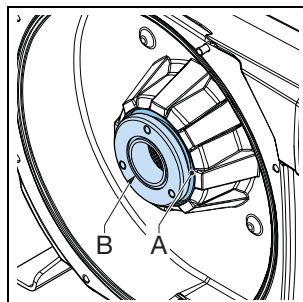
1. Sundejte hadici čerpadla. Viz oddíl 8.5.1.
2. Izolujte čerpadlo od elektrického napájení.
3. Uvolněním přídržných šroubů (A) sejměte kryt (B).
4. Zkontrolujte těsnění krytu (C) a v případě potřeby jej vyměňte.



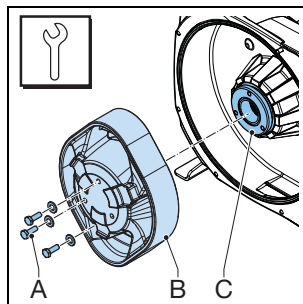
5. Vyšroubujte a odeberte tři přídržné šrouby a podložky (A) a sejměte rotor (B) z hřídele čerpadla (C).



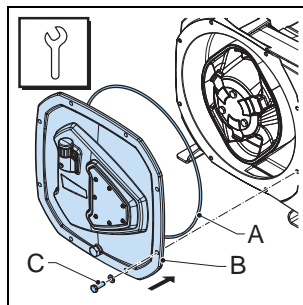
6. Pokud je to možné, zkontrolujte, zda není vnější část dynamického těsnění (A) deformována nebo poškozena. Dynamické těsnění je částečně kryto hřídelí čerpadla. V případě potřeby dynamické těsnění vyměňte. Viz oddíl 8.6.2.
V případě potřeby vyměňte O-kroužek (B).



7. (Nový) rotor (B) nasuňte na hřídel čerpadla (C). Nasadte přídržné šrouby a podložky (A) a utáhněte je správným krouticím momentem. Viz oddíl 11.1.6.



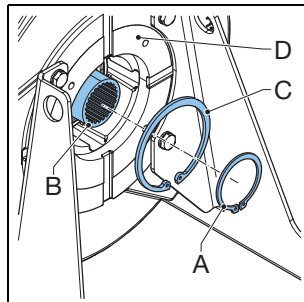
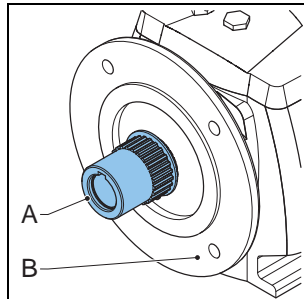
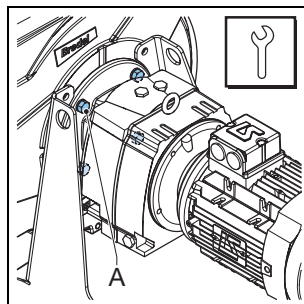
8. Namontujte zpět kryt (B) a těsnění (A) (pokud byly sejmuty). Ujistěte se, že je osm šroubů (C) nasazeno zpět a že jsou utaženy ve správném pořadí, vždy dva úhlopříčně proti sobě. Viz oddíl 11.1.6.



9. Zapněte elektrické napájení čerpadla.
10. Namontujte (novou) hadici čerpadla. Viz oddíl 8.5.3.

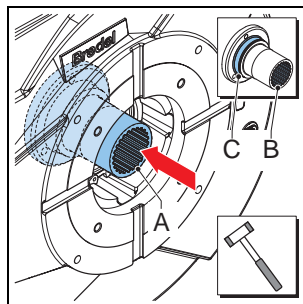
8.6.2 Výměna ložiska, těsnícího kroužku, hřídele a pouzdra spojky

1. Sejměte hadici, kryt a rotor. Viz oddíl 8.6.1, kroky 1 až 5.
2. Vyšroubujte a odeberte čtyři šrouby (A) a podložky a vyjměte ze skříně čerpadla jeho pohon.
3. Zkontrolujte opotřebení a poškození ozubení na pouzdra spojky (A) a výstupním hřídele převodovky (B). V případě potřeby pouzdro spojky vyměňte.
4. Pro vyjmutí pojistného kroužku (A) z hřídele čerpadla (B) a v případě, že je třeba vyměnit ložisko, použijte k vyjmutí pojistného kroužku (C) ze skříně čerpadla (D) kleště určené pro pojistný kroužek.

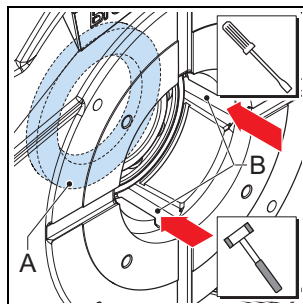


Pojistný kroužek (A) blokuje vnitřní kroužek ložiska.
Pojistný kroužek (C) blokuje vnější kroužek ložiska.

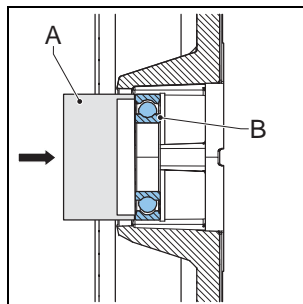
5. Zlehka vytlačte hřídel čerpadla (A) na zadní straně skříně čerpadla. Použijte plastové kladivo.
6. Zkontrolujte opotřebení a poškození ozubení (B) a styčné plochy (C) dynamického těsnění. V případě potřeby hřídel čerpadla vyměňte.



7. Vytlačte dynamické těsnění (A) na zadní straně skříně čerpadla přes dráhy zóny detekce netěsnosti (B). Použijte vyrážecí a plastové kladivo.
8. Není-li nutné vyměnit ložisko, přejděte ke kroku 13.

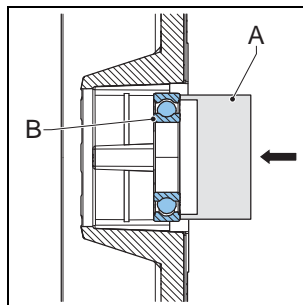


9. Proti vnějšímu kroužku (B) ložiska na přední straně skříně čerpadla umístěte vhodné pouzdro (A). Vnější průměr pouzdra (A) musí být 103 ± 1 mm. Pomocí plastového kladiva ložisko zlehka vytlačte.



10. Před montáží se ujistěte, že jsou všechny části čisté.

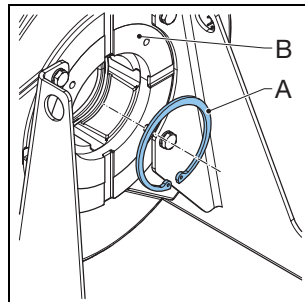
11. (Nové) ložisko umístěte do otvoru na zadní straně skříně čerpadla. Proti vnějšímu kroužku (B) ložiska umístěte vhodné pouzdro (A). Vnější průměr pouzdra (A) musí být 109 ± 1 mm. Ložisko zlehka s použitím plastového kladiva zatlačte, až se dostane do své koncové polohy proti okraji ve skříně čerpadla.



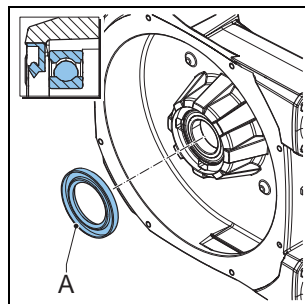
12. Při instalaci pojistného kroužku (A) v drážce skříně čerpadla (B) ze zadní strany skříně čerpadla použijte kleště určené pro pojistný kroužek.



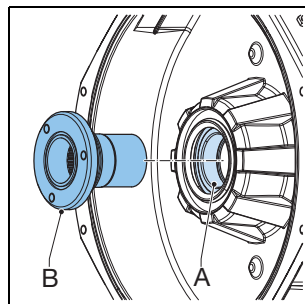
Pojistný kroužek (A) blokuje vnější kroužek ložiska.



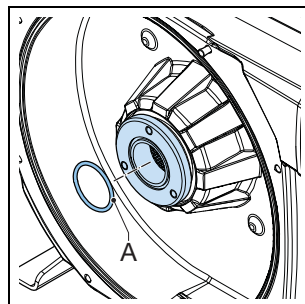
13. Mírně namažte těsnící břit (nového) dynamického těsnění (A). Nemažte vnější povrch dynamického těsnění. Dynamické těsnění nasadíte z přední strany skříně čerpadla za použití správných technických postupů. Těsnící kroužek musí být nasazen se správnou orientací. Ujistěte se, že směřuje nechráněnou stranou ke krytu čerpadla.



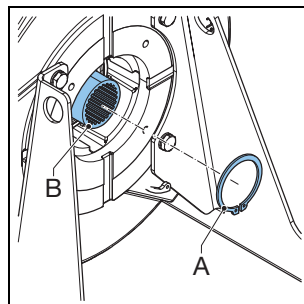
14. Mírně namažte styčnou plochu vnitřního kroužku ložiska (A) a hřídele čerpadla (B). Usadte hřídel čerpadla v ložisku. Jemně klepejte na hřídel čerpadla, dokud se objímka nedotkne ložiska. Použijte plastové kladivo.



15. Nasadte na hřídel čerpadla (nový) O-kroužek (A).

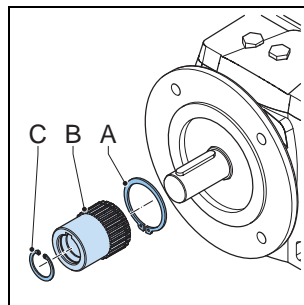


16. Při instalaci pojistného kroužku (A) v drážce hřídele čerpadla (B) na zadní straně skříně čerpadla použijte kleště určené pro pojistný kroužek.



Pojistný kroužek (A) blokuje vnitřní kroužek ložiska.

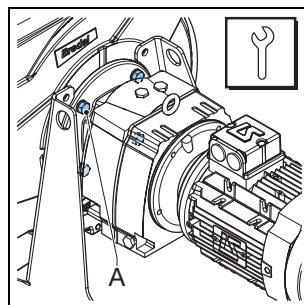
17. Ujistěte se, že má (nové) pouzdro spojky (A) vnitřní pojistný kroužek (C) na předním konci a vnější pojistný kroužek (A) na zadním konci.



18. V případě potřeby výstupní hřídel převodovky mírně namažte a usadte na ni (nové) pouzdro spojky. Pomocí plastového kladiva jemně klepejte na pouzdro spojky, dokud se vnitřní pojistný kroužek nedotkne předního konce výstupního hřídele.

19. Vnější ozubení (B) pouzdra spojky namažte grafitovým tukem.

20. Usadte převodovku na hlavu čerpadla. Ujistěte se, že pero spojky správně zapadá. Nasadte čtyři podložky a šrouby (A) a utáhněte je správným krouticím momentem. Viz oddíl 11.1.6.

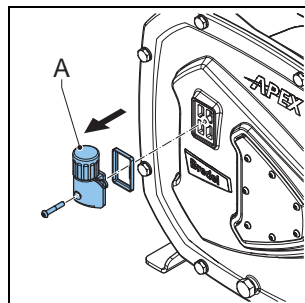


21. Namontujte rotor, kryt a hadici. Viz oddíl 8.6.1, kroky 6 až 10.

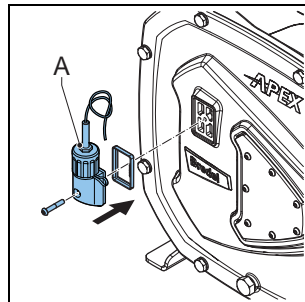
8.7 Montážní doplňky

8.7.1 Namontování plovákového spínače horní hladiny

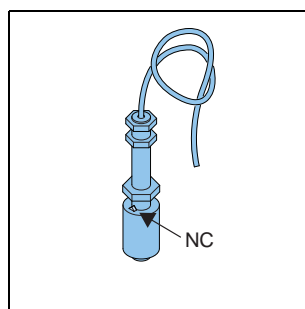
1. Odmontujte standardní odvzdušňovač (A) na krytu hlavy čerpadla.



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.

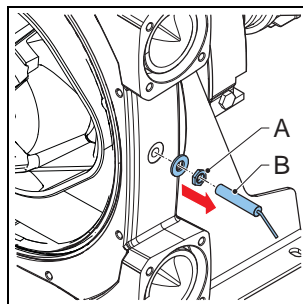
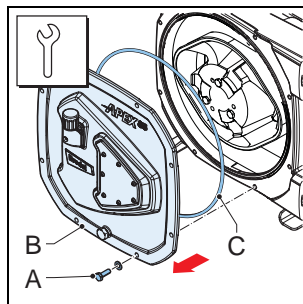
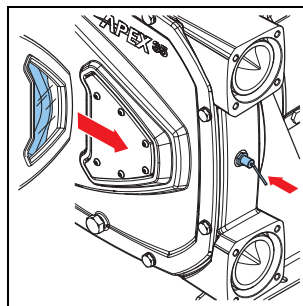
8.7.2 Výměna počítadla otáček

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.

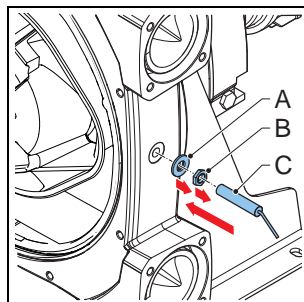
3. Uvolněním přídržných šroubů (A) sejměte kryt (B) a O-kroužek (C).

4. Odšroubujte matici (A) a demontujte původní čidlo (B).

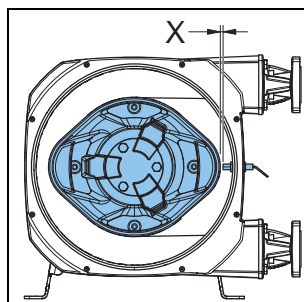


5. Na nové čidlo (C) osadíte matici (B) a těsnicí kroužek (A).

6. Namontujte čidlo (C) do skříně čerpadla.



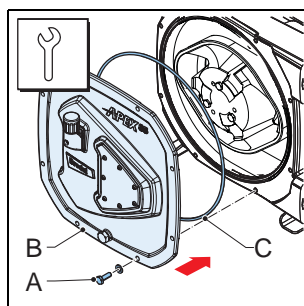
7. Otočte čidlo tak, aby byla vzdálenost (X) mezi čidlem a rotorem v rozsahu 0,75 mm až 1,25 mm. Matici utáhněte.



8. Zkontrolujte správnou funkci počítadla otáček:

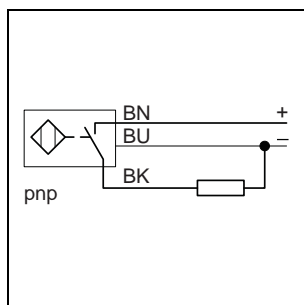
- 1 Čidlo je schopno vysílat signály.
- 2 Rotor se musí pohybovat volně.

9. V případě potřeby vyměňte O-kroužek (C). Namontujte zpět kryt (B) a O-kroužek (C). Ujistěte se, že je zpět nasazeno osm šroubů (A) a že jsou utaženy ve správném pořadí, vždy dva úhlopříčně proti sobě. Viz oddíl 11.1.6.



10. Napiňte skříň čerpadla 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 nevybušné 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 zabrzdnutí 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 značné 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 nejsou správně namontovány, což vede k nasávání vzduchu čerpadlem.	Zkontrolujte propojky. V případě potřeby je utáhněte.
	Míra naplnění hadice čerpadla je příliš malá, protože jsou otáčky 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.
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, zkráťte 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.

Problém	Možná příčina	Oprava
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.
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.

Problém	Možná příčina	Oprava
Únik maziva u držáku.	Hadice je uvnitř zablokována nestlačitelným předmětem. Hadici tak není možno stlačit a bude vtažena do skříně čerpadla.	Vyjměte hadici, prověřte příčinu zablokování nebo hadici v případě potřeby vyměňte.
	Uvolněné šrouby držáku.	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.
Únik maziva u krytu.	Poškozený těsnicí kroužek.	Vyměňte těsnicí kroužek.
	Šrouby nejsou utaženy správným krouticím momentem.	Utáhněte šrouby specifikovanou hodnotou krouticího momentu. Viz oddíl 11.1.6 .

11 Specifikace

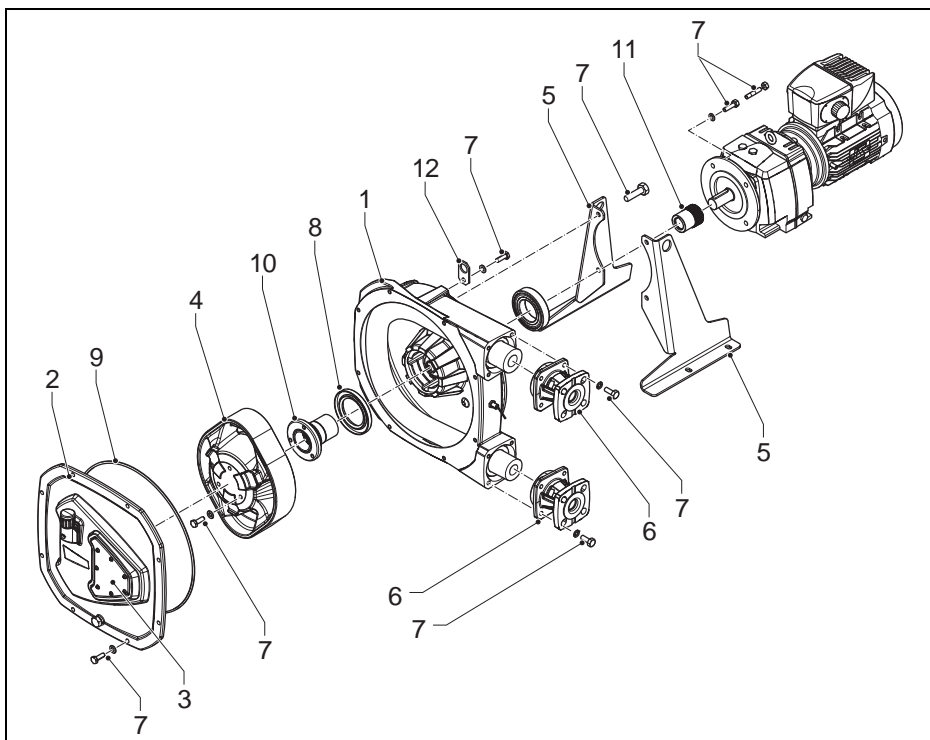
11.1 Hlava čerpadla

11.1.1 Výkon

Popis		APEX28	APEX35
		Ø 28 mm	Ø 35 mm
Max. průtok čerpadla, trvale [m ³ /h]		3,0	5,3
Max. průtok čerpadla, přerušovaně [m ³ /h] *		3,4	6,2
Průtok čerpadla na jednu otáčku [l/ot.]		0,36	0,74
Max. povolený pracovní tlak [kPa]	s nízkotlakým rotorem	400	400
	se střednětlakým rotorem	800	800
Povolená teplota okolního prostředí [°C]		-20 až +40	
Povolená teplota tekutiny [°C]		-10 až +80	
Hladina hluku ve vzdálenosti 1 m [dB(A)]		70	

* 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	Litina
2	Kryt	Hliník
3	Okénko krytu	PMMA
4	Rotor čerpadla	Hliník
5	Podpěry čerpadla	Galvanicky pokovená ocel (AISI 316, volitelná)
6	Držáky	Litina
7	Spojovací prvky	Galvanicky pokovená ocel (AISI 316, volitelná)
8	Dynamické těsnění za rotorem	NBR
9	Těsnění krytu	NBR
10	Hřídel čerpadla	Ocel

Pol.	Popis	Materiál
11	Pouzdro spojky	Ocel
12	Závěsné oko	AISI 316

11.1.3 Povrchová úprava


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


11.1.4 Tabulka mazadel čerpadla

	APEX28	APEX35
Mazivo	Originální hadicové mazivo značky Bredel	Originální hadicové mazivo značky Bredel
Požadované množství (litry)	2,0	4,0

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.
---	--

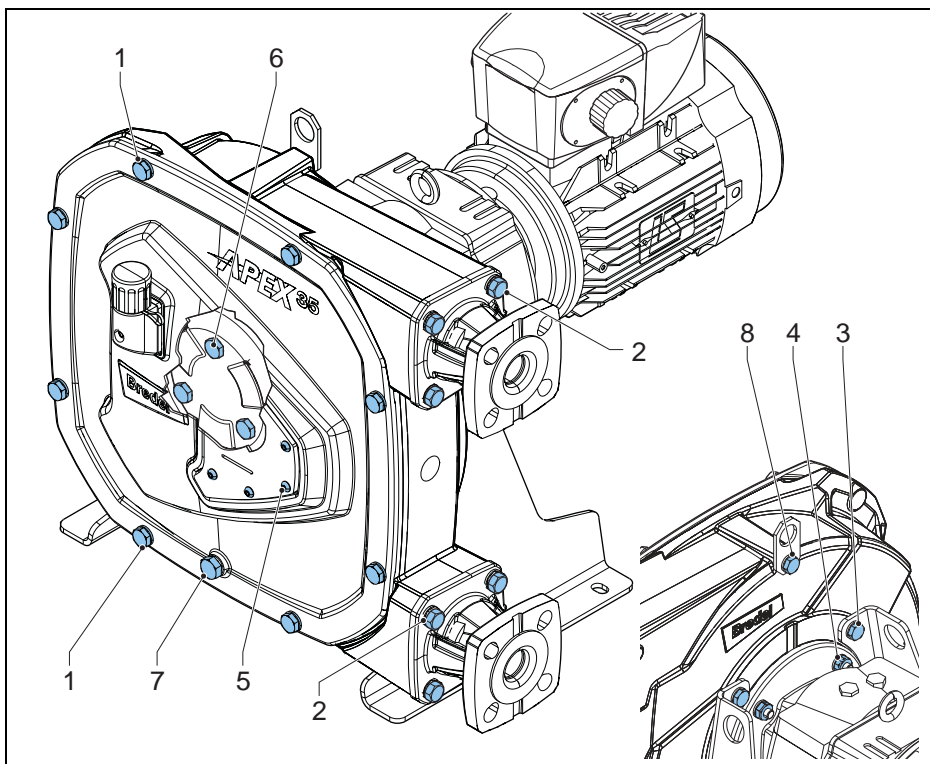
	VÝSTRAHA Odpovědnost za zajištění chemické kompatibility kapaliny určené k čerpání s mazadlem v hlavě čerpadla nese zákazník. Dodržujte místní zdravotní a bezpečnostní nařízení.
--	---

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 informace požádejte svého zástupce společnosti Bredel.

11.1.5 Hmotnosti

Popis	Hmotnost [kg]	
	APEX28	APEX35
Hlava čerpadla (včetně hadice, maziva a podpěr čerpadla)	51	75
Podpěry čerpadla (celková hmotnost 2 podpěr)	4,5	5,5
Rotor	3,8	5,8
Hadice	1,9	2,6
Kryt čerpadla (úplný)	3,5	4,2
Hřídel a spojka	2,1	2,1
Převodovka	13,3	18,7
Elektrický motor	11,7 ... 22	11,7 ... 25,7

11.1.6 Nastavení krouticích momentů



Pol.	Popis	Krouticí moment [Nm]*	
		APEX28	APEX35
1	Kryt	20	35
2	Držák	25	50
3	Podpěry	25	50
4	Převodovka	25	50
5	Kontrolní průhledítko	2,0	2,0
6	Rotor	50	50
7	Vypouštěcí zátka	4	4
8	Závěsné oko	50	50

* Všechny ocelové šrouby třídy 8.8.

11.2 Tabulka maziv převodové skříně

Níže je uveden přehled některých maziv doporučených pro *souosou* převodovou skříně. Většinou se doporučuje minerální olej ISO VG 220. V případě extrémních teplot okolí nebo při relativně širokém rozmezí teploty okolí je doporučeno použít syntetický olej. Další informace vám poskytne zástupce společnosti Bredel.

Doporučená maziva pro souosé soukolí značky Bredel *						
Typ oleje	Minerální olej	Syntetický olej				
Výměna oleje vždy po	5000 hod	20 000 hod				
Okolní teplota	-10 °C až +40 °C	-40 °C až +80 °C	-30 °C až +60 °C	-30 °C až -10 °C	-30 °C až +60 °C	-30 °C až +40 °C
DIN (ISO)	CLP (CC)	CLP HC	CLP HC	CLP HC	HCE	E
ISO, NLGI	VG220	VG220	VG150	VG32	VG460	VG460
					Třída potravin **	Biologie ***

* Abyste získali kompletní přehled doporučených maziv, kontaktujte zástupce společnosti Bredel.

** Pro použití v potravinářském průmyslu. Splňuje požadavky USDA (Ministerstvo zemědělství Spojených států): mazivo je vhodné pro nepředvídaný kontakt s potravinami.

*** Mazivo pro použití v zemědělských oblastech a v přírodních rezervacích.


11.3 Převodovka

Typ	Souosá převodovka se šroubovými zuby*
Počet stupňů	Dva nebo tři
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.

11.4 Elektrický motor

Standardní elektrický motor je řešen jako uzavřený třífázový asynchronní motor. Tepelně-bezpečnostní zařízení chránící 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.

11.5 Pohon s frekvenčním měničem (VFD) (volitelný)

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

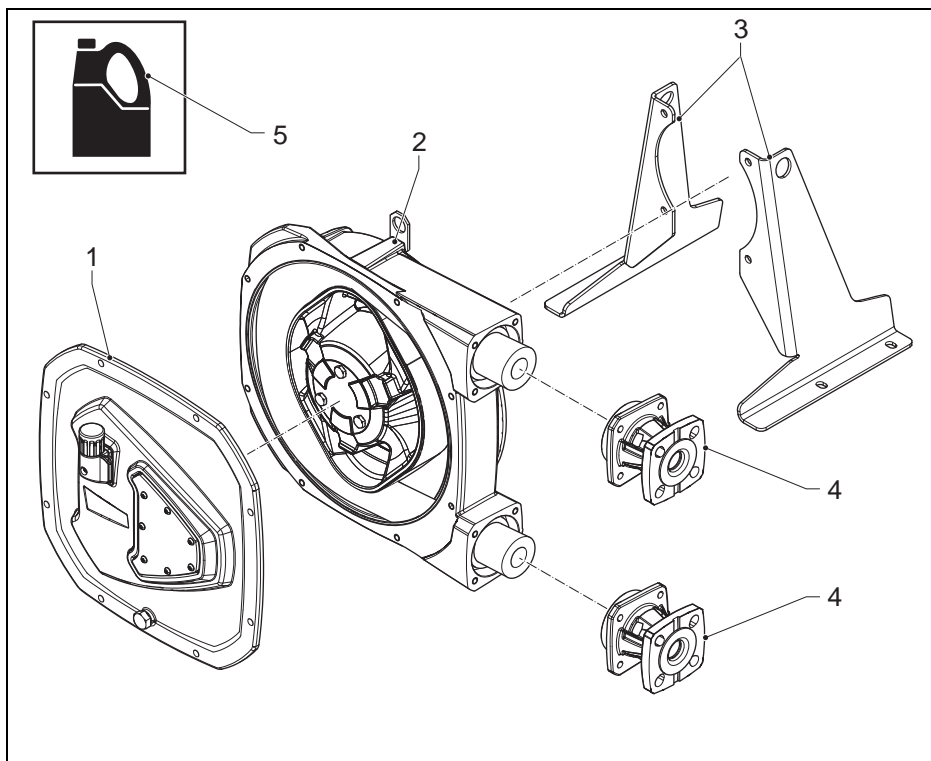
RFI filtr	Zabudován RFI filtr B (průmyslové aplikace).
Ovládání	Manuální ovládání pro nastavení rychlosti a tlačítka pro start dopředu, zastavení a start v opačném směru. K dispozici je více doplňků.
Třída krytí	IP65
Síťové napájení	K dispozici jsou tři typy; výběr závisí na místní elektrické síti. <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

11.6 Seznam dílů

11.6.1 Objednávání dílů

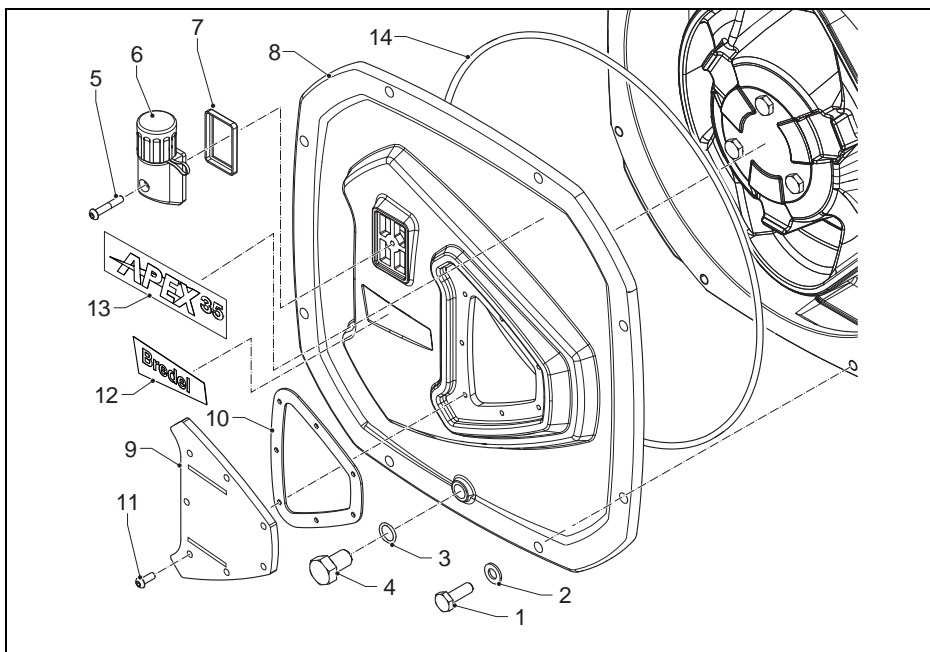
Pro identifikaci součásti, kterou potřebujete, uveďte číslo položky, popis a velikost čerpadla (APEX28 nebo APEX35). Uveďte také potřebné množství.

11.6.2 Přehled

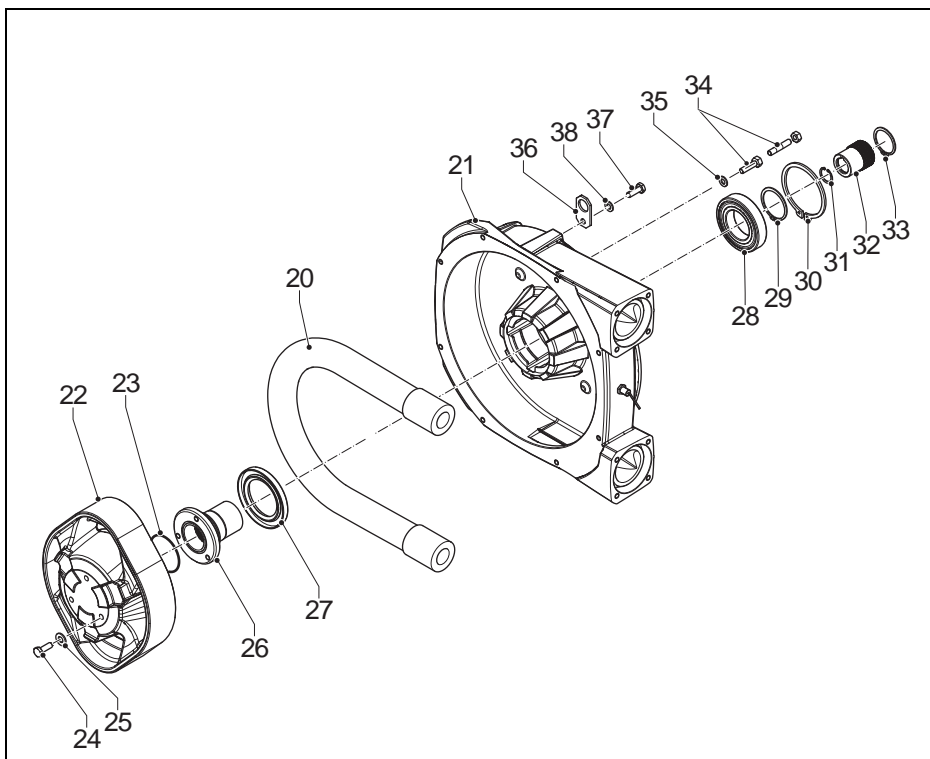


Pol.	Popis
1	Sestava krytu. Viz oddíl 11.6.3 .
2	Montáž hlavy čerpadla. Viz oddíl 11.6.4 .
3	Sestava podpěr čerpadla. Viz oddíl 11.6.5 .
4	Sestava příruby. Viz oddíl 11.6.6 .
5	Mazivo. Viz oddíl 11.6.7 .

11.6.3 Sestava krytu



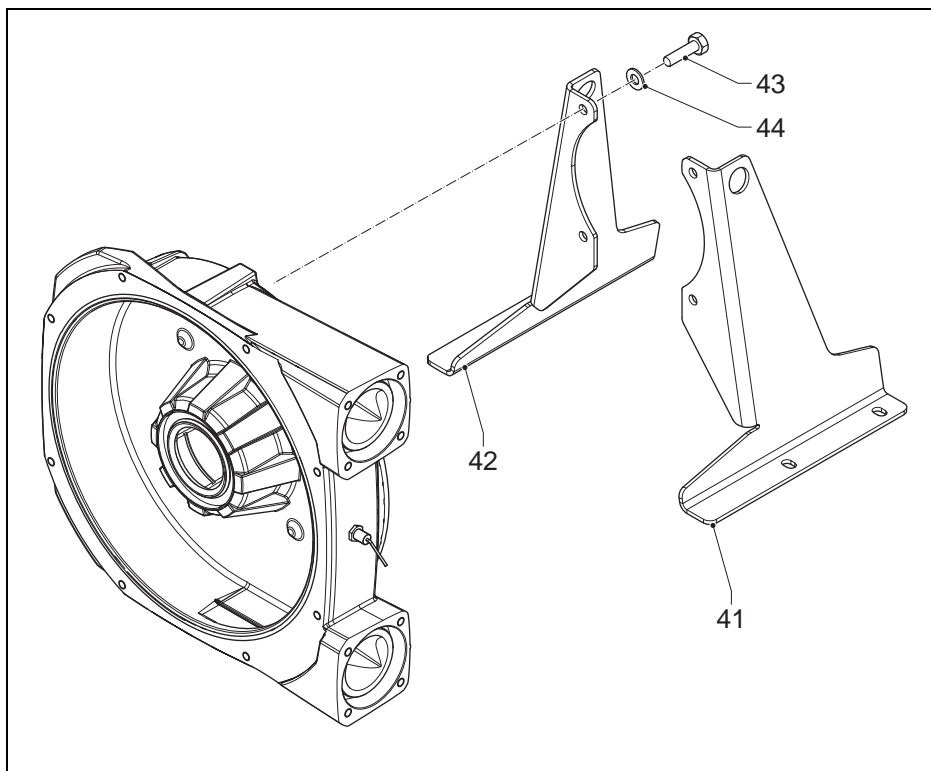
Pol.	Ks.	Popis	APEX28	APEX35
1	8	Šroub krytu	M8 x 20	M10 x 30
2	8	Podložka šroubu krytu		
3	1	O-kroužek vypouštěcí zátky		
4	1	Vypouštěcí zátka		
5	1	Šroub odvdzušňovače	M6 x 40	M6 x 40
6	1	Odvzdušňovač		
7	1	Ploché těsnění odvdzušňovače		
8	1	Kryt		
9	1	Kontrolní průhledítko		
10	1	Těsnění kontrolního průhledítka		
11	6	Šroub kontrolního průhledítka	M6 x 16	M6 x 16
12	1	Nálepka „Bredel“		
13	1	Nálepka „APEX“ (specifická pro velikost čerpadla)		
14	1	Těsnění krytu		

11.6.4 Montáž hlavy čerpadla


Pol.	Ks.	Popis	APEX28	APEX35
20	1	Hadice NR		
	1	Hadice NBR		
	1	Hadice EPDM		
21	1	Skříň čerpadla		
22	1	Rotor, nízký tlak (L)		
		Rotor, střední tlak (M)		
23	1	O-kroužek hřídele čerpadla		
24	3	Šroub rotoru	M10 x 30	M10 x 30
25	3	Podložka rotoru		
26	1	Hřídel čerpadla		
27	1	Dynamické těsnění		

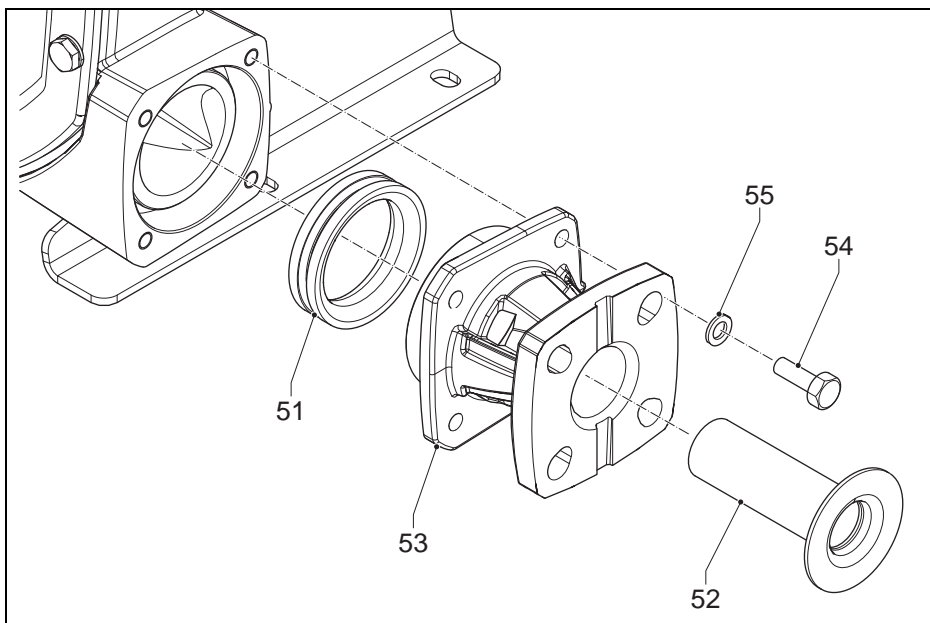
Pol.	Ks.	Popis	APEX28	APEX35
28	1	Ložisko		
29	1	Vnitřní pojistný kroužek ložiska		
30	1	Vnější pojistný kroužek ložiska		
31	1	Vnitřní pojistný kroužek pouzdra spojky		
32	1	Pouzdro spojky		
33	1	Vnější pojistný kroužek pouzdra spojky		
34	4	Šroub převodovky (standardně montován) nebo spojovací kolík + matice (alternativní, viz oddíl 4.5)	M8 x 30	M10 x 30
35	4	Podložka převodovky		
36	1	Závěsné oko		
37	1	Šroub závěsného oka	M10 x 20	M10 x 30
38	1	Podložka závěsného oka		

11.6.5 Sestava podpěry



Pol.	Ks.	Popis	APEX28	APEX35
41	1	Levá podpěra čerpadla		
42	1	Pravá podpěra čerpadla		
43	4	Šroub podpěry	M8 x 20	M10 x 30
44	4	Podložka šroubu podpěry		

11.6.6 Sestava příruby



Pol.	Ks.	Popis	APEX28	APEX35
51	2	Těsnící kroužek		
52	2	Vložka z nerezové oceli		
53	2	Držák		
54	8	Šroub držáku	M8 x 30	M10 x 30
55	8	Podložka šroubu držáku		

11.6.7 Mazivo

Originální hadicové mazivo značky Bredel je k dispozici v plechovkách o objemu 0,5, 1, 2, 3, 5, 10 a 20 litrů. Specifikace tohoto maziva naleznete v oddílu [11.1.4](#).

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: **APEX28-35** 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. února 2015

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 obdržení 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

2.1 Výrobní číslo

2.2 Byl výrobek používán?

ANO NE

Pokud ano, vyplňte prosím všechny následující oddíly.

Pokud ne, vyplňte prosím pouze oddíl 5.

3.4 Použitá čisticí látka pro případ, že při provádění servisu bude zjištěna přítomnost reziduální chemikálie:

a)

b)

c)

d)

3 Podrobné údaje o čerpaných látkách

3.1 Názvy chemikálií

a)

b)

c)

d)

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.

3.2 Opatření, která je nutno přijmout při manipulaci s těmito látkami:

a)

b)

c)

d)

5 Podpis

Jméno

Funkce

Datum

Poznámka:

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

3.3 Opatření, která je nutno podniknout v případě, že se někdo dostal do kontaktu s látkami:

a)

b)

c)

d)

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@wmftg.com

Internet: <http://www.wmftg.com>



© 2015 Watson-Marlow Bredel B.V.