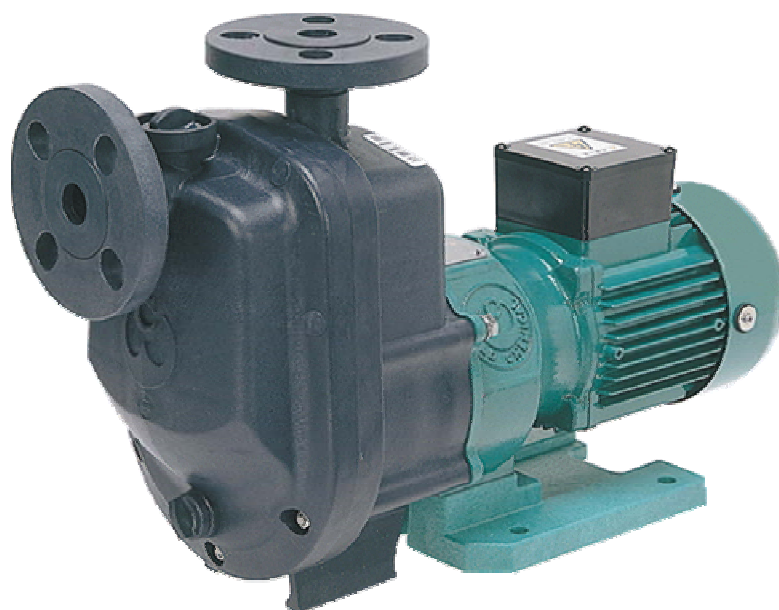


VERDERMAG **GPSP Serie**

*Instalace, Návod k Obsluze
a Údržbě*



Obsah

1.0 PŘEDMLUVA	5.0 UVEDENÍ DO PROVOZU
1.1 Společnost VERDER	5.1 Příprava před Uvedením do Provozu
1.2 Informace o Výrobku	5.2 Postup Uvedení do Provozu
1.3 Záruční Podmínky	6.0 POZNÁMKY K PROVOZU
2.0 Bezpečnostní Pokyny	7.0 ÚDRŽBA
2.1 Základní Pokyny k Použití	7.1 Preventivní Údržba
2.2 Všeobecné Pokyny k Obsluze	7.2 Graf Opotřebenění Ložisek
2.2.1 Převzetí Čerpadla	7.3 Základní Montáž/Demontáž
2.2.2 Identifikace Čerpadla	7.4 Zákaznický Servis
2.3 Instalace a Návod k Použití	7.5 Formulář pro Vrácení Výrobku
2.3.1 Potrubí	7.6 ODSTRAŇOVÁNÍ ZÁVAD
2.4 Údržba a Opravy	8.0 Certifikace ATEX
3.0 USKLADNĚNÍ	8.1 Certifikáty
4.0 INSTALACE	8.2 Posouzení rizik

1.0 PŘEDMLUVA

1.1 Společnost VERDER

Skupinu VERDER Group tvoří společnosti zabývající se výrobou a obchodem s technikou s pobočkami v Austrálii, Belgii, Anglii, Francii, Německu, Holandsku, Maďarsku, Rumunsku, České Republice, Slovenské Republice a USA. Hlavní sídlo společnosti je v Holandsku, celkový počet zaměstnanců je přibližně 300, 20 z nich se zabývá sériovou výrobou, sítí distributorů v USA, Jižní Africe a na Dálném Východě, prodejem čerpadel a ostatních výrobků od více než 30 zahraničních dodavatelů a marketingem výrobků skupiny VERDER Group.

Díky finančním prostředkům společnosti VERDER vznikla nová generace výrobků, mezi které patří skupina hadicových čerpadel řady VERDERFLEX, jejichž výrobu zajišťuje pro skupinu VERDER Group společnost VERDER. Tato řada čerpadel je typickým produktem vývojářské práce společnosti VERDER.

Díky mnohaletým zkušenostem s výrobou hadicových čerpadel pro různá průmyslová odvětví, zkušenostem získaných přímo z prostředí provozu výrobků a požadavkům koncových uživatelů, vyvinula společnost VERDER čerpadlo, které naplní očekávání každého uživatele. Skupina VERDER Group se člení na 3 oddělené divize:

- Čerpadla a doprava kapalin
- Doprava pevných materiálů
- Horkovzdušné a plastové technologie

Mezi důležité sektory trhu pro tyto divize patří sektor petrochemický, potravinářský, farmaceutický, produkce plastů, odpadních vod a životního prostředí.

Skupina VERDER Group nabízí výrobky své značky na celosvětovém trhu. Standardy kvality zajišťuje společnost certifikací ISO 9000, některé společnosti skupiny VERDER Group již prošly certifikací ISO 9001/9002, ostatní se na ni připravují.

Obchodní filozofie VERDER Group spočívá v co nejkratší cestě mezi výrobou, objednávkovým servisem a dodavatelským servisem, tak aby koncovému uživateli byly nabízeny nejlepší služby a výhodné ceny. Toho bylo dosaženo spojením výrobců s prodejci, tak aby bylo možno dodávat výrobky do všech oblastí (pod značkou Verder); účastí ve společnostech, které zajišťují pro skupinu výrobu nebo prodej jejich výrobků.

Toto prozíravé řešení obchodní struktury přineslo zákazníkům velice přijatelné a konkurenceschopné ceny. Dalším hlavním přínosem pro zákazníky je důraz kladený na rychlý a spolehlivý záruční a pozáruční servis podle jejich požadavků.

Skupina VERDER Group si váží svých zákazníků po celém světě a je si plně vědoma své zodpovědnosti vůči nim, a proto se vždy snaží vycházet vstříc jejich požadavkům a naplňovat jejich očekávání.

1.2 Informace o Výrobku

VERDERMAG, výrobce odstředivých čerpadel VERDERMAG, magneticky poháněných čerpadel bez potřeby těsnících prvků, určených pro čerpání a dopravu kapalin a chemikálií, obojí v kovovém i nekovovém provedení.

Společnost VERDER rovněž vyrábí řadu hadicových čerpadel VERDERFLEX.

Tento manuál popisuje odstředivé čerpadlo VERDERMAG v nekovovém provedení. TB čerpadla jsou určena k použití v souladu s normami ISO a jsou vyrobená podle vlastních standardů společnosti Verder.

Technickou specifikaci motoru a bezpečnostní pokyny naleznete u jeho výrobce.

1.3 Záruční podmínky

Na všechna čerpadla BIA-VERDER se vztahuje dvouletá záruční doba. Záruční doba platí pro původního uživatele a vztahuje se na výrobní vady a vady materiálu vzniklé při běžném provozu (pronajímání je vyloučeno). Záruka se nevztahuje na poruchy vzniklé v důsledku běžného opotřebení některých částí nebo prvků čerpadla, na poruchy vzniklé, dle posouzení společnosti VERDER, v důsledku chybného použití. Záruka se rovněž nevztahuje na výrobky, které byly před uplatněním záruky demontované bez předešlého souhlasného vyjádření společnosti BIA-VERDER. Součásti, které společnost BIA-VERDER posoudí jako vadné vinou výrobní vady nebo vadou materiálu, budou opraveny nebo nahrazeny novými.

Omezení odpovědnosti:

V rozsahu příslušných právních předpisů nejsou další poruchy nebo škody vzniklé v souvislosti s provozem výrobku akceptovány. Odpovědnost společnosti Verder je vždy limitována a nepřekračuje hodnotu pořizovacích nákladů výrobku.

Neuznání záruky:

Společnost BIA-VERDER vynaložila úsilí na přesný popis a vyobrazení výrobku v přiloženém prospektu, nicméně tyto obrázky a popisy slouží především k obeznámení s výrobkem a nepopisují vždy přesný postup nebo účel použití. Výrobky se mohou od grafického vyobrazení odlišovat.

Vhodnost použití výrobku:

V mnohých státech a regionech se na prodej, konstrukci, instalaci a/nebo způsob využití výrobku vztahují stanovené předpisy, které se mohou v různých oblastech navzájem odlišovat. Přestože se společnost BIA-VERDER snaží zajistit maximální soulad s místními předpisy, není schopna ho zaručit absolutně a nemůže zodpovídat za způsob instalace nebo užívání výrobku. Před zakoupením a použitím výrobku si prosím přečtěte návod k obsluze a zjistěte si příslušné místní předpisy, aby jste se přesvědčili, že instalace a používání výrobku je plně v jejich souladu.

2.0 Bezpečnostní pokyny

Chraňte své zdraví a vaše nové čerpadlo GPMD/GLMD a postupujte podle následujících pokynů pro instalaci, provoz a údržbu čerpadla. Níže jsou popsány základní pokyny, podle kterých byste měli postupovat, a o které byste měli rozšířit postupy vaší vlastní firmy při instalaci, provozu a údržbě.

- **NIKDY** nespouštějte čerpadlo bez naplnění čerpaného média (komora musí být vždy plná).
- **NIKDY** nespouštějte čerpadlo nasucho.
- **NIKDY** nenechávejte čerpadlo běžet s uzavřeným sacím ventilem.
- **NIKDY** nenechávejte čerpadlo běžet s uzavřeným výtlačným ventilem.
- **NIKDY** se nesnažte používat k demontáži jakékoliv části čerpadla zdroje tepla. (riziko exploze)
- **NIKDY** se nesnažte měnit vlastnosti čerpadla bez svolení distributora.
- **NIKDY** neodstraňujte z výrobku nálepky "Varování".
- **NIKDY** čerpadlo nepoužívejte, jestliže se na něm projeví známky netěsnosti.
- **NIKDY** nepovolujte příruby, když je systém pod tlakem.
- **VŽDY** před odevzdáním do servisu vyšroubujte odkalovací šroub, ochranné kryty a čerpadlo vysušte.
- **VŽDY** udržujte na pracovišti čistotu.
- **VŽDY** před odevzdáním do servisu kontrolně zapněte a vypněte zdroj el. proudu.
- **VŽDY** zajistěte nastavení požadovaného tlaku, funkci kontrolky a bezpečnostních zařízení.
- **VŽDY** byste měli vědět, jak čerpadlo nouzově vypnout.

- **VŽDY** při instalaci nebo údržbě mějte po ruce tento návod.
- **NIKDY** se nesnažte čistit čerpadlo za chodu.
- **VŽDY** před prováděním údržby odpojte čerpadlo od přívodu el. proudu.
- **VŽDY** před čištěním vnitřních částí čerpadla demontujte odkalovací šroub a ochranné kryty.
- **VŽDY** se ujistěte, že uvnitř čerpadla nebo v jeho okolí nezůstaly žádné zbytky toxických nebo hořlavých látek nebo výparů.
- **VŽDY** okamžitě odstraňte všechny skvrny a nečistoty podle místních předpisů.
- **VŽDY** při instalaci nebo údržbě mějte po ruce tento návod.

2.1 Základní Pokyny k Použití

Následující pokyny se vztahují na čerpadla s magnetickým pohonem, pro která platí běžná pravidla používání, např. předcházet vzniku kavitace nebo se vyvarovat chodu v opačném směru rotace.

Pro ochranu vaši i ostatních si prostudujte pravidla bezpečného zacházení uvedené v tomto manuálu a vždy se jimi řiďte. Stejně tak si všimněte varovných symbolů na zařízení a rovněž se jimi řiďte. Vytvořte si s použitím tohoto návodu návyky bezpečného zacházení s čerpadlem a dodržujte je. **INSTALACE, PROVOZ A ÚDRŽBA MUSÍ BÝT PROVÁDĚNY KVALIFIKOVANOU OSOBOU V SOULADU S TÍMTO MANUÁLEM A NÁRODNÍMI I MEZINÁRODNÍMI PŘEDPISY.** Návod si po čase opět prolistujte pro oživení zásad používání výrobku.

Čerpadla společnosti VERDERMAG jsou vyráběna s důrazem na bezpečný a spolehlivý provoz. Nicméně u nich platí, stejně jako u všech mechanických zařízení, že jejich provoz závisí na obezřetném zacházení a pravidelné údržbě a servisu, prováděných kvalifikovanou osobou. Vždy musí být dodržována pravidla uváděná v tomto návodu. Společnost VERDERMAG nezodpovídá za škody nebo poruchy způsobené v důsledku nedodržení instrukcí nebo varování uvedených v tomto manuálu.



NEBEZPEČÍ

Upozornění “NEBEZPEČÍ” vždy signalizuje pravděpodobnost bezprostředního ohrožení lidského zdraví i života, jestliže dojde k nedodržení uvedených pokynů a doporučení.



POZOR

Upozornění “POZOR” je použito v situacích, kdy může dojít ke zranění, poškození výrobku nebo škodám na majetku, jestliže dojde k nedodržení uvedených pokynů a doporučení.



VAROVÁNÍ

Upozornění “VAROVÁNÍ” upozorňuje uživatele na nebezpečné činnosti, které mohou mít za následek vážné ublížení na zdraví nebo i smrt, jestliže dojde k nedodržení uvedených pokynů a doporučení.



MAGNETICKÝ

Upozornění "MAGNETICKÝ" signalizuje přítomnost magnetického pole. Magnetické pole představuje nebezpečí pro osoby s elektronickými lékařskými pomůckami, kovovými srdečními chlopněmi, kovovými protézami nebo kovovými chirurgickými sponami.

Pozor

1. Jazyčkové spínače - osoby s elektronickými zdravotnickými pomůckami, u kterých mohou být použity jazyčkové spínače, by se neměly dotýkat magnetických čerpadel nebo jejich částí. Příkladem těchto pomůcek jsou například kardiostimulátory nebo defibrilační implantáty. Magnety použité u těchto čerpadel patří mezi jedny z nejsilnějších na světě.
2. Ruce nebo prsty by vůbec neměly přijít mezi tyto magnety.
3. Do blízkosti magnetů nepokládejte předměty citlivé na magnetické pole, např. kreditní karty, diskety nebo magnetické pásky.
4. Žádné ocelové nebo kovové předměty do blízkosti magnetů. Ocelové nářadí, klíče nebo šroubováky mohou být magnetickou silou přitaženy k magnetům a mohou je porušit.
5. Kapalina použitá k naplnění čerpadla před prvním spuštěním musí být totožná s kapalinou čerpanou v budoucnosti.

2.2 Všeobecné Pokyny k Použití



Varování:

Čerpadla musí být vždy umístěna na dobře přístupném místě pro zajištění snadné obsluhy a údržby.



Varování:

Pokud bylo čerpadlo používáno k čerpání neznámých nebo nebezpečných látek, je nutné jej před prováděním údržby nebo oprav vyprázdnit a vypláchnout. Přečtěte si bezpečnostní pokyny v příručce pro zacházení s chemikáliemi.



Varování:

Před čerpáním nebezpečných látek se přesvědčte, zda mohou být tímto čerpadlem čerpány.



Varování:

Pokud vracíte použité čerpadlo, musí k němu být přiložena veškerá dokumentace a kopie dokumentů potřebných pro vrácení výrobku, vložena do uživatelského manuálu (originál musí být zachován v manuálu nevyplněn).

2.2.1 Převzetí Čerpadla

Všechna čerpadla VERDERMAG jsou před odesláním k zákazníkům prověřována a balena do ochranných transportních balení. Společnost VERDERMAG přesto nemůže zaručit bezpečné doručení k zákazníkovi. Při převzetí výrobku:

- Porovnejte obsah zásilky s přiloženým seznamem jejího obsahu a zkontrolujte případné poškození výrobku během dopravy.
- Před likvidací dobře prohlédněte obalové materiály, mohou v nich být ukryty drobné součásti.

V případě, že některé části zásilky chybí nebo je čerpadlo poškozeno, zákazník musí ihned vyplnit pro dopravce reklamační formulář.

Čerpadla dodávaná bez motoru vyžadují montáž vnějšího magnetického pohonu s motorem.



Varování:

Nevhodným vyzdvižením a podložením zařízení může dojít k vážnému poranění osob nebo poškození čerpadla.



Varování:

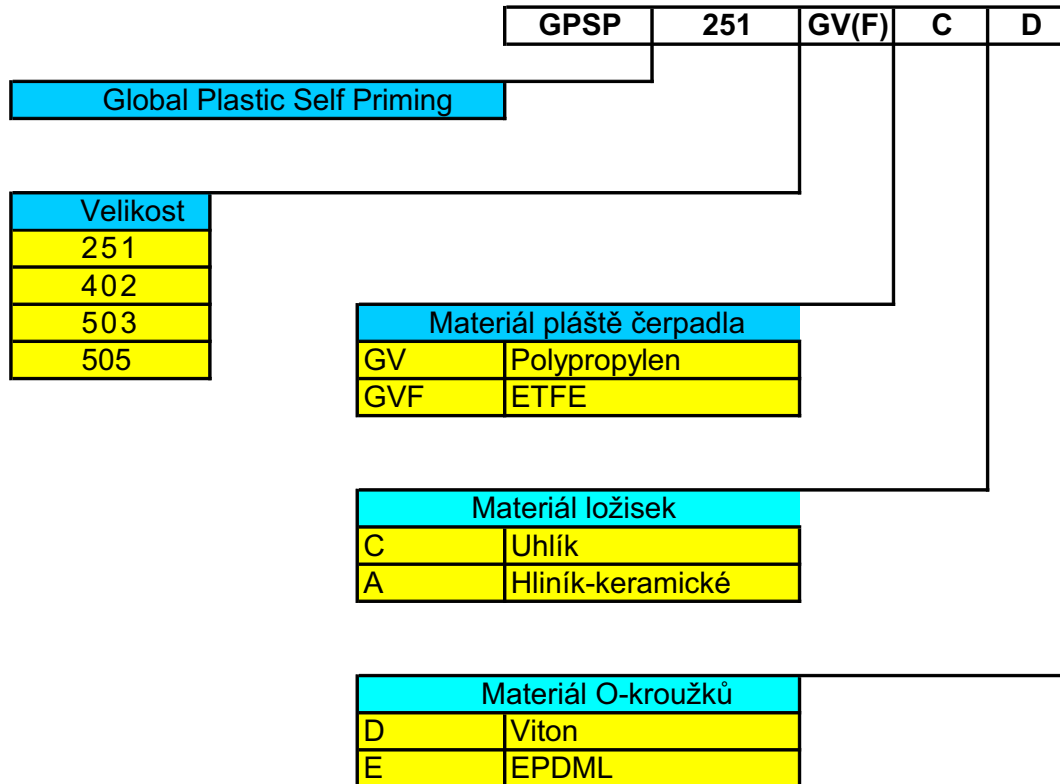
Některé součásti těchto čerpadel jsou vyrobeny z keramickosilikonových karbidových materiálů. Čerpadlo opatrně pokládejte a nevystavujte náhlým jednorázovým zatížením, mohlo by tím dojít k poškození vnitřních keramických součástí.

2.2.2 Identifikace Čerpadla

Každé čerpadlo VERDERMAG je na straně vybaveno štítkem. Uživatel by na něj měl zaznamenat sériové číslo výrobku, které je vyžadováno při poskytování informací o výrobku nebo při zjišťování náhradních dílů od společnosti VERDERMAG. Sériové číslo je vyžadováno i pro veškerou korespondenci a objednávání náhradních dílů.

	VERDERMAG	
Model	<input type="text"/>	
Date	<input type="text"/> / <input type="text"/> / 200	
Serial No.	<input type="text"/>	
Impeller	<input type="text"/> mm	
ATEX	<input type="text"/> II 2 G	
DO NOT RUN DRY		
		Empo-Verder NV Belgium www.empo-verder.be

GPSP, IDENTIFIKAČNÍ KÓD ČERPADLA



2.3 Instalace a návod k použití



Varování:

Při zapojení čerpadla do elektrické sítě dejte pozor, aby směr otáčení čerpadla byl shodný se symbolem na čerpadle. Zkontrolujte zda informace na výrobním štítku elektromotoru odpovídají parametrům přiváděné elektrické energie a nastavte tepelnou ochranu podle pokynů výrobce elektromotoru.



Varování:

Může se stát, že v čerpadle zůstaly zbytky vody z testovacího provozu ve výrobě. V případě použití čerpadla pro čerpání kapalin, které nemohou přijít do kontaktu s vodou, jej před použitím dobře vysušte. Je-li to možné, vypláchněte čerpadlo kapalinou, která jím bude čerpána, poté jej nechte běžet chvíli nasucho. (Čerpadla s magnetickým pohonem nesmí být spuštěna bez kapaliny).



Varování:

Při čerpání s odstředivým čerpadlem se přesvědčte, zda jsou ventily sacího a výtlačného potrubí otevřeny.



Varování

Při instalaci musí být čerpadlo umístěno a ukotveno tak, aby nedocházelo při jeho provozu k vibracím. Sací a výtlačné potrubí musí být vždy konstruováno tak, aby se do něj nepřenášely vibrace a pnutí.



Varování

Použijte správné koncovky a spojovací prvky na sacím i výtlačném potrubí o patřičném průměru. Snižování průměru potrubí není doporučeno, protože tím dochází k zvyšování tlaku ve výtlačné části čerpadla.



Tip:

Při čerpání velmi agresivních a nebezpečných kapalin je doporučeno zajistit u nádrže ventilaci. V těchto případech doporučujeme instalovat sací a výtlačný ventil.

2.3.1 POTRUBÍ

Všeobecně

Čerpadla VERDERMAG jsou navrhována a konstruována tak, aby byla zajištěna jejich spolehlivost a dlouhodobá životnost. Pro potřeby správné instalace jsou zde některé základní parametry popsány.



Při instalaci modelů se škrťacími klapkami je doporučeno uzavřít ventil ve výtlačném potrubí. Předejdete tak přenášení vodních rázů do čerpadla, ke kterým dochází v rychloprůtokových systémech s dlouhým potrubím.

- Potrubí by mělo být konstruováno tak, aby umožňovalo vyprázdnění čerpadla před jeho demontáží v případech, kdy jsou čerpány kapaliny způsobujících korozi.
- Jsou-li použita potrubí z teflonu nebo podobných materiálů, měla by se provádět pečlivá kontrola těsnosti přírub. Pro zajištění těsnosti příruby čerpadla a potrubí je doporučeno použít vymezovacích těsnících kroužků.
- Potrubí by mělo být podloženo nezávisle na čerpadle a mělo by přirozeně přiléhat k přírubám čerpadla.

- Tlakoměry by měly být instalovány v sacím i výtlačném potrubí. Obsluha tak bude moci snadno kontrolovat správný provoz čerpadla a porovnávat ho s výkonovou křivkou čerpadla. Dojde-li ke kavitaci nebo jinému nestabilnímu chodu při čerpání, bude možné to snadno vypožorovat z velkých výkyvů tlaku ve výtlačném potrubí.

Sací potrubí

Jsou-li na sacím potrubí použity redukce, měly by být excentrické a umístěny na přírubě sacího potrubí čerpadla, excentrickou stranou směrem dolů.

Délka sacího potrubí by měla být minimální.

Sací potrubí k čerpadlu by mělo stoupat pozvolně, aby nedocházelo k tvorbě vzduchových polštářů.

Průměr sacího potrubí by měl být dimenzován minimálně na sací tlak čerpadla.

Kolena nebo tvarovky by neměly být umístěny v blízkosti sací příruby. Délka přímého úseku potrubí před ústím do čerpadla by měla být alespoň 10-ti násobek průměru potrubí.

Jsou-li v sacím potrubí použity ventily, měly by to být ventily plnoprůtokové. Tyto ventily by se měly používat pouze k uzavření potrubí, když není čerpadlo v provozu, nikoli pro ovládání průtoku. Ventily pro ovládání průtoku musí být umístěny ve výtlačném potrubí.

Jsou-li použity sací koše, musí mít obtokovou plochu bez sítka o minimální ploše, rovnající se 3-násobku plochy sacího potrubí na průřezu.

V sacím potrubí by měl být zabudován odpojovací ventil v minimální vzdálenosti, rovnající se dvojnásobku průměru sacího potrubí od příruby čerpadla, aby bylo možno potrubí uzavírat a provádět kontrolu a údržbu čerpadla.

Měly by být zabudovány odpojovací a kontrolní ventily.

Výtlačné potrubí

Odpojovací ventil ve výtlačném potrubí umožňuje regulaci průtoku a kontrolu čerpadla. Kontrolní ventil zabraňuje poškození čerpadla vodními rázy.

Elektroinstalace



Nebezpečí:

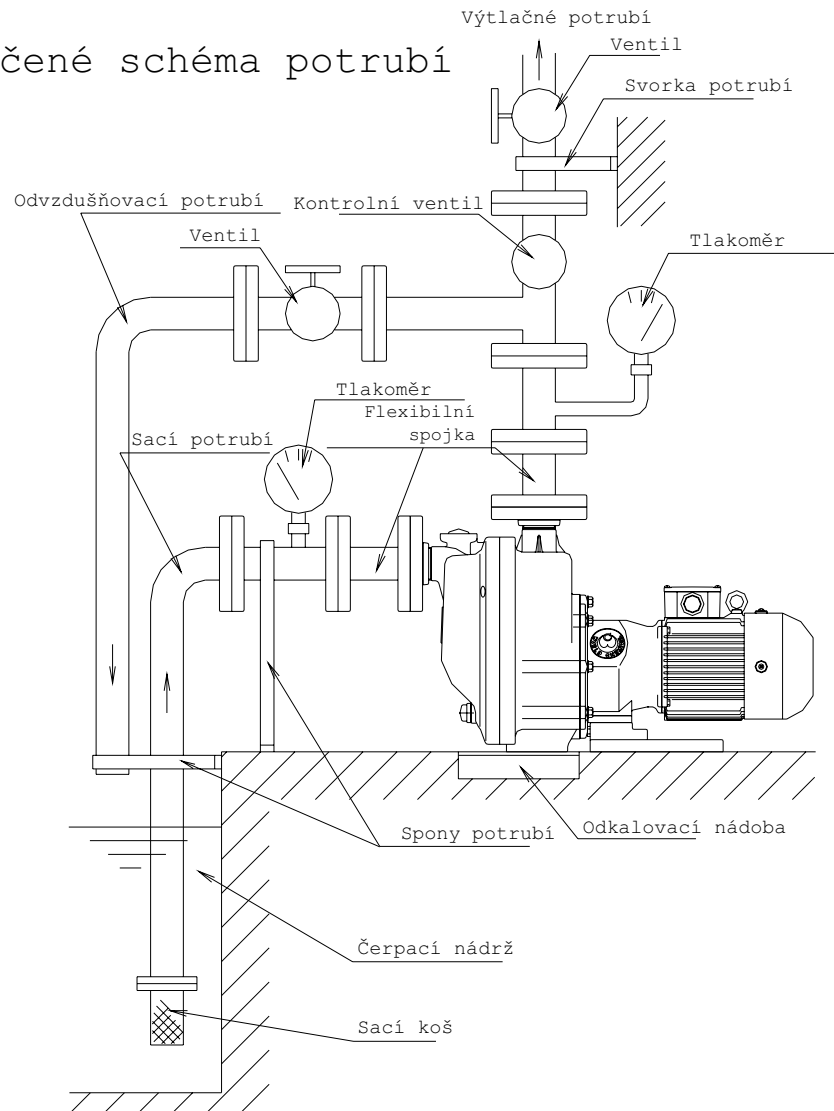
Připojení elektromotoru čerpadla k elektrickému proudu může provádět pouze kvalifikovaný elektrikář. Před připojením elektromotoru si důkladně přečtěte návod od jeho výrobce. Zkontrolujte výrobní štítek motoru, aby jste se ujistili, že veškerá elektroinstalace je správně zapojena.

Elektromotor připojujte k síti v souladu s místními předpisy. Zkontrolujte zapojení elektromotoru a rozběhového zařízení se schématem zapojení a porovnejte hodnoty napětí, fáze a frekvence na výrobním štítku motoru s hodnotami v síti.

K připojení motoru k čerpadlu použijte flexibilní spojení s pohybem alespoň 300 mm. Tímto spojením zajistíte možnost pravidelné kontroly a údržby čerpadla.

Příklad schéma potrubí

Doporučené schéma potrubí



Spuštění

- 1) Úplně otevřete sací ventily. Ujistěte se, že je čerpadlo naplněné vodou.



Varování:

Nespouštějte čerpadlo bez otevřených sacích ventilů. Během pouhých 5 minut provozu bez otevřených sacích ventilů může dojít k zadření ložisek.

- 2) Otevřete výtlačný ventil. Čerpadla VerderMag pracují bezpečně i s částečně otevřeným výtlačným ventilem.



Pozor:

Dlouhodobý chod čerpadla s částečně otevřeným výtlačným ventilem může způsobovat přehřívání čerpadla.

- 3) Krátkým spuštěním motoru se přesvědčte o správnosti směru rotace čerpadla. Správný směr rotace je proti směru hodinových ručiček, jak je naznačeno šipkou na přední straně pláště. Nesprávný směr rotace nezpůsobí poruchu čerpadla, ale značně sníží jeho výkon.
- 4) Uvedte čerpadlo do chodu.



Pozor:

Okamžitě zkontrolujte tlakoměry. Jestliže tlakoměr výtlačného potrubí nezobrazí okamžitě požadovanou hodnotu tlaku, naplňte znovu čerpadlo a pokus opakujte.

Výkon Čerpadla

- 1) Pomocí výtlačného ventilu nastavte požadované hodnoty průtoku a tlaku.



Pozor:

Nikdy neseřizujte čerpadlo pomocí ventilu v sacím potrubí.

- 2) Zkontrolujte zda z potrubí nikde neuniká kapalina.
- 3) Zkontrolujte a zaznamenejte si hodnoty tlaku, pro kontrolu v budoucnu.



Pozor:

Nikdy nenechávejte čerpadlo běžet při teplotách nad 70°C pro PP čerpadla a 80°C pro ETF, pod vysokým tlakem nad stanovené hodnoty (viz. Tabulka 1) a při nízkém průtoku pod stanovenými hodnotami (viz. Tabulka 1).

Společnost VERDERMAG doporučuje používat ochranný systém provozu čerpadla s tepelnou ochranou.



Varování:

Pohon čerpadla se může přetížit, jestliže měrná hmotnost čerpané kapaliny přesáhne stanovenou hodnotu a může dojít k jeho poškození (viz. Tabulka 1).

Tabulka 1

Model	Nápojení		Hustota kg/dm	Průtok - m ³ /h		BEP		Tepl. °C	Motor kW	Sací v. Max(m)
	Sání	Výtlač		Min.	Max.	H(m)	Q(L/min)			
GPSP 251GV(F)	DN 25	DN 25	2	1,2	7	8	80	*	0.75	4.5
GPSP 402GV(F)	DN 40	DN 40	1.8	1,2	17	12	160	*	1.5	4.5
GPSP 503GV(F)	DN 50	DN 50	1.4	1,2	23	17	200	*	2.2	4.5
GPSP 505GV(F)	DN 50	DN 50	1.8	1,2	26	18	250	*	4	4.5

* Znamená 70°C pro čerpadla PP a 80°C pro čerpadla ETFE

2.4 Údržba a opravy

**Varování:**

Údržbu a opravy odstředivých čerpadel "VerderMag" může provádět pouze autorizovaná osoba s příslušnou kvalifikací.

**Varování:**

Pokud bylo čerpadlo používáno k čerpání neznámých nebo nebezpečných látek, je nutné jej před prováděním údržby nebo oprav důkladně vyčistit.

**Varování:**

V případech, kdy čerpadlo pracovalo při vyšších teplotách, jej nechte před manipulací dostatečně vychladnout.

**Varování:**

Při čerpání neznámých nebo nebezpečných látek musí obsluha čerpadla používat předepsané ochranné pomůcky a oděvy (brýle, rukavice).

**Varování:**

Před manipulací s čerpadlem je nutné uvolnit tlak ve výtlačném potrubí. Vždy vyprázdněte a vyčistěte čerpadlo. Vždy si přečtěte bezpečnostní pokyny pro manipulaci s čerpanou kapalinou.

**Nebezpečí:**

Před prováděním jakékoliv údržby čerpadla musí být odpojen přívod elektrické energie. Přesvědčte se, že v čerpadle není žádný tlak. Zajistěte, aby během oprav a údržby nemanipulovala s čerpadlem neoprávněná osoba.

**Tip:**

Vracejte pouze vyčištěná čerpadla.

**Tip:**

V případě potřeby můžete směřovat své dotazy a připomínky na společnost Verder.

**Varování:**

Neměňte čerpadlo nebo hnací motor bez konzultace se společností Verder. Neměňte pozici ukotvení čerpadla. V případě nedodržení dále uvedených pokynů nemusí společnost dostát svým závazkům.

3.0 Uskladnění

1. Jestliže není čerpadlo ihned po zakoupení uvedeno do provozu, musí být dobře uskladněno v horizontální poloze, na chráněném a suchém místě.
2. Ucpávky sacího a výtlačného potrubí musí zůstat na místě. Ložiska a spoje musí být chráněny proti prachu, nečistotám a jiným cizorodým materiálům.
3. Všechny nelakované ocelové a kovové součásti musí být ošetřeny antikorozním přípravkem.
4. Dlouhodobě uskladněná čerpadla by měla být rukou protočena o několik otáček minimálně jednou za 2 měsíce.

5. Pro skladování v extrémních atmosférických podmínkách si vyhrazujeme právo úpravy pokynů pro uskladnění čerpadla.

4.0 Instalace

Magnety, které pohánějí čerpadlo jsou velmi silné. Při montáži a demontáži vnitřních i vnějších magnetů musí být postupováno opatrně. Před montáží musí být sací i výtlačný ventil úplně uzavřen. Při čerpání korozivních látek dbejte zvýšené opatrnosti. V čerpadle mohou zůstat jejich zbytky i po důkladném vypláchnutí.

Poznámka:

Před instalací si zopakujte princip práce čerpadla.



Varování:

Při manipulaci s kontaminovanými nebo korozivními kapalinami vždy noste ochranný oděv a ochranný obličejový štít.

Popis:

1. Instalace

Připevněte čerpadlo k pevné podkladové desce o dostatečné síle. Po připevnění čerpadla k desce jej připojte k potrubí.

2. Podklad

Povrch podkladu musí být rovný. Pro ukotvení by měly být použity šrouby o správné síle.

3. Potrubí

Sací potrubí by mělo být co nejkratší s minimálním počtem dlouhých ohybů a jiných omezujících tvarů. Příliš dlouhé sací potrubí s ostrými záhyby může způsobit nestabilitu průtoku a kavitaci.

Sací výška čerpadla by měla být minimálně o 0,5 m vyšší než sací výška požadovaná. Viz. příslušná výkonová křivka pro požadovanou sací výšku.

Sací potrubí nesmí být menšího průměru než je průměr sacího otvoru čerpadla. Při čerpání

hustějších a horkých kapalin je doporučeno snížit průtokové rychlosti a zvýšit průměr potrubí.

Připojte čerpadlo k potrubí tak, aby se dalo bez většího odporu připevnit šrouby příruby. Potrubí by mělo být polohově vymezeno tak, aby se na čerpadlo nepřenášela jeho váha a nedocházelo tak k přenášení otřesů a vibrací z čerpadla na potrubí.

5.0 Uvedení do provozu

5.1 Příprava před uvedením do provozu

1. Před naplněním kapalinou důkladně vyčistěte čerpadlo i potrubní systém.
2. Překontrolujte dotažení šroubů přírub a kotvicích šroubů. Pokud možno, proveďte tlakovou zkoušku.
3. Pootočte ventilátorem motoru a přesvědčte se, zda se otáčí volně.
4. Úplně uzavřete ventil výtlačného potrubí.

5. Není-li v sacím potrubí dostatečný tlak, zkontrolujte, zda je čerpadlo naplněno kapalinou. Poté otáčením ventilátoru motoru vytlačte zbytek vzduchu z komory čerpadla do lopatkového kola.

5.2 Postup uvedení do provozu

1. Uzavřete ventily tlakoměrů. Ventily tlakoměrů otevírejte pouze pro měření tlaku, po měření je opět uzavřete.
2. Úplně otevřete ventil sacího potrubí a částečně otevřete ventil výtlačného potrubí.
3. Před spuštěním čerpadla ještě jednou překontrolujte napojení na potrubí a zapojení do elektrické sítě.
4. Ručně otáčejte ventilátorem motoru a sledujte, zda se čerpadlo otáčí volně. Na několik vteřin uveďte čerpadlo do chodu a zkontrolujte správnost směru rotace. Správný směr otáčení symbolizuje šipka na čerpadle. Pokud se rotor otáčí opačným směrem, zaměňte zapojení kabelů fáze.
5. Spust'ete čerpadlo. Pokud se čerpadlo nerozběhne, zkontrolujte opět zapojení čerpadla.
6. Zkontrolujte tlak ve výtlačném potrubí a poté postupně otevírejte ventil výtlačného potrubí až do dosažení požadovaného tlaku. Při nadměrném otevření výtlačného ventilu může dojít k přetížení čerpadla a rozpojení magnetů.

Zkontrolujte hodnoty průtokové rychlosti, hodnoty musí přesáhnout minimální požadovanou rychlost proudění. Výtlačný ventil nadměrně neuzavírejte. Nemáte-li k dispozici průtokoměr, řiďte se hodnotami kapacity získané z hodnot tlaku, ampérmetru a třecích ztrát.



Varování:

- NIKDY nenechávejte běžet čerpadlo nasucho.
- NIKDY neuvádějte čerpadlo do chodu s uzavřenými ventily.

6.0 Poznámky k provozu

1. Suchý chod

Čerpadlo nesmí běžet bez čerpané kapaliny. Před spuštěním se přesvědčte, zda je čerpadlo naplněno kapalinou. Podle teploty a tlaku bezpečně poznáte, že čerpaná kapalina je v kapalném stavu.

2. Kavitace

Kavitace poškozuje vnitřní části čerpadla - ložiska, lopatkové kolo, nebo způsobuje nadměrné opotřebení. Pokud dojde při čerpání ke kavitaci, čerpadlo by mělo být okamžitě zastaveno. Při běhu čerpadla neuzavírejte ventil sacího potrubí.

3. Demontáž Magnetické Spojky

Dojde-li k rozpojení vazby mezi magnety vlivem přetížení čerpadla, okamžitě čerpadlo zastavte. Při dlouhodobém provozu v tomto stavu může dojít k poškození magnetů a ložisek.

4. Kolísání Teploty Čerpané Kapaliny

Překračují-li teploty čerpané kapaliny stanovené meze čerpadla, může dojít k jeho poškození. Konkrétní hodnoty pro vaše čerpadlo naleznete v části Údržba.

5. Porucha Přívodu Elektrické Energie

Při poruše zdroje elektrické energie odpojte čerpadlo od přívodu el. energie a zavřete výtlačný ventil.

6. Maximální Povolný Tlak v Systému

Dbejte na to, aby tlak v systému nebyl vyšší, než je povolený tlak čerpadla.



ATEX 01/03.

Při nedodržení stanovených podmínek provozu čerpadla může dojít ke vzniku různých poruch a zvyšuje se pravděpodobnost vzniku stálého zdroje poruch. Při provozu čerpadla by se mělo postupovat v souladu s certifikací ATEX a Prohlášením o shodě. Ta je součástí tohoto manuálu. Certifikace ATEX se vztahuje pouze na tělesa čerpadel a měla by být využívána ve spojení s certifikací motoru (neplatí pro čerpadla instalovaná v nerizikových oblastech).

7.0 Údržba

7.1 Preventivní Údržba

Postup odstavení čerpadla

1. Postupně uzavřete ventil výtlačného potrubí. Nikdy neuzavírejte výtlačné potrubí jednorázově (s použitím např. selenoidových ventilů), mohlo by dojít ke vzniku rázů a následnému poškození čerpadla nebo/a potrubního systému.
2. Vypněte čerpadlo a sledujte zda se pomalu a plynule snižují otáčky. Pokud se otáčky nesnižují pozvolna, zkontrolujte stav vnitřních částí čerpadla a pohonných magnetů.
3. Pokud odstavujete čerpadlo na delší dobu, odstraňte z něj všechny zbytky kapaliny a skladujte jej na teplém a suchém místě.
4. Tam, kde je k dispozici rezervní čerpadlo, je doporučeno jej čas od času použít.

Doporučuje se pravidelná roční prohlídka čerpadla. Doporučuje se nicméně i denní údržba, zahrnující kontrolu tlaků, rychlosti průtoku, vibrací, napětí, hluku a hnacího elektromotoru, aby se průběžně odhalily drobné nedostatky, dříve než se objeví větší závady. Narazíte-li na nějaké problémy, kontaktujte vašeho nejbližšího prodejce.

Preventivní kontroly a údržba se mohou provádět v rámci běžných kontrol. Demontáž může proběhnout i při stále připojeném potrubí.

**Varování:**

Odpojte motor od přívodu elektrické energie, aby jste předešli případnému zranění při náhodném spuštění.

1. Odpojte přívod elektrické energie.
2. Uzavřete všechny ventily ovládající vstup do a výstup od čerpadla. Oddělte čerpadlo od systému a uvolněte z něj přebývající tlak.

Vypláchněte a vyčistěte čerpadlo v souladu s národními i mezinárodními ekologickými předpisy. Všechna čerpadla VERDERMAG jsou vybavena odkalovací výpustí.

**Varování:**

Při manipulaci s nebezpečnými a/nebo toxickými kapalinami noste ochranné pracovní oděvy a používejte ochranné pomůcky. Při čištění čerpadla dbejte zvýšené opatrnosti, aby jste předešli zranění a/nebo narušení životního prostředí.

**Varování: MAGNETICKÝ**

Čerpadla VERDERMAG jsou vybavena extrémě silnými magnety. Doporučujeme používat nemagnetické nářadí a pomůcky.

Potřebné Nářadí

Imbusový klíč 4 a 5 mm,
plochý klíč 10, 13 a 17 mm v závislosti na modelu



1. Demontáž čerpadla začněte oddělením tělesa čerpadla a tělesa pohonu.



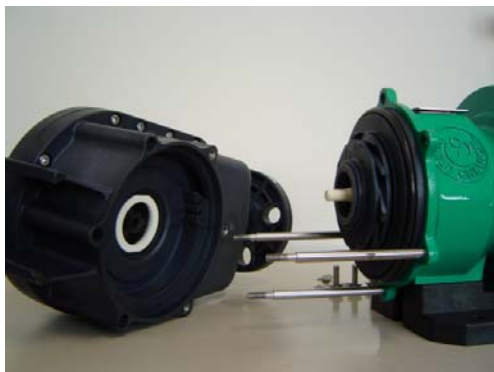
Obrázek 1: Začátek demontáže tělesa čerpadla od tělesa pohonu.

2. Vyšroubujte šrouby nebo matky 3 x M13 a 3 x M10 spojující těleso čerpadla a pohonu.



Obrázek 2: Povolení matek dlouhých závitových šroubů

3. Oddělte od sebe tělesa čerpadla a pohonu.



Obrázek 3: Oddělení obou těles



Pozor
Pracovní plocha musí být uklizená, bez jemných kovových částic.



Magnetické
Připomínka: Všechny kovové nástroje a nářadí pokládejte v bezpečné vzdálenosti od magnetického pole rotoru čerpadla a tělesa vnějšího pohonu.

4. Vyjmutí magnetického rotoru ze skříně hnací části



Obrázek 4: Sejměte magnetický rotor



Varování:

Každá součást musí být samostatně dekontaminována postupem, který odpovídá národním i mezinárodním ekologickým předpisům.

Preventivní Údržba



Magnetické

Připomínka: Všechny kovové nástroje a nářadí pokládejte v bezpečné vzdálenosti od magnetického pole rotoru čerpadla a tělesa vnějšího pohonu.

* Sejměte vymežovací obložení.



Obrázek 5: Sejmутí vymežovacího obložení

Kontrola Viditelných Částí

Vizuálně zkontrolujte všechny vnitřní části čerpadla, není-li na nich patrné opotřebení, praskliny nebo rýhy. Výměnu opotřebovaných součástí provádějte podle tohoto manuálu - části kompletní demontáž.



Obrázek 6: Složení Vymezovacího Obložení

2. SLOŽENÍ MAGNETICKÉHO ROTORU - Pečlivě prohlédněte a očistěte součásti na Obrázku 7:

- **Třecí Kroužek, Přední**, pokud je materiál:
CFR-PTFE - Kontrola opotřebení a abraze (výměna v případě opotřebení mazacích drážek)
SiC - Kontrola prasklin a pilin.
- **Pouzdro, Ložisko**, pokud je materiál:
C. Grafit - Kontrola opotřebení a abraze
SiC - Kontrola prasklin a pilin.
AL2O3 - Kontrola prasklin a pilin.
- **Kontrola tělesa rotoru**, kontrola abraze, rýh, úlomků a porušení vodících drážek lopatek.



Obrázek 7: Složení Magnetického Rotoru Pohonu Čerpadla

3. SLOŽENÍ TĚLESA ČERPADLA - Pozorně zkontrolujte a očistěte části zobrazené na Obrázku 8:

- **Přední Přítlačný Prsteneč**, kontrola prasklin a pilin.
- **Obložení a Příruba**, kontrola prasklin a úlomků. Vyčistěte pečlivě plochu pro těsnění.



Obrázek 8: Složení Tělesa Čerpadla

4. HNACÍ MAGNETICKÉ KOLO - Pozorně zkontrolujte a očistěte části zobrazené na Obrázku 9:

- **Složení Magnetického Kola, Vnější**
- Setřete všechny částice přichycené na magnetech.



Obrázek 9: Magnetický Rotor Pohonu

7.2 Opatřebení ložisek

Ložisko, hřídel, přední přítlačný prsteneč musí být vyměněny když:

- **Nasazovací kroužek:** Chybí-li na něm drážky
- **Zadní přítlačný prsteneč:** Když se lopatkové kolo začíná dotýkat zadní stěny bloku
- **Pouzdra:** Když je velká vůle mezi pouzdem a hřídelí

7.3 Kompletní montáž a demontáž čerpadla



Pozor

Součásti z uhlíku, nebo s převahou SiC nebo AL₂O₃ jsou velmi křehké a musí s nimi být zacházeno velmi opatrně, aby se neodlamovaly a nepraskaly.



Varování:

Při rozebírání a sestavování dávejte pozor, aby jste si díky síle magnetů mezi ně neskřípli prsty. K magnetům nepřibližujte žádné elektronické zařízení nebo vybavení, mohlo by dojít k jeho poškození. Před montáží a demontáží uzavřete sací i výtlačný ventil.

Ujistěte se, že je čerpadlo odpojeno od přívodu elektrické energie.

Odpojte a odsuňte čerpadlo od potrubí.

V čerpadle zůstane malý zbytek kapaliny, který unikne při demontáži těles čerpadla.

Magnetické součásti, např. hřídel čerpadla a vnější rotor musí být vyčištěny od jakýchkoliv částic a úlomků.

Všechny otáčející se součásti musí být povrchově upraveny proti zadření, například poměděním.

Vždy by mělo být použito nové těsnění.

Čerpadlo by mělo být zpět sestaveno v čistých podmínkách.

Poznámka:

Vnitřní a vnější rotor jsou magnetické a přitahují úlomky kovů. Musí být proto neustále chráněny.

Potřebné Nářadí



Imbusový klíč 4 a 5 mm, plochý klíč 10, 13 a 17 mm v závislosti na modelu

TĚLESO ČERPADLA



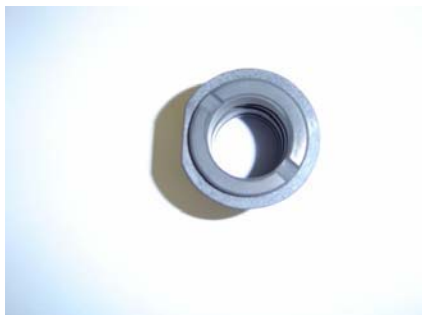
Obrázek 10: Součásti Tělesa Čerpadla

1. Zkontrolujte těsnění, O-kroužek před nasazením očistěte od špíny. Natáhněte těsnící O-kroužek do drážky pro těsnění.



Obrázek 11: Těsnění, O-kroužek

2. Umístění Pouzdra, Ložisko lopatkového kola se vkládá pomocí přesného vyrovnání podle vylisovaného klíče. Po přesném nasazení použijte k natlačení instalační trubku a montážní lis.



Obrázek 12: Pouzdro ložiska, Ložisko



Obrázek 13: Magnetický Rotor Pohonu Čerpadla

3. Nasadíte zadní částí rotoru na skříň hnací části čerpadla.



Obrázek 14: Nasazení zadní části rotoru na skříň hnací části čerpadla

4. Nasadíte lopátkové kolo rotoru na jeho zadní část. Dávejte pozor na ložisko a hřídel.



Obrázek 15: Složení magnetického rotoru a vymešovaciho obložení



MAGNETICKÝ

Připomínka: Magnety rotoru budou silně přitahovat kovový vymešovací kroužek.

5. Nasadte sestavený rotor do skříně hnací části čerpadla.



Obrázek 16: Sesazení tělesa čerpadla a rotoru

6. Sesadte zpět tělesa pohonu a čerpadla.



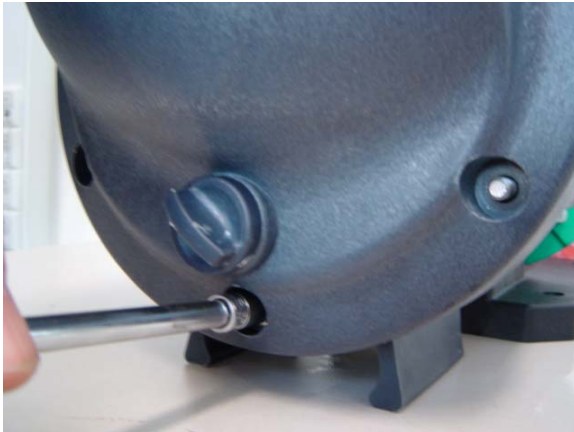
Obrázek 17: Sestavení tělesa pohonu a čerpadla

7. Dotáhněte k sobě obě tělesa pomocí 3 dlouhých šroubů.



Obrázek 18: Sestavení čerpadla

8. Dotáhněte matky 3 šroubů na spodní straně tělesa čerpadla.



Obrázek 19: Sesazení čerpadla



MAGNETICKÝ

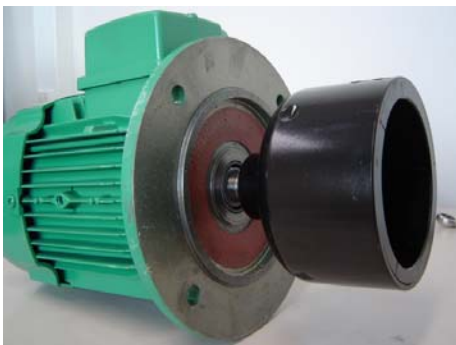
Poznámka: Vymezovací kovový kotouč a uložení prstence budou spolu na rotoru přidržovány díky magnetické síle magnetů rotoru.

Potřebné Nářadí



Imbusový klíč 4 a 5 mm,
Plochý klíč 10, 13 a 17 mm v závislosti na modelu

Pohonná část



Obrázek 20: Složení pohonné části

9. Opatrně nasadte vnější magnet na hřídel motoru tak, aby hrana vnitřního průměru magnetu byla zároveň s koncem hřídele. Utáhněte dva zabezpečovací šrouby.



Obrázek 21: Zajištění magnetu pohonu na hřídeli motoru



MAGNETICKÝ

Při montáži na sebe budou obě části čerpadla působit velkou magnetickou silou.



VAROVÁNÍ

Při montáži dbejte zvýšené opatrnosti a nepokládejte ruce do blízkosti magnetů, může dojít k vážnému poranění.

10. Pomalu nasuňte motor na čerpadlo.

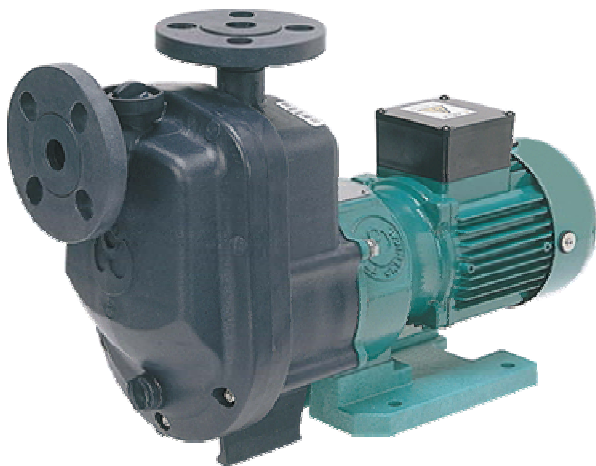


Obrázek 22: Sestavení motoru a čerpadla

11. Dokončete sestavení motoru a čerpadla.

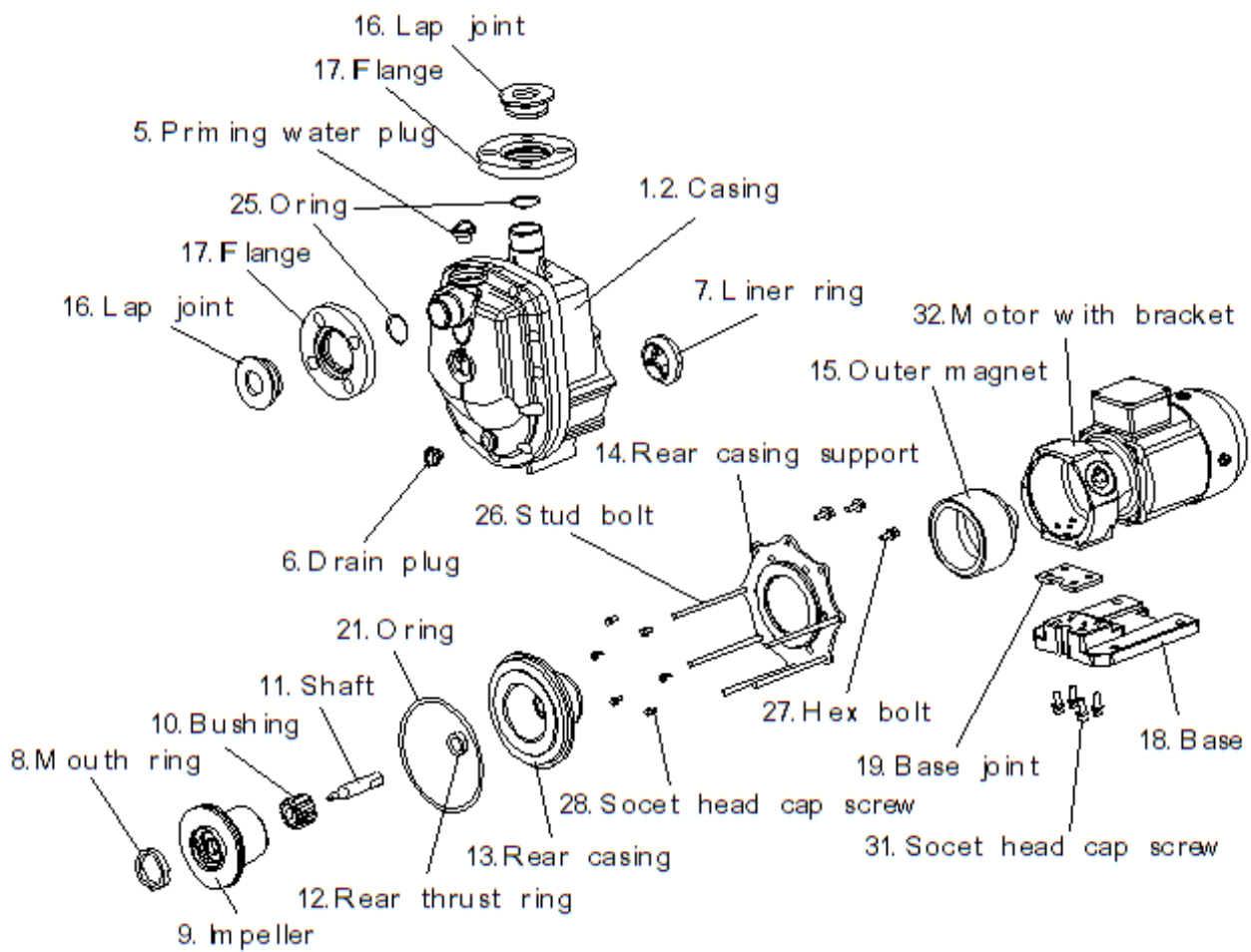


Obrázek 23: Sestavení motoru a čerpadla



Obrázek 24: Kompletní čerpadlo

Seznam součástí čerpadla



Podrobné zobrazení

32	Motor with bracket	1		
31	Cap screw Bolts (M8x35)	4	SUS304	
30	Cap screw Bolts (M8x35)	4	SUS304	
29	Cap screw Bolts (M8x25)	10	SUS304	
28	Cap screw Bolts (M6x12)	6	SUS304	
27	Bolts (M8x25)	3	SUS304	
26	Stud Bolts (M8)	5	SUS304	
25	O-ring (AS568-129)	2	(EPDM/FPM)	
24	O-ring (P20)	1	(EPDM/FPM)	
23	O-ring (P24)	1	(EPDM/FPM)	
22	O-ring (G55)	1	(EPDM/FPM)	
21	O-ring (G160)	1	(EPDM/FPM)	
20	Packings	1	(EPDM/FPM)	
19	Base Biscuit	1	FC200	
18	Base	1	GFR PP	
17	Flange	2	GFR PP	
16	Lap Joint	2	GFR PP	
15	Outer magnet	1	FCD450-10+Magnet	
14	Rear casing support	1	FC200	
13	Rear casing	1	GFR PP+GFR PPS	
12	Rear thrust ring	1	Ceramics	
11	Shaft	1	Ceramics	
10	Bushing	1	(Carbon/Ceramics)+GFR PPS	
9	Impeller	1	GFR PP+Magnet	
8	Mouth ring	1	CFR PTFE	
7	Liner ring	1	Ceramics+GFR PPS	
6	Drain Plug	1	GFR PP	
5	Priming Plug	1	GFR PP	
4	Porous Plate	1	GFR PP	
3	Separating Board	1	GFR PP	
2	Discharge Casing	1	GFR PP	
1	Suction Casing	1	GFR PP	

7.4 Zákaznický servis

Budete-li potřebovat náhradní díly, obraťte se na nejbližšího prodejce. Budete potřebovat následující informace:

- Model Čerpadla
- Typ Čerpadla
- Sériové Číslo, a
- Datum První Objednávky.

7.5 Formulář pro vrácení výrobku

Kopie tohoto záznamu musí být vrácena spolu s výrobkem.

Přeji si vrátit výrobek z důvodu potřeby opravy a potvrzuji, že jsem zde vyplnil všechny potřebné informace. / Přeji si vrátit následující výrobek od firmy Verder s 30% poplatkem za opětovné vyskladnění s předcházejícím souhlasem společnosti Verder. / Svůj nárok uplatňujeme na níže uvedený výrobek v souladu se záručními podmínkami. (Nehodící se škrtněte).

Jméno Zákazníka/Země: _____

Kontaktní Jméno Zákazníka: _____

Kontaktní Spojení Zákazníka (tel./fax): _____

Číslo Vaší Objednávky: _____ **Číslo Naší Faktury:** _____

Čerpadlo: _____ **Sériové číslo:** _____

Datum Vrácení: _____

Závada Pozorovaná Zákazníkem/ Důvod vrácení výrobku: (nehodící se škrtněte)

Důvod požadavku: (Musí být vyplněno v případě opravy/výměny v rámci záručních podmínek)
Záruka se vztahuje na výrobní vady a poruchy způsobené vadou materiálu. Popište prosím blíže důvod Vašeho požadavku.

Výrobek byl použit: ANO/NE

Pokud byl výrobek použit, vyplňte prosím Formulář rizikových informací.

Pokud byl výrobek použit, popište prosím informace o jeho nasazení v provozu.

Kapalina: _____ **Průtok:** _____

Měrná Hmotnost: _____ **Sací Výška:** _____ metry

Viskozita: _____ **Sání:** Zalití/Samonasávací

Obsah pevných částic: _____

Velikost pevných částic: _____ **Typ částic :** Tvrdé/Měkké

Elektrická síť: _____ volty _____ fáze _____ kmitočet

Odhadovaný počet odpracovaných hodin před vrácením: _____

Prohlašuji správnost výše uvedených informací:

Podpis Zákazníka:

Datum:

Tento formulář musí být před vrácením jakéhokoliv výrobku předložen společnosti BIA-VERDER: další kopie musí být zaslána spolu s vráceným výrobkem, jinak nebude moci reklamační oddělení reklamaci přijmout. Mějte prosím na paměti, že pokud bude výrobek rozbalen nebo na něm bude patrný zásah neautorizovaného servisu, záruka nemusí být uznána.

7.6 Odstraňování závad

Problém	Příčina	Nápravné opatření
• Čerpadlo vibruje	<ul style="list-style-type: none"> a) Nesprávné ukotvení. b) Vadný pohonný magnet. c) Vadné ložisko motoru. d) Špatný podklad e) Povolené kotvící šrouby. f) Vznik kavitace. g) Opotřebené nebo vadné pouzdro magnetického rotoru. h) Porušený hnací magnet. i) Opotřebené ložisko motoru. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Oprava ukotvení. b) Výměna. c) Výměna. d) Úprava podkladu. e) Dotažení. f) Odstranění příčiny kavitace. g) Výměna za nové. h) Výměna za nový. i) Výměna za nové.
• Nedostatečný výtlač	<ul style="list-style-type: none"> a) Opačný směr rotace b) Nízké otáčky čerpadla c) Ucpané sací potrubí 	<ul style="list-style-type: none"> a) Výměna konektorů motoru. b) Kontrola motoru a zapojení. c) Vyčištění sacího potrubí.
• Motor se přehřívá	<ul style="list-style-type: none"> a) Předimenzování výkonu b) Vysoká okolní teplota 	<ul style="list-style-type: none"> a) Zkontrolujte informace o hustotě čerpané kapaliny a porovnejte s tabulkou. Kontrola napětí a proudu v síti. b) Dokonalejší ventilace.
• Výtlač kolísá	<ul style="list-style-type: none"> a) Neodpovídá posun magnetů b) Je výtlačný výkon nadměrný? c) Netěsností potrubí je přisáván vzduch 	<ul style="list-style-type: none"> a) Ručním pootočením rotoru proveďte snadný chod čerpadla. b) Změřte hodnoty elektrického proudu a zkontrolujte zda se napětí pohybuje v povolených mezích. c) Zkontrolujte těsnost spojů sacího potrubí a hladinu v nádrži.
• Čerpadlo nečerpá	<ul style="list-style-type: none"> a) Sací potrubí je ucpané 	<ul style="list-style-type: none"> a) Vyčistěte sací potrubí
• Po spuštění čerpadla při otevřeném výtlačném ventilu kape z čerpadla kapalina.	<ul style="list-style-type: none"> a) Sacím potrubí je přisáván vzduch c) Ztráta vazby mezi magnety. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Zkontrolujte těsnost přírub. b) Zkontrolujte, zda hladina čerpané kapaliny není příliš nízká. c) Neotáčí-li se ventilátor motoru volně pomocí šroubováku, přesvědčte se, zda není v čerpadle nebo kolem ložiska čerpadla cizí předmět. Zkontrolujte přetížení čerpadla a hodnoty napětí.

Problem	Reason	Action
• Ručička tlakoměru zůstává na nízkých hodnotách.	a) Nedostatečné otáčky. b) Opačný směr rotace.	a) Kontrola motoru a přívodu el. energie. b) Opravte zapojení.
• Nedostatečná výtlačná kapacita.	a) Zanesený sací koš	a) Vyčištění sacího koše.
• Podtlakový tlakoměr ukazuje příliš vysoké hodnoty.	a) Vzduchový polštář v sacím potrubí. b) Zanesený vstup lopatkového kola čerpadla. c) Sací potrubí přisává vzduch. d) Ucpané výtlačné potrubí.	a) Zkontrolujte uspořádání sacího potrubí, vyrovnání. b) Částečná demontáž, vyčištění. c) Kontrola utěsnění přírub. d) Odstranění nečistot.
• Podtlakový tlakoměr ukazuje vysoké hodnoty, ale hodnoty výtlačku jsou v pořádku.	a) Vzduchový polštář v sacím potrubí.	a) Zkontrolujte, zda soustava sacího potrubí obsahuje stoupající část. Vyčištění sacího potrubí.
• Výtlačný tlakoměr ukazuje vysoké hodnoty tlaku, zatímco podtlakový ukazuje normální hodnoty.	a) Celková sací výška je větší než stanovené hodnoty.	a) Zkontrolujte celkovou sací výšku se započtením ztrát třením.
• Výtlačný i podtlakový tlakoměr ukazují nízké hodnoty.	a) Nesprávný směr otáčení.	a) Oprava zapojení.
• Motor je přehřátý.	a) Pokles napětí. b) Přetížení c) Vysoké okolní teploty.	a) Kontrola a úprava napětí a kmitočtu. b) Zkontrolujte hodnoty měrné hmotnosti a viskozity kapaliny. b) Neotáčí-li se ventilátor motoru volně pomocí šroubováku, přesvědčte se, zda není v čerpadle nebo kolem ložiska čerpadla cizí předmět. c) Upravte teplotní poměry okolí čerpadla.
• Náhlý pokles výtlačného množství	a) Zanesený sací koš.	a) Vyčištění sacího koše.

8.0 CERTIFIKACE ATEX

Pro čerpadla dodávaná bez elektromotoru – Výrobní štítek (se značkou CE) bude dodán odděleně od čerpadla. Dodavatel elektromotoru bude při sestavení čerpadla a motoru zodpovědný za deklaraci prohlášení o shodě a připevnění výrobního štítku na čerpadlo.

V souvislosti s rozdílností vztahujících se nařízení a předpisů z toho bude plynout:

Technické předpisy: K samotnému čerpadlu bude přiložen výpis z Obchodního rejstříku. Osoba, která bude čerpadlo kompletovat, ponese zodpovědnost za správnost kompletace a za označení čerpadla výrobním štítkem a bude povinna vystavit Prohlášení o shodě.

Předpisy ATEX: K samotnému čerpadlu bude vystaveno Prohlášení o shodě. Osoba, která bude čerpadlo kompletovat, ponese zodpovědnost za správnost kompletace a za označení čerpadla výrobním štítkem a bude povinna vystavit Prohlášení o shodě.

** Certifikace ATEX využívá jako základní kritéria konstrukční bezpečnost a ponoření do kapaliny. Hranice teplot bude stanovena minimálně o 10% nižší než je maximální teplota při čerpání. Teplotní třída je závislá na ponoření do kapaliny a pohybuje se mezi stanovenou minimální a maximální hladinou pro zajištění odpovídající cirkulace a rozložení teploty.

Teplotní třída	Maximální povrchová teplota (°C)
T4	135
T5	100
T6	85

Poznámka: Maximální teplota při čerpání bude vždy ta nižší z:

- Teploty stanovené podle materiálu konstrukčních částí čerpadla, nebo
- Teploty odpovídající 90% z požadované Teplotní třídy

Okolní teplota čerpadla bude stanovena podle teploty pro provoz elektromotoru, všeobecně -20°C až $+40^{\circ}\text{C}$. Při překročení těchto teplot závisí vše na individuálním posouzení okolních podmínek.

8.1 Certifikáty

EG-Konformitätserklärung
EC Prohlášení o shodě
Déclaration "CE" de conformité
Declaración de Conformidad
Declaração CE de conformidade
Dichiarazione CE di conformità EG-
verklaring van overeenstemming
EU-overensstemmelseerklæring
Samsvarserklæring
EG-försäkran om överensstämmelse
Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Hiermit erklären wir, dass das Pumpenaggregat
Tímto je deklarováno, že čerpadlo
Par la présente, nous déclarons que le type de groupe moto-pompe
Por la presente declaramos que el grupo
Com a presente, declaramos que o grupo moto-bomba
Si dichiara che il modello del gruppo di pompaggio
Hiermee verklaren wij, dat het pompaggregaat
Hermed erklæres, at pumpetype

Herved erklærer vi at pumpeaggregatet
Hämed försäkrar vi att pumpaggregatet
Vakuutamme, että pumppukoneikko



Baseefa 04 ATEX 0221 DR

TYPE:

SERIAL-n°:

folgende einschlägigen Bestimmungen in der jeweils gültigen Fassung entspricht:
odpovídá následujícím platným podmínkám v aktuálním znění:
correspond aux dispositions pertinentes suivantes dans la version respective en vigueur: es
conforme a las disposiciones actualmente vigentes de la :
esta em conformidade com as disposições pertinentes, a saber na sua versão corrente :
è conforme alle seguenti disposizioni pertinenti nella versione valida al momento :
voldoet aan de huidige versie van de volgende bepalingen :
er i overensstemmelse med følgende bestemmelser til en hver tid gyldig udgave:
er i henhold til den til enhver tid gjeldende utgave av følgende EU-direktiv:
är tillverkad i överensstämmelse med:
vastaa seuraavia määräyksiä kulloinkin voimassa olevassa muodossa:

Im Sinne der EU-Richtlinie 98/37/EC; 94/9/EC
Podle nařízení 98/37/EC; 94/9/EC
Conformément à la directive 98/37/EC; 94/9/EC Para
los efectos de las directrices 98/37/EC; 94/9/EC
Segundo directiva 98/37/EC; 94/9/EC
Ai sensi della direttiva 98/37/EC; 94/9/EC
Inzake de richtlijn 98/37/EC; 94/9/EC
I henhold til EU-lovgivning 98/37/EC; 94/9/EC Ifølge
EU direktiv 98/37/EC; 94/9/EC
Eniigt 98/37/EC; 94/9/EC
EU konedirektiivin 98/37/EC; 94/9/EC

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere
Respektování harmonizačních standardů, konkrétně
Normes harmonisées, notamment
Normas concordantes aplicadas, en especial
Normas harmonizadas utilizadas, em particula
Norme armonizzate applicate, in particolare
Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder
De harmoniserde standarder, der er blevet anvendt, er i særdeleshed
Anvendte harmonisierte normer, spesielt
Tillämpade harmoniserade standarder, speciellt
Sovelletut, harmonisoidut normit, erityisesti

DIN EN 292 **DIN EN 1127-1** **EN 13463**

Empo-Verder N.V.



Frank Meersman
Technický Ředitel

8.2 Posouzení rizika

Potenciální příčina problému			Preventivní opatření zabraňující vzniku závady	Typ Varovného Symbolu
Normální Provoz	Pravděpodobná Závada	Méně Pravděpodobná Závada		
Nekryté horké povrchy			Při normálním provozu se budou teploty čerpaných kapalin pohybovat v rámci stanovených mezí. Teplotní třída je T4. Vyšší teplotní třída bude stanovena na základě 10% tolerance.	EN13463-1 Článek 6.1a ponoření do kapaliny 'k'
Elektrostatická elektřina			Bez rizika. Plastové části jsou vyplněny karbonem a rotující součásti jsou vždy ponořeny.	EN13463-1 Článek 7.4A a stálá bezpečnost 'c' a ponoření do kapaliny 'k'
Reakce mezi lehkými kovy a zkorodovanou ocelí			Povrchové ani ostatní součásti, které mohou přijít do styku s korozi neobsahují hořčík nebo titan. Hliník je u některých modelů použit, ale jen u vyšších kategorií.	EN13463-1 Článek 8.0 a stálá bezpečnost 'c'
Mechanická síla			Vnější materiály jsou ze slitiny nebo plastů a litinové kostry. Prochází testem EN13463-1	EN13463-1 Článek 14.3 a stálá bezpečnost 'c'
	Opotřebení ložisek		Opotřebení ložisek závisí na několika faktorech, např. počtu startů, množství pevných částic. Doporučení v manuálu udávají interval údržby a povolené opotřebení.	EN13463-1 (Uživatelský manuál)
		Čerpání bez kapaliny - Suchý chod	Suchý chod zvýší teplotu ložisek mimo Teplotní třídu a při delším trvání může způsobit poruchu. Dodržujte pokyny dle uživatelského manuálu, Napájení / Hladina / Průtok.	EN13463-1 (Uživatelský manuál) a ovládání zdroje příčiny 'b'
		Čerpání s uzavřenými ventily	Čerpání s uzavřenými ventily zabraňuje požadovanému průtoku kolem magnetů a ložisek a může vést k předčasným poruchám. Dodržujte pokyny dle uživatelského manuálu, Napájení / Hladina / Průtok.	EN13463-1 (Uživatelský manuál) a ovládání zdroje příčiny 'b'

Potenciální příčina problému			Preventivní opatření zabraňující vzniku závady	Typ Varovného Symbolu
Normální Provoz	Pravděpodobná Závada	Méně Pravděpodobná Závada		
		Provoz při sníženém průtoku	Provoz při sníženém průtoku může mít za následek vznik tepla vlivem vířivého proudění s možným překročením Teplotní třídy. Můžou vznikat též vibrace, vedoucí k poruše. Postupujte dle uživatelského manuálu, Výkon.	EN13463-1 (Uživatelský manuál) zdroj 'b'
		Křivka průtokového množství	Průtoková množství přesahující max. bezpečnou hranici způsobují vířivé proudění a nadměrné vibrace, vedoucí k poruše. Postupujte dle uživatelského manuálu, Sledování Výkonu.	EN13463-1 (Uživatelský manuál) zdroj 'b'
		Vznik výbušných plynů v nevětraných prostorách	Únik čerpané (hořlavé / výbušné) kapaliny do podstavce. Postupujte dle uživatelského manuálu, Kontrola hladiny, použití vhodného odvedení uniklé kapaliny.	EN13463-1 (Uživatelský manuál)
		Nadměrná kavitace	Neodpovídající sací tlak může vést ke vzniku kavitace, která může způsobovat vnitřní vibrace a narušit hydrodynamický film kapaliny kolem ložisek. To povede k většímu opotřebení a předčasným poruchám. Postupujte dle uživatelského manuálu. Selektivní postup.	EN13463-1 (Uživatelský manuál)
		Chemické působení	Čerpaná kapalina nesmí poškozovat materiály konstrukčních prvků čerpadla. Chemické působení může poškodit ložiska a hřídele a způsobit předčasné poruchy. Postupujte dle uživatelského manuálu. Selektivní postup.	EN13463-1 (Uživatelský manuál)
		Použití nevhodných materiálů k údržbě	Použití mastných přípravků na plochách těsnění může za určitých podmínek způsobit vznícení. Postupujte dle pokynů.	EN13463-1 (Uživatelský manuál)

Potenciální příčina problému			Preventivní opatření zabráňující vzniku závady	Typ Varovného Symbolu
Normální Provoz	Pravděpodobná Závada	Méně Pravděpodobná Závada		
		Nadměrná velikost pevných částic procházejících čerpadlem	Zkontrolujte maximální povolenou velikost čerpaných částic. Velké částice mohou způsobit poruchy. Postupujte podle uživatelského manuálu.	EN13463-1 (Uživatelský manuál)
		Nadměrné množství pevných částic procházejících čerpadlem	Zkontrolujte maximální povolené množství čerpaných částic. Velké částice mohou způsobit poruchy. Postupujte podle uživatelského manuálu. Selektivní postup.	EN13463-1 (Uživatelský manuál)
		Zanášení průtokových kanálů	Tvorba usazenin na stěnách průtokových kanálů a ložisek může vést ke špatné cirkulaci kapaliny a způsobit poruchu ložiska. Postupujte podle uživatelského manuálu.	EN13463-1 (Uživatelský manuál)
		Nadměrné opotřebení ložisek a jejich porucha	Pokyny v návodu doporučují vhodný interval údržby a míru maximálního povoleného opotřebení. Při provozu čerpadla za touto hranicí může dojít ke kontaktu rotujících součástí a závadě na ložisku. Porucha ložiska se vyskytuje zřídka, způsobují ji suchý chod, čerpání s uzavřenými ventily, nadměrná kavitace, nadměrná velikost a množství pevných částic, nadměrné opotřebení. Důsledkem může být lokální zvýšení teploty přes úroveň Teplotní třídy nebo zadření vnitřních rotujících částí, vedoucí k porušení magnetické vazby mezi magnety. Postupujte podle uživatelského manuálu.	EN13463-1 (Uživatelský manuál)

Potenciální příčina problému			Preventivní opatření zabraňující vzniku závady	Typ Varovného Symbolu
Normální Provoz	Pravděpodobná Závada	Méně Pravděpodobná Závada		
		Chod čerpadla v opačném směru rotace	Čerpadlo nebude pracovat s odpovídajícím výkonem. Při dlouhodobějším provozu může vést ke špatné cirkulaci a předčasným poruchám.	EN13463-1 (Uživatelský manuál)
		Chod s porušenou vazbou mezi magnety	K porušení vazby dojde, když se vnější magnet oddělí od vnitřního. Vnitřní magnet se přestane otáčet, vnější v rotaci setrvává. Na vnitřní magnet pak působí rychlé střídání tahu a tlaku magnetického pole, což způsobuje vibrace a zahřívání vířivým prouděním. Může dojít k vážným poruchám a vzniku teplot za hranici Teplotní třídy.	EN13463-1 (Uživatelský manuál)
		Kontakt rotujících částí s pevnými nebo ochranným pláštěm	Vůle mezi součástmi čerpadla (i v největších tolerancích) nedovolí jejich kontakt, za předpokladu, že opotřebení ložisek nepřekročí povolenou mez. Nadměrným opotřebením ložisek nebo jejich poruchou dojde k lokálnímu zvýšení teploty a opotřebením ostatních součástí.	EN13463-1 (Uživatelský manuál)
		Porucha ložiska motoru	Porucha ložiska motoru může způsobit zachytávání vnějšího magnetu o podstavec a vznik lokálního zahřívání. Při neodstranění může dojít ke kontaktu s ochranným krytem. Použití motoru dle ATEX. Údržba a pravidelné kontroly. Nepoužívat jiskřivé materiály.	EN13463-1 (Uživatelský manuál)

Potenciální příčina problému			Preventivní opatření zabraňující vzniku závady	Typ Varovného Symbolu
Normální Provoz	Pravděpodobná Závada	Méně Pravděpodobná Závada		
		Nenasátí u samonasávacích modelů	Recirkulace kapaliny způsobuje zahřívání. Postupujte podle pokynů v manuálu, zjistěte max. dobu pro plnění.	EN13463-1 (Uživatelský manuál)
		Vznik výbušných výparů u samonasávacích modelů	Při čerpání hořlavých nebo výbušných kapalin při procesu plnění čerpadla. Samonasávací čerpadla nejsou vhodná pro čerpání těchto kapalin. Postupujte podle uživatelského manuálu. Selektivní postup.	EN13463-1 (Uživatelský manuál)

BIA VERDER s.r.o.
Chlumecká 15
198 00 Praha 9-Kyje
Tel: + 420 261 225 386-7
Fax: + 420 261 121

e-mail: info@bia-verder.cz
www.bia-verder.cz