

IWAKI
PUMPS

IWAKI Elektromagnetické čerpadlo

MXM (Provedení pro Evropu)

Návod k obsluze a údržbě

⚠ Přečtěte si tento návod dříve, než začnete výrobek používat

Blahopřejeme Vám k pořízení elektromagnetického čerpadla IWAKI typové řady MXM. Jednotlivé kapitoly tohoto návodu zahrnují „Důležité pokyny“, „Údaje o výrobku“, „Instalaci“, „Obsluhu* a údržbu“ čerpadla MXM. Před zprovozněním čerpadla si pečlivě pročtěte a dodržujte tento návod k zajištění optimálního výkonu, bezpečnosti a údržby čerpadla.

Obsah



| | |
|----------------------------------|--|
| Bezpečnostní pokyny | 1~3 |
| Základní údaje o výrobku | 1. Vybalení a prohlídka 6 |
| | 2. Typové kódy 7 |
| | 3. Provozní podmínky 7 |
| | 4. Složení a názvy dílců 8 |
| Instalace | 5. Příprava na instalaci 11 |
| | 6. Potrubí..... 11~13 |
| | 7. Elektroinstalace 13 |
| Obsluha | 8. Bezpečnostní opatření při obsluze..... 15 |
| | 9. Najetí čerpadla 16 |
| | 10. Odstavení čerpadla 17 |
| Údržba | 11. Vyhledávání poruch 25 |
| | 12. Údržba a prohlídky..... 26 |
| | 13. Demontáž a montáž 30 |
| | 14. Náhradní díly 32 |

Ohledně případných dalších informací kontaktujte přímo firmu IWAKI, popř. její místní zastoupení.

Důležité pokyny

K bezpečné a správné manipulaci s čerpadlem

- Kapitola „Bezpečnostní pokyny“ uvádí důležité informace týkající se manipulace s výrobkem. Před zprovozněním čerpadla si pečlivě pročtěte tuto kapitolu k zamezení újmy na zdraví osob a škody na majetku.
- Dodržujte důsledně pokyny uváděné pod výstrahami „VAROVÁNÍ“ a „UPOZORNĚNÍ“ v tomto návodu. Tyto pokyny jsou velmi důležité pro bezpečnost uživatelů přístroje a vyvarování se nebezpečných situací.
- Varovné značky uváděné v tomto návodu mají následující význam:

| | |
|---|--|
|  VAROVÁNÍ | Nedodržení či chybný výklad obsahu výstražné tabulky „VAROVÁNÍ“ hrozí způsobit vážnou nehodu s možnými smrtelnými následky. |
|  UPOZORNĚNÍ | Nedodržení či chybný výklad obsahu výstražné tabulky „UPOZORNĚNÍ“ hrozí způsobit újmu na zdraví a poškození čerpadla. |

Druhy značek



Upozorňuje na povinnost řídit se pokynem „Varování“ či „Upozornění“. Vnitřek trojúhelníku je vyplněn konkrétní praktickou ilustrací týkající se varování či upozornění.



Uvádí zakázaný úkon či postup. Uvnitř kruhu nebo v jeho blízkosti je znázorněna konkrétní situace z praxe, které je nutno zabránit.



Uvádí důležitý úkon či postup vyžadující bezchybné provedení. Nedodržení zde uvedených pokynů může vést k nedokonalému fungování a poškození

Důležité pokyny

VAROVÁNÍ

- **Pozor na elektromagnetické pole**

Elektromagnetické čerpadlo disponuje párem silných elektromagnetů. Silné magnetické pole může nepříznivě působit na osoby používající elektronické strojky, jako je srdeční stimulátor apod.



Prohibited

- Před zahájením prohlídky/údržby či instalace se přesvědčte o vypnutí přívodu el. energie. Zajistěte, aby během prací na čerpadle nemohlo dojít k neúmyslnému zapnutí přívodu el. energie. V hlučném či temném prostoru vystavte v blízkosti vypínače el. proudu značku „Probíhá práce na zařízení“.



Turning off power

- **Používání osobních ochranných pracovních prostředků**

Během prací na potrubí či demontáži čerpadla jste povinni používat osobní ochranné pracovní prostředky jako jsou ochranné brýle, rukavice atd.



Wear protective gear

- **Zvedání čerpadla**

Při zvedání čerpadla zachovejte čerpadlo ve vodorovné poloze pomocí řetězu či pásů zachycených do šroubů s okem.



- **Je zakázáno provádět přestavbu čerpadla**

Je zakázáno provádět jakékoliv přestavby na čerpadle. Firma IWAKI nenes zodpovědnost za případné poranění osoby či poškození čerpadla v důsledku jeho úprav.



No Remodeling

- **Manipulace s nebezpečnou kapalinou**

Při přečerpávání níže uvedených nebezpečných kapalin provádějte denní prohlídku a údržbu k zamezení kapalinových netěsností a jiných závad.

Netěsnost kapalin hrozí způsobit újmu na zdraví, výbuch či požár:

1. výbušné a hořlavé kapaliny
2. korozní a silně jedovaté kapaliny
3. škodlivé kapaliny a zdraví osob



- **Preventivní opatření proti škodlivým plynům**

Při manipulaci se škodlivými chemickými plyny proveďte preventivní opatření, jako je zapnutí vzdušného ventilátoru.



Důležité pokyny

UPOZORNĚNÍ

- **Pozor na elektromagnetickou sílu**

Toto čerpadlo pracuje se silnými elektromagnety. Silná elektromagnetická síla může způsobit újmu na zdraví osob. Během provádění údržby dodržujte postup dle kap. 13 – „Demontáž a montáž“.



- **Nenechávejte běžet čerpadlo na sucho**

Čerpadlo nesmí běžet na sucho (bez kapaliny). Při chodu na sucho vzniká třením teplo, což vede k poškození čerpadla. Při chodu čerpadla se zavřeným ventilem na straně sání čerpadlo běží na sucho.



Prohibited

- **Omezení pro obsluhu čerpadla**

Čerpadlo smí obsluhovat a manipulovat s ním pouze osoba s předepsanou kvalifikací, dokonale seznámená s čerpadlem.



- **Je zakázáno používat čerpadlo k jinému než stanovenému účelu**

Používání čerpadla k jinému než stanovenému účelu může vyústit v poruchu a poškození čerpadla.



Prohibited

- **Protiopatření vůči statické elektřině**

Při přečerpávání kapalin s nízkou elektrickou vodivostí, např. ultračisté vody, fluorově bezaktivní kapaliny (např. Fluorinert™), může vlivem vytváření statické elektřiny docházet v čerpadle k elektrostatickým výbojům a následně poruše čerpadla. Proveďte protiopatření k odstranění statické elektřiny.



- **Proveďte odvzdušnění dříve, než začnete čerpat**

Odstraňte vzduch z komory čerpadla před jeho plným zprovozněním. Odvzdušnění proveďte vždy před čerpáním kapalin, které snadno vytvářejí bubliny (peroxid vodíku, chlornan sodný apod.). Pokud by čerpadlo běželo a v jeho komoře zůstával vzduch, pak hrozí vytváření tepla třením s následným poškozením čerpadla.



- **Protiopatření vůči vytečení**

Proveďte ochranná opatření proti náhodnému výtoku způsobenému prasknutím čerpadla či jeho potrubí. Současně proveďte odpovídající opatření k zamezení výtoku kapaliny a jejímu vsáknutí přímo do země.



- **Likvidace čerpadla**

Opotřebené či poškozené čerpadlo nutno zlikvidovat v souladu s platnými místními zákony a nařízeními (konzultujte s autorizovanou firmou pověřenou likvidací průmyslového odpadu).



Základní údaje o výrobku

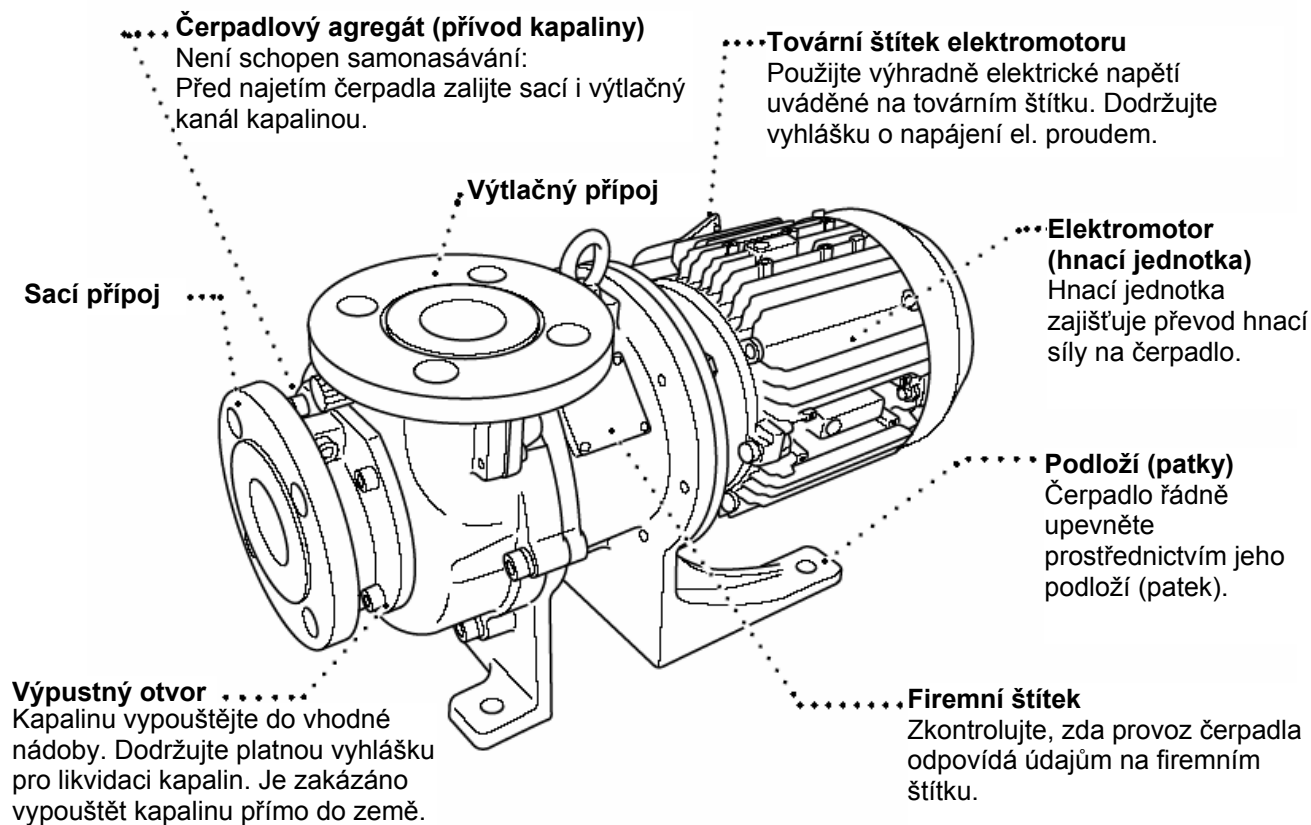
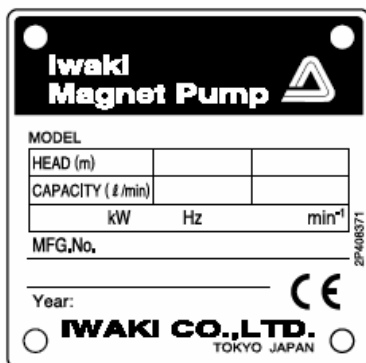
| | |
|--------------------------------|---|
| 1. Vybalení a prohlídka | 6 |
| 2. Typové kódy | 7 |
| 3. Provozní podmínky | 7 |
| 4. Složení a názvy dílců | 8 |

Základní údaje o výrobku

1. Vybalení a prohlídka

Po vybalení zkontrolujte zda:

- dodaný výrobek a jeho příslušenství se shodují přesně s údaji objednávky. Odpovídají údaje na výrobním štítku jako je typ, průtokové množství, tlak u výtlačku a jmenovité napětí, údajům vaší objednávky?
- Dodaný výrobek není poškozen; Nejsou uvolněny šrouby a matice? Nedošlo během přepravy k poškození výrobku?



UPOZORNĚNÍ

K čištění štítků a tělesa čerpadla nepoužívejte rozpouštědla.

Základní údaje o výrobku

2. Typové kódy

MXM 54 3 - 150 3 E CF V I - H

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

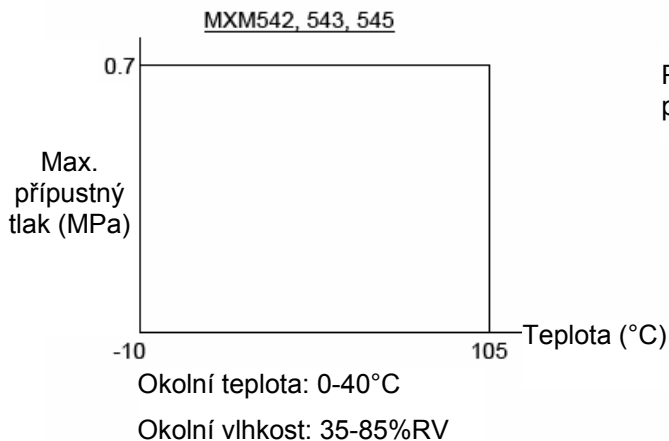
- 1) Vrtání čerpadla
Sací přípoj x výtlačný přípoj
54: 50A x 40A
- 2) Výkon elektromotoru
2: 1.5kW 3: 2.2kW 5: 4.0kW
- 3) Průměr oběžného kola
110-150mm
- 4) Jmenovitý průměr oběžného kola
1, 3, 4
- 5) Materiál mokré části
E: CFRETFE
- 6) Materiál ložisek/hřídele
CF: nízkotlaký uhlík/ keramika s obsahem vysoce čistého oxidu hlinitého
FF: keramika s obsahem vysoce čistého oxidu hlinitého/keramika s obsahem vysoce čistého oxidu hlinitého
KK: SiC/SiC
- 7) Materiál O-kroužků
V: FKM E: EPDM A: AFLAS® P:DAI-EL PERFLUOR®
- 8) Norma přírubového spoje/elektromotoru
J: příruba JIS + elektromotor JIS
I: příruba ISO + elektromotor IEC
A: příruba ANSI + elektromotor JIS
U: příruba ANSI + elektromotor NEMA
- 9) Zvláštní specifikace
B: s podložím H: evropská verze S: zvláštní specifikace

Základní údaje o výrobku

3. Provozní podmínky

3-1 Přípustný tlak

Níže uvedený graf uvádí maximální pevnost v tlaku čerpadla. Tlak u výtlačku nesmí překročit maximální přípustný tlak.



Pozn: Pro O – kroužek AFLAS[®] je rozsah povolené teploty kapaliny 10 – 105 °C.

3-2. Kaly

Kaly nelze obecně čerpat, nicméně čerpadla s ložisky SiC (typ KK) mohou s kaly pracovat za podmínky koncentrace maximálně 5%, velikosti částic max 50 μ a tvrdosti do 80Hs. Přečerpávání kalů nutno předem konzultovat s IWAKI.

3-3. Výkon čerpadla závisí na měrné hmotnosti a viskozitě.

Výkon na hřídeli, průtokové množství a dopravní výška jsou závislé na měrné hmotnosti a viskozitě čerpané kapaliny. Čerpadlo se vyrábí na základě vámi zadané specifikace pro provozní podmínky uváděné v objednávce. V případě změny vaší specifikace nás kontaktujte.

3-4. Vliv teploty

Na samotné čerpadlo nemá změna teploty kapaliny žádný vliv, avšak se změnou teploty kapaliny se mění i viskozita čerpané kapaliny, tenze par, charakteristika chemické koroze. Teplotním změnám čerpané kapaliny nutno věnovat pozornost.

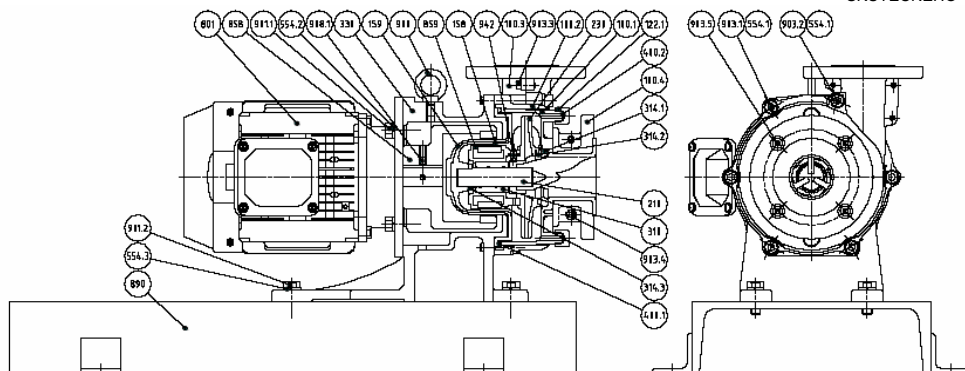
3-5. Přípustná viskozita kapalin u typu FF

Viskozita kapalin musí činit 1 mPa*S(cP) a více.

Základní údaje o výrobku

4. Složení a názvy dílců MXM542, 543, 545

POZN.
TVAR VÝROBKU NA VÝKRESU SE
V NĚKTERÝCH BODECH MŮŽE LIŠIT OD
SKUTEČNÉHO VÝROBKU.



| Čís. | NÁZEV DÍLU | MNOŽ. | MATERIÁL | POZNÁMKY |
|-------|---------------------------------------|-------|---------------------------------------|-------------------------|
| 100.1 | Přední skříň | 1 | CFRETFE | |
| 100.2 | Kryt A | 1 | Tvárná litina | |
| 100.3 | Kryt B | 1 | | |
| 100.4 | Kryt C | 2 | | |
| 122.1 | Výpustné víko | 2 | | ETFE |
| 158 | Zadní skříň | 1 | CFRETFE | |
| 159 | Kryt zadní skříně | 1 | FRP | |
| 230 | Oběžné kolo | 1 | CFRETFE | |
| 330 | Fréma | 1 | Tvárná litina | |
| 400.1 | O-kroužek | 1 | V: FKM E:EPDM A:AFLASR P:DAI-EL | JIS B 2401 G165 |
| 400.2 | Sedlo | 2 | PERFLUORR | |
| 554.1 | Pérová podložka | 6 | Nerez ocel | M10 |
| 554.2 | Pérová podložka | 4 | Nerez ocel | 1.5/3.2kW:M10 4.0kW:M12 |
| 554.3 | Pérová podložka | 4 | Nerez ocel | M12 |
| 801 | Elektromotor | 1 | | 1.5/2.2/4.0kW |
| 858 | Hnačí elektromagn. jednotka | 1 | Magnet vzácných zemin + tvárná litina | |
| 859 | Plášť elektromagnetu | 1 | Magnet vzácných zemin + CFRETFE | |
| 890 | Podloží | 1 | Ocel | |
| 900 | Šroub s okem | 1 | Ocel | M10 |
| 900.1 | Šroub s šestihrannou hlavou | 4 | Nerez ocel | |
| 901.2 | Šroub s šestihrannou hlavou | 4 | | |
| 903.1 | Šroub s hlavou s vnitřním šestihranem | 5 | | |
| 903.2 | Šroub s hlavou s vnitřním šestihranem | 1 | | |
| 903.3 | Šroub s hlavou s vnitřním šestihranem | 3 | | Ocel |
| 903.4 | Šroub s hlavou s vnitřním šestihranem | 2 | | |
| 903.5 | Šroub s hlavou s vnitřním šestihranem | 4 | Nerez ocel | |
| 908.1 | Šroub s hlavou s vnitřním šestihranem | 2 | Ocel | |
| 942 | Pojistný kolík | 2 | CFRETFE | |

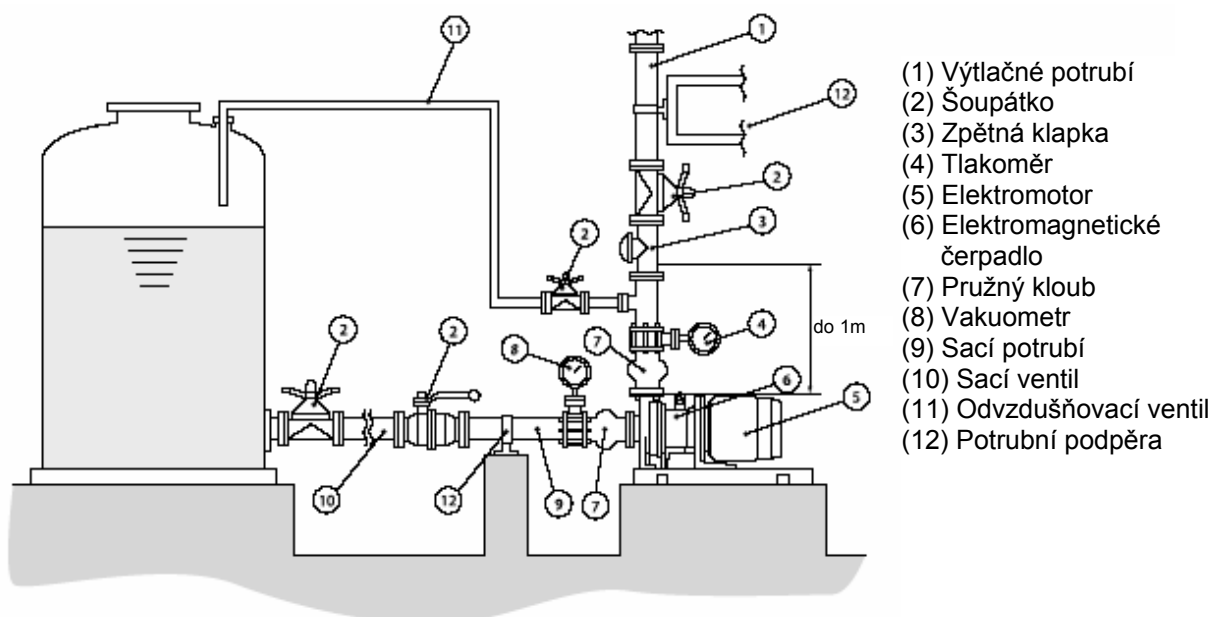
| Čís. | NÁZEV DÍLŮ | MNOŽ. | MATERIÁL | | POZNÁMKY |
|------|---------------|-------|---|-----|----------|
| | | | CF/FF | KK | |
| | Hřídel | 1 | Ker.s vys. obs. oxidu hlinitého 99.5% | SiC | |
| | Ložisko | 1 | Nízkotlak.uhlík/ Ker.s vys. obs. vysoce čistého oxidu hlinitého | SiC | |
| | Vlož. kroužek | 1 | Ker.s obs. vys.čistého oxidu hlinitého 99.5% | SiC | |
| | Úst. prstenec | 1 | PTFE (s výplní) | SiC | |
| | Zadní přítlak | 1 | CFRPFA | | |

Instalace

| | |
|-------------------------------|-------|
| 5. Příprava k instalaci | 10 |
| 6. Potrubí | 11-13 |
| 7. Elektroinstalace | 13 |

Instalace

5. Příprava k instalaci



Příklad doporučené potrubní instalace

5-1. Instalovaná poloha

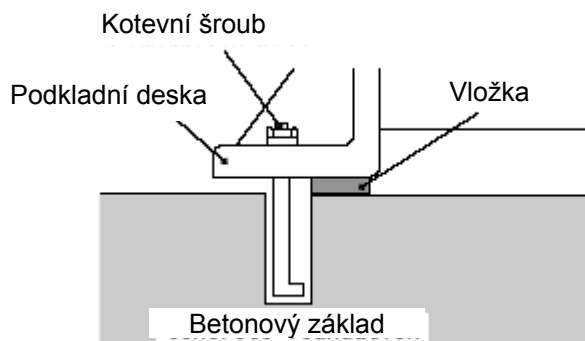
- Čerpadlo instalujte na základech bez vibrací.
- Ponechte volný prostor pro vysunutí elektromotoru včetně volného pracovního prostoru kolem čerpadla pro montáž/demontáž.
- Plocha základu musí přesahovat podkladní desku čerpadla.

5-2. Umístění

- Čerpadlo umístěte co nejbližší k nádrži a pod systémem sání pod zálivem.
- U čerpadla umístěného nad hladinou kapaliny v nádrži (metoda „sací výšky“) připravte potrubí pro zalití čerpadla a konec sacího potrubí osadte zpětnou klapkou.

5-3. Provedení základů

- Viz níže uvedený náčrtek ohledně instalace základů.
- Fréza čerpadla se nesmí montovat bez základové desky. Čerpadlo nelze odmontovat.



6. Potrubí

6-1. Spojení mezi potrubím a čerpadlem

Níže uvedená tabulka uvádí velikost šroubů a moment utažení spoje mezi potrubím a přírubami čerpadla.

Všechny šrouby utáhněte rovnoměrně.

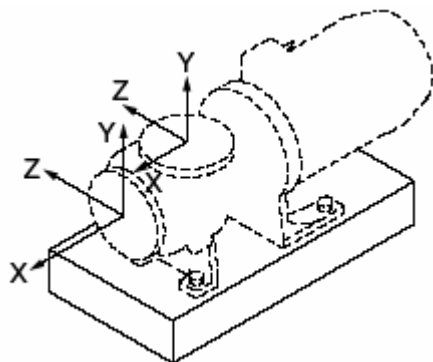
| Typ čerpadla | Velikost šroubu | Moment utažení |
|--------------|-----------------|----------------|
| MXM54 | M16 | 79 N.m |

Pozn.1: Hodnoty v tabulce počítají s použitím kovových přírub a pryžových těsnění.

Pozn.2: Použijte šrouby M16 vhodné délky. Šrouby nesmí přijít do kontaktu s krytem A (viz str. 8, čís. 100.2).

6-2. Zatížení potrubí a momenty utažení

Zatížení potrubí a momenty utažení použité u čerpadla nesmí překročit hodnoty uváděné v následující tabulce.



| Směr zatížení | Zatížení v kN | |
|-----------------------------|--------------------|-----------------|
| | Příruba na výtlaku | Příruba na sání |
| F _x | 0.71 | 0.89 |
| F _y (tlak/pnutí) | 0.89/0.44 | 0.58 |
| F _z | 0.58 | 0.71 |

Přípustné momenty utažení přírub čerpadla

| Směr zatížení | Moment utažení kN.m | |
|----------------|---------------------|-----------------|
| | Příruba na výtlaku | Příruba na sání |
| M _x | 0.35 | 0.46 |
| M _y | 0.46 | 0.35 |
| M _z | 0.23 | 0.23 |

Instalace

6-3. Sací potrubí

- (1) Sání pod zálivem
Doporučujeme sání pod zálivem. Nepoužívejte metodu „sací výšky“.
- (2) Vnitřní průměr sacího potrubí
Světlost sacího potrubí se musí rovnat nebo být větší než světlost na vstupu čerpadla.
- (3) Zásada co nejkratšího potrubí
Potrubí musí mít co nejkratší délku s minimálním počtem ohybů.
- (4) Přímé tahy potrubí
Dbejte, aby k sacímu otvoru čerpadla byl připojen přímý tah potrubí o minimální délce 500 mm. Přímý tah potrubí musí mít demontovatelný úsek o délce 300mm k zajištění snadné údržby.
- (5) Vzduchová kapsa v potrubí
Na potrubí se nesmí nacházet žádné výstupky, aby se zde nezachycoval vzduch. Sací potrubí musí mít stoupání 1/100 směrem k čerpadlu.
- (6) Různé světlosti potrubí
V případě odlišného průměru sacího potrubí oproti sacímu otvoru čerpadla použijte excentrickou redukční trubku. Excentrickou redukční trubku připojte tak, aby vrchní strana byla v jedné rovině. Při opačném spojení by zbytkový vzduch zůstával v potrubí.
- (7) Šoupátko na straně sání
U systému sání pod zálivem instalujte na sacím potrubí uzavírací šoupátko. Šoupátko je nezbytné při demontáži a prohlídce čerpadla.
- (8) Vyplachovací potrubí
Instalujte vyplachovací potrubí sloužící k vyčištění čerpadla při přečerpávání nebezpečných kapalin.
- (9) Konec sacího potrubí
Konec sacího potrubí musí být vždy minimálně 500mm pod úrovní hladiny kapaliny.
- (10) Metoda „sací výšky“
 - Vzdálenost mezi koncem sacího potrubí a dnem sací nádrže musí být 1 až 1.5krát větší než světlost sacího potrubí.
 - Dbejte, aby na sacím potrubí byla instalována zpětná klapka.
- (11) Potrubní podpěry
Potrubí zajistěte potrubními podpěrami tak, aby hmotnost potrubí nezatěžovala čerpadlo včetně zamezení působení tepelného napětí na čerpadlo.
- (12) Spoje
Zajistěte jednotlivé spoje tak, aby nedocházelo k nasávání vzduchu. Nedokonalé utěsnění může být příčinou nasávání vzduchu vedoucí k nedostatečnému sání s následným zadřením ložisek.

6-4. Výtlačné potrubí

- (1) Světlost výtlačného potrubí
Při dlouhém výtlačném potrubí s jeho světlostí rovnající se světlosti čerpadla nebude možné při neočekávaném nárůstu odporu potrubí získat stanovený výkon čerpadla. Pro určení světlosti potrubí je tudíž důležité provést předem výpočet odporu potrubí.
- (2) Instalace ventilu na výtlačku
Na potrubí instalujte výtlačný ventil zhruba 1m od čerpadla. U výtlačného ventilu musí být odvzdušňovací potrubí, aby zde nezůstával vzduch.
- (3) Instalace uzavíracího šoupátka
Na výtlačném potrubí instalujte šoupátko k regulaci průtoku a na ochranu elektromotoru proti přetížení. V případě instalace zpětného ventilu doporučujeme následující pořadí: čerpadlo → zpětný ventil → uzavírací šoupátko.
- (4) Tlakoměr
Nutnou výbavou výtlačného potrubí je tlakoměr sloužící ke kontrole provozních podmínek jako je průtokové množství a dopravní výška.
- (5) Zpětný ventil
Zpětný ventil je nezbytný v následujících případech:
 - délka výtlačného potrubí je v rozmezí od 15 m a výše
 - vlastní dopravní výška je nad 15 m
 - vzdálenost mezi hladinou kapaliny v nádrži a vrchním koncem výtlačného potrubí činí 9 m a více
 - 2 čerpadla běží souběžně.
- (6) Odvzdušňovací otvor
Odvzdušňovací otvor instalujte na potrubí v případě, že vodorovné potrubí je dlouhé 15 m a více.
- (7) Výpusť
Výpusť instalujte v případě nutnosti vypuštění kapaliny (na ochranu čerpadla před zamrznutím atd.).
- (8) Potrubní podpěry
Potrubí zajistěte podpěrami, aby hmotnost potrubí plnou vahou nepůsobila na čerpadlo.
- (9) Potrubí pro potřeby zalití čerpadla
Na výtlačném potrubí je u systému „sání pod zálivem“ nutné instalovat potrubí pro zalití čerpadla.

7. Elektroinstalace

Práci na elektroinstalaci smí provádět pouze osoba s předepsanou kvalifikací v souladu s vyhláškou a dalšími předpisy.

- Použijte elektromagnetický spínač odpovídající specifikaci elektromotoru, tj. např. napětí a kapacita atd.
- Při venkovní instalaci čerpadla proveďte opatření proti vniknutí dešťové vody do vypínače při zapojení.
- Proveďte bezpečnou instalaci elektromagnetického či tlačítkového spínače odděleně od čerpadla.

Obsluha

| | |
|---|-------|
| 8. Bezpečnostní opatření při obsluze .. | 10 |
| 9. Potrubí | 11-13 |
| 10. Elektroinstalace..... | 13 |

8. Provozně-bezpečnostní opatření

UPOZORNĚNÍ

- Je zakázáno spouštět čerpadlo na sucho, popř. s uzavřeným ventilem na straně sání (uzavírací šoupátko). Jinak hrozí poškození čerpadla. Zejména u typu FF se ložisko a hřídel poškodí během jedné minuty.
- Zkontrolujte směr otáčení oběžného kola. Správný směr otáčení je ve směru hodinových ručiček z pohledu od ventilátoru elektromotoru. Při dlouhém chodu v záporném směru hrozí selhání čerpadla.
- Při rozpojení magnetické spojky musíte do jedné minuty čerpadlo zastavit. Při pokračujícím chodu čerpadla za tohoto stavu by docházelo ke snížení magnetické síly.
- Během zastavení a chodu čerpadla udržujte změnu teploty kapaliny v rozmezí 80°C. Pokud se změnila okolní teplota či teplota kapaliny, musíte dotáhnout výpustné víko. Maximální počet zapnutí/vypnutí je 6x během jedné hodiny. Časté zapínání-vypínání může působit nepříznivě na životnost čerpadla.
- (U systému sání pod zálivem). Najedzte čerpadlo s plně zavřeným výtlačným ventilem, aby nedošlo k vodním rázům.
- Při chodu čerpadla s dlouhodobě uzavřeným výtlačným ventilem začne uvnitř čerpadla stoupat teplota kapaliny s následným poškozením čerpadla. Čerpadlo smí běžet s uzavřeným výtlačkem maximálně 1 minutu.
- Při výpadku elektrické energie za chodu čerpadla ihned čerpadlo vypněte a zavřete výtlačné ventily.
- Zvláště dbejte, aby tlak u výtlačku nepřekročil povolený tlak čerpadla. Ohledně hranice přípustného tlaku viz str. 7.
- Při přečerpávání kapaliny o vysoké teplotě se povrch čerpadla stává velmi horký. Proveďte bezpečnostní opatření proti popálení. Ohledně povrchových teplot při čerpání kapalin o teplotě 80°C viz tabulka níže.



Prohibít



Caution



Caution



| Typ | Teplota kapaliny (°C) | Max. povrchová teplota čerpadla (při teplotě okolí 40°C) |
|------------------|-----------------------|--|
| MXM542, 542, 545 | 105 | 95 |

- Hladinu hluku uvádí tabulka níže.
V případě, že hlučnost čerpadla působí na lidské zdraví či vzájemnou komunikaci, pak k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci instalujte kryt ke snížení hluku. Pozor, aby nedošlo ke snížení účinků chlazení ventilátorem elektromotoru.

| Typ | Hladina hluku |
|----------------|---------------|
| MXM542/543/545 | 80 dB |

měřítko 1m



Obsluha

9. Najetí čerpadla

1. Otevřete naplno výtlačný ventil a současně zcela otevřete sací ventil.
2. Zalijte čerpadlo.
 - V případě čerpadla v systému sání pod zálivem otevřete naplno jak výtlačný tak sací ventil.
 - V případě čerpadla v systému sací výšky zalijte sací potrubí i čerpadlo.
3. Zkontrolujte směr otáčení elektromotoru.
 - Uzavřete výtlačný ventil. Zapněte na krátký okamžik (na jednu sekundu) elektromotor k ověření směru otáčení. Správný směr ukazuje „šipka“ na čerpadle (ve směru hodinových ručiček při pohledu od ventilátoru elektromotoru).
 - Dávejte pozor, zda se ventilátor po vypnutí hladce zastavil.

Pozn.: Jestliže zastavení elektromotoru není plynulé a hladké, prověřte jeho otáčivé části.

4. Odstranění vzduchu
 - Před spuštěním čerpadla odstraňte veškerý vzduch v čerpadle.
 - Naplno otevřete ventil na odvzdušňovacím potrubí a čerpadlo na okamžik, tj. 1 sekundu, 3-5krát zapněte za účelem odvzdušnění.
 - Po odvzdušnění výtlačný ventil zcela uzavřete.

Pozn.: v případě neexistence odvzdušňovacího potrubí opakujte několikrát mžikové zapnutí čerpadla při otevřeném výtlačném ventilu.

5. Najetí čerpadla
 - Najedte čerpadlo při plně zavřeném ventilu na výtlačku.
- Pozn.: Po minutě chodu čerpadla s uzavřeným výtlakem přerušte.
- Přesvědčte se, že tlak u výtlačku stoupl na tlak při odstavení.
 - Pomalu otvírejte výtlačný ventil k dosažení stanoveného tlaku (výkonu).

Pozn.: pozor na přetížení způsobené nadměrně otevřeným ventilem.

Upozornění k zajištění bezporuchového chodu čerpadla

1. Při delším chodu čerpadla v záporném směru otáčení se čerpadlo porouchá.
2. Chod čerpadla s uzavřeným výtlakem smí trvat maximálně 1 minutu.
3. Přesvědčte se, že průtok je vždy roven či větší než minimální průtok. U čerpadla, které běží na nižší než minimální průtok, hrozí zhoršení funkce mazání a chlazení kluzných částí a následné poškození čerpadla.

Minimální průtok na výtlačku

| Velikost oběžného kola | Min. průtok na výtlačku |
|------------------------|-------------------------|
| 1,3 | 20 l/min. |
| 4 | 50 l/min. |

Viz str. 6, pol. 2, typový kód.

10. Odstavení čerpadla

1. Pomalu zavírejte výtlačný ventil.
Rychlé zavření elektromagnetického ventilu může způsobit vodní rázy s následným poškozením čerpadla. Výtlačný ventil zavírejte pomalu.
2. Čerpadlo vypněte a odstavte.
Sledujte, zda se čerpadlo plynule zastavilo. V případě překotného zastavení čerpadla musíte toto podrobit prohlídce.

Pozn.: při dlouhodobém uskladnění čerpadla:

1. proveďte opatření proti zamrznutí, jestliže hrozí zamrznutí čerpadla a kapaliny;
2. v případě výpadku čerpadla toto vypněte a uzavřete ventily na výtlaku.

Údržba

| | |
|------------------------------|-------|
| 11. Vyhledávání poruch..... | 19-20 |
| 12. Údržba a prohlídky | 21-23 |
| 10. Demontáž a montáž | 24-30 |
| 10. Výměnné součástky | 31 |

11. Vyhledávání poruch

V případě, že nelze stanovit přesnou příčinu poruchy, čerpadlo odstavte a kontaktujte firmu IWAKI.

| Poruchy | Příznaky na čerpadle | | Příčina | Kontrola a protipatření |
|-----------------------------|--|--|--|---|
| | S výtlač. ventily v uzavřené poloze | S výtlač. ventily v otevřené poloze | | |
| Bez kapaliny na výtlačku | | Tlakoměr a vakuometr ukazují nulu | <ul style="list-style-type: none"> Nedostatečné zalití čerpadla Chod na sucho | <ul style="list-style-type: none"> Vypněte čerpadlo. Čerpadlo zalijte a opět spusťte. |
| | Čerpadlo nelze zalít | | <ul style="list-style-type: none"> Zpětná klapka ucpaná cizími částicemi. | <ul style="list-style-type: none"> Vyčistěte nožní ventil. |
| | Po spuštění pokles tlaku, jakoby byl otevřený výtlačný ventil. | Odečet na tlakoměru a vakuometru kolísá a následně klesne na nulu. | <ul style="list-style-type: none"> Nasátí vzduchu koncem sacího potrubí nebo těsněním. | <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte těsnost napojených přírub. Zkontrolujte nadměrně nízkou hladinu kapaliny v nádrži. |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> Rozpojení magnetické spojky | <ul style="list-style-type: none"> Pomocí el.proudu zkontrolujte případné přetížení elektromotoru. Zkontrolujte, zda cizí částice neblokují oběžné kolo či plášť elektromagnetu Zkontrolujte napětí. |
| | Tlakoměr ukazuje stále nízký tlak. | | <ul style="list-style-type: none"> Nízké otáčky čerpadla Čerpadlo se otáčí opačným směrem. | <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte elektroinstalaci a elektromotor. Proveďte správné zapojení |
| Průtokové množství je malé. | Tlak i podtlak v normálu. | Vysoký podtlak. | <ul style="list-style-type: none"> Ucpané síto. | <ul style="list-style-type: none"> Odstraňte cizí částice. |
| | | Příliš vysoký podtlak. | <ul style="list-style-type: none"> Vzduchová kapsa v sacím potrubí Vstup oběžného kola ucpaný cizími částicemi | <ul style="list-style-type: none"> Proveďte opravu sacího potrubí. Odstraňte cizí částice. |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> Vzduch nasáván ze sacího potrubí či těsněním. Výtlaček ucpaný cizími částicemi. | <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte spoje na potrubí a dle potřeby dotáhněte. Odstraňte cizí částice. Odstraňte cizí částice a okuje v potrubí. |
| | | Odečty tlakoměru a vakuometru kolísají. | <ul style="list-style-type: none"> Přítomnost odporu, např. vzduchová kapsa apod. v sacím potrubí | <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte ohledně vyčnívajících částí v sacím potrubí. |
| | | Vakuometr ukazuje vysoko, ale tlak normální. | | |

Údržba

| Poruchy | Příznaky na čerpadle | | Příčina | Kontrola a protipatření |
|---------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|---|--|
| | S výtlač.ventily v uzavřené poloze | S výtlač. ventily v otevřené poloze | | |
| Nedostačující průtokové množství. | Tlak a podtlak na obvyklé hodnotě. | Vysoký tlak, ale podtlak obvyklý. | <ul style="list-style-type: none"> Skutečná doprav.výška příliš velká nebo nadměrný odpor potrubí. | <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte skuteč.dopravní výšku výtlač.potrubí a ztrátu odporu potrubí. |
| | Nízký tlak a velmi nízký podtlak. | Tlak i podtlak mají nízkou hodnotu. | <ul style="list-style-type: none"> Elektromotor se otáčí opačně. | <ul style="list-style-type: none"> Provedte správné zapojení. |
| Elektromotor se přehřívá. | | | <ul style="list-style-type: none"> Snížené napětí zdroje. | <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte napětí a kmitočet. |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> Přetížení | <ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte hustotu a viskozitu kapaliny. |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> Příliš vysoká okolní teplota. | <ul style="list-style-type: none"> Zajistěte větrání. |
| Průtokové množství se rychle snížilo. | | Vysoký podtlak. | <ul style="list-style-type: none"> Cizí částice ucpaly sací potrubí. | <ul style="list-style-type: none"> Odstraňte cizí částice. |
| Čerpadlo vibruje. | | | <ul style="list-style-type: none"> Nedokonalé základy. | <ul style="list-style-type: none"> Provedte opětovou instalaci čerpadla. |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> Uvolněné montážní šrouby | <ul style="list-style-type: none"> Šrouby dotáhněte. |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> Nastala kavitace | <ul style="list-style-type: none"> Vyřešte příčinu kavitace. |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> Opotřebené či roztavené ložisko | <ul style="list-style-type: none"> Dle potřeby nahradte. |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> Prasklý plášť elektromagnetu nebo hřídele. | <ul style="list-style-type: none"> Dle potřeby nahradte. |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> Hnací elektromagnet není správně dynamicky vyvážen. | <ul style="list-style-type: none"> Seřídte dynamické vyvážení, popř. hnací elektromagnet. zařízení vyměňte. |
| | | | <ul style="list-style-type: none"> Opotřebené ložisko elektromotoru. | <ul style="list-style-type: none"> Provedte výměnu ložiska nebo elektromotoru. |

12. Údržba a prohlídky

VAROVÁNÍ

- V blízkosti elektromagnetu se nesmí nacházet žádná zdravotní elektronika. Osoby používající zdravotní elektroniku jako je srdeční stimulátor se nesmí pohybovat v blízkosti elektromagnetu čerpadla.
- Pozor na působení magnetické síly. Magnetická síla je značně účinná. Vyvarujte se zachycení prstů do kovových částí.
- Používejte osobní ochranné pracovní prostředky. Při kontaktu či potřísnění škodlivou chemikálií hrozí poškození zraku či pokožky. Proto během pracovní činnosti používejte osobní ochranné pracovní prostředky jako je ochranná maska, ochranné brýle, rukavice.
- Během provádění údržby ODPOJTE přívod el. energie. Nebezpečí úrazu el. proudem. Je zakázáno pracovat na čerpadle při zapnutém zdroji. Před zahájením prací na čerpadle se přesvědčte o odpojení přívodu el. energie a odstavení čerpadla a ostatních přístrojů.

Denní prohlídky

- 1) Před uvedením čerpadla do provozu zkontrolujte nepřítomnost případných netěsností. Při zjištění netěsnosti nesmíte čerpadlo uvést do chodu. Ověřte, zda není uvolněné vypustné víko. Pokud ano, víko ručně utáhněte.
- 2) Prověřte, zda čerpadlo neběží s neobvyklým hlukem či vibracemi.
- 3) Zkontrolujte hladinu kapaliny v sací nádrži a sací tlak.
- 4) Zkontrolujte, zda tlak u výtlaku a el. proud za chodu odpovídají údajům na firemním štítku elektromotoru, takto zjistíte, zda se jedná o obvyklé zatížení čerpadla.
Pozn.: Odečet na tlakoměru se mění úměrně s měrnou hmotností čerpané kapaliny. Kohoutky tlakoměru či vakuometru otevírejte pouze pro účely měření. Po ukončení měření musíte tyto kohoutky zavřít. Při otevřených kohoutcích za chodu čerpadla by na mechanismus měření mohl působit mimořádný tlak v důsledku vodních rázů.
- 5) Máte-li k dispozici náhradní čerpadlo, musíte toto občas najet a tímto způsobem jej udržovat ve stavu připravenosti k případnému použití.
- 6) Přesvědčte se, že tlak u výtlaku a výkon včetně napětí zdroje elektromotoru během provozu čerpadla nekolísají. Pokud příslušné hodnoty značně kolísají, postupujte dle kap. 11 „Vyhledávání poruch“ včetně nápravných opatření.

Údržba

▪ Pravidelné prohlídky (každých šest měsíců)

Pravidelné prohlídky provádějte v souladu s níže uvedenou tabulkou při používání čerpadla ve vyhovujících podmínkách. Při manipulaci s kluznými částmi a plastovými díly během opravy čerpadla postupujte se zvýšenou pozorností. Magnetická síla hnacího elektromagnetu i hnaného elektromagnetu je velmi účinná. **Pozor, abyste prsty neuvízli v konzole elektromotoru.**

K elektromagnetu nesmíte přistupovat s elektronickými zařízeními reagujícími na silné magnetické pole.

| Interval prohlídky | Název součástí | Kontroluje se: | Opatření |
|--|----------------------------------|---|---|
| Každých 6 měsíců (veďte záznam o prohlídkách) | Hnací elektromagnetické zařízení | <ul style="list-style-type: none"> Zda existují stopy po tření Zda plášť hnacího elektromagnetu je správně namontován, popř. zda nejsou uvolněny stavěcí šrouby s vnitř. šestihranem. Odskruzení elektromagnetu a hřídele elektromotoru. (Max. 1/10mm) | <ul style="list-style-type: none"> Při zjištění neobvyklého jevu nás kontaktujte. Opětne namontujte hnací elektromagnet na hřídel elektromotoru, popř. dotáhněte šrouby. Dotáhněte stavěcí šrouby s vnitř. šestihranem, popř. vyměňte hnací elektromagnet. (Před výměnou konzultujte s IWAKI). |
| | Zadní skříň | <ul style="list-style-type: none"> Zda na vnitřním povrchu nejsou známky po tření. Zda nejsou v materiálu mokré části trhliny. Zda není opotřeben zadní přítlak Zda není opotřeben vrchní konec vřetena. Zda není znečištěn vnitřek. | <ul style="list-style-type: none"> Při zjištění neobvyklého stavu nás kontaktujte Při zjištění trhliny proveďte výměnu. Při opotřebení nás kontaktujte. Při nadměrném opotřebení nás kontaktujte. Uvnitř vyčistěte. |
| | Plášť elektromagnetu | <ul style="list-style-type: none"> Zda nejsou na povrchu stopy po tření. Zda na povrchu nejsou trhliny. Ke kontrole opotřebení změřte vnitřní průměr ložisek. Zda je oběžné kolo zajištěno k plášti elektromagnetu. | <ul style="list-style-type: none"> Při zjištění neobvyklého stavu nás kontaktujte. Při zjištění neobvyklého stavu nás kontaktujte. Vyměňte, pokud opotřebeno za hranici opotřebení. Pokud uvolněno, nahradte nebo nás kontaktujte. |
| | Oběžné kolo | <ul style="list-style-type: none"> Změřte tloušťku ústního kroužku. Zda existují trhliny. Zda existuje výskyt stop po kavitaci. (Nezvyklé jevy související s ústním kroužkem, např. opotřebení a zadření). Zda není ucpáno oběžné kolo. Zda není deformováno oběžné kolo | <ul style="list-style-type: none"> Nahradte. Nahradte. Odstraňte kavitaci Odstraňte zanesení. Nahradte oběžné kolo. |
| | Přední skříň | <ul style="list-style-type: none"> Díly mokrého konce znečištěny. Zda nejsou trhliny. Zda není neobvyklé opotřebení, trhliny, stopy po tření na přítlačném kroužku. Zda není ucpaná výpusť. Zda na O-kroužku není vydutí či trhliny. Zda nejsou stopy po tření. | <ul style="list-style-type: none"> Tyto vyčistěte. Při zjištění neobvyklého stavu proveďte výměnu. Při zjištění neobvyklého stavu nás kontaktujte. Výpusť vyčistěte. Při zjištění neobvyklého stavu vyměňte. Při zjištění tření nás kontaktujte. |
| | Hřídel | <ul style="list-style-type: none"> Zda nejsou trhliny. Zda není opotřebené ložisko. | <ul style="list-style-type: none"> V případě trhlín vyměňte. V případě opotřebení ložiska vyměňte. |
| | Výpustné víko | <ul style="list-style-type: none"> Uvolnění výpustného víka. | <ul style="list-style-type: none"> Víko rukou dotáhněte. |

▪ Hranice opotřebení ložiska a hřídele

- * Pokud rozdíl mezi vnitřním průměrem ložiska a vnějším průměrem hřídele převyšuje 1 mm, pak je nutné provést výměnu buď ložiska nebo hřídele podle toho, které z nich vykazuje větší opotřebení, a to bez ohledu na hodnoty uváděné v tabulce níže. Ohledně keramického ložiska (typ FF) je třeba výměnu hřídele a ložiska provést okamžitě.
- * U kluzných částí se v prvních fázích provozu mohou projevit známky počátečního opotřebení, což však není nic neobvyklého.

| Dílec / Typ | MXM542, 543, 545 | |
|------------------------|------------------|-------------|
| | Při dodání | Doba výměny |
| Vnitřní průměr ložiska | 24 mm | 25 mm |
| Vnější průměr hřídele | 24 mm | 23 mm |

Viz pol. 5 v odst. 13.1 – Demontáž za účelem výměny ložiska

Viz pol. 4 v odst. 13.1 – Demontáž za účelem výměny hřídele.

▪ Hranice opotřebení ústního prstence

- Stupeň mezi povrchem ústního prstence a oběžného kola činí v době dodání 2 mm. Snížení tohoto stupně na 0 mm představuje hranici opotřebení ústního prstence vyžadující výměnu ústního prstence za nový.

| Typ | MXM542, 543, 545 |
|-----------------------------------|------------------|
| Tloušťka při dodání | 7.5 |
| Tloušťka, při které nutno vyměnit | 5.5 |

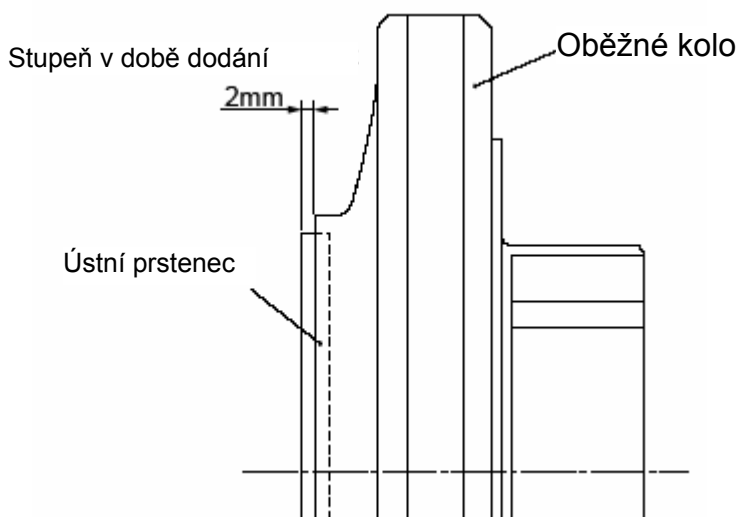
Výměna ústního prstence

1. Odejmutí

Nahřejte západku na ústním prstenci pomocí svářečky na plasty nebo průmyslové sušičky. Následně plastovou západku zvedněte a ústní prstenec vyjměte.

2. Připojení

Nový ústní prstenec vložte do oběžného kola. Pak pomocí svářečky na plasty nebo průmyslové sušičky nahřívajte západku na ústním prstenci, dokud nezměkne. Po dostatečném změknutí západky tuto zapěchujte pomocí tyče, čímž se ústní prstenec zafixuje.



Údržba

- Opotřebitelné součástky
Výměnu jednotlivých součástí provádějte dle níže uvedené tabulky.

| Díl číslo | Název dílu | Interval výměny |
|-----------|----------------|-----------------------|
| 310 | Ložisko | 10,000 hodin |
| 210 | Hřídel | 10.000 hodin |
| 314.2 | Ústní prstenec | 10,000 hodin |
| 400.1 | O-kroužek | Při pravidelné revizi |
| 400.2 | Těsnění | Při pravidelné revizi |

- Pozn.: 1. Výše uvedené intervaly výměny předpokládají čerpání čisté vody při okolní teplotě. Doba výměny se mění v závislosti na vlastnostech, teplotě a dalších podmínkách čerpané kapaliny.
2. Ložisko, hřídel i ústní prstenec nutno vyměnit vždy při dosažení hranice opotřebení bez ohledu na interval stanovený ve výše uvedené tabulce.
 3. Těsnění nutno nahradit novým vždy při demontáži čerpadla bez ohledu na interval pravidelných revizí.
 4. Ohledně čísel dílů ve výše uvedené tabulce viz par. 14 „Spotřební součástky“.

13. Demontáž a montáž

VAROVÁNÍ

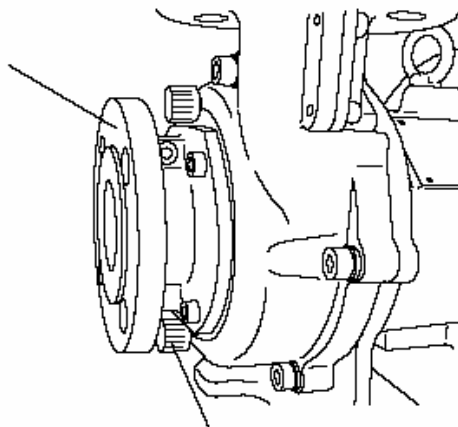
- **V blízkosti elektromagnetu se nesmí nacházet žádná zdravotní elektronika.**
Osoby vybavené zdravotní elektronikou jako např. srdeční stimulátor, se nesmí pohybovat v blízkosti elektromagnetu čerpadla.
- **Pozor na magnetickou sílu.**
Magnetická síla je vysoce účinná. Pozor, abyste prsty neuvízli v konzole.
- **Používání osobních ochranných pracovních prostředků.**
Při kontaktu či potřísnění škodlivými chemikáliemi hrozí újma na zrakových orgánech a pokožce. Při práci na čerpadle jste povinni nosit osobní ochranné pracovní prostředky jako je obličejová maska, ochranné brýle, rukavice.
- **Při údržbě odpojte přívod el. energie.**
Nebezpečí úrazu el. proudem. Je zakázáno pracovat na čerpadle při zapnutém přívodu el. energie. Před zahájením prací zkontrolujte vypnutí el. napájení a odstavení čerpadla a souvisejících zařízení.

UPOZORNĚNÍ

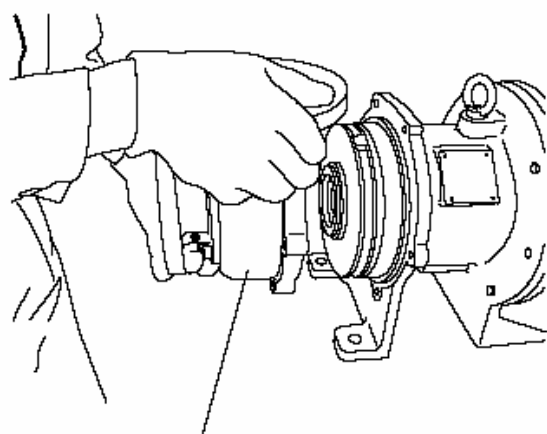
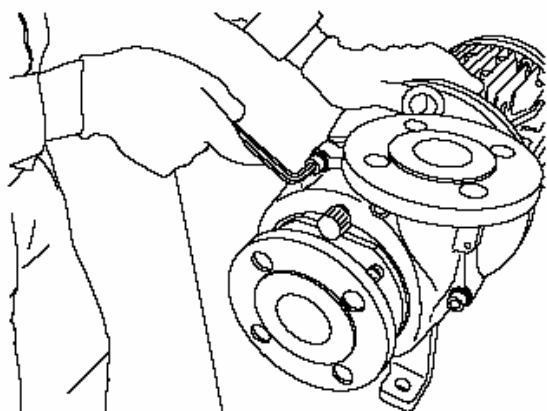
- **Dávejte pozor na magnetickou sílu.**
Magnetická síla je vysoce účinná. Dbejte, aby se na elektromagnet čerpadla nepřichytily kousky železa, popř. částice železného prachu.
- **Vysoce účinná magnetická síla je schopná poškodit data magnetické karty, disku apod. Dbejte, aby se v blízkosti elektromagnetu čerpadla nenacházely žádné magnetické výrobky.**

13.1 Demontáž

Přední skříň



Výpustné víko



Přední skříň

1. Pomocí vyplachovacího potrubí vymyjte kapalinu v čerpadle. Následně odejměte výpustné víko a kapalinu z čerpadla odkalte. Vnitřek čerpadla vyčistěte.

VAROVÁNÍ

Během úkonů údržby musíte používat osobní ochranné pracovní prostředky jako jsou ochranné brýle, gumové rukavice apod. Určité kapaliny jsou nebezpečné zraku a pokožce.

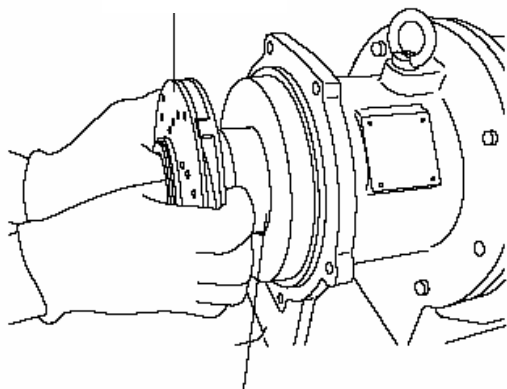
2. Oddělte přední skříň od frémy. Vyšroubujte šrouby s vnitřním šestihranem a vysuňte přední skříň z frémy. Při vytahování přední skříňe dbejte, aby nedošlo k poškození hřídele. Je možné, že společně s přední skříňí se vysune i hřídel. V takovém případě se vyvarujte ztráty zadního přitlaku.

UPOZORNĚNÍ

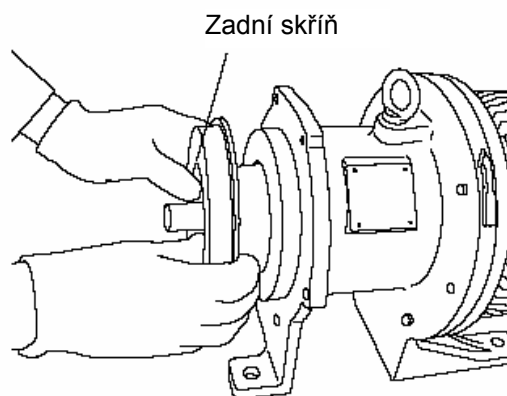
Působením silných úderů na hřídel či skříň hrozí jejich prasknutí. Vyvarujte se úderů náradím.

Údržba

Oběžné kolo



Sestava pláště elektromagnetu



3. Vysuňte oběžné kolo a sestavu pláště elektromagnetu. Na žádném z dílů nesmí vzniknout rýha. Jelikož je plášť elektromagnetu silně zmagnetizován, vyžaduje uskladnění v místě zbaveném kovových kusů a částic kovového prachu. Velice pečlivě sledujte, aby na kluzných či těsnících površích jak přední skříň, plášť elektromagnetu tak oběžného kola nevznikly žádné rýhy.

UPOZORNĚNÍ

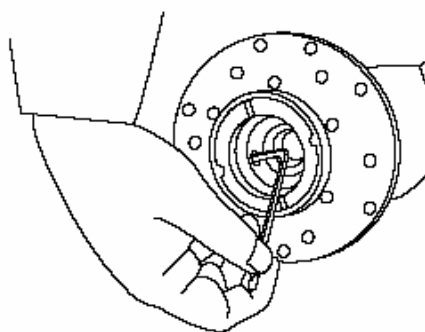
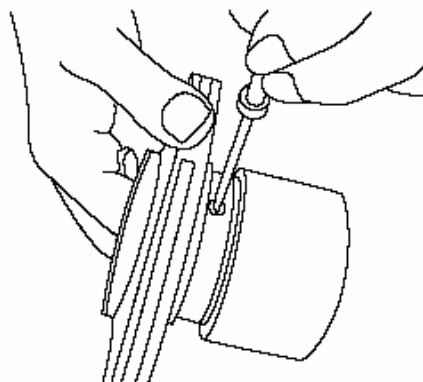
Magnetická síla pláště elektromagnetu je značně účinná. Vyvarujte se zachycení prsty v oběžném kole a plášti elektromagnetu.

4. Mezi zadní skříň a konzolu elektromotoru zasuňte plochý šroubovák. Pak vysunujte zadní skříň směrem dopředu při jejím současném lehkém nadzvedávání. Pokud hřídel zůstala na přední skříni, musíte ji odtud vyjmout. Hřídel s přiřazeným zadním přítlakem na koncové části namontujte k zadní skříni. Vždy před usazováním hřídele zkontrolujte přiložení zadního přítlaku k hřídeli. Pokud by hřídel byla jen stěží demontovatelná, nahřívějte spoj hřídele horkou vodou (okolo 90°C) po dobu 5 minut a následně proveďte druhý pokus. Vyvarujte se opaření.

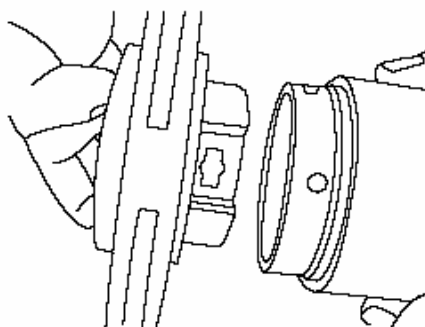
UPOZORNĚNÍ

Pozor, aby nedošlo k poškození těsnící plochy mezi přední skříni a zadní skříni, kde naráží O-kroužek.

5. Pomocí plochého šroubováku pootočte pojistnými kolíčky proti směru hodinových ručiček o 90° a zatlačte dovnitř, aby vypadly. Nelze-li kolíčky zatlačit, lehce poklepejte koncem rukojeti šroubováku. Pojistné kolíčky lze též vyšroubovat šestihranným klíčkem 4mm otáčením z vnitřku pláště elektromagnetu. V tomto případě však otáčejte klíčem ve směru hodinových ručiček. V opačném směru by se pojistné kolíčky poškodily. Po vyšroubování kolíčků tyto tyčinkou z vnějšku vyklepněte.



Po vyjmutí pojistných kolíčků odpojte oběžné kolo od pláště elektromagnetu lehkým poklepáním na zadní stranu oběžného kola plastovým kladívkem. Pokud lze oběžné kolo jen stěží vyjmout, nahřejte jej v horké vodě (okolo 90°C) po dobu pěti minut a opět lehce poklepejte. Pozor, nebezpečí opaření. Oběžné kolo nelze oddělit od pláště elektromagnetu, pokud nevyjmete pojistné kolíčky. Nesnažte se oddělit oběžné kolo silou.



Při demontáži ložiska z pláště elektromagnetu musí být nejprve odděleno oběžné kolo od pláště elektromagnetu. Následně pomocí ručního lisu s plastovou vytlačovací tyčí protlačte ložisko směrem ke spojovací straně oběžného kola.

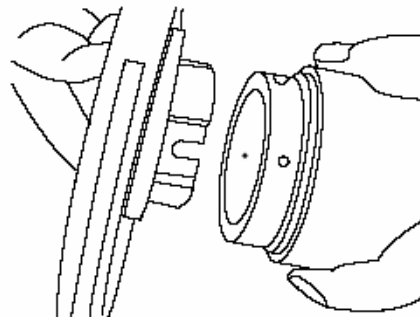
Při vkládání ložiska do pláště elektromagnetu postupujte opačným způsobem. Nelze-li ložisko vyjmout, nahřejte plášť elektromagnetu v horké vodě (okolo 90°C) po dobu 5 minut a proveďte druhý pokus. Pozor na nebezpečí opaření.

Údržba

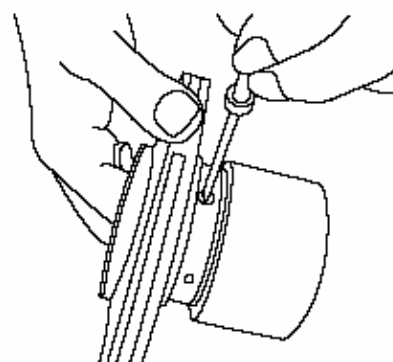
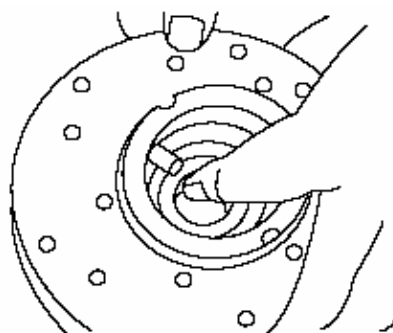
13.2 Montáž

1. Uchytíte oběžné kolo k plášti elektromagnetu.
Lícovací plocha na plášti elektromagnetu s oběžným kolem má dva otvory. Větší otvor (stupňovité otvory o vnějším průměru 6mm & vnitřním průměru 12mm) je určen pro pojistné kolíky a malý otvor (průměr 3mm) pro chlazení. Oběžné kolo zatlačte do pláště elektromagnetu s otvorem tvaru U přiléhajícím na menší otvor (průměr 3mm). V případě těžkostí s vkládáním nahřejte plášť elektromagnetu horkou vodou (okolo 90°C) po dobu 5 minut. Pozor na nebezpečí opaření.

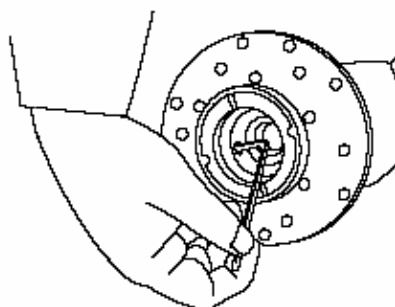
Pozn.: Přesvědčte se o zajištění zadní skříně dříve, než začnete oběžné kolo vsazovat do pláště elektromagnetu. Rovněž zkontrolujte uložení zadního přítlaku.



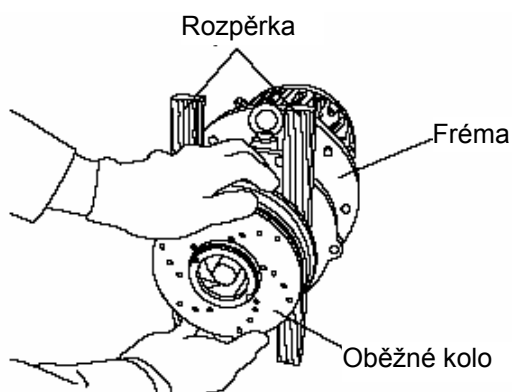
Po vložení oběžného kola zasuňte z vnitřní strany pojistný kolík zcela do otvorů. Oběžné kolo následně zajistíte pootočením pojistného kolíku o 90° ve směru hodinových ručiček a to z vnější strany pomocí plochého šroubováku při současném přidržení kolíku prstem z vnitřní strany. Po slyšitelném zacvaknutí bude oběžné kolo zajištěno. Souměrně vložte další pojistný kolík.



V případě deformované a tím pádem nepoužitelné závitové drážky lze kolík utáhnout z vnitřku pomocí šestihranného klíčku o velikosti 4mm. V tomto případě musíte pootočit klíčkem proti směru hodinových ručiček. Při opačném otáčení se pojistný kolík může zlomit.



2. Pomalu vkládejte skříň elektromagnetu + oběžné kolo do zadní skříňe. Zabezpečte, aby k plášti elektromagnetu nepřilnuly žádné kousky železa ani jiné cizí částice.
3. Plášť elektromagnetu se zadní skříňí namontujte na frému.



UPOZORNĚNÍ

Magnetická síla je velmi účinná. Aby nedošlo ke stisknutí prstů u rukou, vložte mezi zadní skříň a frému plastovou či dřevěnou rozpěrku.

Údržba

4. Nasaďte O-kroužek na přední skříň. Zkontrolujte nepřítomnost prachu a rýh na povrchu O-kroužku a těsnění. Přesvědčte se, že O-kroužek správně dosedá a nevypadne z drážky.

UPOZORNĚNÍ

Při každé výměně vždy nahradte O-kroužek i těsnění novým. Opětné použití O-kroužku a těsnění hrozí snížením jejich funkce těsnění a vede k následné netěsnosti.

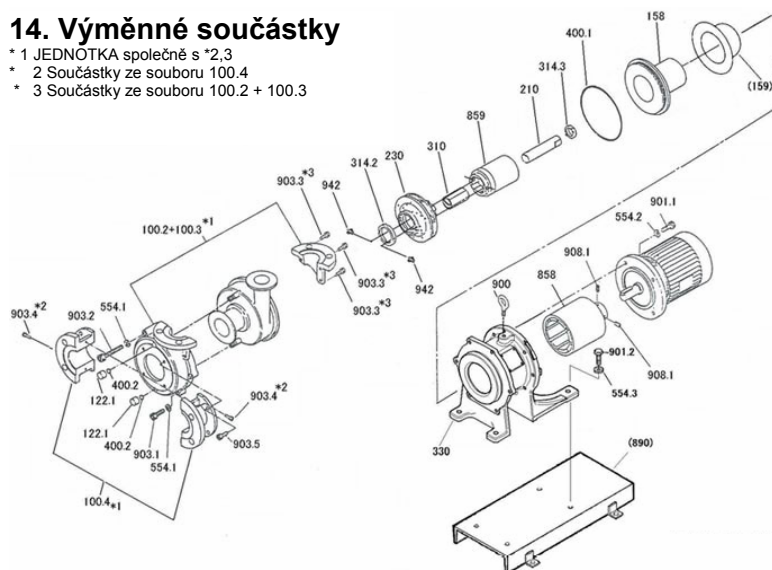
5. Namontujte přední skříň na konzolu elektromotoru.

Šrouby s vnitřním šestihranem diagonálně a rovnoměrně utáhněte. Následující tabulka uvádí momenty utažení.

| Typ | Moment utažení | Rozměr šroubu |
|------------------|----------------|---------------|
| MXM542, 543, 545 | 24.5N.m | M10 |

14. Výměnné součástky

- * 1 JEDNOTKA společně s *2,3
- * 2 Součástky ze souboru 100.4
- * 3 Součástky ze souboru 100.2 + 100.3



Výměnné (opotřebitelné) součástky jsou nutné k dlouhodobému zajištění nepřetržitého provozu. V objednávce opotřebitelných součástí uvádějte vždy následující údaje:

- 1 Název dílů a počet dílů (viz str. 8)
- 2 Typ čerpadla a číslo MFG (viz tovární štítek na čerpadle)
- 3 Číslo schváleného výkresu (pokud máte k dispozici)

| Čís. | Název dílu | Materiál | MXM542/543 Referenční kód | MXM545 Referenční kód | |
|-----------------|----------------------------------|--|---|--------------------------|---------|
| 210 | Hřídel CF/FF | Keramika s obsahem vysoce čistého oxidu hlinitého | MXM0001 | <- | |
| | | SiC | MXM0002 | <- | |
| 310 | Ložisko | CF | Nízkotlaký uhlík | MXM0016 | <- |
| | | FF | Keramika s obsahem vysoce čistého oxidu hlinitého | MXM0118 | <- |
| | | KK | SiC | MXM0017 | <- |
| 314.2 | Ústní prstenec | CF/FF | PTFE (s výplní) | MXM0063 | <- |
| | | KK | SiC | MXM0064 | <- |
| 314.3 | Zadní přítlak | CFRPFA | MXM0003 | <- | |
| 859 + 310 | Sestava pláště elektromagnetu | CF | CFRETFE + nízkotlaký uhlík | MXM0004 | MXM0012 |
| | | FF | CFRETFE + Keramika s obsahem vysoce čistého oxidu hlinitého | MXM0119 | MXM0120 |
| | | KK | CFRETFE +SiC | MXM0005 | MXM0013 |
| 400.1 | O-kroužek | FKM EPDM AFLAS® DAI-EL PERFLUOR® | MXM0006 MXM0007 MXM0008 MXM0014 | <- | |
| 400.2 | Těsnění | FKM EPDM AFLAS® DAI-EL PERFLUOR® | MXM0009 MXM0010 MXM0011 MXM0015 | <- | |



IWAKI CO.,LTD. 6-6 Kanda-Sudacho 2-chome Chiyoda-ku Tokyo 101-8558 Japan
 TEL:(81)3 3254 2935 FAX:3 3252 8892(<http://www.iwakipumps.jp>)

| | | | | | | | |
|-------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------|-------------|--|------------------------|--------------------|
| Germany | : IWAKI EUROPE GmbH | TEL : (49)2164 9254 0 | FAX : 2164 1028 | U.S.A. | : IWAKI America Incorporated | TEL : (1)608 428 1440 | FAX : 508 428 1388 |
| Italy | : IWAKI Italia S.R.L. | TEL : (39)02 690 3931 | FAX : 02 690 42888 | Australia | : IWAKI Pumps Australia Pty. Ltd. | TEL : (61)2 9899 2411 | FAX : 2 9899 2421 |
| Denmark | : IWAKI Nordic A/S | TEL : (45)48 24 2346 | FAX : 48 24 2346 | Singapore | : IWAKI Singapore Ple. Ltd. | TEL : (65)6316 2028 | FAX : 6316 3221 |
| Sweden | : IWAKI Sverige AB | TEL : (46)8 511 72900 | FAX : 8 511 72922 | Indonesia | : IWAKI Singapore (Indonesia Branch) | TEL : (62)21 660 6606 | FAX : 21 660 6612 |
| Finland | : IWAKI Suomi Oy | TEL : (358)9 2742714 | FAX : 9 2742715 | Malaysia | : IWAKI Sdn. Bhd. | TEL : (60)3 7803 8807 | FAX : 3 7803 4900 |
| Norway | : IWAKI Norge AS | TEL : (47)66 81 16 60 | FAX : 66 81 16 61 | Taiwan | : IWAKI Pumps Taiwan Co., Ltd. | TEL : (886)2 8227 6900 | FAX : 2 8227 6818 |
| France | : IWAKI France S.A. | TEL : (33)1 66 63 33 70 | FAX : 1 64 49 92 73 | Thailand | : IWAKI (Thailand) Co.,Ltd. | TEL : (66)2 322 2471 | FAX : 2 322 2477 |
| U.K. | : IWAKI PUMPS (UK) LTD. | TEL : (44)1743 231383 | FAX : 1743 396507 | Hong Kong | : IWAKI Pumps Co., Ltd. | TEL : (852)2 807 1168 | FAX : 2 807 1000 |
| Switzerland | : IWAKI (Schweiz) AG | TEL : (41)26 674 9300 | FAX : 26 674 9302 | China | : IWAKI Pumps (Guandong) Co., Ltd. | TEL : (86)750 380 9018 | FAX : 750 380 9078 |
| Austria | : IWAKI (Austria) GmbH | TEL : (43)228 33469 | FAX : 228 33469 | China | : GFTZ IWAKI Engineering & Trading (Guangzhou) | TEL : (86)20 9435 0803 | FAX : 20 9435 9181 |
| Holland | : IWAKI Holland B.V. | TEL : (31)297 241121 | FAX : 297 273602 | China | : IWAKI Pumps Co., Ltd. (Beijing) | TEL : (86)10 9442 7713 | FAX : 10 9442 7712 |
| Spain | : IWAKI Iberica Pumps, S.A. | TEL : (34)943 930030 | FAX : 943 928799 | China | : IWAKI Pumps (Shanghai) Co., Ltd. | TEL : (86)21 6272 7502 | FAX : 21 6272 6929 |
| Belgium | : IWAKI Belgium n.v. | TEL : (32)1367 0200 | FAX : 1367 2030 | Philippines | : IWAKI Chemical Pumps Philippines, Inc. | TEL : (63)2 888 0245 | FAX : 2 843 3096 |
| | | | | Korea | : IWAKI Korea Co.,Ltd. | TEL : (82)2 3474 0623 | FAX : 2 3474 0221 |

T591-1 '07/03