

Elektromagnetická odstředivá čerpadla MDF-L typ



Patent

EU / JAPAN / U.S.A. / TAIWAN /



Čerpadla MDF-L s elektromagnetickým pohonem pro chemický průmysl

Jedna z velmi úspěšných sortimentních nabídek našich čerpadel již mnoho let spolehlivě pracujících v různých zemích světa. Námí trvale uskutečňovaný vývoj je zárukou nejvyšší možné výkonnosti tohoto typu čerpadla používaného v oblastech chemického zpracování. Charakteristický vysokým stupněm korozivzdornosti, dlouhou životností a vysokou bezpečností.

Vysoká odolnost proti korozi
Jako hlavní materiál zmáčených částí je použit etylén-tetrafluoroetylén kopolymer (ETFE). Tento druh materiálu je znám mezi flouropřiskyřicemi svojí vysokou korozivzdorností u vstřikování plastických hmot, svojí chemickou odolností se téměř vyrovná PTFE, zejména vůči horkým koncentrovaným kyselinám sírovým, dýmové kyselině sírové, koncentrované kyselině dusičné, horké kyselině chromité a silným alkalickým kapalinám. Při výrobě hřidel, ložisek a ústních kroužků používáme nejmodernější antikoroziční materiály, které v kombinaci s bezucpávkovými konstrukcemi zbavených netěsností, zajišťují bezpečný přenos silných kyselin i silných alkalických kapalin.

S našim bodovým kontaktním systémem se chod na sucho stává bezproblémovým.
U konvenčních čerpadel s elektromagnetickým pohonem obvykle dochází k tavení vnitřní částí čerpadla způsobené vysokými teplotami a

mazáním mezi zadní plochou ložiska a zadní skříň při chodu na sucho.

Pevná konstrukce s vynikající životností.
ETFE jako hlavní materiál je plněn uhlíkovými vlákny ke zvýšení mechanické pevnosti.
Vnější povrch čerpadla je litinový. Spolehlivost při nepřetržitém provozu za nepříznivých podmínek zaručena.

Vysoce výkonné / energeticky úsporné provedení.
Čerpadlo dosahuje maximální účinnosti 50-55%, tj. nejvyšší možná míra u pryskyřicových čerpadel. Řešení čerpadla plně využívá energeticky-úsporných prvků.



MDF-L401

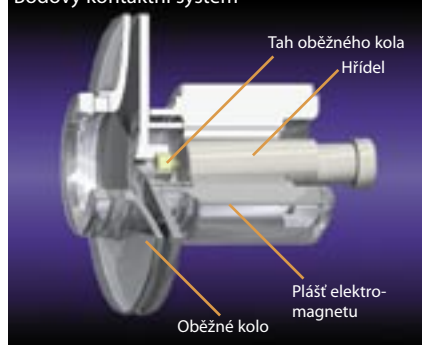
MDF-L250

Patentovaný bodový kontaktní systém tvoří z čerpadel s elektromagnetickým pohonem zařízení odolná vůči chodu na suho. Technologie tohoto čerpadla Iwaki je inovací čerpadel s elektromagnetickým pohonem ztělesňující vysoký stupeň odolnosti vůči chodu na suho. Využitím nově vyvinutého bodového kontaktního systému se nyní chod na suho - nepřípustný u předcházejících typů - stává charakteristickým prvkem nové řady čerpadel.

Bodový kontaktní systém

Ve stavu bez tahu v důsledku chodu na suho přichází do kontaktu pouze náporová plocha oběžného kola a čelní hrana hřídele. Plášť elektromagnetu se nikdy nedotkne zadní skříně. Tento „bodový“ kontakt mezi oběžným kolem a náporovými plochami hřídele minimalizuje tření a tím i minimální vznik tepla.

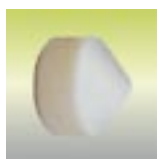
Bodový kontaktní systém



Patenty
Europe / Japan / Taiwan / U.S.A. / Korea



Tah oběžného kola
Při vzniku chodu na sucho se axiální tah oběžného kola a čelní část hřídele dostávají do kontaktu.



Ložisko
Ložisko je nedělené a zalisovací. Dle potřeby vyměnitelné.



Hřídel
Hřídel je zalisována jako součást zadní skříně a společně s ní vytváří letmou konstrukci. Bez nosného nálitku ve výstupu na straně sání dochází ke zvýšení výkonosti čerpadla při současném snížení NPSHr.

Oběžné kolo
Oběžné kolo je navrženo jako uzavřený druh k zajištění maximální výkonosti. Standardně nabízíme oběžná kola různé velikosti umožňující širší využití při přečerpávání kapalin s vysokou měrnou hmotností.



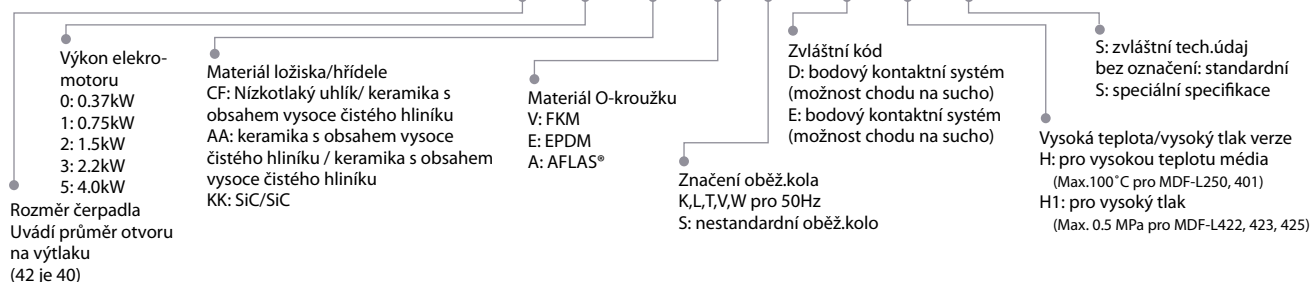
Plášť elektromagnetu
Elektromagnety velkého výkonu jsou zcela zalisované v pryskyřici k zajištění dostatečné odolnosti vůči korozi při točivém momentu.

(Vzácný magnet se používá u typů 422, 423 a 425.)



Označení čerpadla

MDF-L 42 2 CF V K - D H1 S



Technické údaje

50Hz

Typ	Jmenovitý vnitřní průměr Sání X Výtlak mm	50Hz			Výkon elektromotoru kW	* Hmotnost (bez elektromotoru) kg
		Velikost oběž. kola	Doprav.výška m	Výkon l/min		
MDF-L250	25 X 25	K	12.2	50	0.37	25(14)
		T	7.3	150		
		V	5.6			
		W	3.0			
MDF-L401	40 X 40	K	16.8	100	0.75	34(22)
		T	9.5	200		
		V	8.3			
		W	4.8			
MDF-L422	50 X 40	K	20	200	1.5	42(26)
		T	18			
		V	14			
		W	10			
MDF-L423	50 X 40	K	28.5	150	2.2	45(26)
		L	21.5	300		
		T	19.5			
		V	15			
MDF-L425	50 X 40	W	11.5	400	4.0	55(28)
		T	25.5			
		V	21			
		W	11			

Teplotní rozsah čerpané kapaliny (MDF-L250/401): 0 až 90°C. 10 až 90°C při použití O-kroužku AFLAS. (Na zvláštní objednávku možno až 100°C)

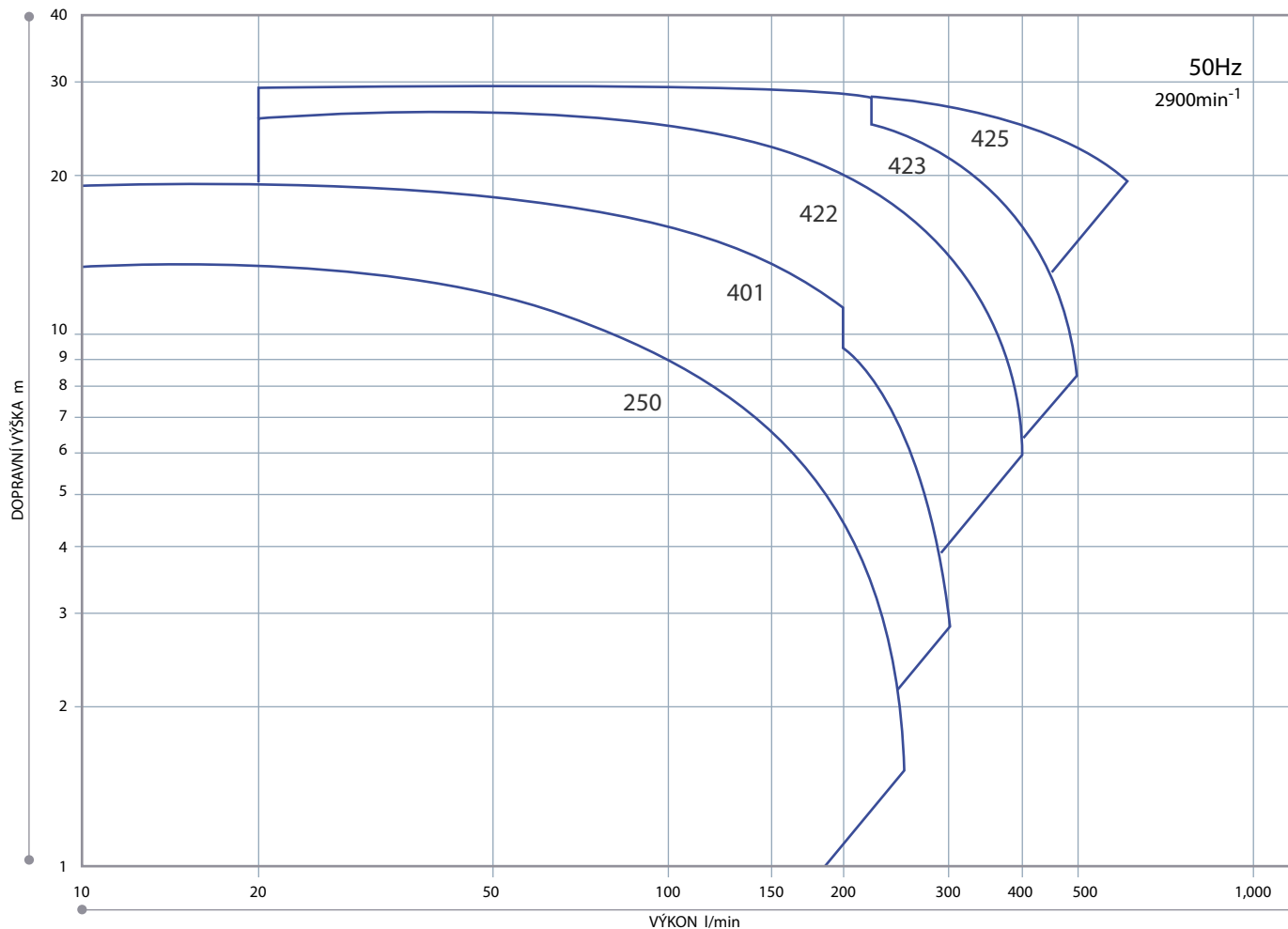
Teplotní rozsah čerpané kapaliny (MDF-L422-425): 0 až 100°C. 10 až 100°C při použití O-kroužku AFLAS.

Povolný kal (u typu AA a KK): tvrdost: méně než BOHS, velikost částic: méně než 50µm (koncentrace do 5%hm.)

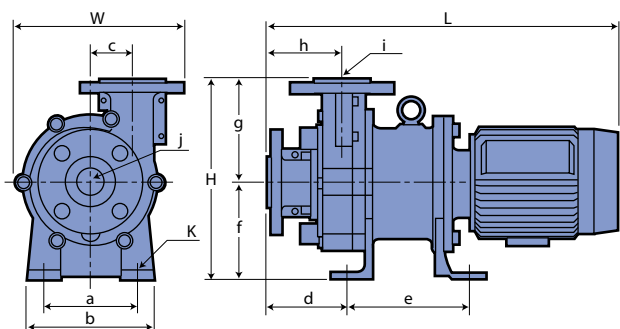
Kryt skříně: litina FC200

*Hmotnost (včetně elektromotoru) se liší podle instalovaného elektromotoru.

Charakteristiky výkonu



Rozměry



Typ	W	H	L	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	K
MDF-L250	205	237	439	110	150	51	95	143	115	122	88	25	25	4-ø12
MDF-L401	233	275	523	130	170	58	113	250	135		106		40	
MDF-L422			557							140		40		4-ø14
MDF-L423	251	295		140	180	65	106	275	155		87		50	
MDF-L425			618											

Poznámka: Rozměry se liší podle instalovaného elektromotoru.

Věnujte náležitou pozornost výběru typu čerpadla

(1) Charakteristika výkonu (výkonové křivky) uvádí, když se čerpá čistá voda při pokojové teplotě.

(2) Musíte zvolit takovou velikost oběžného kola, která vyhovuje měrné hmotnosti čerpané kapaliny. Při výběru připočítejte 5-10% přírůvek k výkonu elektromotoru.

Výkon na hřídeli čerpadla SP x měrná hmotnost kapaliny x 1.5 až 1.1 jako přírůvek < výkon elektromotoru

(Pozn.: Výkon na hřídeli čerpadla roste úměrně s měrnou vahou kapaliny. Též viskozita kapaliny roste, žádaný výkon na hřídeli se zvyšuje s poklesem průtokového množství a dopravní výšky. Proto musíte provést korekci výkonu čerpadla společně s korekcí výkonu na hřídeli čerpadla.)

(3) U čerpadel s elektromagnetickým pohonem je nepřijatelný jejich nepřetržitý chod s uzavřeným výtlačkem. Nutno zachovat určitý minimální průtok dle údajů níže uvedené tabulky:

Typ	250-401	422-423	425
Max. průtok	10l/min	20l/min	50l/min

(4) Způsob stanovení sacích podmínek (NPSH) ...Zabránění kavitaci

Zvolte hodnotu NPSHa tak, aby

$NPSHa \geq \{ 0.5(m) / Allowance$

$$NPSHa = \frac{10^6(Pa - Pv)}{\rho g} \quad hs - hf$$

Pa : tlak vyvinutý na plochu napájecí kapaliny MPa

Pv : tenze kapalinových výparů MPa

ρ : hustota kapaliny kg/m³

hs : výška sání m

hf : odpor sacího potrubí m

g : zrychlení zemskou přitažlivostí 9.8 m/s²

γ : měrná hmotnost kapaliny

NPSHa : dostupné NPSH m

NPSHr : žádané NPSH m

(Pozn.: ohledně volby NPSHr viz charakteristiky výkonu)

(5) Mezní tlak skříně čerpadla

Čerpadla mají následující mezní tlaky skříně:

Typ	250	401	422 423	425
max.velikost tlaku MPa	0.16	0.24	0.4	0.45

$$P = \frac{\rho \cdot g(H_{max} \cdot h_s)}{10^6} \quad \text{---MPa}$$

P : vnitřní tlak čerpadla MPa

ρ : hustota kapaliny kg/m³

g : zrychlení v důsledku zemské přitažlivosti 9,8 M/s²

Hmax : max. výtlačná výška čerpadla m

hs : sací výška m

(6) V případě charakteristiky výkonu, kdy max. dopravní výška nenastane v bodě odstavení (např. MDF-L423 s oběžným kolem „W“)

U typu čerpadla, kde výkonová křivka stoupá při malém rozsahu průtoku, nedoporučujeme užívat čerpadlo ve stoupajícím rozmezí výkonové křivky. V případě nutnosti užití čerpadla v tomto rozsahu, pak při provedení potrubí nutno respektovat následující body:

(1) Na výtlačném potrubí se nesmí nacházet žádná vzduchová kapsa

(2) Nastavení průtoku provádějte pomocí ventilu umístěného těsně za čerpadlem.

Ochranné zařízení Iwaki typu DR proti chodu na sucho (volitelné)

Zařízení DR reagující na elektrický proud tvoří ochranu proti chodu na sucho. Zařízení zjistí pokles zatěžovacího proudu (spodní hranici) a odstaví čerpadlo, když běží na sucho nebo když nasává vzduch. Reaguje též na přetížení.

- Na LCD displeji se objeví žádaná hodnota proudu.
- Lze nastavit horní/spodní hodnotu.
- Horní: přetížení
- Spodní: chod na sucho, chod s nasáváním vzduchu, chod při zavřeném straně sání
- Zabudovaný proudový transformátor (DR-20)
- Konzolové uchycení dle DIN



DR-20

Technické údaje

Typ	DR-20	DR-21
Napájení elektromotoru	380 až 440V	
Použitý elektromotor	0.75 až 15kW	18.5 až 75kW
Napájení 45-65Hz	V	200 až 240V + 10% jednofázový
	Příkon	3.5W
Detekční proud	0.5 až 32.0A	20 až 200A
Proudový transformátor	zabudovaný	vnější
Nastavení rozsahu proudu	Auto : 4.4/17.6/32A	0 až 200A
	Ručně : 2.2/4.4/8.8/11/17.6/26.4/32A	
Okolní prostředí	Teplota: 0 až 40°C	Vlhkost: RV 40 až 85%
Vnější rozměry	D80 X W153 X H110	



Proudový transformátor 200AT (pro DR-21)