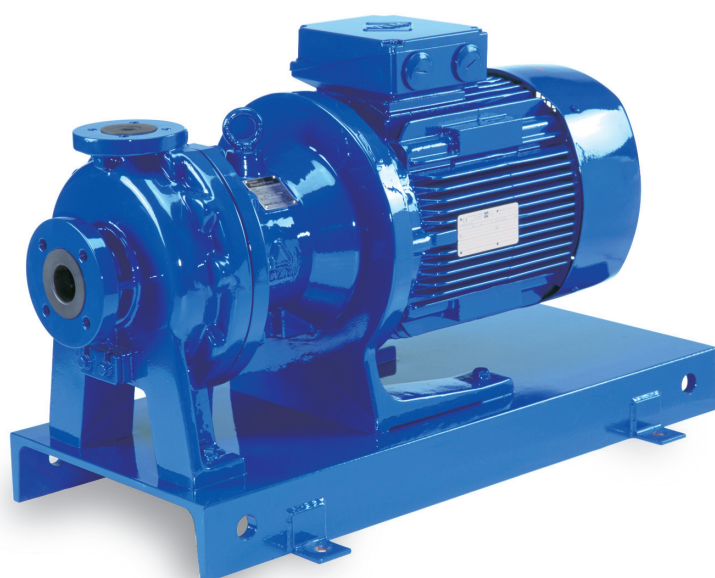


IWAKI
ČERPADLA
S MAGNETICKOU
SPOJKOU

MDM



Patent

JAPONSKO / USA / TAIWAN / EU / ČINA

Řešení pro aplikace vyžadující manipulaci s chemickými látkami

Čerpadla s magnetickou spojkou odolná vůči poškození při provozu nasucho

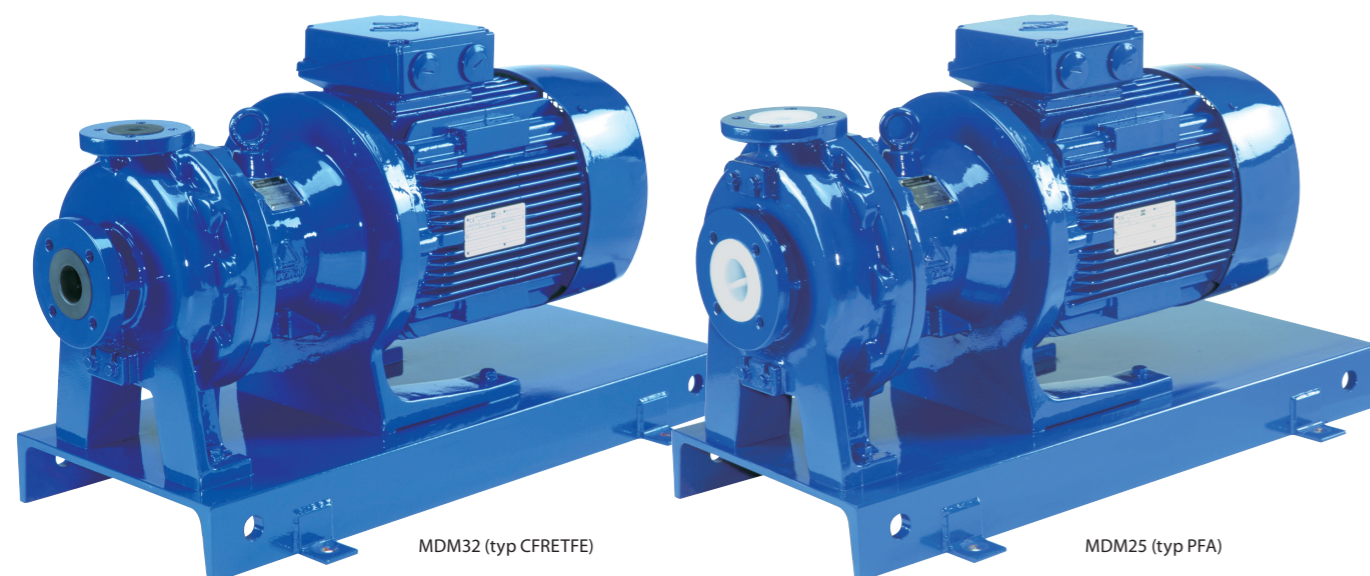
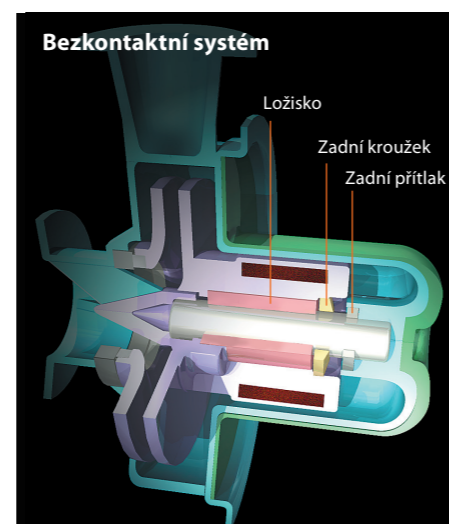
Provozní čerpadla s magnetickou spojkou řady MDM mají smáčené části vyrobené z fluororesinu. Čisté PFA a CFRETFE jsou standardními konstrukčními materiály. Čerpadla řady MDM jsou vybavena unikátním mechanismem, který poskytuje výrazně účinnější ochranu proti chodu nasucho (bezkontaktní systém). Čerpadla jsou určena pro provoz v širokém spektru chemických procesů od kyselin až po zásady, včetně dopravy chemikálií s vysokou čistotou při výrobě polovodičů.

Unikátní konstrukce brání provozu nasucho

(Bezkontaktní systém) (PAT.)

Konstrukce čerpadla zahrnuje mechanismus odolný vůči chodu nasucho. Vysoký výkon neodymových magnetů brání kontaktu pouzdra magnetu a přítlačného kroužku v zadní skříni, čímž nedochází k roztavení komponentů vyrobených z fluororesinu vlivem generovaného tepla. Výrazně se tak zvýší odolnost vůči chodu nasucho v porovnání s běžnými čerpadly s magnetickou spojkou vyrobenými z fluororesinu.

Poznámka: Běžit na sucho může pouze čerpadlo typu CF (vybavené ložiskem z uhlíku s vysokou hustotou). Čerpadlo typu KK nasucho běžet nesmí.



Materiály ETFE a PFA dostupné u standardních modelů

Do čerpadel lze vložit výstelky z materiálů CFRETFE a PFA tak, aby čerpadla mohla pracovat v různých typech provozů. PFA jako čistý neplněný materiál generuje méně nečistot, a proto je naprosto ideální pro použití v systémech pro dopravu vysoce čistých chemikálií.

Poznámka: Materiál se používá pouze u čerpadel s dlouhou spojkou.

Vysoce odolná konstrukce

Skříň z tvárné litiny dodává vnějšímu povrchu čerpacího modulu z fluororesinu pevnost a odolnost. Zadní skříň, která je vystavena nejvyššímu namáhání, je chráněna krytem z vláknitého kompozitu. Toto řešení poskytuje dostatečnou pevnost a eliminuje ztrátu v důsledku vířivých proudů způsobených rotujícím magnetickým polem. Pokud by došlo ke kontaktu s hnací magnetickou jednotkou, nevznikne jiskra a bude tak zajištěna vysoká úroveň bezpečnosti.

Zadní výsuvný systém

Pro usnadnění kontroly a údržby je tato řada čerpadel vybavena zadním výsuvným systémem. Systém umožňuje provádět kontrolu smáčených částí čerpadla a vyměňovat díly bez nutnosti demontovat potrubí. Čerpadlo je navrženo včetně bezpečnostních prvků, které brání úniku kapaliny po vysunutí podpěrných nohou (konzoly).

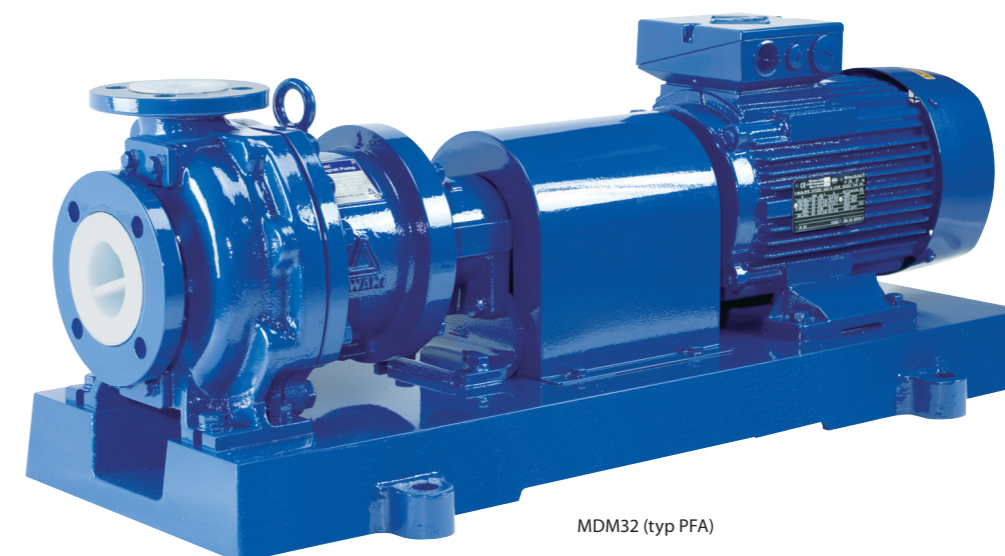
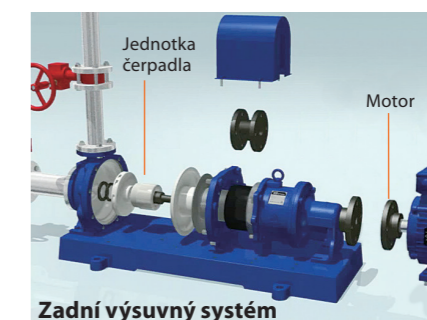
Shoda s normami ISO (ISO2858/DIN EN22858)

Čerpadlo se standardní základovou deskou splňuje požadavky norem ISO kladené na potrubní přípojky.

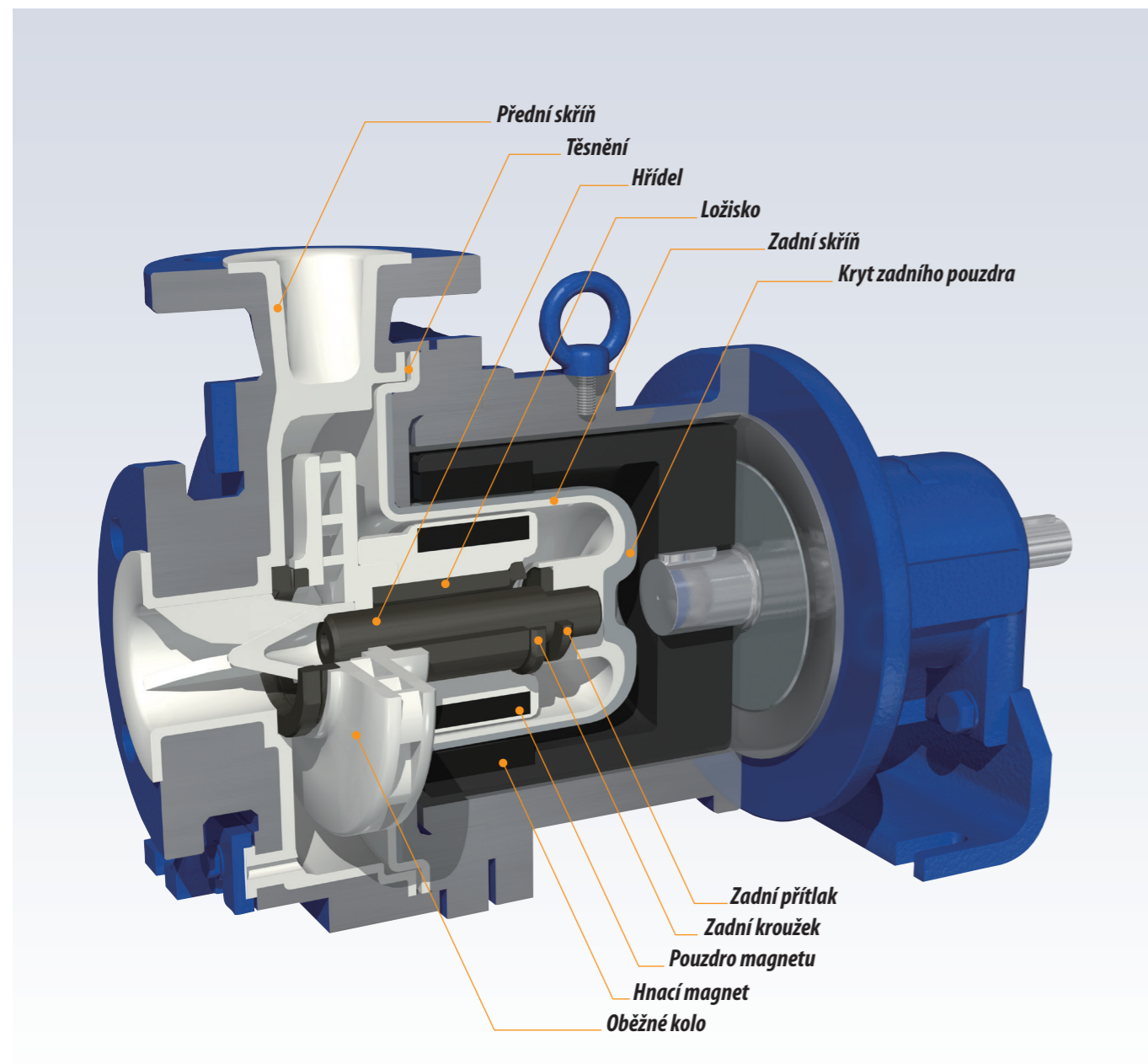
Poznámka 1: Máte-li otázku na kompatibilitu čerpadla s jinými řadami našich čerpadel s magnetickou spojkou, zavolejte nám.

Poznámka 2: K dispozici jsou také normy ANSI a JIS.

Chcete-li získat více informací, s důvěrou se na nás obraťte.



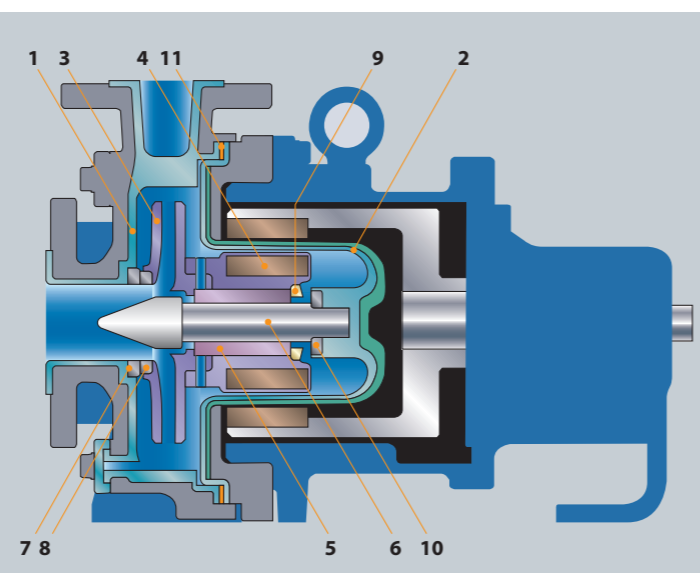
Konstrukce



Materiály mokré koncové části

Materiály	ECF	EKK	PKK/NKK
1 Přední skříň	CFRETFE		PFA
2 Zadní skříň (Pozn. 1)			
3 Oběžné kolo			
4 Pouzdro magnetu	Uhlík s vysokou hustotou	SiC	SiC
5 Ložisko			
6 Vřeteno			
7 Podložkový kroužek			
8 Kroužek	PTFE (s plnidlem)		PTFE
9 Zadní kroužek	Hliníková keramika s vysokou čistotou		
10 Zadní přítlak	PTFE (s plnidlem)		
11 Těsnění	PTFE		

Poznámka 1: Podpěra zadního pouzdra se používá u MDM25-3 a MDM32-2 u aplikací s teplotami nad 80°C (PAT.).



Typ ETFE s přední skříňí

Výlisek vyrobený z materiálu CFRETFE vyztuženého uhlíkovými vlákny. Disponuje jak vysokou mechanickou pevností, tak vynikající odolností proti korozi. Vnější povrch je vyztužen pláštěm z tvárné litiny, která dodává vynikající pevnost a odolnost.



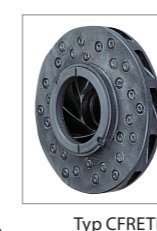
Typ PFA s přední skříňí

Smáčené díly jsou potaženy přírodním fluoresinem PFA. Tato konstrukce se nezanášá a je ideální pro dopravu čistých kapalin nebo kapalin s nízkým obsahem částic.



Oběžné kolo

Oběžná kola uzavřeného typu jsou navržena tak, aby poskytovala vysokou účinnost. Pro zajištění dostatečného uchycení oběžného kola k pouzdru magnetu se používá systém drážky s kolíkem. Toto řešení brání tomu, aby se oběžné kolo pohybovalo axiálně mimo pouzdro magnetu (PAT). Modely MDM25 a 32 jsou nyní vybaveny oběžnými koly s max. výtlačnou výškou 74 metrů (50 Hz), čímž došlo k rozšíření rozsahu použití těchto čerpadel.



**Zadní skříňí
Kryt zadní skříňí**

Zadní skříňí z fluoresinu je zesílena vnějším krytem, který je vyroben z vláknitého kompozitu a odolá tlaku až 1 MPa. (Poznámka: U čerpadel s dlouhou spojkou činí maximální tlak 1,6 MPa.) Tato konstrukce také eliminuje případné ztráty v důsledku vířivých proudů způsobených rotujícím magnetickým polem. Rovněž zabraňuje tvorbě jisker v případě, že zadní skříňí přijde do kontaktu s jednotkou hnacího magnetu. Nově vyvinutá třívrstvá skříňí (PAT) se využívá u modelů čerpadel s vysokou sací výškou MDM25-3 a 32-2, pokud teplota čerpané kapaliny přesahuje 80 °C. Tato nová konstrukce umožňuje pracovat při jmenovitém tlaku ve skříňí 1,6 MPa v celém teplotním rozsahu. Vzhledem k tomu, že jsou přední a zadní skříňí k sobě sešroubovány z čelní strany skříňí, nedochází po vysunutí podpěrných nohou (konzoly) k úniku média.



Zadní kroužek

Pro zajištění ochrany čerpadla před nestandardními provozními podmínkami, např. před kavitací nebo vzduchovými kapsami, při nichž by pouzdro magnetu mohlo způsobit zpětný axiální tah, je čerpadlo vybaveno zadním kroužkem a zadním přítlačným kroužkem. Zadní kroužek je navržen tak, aby minimalizoval tvorbu tepla v porovnání s konvenčními konstrukcemi čerpadel. Toto řešení brání tavení okolního fluoresinu. (PAT.)

Zadní přítlak

Účelem zadního přítlačného kroužku je bránit nestandardním provozním podmínkám a minimalizovat tvorbu tepla.

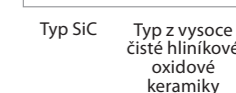
Pouzdro magnetu

Velmi silné neodymové magnety jsou zcela zapouzdřené ve fluoresinových odlitcích. Magnety jsou malé a lehké, což zvyšuje účinnost čerpadla. Díky vysokému magnetickému výkonu byla navržena nová konstrukce „bezkontaktního systému“ (PAT.), který chrání čerpadlo před chodem nasucho. Díky tomuto řešení tak můžeme nabízet čerpadla, která jsou schopna odolat chodu nasucho. (pouze typ CF)



Hřídel

Oba konce hřídele jsou uloženy v přední a zadní skříňí, jedná se tedy o pevně uloženou hřídel. Nabízíme dva druhy hřídel; jeden typ je vyroben z vysoce čisté hliníkové oxidové keramiky, druhý z karbidu křemíku.



Ložisko

K dispozici jsou dva standardní materiály ložisek. Karbid křemíku poskytuje vysokou odolnost vůči otěru. Grafit s vysokou hustotou je zase schopen odolat chodu nasucho. Ložiska lze jednotlivě vyměňovat.



Těsnění

Těsnicí výkon a odolnost proti korozi posilují těsnění z PTFE.

Technické parametry

2pólový typ motoru

50Hz

Model	Velikost čerpadla Sání X Výstup	Velikost oběžného kola	Kapacita l/min	Výtlačná výška m	Motor kW
MDM25-1 (Rozsah oběžného kola 1)	40 mm X 25 mm	165	100	35,5	1,5 nebo 2,2
		160		33,5	
		150		29,0	
		140		25,0	
		130		20,5	
MDM25-2 (Rozsah oběžného kola 2)	40 mm X 25 mm	195	100	50,5	4,0, 5,5 nebo 7,5
		190		49,0	
		180		44,5	
		170		38,0	
		160		34,5	
MDM25-3 (Rozsah oběžného kola 3)	40 mm X 25 mm	225	100	74,0	5,5, 7,5, 11 nebo 15
		220		69,0	
		210		61,0	
		200		55,0	
		190		48,5	
MDM32-1 (Rozsah oběžného kola 1)	50 mm X 32 mm	165	208	35,0	4,0, 5,5 nebo 7,5
		160		32,5 <small>Pozn.1</small>	
		150		28,5	
		140		25,0	
		130		20,5	
MDM32-2 (Rozsah oběžného kola 2)	50 mm X 32 mm	120	208	17,0	5,5, 7,5, 11 nebo 15
		225		70,0	
		220		67,5	
		210		60,0	
		200		54,0	
MDM40-1	65 mm X 40 mm	190	417	47,0	4,0, 5,5 nebo 7,5
		180		41,5	
		170		38,0	
		160		32,0	
		165		33,0	
MDM50-1	80 mm X 50 mm	160	833	31,0 <small>Pozn. 2</small>	5,5, 7,5, 11, 15
		150		27,0	
		140		22,5	
		130		18,0	
		120		15,0	
MDM50-1	80 mm X 50 mm	110	833	12,0	5,5, 7,5, 11, 15
		165		38,5	
		160		35,5	
		150		31,0	
		140		26,5	
MDM50-1	80 mm X 50 mm	130	833	22,0	5,5, 7,5, 11, 15
		120		17,5	
		120		13,5	
		120		17,5	
		110		13,5	

Pozn. 1: Pro typ s dlouhou spojkou, výtlačná výška je 34,5 m.
Pozn. 2: Pro typ s dlouhou spojkou, výtlačná výška je 32,5 m.

4pólový typ motoru

50Hz

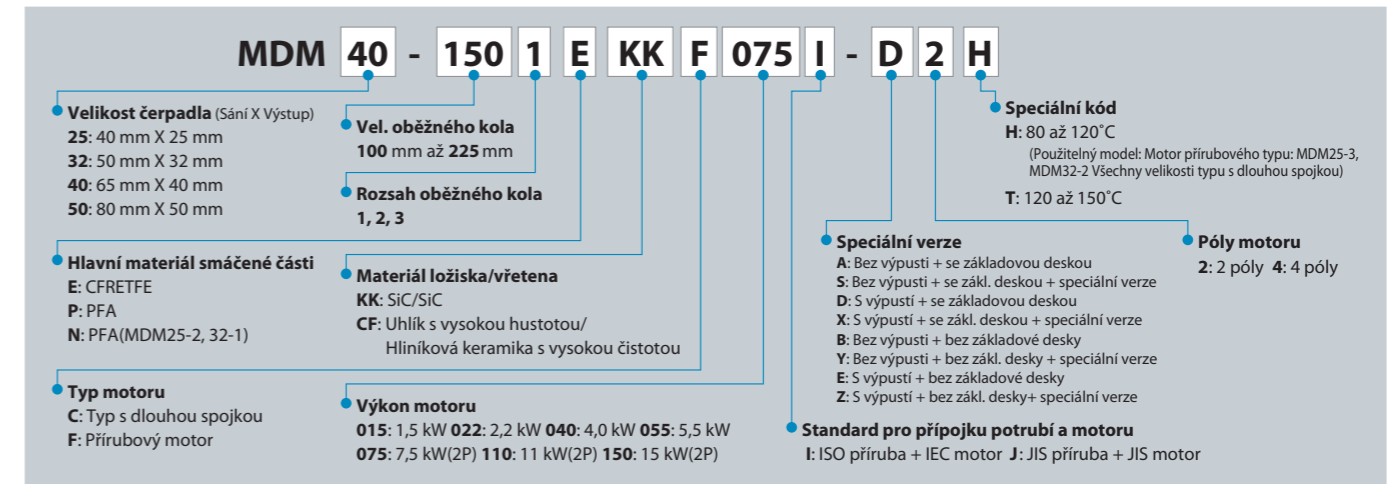
Model	Velikost čerpadla Sání X Výstup	Velikost oběžného kola	Kapacita l/min	Výtlačná výška m	Motor kW
MDM25-2 (Rozsah oběžného kola 2)	40 mm X 25 mm	200	50	12,0	1,5, 2,2, 4,0
MDM25-3 (Rozsah oběžného kola 3)	40 mm X 25 mm	225	50	15,0	1,5, 2,2, 4,0, 5,5
MDM32-1 (Rozsah oběžného kola 1)	50 mm X 32 mm	170	200	7,5	1,5, 2,2, 4,0
MDM32-2 (Rozsah oběžného kola 2)	50 mm X 32 mm	225	200	15,0	1,5, 2,2, 4,0, 5,5
MDM40-1	65 mm X 40 mm	170	300	7,0	1,5, 2,2, 4,0
MDM50-1	80 mm X 50 mm	170	500	8,0	1,5, 2,2, 4,0, 5,5

Společná specifikace

• Rozpětí teploty čerpané kapaliny	EKK/ECF: -20 až 105°C, PKK: -20 až 150°C, NKK: -20 až 120°C <small>Pozn.1</small>	• Přípustný maximální tlak	1,0 MPa (všechny typy s dlouhou spojkou, MDM25-3 a MDM32-2 je 1,6 MPa.)
• Přípustná suspenze (pouze typ KK)	Kontaktujte nás.	• Standardní barva nátěru	Modrá ultramarine RAL5002

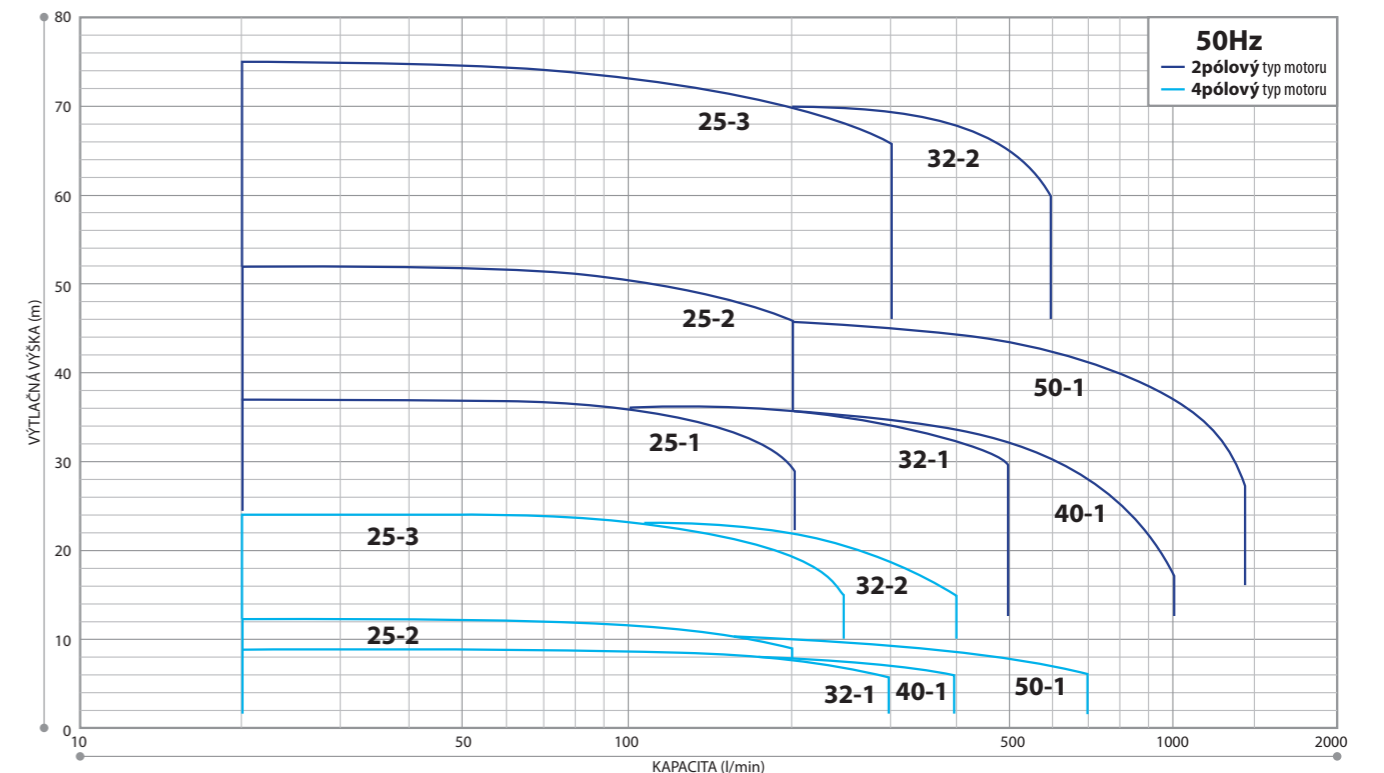
Pozn. 1: Má-li být teplota čerpané kapaliny mimo rozmezí 0°C až 120°C, kontaktujte nás.
Pokud by vaše požadavky přesahovaly limity specifikace uvedené v tomto katalogu, obraťte se na svého nejbližšího distributora Iwaki.

Označení čerpadla



Poznámka: Typ s dlouhou spojkou je určen pro oblast 50 cyklů.

Výkonové křivky



Volitelné příslušenství

Ochranný prvek DRN pro čerpadla IWAKI

Detekuje nestandardní provozní podmínky, včetně chodu nasucho a přetížení

Model DRN chrání zařízení (včetně čerpadel) před poškozením! Minimalizuje výrobní prostoje. Identifikuje pravděpodobné příčiny alarmů tak, aby je bylo možné neprodleně prozkoumat a odstranit.

Vícenásobný vstup	Dva analogové vstupy, jeden digitální vstup, jeden teplotní vstup a jeden proudový vstup
Snadná obsluha	Vybaveno režimem nastavení EASY, který si zapamatuje provozní stav a v němž lze nastavit horní a dolní mezní hodnoty, a režimem nastavení AUTO
Sloupcový graf	Vizuální ukazatel aktuálního provozního stavu
Funkce zapisování	Funkce zapisování dat pro plánování preventivní údržby
Komunikace	Kompatibilní s externí komunikací RS485



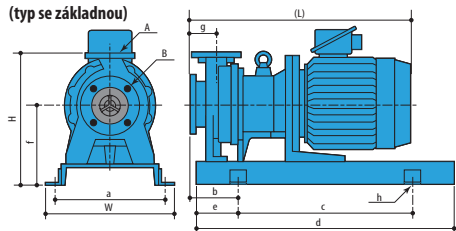
Technická specifikace

Model	DRN-01	DRN-02
Amperometrický rozsah	0,5-30,00 A	5,0-200,0 A
Napájecí napětí jednotky	AC100-240V 50/60Hz 10VA	
Provozní teplota	0-40 °C	
Provozní vlhkost	35-85 % RV	

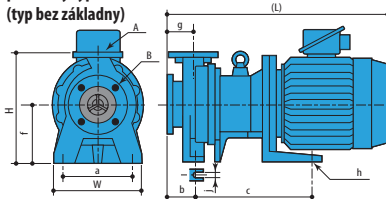
Rozměry

Zpólový typ motoru

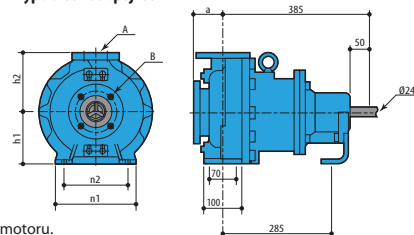
přírubový typ motoru
(typ se základnou)



přírubový typ motoru
(typ bez základny)



Typ s dlouhou spojkou



Poznámka: Rozměry se mohou lišit podle typu instalovaného motoru.

Přírubový typ motoru se základovou deskou

Model	Motor kW	(W)	(H)	(L)	a	b	c	d	e	f	g	h	A	B	Hmotnost bez motoru kg
MDM25-1	1,5	400	400	513	350	135	480	710	115	240	80	4×ø19	25	40	63
	2,2			542											
MDM25-2	4,0	400	430	625	350	150	540	800	130	250	80	4×ø19	25	40	89
	5,5			689											
	7,5														
MDM25-3	5,5	400	415	711	350	172	540	800	130	250	102	4×ø19	25	40	100
	7,5			874											
	11			874											
MDM32-1	4,0	400	410	625	350	150	540	800	130	250	80	4×ø19	32	50	84
	5,5			689											
	7,5														
MDM32-2	5,5	400	430	689	350	150	540	800	130	250	80	4×ø19	32	50	105
	7,5														
	11														
MDM40-1	4,0	400	410	625	350	150	540	800	130	250	80	4×ø19	40	65	85
	5,5			689											
	7,5														
MDM50-1	5,5	400	430	709	350	170	540	800	130	250	100	4×ø19	50	80	96
	7,5			872											
	11			872											

v mm

Přírubový typ motoru bez základové desky

Model	Motor kW	(W)	(H)	(L)	a	b	c	f	g	h	j	A	B	Hmotnost bez motoru kg
MDM25-1	1,5	180	310	513	130	100	150	150	80	2×ø15	15	25	40	37
	2,2			542										
MDM25-2	4,0	280	360	625	220	90	285	180	80	2×ø14	14	25	40	62
	5,5			365										
	7,5													
MDM25-3	5,5	280	345	711	220	112	365	180	102	2×ø14	14	25	40	70
	7,5			874										
	11			395										
MDM32-1	4,0	280	340	625	220	90	285	180	80	2×ø14	14	32	50	57
	5,5			365										
	7,5													
MDM32-2	5,5	280	360	689	220	90	365	180	80	2×ø14	14	32	50	75
	7,5													
	11			410										
MDM40-1	4,0	280	340	625	220	90	285	180	80	2×ø14	14	40	65	58
	5,5			365										
	7,5													
MDM50-1	5,5	280	360	709	220	110	365	180	100	2×ø14	14	50	80	69
	7,5			872										
	11			872										

v mm

Typ s dlouhou spojkou, spojka, motor

Model	a	h1	h2	n1	n2	A	B	Hmotnost bez motoru kg
MDM32-1601	80	132	160	240	190	32	50	70
MDM32-2002		160	180					80
MDM40-1601		132	160					70
MDM50-1601	100	160	180	265	212	50	80	80

v mm

Distributor pro ČR a SR:

Katko s.r.o., K Labeškám 821, 149 00, Praha 4,
www.katko-čerpadla.cz, tel.: +420 296 826 055

Evropská centrála:

IWAKI Europe GmbH, Siemensring 115, 47877
Willich, Německo, tel.: +49 2154925447