



پمپ‌های مغنتی

MAGNET PUMPS



مخصوص انتقال مواد شیمیایی

MD-MX



پمپهای مگنتی پر فروش ترین پمپهای انتقال مواد شیمیایی می باشد

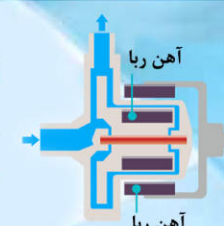
پمپهای مگنتی فوق بدلیل عدم نشتی مایعات جزو پرکاربرد ترین پمپها در صنعت می باشد، که از جمله کار آن به موارد زیر اشاره می شود

- تجهیزات پزشکی
- تجزیه و تحلیل آزمایشگاهی
- تجهیزات آزمایشگاهی حمام آب با دمای ثابت (بن ماری)
- انتقال انواع مواد شیمیایی در لوله و سطح



اصول عملکرد

پمپهای سانتریفیوژ گریز از مرکز فوق توسط یک جفت آهن ربا که در مرکز بین شفت و پروانه گنجانده شده است و یک صفحه جدا کننده از موتور مغناطیسی کار میکند.



فاقد نشتی

پمپهای فوق بدون نیاز مکانیکال سیل و مشکلات نشتی و تعویض اورینگ برای کاربردهای صنعتی ایده آل است

دارای مدلهای متنوع

پمپهای MD فوق دارای مدلهای MD - Z (ارتفاع پمپاژ بالاتر)، مدل MD - X (حجم آبدهی بیشتر) با پروانه Vortex نیمه باز، مدل MD - M (محفظه رزوه ای) و MD - R (مدل استاندارد) موجود می باشد.

مقاومت در برابر خوردگی

نوع مواد PP (پلی پروپیلن) بکار رفته در محصولات SPC، از نوع مخصوص و مرغوب می باشد. که در برابر خوردگی مقاومت دارد

تعمیر و نگهداری آسان

پمپهای فوق از تعداد قطعات کمی ساخته شده است و این مهم، تعمیر و نگهداری پمپ را آسان کرده است



MD-6R MD-10R

MD - 6.10

- 5.5 - 11 L/min حداکثر آبدهی
- 1 - 2.1 m حداکثر ارتفاع



MD-15R MD-20R MD-30R MD-40R

MD - 15.20.30.40

- 10 - 75 L/min حداکثر آبدهی
- 1.8 - 11.5 m حداکثر ارتفاع



MD - 55R MD - 70R MD - 100R MD - 120R

MD - 55.70.100.120

- 40 - 150 L/min حداکثر آبدهی
- 5.6 - 14.3 m حداکثر ارتفاع



تنوع گسترده

پمپهای سری MD با محفظه ورود و خروج رزوه ای و سر شیلنگی فیتینگ دارای بازه آبدی 5.5-150 Lit/min می باشد.



استاندارد

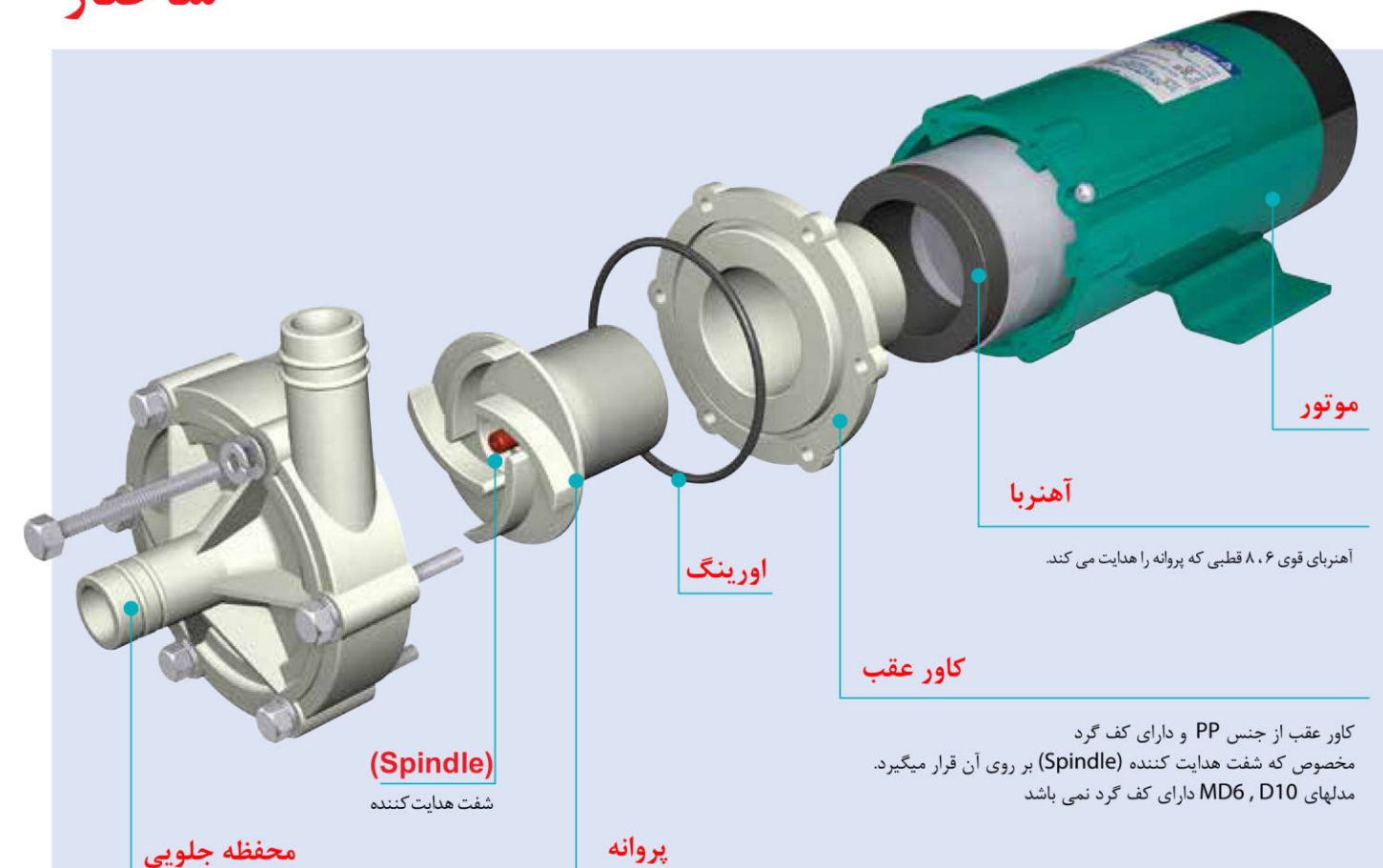
ارتفاع
پمپاژ بالاترحجم آبدی
بیشتر

جدول کلی آبدی و فشار

وزن مخصوص مواد	حد اکثر ارتفاع	حد اکثر آبدی							مدل
		20	40	60	80	100	120	140	
1.2	1.0	8.0							MD-6R استاندارد
1.1	2.1	5.5							MD-6RZ ارتفاع پمپاژ بالاتر
1.1	1.5	11							MD-10R استاندارد
1.3	2.4	16							MD-15R استاندارد
1.1	3.1	27							MD-20R استاندارد
1.3	1.8	46							MD-20RX حجم آبدی بیشتر
1.1	4.6	10							MD-20RZ ارتفاع پمپاژ بالاتر
1.3	3.8	32							MD-30R استاندارد
1.1	2.9	62							MD-30RX حجم آبدی بیشتر
1.0	8.0	15							MD-30RZ ارتفاع پمپاژ بالاتر
1.1	4.6	45							MD-40R استاندارد
1.1	3.3	75							MD-40RX حجم آبدی بیشتر
1.0	10	22							MD-40RZ ارتفاع پمپاژ بالاتر
1.2	5.6	60							MD-55R استاندارد
1.2	8.2	70							MD-55R-5 استاندارد
1.0	6.7	86							MD-70R استاندارد
1.0	14.3	40							MD-70RZ ارتفاع پمپاژ بالاتر
1.2	8.6	120							MD-100R استاندارد
1.2	8.2	150							MD-120R استاندارد

PP
پلی پروپیلن

ساختار



موتور

آهنربا

آهنربای قوی ۸، ۶ قطبی که پروانه را هدایت می کند.

اورینگ

کاور عقب

کاور عقب از جنس PP و دارای کف گرد مخصوص که شفت هدایت کننده (Spindle) بر روی آن قرار میگیرد. مدل‌های MD6, D10 دارای کف گرد نمی باشد

(Spindle)

شفت هدایت کننده

محفظه جلویی

پروانه

محفظه پمپ از جنس PP و باتوجه به نوع کاربرد میتواند به صورت سر شیلنگی فیتینگ، رزوه ای ویا فلنجی انتخاب شود. (مدلهای MD6, MD10 فقط به صورت سر شیلنگی فیتینگ موجود است).

پروانه که پشت آن آهنربا محصور شده است و عقب و جلوی آن شفت هدایت شونده (Spindle) از جنس سرامیک آلومینا مخصوص است که بر روی کف گردها قرار می گیرد. (مدلهای MD6, MD10 مثسنی از این قضیه هستند).



سر شیلنگی فیتینگ

رزوه ای



پروانه استاندارد

پروانه RZ ارتفاع پمپاژ بالاتر

RX پروانه با حجم آبدی بیشتر



MD-6R.6RZ.10R

حداکثر آبدھی : 5.5 - 11 L/min
حداکثر ارتفاع : 1.0 - 2.1 m



MD-6R



MD-10R

مدل	ولتاژ	دهانه ورودی و خروجی		حداکثر ارتفاع (m)	ارتفاع (m)	آبدھی Lit/min	قدرت (W)
		سرشیلنگی (mm)	رزوه ای (Inch)				
MD 6 R	220	14	-	1	0.75 - 0.5 - 0.25	3.2 - 5.3 - 6.8	22
MD 6 RZ				2.1	1.5 - 1 - 0.5	2.5 - 3.9 - 4.8	24
MD 10 R				1.5	1.2 - 1 - 0.5	4 - 5.8 - 8.8	35

دمای مایعات قابل انتقال : 0-80°C
ویسکوزیته 30m Pa.s(at1 S.G)
دمای محیط 0-40°C

مدل پمپ

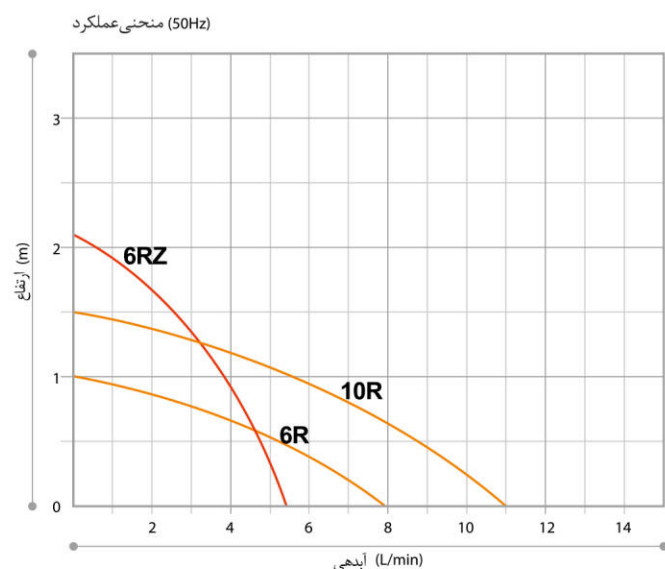
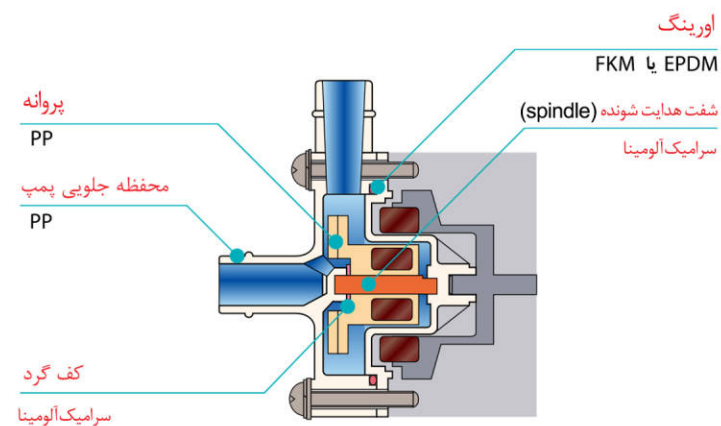


MD-6



MD-10

ساختار



MD-6R.6RZ.10R

حداکثر آبدھی : 5.5 - 11 L/min
حداکثر ارتفاع : 1.0 - 2.1 m

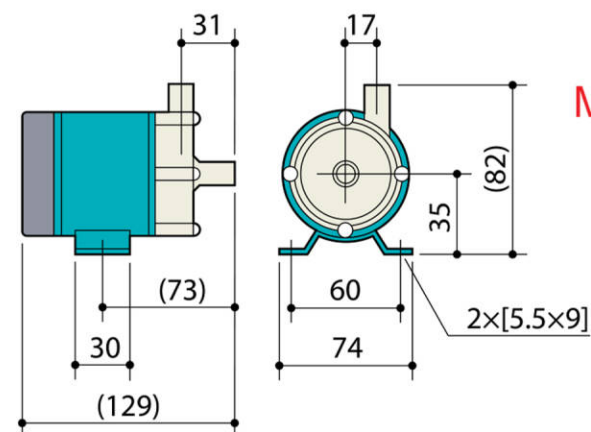


MD-6R



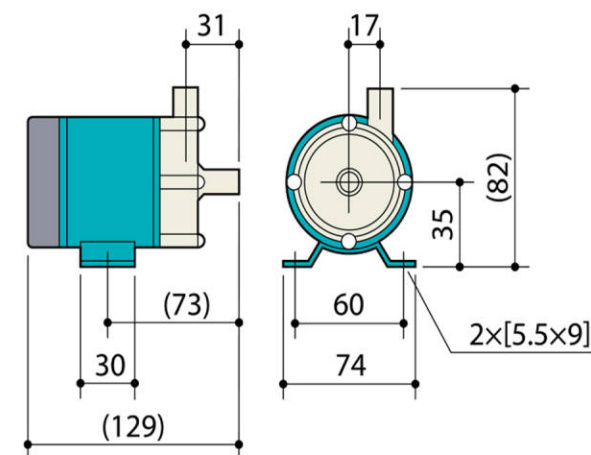
MD-10R

ابعاد و اندازه

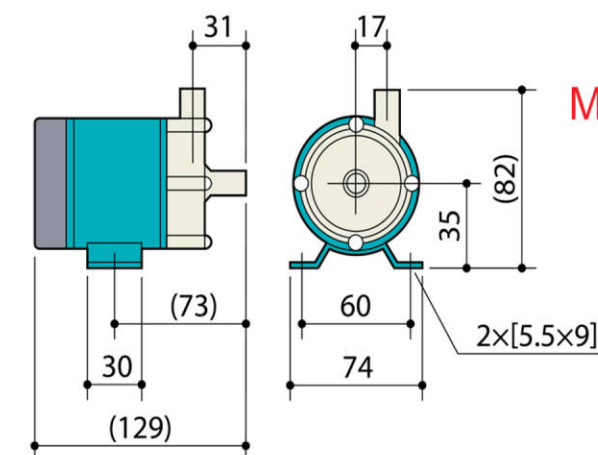
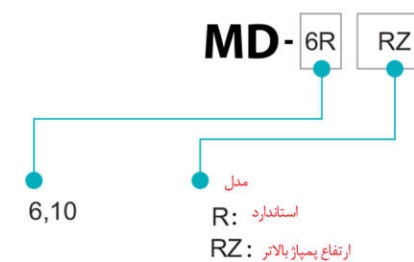


MD-6R

MD-6RZ



مدل پمپ



MD-10R



MD - 15.20.30.40

- حداکثر آبدهی : 10 - 75 L/min
- حداکثر ارتفاع : 1.8 - 11.5 m



15



MD - 15R

20



MD - 20R

30



MD - 30R

40

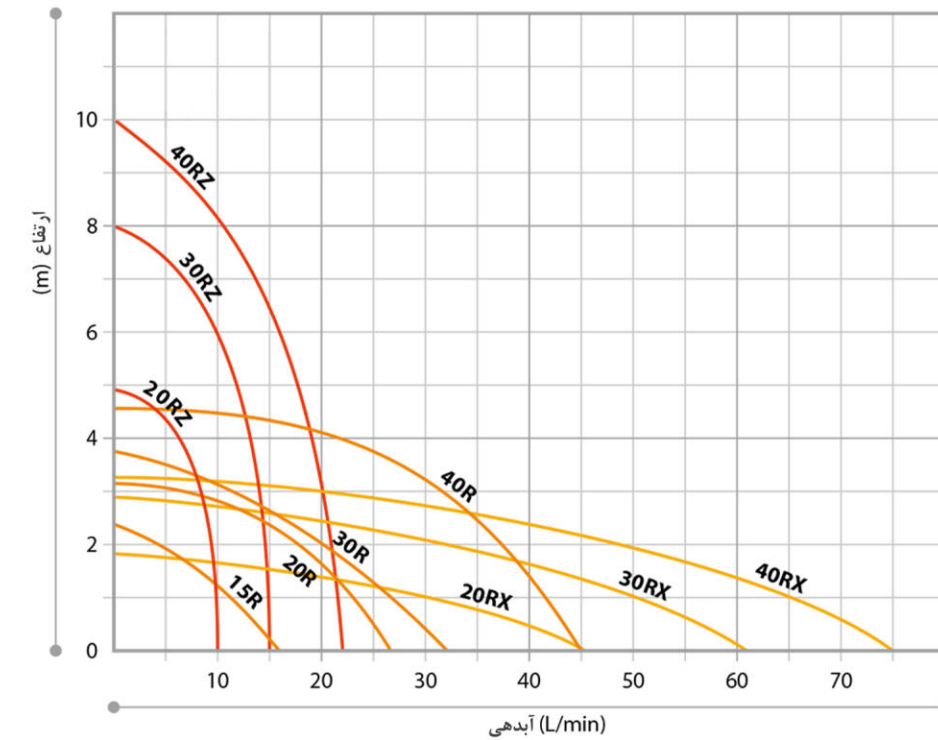


MD - 40R

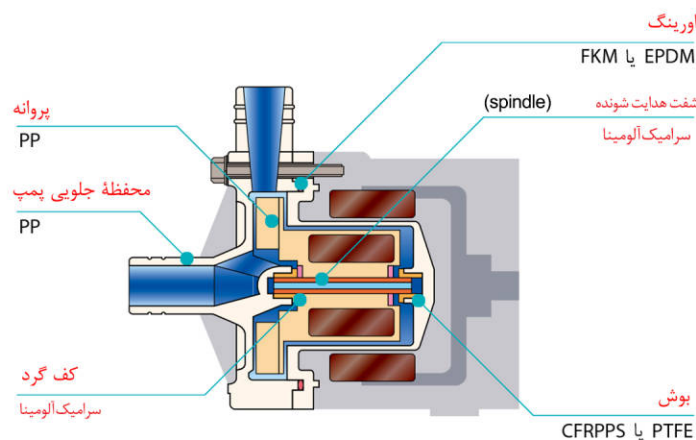
مدل	ولتاژ	دهانه ورودی و خروجی		حداکثر ارتفاع (m)	ارتفاع (m)	آبدهی Lit/min	قدرت (W)
		سرشیلنگی (mm)	رزوه ای (Inch)				
MD 15 R	220	14	G 3/4"	2.4	2 - 1.5 - 0.5	4 - 9 - 14	26
MD 20 R		18		3.1	2.5 - 2 - 1	14 - 18 - 23	45
MD 20 RZ				4.9	4 - 3 - 2	6 - 8 - 9	
MD 20 RX		26	G 1"	1.8	1.5 - 1 - 0.5	15 - 30 - 40	
MD 30 R		20	G 3/4"	3.8	3 - 2 - 1	10 - 20 - 27	60
MD 30 RZ		18		8	7 - 5 - 2	6 - 12 - 15	
MD 30 RX		26	G 1"	2.9	2.5 - 2 - 1	20 - 32 - 50	80
MD 40 R		20	G 3/4"	4.6	4 - 3 - 2	21 - 31 - 37	95
MD 40 RZ		22		10	9 - 7 - 4	6 - 14 - 18	110
MD 40 RX		26	G 1"	3.3	3 - 2 - 1	20 - 47 - 65	85

دمای مایعات قابل انتقال : 0-80°C
ویسکوزیته 30m Pa.s(at1 S.G)
دمای محیط 0-40°C

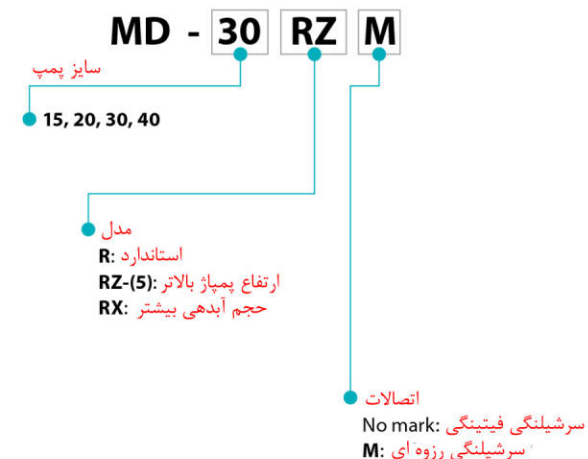
جدول منحنی عملکرد
(50Hz)



ساختار

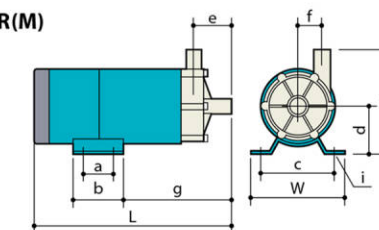


مدل پمپ



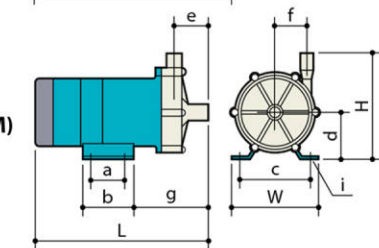
ابعاد و اندازه

MD-15R(M)-20R(M)-30R(M)-40R(M)



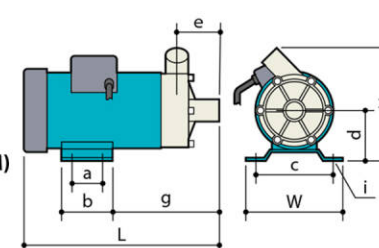
مدل	W	H	L	a	b	c	d	e	f	g	i
MD-15R(M)	95	109 (114)	179.5 (179)	-	50	68	55	39 (38.5)	21.5	92 (91.5)	2xø5.6
MD-20R(M)	85	115 (116.3)	208.5 (203)	30	50	68	55	38.5 (33)	28.5	101.5 (96)	4x[6x10]
MD-30R(M)	120	130	248	40	64	100	60	48	31	137	4xø9
MD-40R(M)			244							129	

MD-20RZ(M)-30RZ(M)-40RZ(M)



مدل	W	H	L	a	b	c	d	e	f	g	i
MD-20RZ(M)	85	125	211	30	50	68	55	39.5	38.5	104	4x[5.7x8]
MD-30RZ(M)	120	130	230	40	64	100	60			120	4xø9
MD-40RZ(M)		150	235					128			
MD-40RZ-5(M)											
MD-20RX(M)	85	119 (122)	220	30	50	68	55	46.5	-	118	4x[5.7x8]
MD-30RX(M)	120	137 (140)	254	40	64	100	60	50		143	4xø9
MD-40RX(M)		250									

MD-20RX(M)-30RX(M)-40RX(M)





MD- 55.70.100.120

• حداکثر آبدهی : 40 - 135 L/min
• حداکثر ارتفاع : 5.6 - 14.3 m

55

MD - 55R

70

MD - 70R

100

MD - 100R

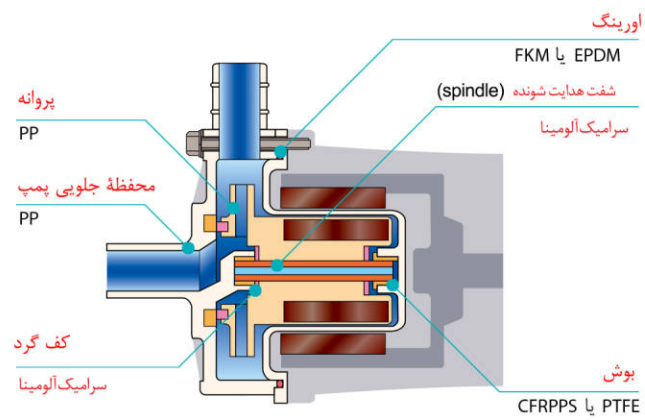
120

MD - 120R

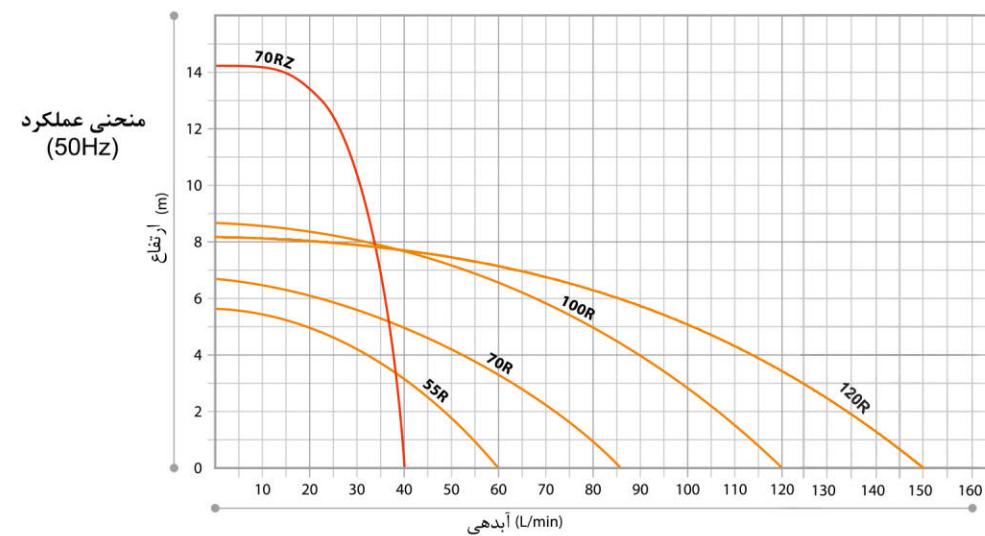
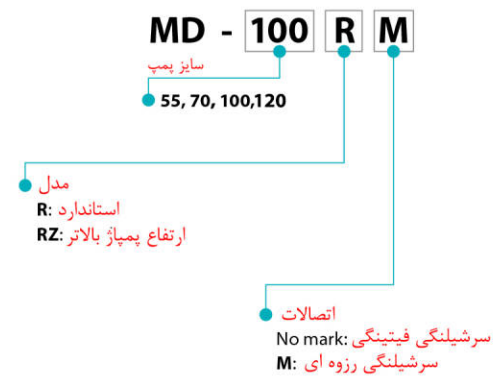
مدل	ولتاژ	دهانه ورودی و خروجی		حداکثر ارتفاع (m)	ارتفاع (m)	آبدهی Lit/min	قدرت (W)
		سرشیلنگی (mm)	رزوه ای (Inch)				
MD 55 R	220	26	G 1"	5.6	5 - 4 - 2	20 - 32 - 48	130
MD 70 R				6.7	6 - 4 - 2	20 - 52 - 72	
MD 70 RZ		20	G 3/4"	14.3	13 - 9 - 2	25 - 33 - 37	
MD 100 R	220	26	G 1"	8.6	7.5 - 5 - 3	43 - 80 - 100	365
MD 120 R	380	40	G 1 1/2" DN 40	8.2	7 - 5 - 3	50 - 90 - 120	370

دمای مایعات قابل انتقال : 0-80°C
ویسکوزیته (at1 S.G) 30m Pa.s
دمای محیط 0-40°C

ساختار



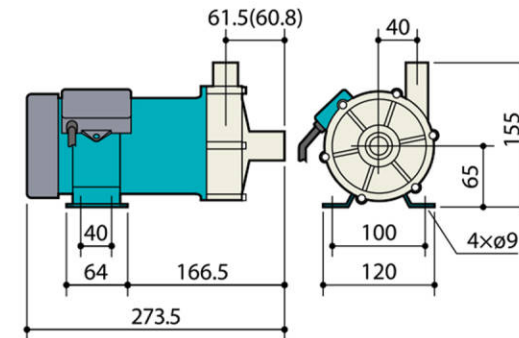
مدل پمپ



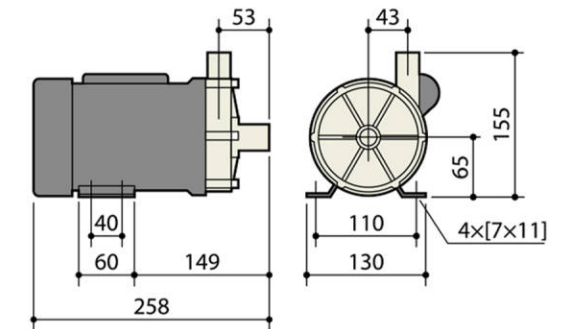
SPC MD



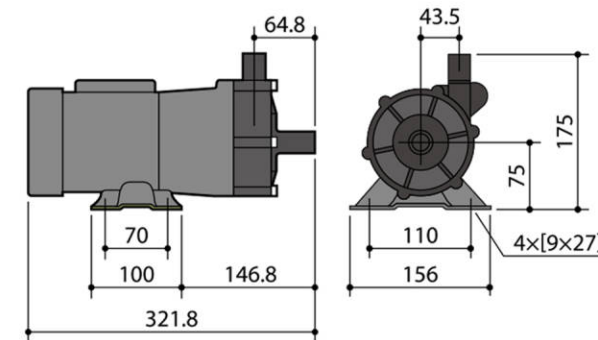
MD - 55R



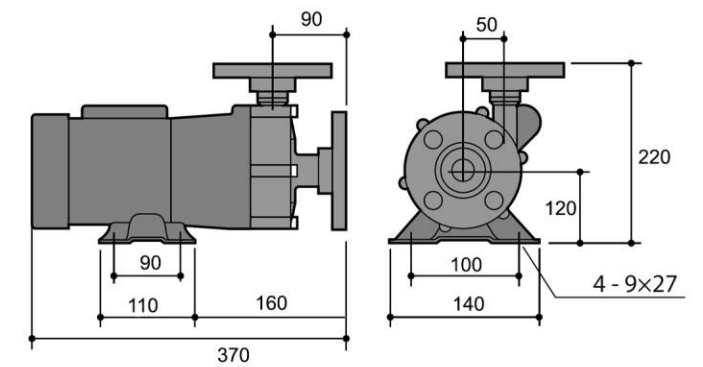
MD - 70R (M)



MD - 100R



MD - 120



MX

پمپهای مگنتی مدل MX بهترین انتخاب برای انتقال مواد شیمیایی در فرآیندهای صنعت کارگاهی، آزمایشگاهی، دارویی و صنایع می باشد.

مدلهای MX دوام فوق العاده ای در شرایط خشک کارکردن، کاویتاسیون و در شرایط شیر بسته باتوجه به کارکرد نرمال الباقی پمپها دارند.

سری MX یک انتخاب عالی برای انتقال قابل اطمینان طیف وسیعی از مواد شیمیایی در فرآیندهای مختلف تولید می باشد. طراحی مقاوم مکانیکی بهبود یافته، امکان کار در شرایط سخت را فراهم می سازد منجر به کاهش هزینه اجرا و هزینه نگهدارنده می شود. شایان ذکر است که پمپهای فوق دارای محفظه کوپلینگ شده با واسطه می باشد، که عملکرد و کارایی پمپ را بالاتر می برد و در زمان تعمیر راحتی را برای مشتری فراهم می سازد.



MX - 400



MX - 401



MX - 402

MX - 403

- محفظه دو قسمتی پمپ

پمپهای سری MX اولین پمپ مغناطیسی رزینی است که از محفظه پمپ به دو قسمت جلو و عقب تقسیم می شود، به منظور ایجاد جریان گردابی به عنوان یک کارکرد (ایده ال). بنابراین نشستی داخلی به حداقل می رسد و راندمان پمپ افزایش می یابد.

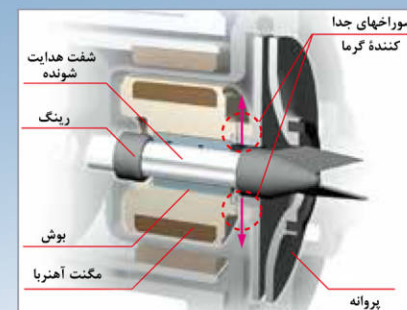


محفظه پمپ قسمت جلو
(نمای داخلی)

محفظه عقب

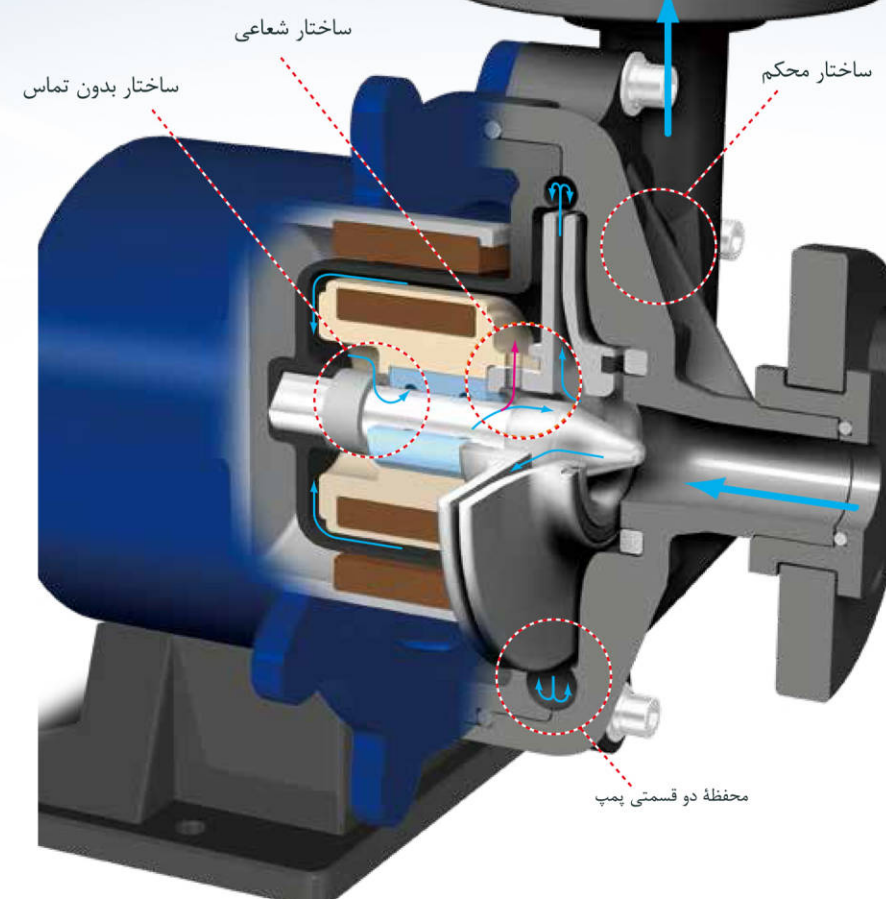
- ساختار شعاعی

مایع سیرکوله شده از طریق سوراخهای تعبیه شده برای اتلاف حرارت بر روی قسمتهای ثابت پروانه و مگنت (آهنربا) برای کم کردن اصطکاک و جلوگیری از تغییر شکل هدایت می شود.



- ساختار یک پارچه و بدون تماس

آهنربای پر قدرت تعبیه شده در این پمپها باعث جلوگیری از برگشت میدان مغناطیسی و پروانه به عقب می شود تا فشار و گردش مایع در حالت کارکرد نیز حفظ شود



ساختار محکم

تمامی قسمتهای تحمل کننده فشار همانند محفظه جلو و عقب پمپ با استفاده از شیارهای رادیاتی و بندهای استحکامی تقویت می شود که در زمان کارکرد از مقاومت بالایی برخوردار باشد.

بوشها و یاتاقان ها به صورت ثابت در جلو و عقب پمپ قرار گرفته که اطمینان کارایی پمپها را به سطح بالاتری هدایت کند.



محفظه پمپ قسمت جلو
(نمای بیرونی)

MX - 400.401.402.403



MX - 400

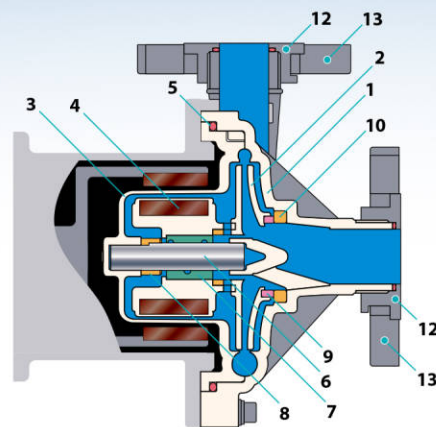


MX - 401

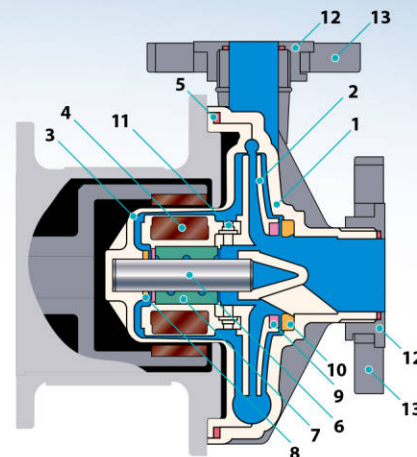


MX - 402
MX - 403

MX - 400 , 401

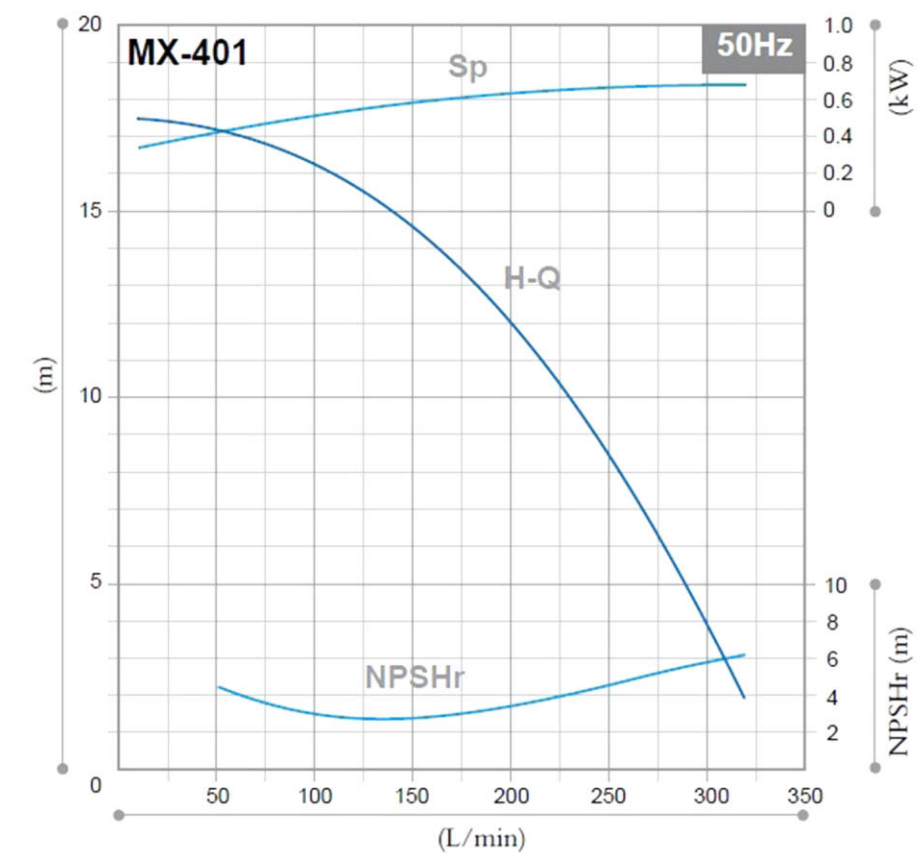
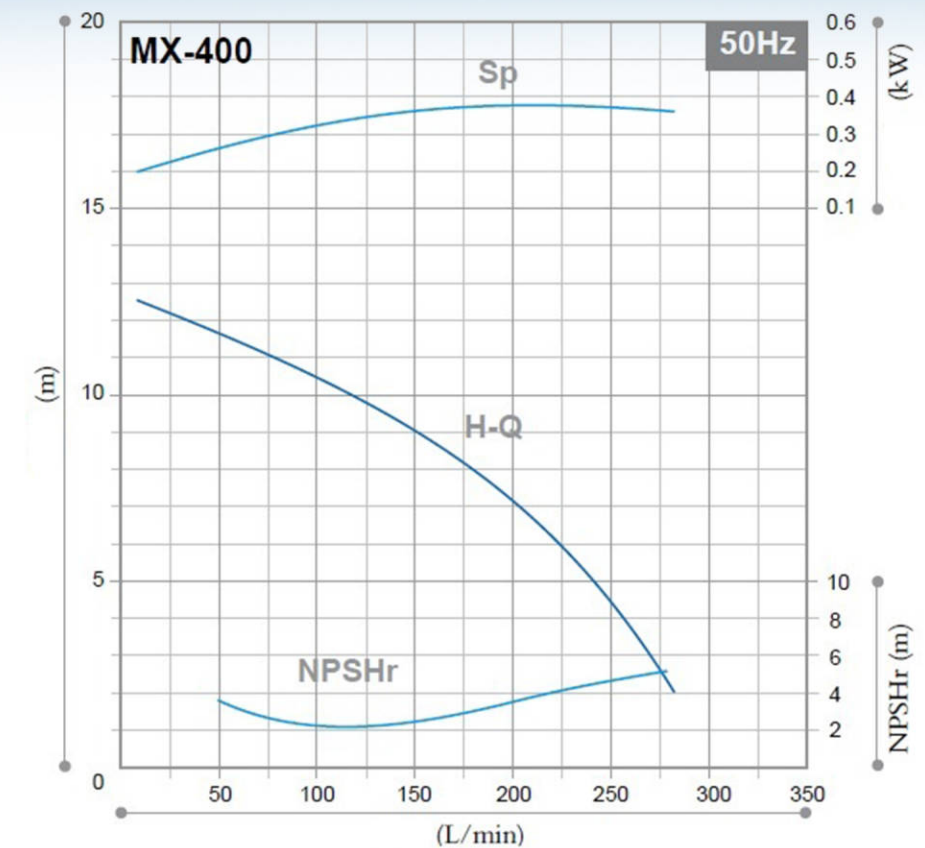
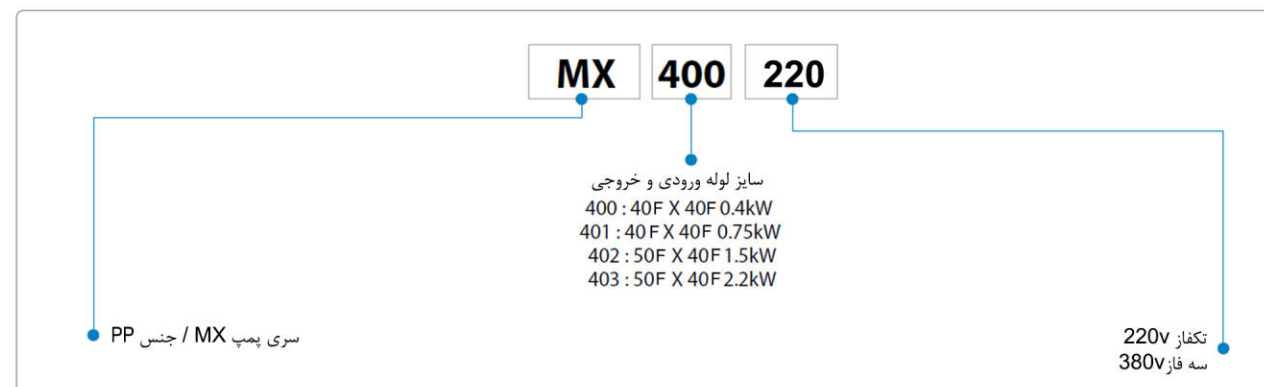


MX - 402 , 403

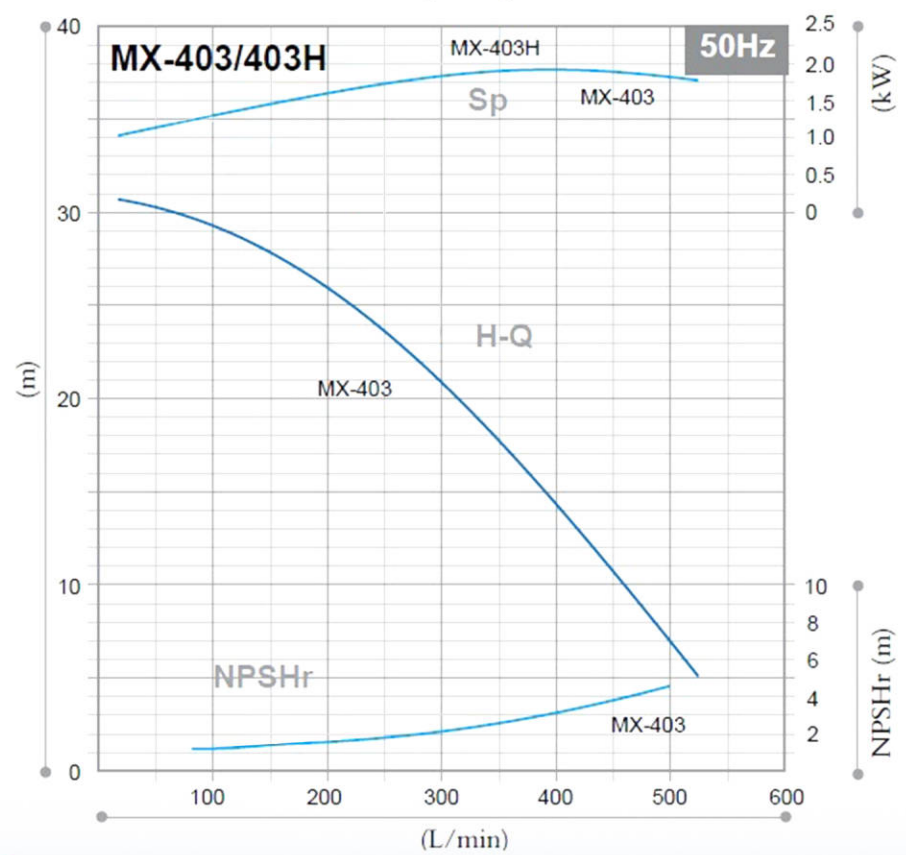
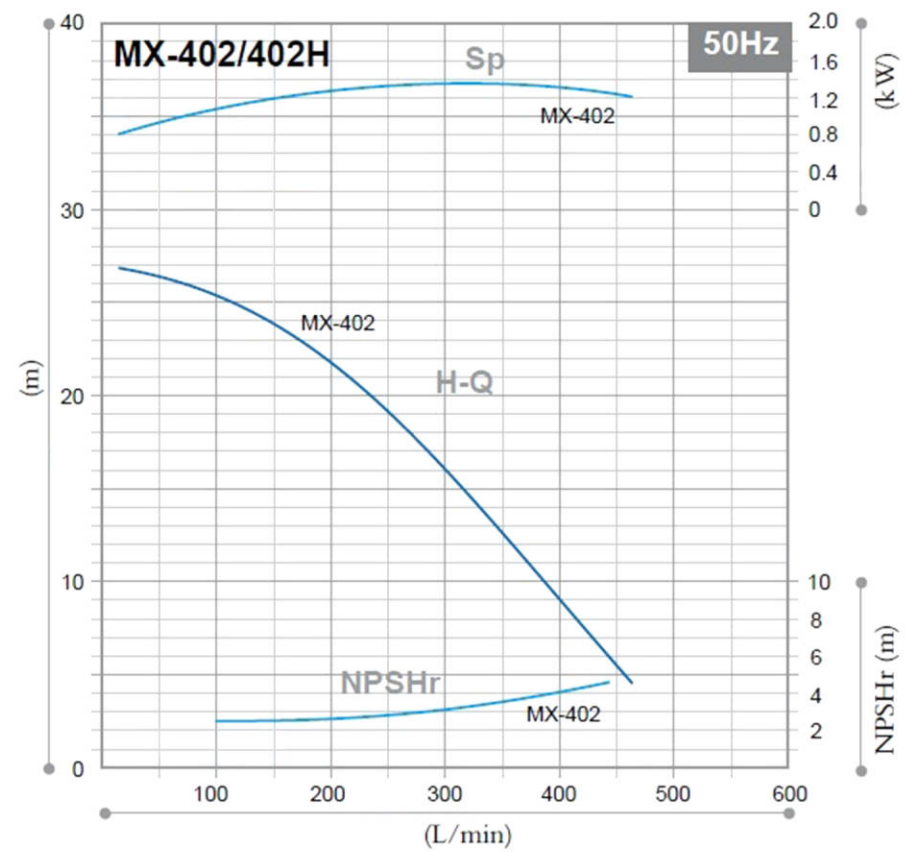


جنس متريال	مشخصات	ردیف
PP	محفظه جلویی پمپ	1
PP	پروانه	2
PP	محفظه عقب	3
آلومینیوم	محفظه آهنربا	4
FKM	اورینگ	5
سرامیک آلومینا	شفت هدایت شونده	6
PTFE	کف گرد	7
سرامیک آلومینا	بوش عقب	8
PTFE	رینگ	9
سرامیک آلومینا	رینگ داخلی	10
PP	محفظه داخلی	11
PP	محفظه خروجی	12
PP	فلنج	13

- GFRPP Glass fiber reinforced polypropylene
- CFRPPS Carbon fiber reinforced polyphenylene sulfide
- PTFE Polytetrafluoroethylene ("Teflon" etc.)
- FKM Fluorine rubber
- EPDM Ethylene propylene rubber



MX - 400.401.402.403



MX - 400

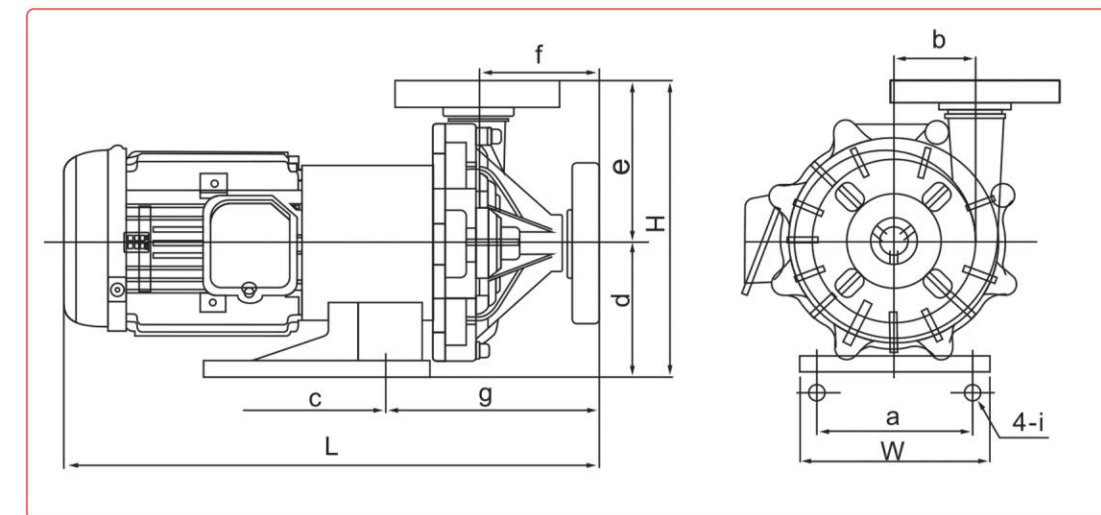


MX - 401



MX - 402
MX - 403

مدل	ولتاژ	دهانه ورودی و خروجی	حداکثر ارتفاع (m)	ارتفاع (m)	آبدهی Lit/min	قدرت (w)
MX 400	220 / 380	40 G 1½" DN 40	12.5	11 - 9 - 5 - 2	75 - 150 - 240 - 260	400
MX 401			17.5	16 - 12 - 8 - 2	105 - 200 - 255 - 320	750
MX 402			27	25 - 20 - 12 - 4	110 - 240 - 355 - 460	1500
MX 403			30	28 - 25 - 15 - 5	150 - 215 - 390 - 520	2200



ابعاد اندازه >

Type	W	H	L	a	b	c	d	e	f	g	i
MX - 400	140	255	452	110	54	98	95	130	87	150	12
MX - 401	160	255	479	130	75	130	115	140	103	184	12
MX - 402	260	280	516	208	80	200	120	160	89	157	14X36
MX - 403	260	280	516	208	80	200	120	160	89	157	14X36

۲- برای سری MX و انتخاب سایز پروانه به دلیل جاذبه همیشه ۱۰٪ محاسبه اضافه تر برای آمپر و قدرت موتور در نظر بگیرید.

مشخصات
$Sp \times S.G \times (1.1) \leq \text{Motor output}$ Allowance

۴- موارد زیر را برای پیشگیری از کاپیتاسیون رعایت فرمایید.

$NPSHa \geq NPSHr + 0.5 \text{ m}$ Allowance
$NPSHa = 10^6 \times \frac{(Pa - Pv)}{\rho g} \pm hs - hfs$

مکش مثبت موجود : NPSHa
مکش مثبت مورد نیاز : NPSHr
فشار بر سطح مایع مکش : Pa
فشار بخار اشباع : Pv
ارتفاع استاتیک : hs
مقاومت لوله مکش : hfs
kg/m ³ دانسیته : ρ
G : نیروی (9.8 m/Sec ²)

۱- منحنی های عملکرد در این فهرست براساس آب تمیز با دمای 20°C درجه سانتی گراد می باشد.

۳- پمپهای مغناطیسی برای مدار بسته نمی تواند مدت زمان زیادی کار کند و حداقل باید یک مسیر خروجی کوچک داشته باشد.

حداقل مقدار خروج مایع در سیر بسته
MD - 0.5 الی 5 L/min MX - 400, 401: 10 L/min MX - 402, 403: 20 L/min

۵- حداکثر فشارقابل تحمل برای پمپهای MX

MX - 400: 0.22MPa	MX - 402: 0.43MPa
MX - 401: 0.28MPa	MX - 403: 0.43MPa

پمپ های مگنتی PP از جنس پلی پروپیلن ساخته شده و بواسطه مقاومت در برابر خوردگی سیالات شیمیایی کاربردهای زیادی در صنعت دارند :

صنایع شیمیایی	جهت تولید کربنات سدیم،فلوراید، کودهای شیمیایی، اسید سولفوریک، انتقال اسید سنگین از کارخانه به کانستیرهای حمل و نقل جاده ای ، برج تقطیر و استخراج و جذب و دفع گاز
صنعت دارو سازی	تولید مولد شیمیایی مخصوص برای کارخانجات دارو سازی، شرکت های تولید کننده قطعات نیمه رسانا و تصفیه آب ها
صنعت آبکاری الکتریکی	انواع فیلترها ی مورد استفاده در خطوط آبکاری
صنعت عکاسی	فرآیند تولید عکس فوری ، فیلم سازی و عکس های رنگی و سیاه و سفید
وسایل الکتریکی	تولید خازن های شیمیایی ، الکترولیت های مخصوص تولید باتری خشک و آکامولاتورها ، برد مدارهای الکتریکی و انتقال سیالات شیمیایی در طی فرآیند تولید نیمه رساناها
صنعت تولید فلزات	دستگاههای تولد اکسید آلومینیوم ، دستگاه تولید سیم و کابل ، نظافت سطوح ورق های استیل ، تولید اکسید تیتانیوم ، چربی زدایی و اسید زدایی سطوح قبل از رنگ آمیزی
صنعت معدن و حفاری	انتقال و بازیافت مواد معدنی ، پمپاژ و هدایت پساب ها
صنایع غذایی	اسید سولفوریک (جداسازی روغن) و اسیدهایدروکلریدریک (جهت اسیدهای اشباع ، گلخانه ها ، کمپوت میوه)
صنعت پزشکی	دستگاههای شستشو دهنده امواجی و سایر تجهیزات پزشکی
صنعت آب و فاضلاب	تصفیه خانه های و دستگاههای نمک زدایی آب شور دریا
صنعت هواشناسی	جمع آوری و انتقال فاضلاب ها ، تولید دستگاههای بوزدایی میعانات گازی
سایر کاربردها	بازیافت نقره جات ، شیرینی پزی ، آزمایشگاه ، دستگاهای یخ ساز، ماشین فروش خودکار، دیگ های بخار ، سیستم های گرمایشی و سولار ، خشکشویی های لیزری ، استخر پرورش ماهی و ...

Chemical Compatibility Table



اکثر پمپهای مگنتی جهت تزریق مواد شیمیایی استفاده میشوند.

از این رو انتخاب مناسب ترین ماده تزریق شونده بسیار حائز اهمیت است.

شرایط کاری خاص و ترکیب سیال پمپاژ شونده میتواند باعث کاهش مقاومت مواد شود.

Product محمول	Formula فرمول	Ceram	PVDF	PP	PVC	Hastel	PTFE	FPM (Viton)	EPDM (Dutral)	NBR	PE
Acetic Acid. Max 75% حداکثر اسید استیک 75%	CH3COOH	2	1	1	1	1	1	3	1	3	1
Concentrated hydrochloric acid هیدروکلریدریک غلیظ	HCl	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1
Hydrofluoric acid 40% اسید هیدروفلوریک 40%	H2F2	3	1	1	2	2	1	1	3	3	1
Phosphoric acid. 50% اسید فسفریک 50%	H3PO4	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Nitric acid. 65% اسید نیتریک 65%	HNO3	1	1	2	3	1	1	1	3	3	2
Sulphuric acid 85% اسید سولفوریک 85%	H2SO4	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1
Sulphuric acid 98.5% اسید سولفوریک 98/5%	H2SO4	1	1	3	3	1	1	1	3	3	3
Amines آمینها	R-NH2	1	2	1	3	1	1	3	2	3	1
Sodium bisulphite بی سولفید سدیم	NaHSO3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sodium carbonate (soda) کربنات سدیم	Na2CO3	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Iron chloride کلرید آهن	FeCl3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Calcium hydroxide هیدروکسید کلسیم	Ca(OH)2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sodium hydroxide (Caustic soda) هیدروکسید سدیم	NaOH	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Calcium hypochlorite هیپوکلرید کلسیم	Ca(OH)2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Sodium hypochlorite. 12.5% هیپوکلرید سدیم 12/5%	NaOCl+NaCl	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2
Potassium permanganate 10% پرمنگنات پتاسیم 10%	KMnO4	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Hydrogen peroxide. 30% پروکسید هیدروژن 30%	H2O2	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1
Aluminium sulohate سولفات آلومینیوم	Al(SO4)3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Copper sulphate سولفات مس	CuSO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

۱. مقاومت زیاد در برابر مواد

۲. مقاومت کم در برابر مواد

۳. بدون مقاومت

جنس پمپ و لوازم

Polyvinylidene fluoride (PVDF جنس محفظه پمپ ، شیرها ، چفت کننده ها ، شیلنگ ها)

Polypropylene PP جنس محفظه پمپ ، شیرها ، چفت کننده ها ، شیلنگ ها)

(PVC محفظه پمپ)

Hastelloy C-276 شیرهای خروجی)

PTFE Polytetrafluoroethylene (دیافراگم)

PE Polyethylene (لوله ها و شیلنگ ها)