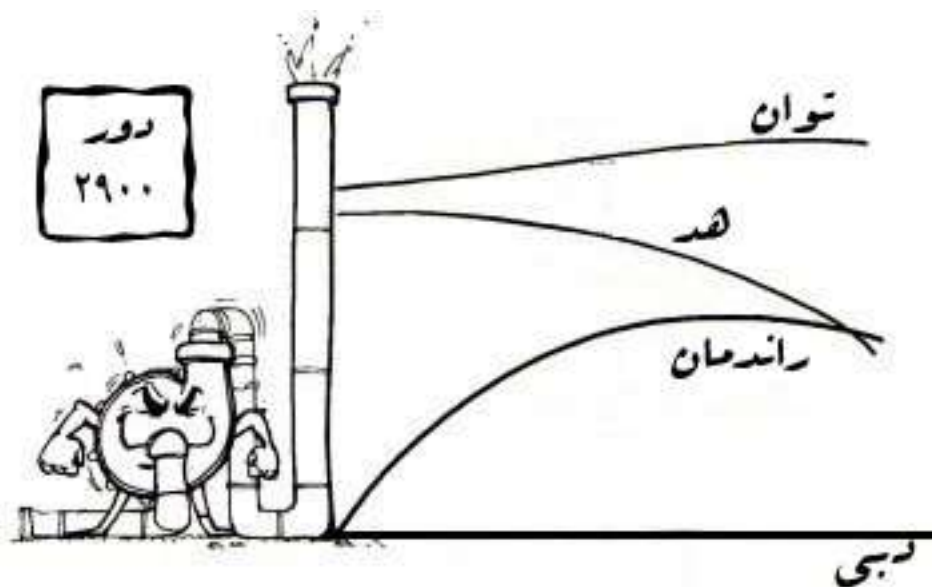


منحنی‌های مشخصه پمپ‌ها



کلیه مشخصات پمپ اعم از **هد**، **توان** و **راندمان** را در سرعت دورانی مورد نظر به ازاء دبی‌های مختلف نمایش می‌دهند تا استفاده عملی از آن راحت‌تر گردد.



PERFORMANCE CURVE

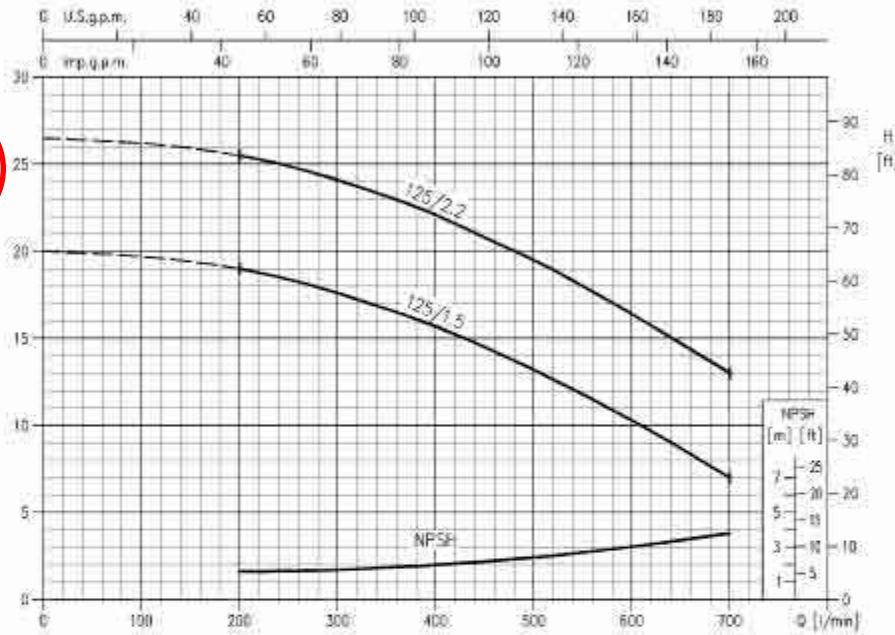
50 Hz

Rev. E

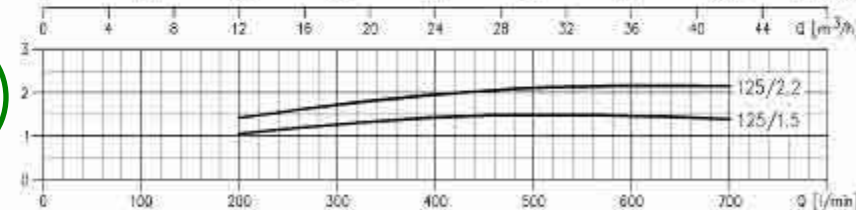
40-125/1.5 (1.5 kW) – Impeller diameter = 125 mm

40-125/2.2 (2.2 kW) – Impeller diameter = 140 mm

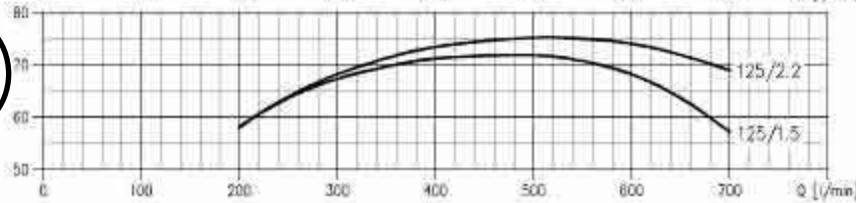
H
[m]



P
[kW]



η
[%]



Rotation speed: ≈2900 min⁻¹

منحنی‌های مشخصه هر
پمپ در کاتالوگ آن
می‌آید.

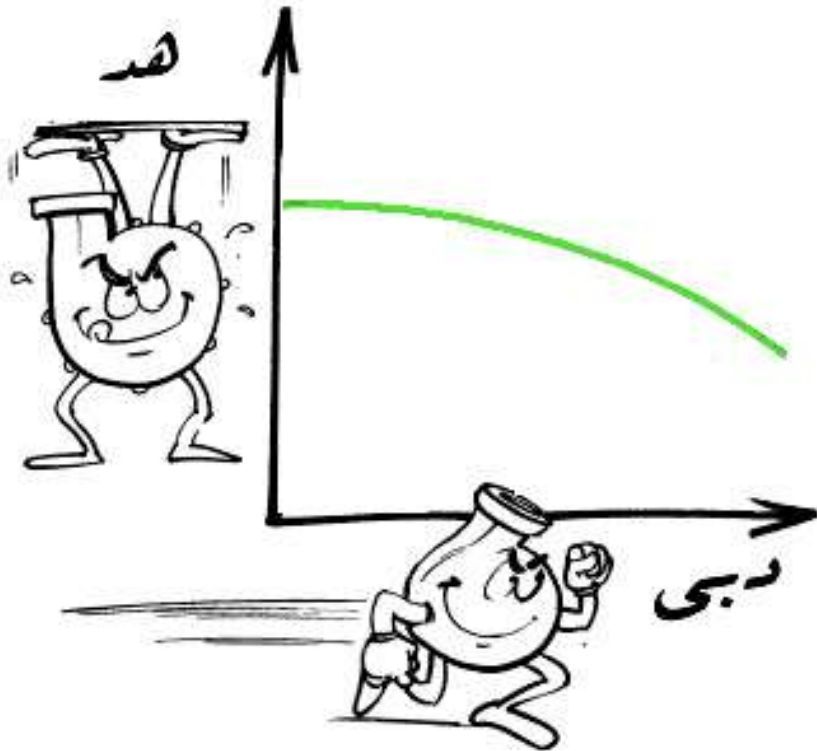
هد بر حسب متر، توان

بر حسب کیلووات و

راندمان بر حسب درصد

مشخص می‌شود.

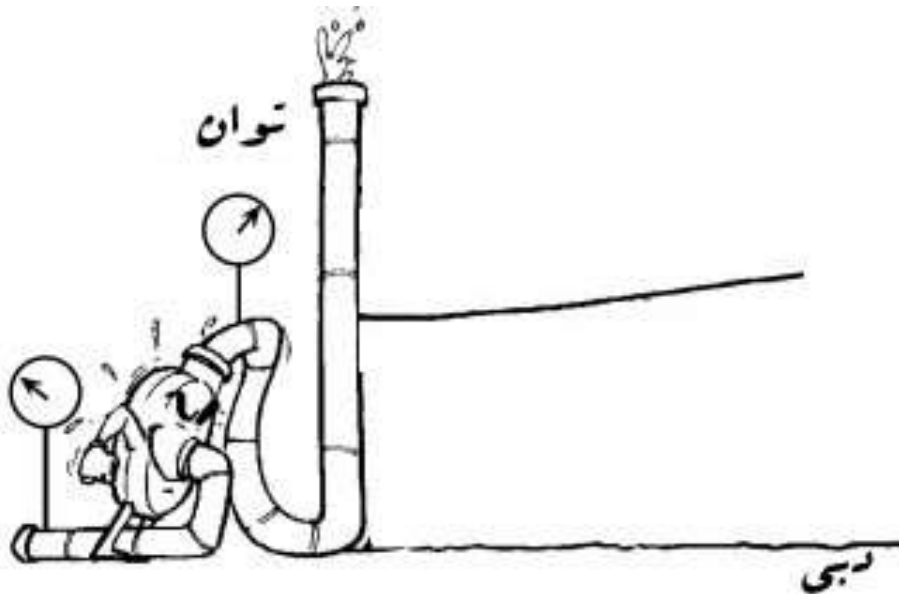
منحنی هد بر حسب دبی



در پمپ‌های سانتریفوژ
با افزایش **دبی** مقدار **هد**
پمپ کاهش می‌یابد.

به این ترتیب حداکثر مقدار
هد پمپ در حالت شیربسته
(دبی صفر) رخ می‌دهد.

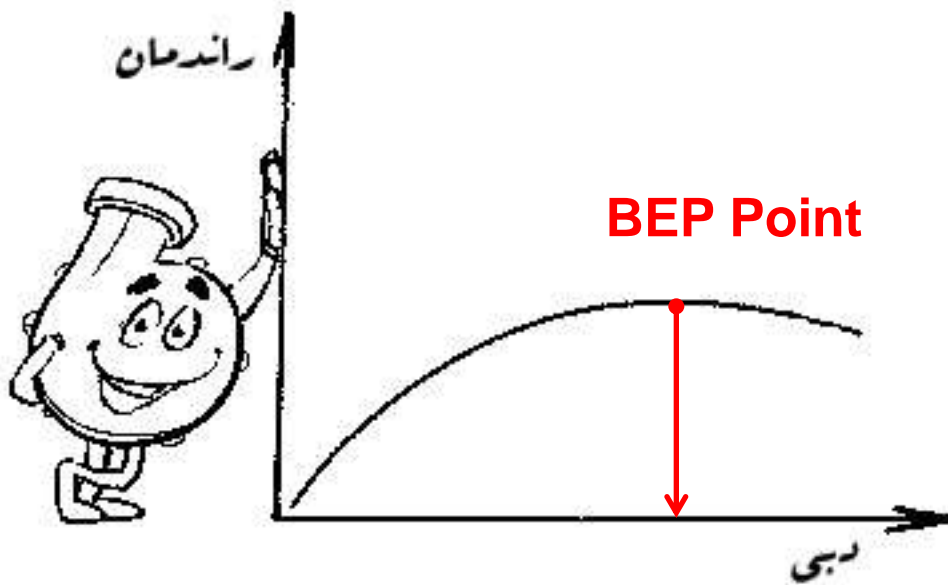
منحنی توان بر حسب دبی



در پمپ‌های سانتریفوژ
با افزایش **دبی** مقدار
توان پمپ نیز افزایش
می‌یابد.

از نمودار توان-دبی برای انتخاب موتور مناسب استفاده می‌شود.

منحنی راندمان بر حسب دبی



منحنی راندمان بر حسب
دبی پمپ دارای یک نقطه
ماکزیمم می باشد که به
نقطه بهترین راندمان
معروف است.

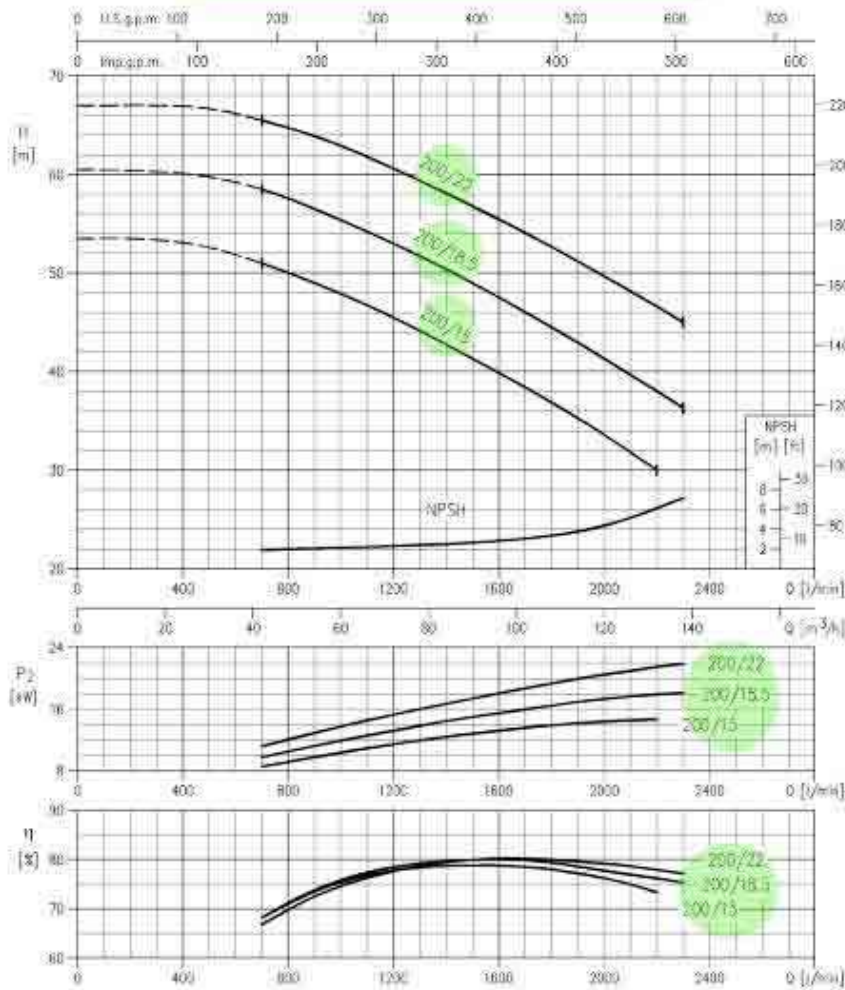
انتخاب پمپ بر اساس نقطه بهترین راندمان صورت می گیرد.

PERFORMANCE CURVE 3(L)

50Hz

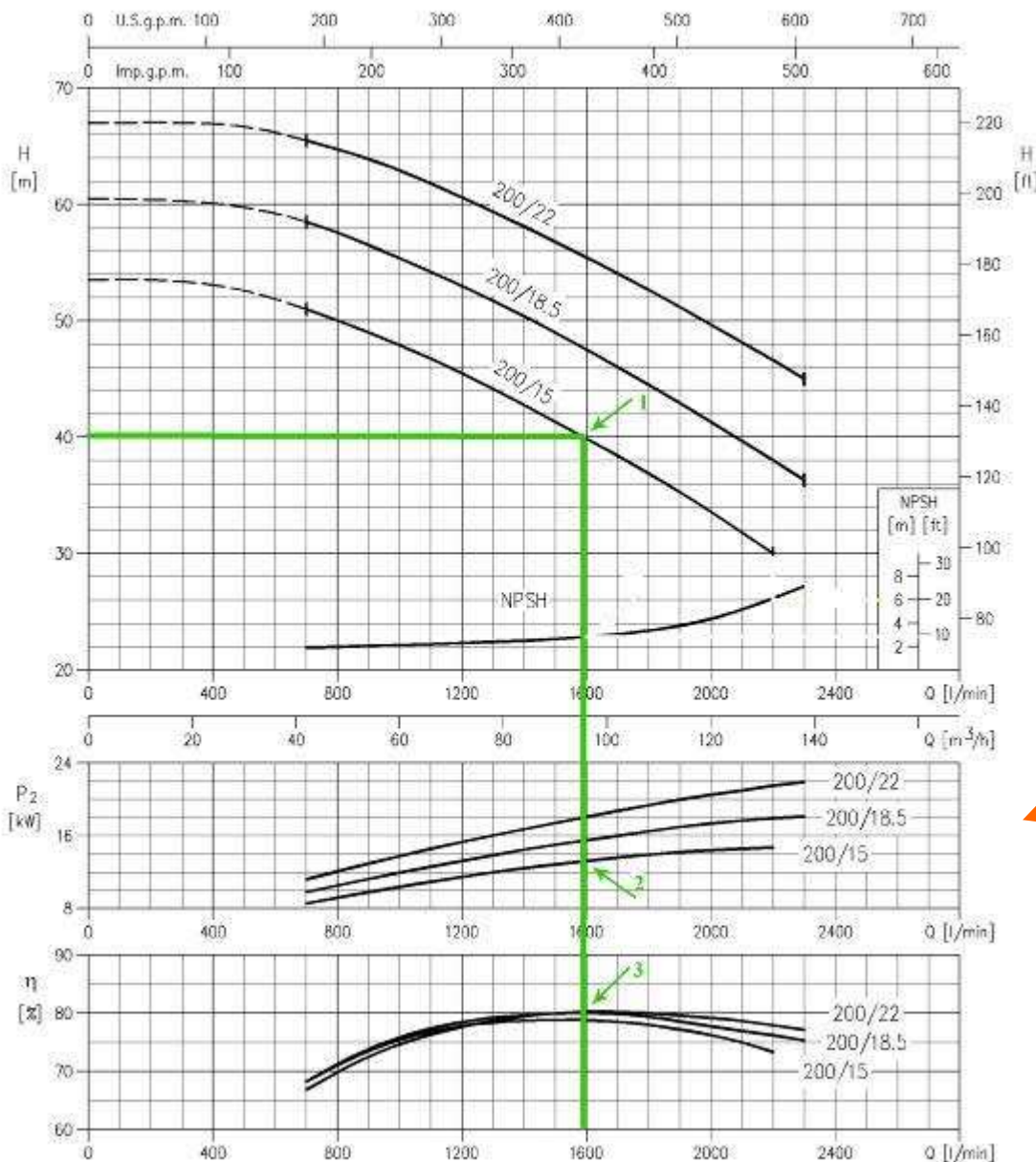
Rev. E

65-200/15 (15 kW) – Impeller diameter = 190 mm
65-200/18.5 (18.5 kW) – Impeller diameter = 201 mm
65-200/22 (22 kW) – Impeller diameter = 212 mm



معمولا پمپهای مشابه
که قطر پروانه مختلفی
دارند در یک نمودار نشان
داده می شوند.

افزایش قطر پروانه باعث
افزایش هد و افزایش
توان جذبی پمپ می شود.



با مراجعه به منحنی عملکرد پمپ
انتخاب شده میتوان جزئیات
دقیقتری از کارکرد پمپ در نقطه
مورد نظر بدست آورد.

در صورتی که چند حق انتخاب
وجود داشت پمپی در نظر
گرفته میشود که نقطه
کارکرد آن در نزدیکی نقطه
بهترین راندمان قرار داشته و
توان جذبی آن کمتر باشد.



مثال:

پمپ مناسب از

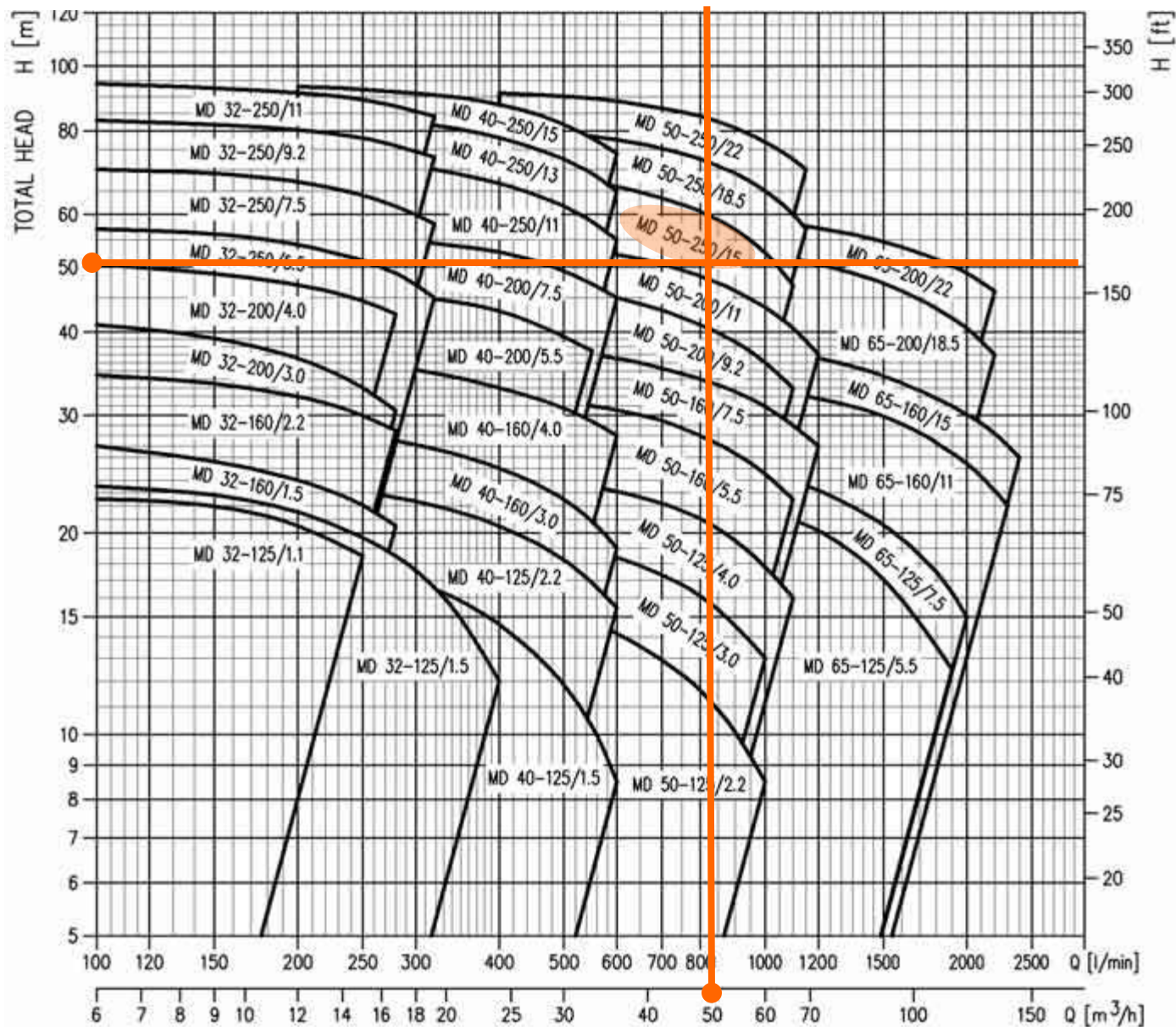
خانواده MD

برای مشخصات

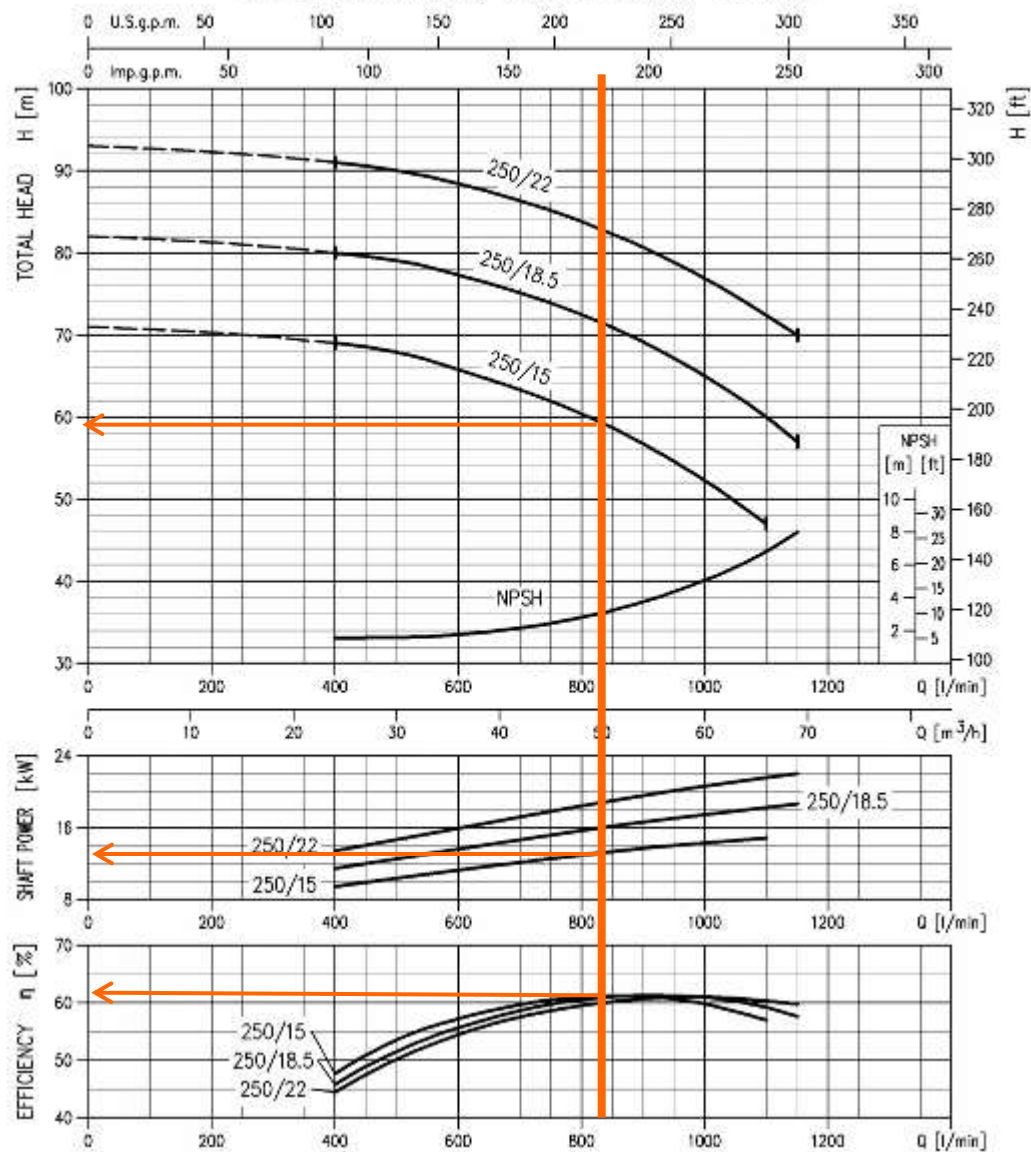
زیر:

$Q=50 \text{ m}^3/\text{h}$

$H=50 \text{ m}$



MD 50-250/15 (15 kW) – Impeller diameter = 228 mm
 MD 50-250/18.5 (18.5 kW) – Impeller diameter = 242 mm
 MD 50-250/22 (22 kW) – Impeller diameter = 254 mm

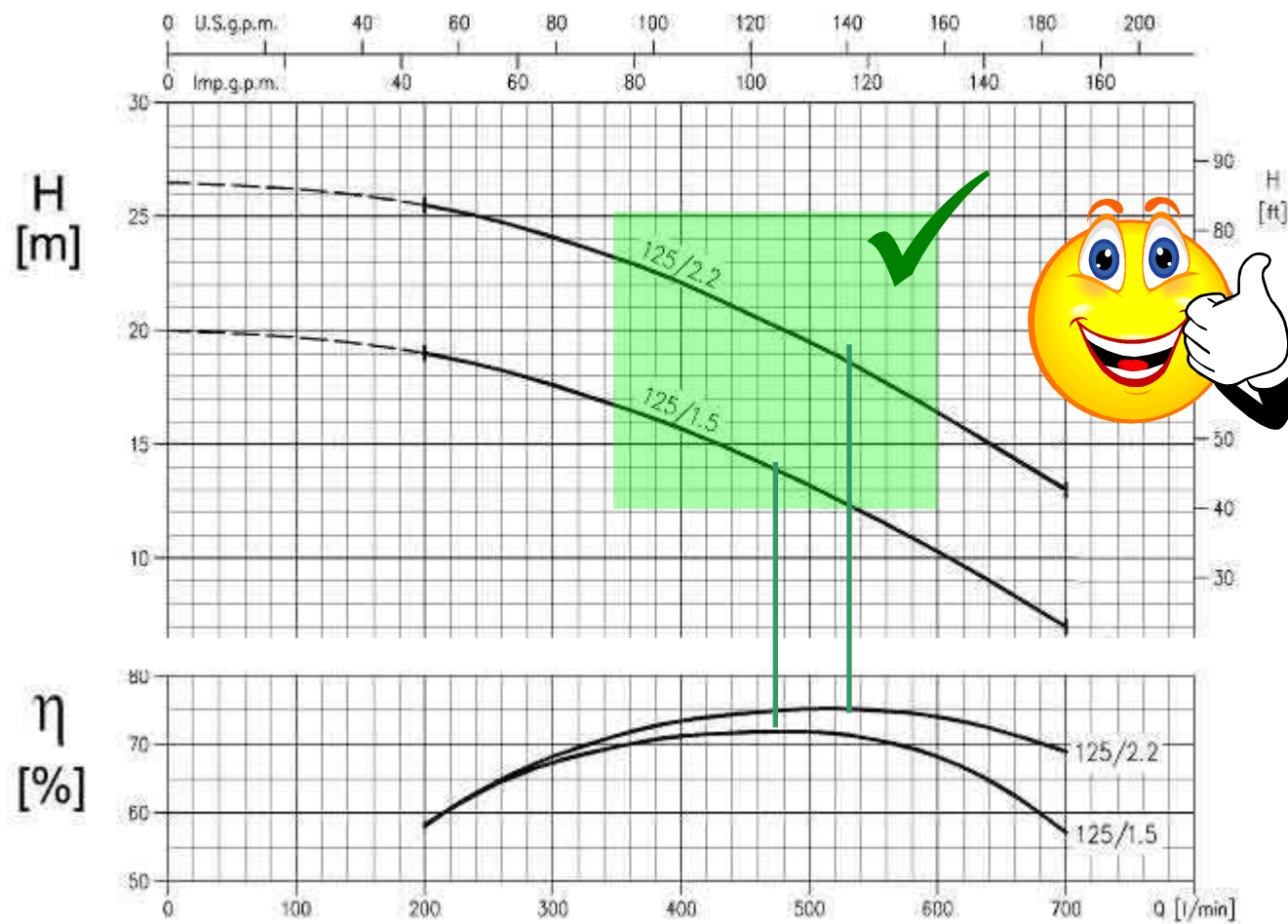


$Q = 50 \text{ m}^3/\text{h}$

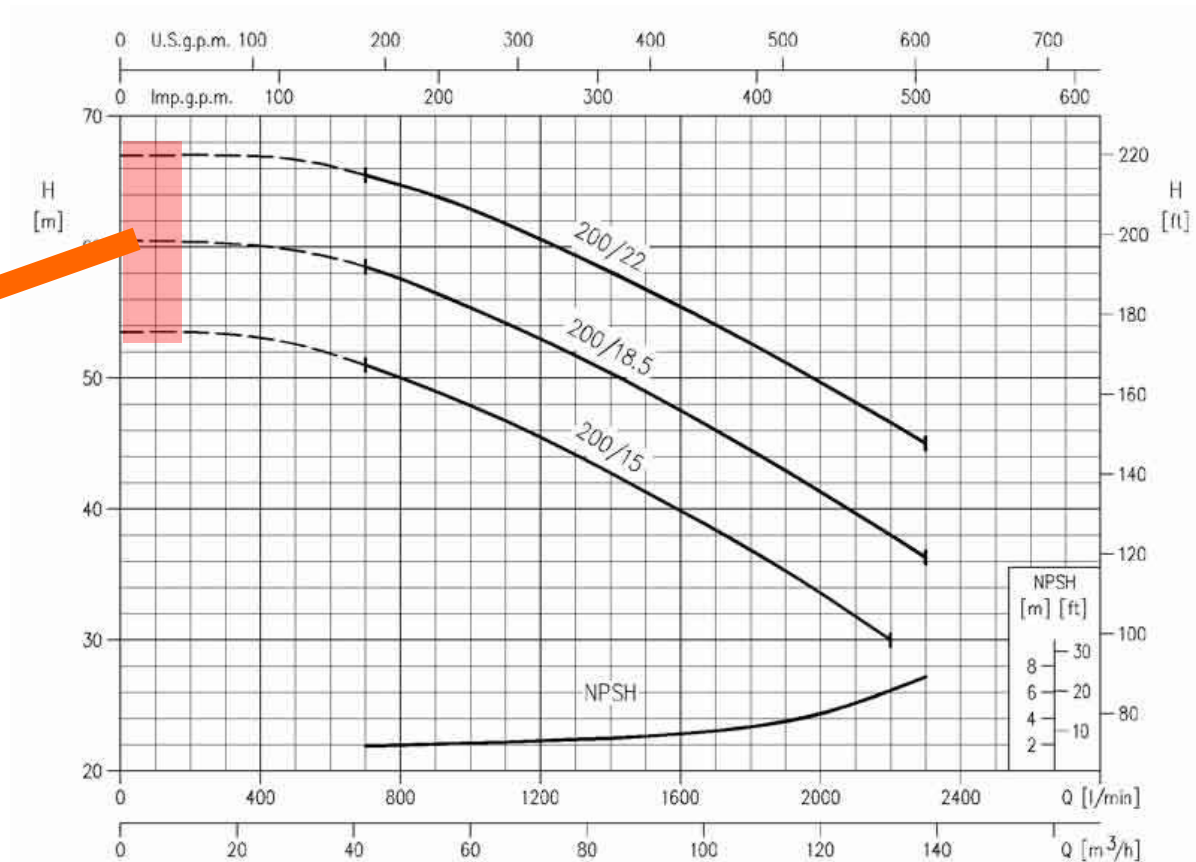
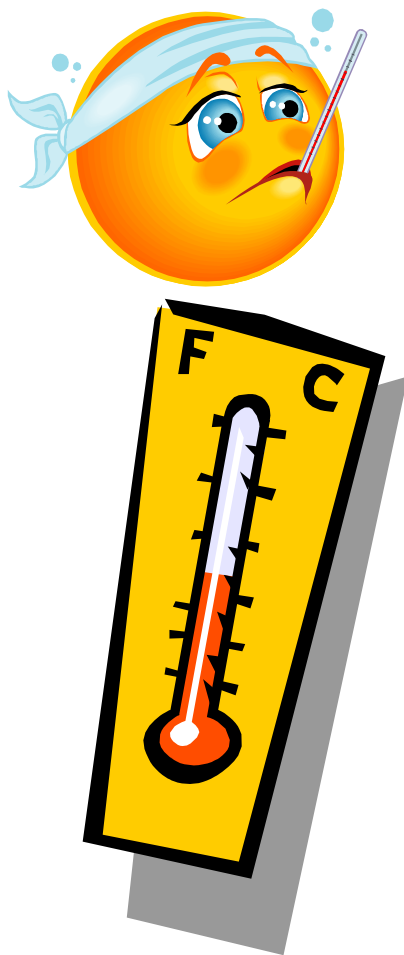
$H = 59 \text{ m}$

$P = 13 \text{ kW}$

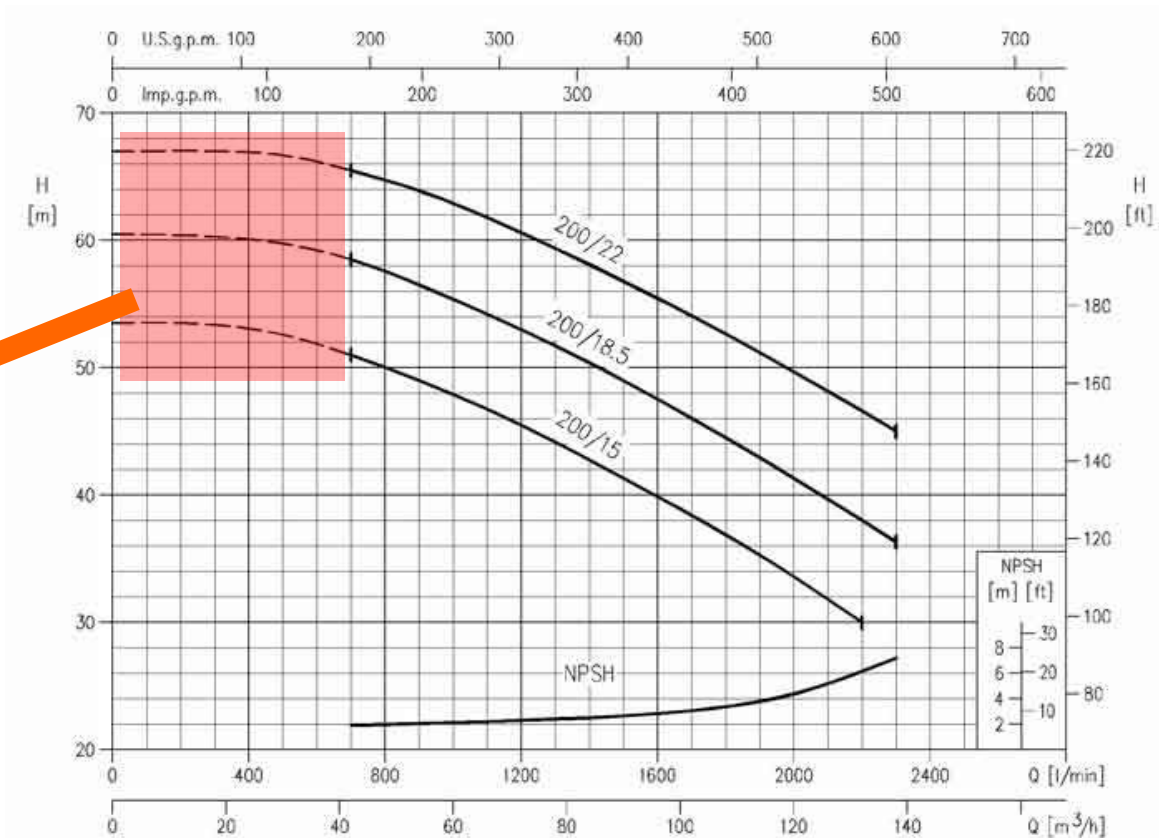
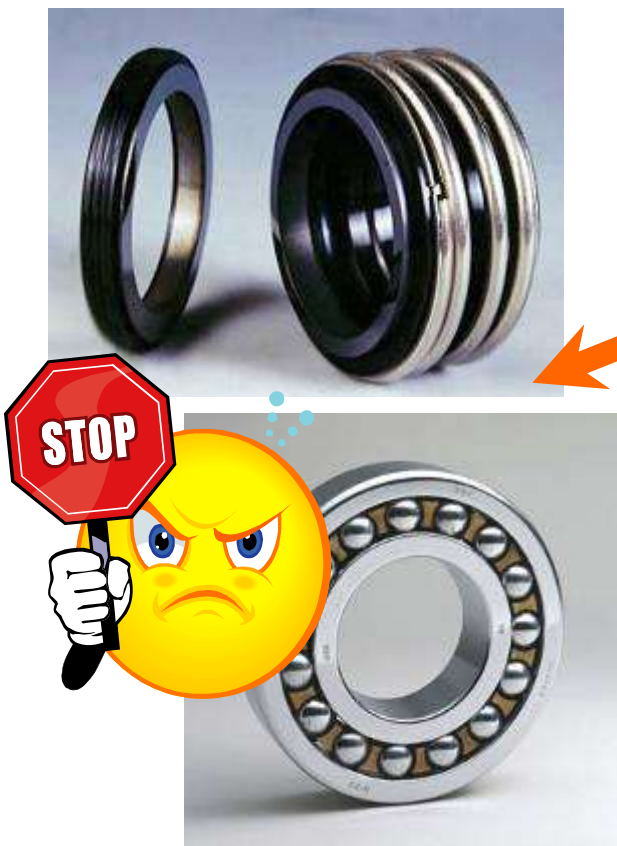
$\eta = 62 \%$



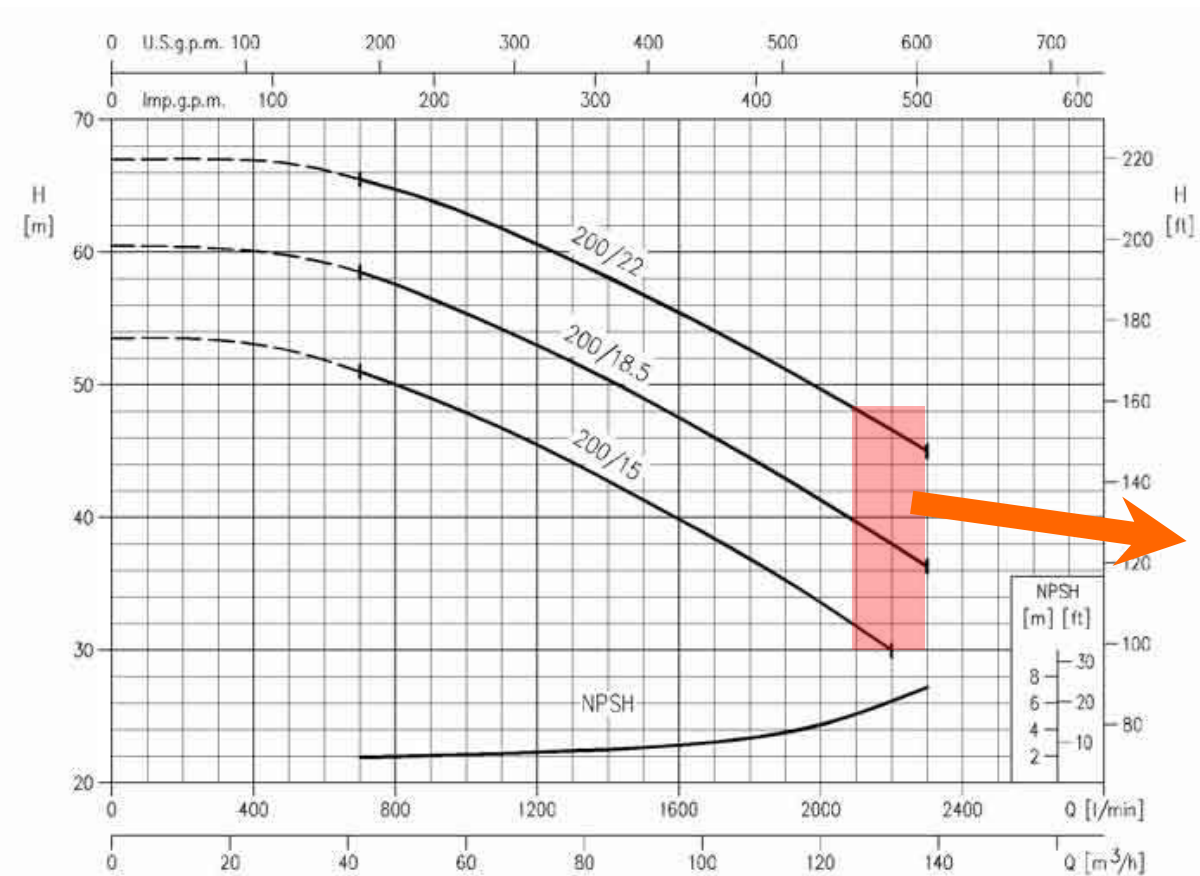
به هنگام انتخاب پمپ دقت نمایید **نقطه کار** تا حد امکان نزدیک به **نقطه بهترین رانمان** پمپ باشد.



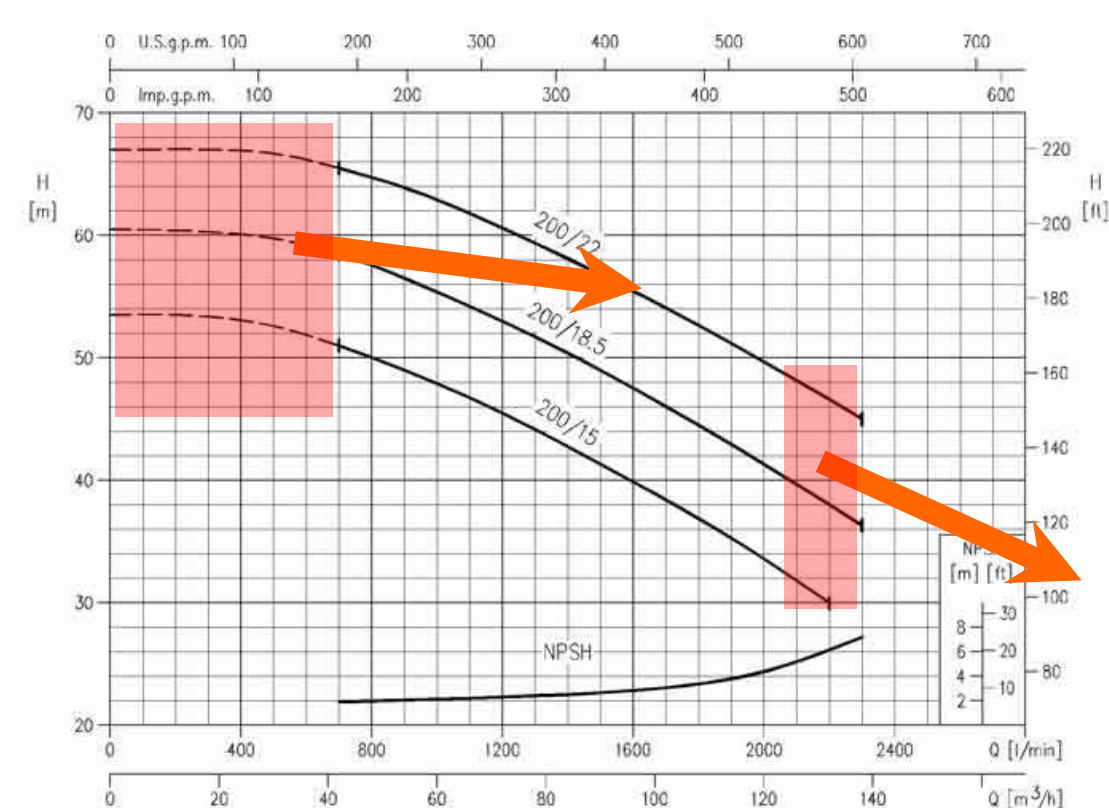
استفاده از پمپ در دبی‌های خیلی پایین (ده درصد دبی بهترین راندمان) باعث افزایش بیش از حد دمای پمپ می‌شود.



استفاده از پمپ در دبی‌های پایین (تا چهل درصد دبی بهترین راندمان) باعث فرسایش بیش از حد بیرینگ‌ها و مکانیکال سیل‌ها می‌شود.



استفاده از پمپ در دبی‌های خیلی زیاد (۱۲۰ درصد دبی بهترین راندمان)
 احتمال ایجاد کاویتاسیون را افزایش می‌دهد.



استفاده از پمپ در نقاط دور از بهترین راندمان، باعث افزایش اغتشاش جریان و تشدید **سایش** می شود.

برای سادگی استفاده، مشخصات منحنی هد-دبی بصورت

جدول عملکرد پمپ می آید.

PERFORMANCE TABLE																				جدول فنی
Pump Type	kW	HP	Q= Capacity																	
			l/min	50	100	160	200	250	300	350	400	500	600	650	800	950	1000	1050	1100	
			m ³ /h	3	6	9.6	12	15	18	21	24	30	36	39	48	57	60	63	66	
3M			H= Total head																	
32-125/0.25	0.25	0.33	5.6	4.9	3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32-160/0.37R	0.37	0.5	7.2	6.3	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32-160/0.37	0.37	0.5	8.7	8	6.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32-200/0.55R	0.55	0.75	10.5	9.3	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32-200/0.55	0.55	0.75	12	11	9.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32-200/0.75	0.75	1	17.3	16.5	14.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40-125/0.37R	0.37	0.5	-	4.5	4	3.6	3	2.3	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40-125/0.37	0.37	0.5	-	6.2	5.7	5.2	4.6	3.8	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40-160/0.55R	0.55	0.75	-	7.2	6.7	6.3	5.7	5	4.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40-160/0.55	0.55	0.75	-	8.5	7.9	7.5	6.9	6.2	5.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40-200/1.1R	1.1	1.5	-	11	10.5	10.1	9.6	9	8.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40-200/1.1	1.1	1.5	-	12.7	12.3	11.9	11.2	10.4	9.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40-200/1.5	1.5	2	-	17.8	17.4	16.9	16.2	15.3	14.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50-125/0.55R	0.55	0.75	-	-	-	4.9	4.7	4.4	4.2	3.8	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-
50-125/0.55	0.55	0.75	-	-	-	5.8	5.6	5.4	5.2	4.9	4.1	3.2	-	-	-	-	-	-	-	-
50-160/1.1R	1.1	1.5	-	-	-	7.7	7.5	7.2	6.9	6.5	5.6	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-
50-160/1.1	1.1	1.5	-	-	-	9	8.8	8.5	8.2	7.8	6.9	5.8	-	-	-	-	-	-	-	-
50-200/1.5R	1.5	2	-	-	-	12.1	11.8	11.5	11.1	10.6	9.5	8	-	-	-	-	-	-	-	-
50-200/1.5	1.5	2	-	-	-	13	12.7	12.3	11.9	11.5	10.5	9.1	-	-	-	-	-	-	-	-
50-200/2.2	2.2	3	-	-	-	17.7	17.5	17.2	16.8	16.4	15.4	14	-	-	-	-	-	-	-	-
65-125/0.55	0.55	0.75	-	-	-	-	-	4.8	4.6	4.4	4.0	3.5	3.2	2.3	1.4	-	-	-	-	-
65-125/0.75	0.75	1	-	-	-	-	-	6	5.8	5.7	5.2	4.6	4.4	3.5	2.5	2.2	-	-	-	-
65-125/1.1	1.1	1.5	-	-	-	-	-	7.2	7	5.8	6.3	5.8	5.4	4.5	3.5	3.2	2.8	-	-	-
65-160/1.1	1.1	1.5	-	-	-	-	-	-	8.1	8.0	7.4	7.0	6.6	5.7	4.6	4.2	3.8	-	-	-
65-160/1.5	1.5	2	-	-	-	-	-	-	9.2	9	8.5	8	7.7	6.7	5.7	5.3	4.9	4.5	-	-
65-160/2.2	2.2	3	-	-	-	-	-	-	11.3	11.1	10.6	10	9.8	8.8	7.6	7.2	6.8	6.4	5.5	-
65-200/2.2R	2.2	3	-	-	-	-	-	-	12.4	12.2	11.6	11	10.6	9.3	7.8	7.3	6.8	-	-	-
65-200/2.2	2.2	3	-	-	-	-	-	-	13.9	13.7	13.0	12.4	12	10.8	9.3	8.8	8.3	7.8	-	-
65-200/3.0	3	4	-	-	-	-	-	-	15.8	15.6	15.06	14.5	14.1	12.9	11.6	11.1	10.6	10.1	9	-