



استیل ماشین سبالان

STEEL MACHINE SABALAN

دفترچه راهنمای پمپ سانتریفیوژ

CENTRIFUGAL PUMP MANUAL

مشاوره ، طراحی ، تولید و اجرای ماشین آلات صنایع غذایی ، لبنیاتی ، آرمیوه ، دارویی و گیاهی



www.steelmachinerysabal.com
Email: steel.machine.sabal@gmail.com

اردبیل - شهرک صنعتی شماره 2 - خیابان صنعت یک - خیابان ارغوان یک

Central Office Address: Arghavan1 st, sanat1 st, Industrial park 2, Ardabil - Iran

Tel : +98 45 33 87 36 14 - 33 87 36 15

Mobile : +98 914 700 42 40 - +98 914 355 14 72 - +99 45 14 10 88 22

STEEL MACHINE SABALAN



پمپ سانٹریفیوژ



LIST OF PUMPS

4kW



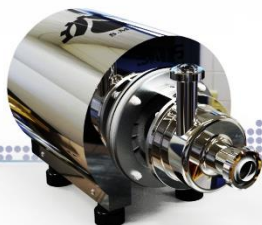
CENTRIFUGAL PUMP

1.5 kW



CENTRIFUGAL PUMP

5.5 kW



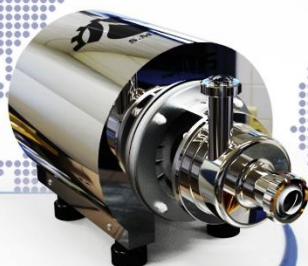
CENTRIFUGAL PUMP

2.2 kW



CENTRIFUGAL PUMP

7 kW



CENTRIFUGAL PUMP

3 kW



CENTRIFUGAL PUMP

0.4 kW



PNEUMATIC CENTRIFUGAL PUMP

11 kW



CENTRIFUGAL PUMP



استیل ماشین سبلان با تجربه چندین ساله در زمینه طراحی و تولید تجهیزات و ماشین آلات صنایع غذایی و دارویی، با مدیریت حسن اسدی به عنوان یکی از شرکت‌های برجسته و معتبر در ایران شناخته شده است. کلیه ماشین آلات، تجهیزات و سیستم‌های تولیدی شرکت استیل ماشین سبلان از عملکرد و راندمان بهینه برخوردار بوده و در نتیجه سود دهی مناسبی برای مشتریان فراهم آورده است. وجود تیم فنی و مهندسی مجرب و تکنسین‌های حرفه ای در تولید انواع سیستم‌های بهداشتی و غذایی از ویژگی‌های بارز این شرکت می‌باشد که اجرای پروژه ها در زمینه های مشاوره، طراحی، ساخت و راه‌اندازی انواع خطوط تولید مواد غذایی و لبنی را در رزومه این شرکت ثبت نموده است. تجهیزات تولیدی این شرکت شامل دستگاه‌های متنوعی نظیر سپراتور، پاستوریزاتور، هموژنیزاتور، کلاریفایر و انواع سیستم‌های بسته‌بندی عسل، مرباجات و همچنین فیلترهای غشایی با فناوری پیشرفته و خشک‌کن‌ها می‌باشد. این مجموعه به طور خاص در تولید تجهیزات خطوط آبمیوه، نوشابه‌های گازدار و بدون گاز، و همچنین ماشین آلات مربوط به صنعت تولید لبنیات (شیر، پنیر، دوغ و کره) فعالیت دارد. خدمات پس از فروش، سرویس‌دهی و نصب و راه اندازی کلیه ماشین آلات و تجهیزات این شرکت توسط نمایندگان و ناظران این شرکت در سراسر ایران صورت می پذیرد. جلب رضایت مشتریان محترم، ضمانت کیفیت و مشتری‌مداری از اصول پرافتخار مجموعه استیل ماشین سبلان بوده است که این شرکت را به یکی از برندهای مطرح سطح کشور تبدیل نموده است.

Company resume:

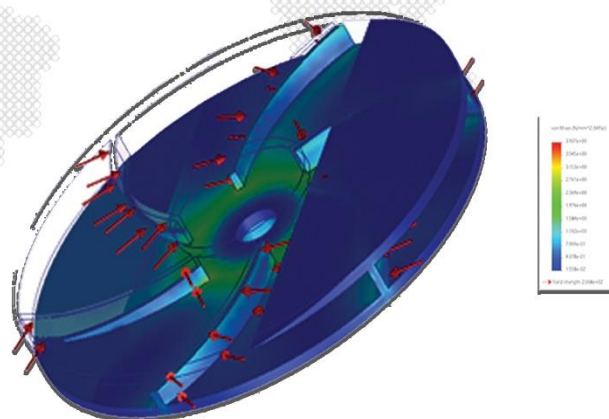
One of the credited companies in Iran in the field of design and production of equipment and machinery for the food and pharmaceutical industries is Steel Machine Sabalan (SMS) under Hassan Assadi CEO. The excellent performance and optimum efficiency of our productions have always brought tremendous profits to our customers. Our company's strengths include its experienced engineering staff and professional technicians in the design and production of hygiene and food systems, which has led our company to take part in many different technical projects in the food and pharmaceutical sectors. Separators, pasteurizers, homogenizers, clarifiers, honey and jam packaging systems, UF-MF-RO membrane filter systems, dryers, carbonated and still beverage filling machines, dairy production lines, especially milk, butter, yoghurt and cheese, are the equipment we offer to our customers. All after-sales services, installation and commissioning of the products will be carried out by the SMS representative and our authorized technicians. SMS company's basic principles of customer satisfaction, quality assurance and customer service have made our company a well-known brand in the Iranian machinery manufacturing sector.



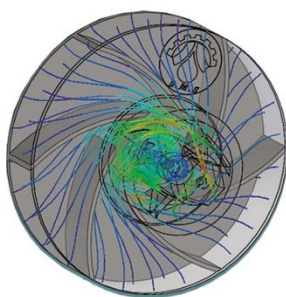
هدف اصلی شرکت استیل ماشین سبلان از توسعه پمپهای سانتریفیوژ در وهله اول تامین پمپهای مورد نیاز تجهیزات تولیدی داخل شرکت با توجه به نیازمندیهای فنی مورد نیاز دستگاهها و ملزومات بهداشتی آنها و در قدم بعدی، تامین پمپهای مورد نیاز کلیه تولید کنندگان این نوع تجهیزات در حوزه صنایع غذایی و دارویی می باشد. همچنین بهینه سازی جریان سیالات مختلف درون این نوع پمپها به منظور به حداقل رساندن اتلافات انرژی و پوشش کامل نیازمندیهای تجهیزات مختلف صنایع غذایی و دارویی از دیگر اهداف توسعه ای این نوع پمپها بوده است. به طور کلی، تمام مراحل طراحی، آنالیز، انتخاب موتور مناسب و پروسه تولید این نوع پمپها در شرکت استیل ماشین سبلان صورت می پذیرد. انتخاب مواد ایمپلر و استفاده از جنس های مختلف اعم از استیل 304, 316L, ... برای سیالات مختلف با عنایت به میزان PH سیال، آنالیز هیدر و مکانیکال و دینامیکال ایمپلرهای مختلف جهت رسیدن به بهترین عملکرد پمپ یکی دیگر از مزایای پمپهای تولیدی این شرکت می باشد. همچنین در صورت نیاز مشتری جهت استفاده از موتورهای غیر الکتریکی مانند پنوماتیکی و یا هیدرولیکی بنا به شرایط صنعت مزبور، تطبیق موتورهای فوق الذکر با پمپهای مورد نیاز مشتری با توجه به غلظت، هد و دبی سیال مد نظر، بصورت طراحی سفارشی صورت می پذیرد.

Steel machine sabalan pumps:

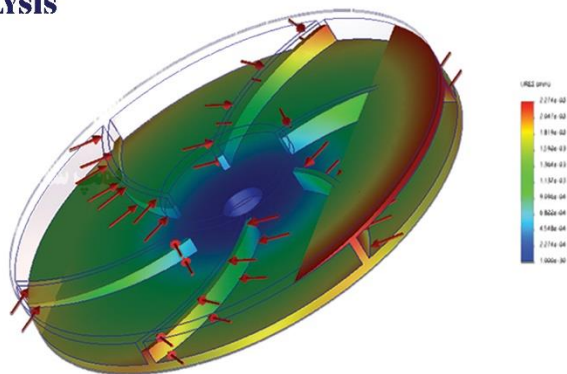
The main goal of Steel Machine Sabalan Company in developing centrifugal pumps is to first supply the pumps required by the company's production equipment, considering the technical requirements of the devices and their hygiene requirements, and in the next step, to supply the pumps required by all manufacturers of this type of equipment in the food and pharmaceutical industries. Also, optimizing the flow of various fluids inside these types of pumps in order to minimize energy losses and fully cover the requirements of various equipment in the food and pharmaceutical industries has been another development goal of this type of pump. In general, all stages of design, analysis, selection of the appropriate motor and the production process of these types of pumps are carried out at Sabalan Steel Machine Company. Selection of impeller materials and use of different materials, including 304, 316L steel, ... for different fluids, taking into account the pH level of the fluid, hydromechanical and dynamic



IMPELLER TENSION ANALYSIS



IMPELLER FLOW ANALYSIS



IMPELLER DISPLACEMENT ANALYSIS



نحوه انتخاب پمپ‌های استیل ماشین سبالن

کلیه پمپ‌های استیل ماشین سبالن با دو نمودار اصلی معرفی شده‌اند. نمودار اول مربوط به منحنی دبی سیال (آبدهی) بر اساس هد (فشار یا ارتفاع) تولیدی پمپ و نمودار دوم، منحنی توان مورد نیاز ایمپلر پمپ‌ها بر اساس دبی سیال می‌باشد که در انتخاب بهینه پمپ قابل استفاده هستند. بطور کلی به منظور انتخاب پمپ از روی نمودارها، ابتدا باید دبی مورد نیاز (لیتر در دقیقه) شبکه یا سیستم هدف برآورد شود و سپس با محاسبات میزان هد استاتیکی، هد دینامیکی (تلفات فشار در لوله‌ها و اتصالات سیستم) و فشار مورد نیاز سیستم در مواضع مد نظر، میزان هد کلی (متر ستون آب) مورد نیاز سیستم مشخص می‌گردد که می‌توان از روی نمودار اول پمپ‌های موجود را مشخص نمود. در قدم بعدی از روی نمودار دوم میزان توان مورد نیاز پمپ (اسب بخار) جهت انتخاب موتور، براساس دبی مورد نیاز، تعیین می‌گردد و پمپ نهایی بدین ترتیب انتخاب می‌شود.

How to select steel machine sabalan pumps:

All Steel Machine Sabalan pumps are introduced with two main diagrams. The first diagram is related to the fluid flow rate curve (water flow) based on the head (pressure or height) produced by the pump, and the second diagram is the power required curve of the impeller pumps based on the fluid flow rate, which can be used in the optimal selection of the pump. In general, in order to select a pump from the diagrams, the required flow rate (liters per minute) of the target network or system must first be estimated, and then by calculating the static head, dynamic head (pressure losses in the pipes and system connections), and the required pressure of the system at the desired positions, the total head (meters of water column) required by the system is determined, which can be used to determine the available pumps from the first diagram. In the next step, the required pump power (horsepower) is determined from the second diagram to select the motor based on the required flow rate, and the final pump is selected in this way.

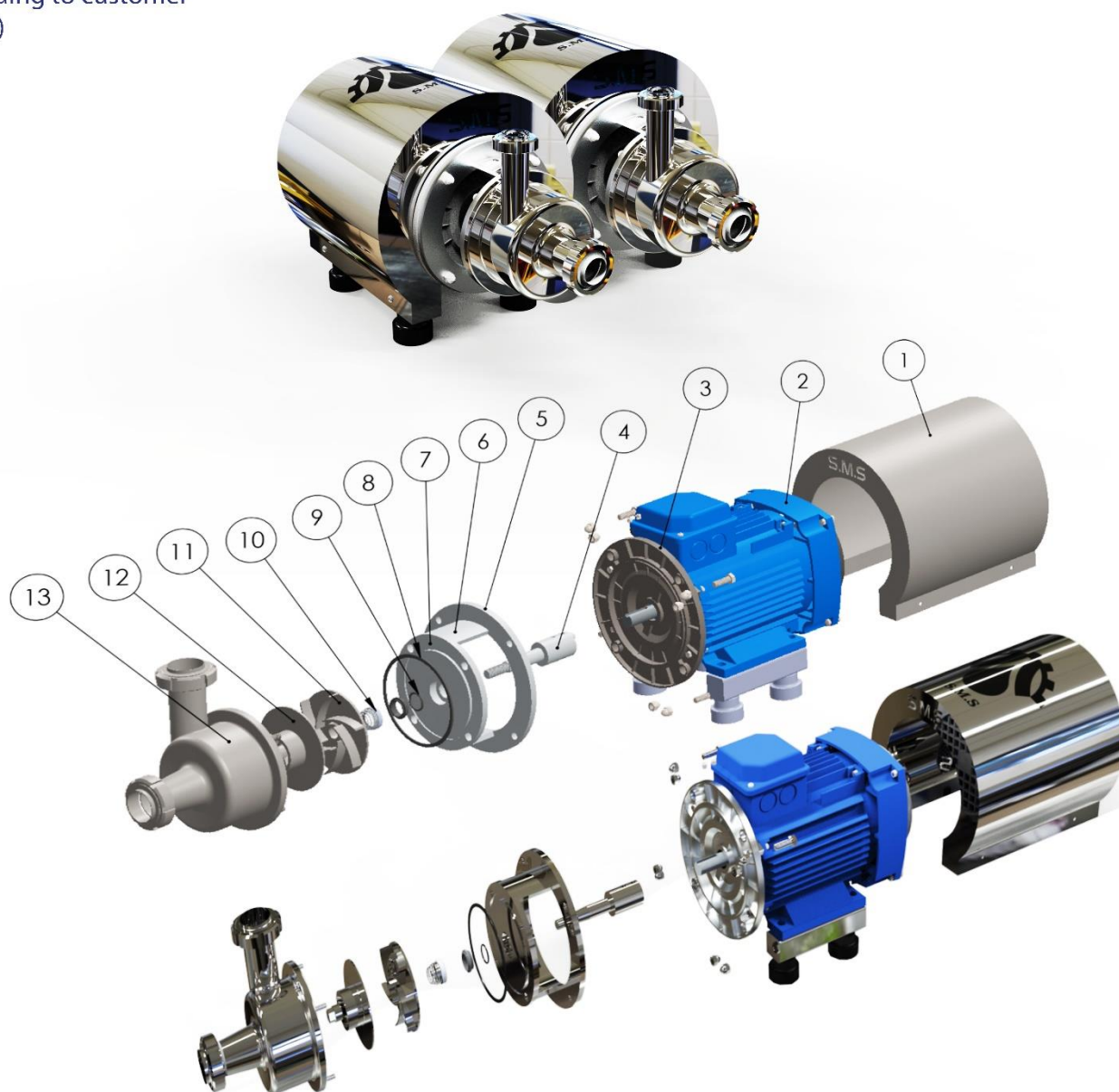


Device components:

- 1.cover
- 2.2 horse electric motor (1.5 kW)
- 3.Electro motor flange
- 4.Conical shaft
- 5.Flange connection to the electric motor
- 6.Bent 304 steel sheet
- 7.End flange
- 8.O-ring
- 9.Washer
- 10.Fiber spring set
- 11.Feather
- 12.Blade stiffener plate
- 13.Spiral cap
- *Electro motor
(according to customer request)

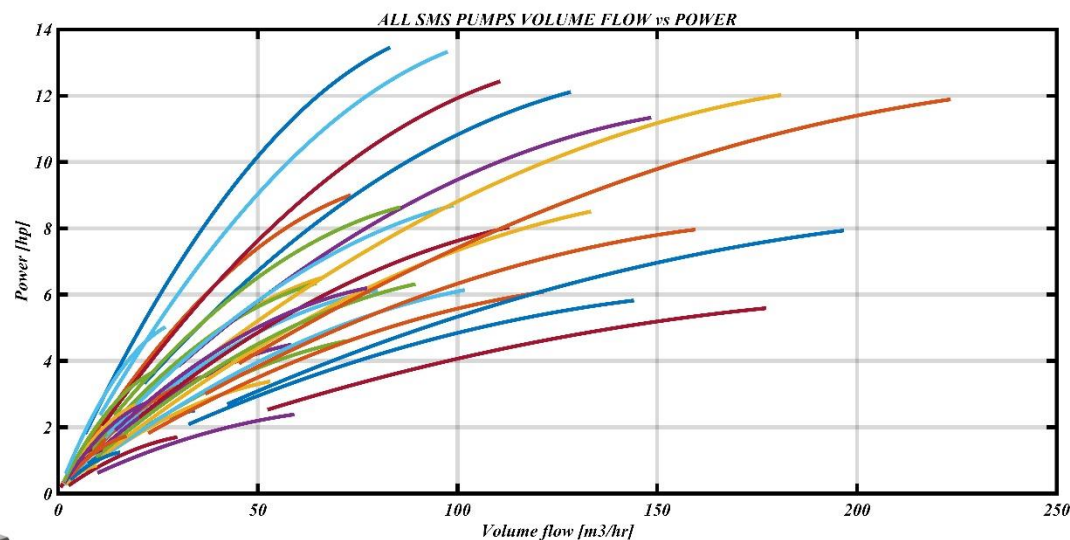
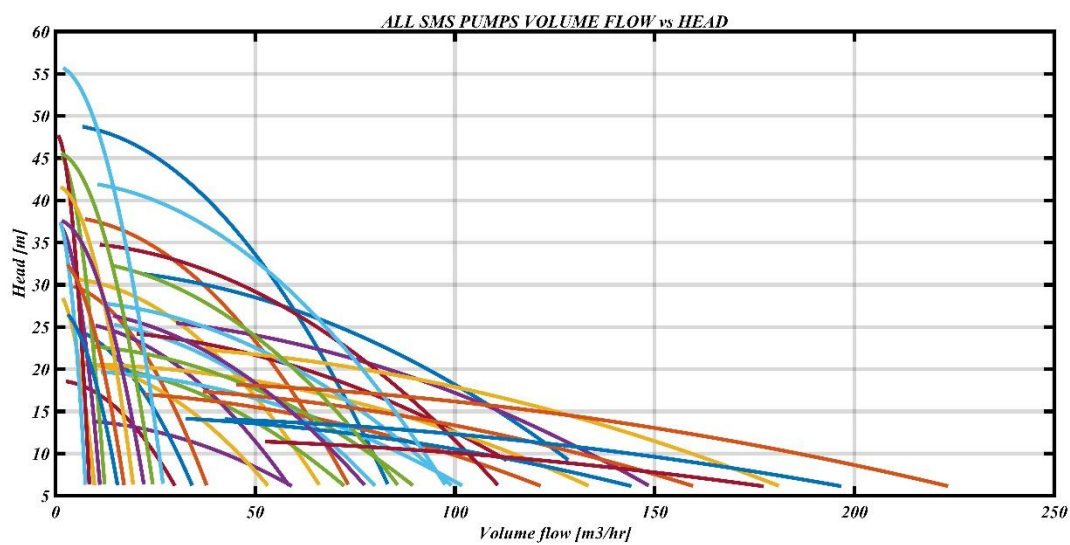
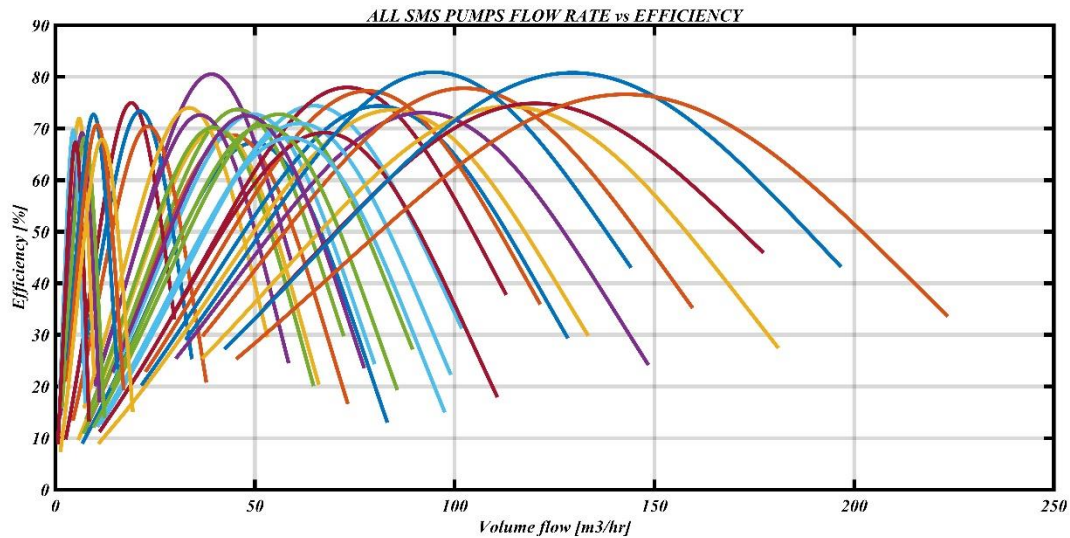
اجزای دستگاه

- ۱- کاور
- ۲- الکترو موتور
- ۳- فلنج الکترو موتور
- ۴- شفت مخروطی
- ۵- فلنج اتصال به الکترو موتور
- ۶- ورق استیل ۳۰۴ خم شده
- ۷- فلنج انتها
- ۸- واشر (اورینگ)
- ۹- واشر
- ۱۰- مجموعه فنر فیبری
- ۱۱- پرّه
- ۱۲- صفحه سفت کننده پرّه
- ۱۳- درپوش حلزونی
- * توان الکترو موتور (طبق درخواست مشتری)



ALL SMS PUMPS PERFORMANCE DIAGRAMS IN A VIEW

نمودارهای عملکردی پمپ های استیل ماشین سبلان در یک نگاه



PUMP SMS-E126-I49 IMPELLER

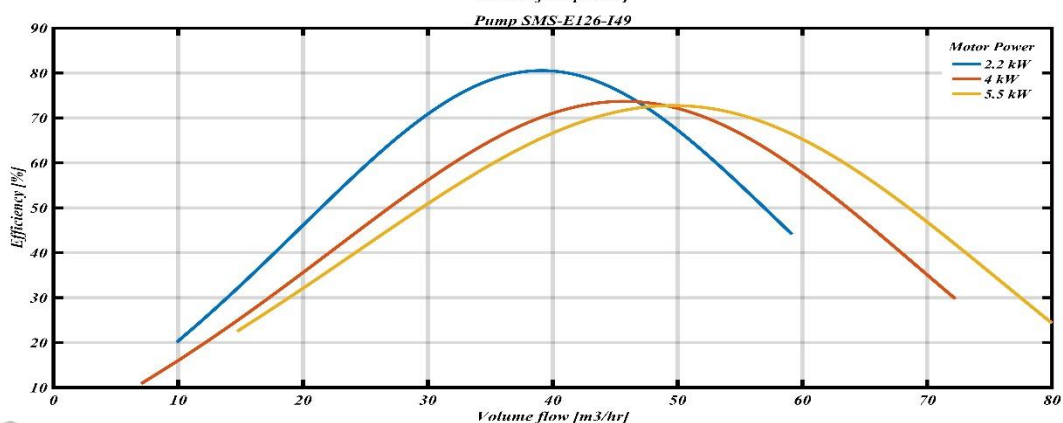
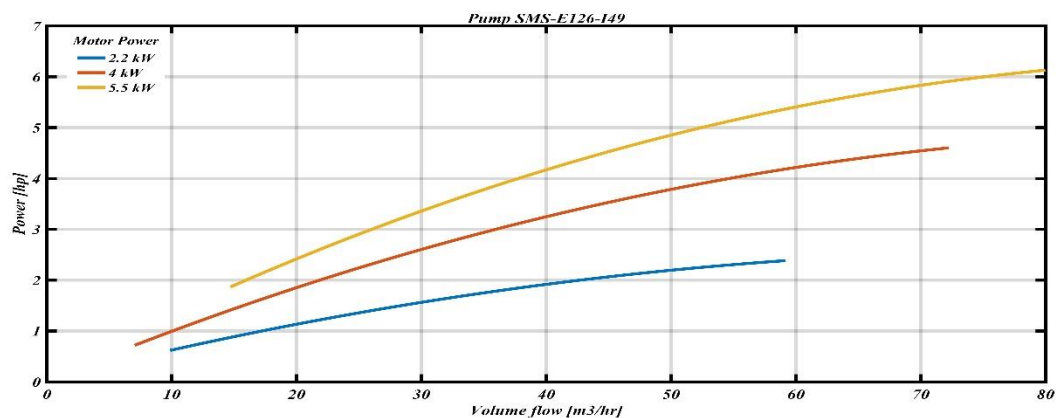
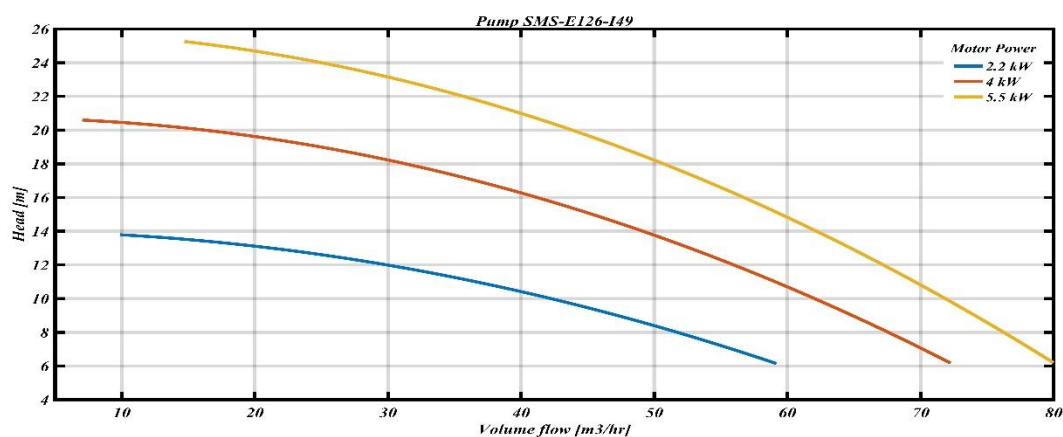
Pump SMS-E126-I49 impeller designed on mass flow rate base and creating great mass flow rate with low power motors in comparison to others. Its better performance efficiency is almost 76% with around 40~55 cubic meters per hour with 15m head. This impeller has been matched with 2.2, 4 and 5.5 kW electric motors while it could be available by different power motors upon request.

ایمپلر پمپ SMS-E126-I49 با هدف تامین نرخ جریان جرمی بیشتر طراحی شده است که در مقایسه با دیگر پمپهای فشار بالا عملکرد بهتری را با مصرف انرژی کمتر فراهم می کند. بهترین راندمان این پمپ 76% با انتقال آب حدود 40 تا 55 متر مکعب در ساعت و فشار 15 متر ستون آب (بسته به توان موتور) می باشد. این پمپ در حال حاضر با موتورهای الکتریکی 2.2، 4 و 5.5 کیلووات منطبق شده و در صورت نیاز امکان انطباق با موتورهای مختلف دیگر نیز وجود دارد.



	SMS-E126-I49	
50hz-3000rpm	motor	موتور
126mm	Impeller outlet diameter	قطر خروجی ایمپلر
49mm	Impeller inlet diameter	قطر ورودی ایمپلر
51mm	Pump inlet diameter	قطر ورودی پمپ
38mm	Pump outlet diameter	قطر خروجی پمپ

توجه: نمودارهای ذیل براساس مرجع آب ۲۰ درجه سانتی گراد می باشد



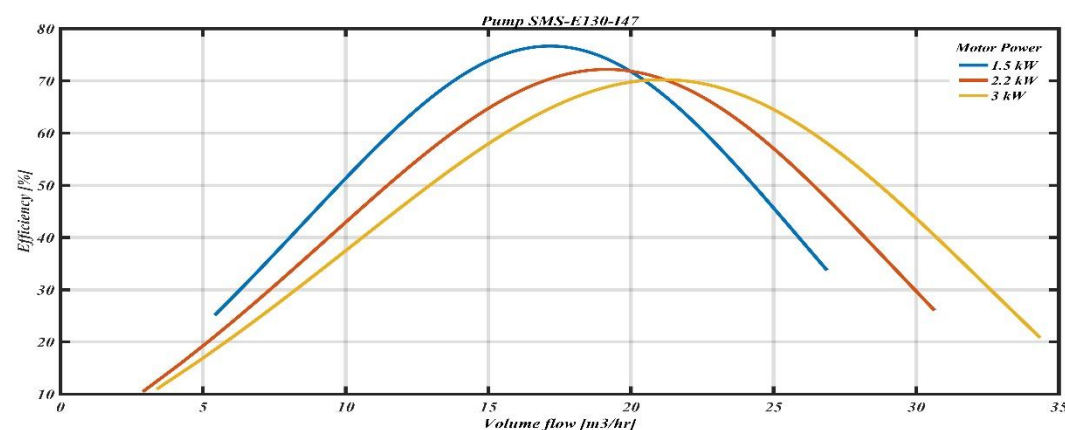
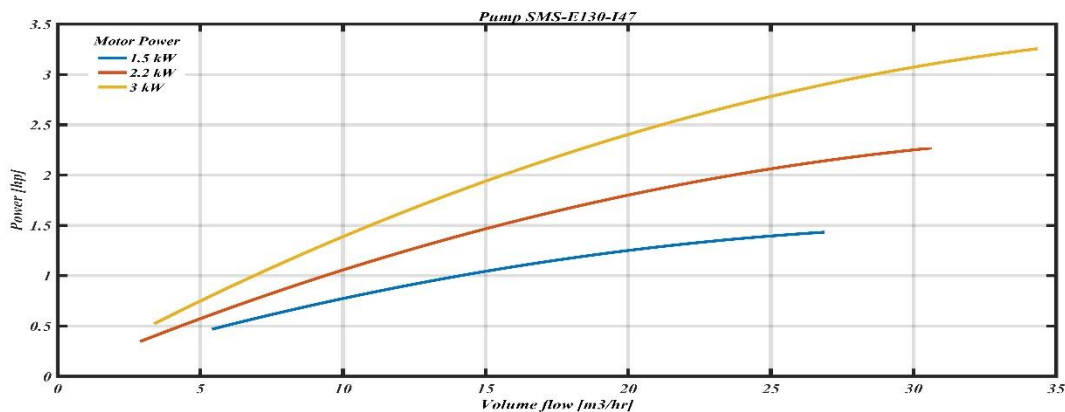
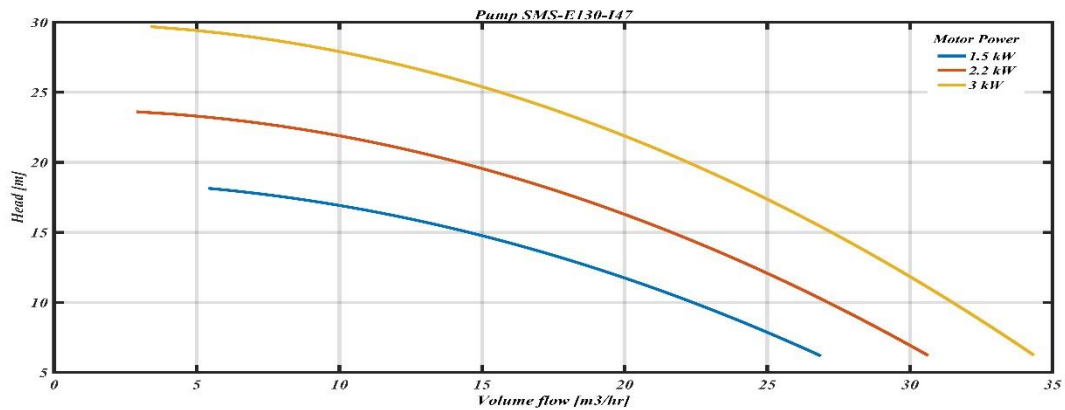
PUMP SMS-E130-I47 IMPELLER

Pump SMS-E130-I47 impeller designed on pressure base and creating good pressure with low power motors in comparison to others. Its better performance efficiency is almost 70% with around 18~22 cubic meters per hour with 20m head. This impeller has been matched with 1.5, 2.2 and 3 kW electric motors and we can match it with pneumatic or hydraulic motors as well upon request.

ایمپلر پمپ SMS-E130-I47 با هدف تامین فشار بیشتر طراحی شده است که در مقایسه با دیگر پمپها، فشار بالاتری را با موتورهای کم توان فراهم می کند. بهترین راندمان این پمپ 70% با انتقال آب حدود 18 تا 22 متر مکعب در ساعت و فشار 20 متر ستون آب (بسته به توان موتور) می باشد. این پمپ در حال حاضر با موتورهای الکتریکی 1.5، 2.2 و 3 کیلووات منطبق شده و در صورت نیاز امکان انطباق با موتورهای پنوماتیکی و هیدرولیکی نیز وجود دارد.



	SMS-E130-I47	
50hz-3000rpm	motor	موتور
130mm	Impeller outlet diameter	قطر خروجی ایمپلر
47mm	Impeller inlet diameter	قطر ورودی ایمپلر
51mm	Pump inlet diameter	قطر ورودی پمپ
38mm	Pump outlet diameter	قطر خروجی پمپ



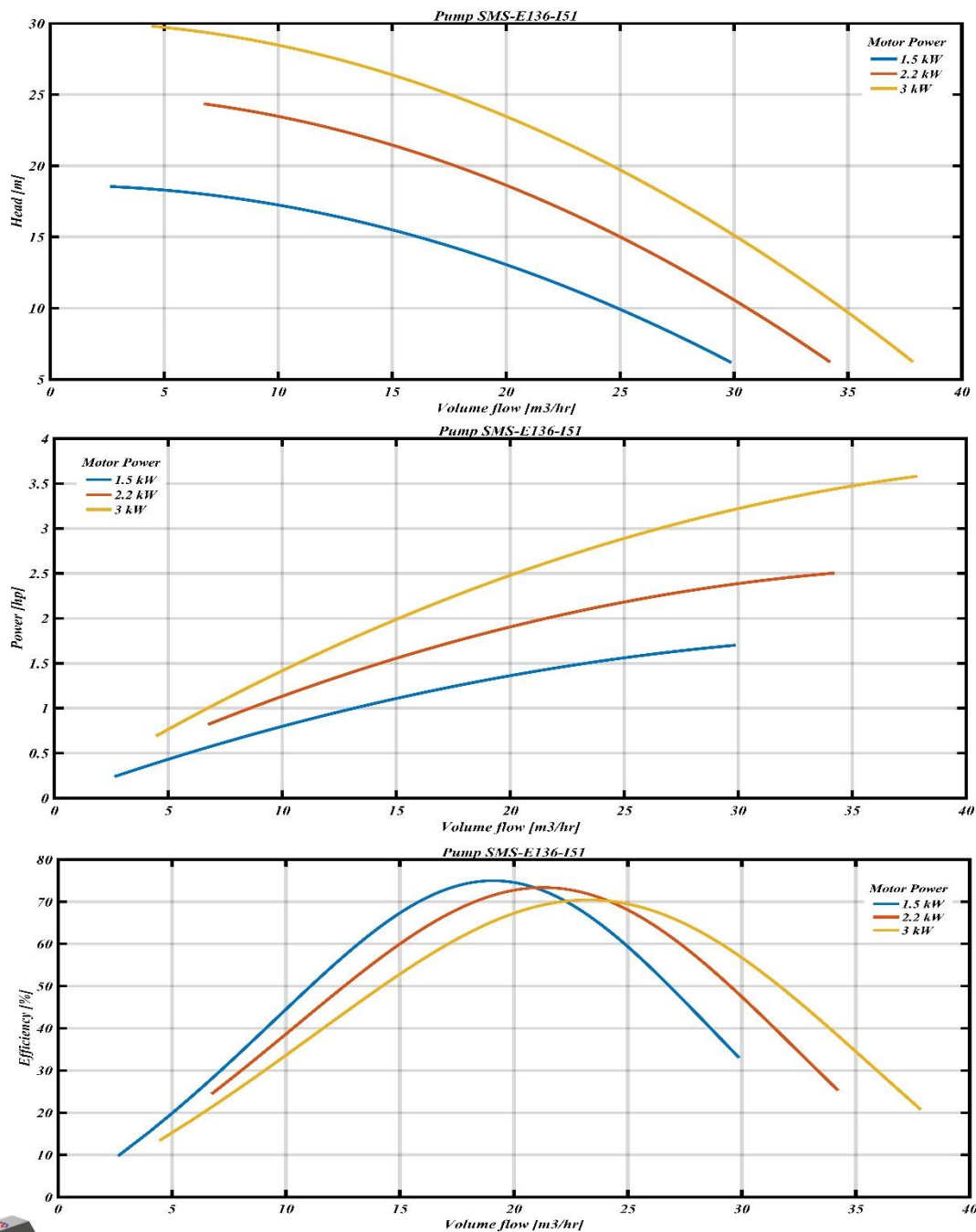
PUMP SMS-E136-I51 IMPELLER

Pump SMS-E136-I51 impeller designed to have a little more mass flow rate in comparison to Pump SMS-E130-I47. Its head is a little less than SMS-E130-I47 one in some area but transfer more mass than it. Its better performance efficiency is almost 72% with around 18~25 cubic meters per hour with 16m head. This impeller also has been matched with 1.5, 2.2 and 3 kW electric motors and could be available by different kind of motors upon request.

ایمپلر پمپ SMS-E136-I51 با هدف رسیدن به جریان جرمی بیشتر نسبت به پمپ SMS-E130-I47 طراحی شده است. هرچند فشار این پمپ در برخی نواحی کمتر است، اما این پمپ قادر است حجم آب بیشتری را منتقل کند. بهترین راندمان این پمپ 72% با انتقال آب حدود 18 تا 25 متر مکعب در ساعت و فشار 16 متر ستون آب (بسته به توان موتور) می باشد. این پمپ در حال حاضر با موتورهای الکتریکی 1.5، 2.2 و 3 کیلووات در دسترس بوده و در صورت نیاز امکان انطباق با موتورهای مختلف دیگر نیز وجود دارد.



	SMS-E136-I51	
50hz-3000rpm	motor	موتور
136mm	Impeller outlet diameter	قطر خروجی ایمپلر
51mm	Impeller inlet diameter	قطر ورودی پمپ
68mm	Pump inlet diameter	قطر ورودی پمپ
54mm	Pump outlet diameter	قطر خروجی پمپ



PUMP SMS-E140-I52 IMPELLER

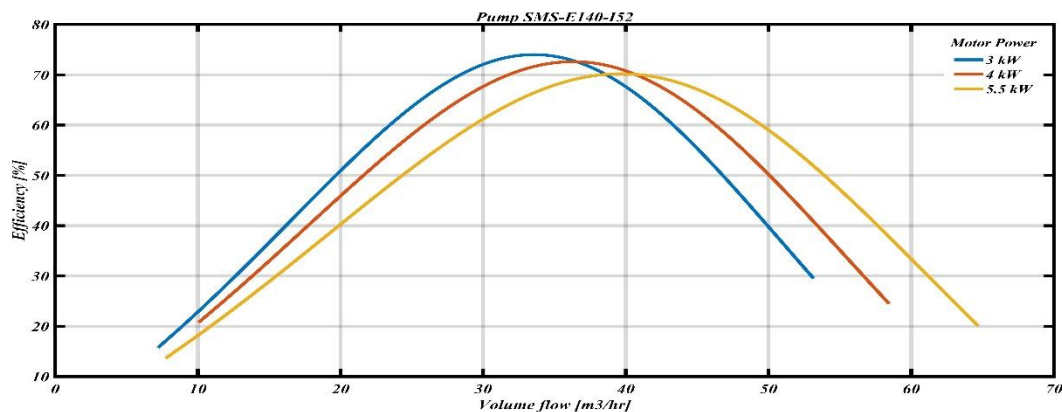
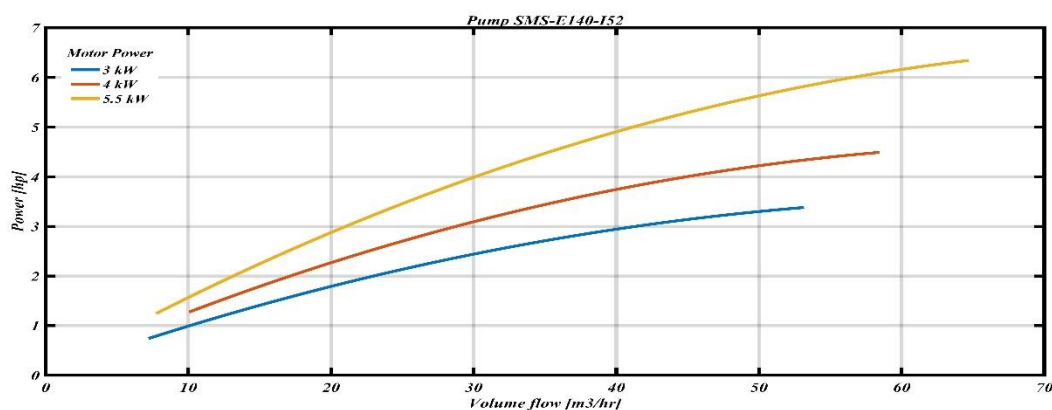
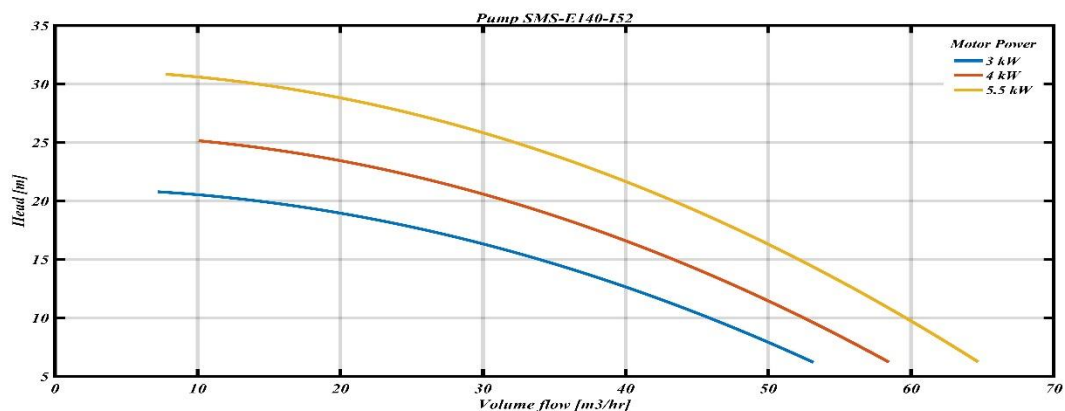
Pump SMS-E140-I52 designed on pressure base with medium range of power. Its better performance efficiency is almost 73% with around 30~50 cubic meters per hour with 22m head. This impeller has been matched with 3, 4 and 5.5 kW electric motors and could be available by different powers in case of order.

ایمپلر پمپ SMS-E140-I52 با هدف تامین فشار بیشتر در محدوده توان متوسط طراحی شده است. بهترین راندمان این پمپ حدود 70 درصد بوده و قادر به جابجایی 30 تا 50 متر مکعب در ساعت با فشار 22 متر ستون آب (بسته به توان موتور) می باشد. این پمپ در حال حاضر با موتورهای الکتریکی 3، 4 و 5.5 کیلووات در دسترس است و در صورت درخواست، امکان انطباق با موتورهای مختلف دیگر نیز وجود دارد.



	SMS-E140-I52	
50hz-3000rpm	motor	موتور
140mm	Impeller outlet diameter	قطر خروجی ایمپلر
52mm	Impeller inlet diameter	قطر ورودی پمپ
68mm	Pump inlet diameter	قطر ورودی پمپ
54mm	Pump outlet diameter	قطر خروجی پمپ

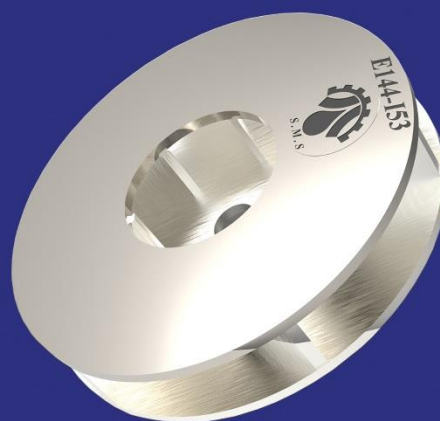
توجه: نمودارهای ذیل بر اساس مرجع آب ۲۰ درجه سانتی گراد می باشد



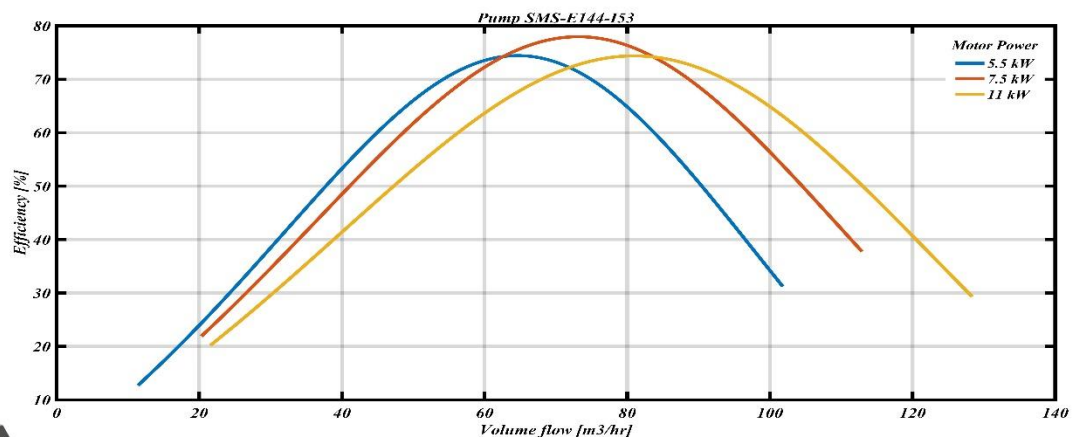
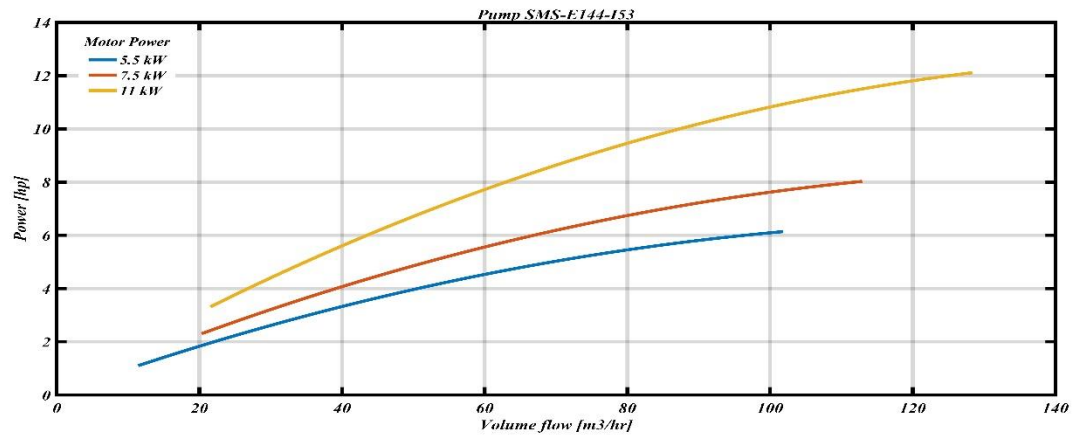
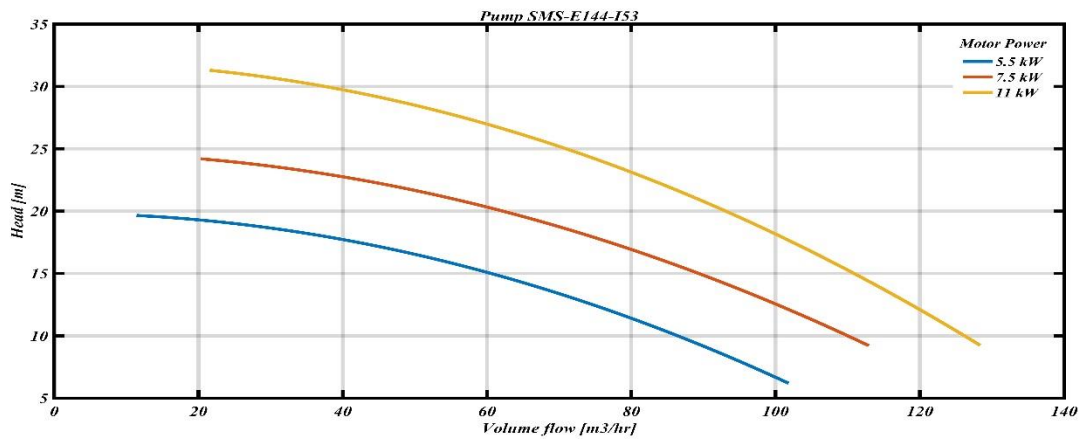
PUMP SMS-E144-I53 IMPELLER

Pump SMS-E144-I53 impeller designed on medium mass flow and pressure while transferring great mass flow with medium pressure in comparison to previous impellers. Its better performance efficiency is almost 73% with around 60~85 cubic meters per hour with 20m head. This impeller could have been matched with 5.5, 7.5 and 11 kW electric motors that illustrated the performance curves next page and would be accessible by different powers motor in case of orders.

ایمپلر پمپ SMS-E144-I53 با هدف رسیدن به نرخ جریان جرمی و فشار متوسط طراحی شده است که در مقایسه با پمپهای قبلی، جریان جرمی بالایی را با فشار متوسط انتقال می‌دهد. بهترین راندمان این پمپ حدود 73 درصد بوده و قادر به انتقال 60 تا 85 متر مکعب در ساعت با فشار حدود 20 متر ستون آب (بسته به توان موتور) می‌باشد. این پمپ در حال حاضر با موتورهای الکتریکی 5.5، 7.5 و 11 کیلووات در دسترس است که نمودارهای عملکرد آن در صفحه بعد نمایش داده شده‌اند و در صورت سفارش، امکان انطباق با موتورهای با توان مختلف نیز وجود دارد.



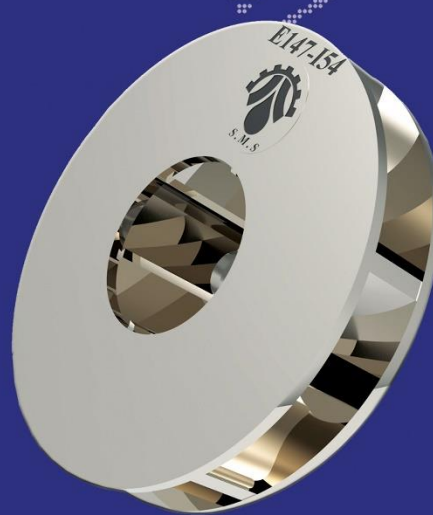
	SMS-E144-I53	
50hz-3000rpm	motor	موتور
144mm	Impeller outlet diameter	قطر خروجی ایمپلر
53mm	Impeller inlet diameter	قطر ورودی پمپ
68mm	Pump inlet diameter	قطر ورودی پمپ
54mm	Pump outlet diameter	قطر خروجی پمپ



PUMP SMS-E147-I54 IMPELLER

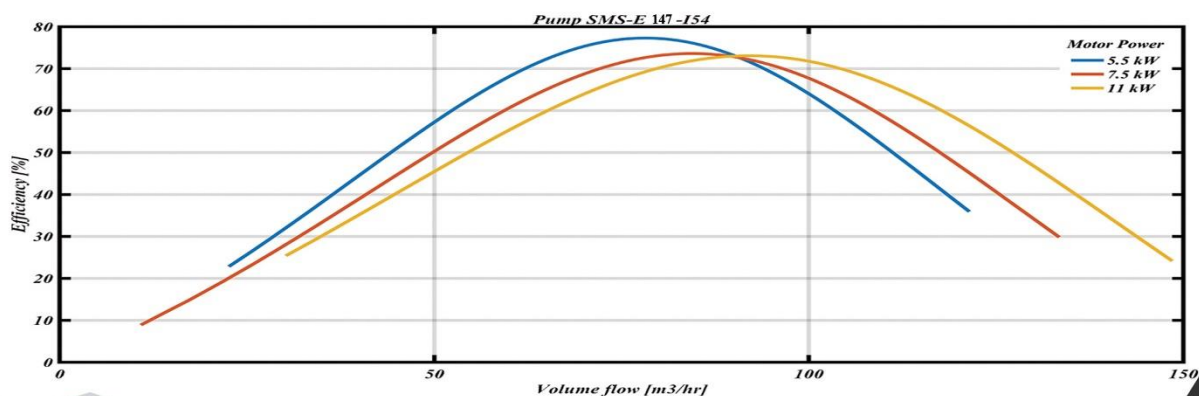
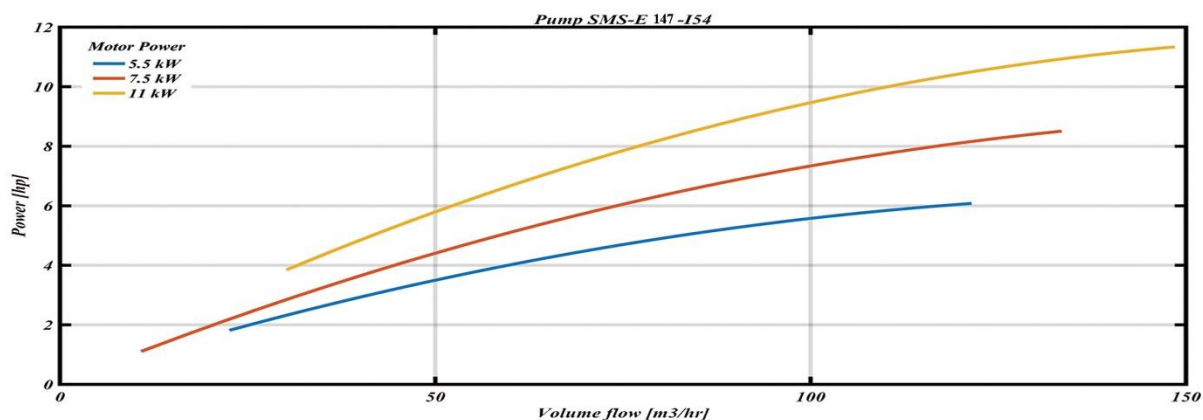
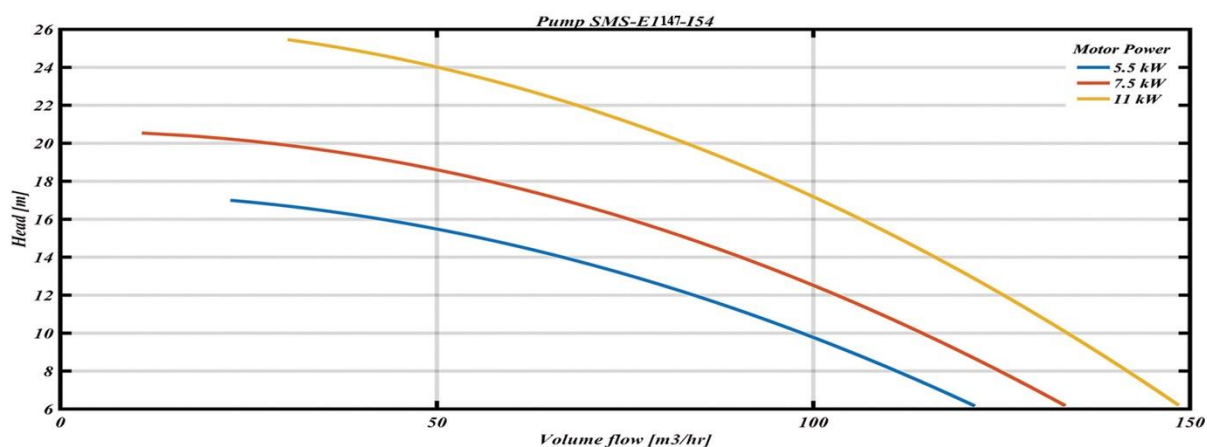
Pump SMS-E147-I54 impeller designed on mass flow base for transferring great mass flow in comparison to previous impellers. Its better efficiency is almost 75% with around 70~100 cubic meters per hour with 15m head. This impeller could have been matched with 5.5, 7.5 and 11 kW electric motors that illustrated the performance curves on next page and would be available by different powers motor upon orders.

طراحی ایمپلر پمپ SMS-E147-I54 بر اساس تامین نرخ جریان جرمی بالاتر در مقایسه با ایمپلرهای قبلی می باشد. بالاترین بازدهی این پمپ حدود 75 درصد است که توانایی انتقال 70 تا 100 متر مکعب در ساعت با فشار حدود 15 متر ستون آب (بسته به توان موتور) را دارا می باشد. این پمپ در حال حاضر با موتورهای الکتریکی 5.5، 7.5 و 11 کیلووات در دسترس است که نمودارهای عملکرد آن در صفحه بعد نمایش داده شده اند و در صورت سفارش، امکان انطباق با موتورهای توانهای مختلف نیز وجود دارد.



SMS-E147-I54		
50 Hz – 3000rpm	motor	موتور
147mm	Impeller outlet diameter	قطر خروجی ایمپلر
54mm	Impeller inlet diameter	قطر ورودی ایمپلر
68mm	Pump inlet diameter	قطر ورودی پمپ
54mm	Pump outlet diameter	قطر خروجی پمپ

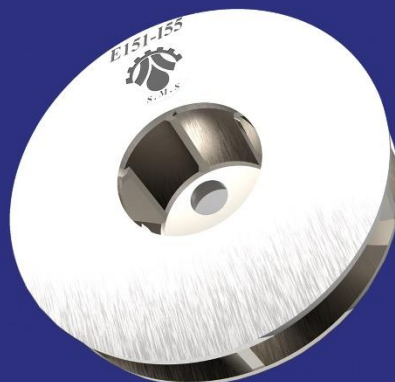
توجه: نمودارهای ذیل براساس مرجع آب ۲۰ درجه سانتی گراد می باشد



PUMP SMS-E151-I55 IMPELLER

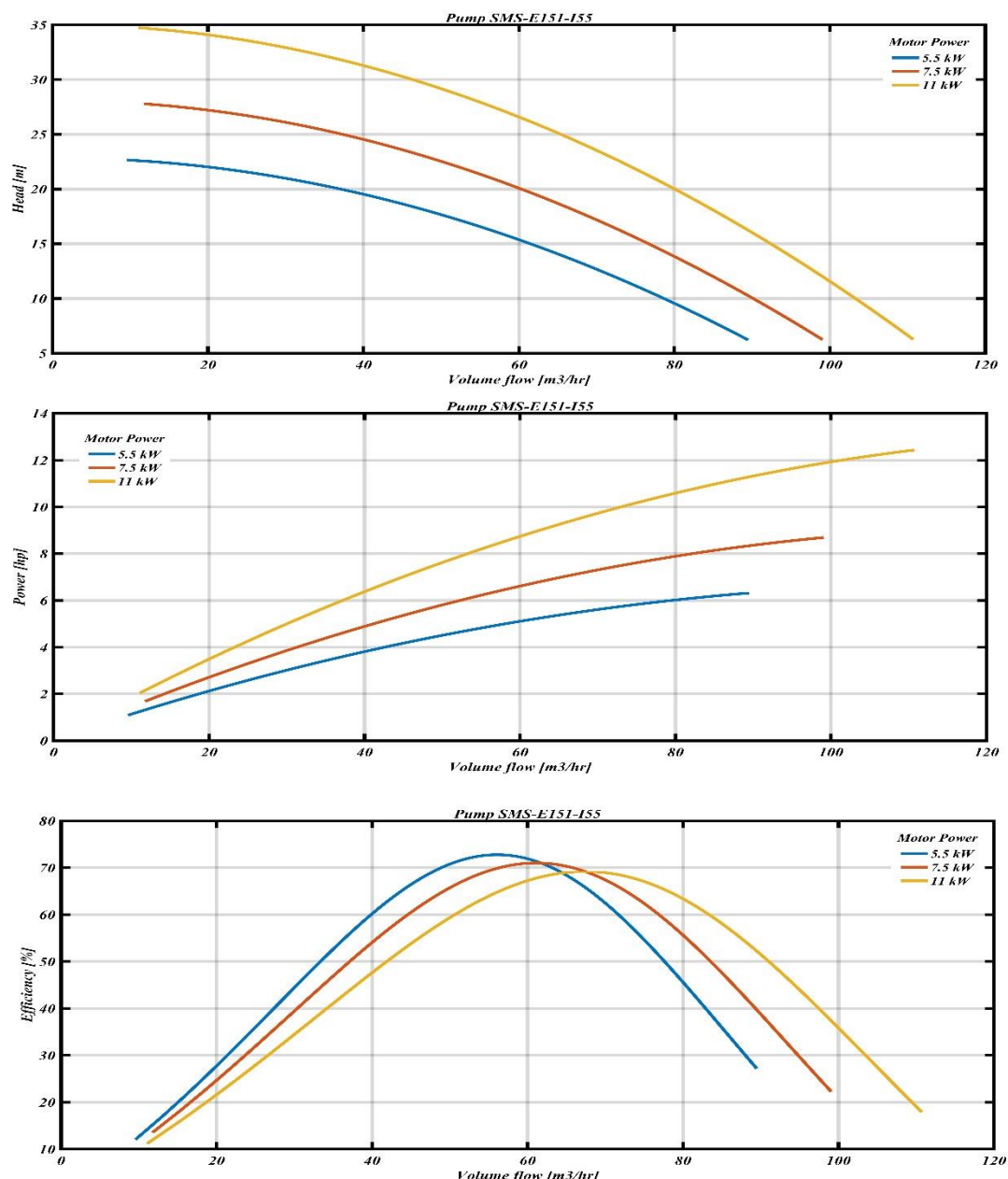
Pump SMS-E151-I55 impeller considered on pressure base design with bigger mass flow rate. Its better efficiency is almost 70% with around 50~70 cubic meters per hour with 25m head. This impeller would have been matched with 5.5, 7.5 and 11 kW electric motors that has been illustrated the pump performance curves on next page and could be available by different powers motor in case of orders.

طراحی ایمپلر پمپ SMS-E151-I55 به منظور تامین فشار بالاتر در نرخ جریان جرمی نسبتاً بزرگتر طراحی شده است. بازدهی بهینه این پمپ تقریباً 70 درصد است که قادر به جابجایی 50 تا 70 متر مکعب در ساعت در فشار حدود 25 متر ستون آب (بسته به توان موتور) می باشد. این پمپ با موتورهای الکتریکی 5.5 کیلووات، 7.5 کیلووات و 11 کیلووات منطبق و در دسترس است و نمودارهای عملکردی آن در صفحه بعد نشان داده شده اند. همچنین، امکان تطبیق با موتورهای با توان های مختلف بر اساس سفارش مشتری وجود دارد.



	SMS-E151-I55	
50hz-3000rpm	motor	موتور
151mm	Impeller outlet diameter	قطر خروجی ایمپلر
55mm	Impeller inlet diameter	قطر ورودی پمپ
78mm	Pump inlet diameter	قطر ورودی پمپ
68mm	Pump outlet diameter	قطر خروجی پمپ

توجه: نمودارهای ذیل بر اساس مرجع آب ۲۰ درجه سانتی گراد می باشد



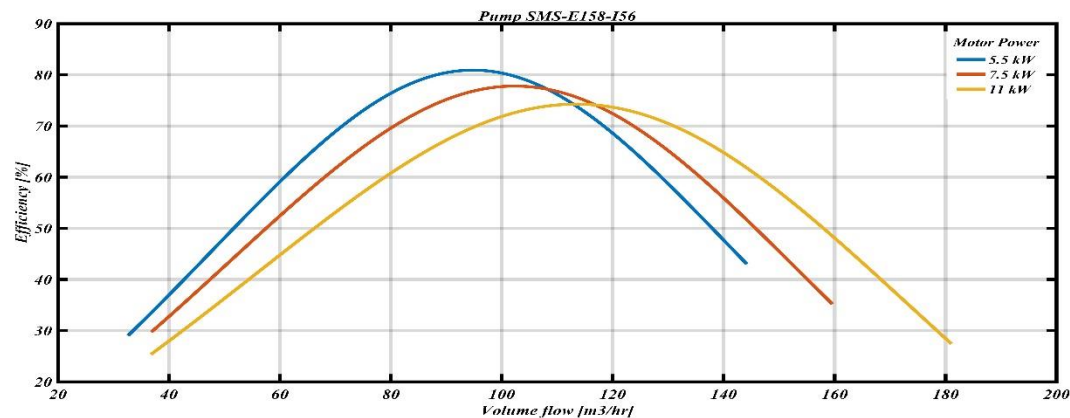
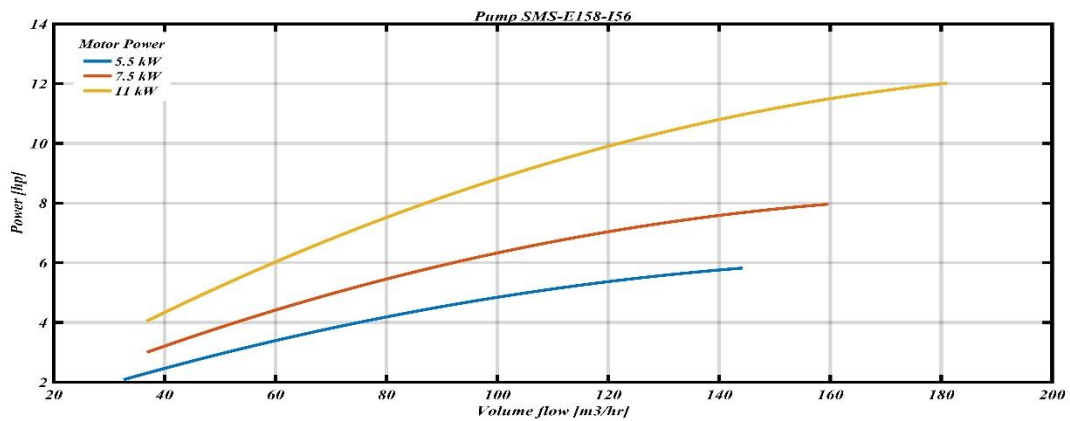
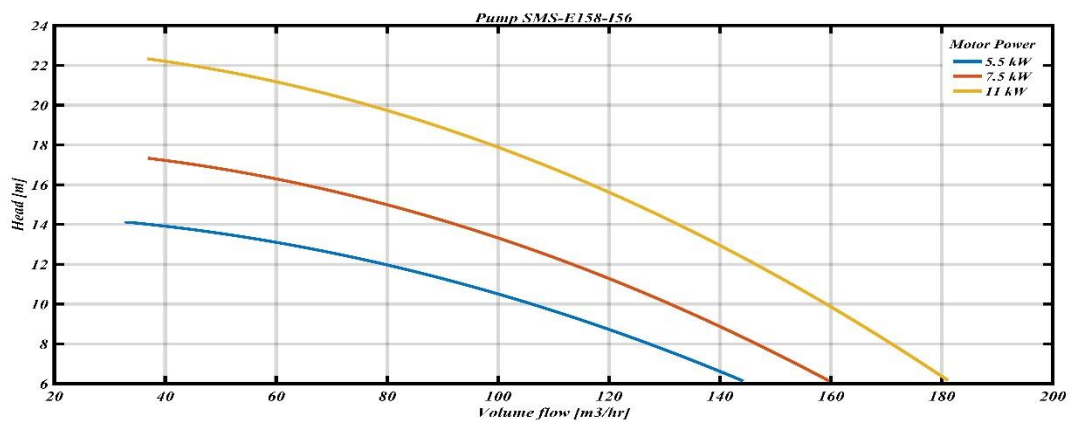
PUMP SMS-E158-I56 IMPELLER

Pump SMS-E158-I56 impeller designed on mass flow base and transferring great mass flow in comparison to previous ones. Its better efficiency is almost 76% with around 70~130 cubic meters per hour with 12m head according to its supported power motors. This impeller would have been matched with 5.5, 7.5 and 11 kW electric motors that has been illustrated the pump performance curves on next page and could be available by different other motor powers in case of orders.

ایمپلر پمپ SMS-E158-I56 به منظور رسیدن به نرخ جریان جرمی بیشتر طراحی شده است که در مقایسه با مدل‌های قبلی جریان آب بیشتری انتقال می‌دهد. این پمپ با بازدهی تقریباً 76 درصد می‌تواند 70 تا 130 متر مکعب در ساعت را با فشار حدود 12 متر ستون آب (بسته به توان موتور) جابجا کند. این پمپ با موتورهای الکتریکی 5.5 کیلووات، 7.5 کیلووات و 11 کیلووات منطبق شده و در دسترس است و نمودارهای عملکرد آن در صفحه بعد قابل مشاهده می‌باشد. همچنین، امکان سفارش با موتورهای مختلف بر اساس نیاز مشتری وجود دارد.



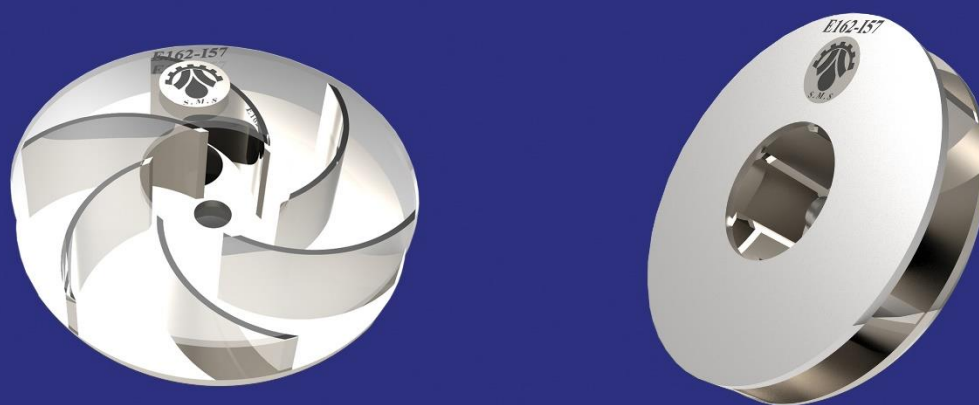
	SMS-E158-I56	
50Hz-3000rpm	motor	موتور
158mm	Impeller outlet diameter	قطر خروجی ایمپلر
56mm	Impeller inlet diameter	قطر ورودی پمپ
78mm	Pump inlet diameter	قطر ورودی پمپ
68mm	Pump outlet diameter	قطر خروجی پمپ



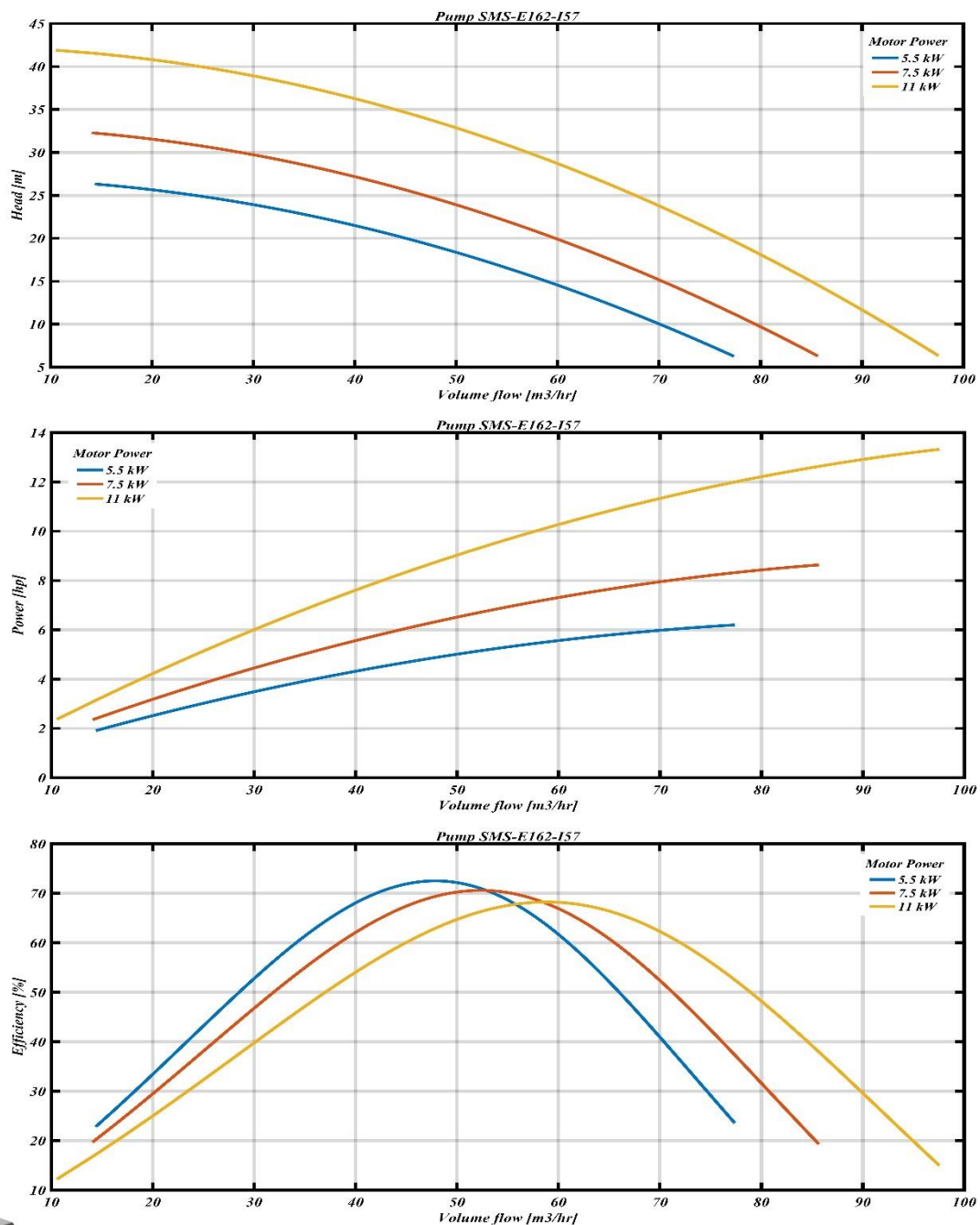
PUMP SMS-E162-I57 IMPELLER

Pump SMS-E162-I57 impeller has been considered on pressure base design along with transferring bigger mass flow. The impeller considerable efficiency performance is located almost on 68% with around 45~65 cubic meters per hour according to its supported power motors. This impeller would have been matched with 5.5, 7.5 and 11 kW electric motors which has been illustrated the pump performance curves on next page and it

ایمپلر پمپ SMS-E162-I57 با هدف تامین فشار بالاتر و در عین حال توانایی انتقال نرخ جریان جرمی بالاتر طراحی شده است. بازدهی بهینه این پروانه در حدود 68 درصد بوده و می تواند 45 تا 65 متر مکعب در ساعت را با فشار حدود 30 متر ستون آب (بسته به توان موتور) جابجا کند. این پروانه با موتورهای الکتریکی 5.5 کیلووات، 7.5 کیلووات و 11 کیلووات انطباق داده شده و نمودارهای عملکردی آن در صفحه بعد موجود است. همچنین امکان سفارش با موتورهای با توان های مختلف بر اساس نیاز مشتری وجود دارد.



	SMS-E162-I57	
50hz-3000rpm	motor	موتور
162MM	Impeller outlet diameter	قطر خروجی ایمپلر
57MM	Impeller inlet diameter	قطر ورودی پمپ
78MM	Pump inlet diameter	قطر ورودی پمپ
68MM	Pump outlet diameter	قطر خروجی پمپ



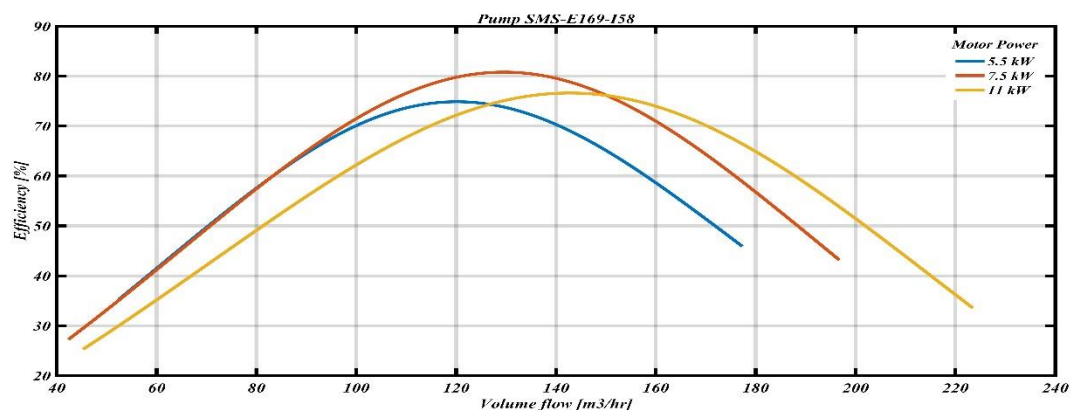
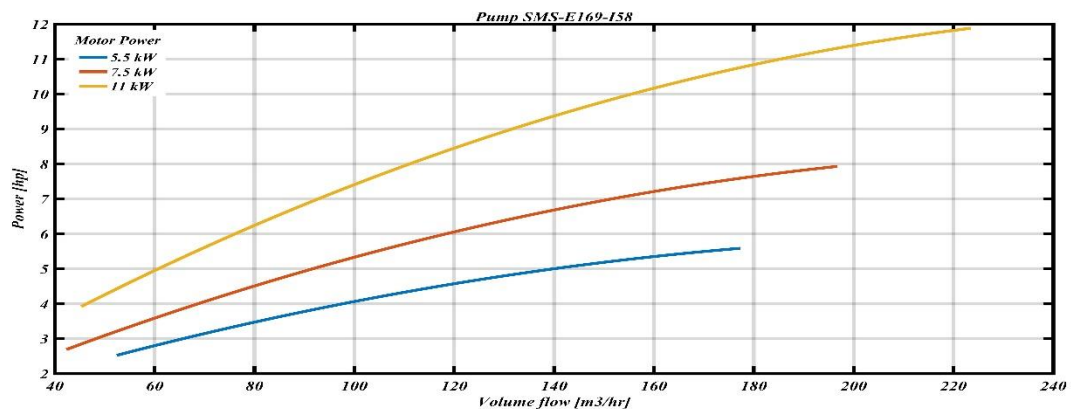
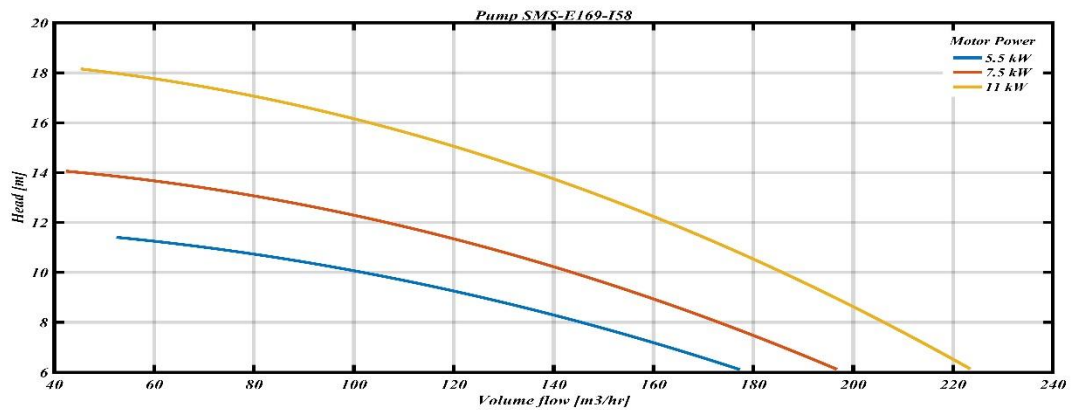
PUMP SMS-E169-I58 IMPELLER

Pump SMS-E169-I58 impeller has been considered on mass flow base design with transferring an enormous mass flow rate more than 220 cubic meters per hour. The impeller better efficiency is almost 75% with approximately 100~170 cubic meters per hour according to its supported power motors. This impeller would have been matched with 5.5, 7.5 and 11 kW electric motors and it could be available by different other motor powers as well upon orders.

ایمپلر پمپ SMS-E169-I58 با هدف انتقال جریان جرمی بزرگ طراحی شده است که در بیشترین حالت قادر به انتقال جریان حجمی بیش از 220 متر مکعب در ساعت را دارا می باشد. بهینه ترین بازدهی این پمپ حدود 75 درصد است و بسته به توان موتورهای منطبق شده، می تواند از 100 تا 170 متر مکعب در ساعت را با فشار 10 متر ستون آب جابجا کند. این پروانه با موتورهای الکتریکی 5.5 کیلووات، 7.5 کیلووات و 11 کیلووات در دسترس است و امکان سفارش با موتورهای با توان های مختلف نیز وجود دارد.



	SMS-E169-I58	
50hz-3000rpm	motor	موتور
169MM	Impeller outlet diameter	قطر خروجی ایمپلر
58MM	Impeller inlet diameter	قطر ورودی پمپ
78MM	Pump inlet diameter	قطر ورودی پمپ
68MM	Pump outlet diameter	قطر خروجی پمپ



PUMP SMS-E173-I59 IMPELLER

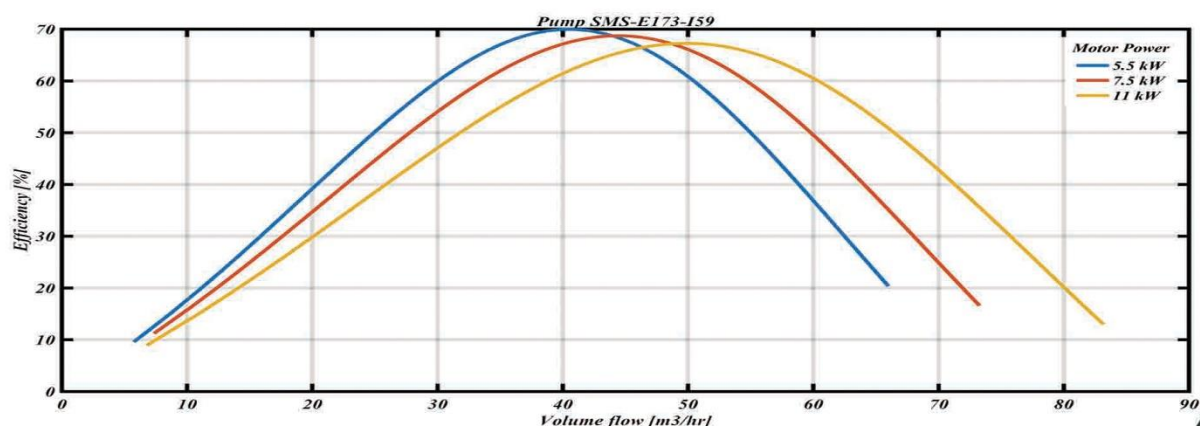
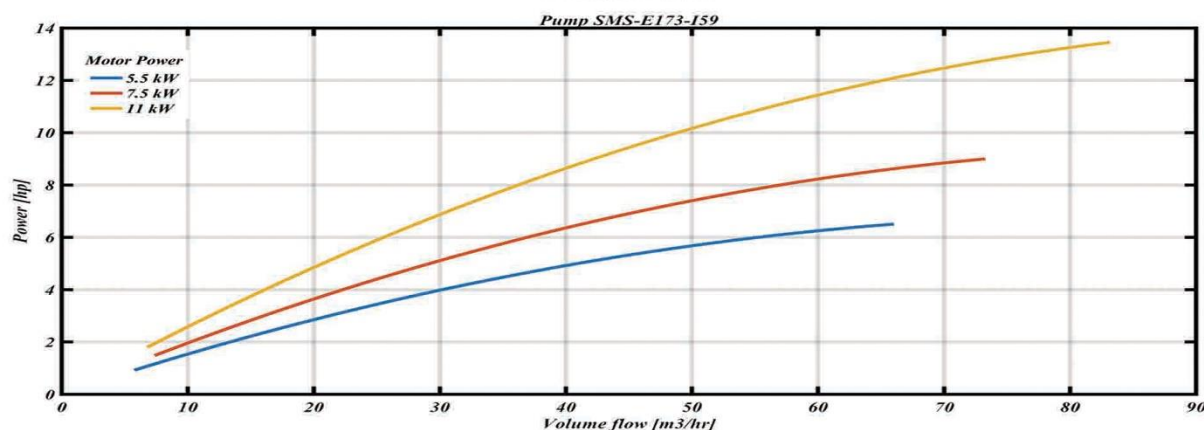
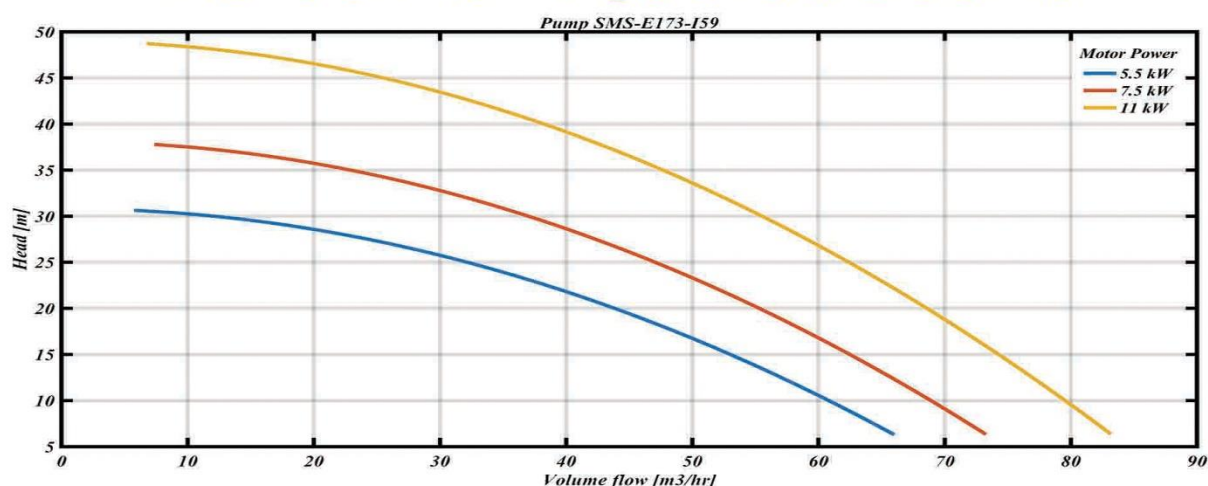
Pump SMS-E173-I59 impeller has been designed on pressure base in order to creating higher pressure flow with regards to its application. The impeller good efficiencies performance is approximately on 68% with around 35~55 cubic meters per hour according to its supported power motors. This impeller would have been matched with 5.5, 7.5 and 11 kW electric motors which has been illustrated the pump performance curves on next page and it could be available by different other motor powers in case of orders.

پمپ SMS-E173-I59 برای رسیدن به فشار بالاتر به همراه قابلیت انتقال جریان جرمی نسبتاً بالا به منظور کاربردهای خاص طراحی شده است. بهینه ترین بازدهی این پمپ حدود 68 درصد است که توانایی انتقال 35 تا 55 متر مکعب در ساعت و در فشار حدود 40 متر ستون آب (بسته به توان موتور) را دارا می باشد. این پمپ با موتورهای الکتریکی 5.5 ، 7.5 و 11 کیلووات ارائه شده است و نمودارهای عملکردی آن در صفحه بعد قابل مشاهده است. همچنین امکان سفارش با موتورهای با توان های مختلف نیز فراهم است.



	SMS-E173-I59	
50 Hz – 3000rpm	motor	موتور
173mm	Impeller outlet diameter	قطر خروجی ایمپلر
59 mm	Impeller inlet diameter	قطر ورودی ایمپلر
78mm	Pump inlet diameter	قطر ورودی پمپ
68mm	Pump outlet diameter	قطر خروجی پمپ

توجه: نمودارهای ذیل براساس مرجع آب ۲۰ درجه سانتی گراد می باشد



SMS AIR PNEUMATIC PUMPS

These types of pumps are used in applications ranging from chemical / solvent mass transfer to pumping diverse kind of materials at any related industrial's products. Often the air powered is preferred for Hazardous / Explosive / Flammable atmospheres due to its inherent non-electrical operation. Air Motor pumps operate in the same way as centrifugal and magnetic drive pumps do, but instead they utilize an air motor rather than a conventional AC motor. It is powered by compressed air, with pressure dictating the speed of the motor and therefore the performance of the pump. Air Motor pumps are perfect use for sites with an existing air line infrastructure and will provide a more cost-effective option over the life cycle of the pump. Below the figure illustrate our SMS-E136-I51 pump with a 3kW air motor.



در برخی از صنایع با کاربردهای مختلف نظیر صنایع شیمیایی، حلالها، صنایع دارویی و ... که محیط آنها معمولاً آلوده به مواد قابل اشتعال و خطرناک هستند، به منظور جلوگیری از خطر وقوع انفجار و آتش سوزی، نیرو محرکه پمپها را غیر از موتورهای الکتریکی معمول که ایجاد جرقه جزو لاینفک آنها می باشد، در نظر می گیرند. یکی از این نیروهای محرکه پمپها، استفاده از موتورهای پنوماتیکی یا ایر موتورها هستند که در این موتورها با فشار خطوط پر فشار باد کار میکنند.

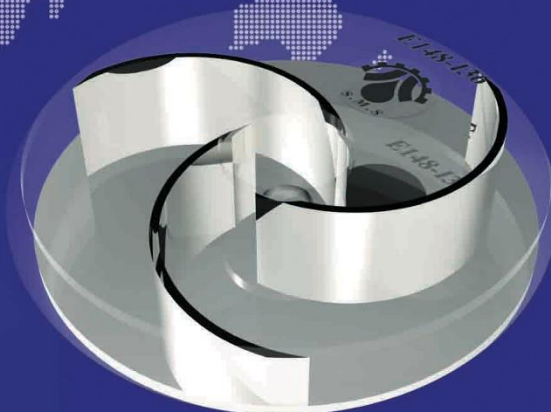
به همین منظور و برای تامین این نوع پمپها برای صنایع مختلف دارویی و شیمیایی، پمپهای شرکت استیل ماشین سبلان توانایی کوپل شدن با موتورهای پنوماتیکی را دارا می باشند و بنا به سفارش مشتری ارائه می شود. شکل زیر یک نمونه پمپ SMS-E136-I51 با یک موتور 3 کیلوواتی پنوماتیکی را نشان می دهد.



PUMP SMS-E148-I36 IMPELLER

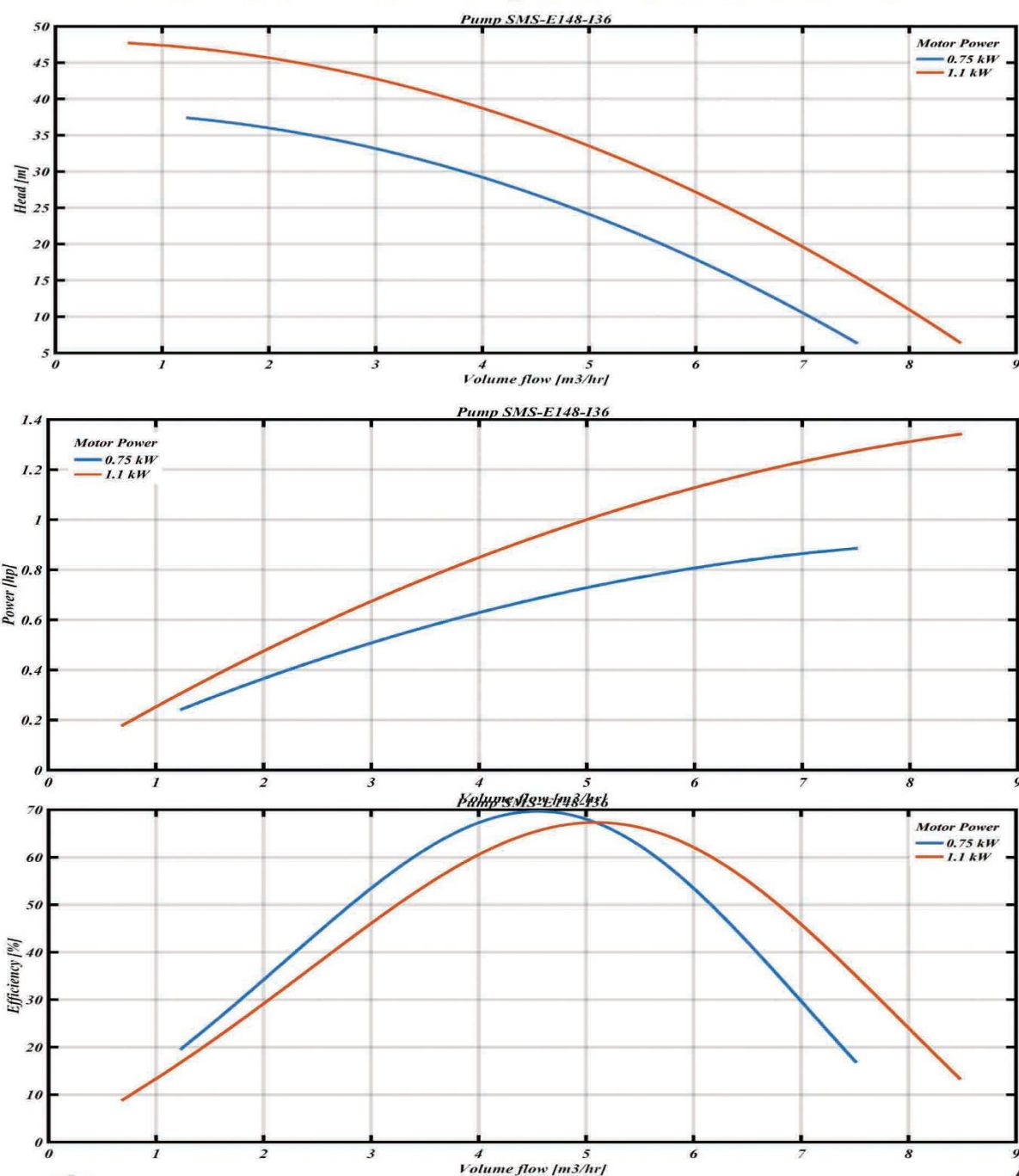
Pump SMS-E148-I36 impeller has been designed for low mass rate but high-pressure flow applications with low power consumption. Its better performance efficiency is being happened almost 65% with the mass flow of 3.5~5.5 cubic meters per hour at 35m head. This impeller could have been matched with 0.75 and 1.1 kW electric motors that illustrated the performance curves on next page.

ایمپلر پمپ SMS-E148-I36 برای داشتن جریان جرمی کمتر ولی فشار بالاتر و توان مورد نیاز کمتر که در برخی از ماشین آلات مورد نیاز است، طراحی شده است. بهترین راندمان عملکردی آن حدود 65% است که توانایی انتقال 3.5 تا 5.5 متر مکعب در ساعت با فشار حدود 35 متر ستون آب (بسته به توان موتور) را دارا می باشد. این پمپ با موتورهای الکتریکی 0.75 و 1.1 کیلووات انطباق داده شده است و نمودارهای عملکردی آن در صفحه بعد قابل مشاهده است.



SMS-E148-I36		
50 Hz – 3000rpm	motor	موتور
148mm	Impeller outlet diameter	قطر خروجی ایمپلر
36mm	Impeller inlet diameter	قطر ورودی ایمپلر
68mm	Pump inlet diameter	قطر ورودی پمپ
54mm	Pump outlet diameter	قطر خروجی پمپ

توجه: نمودارهای ذیل براساس مرجع آب ۲۰ درجه سانتی گراد می باشد



PUMP SMS-E148-I39 IMPELLER

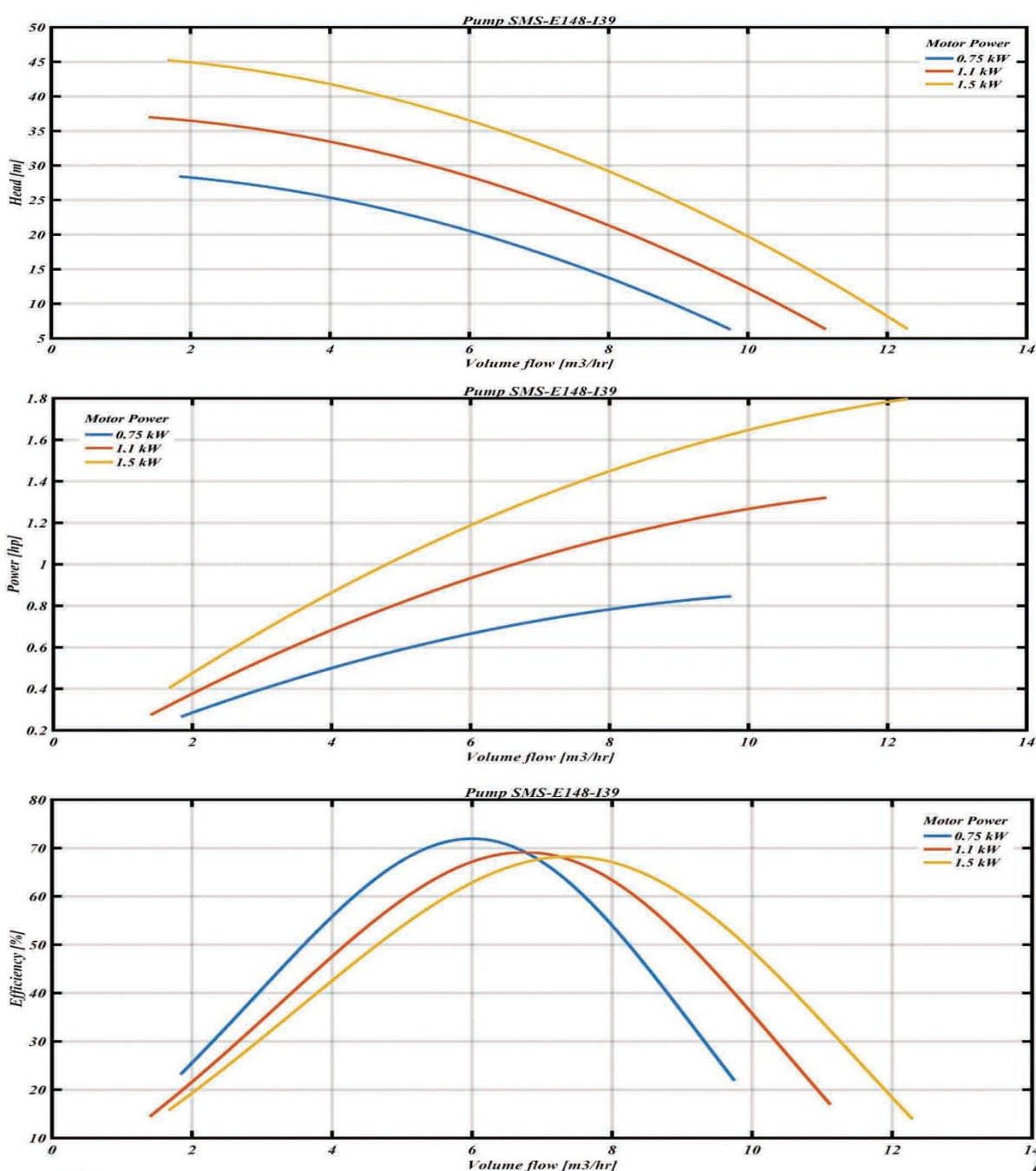
The pump SMS-E148-I39 impeller has been designed in order to having a little more mass flow rate at 30m head in comparison to SMS-E148-I36 impeller. Its better performances are almost the same with SMS-E148-I36 with the mass flow of 5.0~8.0 cubic meters per hour. This impeller would have been matched with 0.75, 1.1 and 1.5 kW electric motors that illustrated the performance curves on next page.

ایمپلر پمپ SMS-E148-I39 با هدف رسیدن به جریان جرمی بیشتری نسبت به پمپ SMS-E148-I36 طراحی شده است. بازدهی این پمپ مشابه بازدهی پمپ SMS-E148-I36 بوده که قابلیت انتقال جرم 5 تا 8 متر مکعب در ساعت با فشار 30 متر ستون آب (بسته به توان موتور) را دارا می باشد. این پمپ با موتورهای الکتریکی 0.75 و 1.1 و 1.5 کیلووات انطباق داده شده است و نمودارهای عملکردی آن در صفحه بعد قابل مشاهده است.



SMS-E148-I39		
50 Hz – 3000rpm	motor	موتور
148mm	Impeller outlet diameter	قطر خروجی ایمپلر
39mm	Impeller inlet diameter	قطر ورودی ایمپلر
68mm	Pump inlet diameter	قطر ورودی پمپ
54mm	Pump outlet diameter	قطر خروجی پمپ

توجه: نمودارهای ذیل براساس مرجع آب ۲۰ درجه سانتی گراد می باشد



PUMP SMS-E148-I42 IMPELLER

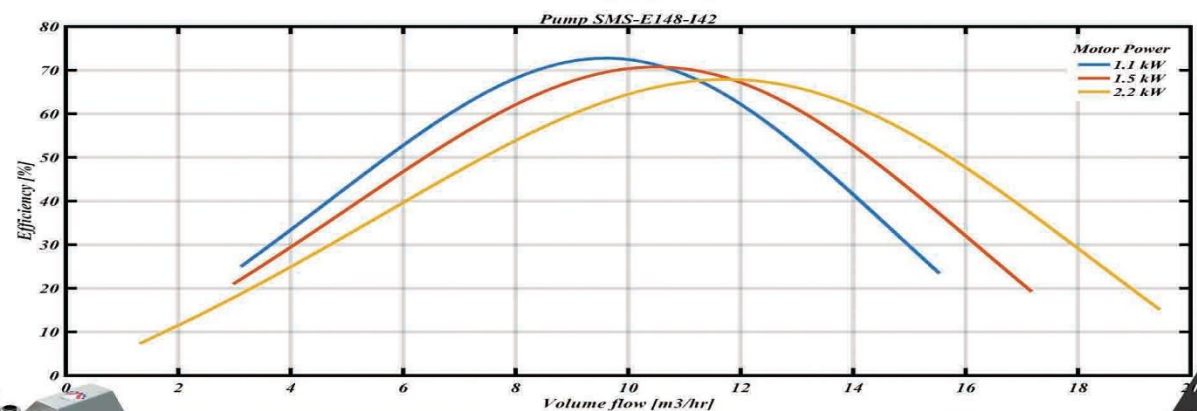
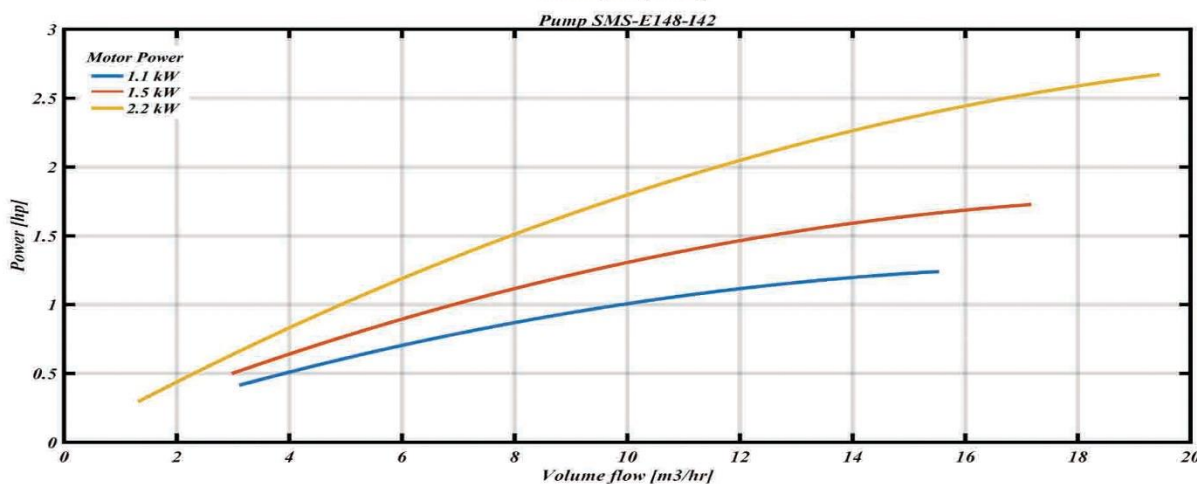
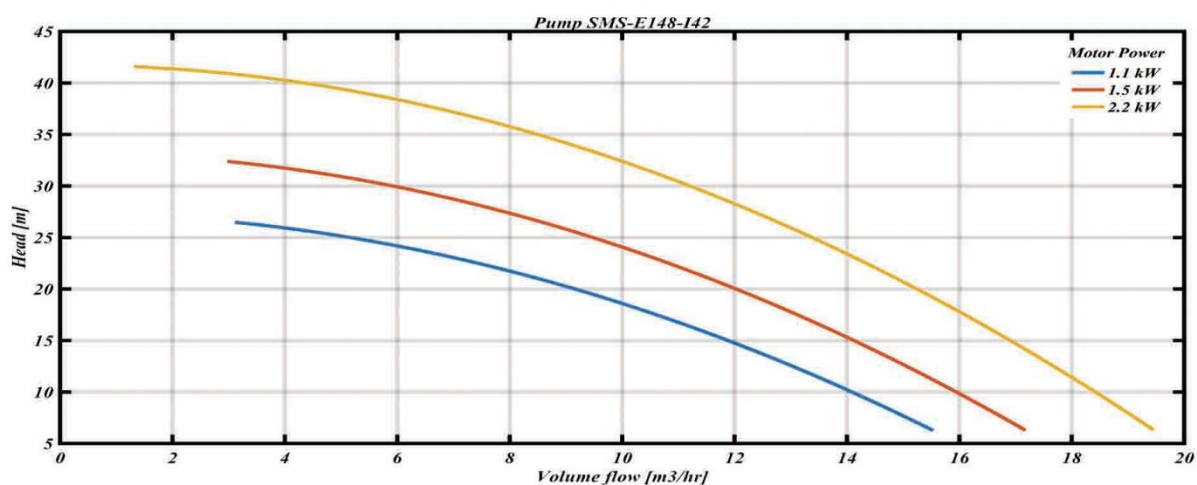
Pump SMS-E148-I42 impeller has been designed for achieving the range of wide mass flow rate from 7.0~14.0 cubic meters per hour with 25 m head. Its better performances are being happened almost 68%. This impeller would have been matched with 1.1, 1.5 and 2.2 kW electric motors that illustrated the performance curves on next page.

ایمپلر پمپ SMS-E148-I42 به منظور رسیدن به جریان حجمی بین 7.0 تا 14.0 مترمکعب در ساعت با فشار 25 متر ستون آب (بسته به توان موتور) طراحی شده است. بهترین راندمان آن حدود 68% است و با موتورهای 1.1، 1.5 و 2.2 کیلووات در دسترس است. صفحه بعد منحنی‌های عملکردی این پمپ را نشان می‌دهد.



SMS-E148-I42		
50 Hz – 3000rpm	motor	موتور
148mm	Impeller outlet diameter	قطر خروجی ایمپلر
42mm	Impeller inlet diameter	قطر ورودی ایمپلر
68mm	Pump inlet diameter	قطر ورودی پمپ
54mm	Pump outlet diameter	قطر خروجی پمپ

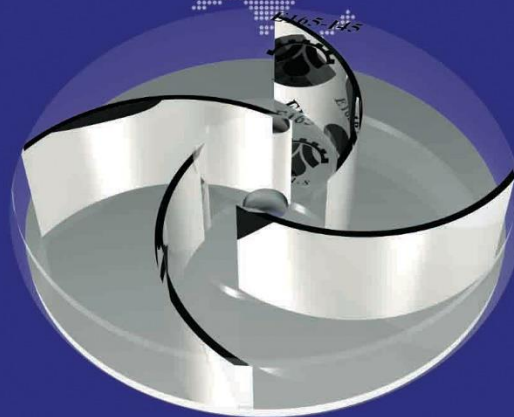
توجه: نمودارهای ذیل براساس مرجع آب ۲۰ درجه سانتی گراد می باشد



PUMP SMS-E165-I45 IMPELLER

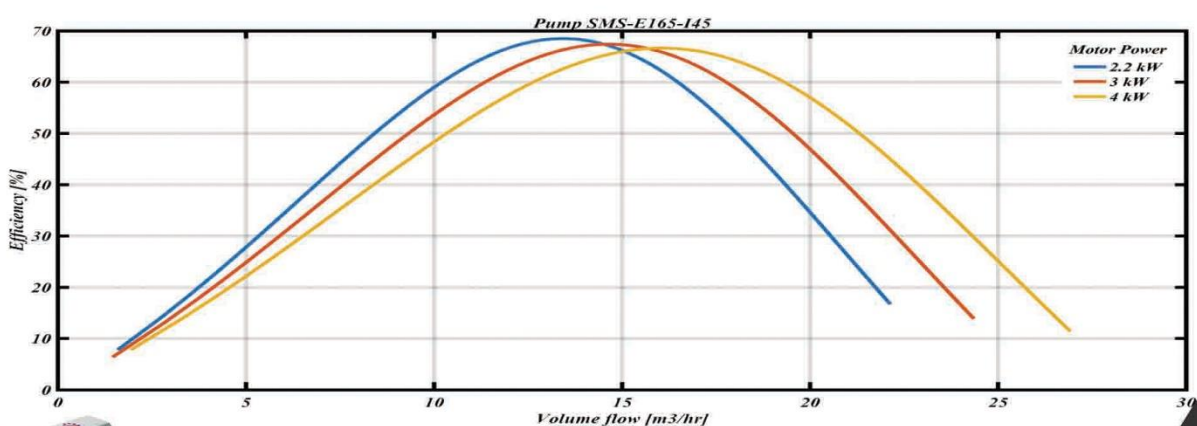
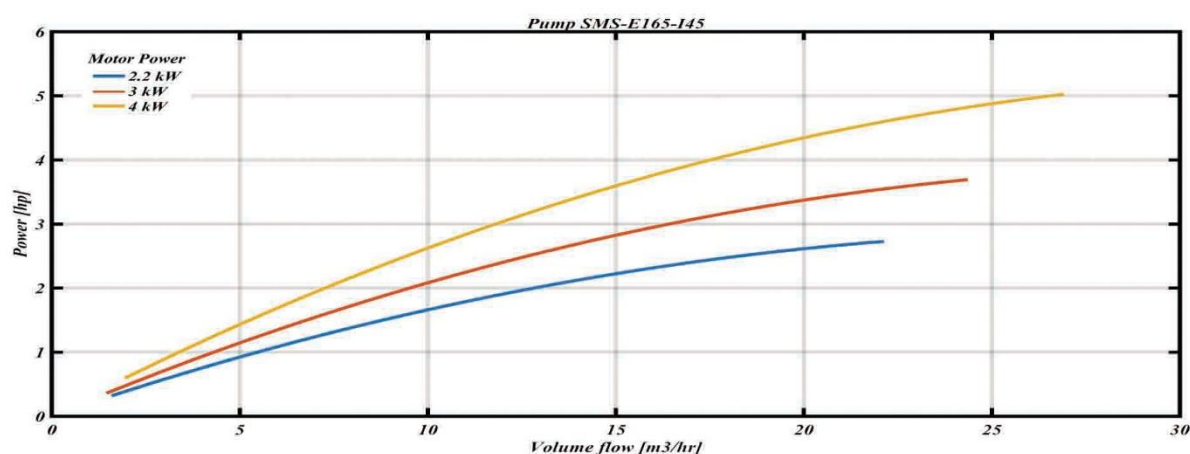
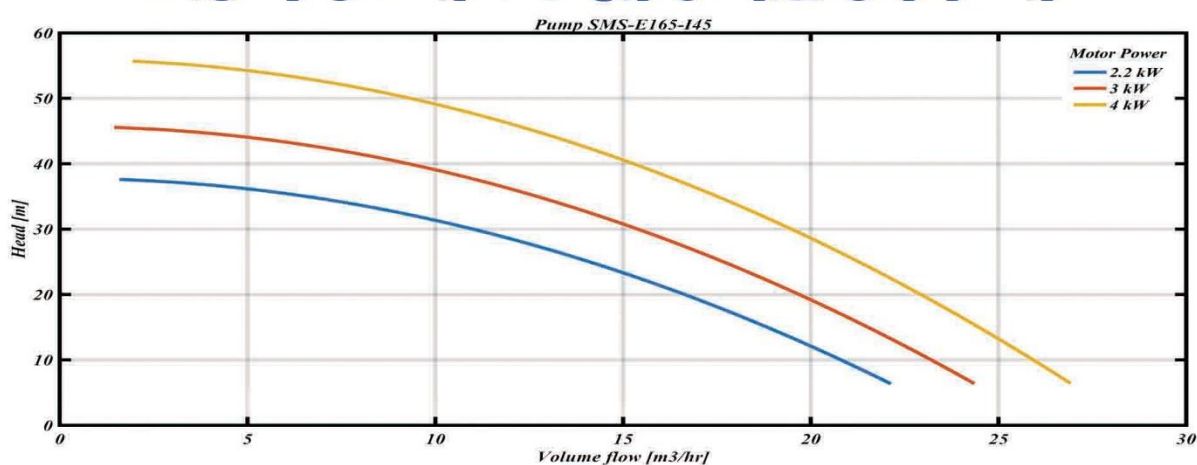
Pump SMS-E165-I45 impeller has been designed for producing high pressure flow with lower power motors for using in some applications. For instance, in case of needing high pressure flow, it could produce around 55 m head at the mass flow rate of 5 cubic meters per hour. Its better performances are being happened almost 65% with the mass flow of 10.0~20.0 cubic meters per hour at 35m head. This impeller could have been matched with 2.2, 3.0 and 4.0 kW electric motors that illustrated the performance curves on next page.

در برخی از کاربردها به جریان فشار بالایی مورد نیاز است. ایمپلر پمپ SMS-E165-I45 به منظور داشتن شرایط مذکور با حداقل توان مورد نیاز موتور طراحی شده است. برای نمونه این پمپ می تواند در جریان حجمی 5 متر مکعب در ساعت فشار 55 متر ستون آب را تولید نماید. اما بهترین بازدهی آن 65% است که قابلیت انتقال 10 تا 20 متر مکعب در ساعت در فشار 35 متر ستون آب (بسته به توان موتور) را دارا می باشد. این پمپ با موتورهای الکتریکی 2.2، 3 و 4 کیلووات در دسترس است و نمودارهای عملکردی آن در صفحه بعد نمایش داده شده است.



SMS-E165-I45		
50 Hz – 3000rpm	motor	موتور
165mm	Impeller outlet diameter	قطر خروجی ایمپلر
45mm	Impeller inlet diameter	قطر ورودی ایمپلر
78mm	Pump inlet diameter	قطر ورودی پمپ
68mm	Pump outlet diameter	قطر خروجی پمپ

توجه: نمودارهای ذیل براساس مرجع آب ۲۰ درجه سانتی گراد می باشد



نکاتی در خصوص انتخاب پمپ ها

1. جریان جرمی و یا حجمی (تن بر ساعت، متر مکعب بر ساعت، کیلوگرم بر ثانیه و یا لیتر بر دقیقه و ...) سیال محاسبه گردد.
2. میزان افت فشار در راهگاهها و لوله های ماشین آلات و ... محاسبه شود.
3. انتخاب مقدار جریان جرمی و یا حجمی پمپ بایستی حدود ده درصد بیشتر از جریان جرمی و یا حجمی مورد نیاز در نظر گرفته شود.
4. انتخاب میزان فشار پمپ بایستی حدود 25 درصد بیشتر از میزان افت فشار در نظر گرفته شود.
5. با توجه به اعداد محاسبه شده در بند 3 و 4، اعداد را در بیشترین راندمان پمپها جستجو کرده و پمپ مورد نظر را انتخاب نمایید. (فقط در اینصورت کمترین مصرف انرژی حاصل خواهد شد)
6. در صورت انتخاب پمپ بزرگتر از مقدار مورد نیاز، میزان مصرف برق به شدت افزایش می یابد و هزینه های تعمیر و نگهداری هم مازاد خواهد بود.
7. نمودارهای عملکردی پمپها مربوط به آب 20 درجه سانتیگراد است و در صورت متفاوت بودن سیال، محاسبات آن بایستی با توجه به میزان ویسکوزیته و چگالی سیال صورت پذیرد. (در صورت نیاز با شرکت استیل ماشین سبلان تماس حاصل فرمایید)

جدول تبدیل واحدها:

واحدهای تبدیل جریان جرمی و حجمی	
۳.۶ × لیتر در ثانیه	متر مکعب در ساعت
۰.۰۶ × لیتر در دقیقه	متر مکعب در ساعت
تن در ساعت	متر مکعب در ساعت برای آب
۳.۶ × کیلوگرم در ثانیه	متر مکعب در ساعت برای آب

واحدهای تبدیل فشار	
۱۰۰ کیلو پاسکال	۱۰ متر ستون آب
۱ بار	۱۰ متر ستون آب
۱۵ psi (پوند بر اینچ مربع)	۱۰ متر ستون آب
۱ اتمسفر	۱۰ متر ستون آب





STEEL MACHINE SABALAN

**CONSULTING, DESIGN, PRODUCTION AND
EXECUT OF FOOD INDUSTRY MACHINERY,
DAIRY, JUICE, PHARMACEUTICAL AND HERBAL**

www.steelmachinerysabalan.com
Email: steel.machine.sabalan@gmail.com



📍 Central Office Address: Arghavan1 st, sanat1 st, Industrial park 2, Ardabil - Iran

Tel : +98 45 33 87 36 14 - 33 87 36 15

Mobile : +98 914 700 42 40 - +98 914 355 14 72 - +99 45 14 10 88 22

Telegram N : +98 914 700 42 40